



**COLLECTION  
FONCTIONNELLE  
PETITJEAN**

**SUPPORTS  
MÉTALLIQUES**

**ACIER  
ALU**

**METALLIC SUPPORTS  
STEEL | ALUMINIUM**



**PETITJEAN**



#### **VISUELS NON CONTRACTUELS**

Toutes les indications mentionnées sur le présent catalogue (côtes, photographies et caractéristiques) sont susceptibles de modifications, elles (ainsi que les erreurs typographiques) ne peuvent donc constituer un engagement de notre part.

#### **NO CONTRACTUAL ILLUSTRATIONS**

All informations provided in this catalogue (dimensions, photos, characteristics) could be changed.  
They can not constitute an agreement of our share (this also applies for typographical errors).



Nos gammes de mâts pour l'éclairage extérieur et pour les applications urbaines sont **les plus larges du marché** et tous les produits **correspondent aux besoins courants** et fonctionnels des univers urbains.

Ce catalogue est aussi un outil de travail et il vous permettra de trouver facilement **les solutions et produits** en réponse à vos différentes problématiques.

Avec Petitjean, vous avez l'assurance d'un **chantier réussi** et d'une performance professionnelle élevée.

Bonne lecture et à bientôt !

Our ranges of outdoor lighting columns and urban applications poles to be found in the catalogue are **the most extensive ranges on the market**. These products **accommodate the existing and functional needs** of all urban landscapes.

This catalogue is also an important tool for enquiries and orders. It will help you build solutions and find answers to your problems and provide extensive product information.

With Petitjean, you are assured of a service provision that suits you and of the highest professional standard.

We wish you a good reading for what comes next!



## TOUT SAVOIR SUR PETITJEAN

### KNOW ABOUT PETITJEAN

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Petitjean, une odyssée industrielle .....                       | 4  |
| A great industrial adventure                                    |    |
| Petitjean, une gamme complète .....                             | 6  |
| An extensive range of products                                  |    |
| Petitjean, un process industriel unique .....                   | 8  |
| A unique industrial process                                     |    |
| Petitjean, toujours à la pointe du progrès .....                | 10 |
| Always at the cutting edge of technology                        |    |
| Petitjean, la réalité d'une politique<br>environnementale ..... | 12 |
| Quality and environment                                         |    |

## INFORMATIONS POUR IMPLANTATION PRODUIT

### DETAILED INFORMATION REGARDING IMPLANTATION

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Carte des zones de vent ..... | 16 |
| Map of wind areas             |    |
| Liste des cantons .....       | 17 |
| French administrative areas   |    |
| Calculs .....                 | 18 |
| Calculations                  |    |

## TRAVAILLER AVEC LE CATALOGUE

### FOR AN OPTIMAL USE OF THIS CATALOGUE

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Comment utiliser le catalogue Petitjean ..... | 20  |
| How to use Petitjean catalogue                |     |
| Signification des pictogrammes .....          | 22  |
| Meaning of pictograms                         |     |
| Index alphabétique .....                      | 174 |
| Alphabetical index                            |     |

Crédit photos : @Xavier Boymond  
Fort Saint-Jean • Marseille • Concepteur lumière: L'agence Lumière

## MÂTS ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR OUTDOOR LIGHTING MASTS

### ACIER STEEL

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Infos produits • Aide au choix • Technique..... | 25 |
| Product info • Selection assistance • Technical |    |
| Mâts droits acier.....                          | 35 |
| Steel poles                                     |    |
| Candélabres acier.....                          | 55 |
| Steel columns                                   |    |
| Securimat®.....                                 | 73 |

### ALUMINIUM ALUMINIUM

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| Infos produits • Aide au choix • Technique..... | 82  |
| Product info • Selection assistance • Technical |     |
| Mâts droits aluminium.....                      | 87  |
| Aluminium poles                                 |     |
| Candélabres aluminium.....                      | 101 |
| Aluminium columns                               |     |

### BASCULANTS HINGED POLES

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Mâts droits basculants.....  | 109 |
| Hinged poles                 |     |
| Principe de basculement..... | 110 |
| Hinged pole mechanism        |     |

### INTERMÉDIAIRES MIDDLE RANGE

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Mâts intermédiaires et grande hauteur..... | 119 |
| Middle range masts                         |     |
| Infos techniques.....                      | 120 |
| Technical info                             |     |

## MÂTS AUTRES APPLICATIONS OTHER APPLICATIONS MASTS

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| Vidéoprotection • Mâts porte antennes<br>et porte sirènes..... | 134 |
| Video protection • Mats for antenna and for alarms sirens      |     |
| Mât solaire autonome Oya.....                                  | 136 |
| Solar range Oya                                                |     |
| Mâts à effort • Supports signalisation.....                    | 138 |
| Strain poles • Traffic poles                                   |     |
| Supports porte-pavillons.....                                  | 146 |
| Flag poles                                                     |     |

## ACCESSOIRES & COLLIERS ACCESSORIES AND POLE BAND

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Kitilum.....                         | 152 |
| Sector.....                          | 154 |
| Gabarit • Kaptige • Peplic.....      | 155 |
| Collier universel.....               | 156 |
| Universal pole band                  |     |
| Consoles • Arceau de protection..... | 158 |
| Bracket • Protection arch            |     |

## CAHIER TECHNIQUE TECHNICAL HANDBOOK

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| Galvanisation.....                          | 162 |
| Galvanization                               |     |
| Thermolaquage • Anodisation • Sublimation.. | 164 |
| Powder coating • Anodizing • Sublimation    |     |
| Logistique • Assistance technique.....      | 166 |
| Logistic • Technical assistance             |     |
| Certification • Contrats de garantie.....   | 168 |
| Certification • Warranty contracts          |     |
| Service associé.....                        | 171 |
| Related service                             |     |



# PETITJEAN, UNE ODYSSEE INDUSTRIELLE

## PETITJEAN, A GREAT INDUSTRIAL ADVENTURE

Petitjean, c'est d'abord une histoire, initiée par le fondateur Daniel Petitjean, le premier à avoir compris l'importance et l'avenir du mât industriel support d'éclairage public et de transport d'énergie.

Daniel Petitjean était un homme visionnaire et exigeant, guidé par la qualité et l'innovation. Ces valeurs conduiront rapidement l'entreprise vers les succès, et en quelques années, celle-ci se hissera au sommet du marché mondial.

C'est autour de ces valeurs que s'est construite la culture d'entreprise et aujourd'hui encore, la qualité et l'innovation sont au cœur de la stratégie de l'entreprise.

Petitjean est implanté près de Troyes sur un site industriel de 30 hectares où sont conçus et fabriqués mâts et candélabres de toutes dimensions.

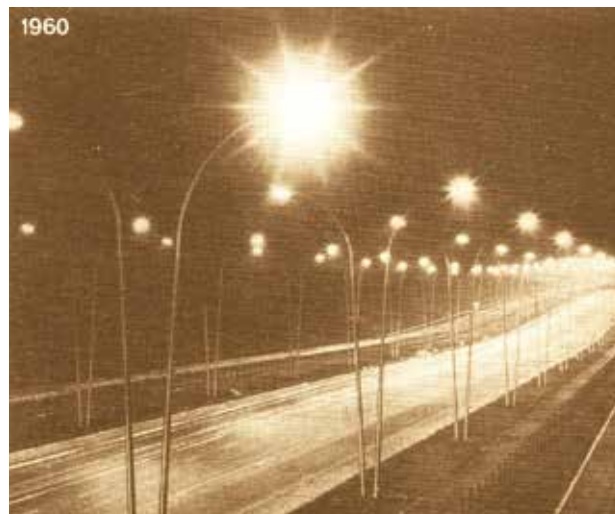
Toutes les étapes, de la conception à la livraison sont réalisées sur place, assurant ainsi coordination, réactivité et qualité à l'ensemble de nos clients français et étrangers. Recherche et développement, tests des nouveaux produits, industrialisation, découpe, cintrage, soudage, galvanisation, thermolaquage et contrôle qualité, sont ainsi réalisés successivement pour délivrer au marché les meilleurs produits qui soient.

Petitjean is first a story written by its founder Daniel Petitjean, who was the first to understand the importance and the future of lighting columns and masts for transport of energy.

A visionary who has progressively improved quality through innovation. For it is this approach that brought the company success and placed it at the top of its sector.

Petitjean corporate culture has been structured around these values of quality and creative research, still at the heart of our company's strategy.

Based in Troyes, Petitjean manufactures and markets one of the world's widest ranges of poles, columns and masts through an industrial site built on a 30 hectares piece of land. From new products development to quality testing, from manufacturing, cutting, bending, welding to galvanizing and painting, all steps in the design and development of the manufacturing process are fully performed in situ to ensure that we produce the best products for our domestic and foreign customers.



1960 - Aéroport d'Orly : toute la lumière du chantier phare de l'époque. Petitjean signe et réalise l'ensemble des mâts d'équipement, voies d'accès et parkings.

Orly airport: Petitjean has designed the masts for the airport roads and car parks.

### Petitjean, le savoir-faire du créateur du mât d'éclairage

Depuis 1959, Petitjean a continuellement développé des supports d'éclairage et de transport d'énergie adaptés à l'évolution des normes dans le but de répondre et d'anticiper les besoins des différents marchés. Petitjean a toujours eu la capacité d'innovation, la compétence industrielle et la réactivité pour apporter aux professionnels du marché de multiples choix de supports d'éclairage extérieur de qualité assurant la pérennité des ouvrages nationaux et internationaux. Un souffle créatif et design, des processus technologiques adaptés aux grands sites caractérisent la Marque.

### Petitjean, the driving force of lighting columns development

Since 1959, Petitjean has constantly developed outdoor lighting columns and masts for energy transportation. The company has adapted its products and services to meet the increasingly higher standards demanded by markets and to stay ahead of the customers changing needs. Petitjean has always encouraged innovation, developed its industrial skills and enhanced responsiveness to provide the industry's professionals with a wide range of products and technical support. The Petitjean brand stands out by virtue of its creative inspiration and advanced industrial process technology.

# UNE HISTOIRE QUI CAUTIONNE AUJOURD'HUI ET DEMAIN...

## OUR HISTORY INFLUENCES THE PRESENT AND FUTURE OF PETITJEAN

Équipement de Kourou, du pont de Normandie,  
du pont de l'Île d'Oléron, du stade de Reims...

Guiana Space Center, the Normandy bridge, the Oléron  
bridge, Reims football stadium...



... Petitjean est entré dans l'ère de la modernité  
et dans l'univers de la grande industrie.

...Petitjean has moved into an age of modernity  
and great industry.

# PETITJEAN, UNE GAMME COMPLÈTE

## PETITJEAN, AN EXTENSIVE RANGE OF PRODUCTS

### Une gamme complète de mâts et candélabres pour l'éclairage extérieur et de supports de transport d'énergie

L'expérience et le savoir-faire dans la conception et la fabrication des structures en acier a permis à Petitjean de développer et d'appréhender de nombreux secteurs.

Du simple mât fonctionnel pour l'éclairage urbain en passant par les grands mâts sur mesure équipant les grands sites architecturaux, jusqu'aux supports « utilities » aux destinations spécifiques. Petitjean présente une palette de possibilités complètes et adaptées pour répondre à toutes les exigences des marchés.

### An extensive range of outdoor lighting poles and columns as well as energy transportation masts

The experience and know-how required to design and make steel structures have allowed Petitjean to develop and to address new markets. From the purely functional poles to the tailor-made products designed either for large architectural projects or to perform specific missions, Petitjean provides a wide range of solutions to meet all needs and suit all aesthetic requirements from the markets.



#### MÂTS ET CANDÉLABRES FONCTIONNELS

##### POLES AND COLUMNS

Mâts droits et candélabres en acier et aluminium de formes cylindriques, ronds coniques et octogonaux. De la plus petite à la plus grande hauteur, une gamme complétée par des mâts de signalisation et porte pavillons.

Straight masts and columns, cylindrical, round-conical and octagonal in shape. Also Petitjean has a full range of signposts supports and flagpoles.

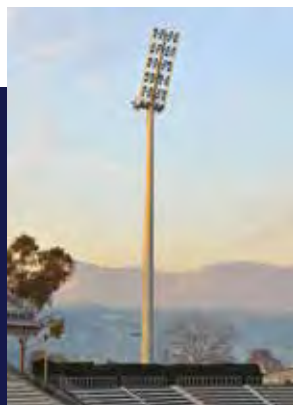


#### MÂTS DÉCORATIFS

##### DECORATIVE MASTS

Toute l'exigence du décoratif : Petitjean propose des objets urbains élaborés, élégants, surprenants d'audace ou de sobriété pour conférer au paysage urbain une réelle identité.

The real test of decorative products : Petitjean offers a range of sophisticated lighting columns, which are either audacious in inspiration or surprisingly sober. elegant and refined so as to impart to the urban landscape a real visual identity.



#### MÂTS INTERMÉDIAIRES GRANDS MÂTS

##### MIDDLE RANGE AND HIGH MASTS

Une gamme variée qui s'intègre dans la continuité des grands chantiers architecturaux. Avec la signature de sites emblématiques, Petitjean est la référence dans le domaine de la créativité.

A wide range which provides a line of continuity with the large-scale architectural projects. With the completion of flagship sites, Petitjean continues to be a reference with regard to creativity.



#### MÂTS TRANSPORT D'ÉNERGIE

##### DISTRIBUTION & TRANSMISSION LINES

Petitjean fournit l'ensemble des supports pour l'installation et la rénovation d'une ligne dans sa globalité.

Petitjean provides all the necessary support services for installing and renovating a line from start to finish.



## Penser dès aujourd'hui la ville de demain

Toutes les lignes de produits Petitjean répondent au souci primordial d'une esthétique en phase avec leur temps. Nos produits sont imaginés, conçus et fabriqués pour valoriser les cadres de vie et contribuer à l'identité des espaces publics. Nos équipes, qui s'appuient sur un savoir-faire unique, travaillent en collaboration étroite avec de grands noms du design et des concepteurs lumière de renom.

Petitjean souhaite également apporter des solutions aux mutations de l'environnement public, dans un monde toujours plus connecté. Pour imaginer et construire la Cité de Demain, Petitjean fait de l'innovation un de ses principaux objectifs. Répondre aux besoins, apporter de la valeur ajoutée à nos produits, créer de nouvelles solutions, telles sont les motivations de Petitjean aujourd'hui pour **comprendre et appréhender les enjeux de la Ville de demain.**

## The challenge of cities: Making tomorrow today

All the Petitjean lines of products meet the aesthetic requirements and standards of today. Our products are designed and made to enhance the places we live in and to contribute to the identity of public areas. Petitjean also wants to deliver real solutions in response to the profound changes affecting the public environment in an increasingly connected world. To invent and build the city of tomorrow, Petitjean has placed innovation at the center of its corporate strategy. Meet customers changing requirements, provide more value to our products, invent new technical solutions reflect how Petitjean is managing the challenges of **the city of tomorrow.**



### MÂTS TÉLÉCOMMUNICATIONS TERRESTRE ET MOBILE

#### TELECOM

Petitjean répond aux besoins spécifiques de sécurité renforcée pour supporter les antennes et les lignes téléphoniques aériennes.

Petitjean products meet the specific enhanced security requirements to carry antennas and phone aerial lines.



### MÂTS SOLAIRES AUTONOMES

#### SOLAR RANGE

Une gamme de mâts solaires autonomes fiables et robustes pour un éclairage écologique et intelligent.

A stand-alone, reliable, and robust solar mast for a green and smart lighting



### MÂTS À EFFORT

#### STRAIN POLES

Un secteur où Petitjean est spécialiste tant en conception que fabrication. Applications multiples des supports LAC (Ligne Aérienne de Contact) aux supports de filets de protection et de sécurité.

A sector in which Petitjean has become a specialist in the area of design as with manufacturing. Petitjean designs and manufactures supports for multiple applications, going from overhead contact lines to protective safety nets.



### ACCESSOIRES ET COLLIERS

#### ACCESSORIES AND POLE BAND

Une gamme complète regroupant un ensemble de produits complémentaires aux mâts et aux candélabres.

Our range of accessories and universal pole band for masts and columns.

# PETITJEAN, UN PROCESSUS INDUSTRIEL UNIQUE

## PETITJEAN, A UNIQUE INDUSTRIAL PROCESS

Sur un site de 30 hectares, l'outil industriel de PETITJEAN, acteur majeur de l'économie auboise, regroupe 4 entités de fabrication pour répondre à une large demande. Dédié à la fabrication des mâts, candélabres et supports métalliques, cet ensemble industriel qui intègre une unité de galvanisation, la plus moderne d'Europe, et une usine de thermolaquage, permet à Petitjean de fabriquer intégralement ses produits sur un seul site.

Dedicated to the manufacturing of poles, columns and metal supports, Petitjean industrial facility also includes galvanization and painting units. The galvanization facility is one of the most modern zinc coating businesses in Europe. Petitjean also has a special production unit for making high masts. All those facilities allow Petitjean to manufacture its full product line on a single industrial site.



## DE LA CONCEPTION... FROM DESIGN...

### ÉTUDE

DESIGN & TECHNICAL DEPARTMENT



### MATIÈRE PREMIÈRE

RAW MATERIAL



### SOUDURES

WELDING



DÉCOUPE - PLIAGE  
CUTTING AND FOLDING



PERSONNALISATION  
CUSTOMISATION

## Petitjean, la plus importante unité industrielle du secteur

Situé à proximité de Troyes dans l'Aube, le site industriel Petitjean intègre toutes les étapes de la vie d'un support, de sa conception jusqu'à la logistique finale.

L'acier entre au départ de la chaîne industrielle sous forme de bobines ou de plaques, le mât fini sort prêt à la pose.

Cet outil industriel exceptionnellement efficace, le seul de son type, permet la sortie de 150 000 supports par an, du simple mât fonctionnel d'éclairage jusqu'au très grand mât de transport d'énergie.



## Petitjean, the sector's largest industrial unit

Located close to the city of Troyes in the Aube area, Petitjean integrates all the completion stages of the company's product line, from design to distribution logistics.

Obtained initially from steel coils or plates, finished poles produced by our factories are ready for installation and operation.

Petitjean can rely on a productive industrial facility which allows for the production of 150 000 poles per year, going from basic lighting functional poles to high masts for high voltage overhead power lines.

## Un ensemble industriel aux normes et certifié ISO 14001 et ISO 9001



# ... À LA MISE EN PLACE SUR LE SITE. ... TO ON SITE INSTALLATION.

### PEINTURE POWDER COATED



### ASSISTANCE TECHNIQUE TECHNICAL ASSISTANCE



### PRODUIT FINI FINAL PRODUCT



### GALVANISATION GALVANIZATION



### LOGISTIQUE LOGISTICS

### Une réponse technologique pour un site valorisé.

A technological approach for an enhancement of a site.



# PETITJEAN, TOUJOURS À LA POINTE DU PROGRÈS

## PETITJEAN : ALWAYS AT THE CUTTING EDGE OF TECHNOLOGY

### Un outil industriel adapté à l'évolution des marchés

Depuis quelques années la demande évolue vers des produits de plus en plus personnalisés, de plus en plus sur-mesure, répondant à des besoins techniques et esthétiques de plus en plus perceptibles.

Avec son important potentiel industriel, Petitjean a adapté son outil pour répondre à cette demande et anticiper les nouvelles évolutions du marché.

**Un objectif** : être **LA RÉFÉRENCE** du marché en investissant en permanence pour une plus grande qualité produit et un service dédié 100% à la satisfaction de ses clients.

### Modern industrial facilities adapted to changing consumer requirements

Over the last few years, market demand has evolved to more customized products, corresponding to special and precise requirements in terms of technical performance and incorporating aesthetically appealing design features.

Its modern industrial facilities enable the company to meet these changing needs as well as to anticipate market developments.

Petitjean's goal is to be the reference and uncontested leader in the design and manufacture and to give our customers dedicated, responsive service.

### Galvanisation, l'unité la plus moderne d'Europe

Petitjean a investi dans une unité dernière génération qui allie sécurité, qualité, performance et respect de l'environnement.

Cet outil industriel qui dépasse les plus hautes exigences réglementaires européennes se distingue par deux caractéristiques principales :

- l'automatisation des process et du système garantit un gain de temps à tous les niveaux et une meilleure traçabilité.
- l'engagement environnemental est au coeur de cet outil industriel de dernière génération.

### One of the most modern galvanization facility in Europe

Petitjean has invested into a new galvanization facility.

This high-performance production unit combines technology, reliability, environmental performance and compliance with market standards. Regarded as one of the most advanced in Europe, this facility is showing superior features in terms of:

- Process automation, which saves time and enables accuracy of results and traceability compliance.
- Compliance with environmental toughest standards and requirements.





## Un service étude qui anticipe en permanence

Répondre au plus juste à la demande de ses clients, telle est la source de motivation des équipes PETITJEAN. En permanence, nos collaborateurs imaginent et développent les produits de demain.

Dynamique au sein de l'entreprise, le bureau d'études veille à rationaliser les gammes produits et à améliorer les délais de réponse pour des coûts compétitifs.

En réponse à la tendance actuelle, le bureau d'études intensifie les dépôts de modèles et brevets sur les produits et les process de fabrication.

## An efficient research and designing service which constantly seeks anticipating future demand

The teams at Petitjean deserve a lot of credit for all their hard work in responding to demand from its customers as effectively as possible. Our experienced staff from the areas of design engineering and structural design will develop tailored products which meet all customers requirements.

The technical teams make special efforts to manage and rationalize products' content so as to improve response times and to ensure competitive production costs.

In response to the current trend, the company continues to file patent applications and renewals to protect better its intellectual property rights on both products and manufacturing processes.

## Modernisation de l'outil industriel

Lancée dès 2019, La démarche d'investissement de PETITJEAN pour la modernisation de ses ateliers permet de gagner en productivité et de prévenir de la pénibilité au travail.

- Équipement des portes et soudure des semelles

Deux flots robotisés ont été intégrés aux lignes d'origine pour la fabrication des candélabres, permettant d'intervenir sur l'équipement des portes et la soudure semelle de 70% d'entre eux. Développés spécialement pour s'adapter aux caractéristiques des mâts PETITJEAN, ces robots soudeurs apportent une qualité de finition optimale et une maîtrise du processus de soudage.

- Émerisage automatique

Conçu spécialement pour PETITJEAN, le nouveau poste d'émerisage entièrement automatisé prépare les mâts avant la mise en peinture. Ce nouvel outil permet de supprimer les éventuels défauts de galvanisation (type coulure ou picots) avant que le grenaillage n'atténue de façon très régulière la rugosité de la surface du mât afin de garantir une adhérence optimale de la poudre avant polymérisation.

- Découpe plasma et soudure des échelons

Dans l'unité grands mâts, un nouveau robot gère de façon totalement automatique les perçages avant qu'un second robot ne prenne en charge la répartition et la soudure des échelons qui permettront aux installateurs un accès aux équipements positionnés en tête de mât.

Two robotic cells have been integrated into the poles manufacturing lines. 70% of the poles are processed by these two new cells regarding the door equipment and base plate welding. They have been specially developed to fit Petitjean poles' characteristics. These robotic cells have improved the welding process control.

- Automatic grinding:

Specially designed for Petitjean, the new automatic grinding station prepare the surface of the poles before painting. This new robot allows to remove all possible defects due to galvanization before the shot blasting operation to ensure an optimum powder adhesion before polymerization.

- Plasma cutting and rung welding:

In the high masts unit, a new robot performs automatically the drilling and then the welding of the rungs which allow an easy access to the top of the mast for head equipment maintenance.



## Modernization of the production tool

In 2019, Petitjean started to invest into the modernization of its manufacturing process, so that to improve productivity and working conditions.

- Door equipment and base plate welding:



# PETITJEAN, LA RÉALITÉ D'UNE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE

Petitjean a mis en place depuis quelques années un système QSE intégré, conjugué à un engagement d'amélioration continue. Cela implique la volonté et la motivation :

- de prendre en compte les besoins de nos clients à travers le système qualité mis en place ;
- de s'assurer de la sécurité du personnel à travers son investissement dans la prévention au quotidien ;
- de s'engager dans la préservation de l'Environnement.

Petitjean a toujours œuvré en faveur d'un engagement environnemental et porté un intérêt pour la réduction des empreintes écologiques sur l'Environnement.

La stratégie d'innovation produits et services s'appuie sur une volonté forte de promouvoir un développement durable et responsable de nos activités.

Le système de management de l'environnement de Petitjean a reçu la certification ISO 14001 en 2013, venant renforcer la certification ISO 9001, reçue en 1995.

Cette certification vient saluer les investissements de Petitjean à travers son engagement d'amélioration continue de ses performances environnementales, de maîtrise de l'impact environnemental de son activité et la prise en compte des obligations légales.

## QUALITY AND ENVIRONMENT

Petitjean accepts responsibility for the quality of its products and solutions as well as for our environment. This is the reason why the company keeps investing not only in the ongoing improvement of its products, but also in resource-conserving materials and technologies. Petitjean added a corporate risk manager function to deploy a QSE system (Quality, Security, Environment) for the whole company.

This responsibility implies a motivation and determination to :

- make sure that our employees fulfil the obligations arising out of the approved quality system to meet our customers requirements;
- ensure safety and security of employees and take initiatives to promote safe and clean operations;
- recognize the universal need for care and protection of our natural resources.

Petitjean is dedicated to a prevention strategy under which it works toward minimizing waste and potential negative impact in all environmental areas. This responsibility is exercised through a corporate environmental management team.

Innovation relies on the desire to promote a sustainable and socially responsible corporate development.

The corporate environmental management system has been awarded the ISO 14001 certification in 2013, which reinforced the ISO 9001 certification already received in 1995.

This certification testifies the ongoing improvement of our environment management system to soften the environmental impact of Petitjean's business activities and to manage all wastes generated in complete compliance with applicable regulations.





# L'ENVIRONNEMENT, AU COEUR DU QUOTIDIEN PETITJEAN

Pour répondre à ses envies et objectifs en matière de politique environnementale, Petitjean a largement investi ces dernières années. Cela se traduit aujourd'hui par :

- La mise en place d'un pôle logistique dont l'objectif est l'optimisation du transport pour réduire son impact environnemental.
- La mise en place d'une stratégie de gestion durable des déchets, valorisés en matières premières pour d'autres sociétés.
- La gestion maîtrisée et sécurisée des conditions de stockage des matières dangereuses.
- La prise en compte de l'environnement dans l'investissement lié à la production (machines moins énergivores, minimisation des rejets).
- Un travail avec nos fournisseurs de substitution des consommables les plus nuisibles.

En complément de ces actions, un audit énergétique couvrant l'intégralité des consommations énergétiques a été réalisé fin 2015 permettant de planifier des investissements intelligents pour réduire les consommations énergétiques de nos activités.

En 2013, Petitjean a rénové complètement son unité de galvanisation, qui compte aujourd'hui parmi les plus modernes d'Europe. Cette rénovation a permis à l'entreprise Petitjean de se doter des meilleures techniques disponibles en matière environnementale :

- Encapsulage complet de la chaîne de prétraitement avec captation des vapeurs d'acide émises.
- Valorisation des vapeurs d'acide captées afin de créer de la matière première.
- Captage et traitement des poussières de zinc émises lors du procédé de galvanisation.
- Récupération des calories perdues du chauffage du bain de zinc pour alimenter le séchoir.
- Installation d'un système de régénération du bain de fluxage afin de réduire sa quantité de déchet.

D'autres projets dédiés à la politique environnementale ont également vu le jour et les bénéfices de ces investissements industriels et leurs impacts écologiques sont remarquables :

- Mise en place d'une grenailleuse : remplacement d'un traitement chimique par un traitement mécanique.
- Mise en place d'une fontaine de dégraissage biologique (micro organismes) pour remplacer le dégraissage historique qui utilisait des solvants chimiques.
- Nettoyage de La Vienne : cette rivière qui traverse le site industriel présente désormais une eau de qualité et sans pollution.



## AN ENVIRONMENTAL POLICY AT THE HEART OF EVERYDAY LIFE

Environment protection is at the heart of Petitjean everyday life. The company is dedicated to a prevention strategy that reduces or eliminates wastes.

Petitjean works toward this goal by :

- The creation of a logistics management system whose goal is to optimize routes for reducing road transport's environmental impact.
- The development of a sustainable waste management system.
- An environmentally sound management of toxic chemicals storage.
- The acquisition of production machinery with lower energy consumption to upgrade existing systems.
- A collaborative work with the company's established suppliers to promote the substitution of consumables and supplies most harmful to the environment.
- In addition to these initiatives a full energy consumption audit has been completed in 2015 to help the company save energy and maximize the efficiency of its existing operations.

In 2013, Petitjean has invested into a new galvanization facility, which ranks among the most modern zinc coating units in Europe. This high-performance production unit combines technology and environmental performance. This facility is showing superior features in terms of :

- Encapsulation of the pre-treatment operations. This process automatically removes and neutralizes the acid fumes, preventing contamination of outdoor air and exposure of workers.
- Installation of a new zinc dust removal and processing system.
- Recovery of the lost calories from the zinc bath. Those calories are then re-used in the circuit of heating.
- Installation of a process for continuously regenerating the fluxing bath and reducing waste generated.

Other projects dedicated to Petitjean commitment to minimize waste and potential negative impact in all environmental areas have been completed, such as :

- Acquisition of a shot-blasting machine : mechanical process used as an alternative to the chemical treatment of poles.
- Installation of a biological degreasing with activated microorganisms, in combination with a closed rinse water system, as an alternative to degreasing methods using chemical solvents.
- Clean-up of the Vienne river which runs through the Petitjean industrial site, and whose waters are now clear of any pollution.

# ENVIRONNEMENT ET PRODUIT

Petitjean propose des produits 100 % éco-conçus et recyclables dont les conditions de fabrication dépassent les plus hautes normes internationales, avec une politique "zéro déchet". Notre production intégralement implantée dans le département de l'Aube contribue à une empreinte carbone minimale en favorisant des trajets plus courts.

- Par sa démarche volontaire en matière de bilan carbone, Petitjean démontre son engagement pour identifier les aspects industriels jugés défavorables à l'Environnement. Cette démarche est réalisée selon les directives de l'ADEME et de la Norme Française.
- Par ses importants investissements réalisés ces dernières années, Petitjean peut aujourd'hui évaluer au plus juste le bilan carbone de chacun de ses produits acier afin de répondre aux demandes croissantes de ses clients sur ce sujet.
- Pour déterminer le bilan carbone de chacun de ses produits, il convient de prendre en compte l'intégralité des phases de production émettrices de gaz à effet de serre :
  - La production de la bobine d'acier
  - Le process de fabrication du produit : prise en compte de l'énergie consommée à chaque étape (déroulage, refendage, piquage, presse, soudure et finition).
  - La galvanisation.
  - Le thermolaquage.
  - Le transport dans sa globalité incluant le transport des matières premières, la manutention sur site et le livraison chez le client.

## PRODUCTS AND ENVIRONMENT

Petitjean offers 100% eco-designed and recyclable products in order to prevent waste generation. The company is dedicated to a prevention strategy under which it works toward minimizing waste and potential negative impact on its community. Petitjean has integrated all the completion stages of its products range in a single industrial site located in the Aube area. This helps save energy and reduce the company's carbon footprint.

Petitjean works toward a goal of zero waste generation by:

- Recognizing the universal need for care and protection of our natural resources. To fulfill its corporate role in this area, Petitjean adheres to the prevailing instructions set by ADEME and other national standard bodies.
- Operating its facilities in compliance with applicable local, State and European environmental laws and regulations, as well as following more stringent internal standards, where necessary, to better protect our environment.
- Monitoring and changing processes, where feasible, to reduce the volume and toxicity of waste generated. Wastes that are unavoidably generated will be disposed of by regulatory agency-approved methods.
- Recycling and reusing waste materials to the greatest extent feasible.
- Maximizing the energy efficiency of its existing operations and saving energy to the greatest feasible extent. In addition, Petitjean commits to developing new systems with lower energy consumption, and to upgrading existing systems with higher efficiency technology.
- Striving to anticipate and eliminate work hazards, and providing a safe work environment for its employees.
- Providing the necessary instruction to educate and motivate its employees to apply safe and environmentally sound work practices.

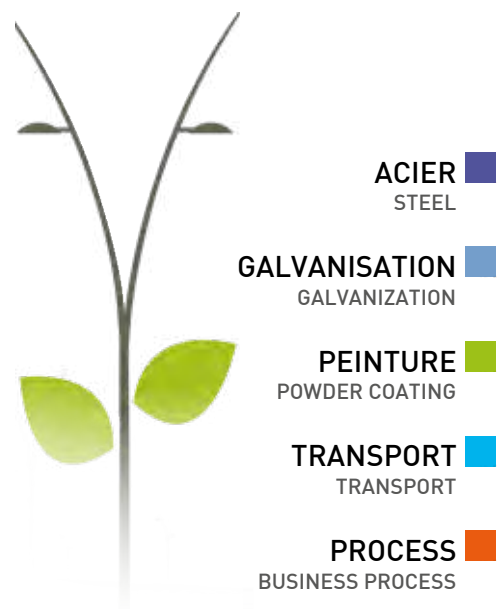
## DIAGRAMME DE RÉPARTITION REPARTITION DIAGRAM

### Bilan carbone d'un fut Omega de 8 mètres peint

Round conical 8 meters powder coated  
steel pole carbon footprint

Livré à 300 kilomètres

Supplied at 300 kms from the production site



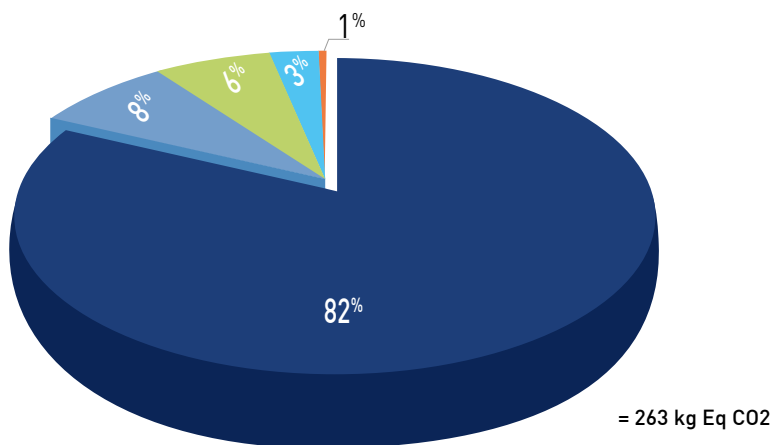
### Bilan carbone d'un fut Style de 5 mètres peint

Octagonal 5 meters powder coated  
steel pole carbon footprint

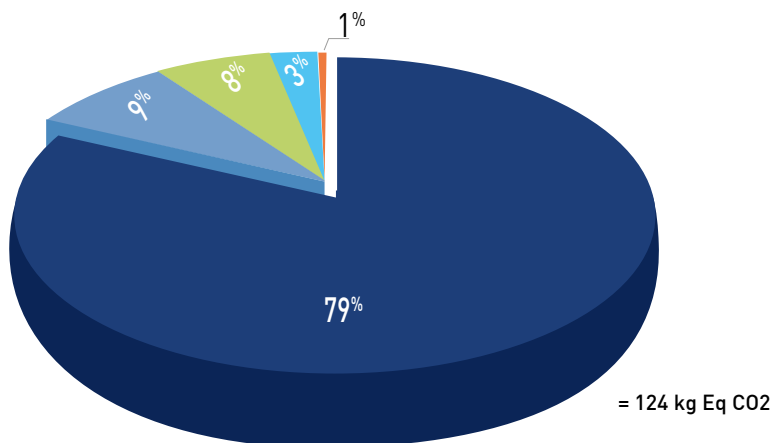
Livré à 300 kilomètres

Supplied at 300 kms from the production site





| TABLEAU RÉCAPITULATIF<br>SUMMARY TABLE |      |     |           | DÉTAIL TRANSPORT<br>TRANSPORT DETAIL |        |       |           |
|----------------------------------------|------|-----|-----------|--------------------------------------|--------|-------|-----------|
| ACIER                                  | 82%  | 216 | kg Eq CO2 | AMONT<br>UPSTREAM FLOWS              | 48,4%  | 3,626 | kg Eq CO2 |
| GALVANISATION                          | 8%   | 27  | kg Eq CO2 | INTERNE<br>INTERNAL FLOWS            | 11,6%  | 0,870 | kg Eq CO2 |
| PEINTURE                               | 6%   | 17  | kg Eq CO2 | EXTERNE<br>EXTERNAL FLOWS            | 40,00% | 3,000 | kg Eq CO2 |
| TRANSPORT                              | 3%   | 7   | kg Eq CO2 |                                      |        |       |           |
| PROCESS                                | 1%   | 1   | kg Eq CO2 |                                      |        |       |           |
| TOTAL                                  | 100% | 263 | kg Eq CO2 | TOTAL                                | 100%   | 7     | kg Eq CO2 |

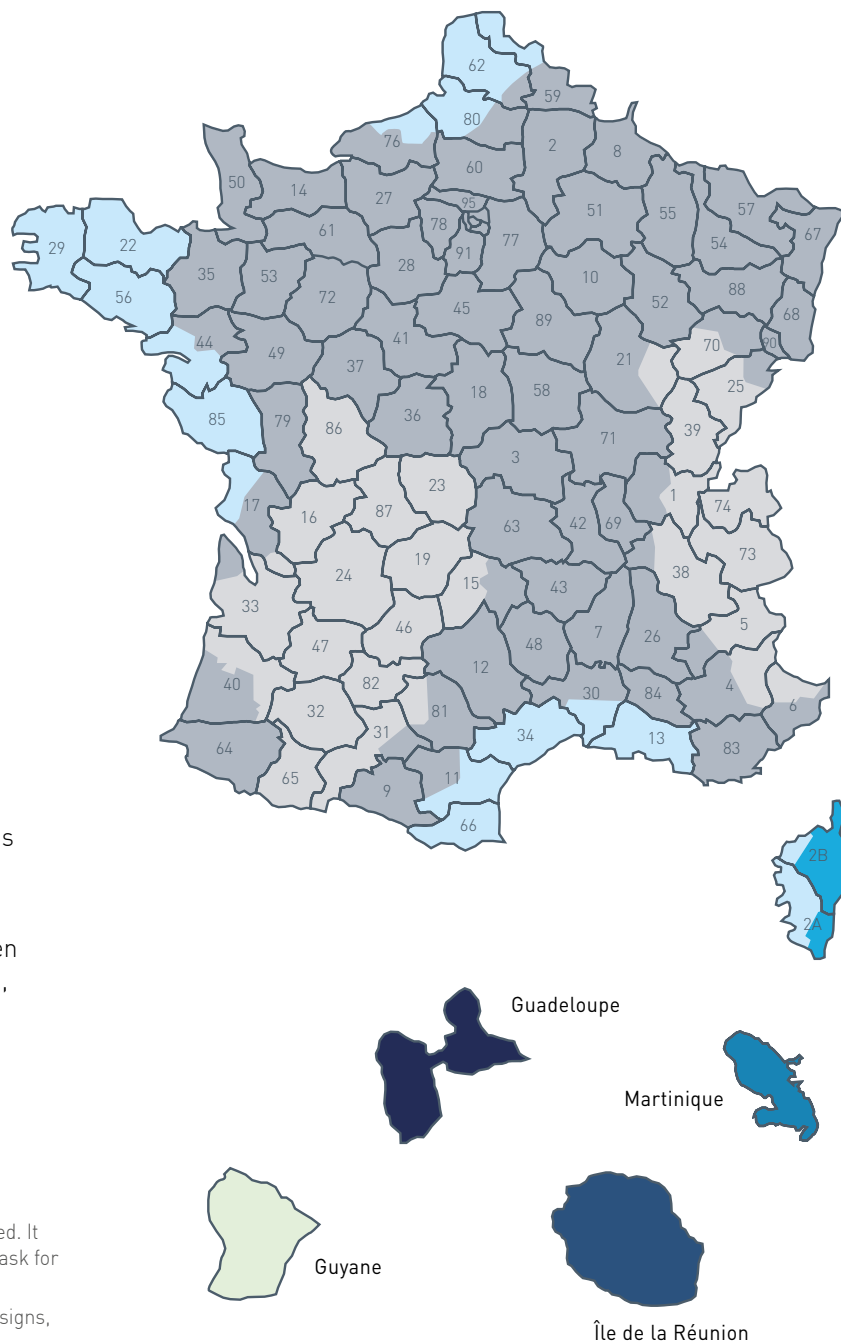


| TABLEAU RÉCAPITULATIF<br>SUMMARY TABLE |      |     |           | DÉTAIL TRANSPORT<br>TRANSPORT DETAIL |       |       |           |
|----------------------------------------|------|-----|-----------|--------------------------------------|-------|-------|-----------|
| ACIER                                  | 79%  | 98  | kg Eq CO2 | AMONT<br>UPSTREAM FLOWS              | 46,7% | 1,636 | kg Eq CO2 |
| GALVANISATION                          | 9%   | 12  | kg Eq CO2 | INTERNE<br>INTERNAL FLOWS            | 24,8% | 0,870 | kg Eq CO2 |
| PEINTURE                               | 8%   | 11  | kg Eq CO2 | EXTERNE<br>EXTERNAL FLOWS            | 28,5% | 1,000 | kg Eq CO2 |
| TRANSPORT                              | 3%   | 4   | kg Eq CO2 |                                      |       |       |           |
| PROCESS                                | 1%   | 1   | kg Eq CO2 |                                      |       |       |           |
| TOTAL                                  | 100% | 124 | kg Eq CO2 | TOTAL                                | 100%  | 4     | kg Eq CO2 |



# CARTE DES ZONES DE VENT

## MAP OF WIND AREA



### Rappel des éléments à connaître pour déterminer un produit

- Hauteur hors sol
- Saillie de la (ou des) crosse(s)
- Type et nombre de luminaires
- Catégorie de terrain

**Attention :** la norme indique un minimum contractuel. Il est de la responsabilité du donneur d'ordre de préciser des conditions plus sévères s'il le juge utile.

**Attention :** pour tout équipement installé ultérieurement et augmentant la charge en tête (panneaux, banderoles, guirlandes,...), nous consulter.

### How to select a product

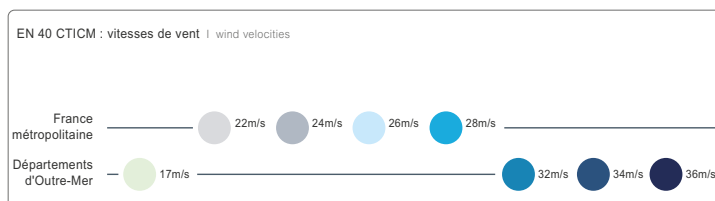
- Height above ground
- Bracket outreach
- Type and number of lighting fixtures
- Wind area

**Warning:** the standard is given as a minimum allowed. It remains under the responsibility of the customer to ask for more conservative conditions if required.

**Warning:** for any extra equipment increasing loads (signs, banners, bunting,...), please contact us.

L'extrait de la norme NF EN 1991-1-4/NA est reproduit avec l'accord d'AFNOR ; Seul le texte original et complet de la norme tel que diffusé par AFNOR - accessible via le site internet [www.afnor.org](http://www.afnor.org) - a valeur normative.

The extract of the standard NF EN 1991-1-4/NA is reproduced with the AFNOR consent ; Only original and complete text of the standard distributed by AFNOR has a normative value.



# LISTE DES CANTONS

## SELON NORME AFNOR NF EN 1991-1-4/NA : 2008-03

### Définition des zones par département

#### France Métropolitaine

22 m/s : Ain(\*), Alpes-de-Haute-Provence(\*), Hautes-Alpes(\*), Alpes-Maritimes(\*), Cantal(\*), Charente, Charente-Maritime(\*), Corrèze, Côte-d'Or(\*), Creuse, Dordogne, Doubs(\*), Haute-Garonne(\*), Gers, Gironde(\*), Isère(\*), Jura, Landes(\*), Lot, Lot-et-Garonne, Hautes-Pyrénées, Haute-Saône(\*), Savoie, Haute-Savoie, Tarn(\*), Tarn-et-Garonne(\*), Vienne, Haute-Vienne

24 m/s : Ain(\*), Aisne, Allier, Alpes-de-Haute-Provence(\*), Hautes-Alpes(\*), Alpes-Maritimes (\*), Ardèche, Ardennes, Ariège, Aube, Aude(\*), Aveyron, Calvados, Cantal(\*), Charente-Maritime(\*), Cher, Côte-d'Or(\*), Doubs(\*), Drôme, Eure, Eure-et-Loir, Gard, Haute-Garonne(\*), Gironde(\*), Ille-et-Vilaine, Indre, Indre-et-Loire, Isère(\*), Landes(\*), Loir-et-Cher, Loire, Haute-Loire, Loire-Atlantique(\*), Loiret, Lozère, Maine-et-Loire, Manche, Marne, Haute-Marne, Mayenne, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Moselle, Nièvre, Nord(\*), Oise, Orne, Pas-de-Calais(\*), Puy-de-Dôme, Pyrénées-Atlantiques, Bas-Rhin, Haut-Rhin, Rhône, Haute Saône(\*), Saône-et-Loire, Sarthe, Paris, Seine-Maritime(\*), Seine-et-Marne, Yvelines, Deux-Sèvres, Somme(\*), Tarn(\*), Var, Vaucluse, Vosges, Yonne, Territoire de Belfort, Essonne, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne, Val-d'Oise

26 m/s : Aude(\*), Charente-Maritime(\*), Haute-Corse(\*), Corse-du-Sud(\*), Côtes-d'Armor, Finistère, Gard(\*), Hérault, Loire-Atlantique(\*), Nord(\*), Pas-de-Calais(\*), Pyrénées-Orientales, Seine-Maritime(\*), Somme(\*), Vendée

28 m/s : Haute-Corse(\*), Corse-du-Sud(\*),

#### Départements d'Outre-Mer

17 m/s : Guyane - 32 m/s : Martinique - 34 m/s : Réunion - 36 m/s : Guadeloupe

#### Ain (01)

24 m/s : Bâgé-le-Châtel, Chalamont, Châtillon-sur-Chalaronne, Coligny, Meximieux, Miribel, Montluel, Montrevel-en-Bresse, Pont-de-Vaux, Pont-de-Veyle, Reyrieux, Saint-Triviers-de-Courtes, Saint-Triviers-sur-Moignans, Thoissey, Trévoux, Villars-les-Dombes

22 m/s : Tous les autres cantons

#### Alpes-de-Haute-Provence (04)

22 m/s : Annot, Barcelonnette, Colmars, Entrevaux, la Javie, le Lauzet-Ubaye, Saint-André-les-Alpes, Seyne

24 m/s : Tous les autres cantons

#### Hautes-Alpes (05)

24 m/s : Aspres-sur-Buëch, Barcelonnette, Laragne-Montéglin, Orpierre, Ribiers, Rosans, Serres, Tallard, Veynes

22 m/s : Tous les autres cantons

#### Alpes-Maritimes (06)

22 m/s : Guillaumes, Puget-Théniers, Saint-Étienne-de-Tinée, Saint-Martin-Vésubie, Saint-Sauveur-sur-Tinée, Villars-sur-Var

24 m/s : Tous les autres cantons

#### Aude (11)

24 m/s : Alaigne, Alzonne, Belpech, Carcassonne (tous cantons), Castelnaudary (tous cantons), Chababre, Conques-sur-Orbiel, Fanjeaux, Limoux, Mas-Cabardès, Montréal, Saissac, Salles-sur-l'Hers

26 m/s : Tous les autres cantons

#### Cantal (15)

24 m/s : Allanche, Chaudes-Aigues, Condat, Massiac, Murat, Pierrefort, Ruynes-en-Margeride, Saint-Flour (tous cantons)

22 m/s : Tous les autres cantons

#### Charente-Maritime (17)

22 m/s : Montendre, Montguyon, Montlieu-la-Garde

24 m/s : Archiac, Aulnay, Burie, Cozes, Gémovac, Jonzac, Loulay, Matha, Mirambeau, Pons, Saintes (tous cantons), Saint-Genis-de-Saintonge, Saint-Hilaire-de-Villefranche, Saint-Jean d'Angély, Saint-Porchaire, Saint-Savinien, Saujon, Tonnay-Boutonne

26 m/s : Tous les autres cantons

#### Corse-du-Sud (2A)

28 m/s : Bonifacio, Figari, Levie, Porto-Vecchio, Serra-di-Scopamène

26 m/s : Tous les autres cantons

#### Haute-Corse (2A)

26 m/s : Belgodère, Calenzana, Calvi, l'Île-Rousse

28 m/s : Tous les autres cantons

#### Côte-d'Or (21)

22 m/s : Auxonne, Chenôve, Dijon (tous cantons), Fontaine-Française, Fontaine-les-Dijon, Genlis, Grancey-le-Château-Neuveville, Is-sur-Tille, Mirebeau-sur-Bèze, Pontailler-sur-Saône, Saint-Jean-de-Losne, Saint-Seine-l'Abbaye, Selongey

24 m/s : Tous les autres cantons

#### Doubs (25)

24 m/s : Audincourt, Clerval, Etupes, Hérimoncourt, l'Isle-sur-le-Doubs, Malche, Montbéliard (tous cantons), Pont-de-Roide, Saint-Hippolyte, Sochaux, Valentigney

22 m/s : Tous les autres cantons

#### Gard (30)

26 m/s : Aigues-Mortes, Aimargues, Aramon, Beaucaire, Bouillargues, Saint-Gilles, Marguerittes, Nîmes (tous cantons), Quissac, Saint-Mamert du Gard, Sommières, Vauvert

24 m/s : Tous les autres cantons

#### Haute Garonne (31)

24 m/s : Auterive, Caraman, Cintegabelle, Lanta, Montgiscard, Nailloux, Revel, Villefranche-de-Lauragais

22 m/s : Tous les autres cantons

#### Gironde (33)

24 m/s : Castelnau-de-Médoc, Lesparre-Médoc, Pauillac, Saint-Laurent-Médoc, Saint-Vivien-de-Médoc

22 m/s : Tous les autres cantons

#### Isère (38)

24 m/s : Beaupreux, Heyrieux, Saint-Jean-de-Bournay, Roussillon, Vienne

22 m/s : Tous les autres cantons

#### Landes (40)

24 m/s : Ancenis, Blain, Châteaubriant, Derval, Guémené-Penfao, Ligné, Moisson-la-Rivière, Nort-sur-Erdre, Nozay, Riaillé, Rougé, Saint-Julien-de-Vouvantes, Saint-Marc-la-Jaille, Saint-Nicolas-de-Redon, Varades

22 m/s : Tous les autres cantons

#### Loire-Atlantique (44)

24 m/s : Ancenis, Blain, Châteaubriant, Derval, Guémené-Penfao, Ligné, Moisson-la-Rivière, Nort-sur-Erdre, Nozay, Riaillé, Rougé, Saint-Julien-de-Vouvantes, Saint-Marc-la-Jaille, Saint-Nicolas-de-Redon, Varades

26 m/s : Tous les autres cantons

#### Nord (59)

24 m/s : Arleux, Anzin, Avesnes-sur-Helpe (tous cantons), Bavay, Berlaimont, Bouchain, Cambrai (tous cantons), Carnières, le Cateau-Cambrésis, Clary, Condé-sur-l'Escaut, Denain, Douai (tous cantons), Hautmont, Landreies, Marchiennes, Marcoing, Maubeuge (tous cantons), Solre-le-Château, Orchies, Quesnoy (le) (tous cantons), Saint-Amand-les-Eaux (tous cantons), Solesmes, Trélon, Valenciennes (tous cantons)

26 m/s : Tous les autres cantons

#### Pas de Calais (62)

24 m/s : Bapaume, Bertincourt, Croisilles, Marquion, Vitry-en-Artois

26 m/s : Tous les autres cantons

#### Haute-Saône (70)

22 m/s : Autrey-lès-Gray, Champlitte, Dampierre-sur-Salon, Fresne-Saint-Mamès, Gray, Gy, Marnay, Montbozon, Pesmes, Riez, Scey-sur-Saône-et-Saint-Albin

24 m/s : Tous les autres cantons

#### Seine-Maritime (76)

26 m/s : Bacqueville-en-Caux, Blangy-sur-Bresle, Cany-Barville, Eu, Dieppe (tous cantons), Envermeu, Fontaine-le-Dun, Offranville, Saint-Valéry-en-Caux

24 m/s : Tous les autres cantons

#### Somme (80)

24 m/s : Ailly-sur-Noye, Albert, Bray-sur-Somme, Chaulnes, Comblès, Ham, Montdidier, Moreil, Nesle, Péronne, Roisel, Rosières-en-Santerre, Roye

26 m/s : Tous les autres cantons

#### Tarn (81)

22 m/s : Cadalen, Castelnau-de-Montmiral, Cordes-sur-Ciel, Gaillac, Graulhet, Lavaur, Lisle-sur-Tarn, Rabastens, Saint-Paul-Cap-de-Joux, Salvagnac, Vaour

24 m/s : Tous les autres cantons

(\*) Pour une partie du département - limites cantonales selon la carte administrative de la France publiée par l'IGN - 1997 (Edition 2)



# CALCULS

## CALCULATIONS

Les candélabres d'éclairage public sont calculés suivant la norme européenne EN 40, partie-3-1 (charges de vent) et partie 3-3 (vérification par le calcul).

### Le vent

La pression de calcul statique appliquée par le vent sur les structures, prend en compte la vitesse de référence du vent, la hauteur au-dessus du sol, la rugosité du sol, la turbulence du vent (rafales), et d'autres coefficients.

**La vitesse de référence du vent :** Elle est définie en fonction du lieu d'implantation du mât par l'annexe nationale française de la norme EN 1991-1-4: La France métropolitaine est découpée en 4 zones, chacune étant associée à une vitesse de vent: 22m/s, 24m/s, 26m/s et 28m/s (les départements d'outre-mer sont associés à une vitesse de vent différente – voir pages 16-17). La vitesse de référence de vent n'est pas la vitesse maximum de rafale, mais une vitesse moyenne sur 10 minutes, pouvant être atteinte une fois tous les 50 ans.

**Coefficient statistique :** Les candélabres étant calculés pour une période d'exposition de 25 ans, un coefficient de 0.96 est appliqué à la vitesse de vent.

**La rugosité du sol :** L'EN 40-3.-1 définit 4 catégories de terrain. Plus le terrain comporte des obstacles hauts et nombreux, plus le vent sera freiné. Ce catalogue donne les capacités des candélabres pour les catégories I et II (sans information, la catégorie II est prise par défaut).

**Coefficient orographique (C0(z)) :** Pour tenir compte de certaines configurations de terrain autour du mât (falaises, collines, etc.), il peut être tenu compte d'un coefficient orographique appliqué à la pression de vent. Sauf spécifications contraires, ce coefficient est égal à 1.00.

Lighting columns are calculated according to the EN 40 standard, part 3-1 (wind loads) and part 3-3 (verification by calculation).

**Wind:** The design static pressure applied by the wind on structures takes into account the reference wind speed, height above ground, ground roughness, wind gusts and turbulence and other factors.

**Reference wind speed:** Reference wind speed is defined according to the location of the mast in the national annex of EN 1991-1-4.

Metropolitan France is divided into 4 zones, each being associated with a different wind speed : 22m/s, 24m/s, 26m/s et 28m/s (French Overseas departments are associated to different wind speed – see pages 16 and 17).

The reference wind speed is not the maximum wind gust speed, but an average speed over 10 minutes, which can be reached once every 50 years.

**Ground roughness:** EN 40 part 3-1 sets out 4 ground categories. The more numerous and high obstacles there are, the more the wind will be slowed down. This catalog gives columns capacities for categories I and II (without information from the customer, we will consider category II).

**Orographic coefficient (C0(z)):** To consider some configurations around the mast like cliffs or hills, an orographic coefficient, applied on wind pressure can be used. Unless otherwise specified, this coefficient is equal to 1.00.

Description des catégories de terrain | Description of ground category

| Catégorie<br>Category | Description<br>Description                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I                     | <b>Bord de mer. Au bord d'un lac avec une longueur de vent d'au moins 5 km. Terrain plat et lisse, sans obstacles.</b><br>Seaside. By a lake, with a minimum 5km windward length.<br>Flat and smooth land, without any obstacle. |
| II                    | <b>Terres agricoles clôturées, quelques petits bâtiments agricoles, maisons ou arbres.</b><br>Enclosed farmlands, some little farm buildings, some houses, or some trees.                                                        |
| III                   | <b>Zones suburbaines ou industrielles et forêts permanentes.</b><br>Suburban or industrial areas and permanent forests.                                                                                                          |
| IV                    | <b>Zones dans lesquelles au moins 15% de la surface est occupée par des immeubles DONT la hauteur dépasse 15m.</b><br>Areas where at the least 15% of the surface is dedicated to buildings higher than 15 meters.               |

### Vérification du mât par calcul

Les charges (vent et poids) sont majorés par des coefficients de charge :  
- à l'État Limite de Service (ELS), ces coefficients sont égaux à 1.00,  
- à l'État Limite Ultime (ELU), ils sont fonction de la classe de charge (A ou B, suivant tableau ci-contre). La classe B est prise par défaut.

**Déformation :** 3 classes de déformation (1 à 3) limitent la flèche au niveau de l'éclairage (h = hauteur du mât, w = saillie de la crosse). Le calcul se fait à l'ELS. La classe 3 est prise par défaut.

**Contraintes :** La vérification de la tenue du mât se fait à l'ELU. L'effort tranchant (T) et le moment (M) donnés dans les tableaux de capacité de ce catalogue sont issus d'un calcul à l'ELU.

**Checking masts by calculation:**

The Loads (wind and weight) are increased by load factors :

- At the Serviceability Limit State, these factors are equal to 1.00.

- At the Ultimate Limit State, they are defined by the load class (A or B, according load class board). Unless otherwise specified, class B is chosen by default.

**Deflection:** 3 deflection classes (From 1 to 3) limits the mast deflection at the lighting height (h= mast height, w= bracket projection). The calculation is made at serviceability limit state. Class 3 is considered by default.

**Stresses:** Checking of mast strength is done at the ultimate limit state. The shear force (T) and the bending moment (M) which are given in the capacities boards of this catalog are derived from a calculation at ultimate limit state.

Coefficients de charge partiels | Partial load factors

|                                                             | Charge due au vent<br>Load due to wind | Poids mort<br>Deadweights |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|
| <b>Classe A</b><br>Class A                                  | 1,4                                    | 1,2                       |
| <b>Classe B</b><br>Class B                                  | 1,2                                    | 1,2                       |
| <b>État-limite de service</b><br>Serviceability Limit State | 1,0                                    | 1,0                       |

Déflexion horizontale maximale | Maximum horizontal deflection

| Classe<br>Class | Déflexion horizontale maximale<br>Maximum horizontal deflection |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1               | 0,04 (h+w)                                                      |
| 2               | 0,06 (h+w)                                                      |
| 3               | 0,10 (h+w)                                                      |

### Massifs

Les dimensions des massifs indiquées dans ce catalogue sont calculées avec la formule d'Andrée et Norsa. Celle-ci considère comme hypothèses un comportement élastique des terres et une rotation du massif autour de son arête inférieure. Elle prend en compte la pression verticale sur les terres ainsi que les pressions latérales. La pression admissible latéralement à fond de fouille est prise égale à la pression admissible verticale ; en surface elle est prise égale au tiers de la précédente pour tenir compte de la résistance plus faible des terres à la surface du sol. Les efforts pris en compte (moment de flexion, effort tranchant, effort vertical) correspondent à l'Etat Limite Ultime (ELU). Les dimensions des massifs mentionnées dans nos catalogues concernent un sol ayant une pression admissible à fond de fouille de 2 bars. **Elles sont indicatives.**

Pour les candélabres, les massifs préfabriqués peuvent être utilisés, si leur moment admissible est supérieur au moment de flexion du mât indiqué dans le catalogue. Pour leur mise en place, le sol au fond de la fouille doit être plan et sain (si nécessaire réaliser une assise en béton maigre), le remblai autour du massif doit être effectué par couches successives d'environ 20 cm de hauteur damé mécaniquement.

Les massifs réalisés sur le lieu d'implantation doivent être coulés pleine fouille avec un béton de résistance caractéristique ( $f_{c28}$ ) au moins égale à 20 MPa (béton dosé à 350 kg / m<sup>3</sup> de ciment) et doivent être vibrés pour éliminer les poches d'air. Un drain d'évacuation de l'eau doit être prévu.

Avant l'implantation des massifs en particulier pour les mâts de hauteur significative (mât de hauteur  $\geq 12$  m) supportant une charge importante (plusieurs lanternes ou projecteurs), la qualité du sol doit être estimée, si nécessaire par sondage géotechnique. Le calcul des massifs en fonction des résultats obtenus (dimensions et ferrailage) doit être effectué par un bureau d'études Génie Civil ou BE Béton Armé.

### Foundation blocks

The dimensions given in this catalogue for foundation blocks are calculated using the Andrée and Norsa formula. This takes into consideration assumptions concerning elastic behaviour of the ground and a rotary motion of the block around its lower spine. It takes into account both vertical stress on the ground and lateral stresses. The acceptable lateral stress at the bottom of the excavation is taken as equal to the acceptable vertical stress; at the surface, it is taken to be one third of the former in order to account for the lower ground resistance at the surface level. The loads used (bending moment, shearing force, vertical load) correspond to the Ultimate Limit State (ULS). The dimensions of the foundation blocks mentioned in our catalogues are for ground with an admissible stress of 2 bars at pit bottom. **They are for illustrative purposes only.**

For lighting columns, prefabricated foundations may be used if their acceptable moment is greater than the bending moment for the mast given in the catalogue. For their installation, the ground at the bottom of the excavation must be flat and even (if necessary, construct a base of thinly-mixed concrete), and the fill around the foundation should be done by successive layers approximately 20 cm in depth, packed down mechanically.

Foundations constructed on the installation site must be cast to fill the excavation using concrete with a strength characteristic ( $f_{c28}$ ) equivalent to at least 20 MPa (concrete containing 350 kg / m<sup>3</sup> of cement) and must be vibrated to eliminate air pockets. A water evacuation drain must be included.

Before installing the foundations, especially for significant high masts, (Mast height  $\geq 12$ m) bearing a heavy load (several lanterns or floodlights), the quality of the soil must be evaluated, if necessary, by geotechnical analysis. The calculation of the foundations based on the results obtained (dimensions and ironwork) must be done by a firm specialising in civil engineering or reinforced concrete.

### Tiges candélabres et mâts droits Aluminium et Acier

Les tiges de scellement sont réalisées en acier haute adhérence B500B (norme NF A 35-080-1).

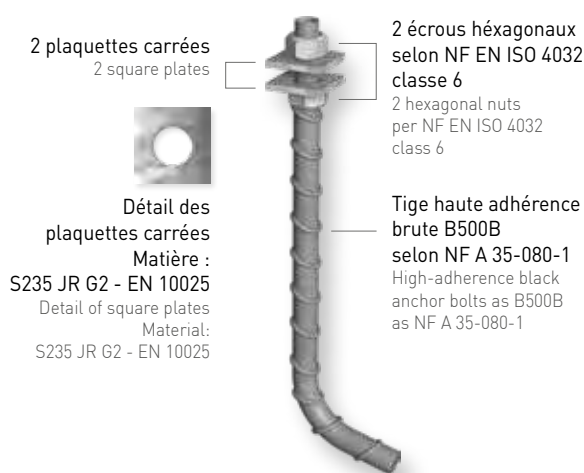
### Anchor bolts for aluminium and steel Poles and columns

The anchor bolt are made of B500B high-adherence steel (Norm NF A 35-080-1).

| Version | Diamètre<br>Diameter<br>(mm) | Partie Filetée<br>Threaded section<br>(mm) | Longueur<br>Length<br>(mm) | Forme<br>Shape | Finition<br>Finish |
|---------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|----------------|--------------------|
| 16/14   | 16                           | 14                                         | 300                        | J              | brut<br>unfinished |
| 20/18   | 20                           | 18                                         | 400                        | J              | brut<br>unfinished |
| 25/24   | 25                           | 24                                         | 600                        | J              | brut<br>unfinished |

Pour OLERON 100 R et 124 ainsi que les mâts intermédiaires, les tiges sont droites (cf. p. 117).

Straight anchor bolts for OLERON 100 R and 124 middle range masts (cf. p. 117).



# COMMENT UTILISER LE CATALOGUE PETITJEAN

## HOW TO USE PETITJEAN CATALOGUE

### Accéder facilement et rapidement à l'information recherchée à travers l'offre la plus importante du marché

Le catalogue est un document complet qui permet de comprendre et découvrir les performances de tous les produits qui composent les différentes gammes de notre collection Fonctionnelle. Il contient toutes les informations pour choisir et commander.

### An easy access to the information you need within the market widest range

This catalog is a full document, to help the understanding of our functional products range. It contains all the relevant information to make your choice and order.

**L'ensemble de ces produits, gérés en stock sur notre site est disponible pour personnalisation (thermolaquage, perçages spécifiques...) ou pour livraison dans un délai court.**

**All the products, in stock, are available for personalization or for delivery within a short time.**

### Une organisation par type et gamme de produits

7 chapitres développent les différentes gammes produits

#### This catalog is organized by type and range products

7 chapters develop the different ranges of products

L'ensemble de l'offre fonctionnelle pour l'éclairage extérieur  
Outdoor lighting poles range

Les supports de signalisation, la vidéoprotection, la gamme solaire, les mâts à efforts, les accessoires pour mâts

Signposts supports, video protection, solar range, heavy load masts and accessories.

L'information technique et les services Petitjean  
Technical informations and Petitjean technical customer service

**MÂTS DROITS ET CANDÉLABRES ACIER**  
STEEL | POLES & COLUMNS

**MÂTS DROITS ET CANDÉLABRES ALUMINIUM**  
ALUMINIUM | POLES & COLUMNS

**BASCULANTS**  
HINGED POLES

**INTERMÉDIAIRES**  
MIDDLE RANGE

**AUTRES APPLICATIONS**  
OTHER APPLICATIONS

**ACCESSOIRES & COLLIERS**  
ACCESSORIES AND POLE BAND

**CAHIER TECHNIQUE**  
TECHNICAL HANDBOOK



**Une information complète dans chaque chapitre, en particulier pour les mâts et candélabres**

- **Des informations générales par gamme :**  
Les matériaux - fabrication - spécificités -  
« plus » Petitjean.
- **Une aide au choix** permettant de découvrir  
à travers les nombreuses solutions existantes  
les plus appropriées à votre problématique.
- **L'ensemble des accessoires et équipements  
complémentaires** pour rendre les mâts  
parfaitement opérationnels.

**A full information within each chapter,  
for poles & columns in particular**

- **General information by range.**
- **A special summary table** constitutes a help for choosing the most adequate product you need.
- **The full range of accessories** and additional equipments.

**DES PAGES PRODUITS MAIS AUSSI  
DES FICHES PRODUITS COMPLÈTES  
COMPLETE AND DETAILED PRODUCT INFORMATION**

Nom du produit - Hauteurs disponibles  
Product name - available heights

## La synthèse des caractéristiques techniques

Norme de vent  
Wind standard

Toutes les informations dimensionnelles utiles sur le produit

Toutes les informations sur les capacités  
Résistance au vent :  
surfaces maximales admissibles en tête  
Descente de charges et massif indicatif  
Technical capacities / wind resistance

Options disponibles  
Possible options

Explication des symboles  
et pictogrammes cf. pages 22 et 23  
Symbols and pictograms detail



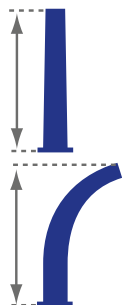
# SIGNIFICATION DES PICTOGRAMMES

## MEANING OF PICTOGRAMS

### HS (m)

Hauteurs des candélabres ou mâts. Les hauteurs correspondent aux hauteurs d'accrochage par rapport à la plaque d'appui (hors-sol).

Mounting height related to flange plate (above ground).



### Emb (mm)

Longueur de l'emboîtement nominal des mâts en deux éléments.

Nominal length of slip-joint assembly for the two sections.



### HB (m)

Hauteur de la base des mâts en deux éléments.

Height of base part for poles in two sections.



### HT (m)

Hauteur de la tête des mâts en deux éléments.

Height of top part for poles in two sections.



### HP (mm)

Distance entre le bas de porte et la plaque d'appui (ou le sol fini pour les SECURIMAT).

Distance between door bottom and flange plate (or ground level for SECURIMAT).



### Øa (mm) - Øb (mm)

Cotes de la section du candélabre ou mât au raccord de la lanterne. Cotes de la section du candélabre ou mât au niveau de la plaque d'appui ou du sol (candélabres et mâts de section octogonale : cotes sur plats).

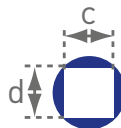
Top/Bottom diameter (octagonal columns and poles : dimensions across flats).



### cx d (mm)

Carré inscrit : dimensions du logement des appareillages (largeur et profondeur).

Square section available for control gear (width and depth).



### S (m)

Candélabres à crosse : saillie de la crosse par rapport à l'axe du fût.

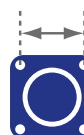
Bracket outreach from axis of shaft.



### E (mm)

Entraxe des tiges de scellement.

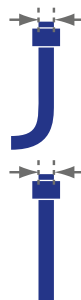
Distance between holes.



### TS (mm)

Dimensions des tiges de scellement (diamètre et filetage x longueur). L'adhérence des tiges dans le massif est calculée pour un béton de résistance caractéristique minimum (fc28) de 20 Mpa.

Anchor bolts dimensions (diameter and thread x length). Anchor bolts adherence within the concrete block is calculated for a concrete minimum resistance (fc28) of 20 Mpa.



### Lp (mm)

Hauteur de porte.

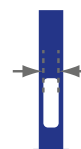
Door height.



### Pp (mm)

Largeur de porte.

Door width.



Mâts droits et candélabres simple crosse: poids total en tête associé à la surface fictive maximale.

Candélabres double crosse : poids à l'extrémité d'une crosse.

Poles and columns with single bracket: total top weight related to maximal wind area (lantern and accessories). Columns with double bracket: weight per bracket.



Mâts droits et candélabres simple crosse basculants : poids total en tête minimum et maximum admissible pour l'usage de la corde mouflée. Candélabres double crosse : poids à l'extrémité d'une crosse.

Mid hinged poles and columns with single bracket: minimum and maximum top weight when operated by rope. Columns with double bracket: weight per bracket.



Poids total en tête minimum et maximum admissible pour l'usage du treuil manuel.

Minimum and maximum weight when operated with manual winch.



Poids total en tête minimum et maximum admissible pour l'usage du treuil électrique.

Minimum and top weight when operated by electric winch.



# SIGNIFICATION DES PICTOGRAMMES

## MEANING OF PICTOGRAMS

### Vitesse de vent Zone de vent

Mât droit (ou candélabre) : surface fictive maximale en m<sup>2</sup> d'une lanterne perpendiculaire à la porte frappée par un vent x-x (voir illustration 1).

Candélabre à crosse : surface fictive maximale d'une lanterne frappée par un vent dirigé suivant z-z (voir illustration 2). Candélabre à double crosse : surface fictive maxi par lanterne.

### Wind velocity Wind area

Pole : maximum wind area in square meters of a lantern perpendicular to the door exposed to wind direction x-x, (see sketch 1). Column with crossarm : maximum wind area of a lantern exposed to wind direction z-z the door being located under the crossarm or opposite (see sketch 2). Double Bracket : maximum wind area of one lantern.

Illustration 1  
Sketch 1

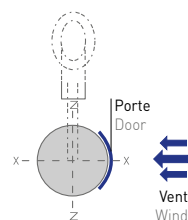
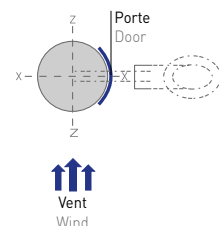


Illustration 2  
Sketch 2



### T (daN)

Effort tranchant correspondant à l'ELU (Etat Limite Ultime) ou en pression extrême.

Shearing stress corresponding to ULS (Ultimate Limit State) or under extreme pressure.

T

### M (m.daN)

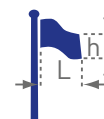
Moment de flexion au niveau de l'encastrement à l'ELU ou en pression extrême.

Bending moment corresponding to ULS or under extreme pressure.

M

### hxL (m)

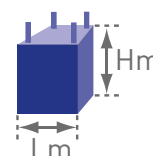
Dimensions maximales du pavillon.  
Maximum flag dimensions.



### LmxHm (m)

Dimensions du massif de fondation à confectionner (LmxHm). Ces dimensions sont données à titre indicatif. Les massifs ont été calculés avec la formule d'Andrée et Norsa pour un terrain dont la pression admissible à fond de fouille est supérieure ou égale à 2 bars.

Suggested dimensions of foundation block to be cast (LxH) according to Andrée et Norsa formula for a soil pressure of minimum 2 bars at the bottom of evacuation.



Porte à chaînette  
ou cablette

Captive door



Porte à charnière

Hinged door



Porte ventilée

Ventilated door



Vis inviolable

Vandal-proof screw



Serrulock®



Acierprotec®

et Aluprotec®



1 ou 2 rangées de 4  
crevés taraudés  
+ vis en tête de mât

At the top of the pole,  
1 or 2 rows of threaded  
holes with screws



### Matières | Raw materials



Acier  
Steel



Aluminium  
Aluminium

### Sections des mâts | Poles shapes



Rond-conique  
Round-conical



Rond-conique  
2 éléments  
Round-conical  
2 sections



Cylindrique  
Cylinder-shaped



Octo-conique  
Octagonal conical



Octo-conique  
2 éléments  
Octagonal  
conical  
2 sections



Polygonal  
12 pans  
12 sides



Polygonal  
12 pans  
2 éléments  
12 sides  
2 sections

### Sections des crosses | Bracket shapes



Tubulaire  
cintrée  
Tubular  
curved



Tubulaire  
cassée  
Tubular  
broken



Tubulaire  
cintrée cassée  
Tubular curved  
and broken



Octo-conique  
cintrée  
Octagonal  
conical curved



Octo-conique  
cassée  
Octagonal  
conical broken



Octo-conique  
cintrée cassée  
Octagonal conical  
curved and broken



Rond-conique  
cintrée  
Round-conical  
curved



Rond-conique  
cassée  
Round-conical  
broken



Rond-conique  
cintrée cassée  
Round-conical  
curved and broken





# MÂTS DROITS & CANDÉLABRES ACIER

## Robustesse, durabilité

**Propriété :** gamme large et étendue

**Particularités :** couverture des besoins les plus spécifiques  
(forte charge en tête - zones de vents extrêmes)

**Forme :** cylindrique • rond-conique • octo-conique

**Eco-conception :** 100% recyclable

**Norme :** EN 40

## STEEL | POLES & COLUMNS

### Robustness, durability

**Properties:** a broad and extensive product line - **Particular aspects:** a solution for even the most demanding requirements (heavy top load - stormy areas) - **Shape:** cylinder-shaped • round conical • octagonal conical

**Environment-friendly:** 100% recyclable - Standard: EN40

|                                                                                         |    |                                                  |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------|----|
| Processus acier<br>Steel process .....                                                  | 26 | Crosses et Crossettes<br>Mounting brackets ..... | 33 |
| Les "plus" du mât acier Petitjean<br>The benefits of the Petitjean steel poles .....    | 27 | Mâts droits acier<br>Steel poles .....           | 35 |
| Aide au choix<br>Selection assistance .....                                             | 28 | Candélabres acier<br>Steel columns .....         | 55 |
| Options pour mâts et candélabres acier<br>Steel poles and columns options .....         | 30 | SECURIMAT® .....                                 | 73 |
| Accessoires pour mâts et candélabres acier<br>Steel poles and columns accessories ..... | 32 |                                                  |    |

# PROCESSUS ACIER

## STEEL PROCESS

### La fabrication du support acier

La fabrication d'un mât en acier est une suite de manipulations et d'interventions techniques précises qui nécessitent des moyens industriels conséquents ainsi qu'un savoir faire confirmé.

The manufacture of a steel pole is a sequence of processes and precise technical interventions which require considerable industrial means and solid skills.

#### Matière première

Sous forme de bobines d'acier de différentes nuances, largeurs, épaisseurs et poids (10 à 20 tonnes).

#### Déroutlage

Point de départ de la fabrication, la bobine est déroulée puis coupée à la longueur du futur candélabre.

#### Refendage

Découpe dans la longueur, des surfaces trapézoïdales, projections à plat des futurs mâts.

#### Découpe

Création des ouvertures et perçages nécessaires.

#### Pliage

Mise en forme du mât par pliage avec outil de forme adapté.

#### Soudage

Soudure longitudinale notamment par procédé haute fréquence sans apport de matière. (ERW).

#### Découpe de porte robotisée

#### Équipement

Soudage des plaques d'appui et des accessoires.

#### Galvanisation

Préparation et décapage de surface et galvanisation à chaud, puis finition après galvanisation.

#### Thermolaquage

Finition selon teinte demandée.

#### Raw material

Coils of steel of varying grades, widths and thicknesses (10 to 20 tons each).

#### Uncoiling

The departure point of the manufacturing process. The coil is unrolled and cut to the length of the future pole.

#### Slitting

Length-wise cuts of trapezoidal areas, flat projections of the future poles.

#### Cutting

Creation of the required openings and drillings.

#### Forming

Shaping of the pole by forming, using a suitable forming machine.

#### Welding

Longitudinal welding, by a high frequency process creates a seamless weld without fusible electrode used. (ERW)

#### Door cut by robot

#### Equipment

Welding of the base plates and accessories.

#### Galvanising

Preparation and stripping of the surface before hot dip galvanising, followed by finishing after galvanising.

#### Powder coating

Various colors on request.



# LES “PLUS” DU MÂT ACIER PETITJEAN

Les poteaux acier ont une qualité homogène car ils sont fabriqués industriellement selon des standards précis relatifs aux caractéristiques du matériau, des dimensions et de la galvanisation.

La protection de l'acier par galvanisation garantit une longue durée de vie du support sans effet néfaste sur l'environnement.

À noter que le poteau est entièrement recyclable en fin de vie par fusion et récupération de l'acier et du zinc.

## THE BENEFITS OF THE PETITJEAN STEEL POLES

Steel poles are of relatively consistent and reliable quality as they are industrially manufactured according to accurate specification standards.

The hot-dip galvanizing guarantees a longer lifecycle to the products without any detrimental effect on the environment.

At the end of its life a steel pole can be entirely recycled. Steel and zinc can be recovered.

### Pieds de mât

Les semelles (plaques d'appui) des mâts et candélabres sont soit plates soit embouties.



Plaquette d'appui plate  
Flange plate



Plaquette d'appui emboutie  
Pressed flange plate

Les semelles sont conçues pour transmettre au massif les efforts maximums admissibles à la base du fût. C'est un élément essentiel de la résistance du mât.

### Foot of the column

Base plates are either flange plate or pressed flange plate. The base plates are designed to transmit to the concrete basement the maximum mechanical loads at the bottom of the column.

It is an essential element of the column strenght.

**La conception et l'utilisation de semelles embouties présentent plusieurs avantages :**

- meilleur écoulement des efforts du fût vers les tiges ;
- meilleure résistance à la fatigue ;
- efforts admissibles nettement supérieurs pour une épaisseur donnée.

### Embossed steel base plate

The use of embossed steel base plate offers a number of advantages :

- better load downward stream flow toward anchor rods;
- Higher fatigue strength;
- Much higher permissible load limits for any given material thickness.



### Crevés

Pour fixation des croasses et crossettes par serrage (sauf DELTA et ALPHA).

### Threaded holes with screws

To mount the brackets on top of the pole by a clamping system (except DELTA and ALPHA).



### Tête de mât

Cylindrage extérieur sur 100 mm, qui permet le montage des lanternes. Calibrage intérieur pour le montage des crossettes et embouts.

### Pole top

Cylindrical on 100 mm, which enables direct mounting of lanterns. Internal calibration enables mounting of brackets and spigots.

### Raccord fût/crosse

Selon un système de queue de crosse pénétrante immobilisée par vis de pression inox, livrées et montées sur le fût (sauf DELTA et ALPHA).



### Pole/bracket connection

According to a system in which the tail of the vertical extension part penetrates and is immobilised by stainless steel pressure screws mounted on the pole (except DELTA and ALPHA).

### Porte équipée d'un système de fermeture à vis

Door equipped with a locking device system



Barrette support d'appareillage  
Electrical device support



Vis de fermeture  
Locking device



Mise à la terre  
Earthing

# AIDE AUX CHOIX

## SELECTION ASSISTANCE

|                                                      |        | MÂTS DROITS<br>STEEL POLES                                                          |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| SECTIONS<br>SHAPES                                   |        | TUBU-<br>LAIRE<br>TUBULAR                                                           |                                                                                       | ROND-CONIQUE<br>ROUND-CONICAL                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     | OCTO-CONIQUE<br>OCTAGONAL CONICAL                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| HAUTEUR<br>HEIGHT                                    | 25     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 23     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 22     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 20     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 18     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 16     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 15     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 14     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |    |  |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 12     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |    |    |    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |    |     |                                                                                       |    |  |                                                                                       |                                                                                       |    |                                                                                       |  |
|                                                      | 11     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 10     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |  |  |  |  |  |                                                                                     |                                                                                      |  |  |  |  |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |  |                                                                                       |  |
|                                                      | 9      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |  |                                                                                     |  |  |  |                                                                                     |                                                                                      |  |  |  |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |  |                                                                                       |  |
|                                                      | 8      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |  |  |  |  |  |                                                                                     |                                                                                      |  |  |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |  |  |  |                                                                                       |  |
|                                                      | 7      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |  |                                                                                     |  |                                                                                     |  |                                                                                     |                                                                                      |  |                                                                                       |  |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |  |  |  |  |
|                                                      | 6      |                                                                                     |                                                                                       |  |                                                                                     |  |  |  |                                                                                     |  |  |  |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |  |  |  |  |  |
|                                                      | 5,5    |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  |                                                                                     |  |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 5      |  |    |  |                                                                                     |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  |  |  |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |  |                                                                                       |                                                                                       |  |  |
|                                                      | 4,5    |  |    |  |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  |  |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |  |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 4      |  |    |  |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  |  |  |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |  |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 3,7    |                                                                                     |  * |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 3,5    |  |    |  |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |   |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |  |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 3      |  |                                                                                       |  |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |   |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | 2,7    |                                                                                     |  * |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| PRODUITS<br>&<br>PAGES<br><br>PRODUCTS<br>&<br>PAGES |        | P. 36                                                                               | P. 37                                                                                 | P. 38                                                                               | P. 39                                                                               | P. 40                                                                               | P. 77                                                                               | P. 41                                                                               | P. 111                                                                              | P. 42                                                                               | P. 43                                                                               | P. 44                                                                                | P. 45                                                                               | P. 47                                                                                 | P. 111                                                                                | P. 47                                                                                 | P. 46                                                                               | P. 48                                                                                 | P. 49                                                                                 | P. 50                                                                                 | P. 51                                                                                 |  |
|                                                      | TC 89  |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | STEPAC |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
|                                                      | DELTA  |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| ALPHA                                                |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| OMEGA 60                                             |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| SECURIMAT®                                           |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| OMEGA 62                                             |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| BM RC                                                |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| OMEGA 76                                             |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| ORANE 76                                             |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| OMEGA 89                                             |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| OLÉRON 62                                            |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| OMEGA ST                                             |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| BMT RC                                               |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| OLÉRON 124                                           |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| OLÉRON 100 / 100 R                                   |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| STYLE                                                |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| D                                                    |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| BD                                                   |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |
| BE                                                   |        |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |  |

\*P. 133



|       |       | CANDÉLABRES<br>STEEL COLUMNS |               |  |  |  |  |                   |  |  |  | MÂTS INTERMÉDIAIRES<br>MIDDLE RANGE MASTS |               |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------|-------|------------------------------|---------------|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|-------------------------------------------|---------------|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|       |       | POLY-<br>GONAL<br>POLYGONAL  | ROND-CONIQUE  |  |  |  |  | OCTO-CONIQUE      |  |  |  |                                           | ROND          |  |  |  |  | CONIQUE<br>POLYGONAL |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       |       |                              | ROUND-CONICAL |  |  |  |  | OCTAGONAL CONICAL |  |  |  |                                           | ROUND-CONICAL |  |  |  |  | POLYGONAL CONICAL    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|       |       |                              |               |  |  |  |  |                   |  |  |  |                                           |               |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BA 62 | P. 52 |                              |               |  |  |  |  |                   |  |  |  |                                           |               |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# OPTIONS POUR MÂTS ET CANDÉLABRES ACIER

## OPTIONS FOR STEEL POLES AND COLUMNS

Les options apportent une sécurité supplémentaire au mât ou au candélabre standard.

Options provide an additional safety for a standard pole or lighting column.

### Charnière

Charnière intérieure latérale, invisible, en inox, brevetée, porte à 2 serrures. Possible sur tout mât acier avec porte non renforcée et non cylindrique.

#### Hinges

Internal side, invisible, stainless steel, patented hinges, on a door with 2 locking devices. Available on any steel pole with a non-reinforced door and no cylinder-shape.



### Porte à chaînette ou cablette

Imperdable : préconisée dans le cas où la chute de la porte serait préjudiciable (Pont, Surplomb d'une voie...).

#### Captive door

Impossible to lose : recommended where a fall of the door would cause damage. (Bridge, overhanging a road, ...etc).



### Porte ventilée

Réduit la condensation en préservant la sécurité électrique.

#### Ventilated door

Reduces condensation while maintaining electrical safety.



### Embase Inox

Fût à embase inox constitué d'une tôle d'inox austénitique soudée à plat, par double cordon, à la tôle d'acier. Formage du fût et finition avec couvre joint ou sans pour les cylindro-coniques.

Pole with stainless steel base made up of an austenitic stainless steel sheet flatwelded by a double joint to the steel sheet. Shaping of the shaft and finish join cover or without for the round conical shafts.



### Vis inviolable

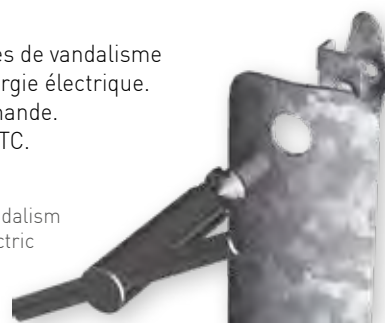
Réponse aux problèmes de vandalisme sur le matériel et l'énergie électrique. Clé spécifique sur demande.

Option impossible sur TC.

#### Vandal-proof screw

Solves the problem of vandalism of the equipment and electric power supply. Requires a special spanner (available on request).

Option not available on TC.



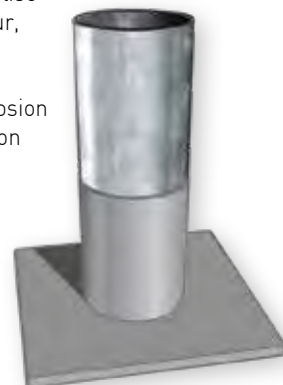
### Acierprotec®

Traitement complémentaire anti-corrosion de pied de mât acier réalisé à l'extérieur sur 300mm de hauteur, sur demande.

Compatible avec la finition par thermolaquage. Garantie anticorrosion de 10 ans sur la partie traitée (selon conditions page 169).

#### Acierprotec®

An additional anti-corrosion treatment for the base of steel poles to a height of 300 mm applied on request. It is compatible with powder coating. Guarantee against corrosion for 10 years for the section treated (under conditions p. 169).



### Adaptation barrette RFA sur fût avec barrette France

Cette adaptation comprend un rail RFA de longueur 450 mm et convient pour les hauteurs de porte 500 et 600 des mâts du catalogue collection fonctionnelle.

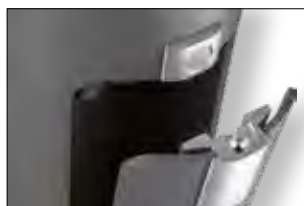
#### Adaptation of a RFA rail on a shaft with French bar

This adaptation includes a RFA rail of 450 mm long that can be use for the doors of 500 and 600 mm high of all masts from the functional collection catalog.



# OPTIONS POUR MÂTS ET CANDÉLABRES ACIER

## OPTIONS FOR STEEL POLES AND COLUMNS



### Serrulock®

#### La serrure magnétique inviolable

**Serrulock® - A tamper-proof, magnetic lock**

Serrure brevetée, inviolable, pour porte des mâts et candélabres acier (sauf section cylindrique et octo-conique).

Son ouverture est déclenchée exclusivement par une clé magnétique spécifique. Simplicité, esthétisme et pérennité de verrouillage caractérisent cette serrure.

#### Inviolabilité

L'ouverture ne peut être activée que par la clé magnétique.

Tout autre outil similaire ne présentant pas exactement les mêmes caractéristiques, se révélera totalement inefficace - (Dimension de l'embout, proximité et positionnement précis de l'aimant, concentration et puissance du flux.) En façade, Serrulock® ne présente aucun orifice. De plus, la fente entre les deux gâches est obturée par une chicane. Il est impossible d'y introduire un corps solide : lame rigide ou souple, fil, aiguille. Cette chicane bloque également l'entrée des plus grosses particules : sable, petits graviers.

A patented, tamper-proof lock for use on steel pole and column doors (except cylinder and octagonal conical shape). Its opening is triggered exclusively by a special magnetic key. A simple, attractive and durable locking mechanism.

#### Tamper-proof

This lock can only be opened using the special magnetic key. Any comparable mechanism not offering exactly the same features will prove to be totally useless. (Cylinder head size, proximity and precise positioning of the magnet, concentration and magnitude of the force field.) Serrulock® has no opening on its outer face. In addition, the gap between the two strike-plates is covered by a baffle. It is impossible to introduce a solid object: a rigid or flexible blade, a wire or a needle. This baffle also keeps out large particles, such as sand and tiny stones.



#### Mise en œuvre | Instructions for use



Positionnez la clé dans l'empreinte cylindrique.

Place the key in the round key slot.



Insérez le crochet dans la fente en le déplaçant sur la droite.

Insert the hook into its slot and move it to the right.



Appuyez la clé jusqu'en butée pour déclencher l'aimant.

Push the key all the way in to trigger the magnet.



Gardez la clé en butée en tirant le crochet pour désengager la porte.

Keep the key fully inserted in the key slot while pulling on the hook to disengage the door.



Pour la fermeture, positionnez la clé en centrant la porte dans l'ergot.

To close, insert the key while centering the door over its bay.



Poussez la porte jusqu'à la fermeture pour la verrouiller.

Push the door in until it closes in order to lock it.

# ACCESSOIRES POUR MÂTS ET CANDÉLABRES ACIER

## STEEL POLES AND COLUMNS ACCESSORIES

### Les embouts démontables

En acier galvanisé, ils assurent la liaison de l'extrémité du fût ou de la crosse avec un luminaire ou un projecteur.

#### Removable spigots

Made of galvanised steel, they are used to link the end of a pole or cross-piece to a light fixture or floodlight.

#### Embout démontable lisse

Pour fûts ou crosses de diamètre nominal 60 ou 62, calibrés à l'intérieur. Dimensions disponibles : 42, 60, 76, 89, 108. Idem pour fûts ou crosses de diamètre nominal 76 ou 78, calibrés à l'intérieur. Idem pour fûts ou crosses de diamètre nominal 89, calibrés à l'intérieur.

Removable smooth spigot for diameter 60 or 62, inside calibrated. Available dimensions : 42, 60, 76, 89, 108. Same for nominal diameter 76 or 78, inside calibrated. Same for nominal diameter 89, inside calibrated.



#### Embout démontable lisse

Pour mâts TC 89, STEPAC.

Removable smooth spigot for TC 89, STEPAC shafts.



#### Embout démontable fileté

Pour fûts ou crosses de diamètre nominal 60 ou 62, calibrés à l'intérieur.

Removable threaded spigot for top diameter 60 or 62, inside calibrated.



#### Embout démontable taraudé

Pour fûts ou crosses de diamètre nominal 60 ou 62, calibrés à l'intérieur.

Removable tapped spigot for top diameter 60 or 62, inside calibrated.



#### Cache-semelle

Cache semelle pour mâts avec kit de basculement (thermolaquage possible).

#### Base cover

Base cover for pole with tilting kit.

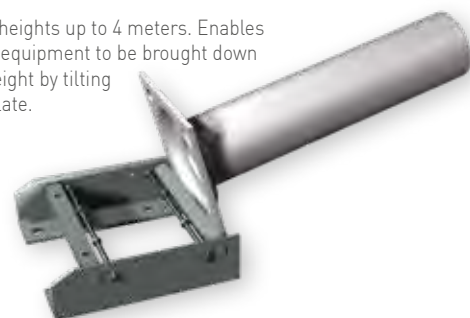


#### Kit de basculement

Adapté pour les hauteurs jusqu'à 4 mètres. Permet de ramener à hauteur d'homme l'ensemble de l'équipement de tête par basculement de la semelle.

#### Tilting kit

Suitable for heights up to 4 meters. Enables all the head equipment to be brought down to human height by tilting the flange plate.





# ACCESSOIRES POUR MÂTS ET CANDÉLABRES ACIER

## STEEL POLES AND COLUMNS ACCESSORIES

### Crosses et crossettes

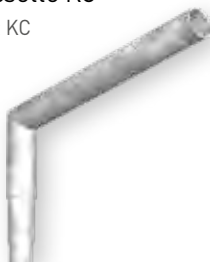
Les crosses DA et crossettes KC permettent le montage des lanternes en position latérale et déporte la source lumineuse au dessus de la chaussée en conservant la hauteur nominale du mât droit. L'inclinaison est de 5°.

#### Brackets and mounting brackets

The brackets DA and mounting brackets KC allow the lateral mounting of side entry lantern at a definite distance from the axis of the straight pole with the same nominal height. Tilting angle: 5°.

#### Simple crossette KC

Single bracket KC



Saillie 150 mm - 500 mm  
Outreach 150 mm - 500 mm

#### Simple crosse DA

Single bracket DA



Saillie 1000 mm - 1500 mm  
Outreach 1000 mm - 1500 mm

#### Double crossette KC

Double bracket KC



Saillie 150 mm - 500 mm  
Outreach 150 mm - 500 mm

#### Double crosse DA

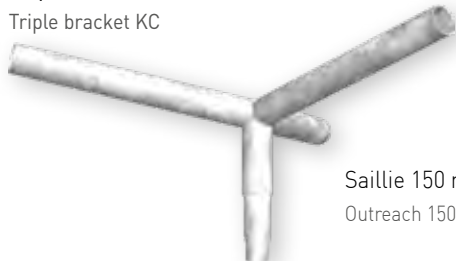
Double bracket DA



Saillie 1000 mm - 1500 mm  
Outreach 1000 mm - 1500 mm

#### Triple crossette KC

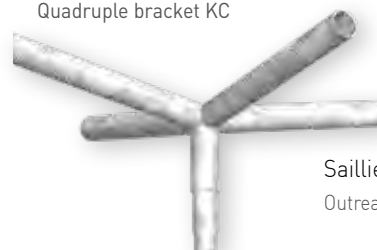
Triple bracket KC



Saillie 150 mm - 500 mm  
Outreach 150 mm - 500 mm

#### Quadruple crossette KC

Quadruple bracket KC



Saillie 150 mm - 500 mm  
Outreach 150 mm - 500 mm

### Autres crossettes

#### La crossette piéton

The pedestrian bracket



Se fixe en applique sur le fût  
ou en façade | Type SC  
Inclinaison 5°, 10°, 15° | Saillie 500 mm

Applied on a pole or a frontage  
SC Type | Tilting angles of 5°, 10°, 15°  
Outreach 500 mm

Nos crossettes se déclinent également en  
Ø76 mm et Ø89 mm. Possibilité d'autres  
inclinaisons sur demande.

Our brackets are declined in Ø76 and Ø89mm.  
Others inclinations on request.



# MÂTS DROITS ACIER

De 3 m à 14 m, en 1 ou 2 éléments, il est principalement destiné à supporter les luminaires en top, les crossettes, ou les projecteurs sur traverse.

**Formes** ► cylindrique • rond-conique • octo-conique.

## STEEL POLES

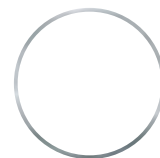
Ranging from 3 to 14 m, in 1 or 2 sections, they are mainly intended for top-mounted lighting, and for use with mounting brackets or floodlights on a crossarm.

**Shapes** ► cylinder-shaped • round conical • octagonal conical.

|                |    |                                 |    |
|----------------|----|---------------------------------|----|
| TC 89 .....    | 36 | OLÉRON 62 .....                 | 45 |
| STEPAC .....   | 37 | OLÉRON 100   OLÉRON 100 R ..... | 46 |
| DELTA .....    | 38 | OMEGA ST   OLÉRON 124 .....     | 47 |
| ALPHA .....    | 39 | STYLE .....                     | 48 |
| OMEGA 60 ..... | 40 | D .....                         | 49 |
| OMEGA 62 ..... | 41 | BD .....                        | 50 |
| OMEGA 76 ..... | 42 | BE .....                        | 51 |
| ORANE 76 ..... | 43 | BA 62   LAUZET .....            | 52 |
| OMEGA 89 ..... | 44 |                                 |    |

# TC 89

Hauteur de 3 à 5 mètres  
3 to 5 meters height



Fût cylindrique en acier. Diamètre 89 mm, une lumière pour embouts démontables.

Cylinder-shaped steel pole. 89 mm diameter, one slotted hole for removable spigots.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 3       | 89       | 89       | 400      | 55       | 700      | 55x60     | 200     | J 16/14x300 |
| 3,5     | 89       | 89       | 400      | 55       | 700      | 55x60     | 200     | J 16/14x300 |
| 4       | 89       | 89       | 400      | 55       | 700      | 55x60     | 200     | J 16/14x300 |
| 4,5     | 89       | 89       | 400      | 55       | 700      | 55x60     | 200     | J 16/14x300 |
| 5       | 89       | 89       | 400      | 55       | 700      | 55x60     | 200     | J 16/14x300 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| 3       | 25 | 1,51   | 1,29  | 1,27   | 1,07  | 1,06   | 0,90  | 0,90   | 0,77  | 0,59   | 0,51  | 353   | 139 | 0.5x0.5      |
| 3,5     | 25 | 1,17   | 0,95  | 0,95   | 0,78  | 0,79   | 0,65  | 0,67   | 0,55  | 0,43   | 0,35  | 342   | 123 | 0.5x0.5      |
| 4       | 25 | 0,90   | 0,70  | 0,73   | 0,57  | 0,60   | 0,47  | 0,50   | 0,39  | 0,31   | 0,24  | 335   | 114 | 0.5x0.5      |
| 4,5     | 25 | 0,68   | 0,53  | 0,54   | 0,42  | 0,43   | 0,34  | 0,36   | 0,28  | 0,21   | 0,16  | 333   | 110 | 0.5x0.5      |
| 5       | 25 | 0,51   | 0,38  | 0,39   | 0,29  | 0,31   | 0,23  | 0,25   | 0,18  | 0,13   | 0,10  | 331   | 107 | 0.5x0.5      |

### BON À SAVOIR

Se reporter à la gamme accessoires acier/embout démontable, pour prévoir la liaison fût/luminaire.

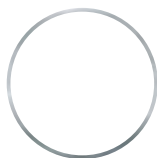
### TIP

To view the pole/light source connection, please refer to the accessories range: steel/removable spigot.

Accessoires et options  
PIED DE MÂT







# STEPAC

ACIER  
STEEL

Hauteur de 3,5 à 5 mètres  
3,5 to 5 meters height

Fût cylindrique rétreint en acier. 89 mm en tête, une lumière pour embouts démontables.

Cylinder-shaped stepped steel pole. 89 mm top dia, one slotted hole for removable spigots.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 3,5     | 89       | 140      | 400      | 85       | 500      | 80x100    | 200     | J 16/14x300 |
| 4       | 89       | 140      | 400      | 85       | 500      | 80x100    | 200     | J 16/14x300 |
| 4,5     | 89       | 140      | 400      | 85       | 500      | 80x100    | 200     | J 16/14x300 |
| 5       | 89       | 140      | 400      | 85       | 500      | 80x100    | 200     | J 16/14x300 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Hm<br>Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |                    |
| 3,5     | 50 | 2,30   | 1,88  | 1,90   | 1,56  | 1,61   | 1,32  | 1,37   | 1,12  | 0,90   | 0,75  | 615   | 199 | 0.5x0.7            |
| 4       | 50 | 1,76   | 1,39  | 1,47   | 1,15  | 1,22   | 0,96  | 1,04   | 0,82  | 0,68   | 0,54  | 589   | 176 | 0.5x0.7            |
| 4,5     | 50 | 1,34   | 1,06  | 1,10   | 0,87  | 0,92   | 0,72  | 0,77   | 0,61  | 0,49   | 0,39  | 568   | 160 | 0.5x0.7            |
| 5       | 50 | 1,04   | 0,81  | 0,84   | 0,66  | 0,68   | 0,54  | 0,58   | 0,45  | 0,36   | 0,28  | 560   | 151 | 0.5x0.7            |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



## BON À SAVOIR

Se reporter à la gamme accessoires acier/embout démontable, pour prévoir la liaison fût/luminaire. Le rétreint est un atout décoratif.

## TIP

To view the pole/light source connection, please refer to the accessories range: steel/removable spigot. The step shape offers a decorative aspect.

Hauteur de 3 à 6 mètres  
3 to 6 meters height



Fût rond-conique en acier, 60 mm en tête pour lanterne en top uniquement.  
Trou Ø 12 à 70 mm du sommet.

Round-conical steel pole, 60 mm for lantern at top only. One hole of Ø 12mm dia at 70 mm from top.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 3       | 60       | 102      | 450      | 72       | 500      | 54x60     | 200     | J 16/14x300 |
| 3,5     | 60       | 109      | 450      | 72       | 500      | 55x69     | 200     | J 16/14x300 |
| 4       | 60       | 116      | 450      | 80       | 500      | 70x60     | 200     | J 16/14x300 |
| 4,5     | 60       | 123      | 450      | 80       | 500      | 70x70     | 200     | J 16/14x300 |
| 5       | 60       | 130      | 500      | 85       | 500      | 78x72     | 200     | J 16/14x300 |
| 6       | 60       | 144      | 500      | 85       | 500      | 78x90     | 200     | J 16/14x300 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Hm           |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN | Lm x Hm<br>m |
| 3       | 30 | 0,93   | 0,79  | 0,76   | 0,65  | 0,64   | 0,54  | 0,54   | 0,45  | 0,34   | 0,28  | 231   | 98  | 0.5x0.5      |
| 3,5     | 30 | 0,90   | 0,75  | 0,75   | 0,60  | 0,61   | 0,49  | 0,51   | 0,42  | 0,31   | 0,25  | 275   | 103 | 0.5x0.5      |
| 4       | 30 | 0,76   | 0,60  | 0,61   | 0,48  | 0,51   | 0,39  | 0,42   | 0,32  | 0,25   | 0,19  | 289   | 101 | 0.5x0.5      |
| 4,5     | 30 | 0,73   | 0,57  | 0,59   | 0,46  | 0,48   | 0,37  | 0,39   | 0,30  | 0,23   | 0,17  | 337   | 107 | 0.5x0.5      |
| 5       | 30 | 0,60   | 0,47  | 0,48   | 0,37  | 0,39   | 0,29  | 0,31   | 0,23  | 0,17   | 0,12  | 350   | 105 | 0.5x0.6      |
| 6       | 30 | 0,55   | 0,42  | 0,42   | 0,32  | 0,33   | 0,24  | 0,26   | 0,19  | 0,13   | 0,09  | 444   | 116 | 0.5x0.7      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT





# ALPHA

ACIER  
STEEL

Hauteur de 3 à 4,5 mètres  
3 to 4,5 meters height

Fût rond-conique en acier, 60 mm en tête pour lanterne en top.  
Trou Ø 12 à 70 mm du sommet.

Round-conical steel pole, 60 mm for lantern at top. One hole of Ø 12mm dia at 70 mm from top.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 3       | 60       | 111      | 305      | 83       | 500      | 72x56     | 200     | J 16/14x300 |
| 3,5     | 60       | 120      | 305      | 86       | 500      | 75x67     | 200     | J 16/14x300 |
| 4       | 60       | 116      | 450      | 76       | 500      | 65x70     | 200     | J 16/14x300 |
| 4,5     | 60       | 121      | 450      | 77       | 500      | 65x77     | 200     | J 16/14x300 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M<br>m.daN | T<br>daN | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|------------|----------|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I |            |          |              |
| 3       | 50 | 1,06   | 0,90  | 0,87   | 0,75  | 0,73   | 0,62  | 0,61   | 0,53  | 0,39   | 0,34  | 263        | 109      | 0.5x0.5      |
| 3,5     | 50 | 1,10   | 0,89  | 0,90   | 0,73  | 0,75   | 0,61  | 0,64   | 0,51  | 0,40   | 0,32  | 329        | 119      | 0.5x0.5      |
| 4       | 50 | 0,89   | 0,70  | 0,73   | 0,57  | 0,60   | 0,46  | 0,50   | 0,39  | 0,30   | 0,23  | 335        | 114      | 0.5x0.5      |
| 4,5     | 50 | 0,81   | 0,62  | 0,65   | 0,50  | 0,53   | 0,40  | 0,43   | 0,33  | 0,26   | 0,19  | 373        | 116      | 0.5x0.5      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



## BON À SAVOIR

Fixation de la lanterne directe ou avec embout.

Options : 1 rangée de 4 crevés taraudés sur mât 3 et 3,5 m,  
2 rangées de 4 crevés taraudés sur mât 4 et 4,5 m.

## TIP

Direct mounting of the luminaire or with removal spigot on the top of the pole.

Optionally, 3 and 3m50 poles can be equipped by a 4-threaded-holes-row and 4 and 4m50 poles with 2 4-threaded-holes-rows.

# OMEGA 60

Hauteur de 5 à 10 mètres  
5 to 10 meters height



Fût rond-conique en acier. 60 mm en tête, 2 rangées de crevés taraudés à 100 et 200 mm du sommet.

Round-conical steel pole. 60 mm top dia, 2 rows of threaded holes at 100 and 200 mm from top.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 5       | 60       | 130      | 450      | 79       | 500      | 65x87     | 200     | J 16/14x300 |
| 6       | 60       | 144      | 450      | 81       | 500      | 75x97     | 200     | J 16/14x300 |
| 7       | 60       | 155      | 500      | 91       | 500      | 90x100    | 300     | J 20/18x400 |
| 8       | 60       | 168      | 500      | 91       | 500      | 90x116    | 300     | J 20/18x400 |
| 9       | 60       | 181      | 500      | 100      | 500      | 100x125   | 300     | J 20/18x400 |
| 10      | 60       | 199      | 500      | 102      | 500      | 100x150   | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| 5       | 50 | 0,81   | 0,62  | 0,65   | 0,50  | 0,53   | 0,40  | 0,43   | 0,33  | 0,25   | 0,19  | 443   | 125 | 0.5x0.6      |
| 6       | 50 | 0,73   | 0,57  | 0,59   | 0,45  | 0,47   | 0,36  | 0,38   | 0,29  | 0,21   | 0,16  | 565   | 139 | 0.5x0.7      |
| 7       | 50 | 0,56   | 0,42  | 0,43   | 0,32  | 0,33   | 0,24  | 0,26   | 0,19  | 0,13   | 0,09  | 615   | 143 | 0.6x0.6      |
| 8       | 50 | 0,51   | 0,38  | 0,39   | 0,28  | 0,29   | 0,21  | 0,23   | 0,16  | 0,10   | 0,07  | 746   | 161 | 0.6x0.7      |
| 9       | 50 | 0,42   | 0,30  | 0,31   | 0,21  | 0,22   | 0,15  | 0,16   | 0,11  | 0,06   | -     | 835   | 168 | 0.6x0.7      |
| 10      | 50 | 0,42   | 0,31  | 0,31   | 0,22  | 0,22   | 0,16  | 0,16   | 0,11  | 0,06   | -     | 1014  | 183 | 0.6x0.8      |

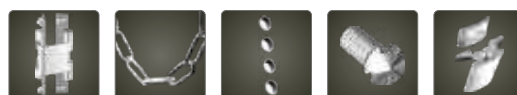
### BON À SAVOIR

Le rond-conique pour crossette, rehausse ou luminaire en top.

### TIP

The round conical pole for top mounting light or accessory bracket.

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT







# OMEGA 62

ACIER  
STEEL

Hauteur de 6 à 12 mètres  
6 to 12 meters height

Fût rond-conique en acier. 62 mm en tête, 2 rangées de crevés taraudés à 100 et 200 mm du sommet.

Round-conical steel pole. 62 mm top dia, 2 rows of threaded holes at 100 and 200 mm from top.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 6       | 62       | 155      | 500      | 98       | 500      | 72x104    | 300     | J 20/18x400 |
| 7       | 62       | 160      | 500      | 99       | 500      | 95x95     | 300     | J 20/18x400 |
| 8       | 62       | 173      | 500      | 101      | 500      | 95x110    | 300     | J 20/18x400 |
| 9       | 62       | 185      | 600      | 128      | 500      | 110x110   | 300     | J 20/18x400 |
| 10      | 62       | 200      | 600      | 132      | 500      | 115x135   | 300     | J 20/18x400 |
| 12      | 62       | 230      | 600      | 137      | 500      | 120x170   | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| 6       | 50 | 1,47   | 1,17  | 1,20   | 0,95  | 0,99   | 0,78  | 0,83   | 0,65  | 0,52   | 0,41  | 902   | 193 | 0.6x0.8      |
| 7       | 50 | 1,27   | 1,01  | 1,03   | 0,82  | 0,84   | 0,67  | 0,70   | 0,56  | 0,43   | 0,34  | 1047  | 202 | 0.6x0.8      |
| 8       | 50 | 1,27   | 1,03  | 1,03   | 0,82  | 0,84   | 0,67  | 0,70   | 0,56  | 0,43   | 0,34  | 1301  | 228 | 0.6x0.9      |
| 9       | 50 | 0,85   | 0,67  | 0,67   | 0,53  | 0,54   | 0,42  | 0,43   | 0,34  | 0,25   | 0,19  | 1219  | 215 | 0.6x0.9      |
| 10      | 50 | 0,93   | 0,73  | 0,73   | 0,58  | 0,59   | 0,46  | 0,48   | 0,38  | 0,28   | 0,21  | 1540  | 252 | 0.6x1.0      |
| 12      | 50 | 0,99   | 0,79  | 0,78   | 0,62  | 0,62   | 0,50  | 0,51   | 0,40  | 0,28   | 0,20  | 2182  | 320 | 0.6x1.2      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



## BON À SAVOIR

Modèle utilisé pour composer les ensembles décoratifs avec crosse.

## TIP

Model used for decorative column using a decorative bracket.

# OMEGA 76

Hauteur de 4 à 10 mètres  
4 to 10 meters height



Fût rond-conique en acier. 76 mm en tête, 2 rangées de crevés taraudés à 100 et 200 mm du sommet.

Round-conical steel pole, 76 mm top dia, 2 rows of threaded holes at 100 and 200 mm from top.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 4       | 76       | 132      | 450      | 74       | 500      | 70x75     | 200     | J 16/14x300 |
| 5       | 76       | 146      | 500      | 88       | 500      | 90x92     | 200     | J 16/14x300 |
| 6       | 76       | 166      | 500      | 102      | 500      | 95x106    | 300     | J 20/18x400 |
| 7       | 76       | 183      | 500      | 100      | 500      | 100x124   | 300     | J 20/18x400 |
| 8       | 76       | 198      | 500      | 102      | 500      | 100x142   | 300     | J 20/18x400 |
| 9       | 76       | 211      | 500      | 102      | 500      | 100x158   | 300     | J 20/18x400 |
| 10      | 76       | 215      | 500      | 103      | 500      | 100x164   | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Hm           |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN | Lm x Hm<br>m |
| 4       | 50 | 1,86   | 1,47  | 1,51   | 1,21  | 1,27   | 1,00  | 1,09   | 0,85  | 0,71   | 0,56  | 594   | 174 | 0.5x0.7      |
| 5       | 50 | 1,39   | 1,10  | 1,14   | 0,89  | 0,94   | 0,75  | 0,79   | 0,62  | 0,51   | 0,40  | 658   | 165 | 0.5x0.7      |
| 6       | 50 | 1,25   | 1,00  | 1,03   | 0,82  | 0,84   | 0,67  | 0,71   | 0,57  | 0,46   | 0,37  | 814   | 180 | 0.6x0.7      |
| 7       | 50 | 1,27   | 1,03  | 1,04   | 0,83  | 0,85   | 0,68  | 0,72   | 0,58  | 0,46   | 0,37  | 1053  | 208 | 0.6x0.8      |
| 8       | 50 | 1,20   | 0,96  | 0,98   | 0,78  | 0,81   | 0,65  | 0,67   | 0,54  | 0,42   | 0,33  | 1255  | 230 | 0.6x0.9      |
| 9       | 50 | 1,12   | 0,90  | 0,90   | 0,73  | 0,75   | 0,60  | 0,62   | 0,50  | 0,38   | 0,29  | 1453  | 252 | 0.6x1.0      |
| 10      | 50 | 0,90   | 0,72  | 0,72   | 0,58  | 0,59   | 0,47  | 0,48   | 0,39  | 0,28   | 0,20  | 1515  | 258 | 0.6x1.0      |

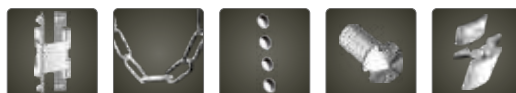
### BON À SAVOIR

Modèle utilisé pour composer les ensembles décoratifs avec crosse.

### TIP

Model used for decorative column using a decorative bracket.

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT





# ORANE 76

Hauteur de 3 à 6 mètres  
3 to 6 meters height

ACIER  
STEEL

Fût rond-conique en acier. 76 mm en tête, avec embout soudé Ø 60x70mm

Round-conical steel pole, 76mm top dia with a welded spigot dia 60x70mm on top



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 3       | 76       | 118      | 450      | 72       | 500      | 65x65     | 200     | J 16/14x300 |
| 3,5     | 76       | 125      | 450      | 73       | 500      | 65x70     | 200     | J 16/14x300 |
| 4       | 76       | 132      | 450      | 74       | 500      | 70x75     | 200     | J 16/14x300 |
| 4,5     | 76       | 139      | 500      | 87       | 500      | 80x75     | 200     | J 16/14x300 |
| 5       | 76       | 146      | 500      | 88       | 500      | 80x85     | 200     | J 16/14x300 |
| 5,5     | 76       | 159.4    | 500      | 90       | 500      | 85x95     | 300     | J 20/18x400 |
| 6       | 76       | 167      | 500      | 102      | 500      | 95x100    | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| 3       | 50 | 2,05   | 1,76  | 1,71   | 1,47  | 1,44   | 1,22  | 1,22   | 1,05  | 0,80   | 0,70  | 461   | 173 | 0.5x0.6      |
| 3,5     | 50 | 1,93   | 1,59  | 1,61   | 1,32  | 1,34   | 1,11  | 1,14   | 0,94  | 0,75   | 0,61  | 520   | 171 | 0.5x0.6      |
| 4       | 50 | 1,86   | 1,47  | 1,51   | 1,21  | 1,27   | 1,01  | 1,09   | 0,85  | 0,71   | 0,56  | 595   | 174 | 0.5x0.6      |
| 4,5     | 50 | 1,47   | 1,16  | 1,21   | 0,95  | 1,00   | 0,79  | 0,84   | 0,67  | 0,54   | 0,43  | 585   | 158 | 0.5x0.6      |
| 5       | 50 | 1,39   | 1,10  | 1,14   | 0,90  | 0,94   | 0,75  | 0,79   | 0,62  | 0,51   | 0,40  | 655   | 163 | 0.5x0.7      |
| 5,5     | 50 | 1,49   | 1,18  | 1,22   | 0,98  | 1,01   | 0,80  | 0,85   | 0,68  | 0,55   | 0,44  | 800   | 181 | 0.6x0.7      |
| 6       | 50 | 1,27   | 1,01  | 1,03   | 0,83  | 0,85   | 0,68  | 0,72   | 0,58  | 0,46   | 0,37  | 820   | 177 | 0.6x0.7      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



**BON À SAVOIR**  
Fixation directe  
de la lanterne

**TIP**  
Direct mounting  
of the luminaire

# OMEGA 89

Hauteur de 4 à 12 mètres  
4 to 12 meters height



Fût rond-conique en acier. 89 mm en tête, 2 rangées de crevés taraudés à 100 et 200 mm du sommet.

Round-conical steel pole. 89 mm top dia, 2 rows of threaded holes at 100 and 200 mm from top.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 4       | 89       | 151      | 450      | 85       | 500      | 85x96     | 200     | J 16/14x300 |
| 5       | 89       | 167      | 500      | 91       | 500      | 90x110    | 300     | J 20/18x400 |
| 6       | 89       | 180      | 500      | 100      | 500      | 95x125    | 300     | J 20/18x400 |
| 7       | 89       | 198      | 500      | 102      | 500      | 95x145    | 300     | J 20/18x400 |
| 8       | 89       | 226      | 500      | 103      | 500      | 100x170   | 300     | J 20/18x400 |
| 9       | 89       | 243      | 500      | 104      | 500      | 100x185   | 300     | J 20/18x400 |
| 10      | 89       | 267      | 500      | 105      | 500      | 100x215   | 300     | J 20/18x400 |
| 12      | 89       | 256      | 600      | 140      | 500      | 135x195   | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M<br>m.daN | T<br>daN | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|------------|----------|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I |            |          |              |
| 4       | 50 | 2,49   | 2,00  | 2,10   | 1,66  | 1,76   | 1,39  | 1,51   | 1,20  | 1,00   | 0,79  | 764        | 216      | 0.5x0.8      |
| 5       | 50 | 2,08   | 1,66  | 1,71   | 1,37  | 1,44   | 1,16  | 1,22   | 0,99  | 0,81   | 0,65  | 903        | 216      | 0.6x0.8      |
| 6       | 50 | 1,71   | 1,37  | 1,39   | 1,14  | 1,18   | 0,95  | 1,00   | 0,81  | 0,65   | 0,53  | 1019       | 217      | 0.6x0.8      |
| 7       | 50 | 1,66   | 1,34  | 1,37   | 1,11  | 1,14   | 0,93  | 0,96   | 0,78  | 0,62   | 0,50  | 1256       | 242      | 0.6x0.9      |
| 8       | 50 | 1,83   | 1,49  | 1,51   | 1,25  | 1,27   | 1,04  | 1,07   | 0,88  | 0,68   | 0,55  | 1667       | 291      | 0.6x1.1      |
| 9       | 50 | 1,76   | 1,47  | 1,44   | 1,20  | 1,22   | 1,00  | 1,03   | 0,84  | 0,64   | 0,51  | 1945       | 319      | 0.6x1.2      |
| 10      | 50 | 1,83   | 1,54  | 1,51   | 1,25  | 1,27   | 1,04  | 1,06   | 0,87  | 0,65   | 0,51  | 2344       | 362      | 0.6x1.3      |
| 12      | 50 | 1,44   | 1,20  | 1,17   | 0,96  | 0,96   | 0,78  | 0,79   | 0,64  | 0,44   | 0,32  | 2589       | 375      | 0.6x1.4      |

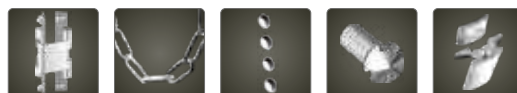
### BON À SAVOIR

Se reporter à la gamme accessoires/embouts démontables pour prévoir la liaison fût/luminaire.

### TIP

For connections to lantern see accessories range/removable spigots.

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT







# OLÉRON 62

Hauteur de 8 à 12 mètres  
8 to 12 meters height

ACIER  
STEEL

Fût rond-conique en acier. 62 mm en tête, 2 rangées de crevés taraudés à 100 et 200 mm du sommet.

Round-conical steel pole, 62 mm top dia, 2 rows of threaded holes at 100 and 200 mm from top.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 8       | 62       | 200      | 500      | 104      | 500      | 115x130   | 300     | J 20/18x400 |
| 10      | 62       | 237      | 600      | 137      | 500      | 120x170   | 300     | J 20/18x400 |
| 12      | 62       | 269      | 600      | 140      | 500      | 145x195   | 300     | J 25/24x600 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |     | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| 8       | 100 | 1,83   | 1,49  | 1,49   | 1,22  | 1,25   | 1,01  | 1,05   | 0,85  | 0,67   | 0,54  | 1812  | 300 | 0.6x1.1      |
| 10      | 100 | 1,54   | 1,27  | 1,27   | 1,04  | 1,05   | 0,85  | 0,87   | 0,71  | 0,54   | 0,42  | 2260  | 341 | 0.6x1.3      |
| 12      | 100 | 1,59   | 1,32  | 1,29   | 1,06  | 1,06   | 0,87  | 0,88   | 0,71  | 0,52   | 0,40  | 3106  | 423 | 0.6x1.5      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



## BON À SAVOIR

Modèle à capacités importantes, intéressant dans les régions de vents très exposées.

### TIP

High load capacity model: an advantage in very exposed areas.

# OLÉRON 100 | OLÉRON 100 R



Hauteur de 14 mètres  
14 meters height



Fût rond-conique acier en 2 éléments emboîtés, 99 mm en tête.  
Avec ou sans accès, 2 portes.

Round-conical steel pole, 99 mm at top in 2 slip jointed parts.  
With or without access, 2 doors.



## Dimensions

| HS<br>m             | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm     |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|--------------|
| <b>OLÉRON 100</b>   |          |          |          |          |          |           |         |              |
| 14                  | 99       | 265      | 600      | 145      | 500      | 160x160   | 300     | D 32/30x1070 |
| <b>OLÉRON 100 R</b> |          |          |          |          |          |           |         |              |
| 14                  | 99       | 265      | 600      | 145      | 500      | 160x160   | 300     | D 32/30x1070 |

## Capacités

| HS<br>m             | Kg  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------------------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|                     |     | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| <b>OLÉRON 100</b>   |     |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |              |
| 14                  | 100 | 1,56   | 1,32  | 1,27   | 1,06  | 1,05   | 0,87  | 0,87   | 0,71  | 0,48   | 0,34  | 4014  | 500 | 0.6x1.8      |
| <b>OLÉRON 100 R</b> |     |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |              |
| 14                  | 100 | 2,73   | 2,37  | 2,30   | 1,95  | 1,93   | 1,64  | 1,64   | 1,39  | 1,05   | 0,87  | 6615  | 678 | 0.9x2.0      |

## BON À SAVOIR

Modèle à capacités importantes, adapté pour l'éclairage des parkings (projecteurs sur traverse ou couronne fixe).

## TIP

High load capacity model. These models are specially adapted to parking spaces (floodlights on crossarm or fixed ring).

Accessoires et options  
PORTE



OLÉRON 100  
UNIQUEMENT

Accessoires et options  
PIED DE MÂT





# OMEGA ST | OLÉRON 124

Hauteur de 9 à 12 mètres  
9 to 12 meters height

ACIER  
STEEL

**OMEGA ST** - Fût rond-conique en acier. 89 mm en tête, 2 rangées de crevés taraudés à 100 et 200 mm du sommet. Avec ou sans accès, 2 portes.

**OLÉRON 124** - Fût rond-conique en acier en 2 éléments emboîtés, 124 mm en tête. Avec ou sans accès, 2 portes.

**OMEGA ST** - Round-conical steel pole. 89 mm top dia, 2 rows of threaded holes at 100 and 200 mm from top. With or without access, 2 doors.

**OLÉRON 124** - Round-conical steel pole, 124 mm at top in 2 slip jointed parts. With or without access, 2 doors.



## Dimensions

| HS<br>m           | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm     |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|--------------|
| <b>OMEGA ST</b>   |          |          |          |          |          |           |         |              |
| 9                 | 89       | 249      | 600      | 144      | 500      | 145x143   | 300     | J 20/18x400  |
| 10                | 89       | 267      | 600      | 146      | 500      | 155x158   | 300     | J 20/18x400  |
| <b>OLÉRON 124</b> |          |          |          |          |          |           |         |              |
| 12                | 124      | 265      | 600      | 145      | 500      | 160x160   | 300     | D 32/30x1070 |

## Capacités

| HS<br>m           | Kg  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|-------------------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|                   |     | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| <b>OMEGA ST</b>   |     |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |              |
| 9                 | 100 | 2,39   | 1,98  | 1,98   | 1,64  | 1,66   | 1,37  | 1,39   | 1,16  | 0,89   | 0,71  | 2596  | 396 | 0.6x1.4      |
| 10                | 100 | 1,98   | 1,64  | 1,61   | 1,34  | 1,34   | 1,11  | 1,14   | 0,92  | 0,68   | 0,53  | 2593  | 393 | 0.6x1.4      |
| <b>OLÉRON 124</b> |     |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |              |
| 12                | 100 | 2,39   | 2,03  | 1,98   | 1,66  | 1,66   | 1,37  | 1,37   | 1,11  | 0,78   | 0,60  | 4010  | 512 | 0.6x1.8      |

Accessoires et options  
PORTE



OLÉRON 124  
UNIQUEMENT

Accessoires et options  
PIED DE MÂT



## BON À SAVOIR

Modèle à capacités importantes, adapté pour l'éclairage des courts de tennis (projecteurs sur traverses droites ou cintrées), sur demande.

## TIP

High load capacity model. This model is specially adapted to tennis court lighting (floodlights on straight or curved crossarms), on demand.

## STYLE

Hauteur de 3,5 à 6 mètres  
3,5 to 6 meters height



Fût octo-conique en acier. 60 mm en tête, 2 rangées de crevés taraudés à 100 et 200 mm du sommet.

Octagonal conical steel pole, 60 mm top dia, 2 rows of threaded holes at 100 and 200 mm from top.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 3,5     | 60       | 156      | 500      | 95       | 600      | 75x90     | 200     | J 16/14x300 |
| 4       | 60       | 156      | 500      | 95       | 600      | 80x90     | 200     | J 16/14x300 |
| 4,5     | 60       | 156      | 500      | 95       | 600      | 80x95     | 200     | J 16/14x300 |
| 5       | 60       | 156      | 500      | 95       | 600      | 80x100    | 200     | J 16/14x300 |
| 6       | 60       | 156      | 500      | 95       | 600      | 80x105    | 200     | J 16/14x300 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Hm           |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN | Lm x Hm<br>m |
| 3,5     | 50 | 2,64   | 2,17  | 2,20   | 1,81  | 1,86   | 1,51  | 1,59   | 1,29  | 1,04   | 0,84  | 707   | 251 | 0.5x0.7      |
| 4       | 50 | 2,27   | 1,81  | 1,88   | 1,49  | 1,59   | 1,25  | 1,34   | 1,06  | 0,87   | 0,67  | 736   | 241 | 0.5x0.8      |
| 4,5     | 50 | 1,90   | 1,51  | 1,56   | 1,25  | 1,32   | 1,04  | 1,11   | 0,87  | 0,68   | 0,53  | 744   | 231 | 0.5x0.8      |
| 5       | 50 | 1,59   | 1,27  | 1,29   | 1,04  | 1,09   | 0,84  | 0,90   | 0,70  | 0,54   | 0,41  | 758   | 227 | 0.5x0.8      |
| 6       | 50 | 1,12   | 0,88  | 0,89   | 0,70  | 0,72   | 0,56  | 0,59   | 0,44  | 0,31   | 0,22  | 779   | 226 | 0.5x0.8      |

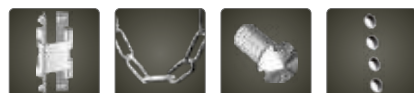
## BON À SAVOIR

Le STYLE équipé d'un embout fileté (sur demande) est très utilisé avec un luminaire de style en top.

## TIP

The Style, which comes equipped with an inner-threaded end-piece (on demand) is often used with a style lantern on top.

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT







Hauteur de 6 à 8 mètres  
6 to 8 meters height

Fût octo-conique en acier. 60 mm en tête, 2 rangées de crevés taraudés à 100 et 200 mm du sommet.

Octagonal conical steel pole. 60 mm top dia, 2 rows of threaded holes at 100 and 200 mm from top.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 6       | 60       | 156      | 500      | 95       | 600      | 80x105    | 300     | J 20/18x400 |
| 7       | 60       | 156      | 500      | 95       | 600      | 80x105    | 300     | J 20/18x400 |
| 8       | 60       | 156      | 500      | 95       | 600      | 80x110    | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Hm<br>Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |                    |
| 6       | 50 | 1,12   | 0,88  | 0,89   | 0,70  | 0,72   | 0,56  | 0,59   | 0,44  | 0,31   | 0,22  | 779   | 226 | 0.6x0.7            |
| 7       | 50 | 0,78   | 0,59  | 0,60   | 0,45  | 0,46   | 0,34  | 0,36   | 0,25  | 0,15   | 0,07  | 795   | 222 | 0.6x0.7            |
| 8       | 50 | 0,52   | 0,37  | 0,38   | 0,26  | 0,27   | 0,17  | 0,18   | 0,10  | -      | -     | 788   | 187 | 0.6x0.7            |



Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



## Hauteur de 6 à 12 mètres

6 to 12 meters height



Fût octo-conique en acier. 62 mm en tête, 2 rangées de crevés taraudés à 100 et 200 mm du sommet.

Octagonal conical steel pole. 62 mm top dia, 2 rows of threaded holes at 100 and 200 mm from top.



### Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 6       | 62       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x116   | 300     | J 20/18x400 |
| 7       | 62       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x120   | 300     | J 20/18x400 |
| 8       | 62       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x124   | 300     | J 20/18x400 |
| 9       | 62       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x126   | 300     | J 20/18x400 |
| 10      | 62       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x128   | 300     | J 20/18x400 |
| 12      | 62       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x130   | 300     | J 20/18x400 |

### Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| 6       | 50 | 2,34   | 1,88  | 1,93   | 1,54  | 1,59   | 1,27  | 1,34   | 1,06  | 0,83   | 0,64  | 1369  | 333 | 0.6x1.0      |
| 7       | 50 | 1,78   | 1,44  | 1,44   | 1,16  | 1,20   | 0,94  | 0,99   | 0,76  | 0,57   | 0,42  | 1415  | 330 | 0.6x1.0      |
| 8       | 50 | 1,37   | 1,09  | 1,10   | 0,85  | 0,88   | 0,67  | 0,70   | 0,52  | 0,35   | 0,23  | 1440  | 333 | 0.6x1.0      |
| 9       | 50 | 1,04   | 0,79  | 0,79   | 0,60  | 0,61   | 0,44  | 0,46   | 0,32  | 0,17   | 0,07  | 1453  | 323 | 0.6x1.0      |
| 10      | 50 | 0,76   | 0,56  | 0,56   | 0,39  | 0,40   | 0,25  | 0,27   | 0,15  | -      | -     | 1451  | 294 | 0.6x1.0      |
| 12      | 50 | 0,82   | 0,60  | 0,59   | 0,40  | 0,41   | 0,25  | 0,27   | 0,13  | -      | -     | 2167  | 347 | 0.6x1.2      |

Accessoires et options  
PORTE



SAUF 12 M

Accessoires et options  
PIED DE MÂT





BE

ACIER  
STEEL

Hauteur de 5 à 7 mètres  
5 to 7 meters height

Fût octo-conique en acier. 103 mm sur plats en tête, 2 rangées de crevés taraudés à 100 et 450 mm du sommet.

Octagonal conical steel pole. Top 103 mm across flats, 2 rows of threaded holes at 100 and 450 mm from top.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 5       | 103      | 193      | 600      | 130      | 500      | 110x119   | 300     | J 20/18x400 |
| 6       | 103      | 193      | 600      | 130      | 500      | 110x122   | 300     | J 20/18x400 |
| 7       | 103      | 193      | 600      | 130      | 500      | 110x122   | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Hm<br>m      |
|---------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |     | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN | Lm x Hm<br>m |
| 5       | 50  | 3,71   | 2,98  | 3,08   | 2,44  | 2,54   | 2,05  | 2,17   | 1,71  | 1,37   | 1,06  | 1492  | 388 | 0.6x1.0      |
| 6       | 50  | 2,69   | 2,15  | 2,20   | 1,76  | 1,83   | 1,44  | 1,51   | 1,18  | 0,90   | 0,68  | 1513  | 364 | 0.6x1.0      |
| 7       | 100 | 3,03   | 2,42  | 2,44   | 1,95  | 2,03   | 1,61  | 1,69   | 1,32  | 1,00   | 0,76  | 2259  | 465 | 0.6x1.3      |



Accessoires et options  
PORTE



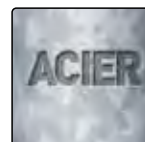
5 ET 6 M  
UNIQUEMENT

Accessoires et options  
PIED DE MÂT



# BA 62 | LAUZET

Hauteur de 10 à 14 mètres  
10 to 14 meters height



**BA 62** - Fût octo-conique en acier. 62 mm en tête, 2 rangées de crevés taraudés à 100 et 200 mm du sommet.

**LAUZET** - Fût polygonal conique en acier. 123 mm en tête (120 mm pour le 14 M), 2 rangées d'écrous soudés à 100 et 600 mm du sommet. Avec ou sans accès. 2 portes.

**BA 62** - Octagonal conical steel pole. 62 mm at top, 2 rows of threaded holes at 100 and 200 mm from top.

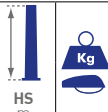
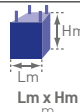
**LAUZET** - Polygonal conical steel pole. 123 mm at top (120 mm for 14 M height), 2 rows of welded nuts at 100 and 600 mm from top. With or without access. 2 doors.



## Dimensions

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BA 62                                                                             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| 10                                                                                | 62                                                                                | 230                                                                               | 600                                                                               | 135                                                                               | 500                                                                                 | 135x155                                                                             | 300                                                                                 | J 25/24x600                                                                         |
| 12                                                                                | 62                                                                                | 230                                                                               | 600                                                                               | 135                                                                               | 500                                                                                 | 135x155                                                                             | 300                                                                                 | J 25/24x600                                                                         |
| LAUZET                                                                            |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| 11                                                                                | 123                                                                               | 272                                                                               | 600                                                                               | 155                                                                               | 500                                                                                 | 155x165                                                                             | 300                                                                                 | J 25/24x600                                                                         |
| 12                                                                                | 123                                                                               | 272                                                                               | 600                                                                               | 155                                                                               | 500                                                                                 | 155x165                                                                             | 300                                                                                 | J 25/24x600                                                                         |
| 14*                                                                               | 120                                                                               | 272                                                                               | 600                                                                               | 155                                                                               | 500                                                                                 | 155x165                                                                             | 300                                                                                 | J 25/24x600                                                                         |

## Capacités

|  |     | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| HS                                                                                  | m   | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN | Lm x Hm                                                                               |
| BA 62                                                                               |     |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |                                                                                       |
| 10                                                                                  | 100 | 2,64   | 2,17  | 2,15   | 1,73  | 1,76   | 1,39  | 1,44   | 1,14  | 0,81   | 0,60  | 3686  | 604 | 0.6x1.7                                                                               |
| 12                                                                                  | 100 | 1,76   | 1,39  | 1,37   | 1,06  | 1,07   | 0,81  | 0,83   | 0,60  | 0,35   | 0,20  | 3744  | 617 | 0.6x1.7                                                                               |
| LAUZET                                                                              |     |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |                                                                                       |
| 11                                                                                  | 100 | 3,22   | 2,64  | 2,59   | 2,10  | 2,10   | 1,69  | 1,73   | 1,37  | 0,96   | 0,71  | 4596  | 651 | 0.6x1.9                                                                               |
| 12                                                                                  | 100 | 2,64   | 2,15  | 2,10   | 1,69  | 1,69   | 1,32  | 1,34   | 1,05  | 0,68   | 0,48  | 4594  | 650 | 0.6x1.9                                                                               |
| 14*                                                                                 | 100 | 1,69   | 1,32  | 1,29   | 0,98  | 0,98   | 0,71  | 0,72   | 0,49  | 0,22   | 0,06  | 4591  | 624 | 0.6x1.9                                                                               |

\*LAUZET 12 m + rehausse octogonale parallèle de 2 m | LAUZET 12 m + parallel octagonal extension of 2 meters

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



## BON À SAVOIR

LAUZET, modèle à capacités importantes, adapté pour l'éclairage des courts de tennis (projecteurs sur traverses droites ou cintrées).

## TIP

LAUZET - High capacity model  
This model is specially adapted to tennis courts lighting (floodlights on straight or curved crossarms).







# CANDÉLABRES ACIER

Le candélabre déporte le luminaire vers la zone à éclairer.  
Il se compose d'un fût de la gamme de mâts droits, et d'une crosse de forme cintrée, cassée, ou cassée cintrée, et de section tubulaire ou octo-conique.  
La saillie peut varier de 1 m à 3 m suivant les modèles.  
L'inclinaison peut également varier de 5° à 15° suivant les modèles.  
La gamme de candélabres s'élève de 5 m à 14 m.

## STEEL COLUMNS

The column extends the light from the pole.  
A column is composed of a standard pole and a bracket. The bracket may be curved, broken, curved and broken, tubular or octo-conical.  
The outreach is available from 1-3 m, depending on the model.  
The tilting angle varies from 5-15°, depending on the model. Our column range starts from 5 up to 14 m.

|                                       |    |                                 |    |
|---------------------------------------|----|---------------------------------|----|
| BETA   KAPPA   GAMMA .....            | 56 | FRANCE   ASIE   BOULEVARD ..... | 64 |
| BETA R   KAPPA R   GAMMA R .....      | 58 | PROVENCE .....                  | 66 |
| CHYPRE .....                          | 60 | EUROPE   EURASIE   AVENUE ..... | 68 |
| DIFFUSION   PARKING   PROMENADE ..... | 62 |                                 |    |



Hauteur de 6 à 12 mètres  
6 to 12 meters height



Candélabre à crosse tubulaire en acier, diamètre 60 mm, remontée 2 m.  
Fût rond-conique en acier :  
**OMEGA 60** pour H = 6 et 7 m. **OMEGA 62** pour H = 8 à 12 m.

Column with tubular steel bracket, 60 mm dia and 2 m high.  
Round-conical steel shaft : **OMEGA 60** for H = 6 and 7 m. **OMEGA 62** for H = 8 to 12 m.



## Dimensions

| HS<br>m | S<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 6       | 1      | 60       | 116      | 450      | 71       | 500      | 55x70     | 200     | J 16/14x300 |
|         | 1,5    | 60       | 116      | 450      | 71       | 500      | 55x70     | 200     | J 16/14x300 |
| 7       | 1      | 60       | 130      | 450      | 73       | 500      | 60x90     | 200     | J 16/14x300 |
|         | 1,5    | 60       | 130      | 450      | 73       | 500      | 60x90     | 200     | J 16/14x300 |
| 8       | 1      | 60       | 155      | 500      | 98       | 500      | 72x104    | 300     | J 20/18x400 |
|         | 1,5    | 60       | 155      | 500      | 98       | 500      | 72x104    | 300     | J 20/18x400 |
|         | 2      | 60       | 155      | 500      | 98       | 500      | 72x104    | 300     | J 20/18x400 |
|         | 2,5    | 60       | 155      | 500      | 98       | 500      | 72x104    | 300     | J 20/18x400 |
| 9       | 1      | 60       | 160      | 500      | 99       | 500      | 95x95     | 300     | J 20/18x400 |
|         | 1,5    | 60       | 160      | 500      | 99       | 500      | 95x95     | 300     | J 20/18x400 |
|         | 2      | 60       | 160      | 500      | 99       | 500      | 95x95     | 300     | J 20/18x400 |
|         | 2,5    | 60       | 160      | 500      | 99       | 500      | 95x95     | 300     | J 20/18x400 |
| 10      | 1      | 60       | 173      | 500      | 101      | 500      | 95x110    | 300     | J 20/18x400 |
|         | 1,5    | 60       | 173      | 500      | 101      | 500      | 95x110    | 300     | J 20/18x400 |
|         | 2      | 60       | 173      | 500      | 101      | 500      | 95x110    | 300     | J 20/18x400 |
|         | 2,5    | 60       | 173      | 500      | 101      | 500      | 95x110    | 300     | J 20/18x400 |
| 11      | 1      | 60       | 185      | 600      | 128      | 500      | 110x110   | 300     | J 20/18x400 |
|         | 1,5    | 60       | 185      | 600      | 128      | 500      | 110x110   | 300     | J 20/18x400 |
|         | 2      | 60       | 185      | 600      | 128      | 500      | 110x110   | 300     | J 20/18x400 |
|         | 2,5    | 60       | 185      | 600      | 128      | 500      | 110x110   | 300     | J 20/18x400 |
| 12      | 1      | 60       | 200      | 600      | 132      | 500      | 115x135   | 300     | J 20/18x400 |
|         | 1,5    | 60       | 200      | 600      | 132      | 500      | 115x135   | 300     | J 20/18x400 |
|         | 2      | 60       | 200      | 600      | 132      | 500      | 115x135   | 300     | J 20/18x400 |
|         | 2,5    | 60       | 200      | 600      | 132      | 500      | 115x135   | 300     | J 20/18x400 |

\*Uniquement avec modèle BETA | \*Only with BETA type

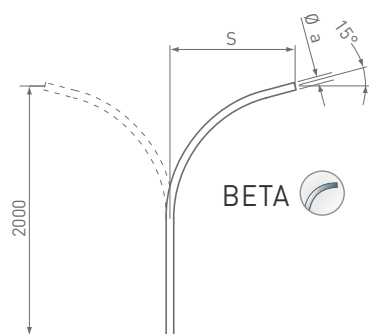
Accessoires et options  
PORTE



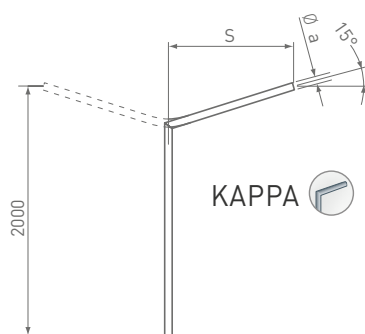
Accessoires et options  
PIED DE MÂT



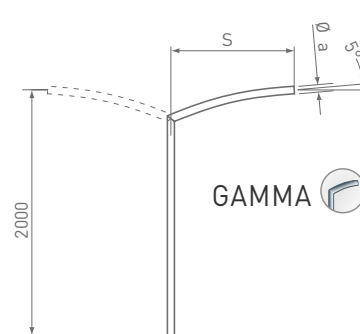




Crosse cintrée [5° ou 15°]  
Curved shape [5° or 15°]



Crosse cassée [5° ou 15°]  
Broken shape [5° or 15°]



Crosse cintrée cassée [5°]  
Curved and broken shape [5°]

## Capacités

|                                 | HS<br>m | S<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M<br>m.daN | T<br>daN | Lm x Hm<br>m |
|---------------------------------|---------|--------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|------------|----------|--------------|
|                                 |         |        |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I |            |          |              |
| Simple crosse<br>Single bracket | 6       | 1      | 20 | 0,22   | 0,16  | 0,17   | 0,12  | 0,13   | 0,09  | 0,10   | 0,06  | -      | -     | 338        | 94       | 0.5x0.5      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,11   | 0,08  | 0,08   | -     | 0,05   | -     | -      | -     | -      | -     | 285        | 83       | 0.5x0.4      |
|                                 | 7       | 1      | 20 | 0,31   | 0,23  | 0,24   | 0,17  | 0,18   | 0,13  | 0,14   | 0,09  | 0,05   | -     | 507        | 118      | 0.5x0.6      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,19   | 0,14  | 0,14   | 0,09  | 0,10   | 0,06  | 0,07   | -     | -      | -     | 464        | 113      | 0.5x0.6      |
|                                 | 8       | 1      | 20 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,31  | 0,32   | 0,26  | 0,27   | 0,21  | 0,15   | 0,11  | 815        | 152      | 0.6x0.7      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,35   | 0,28  | 0,28   | 0,22  | 0,23   | 0,17  | 0,18   | 0,13  | 0,08   | 0,06  | 740        | 144      | 0.6x0.7      |
|                                 | 9       | 2      | 20 | 0,27   | 0,20  | 0,20   | 0,15  | 0,15   | 0,10  | 0,11   | 0,07  | -      | -     | 697        | 140      | 0.6x0.7      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,18   | 0,12  | 0,13   | 0,08  | 0,08   | -     | 0,05   | -     | -      | -     | 681        | 139      | 0.6x0.6      |
|                                 | 10      | 1      | 20 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,30  | 0,30   | 0,24  | 0,25   | 0,20  | 0,14   | 0,11  | 992        | 167      | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,34   | 0,27  | 0,27   | 0,21  | 0,21   | 0,17  | 0,17   | 0,13  | 0,09   | 0,06  | 924        | 160      | 0.6x0.8      |
|                                 | 11      | 2      | 20 | 0,31   | 0,24  | 0,24   | 0,17  | 0,17   | 0,12  | 0,13   | 0,08  | -      | -     | 901        | 159      | 0.6x0.7      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,22   | 0,15  | 0,15   | 0,10  | 0,10   | 0,06  | 0,07   | -     | -      | -     | 882        | 158      | 0.6x0.7      |
|                                 | 12      | 1      | 20 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,29  | 0,29   | 0,23  | 0,24   | 0,19  | 0,14   | 0,11  | 1188       | 181      | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,32   | 0,26  | 0,25   | 0,20  | 0,20   | 0,16  | 0,16   | 0,12  | 0,08   | 0,06  | 1110       | 174      | 0.6x0.8      |
|                                 | 13      | 2      | 20 | 0,35   | 0,32  | 0,32   | 0,24  | 0,24   | 0,17  | 0,18   | 0,12  | 0,07   | -     | 1186       | 183      | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,31   | 0,23  | 0,23   | 0,16  | 0,16   | 0,10  | 0,11   | 0,06  | -      | -     | 1153       | 181      | 0.6x0.8      |
|                                 | 14      | 1      | 20 | 0,35   | 0,34  | 0,34   | 0,27  | 0,27   | 0,19  | 0,20   | 0,13  | 0,07   | -     | 1291       | 186      | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,31   | 0,25  | 0,24   | 0,19  | 0,19   | 0,15  | 0,15   | 0,10  | 0,05   | -     | 1279       | 186      | 0.6x0.9      |
|                                 | 15      | 2      | 20 | 0,26   | 0,19  | 0,19   | 0,13  | 0,13   | 0,08  | 0,09   | -     | -      | -     | 1234       | 183      | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,17   | 0,12  | 0,11   | 0,07  | 0,07   | -     | -      | -     | -      | -     | 1156       | 173      | 0.6x0.9      |
|                                 | 16      | 1      | 20 | 0,35   | 0,34  | 0,33   | 0,27  | 0,27   | 0,22  | 0,22   | 0,17  | 0,08   | -     | 1596       | 209      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,30   | 0,24  | 0,24   | 0,19  | 0,19   | 0,15  | 0,15   | 0,11  | 0,05   | -     | 1524       | 204      | 0.6x1.0      |
|                                 | 17      | 2      | 20 | 0,35   | 0,28  | 0,27   | 0,20  | 0,20   | 0,14  | 0,14   | 0,09  | -      | -     | 1569       | 209      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,28   | 0,20  | 0,19   | 0,13  | 0,13   | 0,08  | 0,08   | -     | -      | -     | 1539       | 208      | 0.6x1.0      |
| Double crosse<br>Double bracket | 6       | 1      | 20 | 0,20   | 0,15  | 0,15   | 0,11  | 0,11   | 0,08  | 0,08   | 0,05  | -      | -     | 543        | 130      | 0.5x0.6      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,11   | 0,08  | 0,08   | -     | 0,05   | -     | -      | -     | -      | -     | 481        | 118      | 0.5x0.6      |
|                                 | 7       | 1      | 20 | 0,20   | 0,15  | 0,15   | 0,11  | 0,11   | 0,08  | 0,08   | 0,05  | -      | -     | 716        | 150      | 0.5x0.7      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,19   | 0,14  | 0,14   | 0,09  | 0,10   | 0,06  | 0,07   | -     | -      | -     | 767        | 159      | 0.5x0.7      |
|                                 | 8       | 1      | 20 | 0,32   | 0,25  | 0,25   | 0,20  | 0,20   | 0,15  | 0,16   | 0,11  | 0,07   | -     | 1079       | 187      | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,29   | 0,23  | 0,23   | 0,17  | 0,17   | 0,13  | 0,13   | 0,09  | 0,05   | -     | 1129       | 195      | 0.6x0.8      |
|                                 | 9       | 2      | 20 | 0,27   | 0,20  | 0,20   | 0,15  | 0,15   | 0,10  | 0,11   | 0,07  | -      | -     | 1163       | 200      | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,18   | 0,12  | 0,13   | 0,08  | 0,08   | -     | 0,05   | -     | -      | -     | 1103       | 194      | 0.6x0.8      |
|                                 | 10      | 1      | 20 | 0,30   | 0,24  | 0,24   | 0,17  | 0,18   | 0,13  | 0,14   | 0,09  | 0,05   | -     | 1264       | 199      | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,27   | 0,21  | 0,21   | 0,15  | 0,16   | 0,11  | 0,12   | 0,08  | -      | -     | 1360       | 211      | 0.6x0.9      |
|                                 | 11      | 2      | 20 | 0,31   | 0,23  | 0,23   | 0,17  | 0,17   | 0,12  | 0,13   | 0,08  | -      | -     | 1491       | 226      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,22   | 0,15  | 0,15   | 0,10  | 0,10   | 0,06  | 0,07   | -     | -      | -     | 1419       | 219      | 0.6x0.9      |
|                                 | 12      | 1      | 20 | 0,28   | 0,22  | 0,22   | 0,17  | 0,17   | 0,13  | 0,14   | 0,10  | 0,06   | -     | 1545       | 219      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,25   | 0,20  | 0,19   | 0,15  | 0,15   | 0,11  | 0,11   | 0,07  | -      | -     | 1597       | 225      | 0.6x1.0      |
|                                 | 13      | 2      | 20 | 0,32   | 0,23  | 0,23   | 0,15  | 0,15   | 0,09  | 0,10   | -     | -      | -     | 1599       | 226      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,30   | 0,20  | 0,20   | 0,11  | 0,12   | 0,05  | 0,06   | -     | -      | -     | 1599       | 223      | 0.6x1.0      |
|                                 | 14      | 1      | 20 | 0,20   | 0,14  | 0,14   | 0,09  | 0,10   | 0,06  | 0,06   | -     | -      | -     | 1488       | 207      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,19   | 0,13  | 0,13   | 0,09  | 0,09   | 0,05  | 0,06   | -     | -      | -     | 1600       | 219      | 0.6x1.0      |
|                                 | 15      | 2      | 20 | 0,19   | 0,14  | 0,13   | 0,07  | 0,08   | -     | -      | -     | -      | -     | 1600       | 215      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,17   | 0,11  | 0,11   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 1600       | 210      | 0.6x1.0      |
|                                 | 16      | 1      | 20 | 0,22   | 0,15  | 0,14   | 0,09  | 0,09   | -     | -      | -     | -      | -     | 1600       | 209      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,18   | 0,11  | 0,10   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 1600       | 203      | 0.6x1.0      |

\*Uniquement avec modèle BETA | \*Only with BETA type.

# BETA R



Hauteur de 10 à 14 mètres  
10 to 14 meters height



Candélabre à crosse tubulaire en acier, diamètre 60 mm, remontée 2 m.  
Fût rond-conique en acier : Oléron 62.

Column with tubular steel bracket, 60 mm dia and 2 m high.  
Round-conical steel shaft: Oléron 62.



## Dimensions

| <br>HS<br>m | <br>S<br>m | <br>Øa<br>mm | <br>Øb<br>mm | <br>Lp<br>mm | <br>Pp<br>mm | <br>Hp<br>mm | <br>cxd<br>mm | <br>E<br>mm | <br>TS<br>mm |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10                                                                                            | 1,5                                                                                         | 60                                                                                            | 200                                                                                            | 500                                                                                            | 104                                                                                             | 500                                                                                              | 120x130                                                                                           | 300                                                                                             | J 20/18x400                                                                                      |
|                                                                                               | 2                                                                                           | 60                                                                                            | 200                                                                                            | 500                                                                                            | 104                                                                                             | 500                                                                                              | 120x130                                                                                           | 300                                                                                             | J 20/18x400                                                                                      |
|                                                                                               | 2,5*                                                                                        | 60                                                                                            | 200                                                                                            | 500                                                                                            | 104                                                                                             | 500                                                                                              | 120x130                                                                                           | 300                                                                                             | J 20/18x400                                                                                      |
| 12                                                                                            | 1,5                                                                                         | 60                                                                                            | 237                                                                                            | 600                                                                                            | 137                                                                                             | 500                                                                                              | 120x170                                                                                           | 300                                                                                             | J 20/18x400                                                                                      |
|                                                                                               | 2                                                                                           | 60                                                                                            | 237                                                                                            | 600                                                                                            | 137                                                                                             | 500                                                                                              | 120x170                                                                                           | 300                                                                                             | J 20/18x400                                                                                      |
|                                                                                               | 2,5*                                                                                        | 60                                                                                            | 237                                                                                            | 600                                                                                            | 137                                                                                             | 500                                                                                              | 120x170                                                                                           | 300                                                                                             | J 20/18x400                                                                                      |
| 14                                                                                            | 1,5                                                                                         | 60                                                                                            | 269                                                                                            | 600                                                                                            | 140                                                                                             | 500                                                                                              | 145x195                                                                                           | 300                                                                                             | J 25/24x600                                                                                      |
|                                                                                               | 2                                                                                           | 60                                                                                            | 269                                                                                            | 600                                                                                            | 140                                                                                             | 500                                                                                              | 145x195                                                                                           | 300                                                                                             | J 25/24x600                                                                                      |
|                                                                                               | 2,5*                                                                                        | 60                                                                                            | 269                                                                                            | 600                                                                                            | 140                                                                                             | 500                                                                                              | 145x195                                                                                           | 300                                                                                             | J 25/24x600                                                                                      |

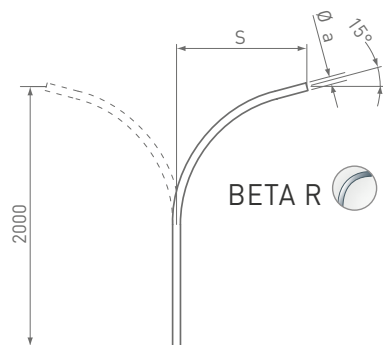
\*Uniquement avec modèle BETA R | \*Only with BETA R type.

Accessoires et options  
PORTE

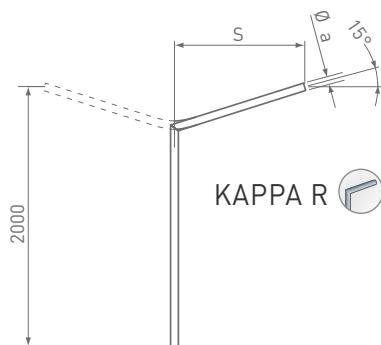


Accessoires et options  
PIED DE MÂT

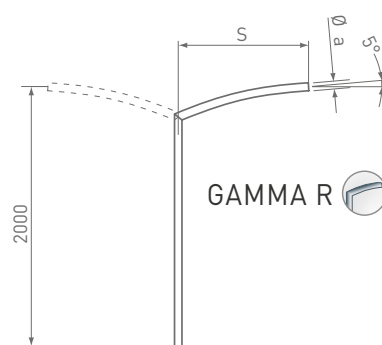




Crosse cintrée (5° ou 15°)  
Curved shape (5° or 15°)



Crosse cassée (5° ou 15°)  
Broken shape (5° or 15°)



Crosse cintrée cassée (5°)  
Curved and broken shape (5°)

## Capacités

|  | Simple crosse<br>Single bracket                                                    |                                                                                    |                                                                                    |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   |  |
|  | HS<br>m                                                                            | S<br>m                                                                             |                                                                                    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN | Lm x Hm<br>m                                                                         |
|  | 10                                                                                 | 1,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,32   | 0,26  | 0,25   | 0,20  | 0,20   | 0,16  | 0,16   | 0,12  | 0,05   | 0,08  | 1110  | 174 | 0.6x0.8                                                                              |
|  |                                                                                    | 2                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,28  | 0,28   | 0,22  | 0,23   | 0,18  | 0,12   | 0,09  | 1253  | 188 | 0.6x0.9                                                                              |
|  |                                                                                    | 2,5*                                                                               | 20                                                                                 | 0,32   | 0,25  | 0,25   | 0,19  | 0,20   | 0,15  | 0,15   | 0,11  | 0,07   | -     | 1207  | 185 | 0.6x0.9                                                                              |
|  | 12                                                                                 | 1,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,32   | 0,26  | 0,25   | 0,20  | 0,20   | 0,16  | 0,16   | 0,12  | 0,08   | 0,06  | 1492  | 207 | 0.6x1.0                                                                              |
|  |                                                                                    | 2                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,34  | 0,33   | 0,27  | 0,27   | 0,21  | 0,21   | 0,17  | 0,11   | 0,09  | 1701  | 226 | 0.6x1.1                                                                              |
|  |                                                                                    | 2,5*                                                                               | 20                                                                                 | 0,30   | 0,24  | 0,24   | 0,18  | 0,18   | 0,14  | 0,14   | 0,10  | 0,06   | -     | 1648  | 223 | 0.6x1.0                                                                              |
|  | 14                                                                                 | 1,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,30   | 0,25  | 0,24   | 0,19  | 0,19   | 0,15  | 0,15   | 0,12  | 0,08   | 0,06  | 2003  | 252 | 0.6x1.2                                                                              |
|  |                                                                                    | 2                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,32  | 0,31   | 0,26  | 0,25   | 0,20  | 0,20   | 0,16  | 0,11   | 0,08  | 2249  | 271 | 0.6x1.2                                                                              |
|  |                                                                                    | 2,5*                                                                               | 20                                                                                 | 0,29   | 0,23  | 0,22   | 0,17  | 0,17   | 0,13  | 0,13   | 0,10  | 0,06   | -     | 2193  | 269 | 0.6x1.2                                                                              |
|  | 10                                                                                 | 1,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,30  | 0,31   | 0,24  | 0,25   | 0,19  | 0,13   | 0,10  | 2019  | 265 | 0.6x1.1                                                                              |
|  |                                                                                    | 2                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,34   | 0,27  | 0,28   | 0,21  | 0,22   | 0,16  | 0,10   | 0,07  | 2044  | 269 | 0.6x1.1                                                                              |
|  |                                                                                    | 2,5*                                                                               | 20                                                                                 | 0,32   | 0,25  | 0,25   | 0,19  | 0,20   | 0,15  | 0,15   | 0,11  | 0,07   | -     | 1987  | 264 | 0.6x1.1                                                                              |
|  | 12                                                                                 | 1,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,29  | 0,28   | 0,23  | 0,23   | 0,18  | 0,11   | 0,06  | 2631  | 304 | 0.6x1.3                                                                              |
|  |                                                                                    | 2                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,33  | 0,32   | 0,25  | 0,25   | 0,20  | 0,20   | 0,15  | 0,07   | -     | 2672  | 308 | 0.6x1.3                                                                              |
|  |                                                                                    | 2,5*                                                                               | 20                                                                                 | 0,30   | 0,24  | 0,24   | 0,18  | 0,18   | 0,14  | 0,14   | 0,10  | -      | -     | 2617  | 305 | 0.6x1.3                                                                              |
|  | 14                                                                                 | 1,5*                                                                               | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,34   | 0,27  | 0,27   | 0,21  | 0,21   | 0,17  | 0,11   | 0,08  | 3340  | 351 | 0.6x1.5                                                                              |
|  |                                                                                    | 2                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,31  | 0,30   | 0,24  | 0,24   | 0,18  | 0,18   | 0,14  | 0,08   | 0,06  | 3400  | 356 | 0.6x1.5                                                                              |
|  |                                                                                    | 2,5*                                                                               | 20                                                                                 | 0,29   | 0,23  | 0,22   | 0,17  | 0,17   | 0,13  | 0,13   | 0,10  | 0,06   | -     | 3364  | 355 | 0.6x1.5                                                                              |

\*Uniquement avec modèle BETA R I \*Only with BETA R type.

# CHYPRE MONOPIÈCE

Hauteur de 6 à 9 mètres  
Single piece - 6 to 9 meters height



Candélabre rond-conique mono pièce en acier, diamètre 60 ou 62 mm angle 15°.

Round-conical steel shaft, in one piece, diameter 60 or 62 mm angle 15°.



## Dimensions

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| HS<br>m                                                                            | S<br>m                                                                             | Øa<br>mm                                                                           | Øb<br>mm                                                                           | Lp<br>mm                                                                           | Pp<br>mm                                                                            | Hp<br>mm                                                                             | cxd<br>mm                                                                            | E<br>mm                                                                              | TS<br>mm                                                                             |
| <b>CHYPRE 60</b>                                                                   |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                      |                                                                                      |                                                                                      |
| 7                                                                                  | 2                                                                                  | 60                                                                                 | 168                                                                                | 500                                                                                | 91                                                                                  | 500                                                                                  | 90x116                                                                               | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
| 8                                                                                  | 2                                                                                  | 60                                                                                 | 181                                                                                | 500                                                                                | 100                                                                                 | 500                                                                                  | 100x125                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
| 9                                                                                  | 2                                                                                  | 60                                                                                 | 199                                                                                | 500                                                                                | 102                                                                                 | 500                                                                                  | 100x150                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 2.3                                                                                | 60                                                                                 | 199                                                                                | 500                                                                                | 102                                                                                 | 500                                                                                  | 100x150                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
| <b>CHYPRE 62</b>                                                                   |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                      |                                                                                      |                                                                                      |
| 6                                                                                  | 1.5                                                                                | 62                                                                                 | 160                                                                                | 500                                                                                | 99                                                                                  | 500                                                                                  | 95x95                                                                                | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
| 7                                                                                  | 1.5                                                                                | 62                                                                                 | 173                                                                                | 500                                                                                | 101                                                                                 | 500                                                                                  | 95x110                                                                               | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
| 8                                                                                  | 1.5                                                                                | 62                                                                                 | 185                                                                                | 600                                                                                | 128                                                                                 | 500                                                                                  | 110x110                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
| 9                                                                                  | 1.5                                                                                | 62                                                                                 | 200                                                                                | 600                                                                                | 132                                                                                 | 500                                                                                  | 115x135                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |

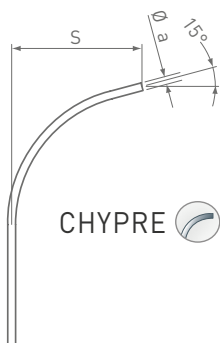
Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT







CHYPRE 

Crosse cintrée (15°)  
Curved shape (15°)

## Capacités

| <br>HS<br>m |     | <br>S<br>m | <br>Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T       | <br>Lm x Hm<br>m |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                               |     |                                                                                              |                                                                                          | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN     |                                                                                                      |
| CHYPRE 60                                                                                     |     |                                                                                              |                                                                                          |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |         |                                                                                                      |
| 7                                                                                             | 2   | 20                                                                                           | 0,31                                                                                     | 0,23   | 0,23  | 0,16   | 0,17  | 0,12   | 0,13  | 0,09   | 0,05  | -      | 536   | 117   | 0.6x0.6 |                                                                                                      |
| 8                                                                                             | 2   | 20                                                                                           | 0,31                                                                                     | 0,23   | 0,23  | 0,17   | 0,17  | 0,12   | 0,13  | 0,09   | 0,05  | -      | 680   | 131   | 0.6x0.6 |                                                                                                      |
| 9                                                                                             | 2   | 20                                                                                           | 0,35                                                                                     | 0,29   | 0,29  | 0,21   | 0,22  | 0,16   | 0,17  | 0,12   | 0,07  | -      | 892   | 153   | 0.6x0.7 |                                                                                                      |
|                                                                                               | 2,3 | 20                                                                                           | 0,34                                                                                     | 0,25   | 0,25  | 0,18   | 0,19  | 0,13   | 0,14  | 0,10   | 0,06  | -      | 844   | 149   | 0.6x0.7 |                                                                                                      |
| CHYPRE 62                                                                                     |     |                                                                                              |                                                                                          |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |         |                                                                                                      |
| 6                                                                                             | 1,5 | 20                                                                                           | 0,35                                                                                     | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,34   | 0,26  | 0,20   | 652   | 139   | 0.6x0.6 |                                                                                                      |
| 7                                                                                             | 1,5 | 20                                                                                           | 0,35                                                                                     | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,31  | 0,25   | 914   | 166   | 0.6x0.8 |                                                                                                      |
| 8                                                                                             | 1,5 | 20                                                                                           | 0,35                                                                                     | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,32   | 0,34  | 0,26   | 0,20  | 0,16   | 923   | 158   | 0.6x0.8 |                                                                                                      |
| 9                                                                                             | 1,5 | 20                                                                                           | 0,35                                                                                     | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,34   | 0,26  | 0,20   | 1253  | 189   | 0.6x0.9 |                                                                                                      |

# DIFFUSION



PARKING



PROMENADE



Hauteur de 6 à 8 mètres  
6 to 8 meters height



Candélabre à crosse tubulaire en acier, diamètre 60 mm, remontée 2 m.

Fût octo-conique en acier :

**STYLE** pour H = 6 à 7 m.

**D** pour H = 8 m.

Column with tubular steel bracket, 60 mm dia and 2 m high.

Octagonal conical steel shaft :

**STYLE** for H = 6 to 7 m.

**D** for H = 8 m.



## Dimensions

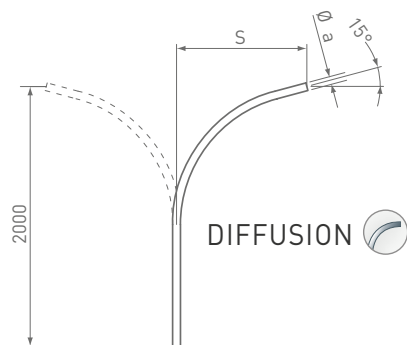
|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|   | HS<br>m                                                                             | S<br>m                                                                              | Øa<br>mm                                                                            | Øb<br>mm                                                                            | Lp<br>mm                                                                            | Pp<br>mm                                                                             | Hp<br>mm                                                                              | cxd<br>mm                                                                             | E<br>mm                                                                               | TS<br>mm                                                                              |                                                                                       |
| 6 | 1                                                                                   | 60                                                                                  | 156                                                                                 | 500                                                                                 | 95                                                                                  | 600                                                                                  | 80x90                                                                                 | 200                                                                                   | J 16/14x300                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |
|   | 1,5                                                                                 | 60                                                                                  | 156                                                                                 | 500                                                                                 | 95                                                                                  | 600                                                                                  | 80x90                                                                                 | 200                                                                                   | J 16/14x300                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |
|   | 2                                                                                   | 60                                                                                  | 156                                                                                 | 500                                                                                 | 95                                                                                  | 600                                                                                  | 80x90                                                                                 | 200                                                                                   | J 16/14x300                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |
| 7 | 1                                                                                   | 60                                                                                  | 156                                                                                 | 500                                                                                 | 95                                                                                  | 600                                                                                  | 90x110                                                                                | 200                                                                                   | J 16/14x300                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |
|   | 1,5                                                                                 | 60                                                                                  | 156                                                                                 | 500                                                                                 | 95                                                                                  | 600                                                                                  | 90x110                                                                                | 200                                                                                   | J 16/14x300                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |
|   | 2                                                                                   | 60                                                                                  | 156                                                                                 | 500                                                                                 | 95                                                                                  | 600                                                                                  | 90x110                                                                                | 200                                                                                   | J 16/14x300                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |
| 8 | 1                                                                                   | 60                                                                                  | 156                                                                                 | 500                                                                                 | 95                                                                                  | 600                                                                                  | 80x105                                                                                | 300                                                                                   | J 20/18x400                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |
|   | 1,5                                                                                 | 60                                                                                  | 156                                                                                 | 500                                                                                 | 95                                                                                  | 600                                                                                  | 80x105                                                                                | 300                                                                                   | J 20/18x400                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |
|   | 2                                                                                   | 60                                                                                  | 156                                                                                 | 500                                                                                 | 95                                                                                  | 600                                                                                  | 80x105                                                                                | 300                                                                                   | J 20/18x400                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |
|   | 2,5                                                                                 | 60                                                                                  | 156                                                                                 | 500                                                                                 | 95                                                                                  | 600                                                                                  | 80x105                                                                                | 300                                                                                   | J 20/18x400                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |

Accessoires et options  
PORTE

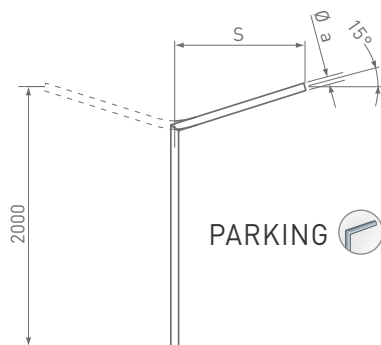


Accessoires et options  
PIED DE MÂT

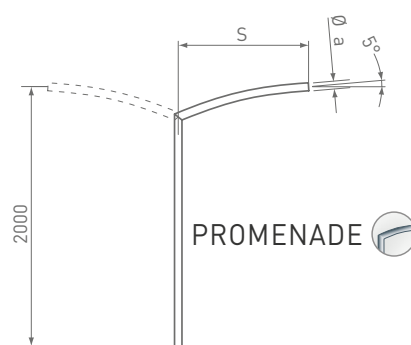




Crosse cintrée (5° ou 15°)  
Curved shape (5° or 15°)

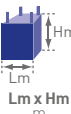


Crosse cassée (5° ou 15°)  
Broken shape (5° or 15°)



Crosse cintrée cassée (5°)  
Curved and broken shape (5°)

## Capacités

| Simple crosse<br>Single bracket | Simple crosse                                                                                  |                                                                                               |                                                                                           | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T       | <br>Lm x Hm<br>m |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <br>HS<br>m | <br>S<br>m | <br>Kg | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN     |                                                                                                       |
|                                 |                                                                                                |                                                                                               |                                                                                           |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |         |                                                                                                       |
|                                 | 6                                                                                              | 1,0                                                                                           | 20                                                                                        | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,30  | 0,32   | 0,24  | 0,26   | 0,20  | 0,14   | 0,10  | 484   | 134     | 0.5x0.6                                                                                               |
|                                 |                                                                                                | 1,5                                                                                           | 20                                                                                        | 0,31   | 0,24  | 0,24   | 0,18  | 0,19   | 0,14  | 0,15   | 0,10  | 0,07   | -     | 421   | 125     | 0.5x0.5                                                                                               |
|                                 |                                                                                                | 2,0                                                                                           | 20                                                                                        | 0,20   | 0,14  | 0,15   | 0,10  | 0,11   | 0,07  | 0,08   | -     | -      | -     | 396   | 122     | 0.5x0.5                                                                                               |
|                                 | 7                                                                                              | 1,0                                                                                           | 20                                                                                        | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,28  | 0,29   | 0,22  | 0,23   | 0,17  | 0,11   | 0,08  | 626   | 155     | 0.5x0.7                                                                                               |
|                                 |                                                                                                | 1,5                                                                                           | 20                                                                                        | 0,30   | 0,23  | 0,23   | 0,17  | 0,18   | 0,13  | 0,14   | 0,09  | 0,05   | -     | 564   | 148     | 0.5x0.6                                                                                               |
|                                 |                                                                                                | 2,0                                                                                           | 20                                                                                        | 0,20   | 0,14  | 0,14   | 0,10  | 0,10   | 0,06  | 0,07   | -     | -      | -     | 539   | 146     | 0.5x0.6                                                                                               |
|                                 | 8                                                                                              | 1,0                                                                                           | 20                                                                                        | 0,35   | 0,31  | 0,31   | 0,23  | 0,24   | 0,17  | 0,18   | 0,13  | 0,07   | -     | 766   | 175     | 0.6x0.7                                                                                               |
|                                 |                                                                                                | 1,5                                                                                           | 20                                                                                        | 0,27   | 0,20  | 0,20   | 0,14  | 0,15   | 0,10  | 0,10   | 0,06  | -      | -     | 708   | 169     | 0.6x0.7                                                                                               |
|                                 |                                                                                                | 2,0                                                                                           | 20                                                                                        | 0,17   | 0,12  | 0,12   | 0,07  | 0,08   | -     | -      | -     | -      | -     | 633   | 153     | 0.6x0.6                                                                                               |
|                                 |                                                                                                | 2,5                                                                                           | 20                                                                                        | 0,10   | 0,05  | 0,06   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | 570   | 137   | 0.6x0.6 |                                                                                                       |
| Double crosse<br>Double bracket | 6                                                                                              | 1                                                                                             | 20                                                                                        | 0,35   | 0,30  | 0,31   | 0,24  | 0,25   | 0,19  | 0,20   | 0,15  | 0,11   | 0,07  | 743   | 179     | 0.5x0.7                                                                                               |
|                                 |                                                                                                | 1,5                                                                                           | 20                                                                                        | 0,31   | 0,24  | 0,24   | 0,18  | 0,19   | 0,14  | 0,15   | 0,10  | 0,07   | -     | 719   | 178     | 0.5x0.7                                                                                               |
|                                 |                                                                                                | 2                                                                                             | 20                                                                                        | 0,20   | 0,14  | 0,15   | 0,10  | 0,11   | 0,07  | 0,08   | -     | -      | -     | 655   | 169     | 0.5x0.7                                                                                               |
|                                 | 7                                                                                              | 1                                                                                             | 20                                                                                        | 0,33   | 0,25  | 0,26   | 0,19  | 0,20   | 0,15  | 0,16   | 0,11  | 0,07   | -     | 884   | 195     | 0.5x0.8                                                                                               |
|                                 |                                                                                                | 1,5                                                                                           | 20                                                                                        | 0,30   | 0,23  | 0,23   | 0,17  | 0,18   | 0,13  | 0,14   | 0,09  | 0,05   | -     | 932   | 204     | 0.5x0.8                                                                                               |
|                                 |                                                                                                | 2                                                                                             | 20                                                                                        | 0,20   | 0,14  | 0,14   | 0,10  | 0,10   | 0,06  | 0,07   | -     | -      | -     | 866   | 196     | 0.5x0.8                                                                                               |
|                                 |                                                                                                |                                                                                               |                                                                                           |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |         |                                                                                                       |

# FRANCE



ASIE



BOULEVARD



Hauteur de 8 à 12 mètres  
8 to 12 meters height



Candélabre à crosse tubulaire en acier, diamètre 60 mm, remontée 2 m.  
Fût octo-conique en acier : BD 62.

Column with tubular steel bracket, 60 mm dia and 2 m high.  
Octagonal conical steel shaft : BD 62.



## Dimensions

|    | HS<br>m | S<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|----|---------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 8  |         | 1      | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x116   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 1,5    | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x116   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 2      | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x116   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 2,5*   | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x116   | 300     | J 20/18x400 |
| 9  |         | 1      | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x120   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 1,5    | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x120   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 2      | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x120   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 2,5*   | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x120   | 300     | J 20/18x400 |
| 10 |         | 1      | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x124   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 1,5    | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x124   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 2      | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x124   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 2,5*   | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x124   | 300     | J 20/18x400 |
| 11 |         | 1,5    | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x126   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 2      | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x126   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 2,5*   | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x126   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 2,5*   | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x126   | 300     | J 20/18x400 |
| 12 |         | 1      | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x128   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 1,5    | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x128   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 2      | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x128   | 300     | J 20/18x400 |
|    |         | 2,5*   | 60       | 190      | 600      | 130      | 500      | 110x128   | 300     | J 20/18x400 |

\*Uniquement avec modèle FRANCE | \*Only with FRANCE type.

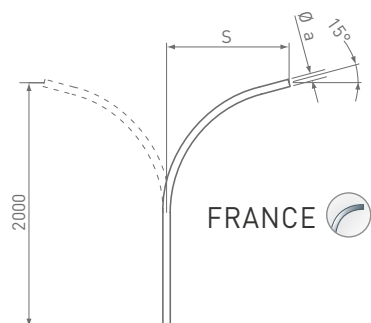
Accessoires et options  
PORTE



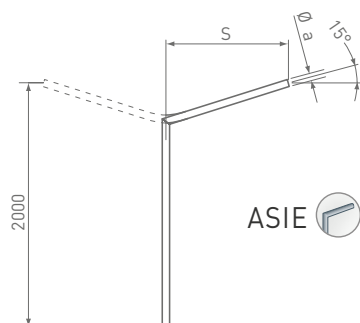
Accessoires et options  
PIED DE MÂT



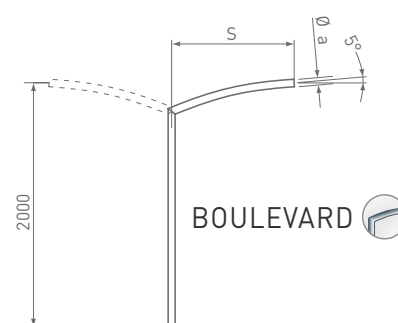




Crosse cintrée [5° ou 15°]  
Curved shape [5° or 15°]



Crosse cassée [5° ou 15°]  
Broken shape [5° or 15°]



Crosse cintrée cassée [5°]  
Curved and broken shape [5°]

## Capacités

|                                 | HS<br>m | S<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M<br>m.daN | T<br>daN | Lm x Hm<br>m |
|---------------------------------|---------|--------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|------------|----------|--------------|
|                                 |         |        |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I |            |          |              |
| Simple crosse<br>Single bracket | 8       | 1      | 20 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,34  | 0,34   | 0,28  | 0,29   | 0,23  | 0,17   | 0,13  | 898        | 199      | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,35   | 0,30  | 0,31   | 0,24  | 0,25   | 0,19  | 0,20   | 0,15  | 0,11   | 0,08  | 836        | 193      | 0.6x0.7      |
|                                 |         | 2      | 20 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,27  | 0,28   | 0,21  | 0,22   | 0,16  | 0,10   | 0,06  | 906        | 204      | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,32   | 0,24  | 0,25   | 0,18  | 0,19   | 0,13  | 0,14   | 0,09  | -      | -     | 877        | 203      | 0.6x0.7      |
|                                 | 9       | 1      | 20 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,32  | 0,32   | 0,26  | 0,27   | 0,21  | 0,16   | 0,12  | 1123       | 227      | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,35   | 0,28  | 0,28   | 0,23  | 0,23   | 0,18  | 0,18   | 0,14  | 0,10   | 0,07  | 1056       | 221      | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 2      | 20 | 0,35   | 0,33  | 0,33   | 0,25  | 0,25   | 0,18  | 0,19   | 0,13  | 0,07   | -     | 1116       | 230      | 0.6x0.8      |
|                                 | 10      | 2,5*   | 20 | 0,31   | 0,23  | 0,23   | 0,16  | 0,17   | 0,11  | 0,12   | 0,07  | -      | -     | 1086       | 230      | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 1      | 20 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,30  | 0,30   | 0,24  | 0,25   | 0,20  | 0,13   | 0,05  | 1387       | 256      | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,34   | 0,27  | 0,27   | 0,21  | 0,21   | 0,17  | 0,17   | 0,13  | 0,09   | -     | 1313       | 251      | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 2      | 20 | 0,35   | 0,29  | 0,29   | 0,21  | 0,21   | 0,15  | 0,16   | 0,10  | -      | -     | 1328       | 255      | 0.6x0.9      |
|                                 | 11      | 2,5*   | 20 | 0,28   | 0,20  | 0,20   | 0,13  | 0,14   | 0,08  | 0,09   | -     | -      | -     | 1307       | 256      | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,31   | 0,25  | 0,25   | 0,20  | 0,20   | 0,16  | 0,16   | 0,12  | -      | -     | 1594       | 281      | 0.6x1.0      |
| Double crosse<br>Double bracket | 8       | 2      | 20 | 0,33   | 0,24  | 0,24   | 0,17  | 0,17   | 0,11  | 0,11   | 0,06  | -      | -     | 1548       | 279      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,24   | 0,16  | 0,16   | 0,10  | 0,10   | -     | 0,05   | -     | -      | -     | 1412       | 253      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 1      | 20 | 0,35   | 0,31  | 0,31   | 0,18  | 0,19   | 0,08  | 0,09   | -     | -      | -     | 1540       | 263      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,30   | 0,24  | 0,24   | 0,18  | 0,18   | 0,08  | 0,09   | -     | -      | -     | 1599       | 269      | 0.6x1.0      |
|                                 | 9       | 2      | 20 | 0,28   | 0,19  | 0,19   | 0,11  | 0,12   | -     | 0,05   | -     | -      | -     | 1600       | 271      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,19   | 0,12  | 0,12   | 0,06  | 0,06   | -     | -      | -     | -      | -     | 1492       | 246      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 1      | 20 | 0,35   | 0,28  | 0,28   | 0,22  | 0,23   | 0,17  | 0,18   | 0,14  | 0,09   | 0,07  | 1190       | 240      | 0.6x0.9      |
|                                 | 10      | 1,5    | 20 | 0,32   | 0,25  | 0,26   | 0,19  | 0,20   | 0,15  | 0,16   | 0,11  | 0,07   | -     | 1224       | 246      | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 2      | 20 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,27  | 0,28   | 0,21  | 0,22   | 0,16  | 0,10   | -     | 1480       | 279      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,32   | 0,24  | 0,25   | 0,18  | 0,19   | 0,13  | 0,14   | 0,09  | -      | -     | 1384       | 269      | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 1      | 20 | 0,32   | 0,26  | 0,26   | 0,20  | 0,20   | 0,16  | 0,16   | 0,12  | 0,08   | -     | 1459       | 269      | 0.6x1.0      |
|                                 | 11      | 1,5    | 20 | 0,30   | 0,23  | 0,23   | 0,17  | 0,18   | 0,13  | 0,14   | 0,10  | -      | -     | 1501       | 276      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2      | 20 | 0,35   | 0,33  | 0,33   | 0,24  | 0,25   | 0,15  | 0,17   | 0,09  | -      | -     | 1599       | 288      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,31   | 0,23  | 0,23   | 0,16  | 0,17   | 0,11  | 0,12   | 0,05  | -      | -     | 1598       | 290      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 1      | 20 | 0,30   | 0,24  | 0,24   | 0,18  | 0,19   | 0,13  | 0,14   | 0,07  | -      | -     | 1599       | 284      | 0.6x1.0      |
|                                 | 12      | 1,5    | 20 | 0,27   | 0,21  | 0,21   | 0,16  | 0,16   | 0,09  | 0,10   | -     | -      | -     | 1600       | 286      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2      | 20 | 0,33   | 0,22  | 0,22   | 0,13  | 0,13   | 0,06  | 0,07   | -     | -      | -     | 1600       | 274      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,28   | 0,19  | 0,18   | 0,09  | 0,10   | -     | -      | -     | -      | -     | 1600       | 275      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,25   | 0,15  | 0,15   | 0,07  | 0,07   | -     | -      | -     | -      | -     | 1600       | 274      | 0.6x1.0      |
|                                 | 12      | 2      | 20 | 0,21   | 0,12  | 0,11   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 1599       | 257      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,17   | 0,08  | 0,08   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 1599       | 241      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 1      | 20 | 0,18   | 0,10  | 0,10   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 1600       | 257      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,14   | 0,06  | 0,06   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 1599       | 239      | 0.6x1.0      |
|                                 | 12      | 2      | 20 | 0,11   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 1600       | 241      | 0.6x1.0      |
|                                 |         | 2,5*   | 20 | 0,07   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 1599       | 224      | 0.6x1.0      |

\*Uniquement avec modèle FRANCE | \*Only with FRANCE type.

# PROVENCE

Hauteur de 12 et 14 mètres  
12 and 14 meters height



Candélabre à crosse tubulaire cintrée en acier, diamètre 60 mm, remontée 2 m, angle 15°.

Fût octo-conique en acier : BA 62.

Column with tubular steel curved bracket, 60 mm dia and 2 m high, angle 15°.  
Octagonal conical steel shaft: BA 62.



## Dimensions

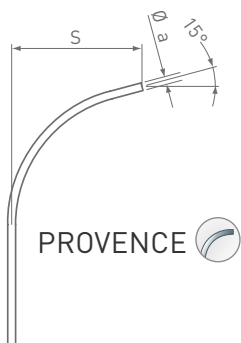
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| HS<br>m                                                                             | S<br>m                                                                              | Øa<br>mm                                                                            | Øb<br>mm                                                                            | Lp<br>mm                                                                            | Pp<br>mm                                                                             | Hp<br>mm                                                                              | cxd<br>mm                                                                             | E<br>mm                                                                               | TS<br>mm                                                                              |
| 12                                                                                  | 1                                                                                   | 60                                                                                  | 230                                                                                 | 600                                                                                 | 135                                                                                  | 500                                                                                   | 135x155                                                                               | 300                                                                                   | J 25/24x600                                                                           |
|                                                                                     | 1,5                                                                                 | 60                                                                                  | 230                                                                                 | 600                                                                                 | 135                                                                                  | 500                                                                                   | 135x155                                                                               | 300                                                                                   | J 25/24x600                                                                           |
|                                                                                     | 2                                                                                   | 60                                                                                  | 230                                                                                 | 600                                                                                 | 135                                                                                  | 500                                                                                   | 135x155                                                                               | 300                                                                                   | J 25/24x600                                                                           |
|                                                                                     | 2,5                                                                                 | 60                                                                                  | 230                                                                                 | 600                                                                                 | 135                                                                                  | 500                                                                                   | 135x155                                                                               | 300                                                                                   | J 25/24x600                                                                           |
| 14                                                                                  | 1                                                                                   | 60                                                                                  | 230                                                                                 | 600                                                                                 | 135                                                                                  | 500                                                                                   | 135x155                                                                               | 300                                                                                   | J 25/24x600                                                                           |
|                                                                                     | 1,5                                                                                 | 60                                                                                  | 230                                                                                 | 600                                                                                 | 135                                                                                  | 500                                                                                   | 135x155                                                                               | 300                                                                                   | J 25/24x600                                                                           |
|                                                                                     | 2                                                                                   | 60                                                                                  | 230                                                                                 | 600                                                                                 | 135                                                                                  | 500                                                                                   | 135x155                                                                               | 300                                                                                   | J 25/24x600                                                                           |
|                                                                                     | 2,5                                                                                 | 60                                                                                  | 230                                                                                 | 600                                                                                 | 135                                                                                  | 500                                                                                   | 135x155                                                                               | 300                                                                                   | J 25/24x600                                                                           |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT





Crosse cintrée (5° ou 15°)  
Curved shape (5° or 15°)

## Capacités

| Simple crosse<br>Single bracket |    | Capacités                                                                           |                                                                                     |                                                                                     |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |         |                                                                                       |
|---------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |    |  |  |  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T       |  |
|                                 |    | HS<br>m                                                                             | S<br>m                                                                              |                                                                                     | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN     | Lm x Hm<br>m                                                                          |
|                                 | 12 | 1                                                                                   | 20                                                                                  | 0,35                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,29   | 0,29  | 0,23   | 0,24  | 0,19   | 0,14  | 0,11   | 2079  | 340   | 0.6x1.2 |                                                                                       |
|                                 |    | 1,5                                                                                 | 20                                                                                  | 0,32                                                                                | 0,26   | 0,25  | 0,20   | 0,20  | 0,16   | 0,16  | 0,12   | 0,08  | 0,06   | 1993  | 335   | 0.6x1.2 |                                                                                       |
|                                 |    | 2                                                                                   | 20                                                                                  | 0,35                                                                                | 0,34   | 0,33  | 0,27   | 0,27  | 0,21   | 0,21  | 0,17   | 0,11  | 0,09   | 2211  | 356   | 0.6x1.2 |                                                                                       |
|                                 |    | 2,5                                                                                 | 20                                                                                  | 0,31                                                                                | 0,24   | 0,24  | 0,18   | 0,18  | 0,14   | 0,14  | 0,10   | 0,06  | -      | 2169  | 356   | 0.6x1.2 |                                                                                       |
|                                 | 14 | 1                                                                                   | 20                                                                                  | 0,35                                                                                | 0,33   | 0,32  | 0,26   | 0,26  | 0,21   | 0,21  | 0,17   | 0,12  | 0,10   | 2907  | 414   | 0.6x1.4 |                                                                                       |
|                                 |    | 1,5                                                                                 | 20                                                                                  | 0,29                                                                                | 0,24   | 0,23  | 0,18   | 0,18  | 0,14   | 0,14  | 0,11   | 0,07  | 0,05   | 2805  | 409   | 0.6x1.4 |                                                                                       |
|                                 |    | 2                                                                                   | 20                                                                                  | 0,35                                                                                | 0,31   | 0,30  | 0,24   | 0,24  | 0,19   | 0,19  | 0,15   | 0,10  | 0,08   | 3065  | 429   | 0.6x1.5 |                                                                                       |
|                                 |    | 2,5                                                                                 | 20                                                                                  | 0,28                                                                                | 0,22   | 0,21  | 0,17   | 0,16  | 0,12   | 0,12  | 0,09   | 0,05  | -      | 3017  | 430   | 0.6x1.4 |                                                                                       |
| Double crosse<br>Double bracket | 12 | 1,5                                                                                 | 20                                                                                  | 0,35                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,29   | 0,29  | 0,23   | 0,23  | 0,18   | 0,12  | 0,09   | 3157  | 439   | 0.6x1.5 |                                                                                       |
|                                 |    | 2                                                                                   | 20                                                                                  | 0,35                                                                                | 0,33   | 0,32  | 0,26   | 0,25  | 0,20   | 0,20  | 0,15   | 0,09  | 0,07   | 3211  | 446   | 0.6x1.5 |                                                                                       |
|                                 |    | 2,5                                                                                 | 20                                                                                  | 0,31                                                                                | 0,24   | 0,24  | 0,18   | 0,18  | 0,14   | 0,14  | 0,10   | 0,06  | -      | 3156  | 443   | 0.6x1.5 |                                                                                       |
|                                 | 14 | 1,5                                                                                 | 20                                                                                  | 0,35                                                                                | 0,32   | 0,31  | 0,25   | 0,25  | 0,20   | 0,20  | 0,15   | 0,06  | -      | 4198  | 516   | 0.6x1.7 |                                                                                       |
|                                 |    | 2                                                                                   | 20                                                                                  | 0,35                                                                                | 0,29   | 0,28  | 0,22   | 0,22  | 0,17   | 0,17  | 0,12   | 0,06  | -      | 4246  | 521   | 0.6x1.7 |                                                                                       |
|                                 |    | 2,5                                                                                 | 20                                                                                  | 0,28                                                                                | 0,22   | 0,21  | 0,17   | 0,16  | 0,12   | 0,12  | 0,09   | -     | -      | 4266  | 524   | 0.6x1.7 |                                                                                       |

Hauteur de 8 à 10 mètres  
8 to 10 meters height

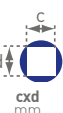


Candélabre à crosse octo-conique en acier, diamètre 60 mm, remontée 3 m.  
Fût octo-conique en acier : BE.

Column with octo-conical steel bracket, 60 mm dia and 3 m high.  
Octagonal conical steel shaft: BE.



## Dimensions

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| HS<br>m                                                                            | S<br>m                                                                             | Øa<br>mm                                                                           | Øb<br>mm                                                                           | Lp<br>mm                                                                           | Pp<br>mm                                                                            | Hp<br>mm                                                                             | cxd<br>mm                                                                            | E<br>mm                                                                              | TS<br>mm                                                                             |
| 8                                                                                  | 1,5                                                                                | 60                                                                                 | 193                                                                                | 600                                                                                | 130                                                                                 | 500                                                                                  | 110x119                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 2                                                                                  | 60                                                                                 | 193                                                                                | 600                                                                                | 130                                                                                 | 500                                                                                  | 110x119                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 2,5                                                                                | 60                                                                                 | 193                                                                                | 600                                                                                | 130                                                                                 | 500                                                                                  | 110x119                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 3                                                                                  | 60                                                                                 | 193                                                                                | 600                                                                                | 130                                                                                 | 500                                                                                  | 110x119                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
| 9                                                                                  | 1,5                                                                                | 60                                                                                 | 193                                                                                | 600                                                                                | 130                                                                                 | 500                                                                                  | 110x122                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 2                                                                                  | 60                                                                                 | 193                                                                                | 600                                                                                | 130                                                                                 | 500                                                                                  | 110x122                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 2,5                                                                                | 60                                                                                 | 193                                                                                | 600                                                                                | 130                                                                                 | 500                                                                                  | 110x122                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 3                                                                                  | 60                                                                                 | 193                                                                                | 600                                                                                | 130                                                                                 | 500                                                                                  | 110x122                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
| 10                                                                                 | 1,5                                                                                | 60                                                                                 | 193                                                                                | 600                                                                                | 130                                                                                 | 500                                                                                  | 110x122                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 2                                                                                  | 60                                                                                 | 193                                                                                | 600                                                                                | 130                                                                                 | 500                                                                                  | 110x122                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 2,5                                                                                | 60                                                                                 | 193                                                                                | 600                                                                                | 130                                                                                 | 500                                                                                  | 110x122                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 3                                                                                  | 60                                                                                 | 193                                                                                | 600                                                                                | 130                                                                                 | 500                                                                                  | 110x122                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |

Accessoires et options  
PORTE

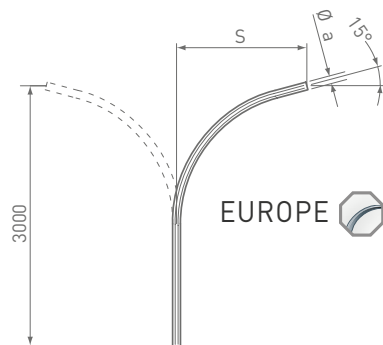


SAUF 10 M

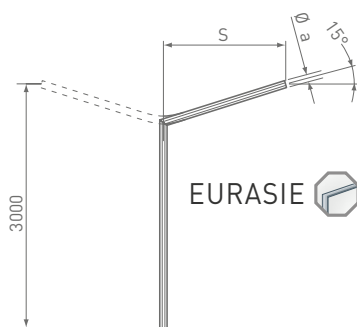
Accessoires et options  
PIED DE MÂT



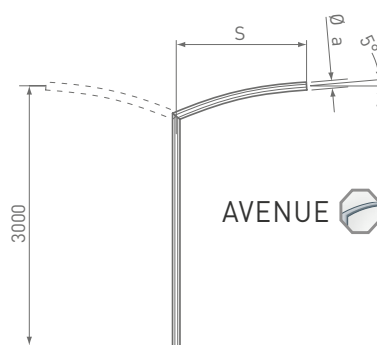




Crosse cintrée (5° ou 15°) I  
Curved shape (5° or 15°)

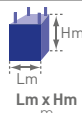


Crosse cassée (5° ou 15°) I  
Broken shape (5° or 15°)



Crosse cintrée cassée (5°) I  
Curved and broken shape (5°)

## Capacités

|                                 | Capacités                                                                          |                                                                                    |                                                                                    |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |  |  |  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   |  |
|                                 | HS<br>m                                                                            | S<br>m                                                                             | Kg                                                                                 | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN | Lm x Hm<br>m                                                                         |
| Simple crosse<br>Single bracket | 8                                                                                  | 1,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,31  | 0,32   | 0,25  | 0,17   | 0,12  | 1050  | 224 | 0.6x0.8                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 2                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,31  | 0,32   | 0,24  | 0,25   | 0,18  | 0,12   | 0,07  | 992   | 218 | 0.6x0.8                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 2,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,35   | 0,28  | 0,28   | 0,20  | 0,21   | 0,15  | 0,16   | 0,10  | -      | -     | 967   | 217 | 0.6x0.8                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 3                                                                                  | 20                                                                                 | 0,28   | 0,20  | 0,20   | 0,14  | 0,14   | 0,08  | 0,09   | -     | -      | -     | 944   | 216 | 0.6x0.8                                                                              |
|                                 | 9                                                                                  | 1,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,29  | 0,30   | 0,23  | 0,16   | 0,10  | 1315  | 255 | 0.6x0.9                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 2                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,29  | 0,29   | 0,22  | 0,23   | 0,16  | 0,08   | -     | 1238  | 248 | 0.6x0.9                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 2,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,34   | 0,26  | 0,26   | 0,18  | 0,19   | 0,12  | 0,13   | 0,07  | -      | -     | 1199  | 246 | 0.6x0.9                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 3                                                                                  | 20                                                                                 | 0,26   | 0,18  | 0,18   | 0,11  | 0,12   | 0,06  | 0,07   | -     | -      | -     | 1180  | 246 | 0.6x0.9                                                                              |
|                                 | 10                                                                                 | 1,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,34  | 0,35   | 0,27  | 0,28   | 0,21  | 0,14   | 0,10  | 1627  | 288 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 2                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,34   | 0,27  | 0,27   | 0,20  | 0,21   | 0,15  | 0,09   | 0,05  | 1559  | 283 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 2,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,32   | 0,24  | 0,24   | 0,17  | 0,17   | 0,12  | 0,12   | 0,08  | -      | -     | 1532  | 283 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 3                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,30  | 0,30   | 0,21  | 0,21   | 0,14  | 0,15   | 0,08  | -      | -     | 2691  | 412 | 0.6x1.4                                                                              |
| Double crosse<br>Double bracket | 8                                                                                  | 1,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,27  | 0,29   | 0,19  | 0,09   | -     | 1599  | 299 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 2                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,33  | 0,34   | 0,22  | 0,24   | 0,14  | -      | -     | 1599  | 304 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 2,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,35   | 0,29  | 0,29   | 0,21  | 0,22   | 0,15  | 0,16   | 0,08  | -      | -     | 1596  | 307 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 3                                                                                  | 20                                                                                 | 0,29   | 0,20  | 0,21   | 0,14  | 0,14   | 0,08  | 0,09   | -     | -      | -     | 1599  | 310 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 | 9                                                                                  | 1,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,35   | 0,34  | 0,34   | 0,23  | 0,24   | 0,14  | 0,15   | 0,07  | -      | -     | 1599  | 295 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 2                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,29  | 0,29   | 0,18  | 0,19   | 0,09  | 0,10   | -     | -      | -     | 1600  | 300 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 2,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,35   | 0,23  | 0,23   | 0,12  | 0,13   | -     | -      | -     | -      | -     | 1600  | 289 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 3                                                                                  | 20                                                                                 | 0,27   | 0,18  | 0,18   | 0,08  | 0,08   | -     | -      | -     | -      | -     | 1599  | 276 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 | 10                                                                                 | 1,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,32  | 0,32   | 0,24  | 0,25   | 0,18  | 0,11   | -     | 2482  | 382 | 0.6x1.3                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 2                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,29  | 0,30   | 0,22  | 0,23   | 0,16  | 0,07   | -     | 2593  | 397 | 0.6x1.3                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 2,5                                                                                | 20                                                                                 | 0,35   | 0,33  | 0,33   | 0,24  | 0,24   | 0,17  | 0,17   | 0,11  | -      | -     | 2640  | 404 | 0.6x1.3                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 3                                                                                  | 20                                                                                 | 0,35   | 0,30  | 0,30   | 0,21  | 0,21   | 0,14  | 0,15   | 0,08  | -      | -     | 2691  | 412 | 0.6x1.4                                                                              |











# SECURIMAT®

## Le Mât à absorption d'énergie

Concilier Eclairage et Sécurité routière, c'est possible avec les candélabres à absorption d'énergie SECURIMAT®.

Petitjean propose des mâts à sécurité passive qui diminuent la sévérité du choc et la gravité des traumatismes des occupants du véhicule et le risque d'un accident secondaire.

La gamme en acier galvanisé est de section rond conique et se compose de :

- Mât droit SECURIMAT® de 6 à 12 M • Candélabre SECURIMAT® de 6 à 12 M

Homologation et norme : CE

## SECURIMAT®

### Energy-absorbing Poles

Having the best of both lighting and road safety is possible with the use of SECURIMAT® energy-absorbing masts/columns. Petitjean offers passive safety poles that reduce the severity of a crash, the seriousness of the injuries to vehicle occupants and the risk of a secondary accident. Our round conical range in galvanised steel includes:

- SECURIMAT® poles: 6 to 12 m • SECURIMAT® columns: 6 to 12 m

Standard and certification: EC

|                                    |                     |    |
|------------------------------------|---------------------|----|
| Principe de fonctionnement         | Tests               | 76 |
| Securimat operating principle..... |                     |    |
| 74                                 | SECURIMAT® .....    | 77 |
| Montage                            | SECURIMAT® CR ..... | 78 |
| Mounting .....                     |                     |    |
| 75                                 |                     |    |
| Norme                              |                     |    |
| Standard.....                      |                     |    |
| 75                                 |                     |    |

# SECURIMAT®



Largement utilisés en Europe du Nord, les supports à sécurité passive étaient autorisés à titre expérimental depuis mai 2010 par la réglementation française. Là où ils sont employés, depuis le début des années 2000, ils ont démontré leur efficacité du point de vue de l'accidentalité par rapport aux supports standard :

Lors d'un choc sur un support standard, le véhicule est stoppé net avec une décélération importante et dangereuse pour les occupants du véhicule alors que lors d'un choc sur un support à sécurité passive, le véhicule est ralenti ou stoppé avec une décélération acceptable par les occupants.

L'emploi des supports à sécurité passive (SSP) est maintenant autorisé par l'arrêté du 14 avril 2015 modifiant l'IISR (Instruction Interministérielle sur la Signalisation) et réglementé par l'arrêté du 9 avril 2015 modifiant les règles de mise en service des panneaux de signalisation routière (RNER).

Passive safety poles are very popular in Northern Europe countries. In France, they have been allowed on an experimental basis since may 2010.

Where installed, they have shown their effectiveness for the car accident consequences.

When an accident occurs, vehicle is brutally stopped, that causes an important deceleration dangerous for the occupants, as opposed to a much less dangerous deceleration during crash on a passive safety pole.

## Principe de fonctionnement

**Les mâts SECURIMAT® et candélabres SECURIMAT® CR sont des mâts à sécurité passive à forte absorption d'énergie.**

Conçus pour résister au vent comme tous les candélabres, ils possèdent une aptitude élevée à se déformer localement lors d'un choc.

Cette déformation absorbe de l'énergie et arrête ou ralentit fortement le véhicule qui a peu de chances d'entrer en collision avec un autre obstacle ou un autre usager de la voie (piéton, 2 roues, autre véhicule). Le candélabre à absorption d'énergie reste en place au sol à la différence des mâts fusibles ou détachables.

Homologués pour la classe de vitesse 70 ou 100, les mâts et candélabres SECURIMAT® peuvent être employés au bord de voies de vitesse de référence inférieure ou égale à 70 ou 100 km/h. À forte absorption d'énergie (classe HE), ils sont particulièrement adaptés pour des routes ou voies où circulent de nombreux usagers vulnérables (2 roues, piétons) ou sur des voies surplombant d'autres voies ou équipements.

### Securimat® operating principle:

**SECURIMAT®: passive safety poles and columns with high energy absorption capacity.**

SECURIMAT® is designed to support wind loads, as well as standard poles. But also, SECURIMAT® is easily deformable during shock. This deformation absorbs energy and vehicles slow down or are stopped. Therefore, they do not run into each other or to any third party.

Passive safety pole stay into the ground, unlike detachable pole. SECURIMAT® is 70 or 100-speed-class certified, so it can be installed beside roads where speed limit is equal to or less than 70 or 100km/h. because of their high energy absorption capacity, passive safety poles are particularly adapted to lanes where vulnerable road-users are present (pedestrians, 2-wheelers...) or lanes passing over other ways.



## Installation

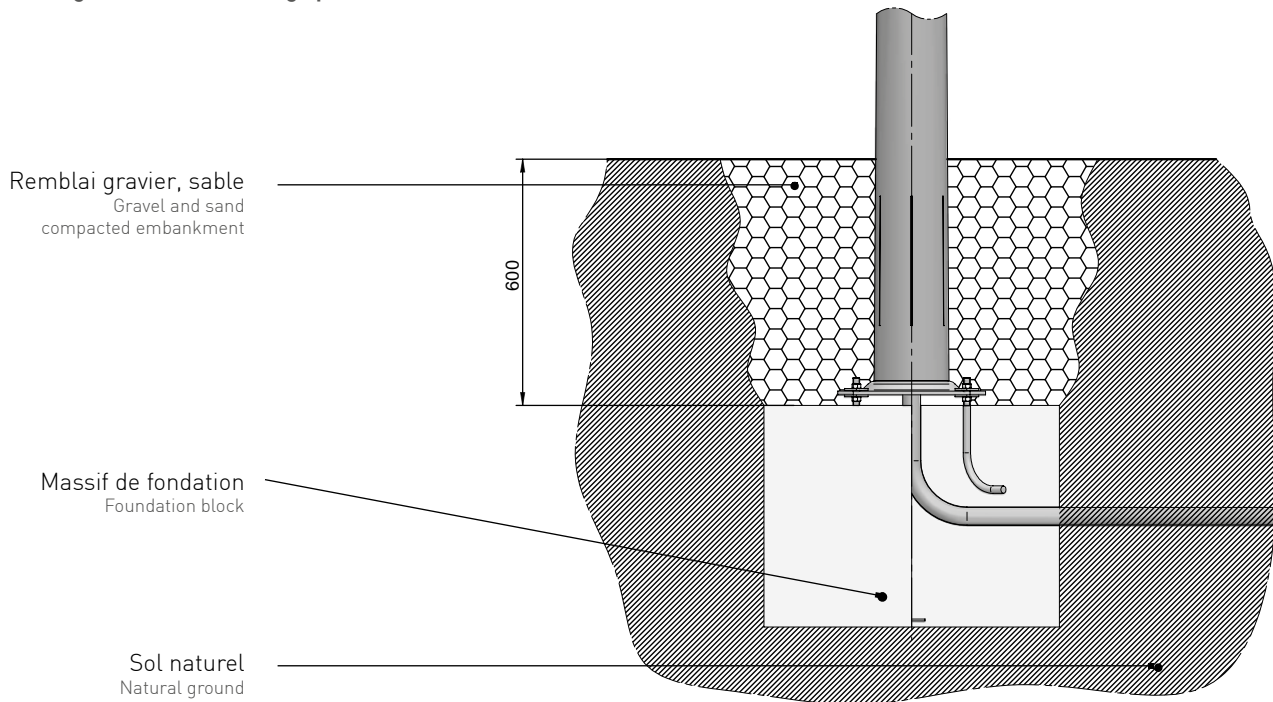
Le dessus du massif est à 600 millimètres au-dessous du sol fini. Après installation, réglage de la verticalité du mât et serrage des écrous des tiges de scellement, la fouille est remblayée par du granulat (sable et gravier) sans liant par couche de 20 centimètres d'épaisseur avec compactage mécanique entre chaque couche.

### Installation

The top of the foundation block is 600 millimeters below the finished ground. Once the pole is vertically controled, and the anchor bolts tightened, the excavation is banked up by the aggregate (sand and gravel) without bind material. Each 20 centimeters lawyer is mechanically compacted.

## Montage Securimat® sur semelle

Mounting SECURIMAT® on flange plate



## Norme EN 12767: 2019

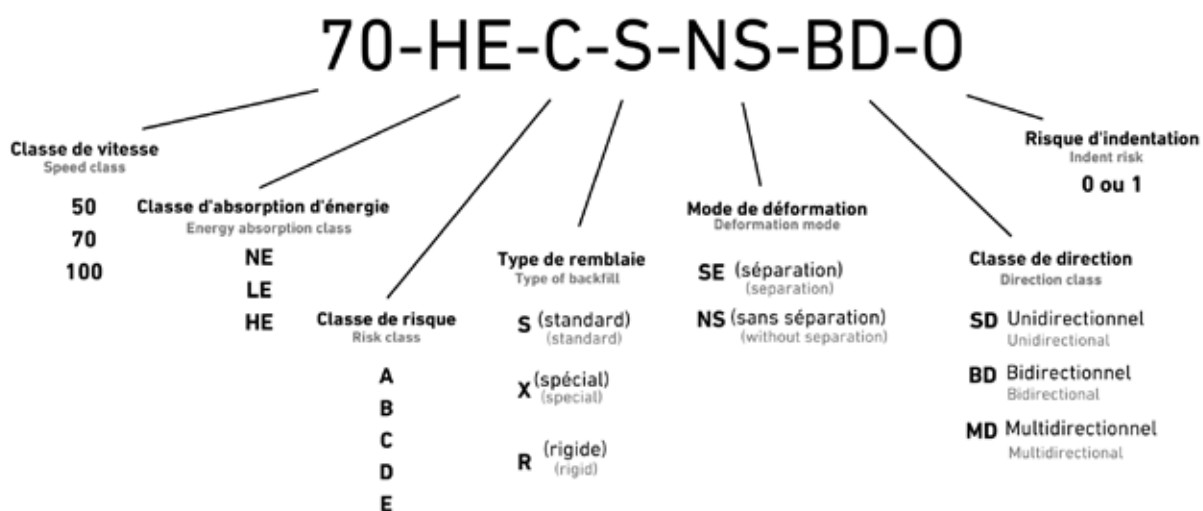
### Sécurité passive des structures supports d'équipement de la route

#### Prescriptions, classification et méthodes d'essai

Les mâts à sécurité passive sont homologués à partir des mesures effectuées au cours de 3 essais de choc, un essai à 35 km/h et deux essais à grande vitesse (50, 70 ou 100 km/h) sur le plus grand et le plus petit mât de la gamme.

Les décélérations et la vitesse résiduelle sont mesurées et la vitesse théorique d'impact de la tête d'un occupant contre le pare-brise (THIV) est calculée.

En fonction des résultats obtenus, les mâts sont classés selon la norme européenne EN 12767 : 2019.



Our passive safety poles are certified using measurements taken during 3 collision tests, one at 35 km/h and two at high speeds (50, 70 or 100 km/h), done on the largest and smallest poles in our product line.

The decelerations and residual velocity are measured and the theoretical head impact velocity of a vehicle occupant against the windscreen (THIV) is calculated. Based on the results obtained, the masts are classified in accordance with European standard EN 12767: 2019.

# SECURIMAT®

## Tests

Lors des essais effectués par le TTAI (TNO/TÜV Rheinland) pour l'homogation des mâts et candélabres SECURIMAT® les résultats suivant ont été obtenus :

During SECURIMAT © certification tests, results were as follows:

| Hauteur mât (m) | Vitesse d'impact (km/h) | Vitesse de sortie (km/h) |            | ASI Indice de sévérité des décélérations |            | THIV Vitesse d'impact frontal théorique (km/h) |            |
|-----------------|-------------------------|--------------------------|------------|------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|------------|
|                 |                         | essai                    | maxi norme | essai                                    | maxi norme | essai                                          | maxi norme |
| 12,6            | 35                      | 0                        | 0          | 0,5                                      | 1          | 27                                             | 27         |
| 12,6            | 70                      | 0                        | 5          | 0,7                                      |            | 27                                             |            |
| 6,6             | 70                      | 0                        |            | 0,5                                      |            | 25                                             |            |
| 10,6            | 100                     | 0                        | 50         | 0,8                                      |            | 27                                             |            |

Les mâts et candélabres SECURIMAT® sont marqués CE 70 HE 3.

SECURIMAT® poles and columns are bearing the CE 70HE3 marking.

## Résultat des essais à :

Test results at:

35 Km/h



70 Km/h



## Photomontage : un essai à 70 Km/h

Photomontage: test at 70 Km/h



## Bon à savoir | Quelques définitions

- Sécurité active ou primaire d'un véhicule : capacité par conception à coopérer avec son conducteur et la route, à minimiser le risque de survenue de l'accident.
- Sécurité passive ou secondaire d'une structure : capacité par conception à protéger les occupants des véhicules lorsque l'accident survient.

## Tip | A few definitions:

- Active or primary safety of a vehicle: its capacity by design to assist the driver and adapt to the road, thus minimising the risk of an accident occurring
- Passive or secondary safety of a structure: its capacity by design to protect vehicle occupants when an accident occurs.





# SECURIMAT®

ACIER  
STEEL

Hauteur de 6 à 12 mètres  
6 to 12 meters height

Fût rond-conique en acier. Fût à sécurité passive (type absorption d'énergie, classé 70-HE-C-S-NS-BD-0 ou 100-HE-C-S-NS-BD-1 conformément à la norme EN 12767).

Ø 60 mm en tête, 2 rangées d'écrous soudés à 100 et 200 mm du sommet.

Hauteur totale du fût : hauteur hors-sol + 0.6 m.

Poids maximum en tête à 70 : 12.2 kgs

Poids maximum en tête à 100 : 9.5 kgs

Round-conical steel pole. Passive safety mast (energy absorbing type, classified 70 HE 3 accordance with EN 12767 standard). 60 mm top dia., 2 rows of welded nuts at 100 and 200 mm from top.

Total height of the pole : Height from ground + 0.6 M.

MAXIMUM WEIGHT ON TOP AT 70: 12.2 KGS

MAXIMUM WEIGHT ON TOP AT 100: 9.5 KGS



EN 12767

## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 6       | 60       | 149      | 405      | 96       | 500      | 80x90     | 200     | J 16/14x300 |
| 8       | 60       | 170      | 405      | 100      | 500      | 95x110    | 300     | J 20/18x400 |
| 10      | 60       | 203      | 405      | 104      | 500      | 95x148    | 300     | J 20/18x400 |
| 12*     | 60       | 230      | 500      | 127      | 500      | 110x169   | 300     | J 20/18x400 |

\*70 km/h seulement

\*70km/h only

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm' x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|---------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |               |
| 6       | 50 | 0,92   | 0,72  | 0,75   | 0,58  | 0,60   | 0,46  | 0,49   | 0,38  | 0,29   | 0,23  | 693   | 160 | 0.5x0.7       |
| 8       | 50 | 0,70   | 0,54  | 0,55   | 0,42  | 0,43   | 0,32  | 0,34   | 0,26  | 0,18   | 0,14  | 942   | 184 | 0.6x0.8       |
| 10      | 50 | 0,67   | 0,52  | 0,52   | 0,40  | 0,40   | 0,31  | 0,32   | 0,24  | 0,16   | 0,11  | 1353  | 236 | 0.6x0.9       |
| 12      | 50 | 0,49   | 0,37  | 0,37   | 0,28  | 0,28   | 0,20  | 0,20   | 0,14  | 0,07   | 0,02  | 1598  | 245 | 0.6x1.0       |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



## BON À SAVOIR

Le Securimat® dispose en tête d'écrous soudés et non de crevés, pour une meilleure tenue de l'accessoire de tête.

## TIP

Welded nuts at top of Securimat® poles, rather than slotted ones, for better head-piece resistance.

# SECURIMAT® CR

Hauteur de 6 à 12 mètres  
6 to 12 meters height



Candélabre à crosse tubulaire en acier, diamètre 60 mm.

Fût à sécurité passive (type absorption d'énergie, classé 70-HE-C-S-NS-BD-0 conformément à la norme EN12767), Ø 60 mm en tête, 2 rangées d'écrous soudés à 100 et 200 mm du sommet. Poids maximum luminaire : 11.2 kg (pour chaque crosse).

Hauteur totale du fût : 6.6 mètres et 12.6 mètres.

Column with tubular steel bracket, 60 mm dia. Passive safety mast (energy absorbing type, classified 70-HE-C-S-NS-BD-0 in accordance with EN12767 standard). 60 mm top dia, 2 rows of welded nuts at 100 and 200 mm from top.

Maximum lantern weight 11.2 kg (for each bracket). Total height of the mast : 6.6 meters and 12.6 meters.



EN 12767

## Dimensions

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| HS<br>m                                                                            | S<br>m                                                                             | Øa<br>mm                                                                           | Øb<br>mm                                                                           | Lp<br>mm                                                                           | Pp<br>mm                                                                             | Hp<br>mm                                                                             | cxd<br>mm                                                                            | E<br>mm                                                                              | TS<br>mm                                                                             |
| 6                                                                                  | 1                                                                                  | 60                                                                                 | 149                                                                                | 405                                                                                | 96                                                                                   | 500                                                                                  | 80x90                                                                                | 200                                                                                  | J 16/14x300                                                                          |
|                                                                                    | 1,5                                                                                | 60                                                                                 | 149                                                                                | 405                                                                                | 96                                                                                   | 500                                                                                  | 80x90                                                                                | 200                                                                                  | J 16/14x300                                                                          |
| 8                                                                                  | 1                                                                                  | 60                                                                                 | 170                                                                                | 405                                                                                | 100                                                                                  | 500                                                                                  | 95x110                                                                               | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 1,5                                                                                | 60                                                                                 | 170                                                                                | 405                                                                                | 100                                                                                  | 500                                                                                  | 95x110                                                                               | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
| 10                                                                                 | 1                                                                                  | 60                                                                                 | 202,6                                                                              | 405                                                                                | 104                                                                                  | 500                                                                                  | 95x148                                                                               | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 1,5                                                                                | 60                                                                                 | 202,6                                                                              | 405                                                                                | 104                                                                                  | 500                                                                                  | 95x148                                                                               | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
| 12                                                                                 | 1                                                                                  | 60                                                                                 | 230                                                                                | 500                                                                                | 127                                                                                  | 500                                                                                  | 110x169                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |
|                                                                                    | 1,5                                                                                | 60                                                                                 | 230                                                                                | 500                                                                                | 127                                                                                  | 500                                                                                  | 110x169                                                                              | 300                                                                                  | J 20/18x400                                                                          |

## BON À SAVOIR

Le Securimat® dispose en tête d'écrous soudés et non de crevés, pour une meilleure tenue de l'accessoire de tête.

## TIP

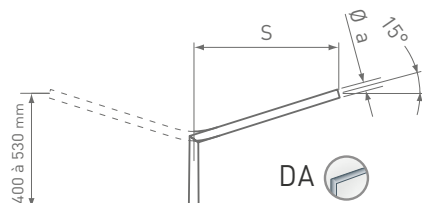
Welded nuts at top of Securimat® poles, rather than slotted ones, for better head-piece resistance.

Accessoires et options  
PORTE



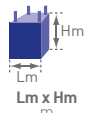
Accessoires et options  
PIED DE MÂT

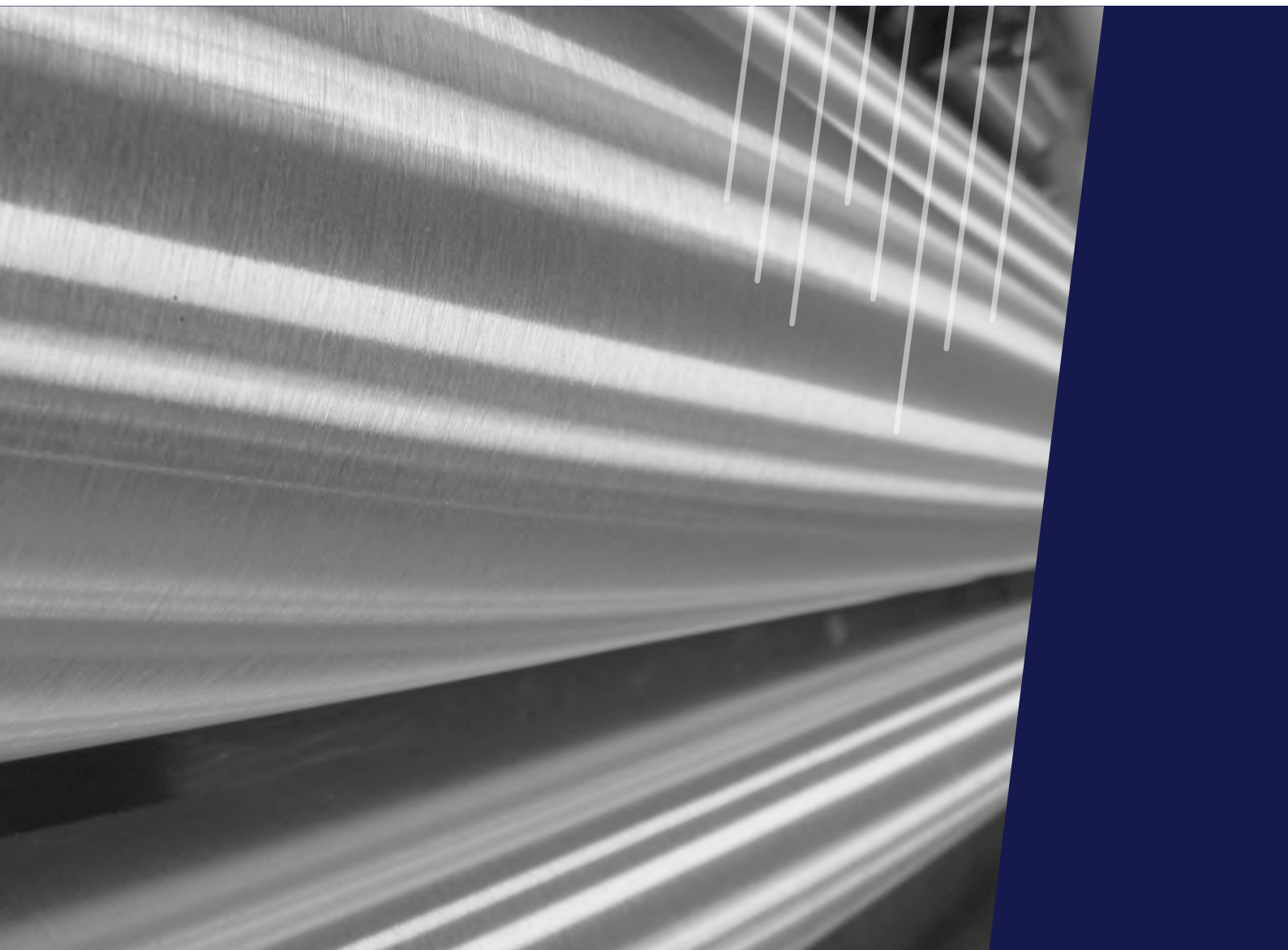




Crosse DA (5° ou 15°)  
DA bracket (5° or 15°)

## Capacités

|                                 |  |  |  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   |  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                                                    |                                                                                    |                                                                                    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |                                                                                      |
| Simple crosse<br>Single bracket | 6                                                                                  | 1                                                                                  | 10                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,30   | 0,23  | 745   | 155 | 0.5x0.7                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 1,5                                                                                | 11,2                                                                               | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,29  | 0,31   | 0,23  | 0,20   | 0,15  | 652   | 141 | 0.5x0.7                                                                              |
|                                 | 8                                                                                  | 1                                                                                  | 10                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,28  | 0,20   | 0,16  | 1030  | 173 | 0.6x0.8                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 1,5                                                                                | 11,2                                                                               | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,30  | 0,31   | 0,23  | 0,15   | 0,10  | 1055  | 176 | 0.6x0.8                                                                              |
|                                 | 10                                                                                 | 1                                                                                  | 10                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,28  | 0,19   | 0,13  | 1470  | 204 | 0.6x0.9                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 1,5                                                                                | 11,2                                                                               | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,29  | 0,30   | 0,21  | 0,13   | 0,08  | 1464  | 203 | 0.6x0.9                                                                              |
|                                 | 12                                                                                 | 1                                                                                  | 10                                                                                 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,34  | 0,33   | 0,25  | 0,26   | 0,18  | 0,10   | 0,05  | 1752  | 224 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 1,5                                                                                | 11,2                                                                               | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,31  | 0,31   | 0,23  | 0,23   | 0,16  | 0,07   | -     | 1839  | 232 | 0.6x1.1                                                                              |
| Double crosse<br>Double bracket | 6                                                                                  | 1                                                                                  | 10                                                                                 | 0,35   | 0,34  | 0,35   | 0,27  | 0,28   | 0,22  | 0,23   | 0,18  | 0,14   | 0,10  | 844   | 172 | 0.5x0.7                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 1,5                                                                                | 11,2                                                                               | 0,35   | 0,30  | 0,30   | 0,24  | 0,24   | 0,19  | 0,20   | 0,15  | 0,09   | 0,05  | 899   | 179 | 0.5x0.8                                                                              |
|                                 | 8                                                                                  | 1                                                                                  | 10                                                                                 | 0,35   | 0,27  | 0,27   | 0,21  | 0,21   | 0,16  | 0,17   | 0,12  | 0,07   | -     | 1139  | 188 | 0.6x0.8                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 1,5                                                                                | 11,2                                                                               | 0,31   | 0,24  | 0,24   | 0,17  | 0,17   | 0,11  | 0,12   | 0,07  | -      | -     | 1140  | 188 | 0.6x0.8                                                                              |
|                                 | 10                                                                                 | 1                                                                                  | 10                                                                                 | 0,34   | 0,27  | 0,26   | 0,20  | 0,20   | 0,14  | 0,15   | 0,10  | -      | -     | 1542  | 213 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 1,5                                                                                | 11,2                                                                               | 0,30   | 0,21  | 0,21   | 0,14  | 0,15   | 0,09  | 0,10   | 0,05  | -      | -     | 1542  | 214 | 0.6x1.0                                                                              |
|                                 | 12                                                                                 | 1                                                                                  | 10                                                                                 | 0,26   | 0,20  | 0,19   | 0,15  | 0,14   | 0,10  | 0,11   | 0,06  | -      | -     | 1911  | 240 | 0.6x1.1                                                                              |
|                                 |                                                                                    | 1,5                                                                                | 11,2                                                                               | 0,24   | 0,17  | 0,17   | 0,11  | 0,10   | 0,05  | 0,06   | -     | -      | -     | 1912  | 241 | 0.6x1.1                                                                              |





# MÂTS DROITS & CANDÉLABRES ALUMINIUM

## Aspect de surface lisse et finition irréprochable, matériau léger par excellence

**Propriété :** gamme complète correspondant aux besoins du marché.

**Particularité :** préconisation dans les ambiances à contraintes atmosphériques sévères.

**Forme :** cylindrique et rond-conique

**Eco-conception :** 100% recyclable

**Norme :** EN 40

## ALUMINIUM | POLES & COLUMNS

**The perfect material in terms of smooth surface, finishing and light weight**

**Properties:** A full product range to meet the needs of the market - **Special aspect:** Recommended for environments with climate constraints - **Shape:** cylinder-shaped and round-conical - **Environment-friendly:** 100% recyclable - **Standard:** EN 40

|                                              |    |                                                  |     |
|----------------------------------------------|----|--------------------------------------------------|-----|
| Processus aluminium                          |    | Accessoires pour mâts et candélabres aluminium   |     |
| Aluminium process.....                       | 82 | Accessories for aluminium poles and columns..... | 85  |
| Les "plus" du mât aluminium                  |    | Mâts droits aluminium                            |     |
| Aluminium's "extras" advantages.....         | 82 | Aluminium poles.....                             | 87  |
| Aide au choix                                |    | Candélabres aluminium                            |     |
| Selection assistance.....                    | 83 | Aluminium lighting columns.....                  | 101 |
| Options pour mâts et candélabres aluminium   |    |                                                  |     |
| Options for aluminium poles and columns..... | 84 |                                                  |     |

# PROCESSUS ALUMINIUM

## ALUMINIUM PROCESS

### La fabrication du support aluminium

La fabrication d'un support en aluminium fait appel à une technique totalement différente de celle utilisée pour l'acier.

The manufacture of an aluminium pole is totally different from the one of a steel pole.

#### Matière première

L'aluminium est coulé sous forme de lingot cylindrique (billet) puis placé dans une presse à filer qui le transforme en tube de section et épaisseur constantes.

#### Conifcation

La conifieuse, sorte de tour horizontal, réduit le diamètre du tube par l'intermédiaire de la pression exercée par ses galets.

#### Emerisage

Opération de finition par brossage fin de la surface du fût.

#### Découpe

Réalisation des passages de câbles et création de l'ouverture de porte par fraisage sur commande numérique.

#### Formage des crosses

Réalisation par cintrage selon saillies et diamètres.

#### Equipement

Soudure des renforts de porte éventuels et des accessoires de fixation des appareillages électriques.

#### Thermolaquage

Finition selon teinte demandée.

#### Raw material

Aluminium is poured in cylindrical ingots (billets) then placed in a extruding press which transforms it into a tube with a constant cross section and thickness.

#### Cone forming

The cone forming machine, a kind of horizontal lathe, reduces the diameter of the tube by pushing with rollers.

#### Brushing roller

A finishing operation by brushing the shaft surface.

#### Cutting

Cable access and door openings are made by milling digital machine.

#### Shaping of the bracket

By bending according to the projections and diameters.

#### Equipment

Welding of eventual door reinforcements and fixing of the accessories for electrical fittings.

#### Powder coating

Powder coating finishes. Numerous colors on request.



### Les “plus” de l'aluminium

**Léger**, l'aluminium est un métal léger dont la densité spécifique représente environ le tiers de celle de l'acier.

**Ductile et malléable**, l'aluminium est un des métaux le plus facile à façonner par laminage, moulage, étirage et emboutissage.

**Résistant à la corrosion**, l'aluminium génère naturellement une couche d'oxyde qui le protège de la corrosion de l'air et de l'eau.

**Esthétique**, l'aluminium est un métal permettant de réaliser des surfaces d'aspect lisse, ce qui lui confère des propriétés décoratives.

**Cintré et fluoformé**, le mât aluminium peut prendre des formes souples et courbes permettant de créer des silhouettes à l'infini.

La technologie de l'aluminium évite les soudures grâce au formage par extrusion et à la conifcation par rotation. L'aspect est donc parfaitement lisse.

**Recyclage** : l'aluminium est 100% recyclable, indéfiniment, sans perte de ses qualités physico-chimiques.

**Protection** : la souplesse de l'aluminium lui permet d'absorber les chocs dans le cas d'accident.

#### Aluminium's “extras” advantages

**Light**, aluminium is a very light metal whose specific density is approximately 1/3 that of steel.

**Ductible and malleable**, aluminium is one of the easiest metals to shape by rolling, moulding, drawing and punching.

**Corrosion resistant**, aluminium naturally creates a layer of oxidation that protects it from corrosion by air and water.

**Aestheticism**, aluminium is a metal that allows one to create smooth-looking surfaces, which endows it with decorative properties.

**Curved and flow-formed**, an aluminium pole lay take on supple, curved shapes, allowing one to create an infinite number of designs. The technology used with aluminium avoids the need for welding due to forming by extrusion and conifcation by rotation. Its surface is thus perfectly smooth.

**Recycling**: aluminium is 100% recyclable, endlessly, never losing its physico-chemical characteristics. **Protection**: aluminium's flexibility allows it to absorb impacts in case of accident.

# AIDE AUX CHOIX

## SELECTION ASSISTANCE

|                        |     | MÂTS DROITS<br>POLES |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        | CANDÉLABRES<br>COLUMNS        |        |        |
|------------------------|-----|----------------------|-------|-------|--------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|--------|-------------------------------|--------|--------|
| SECTIONS<br>SHAPES     |     | TUBULAIRE<br>TUBULAR |       |       |        | ROND-CONIQUE<br>ROUND-CONICAL |       |       |       |       |               |       |       |       |        | ROND-CONIQUE<br>ROUND-CONICAL |        |        |
| HAUTEUR<br>HEIGHT      | 14  |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 12  |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 11  |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 10  |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 9   |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 8   |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 7   |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 6   |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 5   |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 4,5 |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 4   |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 3,7 |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 3,5 |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 3   |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
|                        | 2,7 |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| PRODUITS<br>&<br>PAGES |     | P. 88                | P. 88 | P. 89 | P. 142 | P. 143                        | P. 90 | P. 91 | P. 92 | P. 93 | P. 94<br>& 95 | P. 96 | P. 97 | P. 98 | P. 116 | P. 102                        | P. 104 | P. 106 |
| TCA 90                 |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| TCA 120                |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| BUSSY                  |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| BUSSY TRAM             |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| BUSSY SIGNALISATION    |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| LUNE                   |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| MARS                   |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| VENUS 2                |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| VENUS 3                |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| NEPTUNE & NEPTUNE R    |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| NEPTUNE 2R             |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| PLUTON                 |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| PLUTON R               |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| IZI                    |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| MERCURE A              |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| MERCURE AR             |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |
| MERCURE B              |     |                      |       |       |        |                               |       |       |       |       |               |       |       |       |        |                               |        |        |

# OPTIONS POUR MÂTS ET CANDÉLABRES ALUMINIUM

## OPTIONS FOR ALUMINIUM POLES AND COLUMNS

Les options apportent une sécurité supplémentaire au mât et au candélabre.

These options provide additional safety for poles and lighting columns.

### Porte à chaînette ou cablette

Imperdable : préconisée dans le cas où la chute de la porte serait préjudiciable (pont, surplomb d'une voie...).

#### Captive door

Impossible to loose : recommended where a fall of the door would cause damage (bridges, overhang on a road, etc.).



### Porte ventilée

Réduit la condensation en préservant la sécurité électrique.

#### Ventilated door

Reduces condensation while maintaining electrical safety.



### Kit de basculement

Adapté pour les hauteurs jusqu'à 6 mètres. Permet de ramener à hauteur d'homme l'ensemble de l'équipement de tête par basculement de la semelle.

#### Tilting kit

Suitable for heights up to 6 meters. Enables all the head equipment to be brought down to human height by tilting the flange plate.



### Vis inviolable

Réponse aux problèmes de vandalisme sur le matériel et l'énergie électrique. Tournevis spécifique sur demande.

#### Vandal-proof screw

Solves the problem of vandalism of the equipment and electric power supply. Requires a special screwdriver (available on request).



### Aluprotec®

Traitement complémentaire anticorrosion de pied de mât aluminium réalisé à l'intérieur et à l'extérieur sur 300 mm de hauteur, sur demande. Compatible avec la finition par thermolaquage. Garantie anticorrosion de 10 ans sur la partie traitée (selon conditions page 169).

#### Aluprotec®

Additional anticorrosion treatment of the aluminum poles foot made on internal and external parts on a 300 mm height, made upon request. Compatible with powder coating. 10 years anticorrosion warranty for the section treated under conditions p 169).



### Cache-semelle

Cache semelle pour mâts avec kit de basculement (thermolaquage possible).

#### Base cover

Base cover for pole with tilting kit.





# ACCESSOIRES POUR MÂTS ET CANDÉLABRES ALUMINIUM

## ACCESSORIES FOR ALUMINIUM POLES AND COLUMNS

Les accessoires sont adaptables en tête du mât, ou à l'extrémité d'une crose.

These accessories are suitable for use at the top of the pole or at the end of a bracket.

### Embout soudé lisse

Pour fûts ou croses de diamètre nominal 60.

#### Welded smooth spigot

For shaft and arm of 60mm nominal dia.



### Embout soudé taraudé

Pour fûts ou croses de diamètre nominal 60.

#### Welded screwed spigot

For shaft and arm of 60mm nominal dia.



### Embout soudé fileté

Pour fûts ou croses de diamètre nominal 60.

#### Welded threaded spigot

For shaft and arm of 60mm nominal dia.



### Les crossettes

Elles coiffent un fût de diamètre 60. Saillies standard 100, 250 et 500 mm, inclinaison 5° et 15°.

#### Brackets

Single, double, triple and quadruple brackets to cover a 60 mm top pole. Standard outreaches 100, 250 and 500 mm, tilting angle 5° and 15°.



Simple crosette  
Simple bracket



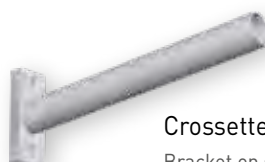
Double crosette  
Double bracket



Triple crosette  
Triple bracket



Quadruple crosette  
Quadruple bracket



Crosette piéton, dite crosette arrière.  
Bracket on steel U, so-called pedestrian bracket.

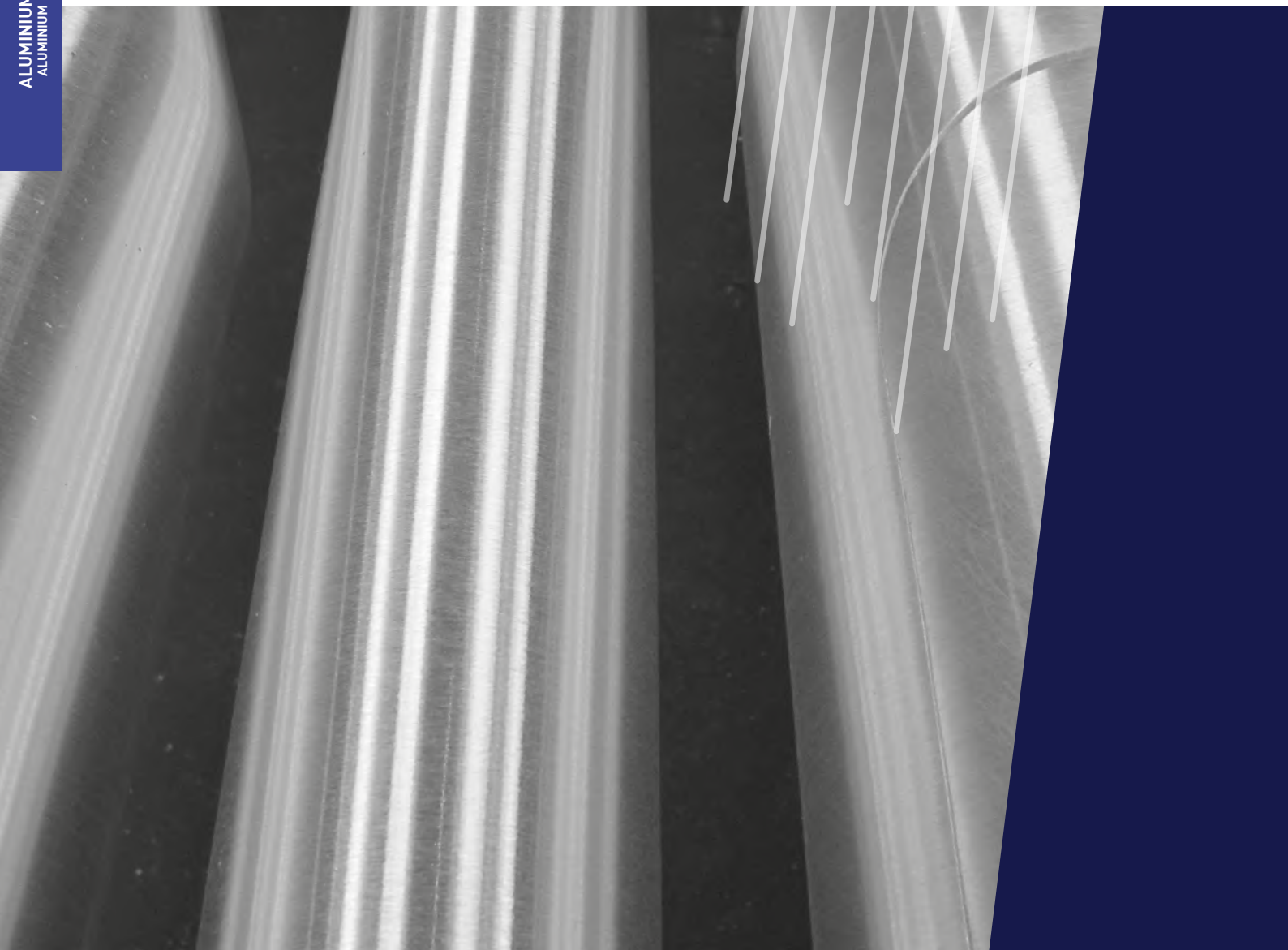


### Amortisseur de vibration

Installé dans le mât, il absorbe l'énergie vibratoire qui pourrait devenir préjudiciable à la durée de vie. Particulièrement adapté aux sites exposés aux vents faibles mais réguliers.

#### Vibration damper

Installed inside the pole to absorb vibration energy which might shorten the post's life span. Particularly suited to sites exposed to gentle but regular wind.



# MÂTS DROITS ALUMINIUM

Le mât droit aluminium de 3 à 14 m, en 1 ou 2 éléments, est destiné principalement à supporter les luminaires en top et les crossettes.

**2 sections au choix** ► cylindrique • rond-conique

## ALUMINIUM POLES

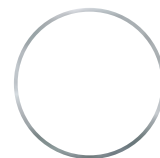
Aluminium pole comes in lengths from 3 to 14 m, in 1 or 2 sections, and are meant mainly for mounting luminaire or bracket on top.

**Available in 2 shapes** ► cylinder-shaped • round-conical

|               |    |                  |    |
|---------------|----|------------------|----|
| TCA .....     | 88 | NEPTUNE .....    | 94 |
| BUSSY .....   | 89 | NEPTUNE R .....  | 95 |
| LUNE .....    | 90 | NEPTUNE 2R ..... | 96 |
| MARS .....    | 91 | PLUTON .....     | 97 |
| VENUS 2 ..... | 92 | PLUTON R .....   | 98 |
| VENUS 3 ..... | 93 |                  |    |

# TCA

Hauteur de 3 à 5 mètres  
3 to 5 meters height



ALUMINIUM  
ALUMINIUM



Fût cylindrique en aluminium. Diamètre 90 ou 120 mm.

Cylinder-shaped aluminium pole. 90 or 120 mm diameter.



## Dimensions

| <br>HS<br>mm | <br>Øa<br>mm | <br>Øb<br>mm | <br>Lp<br>mm | <br>Pp<br>mm | <br>Hp<br>mm | <br>cxd<br>mm | <br>E<br>mm | <br>TS<br>mm |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TCA 90                                                                                        |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                  |                                                                                                |                                                                                                 |
| 3                                                                                             | 90                                                                                            | 90                                                                                            | 400                                                                                           | 60                                                                                            | 500                                                                                             | 55x55                                                                                            | 200                                                                                            | J 16/14x300                                                                                     |
| 3,5                                                                                           | 90                                                                                            | 90                                                                                            | 400                                                                                           | 60                                                                                            | 500                                                                                             | 55x55                                                                                            | 200                                                                                            | J 16/14x300                                                                                     |
| 4                                                                                             | 90                                                                                            | 90                                                                                            | 400                                                                                           | 60                                                                                            | 500                                                                                             | 55x55                                                                                            | 200                                                                                            | J 16/14x300                                                                                     |
| 4,5                                                                                           | 90                                                                                            | 90                                                                                            | 400                                                                                           | 60                                                                                            | 500                                                                                             | 55x55                                                                                            | 200                                                                                            | J 16/14x300                                                                                     |
| 5                                                                                             | 90                                                                                            | 90                                                                                            | 400                                                                                           | 60                                                                                            | 500                                                                                             | 55x55                                                                                            | 200                                                                                            | J 16/14x300                                                                                     |
| TCA 120                                                                                       |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                  |                                                                                                |                                                                                                 |
| 3,5                                                                                           | 120                                                                                           | 120                                                                                           | 460                                                                                           | 85                                                                                            | 500                                                                                             | 70x82                                                                                            | 200                                                                                            | J 16/14x300                                                                                     |
| 4                                                                                             | 120                                                                                           | 120                                                                                           | 460                                                                                           | 85                                                                                            | 500                                                                                             | 70x82                                                                                            | 200                                                                                            | J 16/14x300                                                                                     |
| 4,5                                                                                           | 120                                                                                           | 120                                                                                           | 460                                                                                           | 85                                                                                            | 500                                                                                             | 70x82                                                                                            | 200                                                                                            | J 16/14x300                                                                                     |
| 5                                                                                             | 120                                                                                           | 120                                                                                           | 460                                                                                           | 85                                                                                            | 500                                                                                             | 70x82                                                                                            | 200                                                                                            | J 16/14x300                                                                                     |

## Capacités

|  |    |  |      | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M       | T   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|---------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| HS<br>m                                                                             |    |                                                                                     |      | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN   | daN | Lm x Hm<br>m                                                                          |
| TCA 90                                                                              |    |                                                                                     |      |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |         |     |                                                                                       |
| 3                                                                                   | 40 | 1,11                                                                                | 0,95 | 0,92   | 0,78  | 0,76   | 0,65  | 0,65   | 0,55  | 0,42   | 0,35  | 286    | 112   | 0.5x0.5 |     |                                                                                       |
| 3,5                                                                                 | 40 | 0,83                                                                                | 0,67 | 0,67   | 0,54  | 0,56   | 0,45  | 0,46   | 0,37  | 0,29   | 0,24  | 278    | 100   | 0.5x0.5 |     |                                                                                       |
| 4                                                                                   | 40 | 0,62                                                                                | 0,48 | 0,49   | 0,38  | 0,40   | 0,31  | 0,33   | 0,25  | 0,19   | 0,15  | 276    | 93    | 0.5x0.5 |     |                                                                                       |
| 4,5                                                                                 | 40 | 0,45                                                                                | 0,34 | 0,34   | 0,26  | 0,27   | 0,20  | 0,21   | 0,16  | 0,11   | 0,08  | 274    | 90    | 0.5x0.5 |     |                                                                                       |
| 5                                                                                   | 40 | 0,31                                                                                | 0,22 | 0,23   | 0,16  | 0,17   | 0,11  | 0,12   | 0,08  | 0,05   | 0,03  | 274    | 88    | 0.5x0.5 |     |                                                                                       |
| TCA 120                                                                             |    |                                                                                     |      |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |         |     |                                                                                       |
| 3,5                                                                                 | 40 | 1,21                                                                                | 0,99 | 0,99   | 0,82  | 0,83   | 0,68  | 0,71   | 0,59  | 0,47   | 0,39  | 363    | 124   | 0.5x0.5 |     |                                                                                       |
| 4                                                                                   | 40 | 0,93                                                                                | 0,73 | 0,76   | 0,60  | 0,64   | 0,50  | 0,54   | 0,42  | 0,35   | 0,28  | 355    | 112   | 0.5x0.5 |     |                                                                                       |
| 4,5                                                                                 | 40 | 0,70                                                                                | 0,54 | 0,56   | 0,44  | 0,46   | 0,36  | 0,39   | 0,31  | 0,25   | 0,20  | 354    | 106   | 0.5x0.5 |     |                                                                                       |
| 5                                                                                   | 40 | 0,51                                                                                | 0,40 | 0,41   | 0,31  | 0,33   | 0,25  | 0,27   | 0,21  | 0,17   | 0,14  | 351    | 101   | 0.5x0.5 |     |                                                                                       |

## BON À SAVOIR

Adaptation sur demande :  
embout soudé lisse, fileté  
ou taraudé.

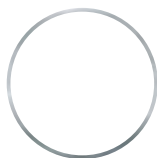
## TIP

Adaptation upon request:  
smooth, threaded or tapped  
welded spigot.

Accessoires et options  
PIED DE MÂT







# BUSSY

Hauteur de 3,5 à 5 mètres  
3,5 to 5 meters height

Fût en aluminium rétreint. Partie supérieure tubulaire Ø 90 mm en tête.  
Partie basse cylindrique Ø 149.

Aluminium tubular stepped pole. Tubular upper section, 90 mm top dia. Cylinder-shaped lower section, 149 mm dia.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 3,5     | 90       | 146      | 500      | 95       | 500      | 95x95     | 200     | J 16/14x300 |
| 4       | 90       | 146      | 500      | 95       | 500      | 95x95     | 200     | J 16/14x300 |
| 4,5     | 90       | 146      | 500      | 95       | 500      | 95x95     | 200     | J 16/14x300 |
| 5       | 90       | 146      | 500      | 95       | 500      | 95x95     | 200     | J 16/14x300 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| 3,5     | 40 | 1,34   | 1,10  | 1,10   | 0,89  | 0,92   | 0,75  | 0,77   | 0,62  | 0,49   | 0,40  | 384   | 128 | 0.5x0.6      |
| 4       | 40 | 1,06   | 0,83  | 0,85   | 0,67  | 0,71   | 0,56  | 0,59   | 0,46  | 0,37   | 0,29  | 389   | 119 | 0.5x0.6      |
| 4,5     | 40 | 0,81   | 0,62  | 0,65   | 0,50  | 0,53   | 0,40  | 0,43   | 0,33  | 0,26   | 0,20  | 386   | 112 | 0.5x0.6      |
| 5       | 40 | 0,61   | 0,47  | 0,48   | 0,37  | 0,38   | 0,29  | 0,31   | 0,23  | 0,17   | 0,13  | 389   | 108 | 0.5x0.6      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



ALUMINIUM  
ALUMINIUM

## BON À SAVOIR

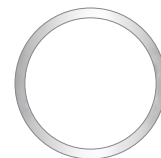
Se reporter à la gamme accessoires alu/embouts soudés pour prévoir la liaison fût/luminaire.

## TIP

To view the pole/light source connection, please refer to aluminium accessory welded spigot.

# LUNE

Hauteur de 3 à 4 mètres  
3 to 4 meters height



Fût rond-conique en aluminium. Diamètre 60 mm en tête.

Round-conical aluminium pole. 60 mm top dia.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 3       | 60       | 114      | 400      | 85       | 500      | 70x82     | 200     | J 16/14x300 |
| 3,5     | 60       | 114      | 400      | 85       | 500      | 70x82     | 200     | J 16/14x300 |
| 4       | 60       | 114      | 400      | 85       | 500      | 70x82     | 200     | J 16/14x300 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M<br>m.daN | T<br>daN | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|------------|----------|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I |            |          |              |
| 3       | 40 | 1,01   | 0,87  | 0,84   | 0,71  | 0,70   | 0,60  | 0,59   | 0,50  | 0,37   | 0,32  | 258        | 103      | 0,5x0,5      |
| 3,5     | 40 | 0,76   | 0,62  | 0,62   | 0,50  | 0,51   | 0,41  | 0,43   | 0,34  | 0,26   | 0,21  | 253        | 93       | 0,5x0,5      |
| 4       | 40 | 0,58   | 0,45  | 0,46   | 0,35  | 0,37   | 0,28  | 0,30   | 0,23  | 0,17   | 0,13  | 249        | 87       | 0,5x0,5      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT





# MARS

Hauteur de 3,5 à 5 mètres  
3.5 to 5 meters height

Fût rond-conique en aluminium. 60 mm en tête.

Round-conical aluminium pole, 60 mm top dia.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 3,5     | 60       | 120      | 500      | 85       | 500      | 70x82     | 200     | J 16/14x300 |
| 4       | 60       | 120      | 500      | 85       | 500      | 70x82     | 200     | J 16/14x300 |
| 4,5     | 60       | 120      | 500      | 85       | 500      | 70x82     | 200     | J 16/14x300 |
| 5       | 60       | 120      | 500      | 85       | 500      | 70x82     | 200     | J 16/14x300 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| 3,5     | 40 | 1,34   | 1,10  | 1,10   | 0,90  | 0,92   | 0,75  | 0,77   | 0,64  | 0,49   | 0,40  | 390   | 131 | 0.5x0.6      |
| 4       | 40 | 0,95   | 0,75  | 0,77   | 0,61  | 0,64   | 0,50  | 0,54   | 0,42  | 0,33   | 0,26  | 360   | 114 | 0.5x0.6      |
| 4,5     | 40 | 0,84   | 0,65  | 0,67   | 0,53  | 0,55   | 0,42  | 0,45   | 0,34  | 0,27   | 0,20  | 386   | 113 | 0.5x0.6      |
| 5       | 40 | 0,65   | 0,50  | 0,51   | 0,39  | 0,41   | 0,31  | 0,33   | 0,25  | 0,18   | 0,13  | 390   | 110 | 0.5x0.6      |



ALUMINIUM  
ALUMINIUM

Accessoires et options  
PORTE

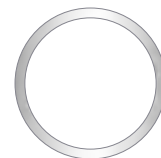


Accessoires et options  
PIED DE MÂT



# VENUS 2

Hauteur de 4 à 6 mètres  
4 to 6 meters height



ALUMINIUM  
ALUMINIUM



Fût rond-conique en aluminium. 60 mm en tête.

Round-conical aluminium pole, 60 mm top dia.



## Dimensions

| <br>HS<br>m | <br>Øa<br>mm | <br>Øb<br>mm | <br>Lp<br>mm | <br>Pp<br>mm | <br>Hp<br>mm | <br>cxd<br>mm | <br>E<br>mm | <br>TS<br>mm |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4                                                                                            | 60                                                                                            | 150                                                                                           | 600                                                                                           | 95                                                                                            | 500                                                                                             | 95x85                                                                                            | 200                                                                                            | J 16/14x300                                                                                     |
| 5                                                                                            | 60                                                                                            | 150                                                                                           | 600                                                                                           | 95                                                                                            | 500                                                                                             | 95x85                                                                                            | 200                                                                                            | J 16/14x300                                                                                     |
| 6                                                                                            | 60                                                                                            | 146                                                                                           | 600                                                                                           | 95                                                                                            | 500                                                                                             | 95x85                                                                                            | 200                                                                                            | J 16/14x300                                                                                     |

## Capacités

| <br>HS<br>m | <br>Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | <br>Lm x Hm<br>m |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                |                                                                                           | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |                                                                                                       |
| 4                                                                                              | 40                                                                                        | 1,34   | 1,06  | 1,11   | 0,87  | 0,93   | 0,72  | 0,78   | 0,61  | 0,50   | 0,39  | 445   | 131 | 0.5x0.6                                                                                               |
| 5                                                                                              | 40                                                                                        | 0,84   | 0,66  | 0,67   | 0,53  | 0,56   | 0,43  | 0,46   | 0,35  | 0,28   | 0,21  | 447   | 117 | 0.5x0.6                                                                                               |
| 6                                                                                              | 40                                                                                        | 0,50   | 0,38  | 0,39   | 0,28  | 0,30   | 0,22  | 0,24   | 0,17  | 0,12   | 0,09  | 450   | 113 | 0.5x0.6                                                                                               |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT







# VENUS 3

Hauteur de 6 à 8 mètres  
6 to 8 meters height

Fût rond-conique en aluminium. 60 mm en tête.

Round-conical aluminium pole, 60 mm top dia.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 6       | 60       | 146      | 600      | 95       | 500      | 95x95     | 300     | J 20/18x400 |
| 7       | 60       | 146      | 600      | 95       | 500      | 95x95     | 300     | J 20/18x400 |
| 8       | 60       | 146      | 600      | 95       | 500      | 95x95     | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| 6       | 40 | 0,73   | 0,57  | 0,59   | 0,45  | 0,47   | 0,36  | 0,39   | 0,30  | 0,23   | 0,17  | 586   | 135 | 0.6x0.6      |
| 7       | 40 | 0,51   | 0,39  | 0,39   | 0,29  | 0,30   | 0,22  | 0,24   | 0,17  | 0,13   | 0,09  | 613   | 132 | 0.6x0.6      |
| 8       | 40 | 0,30   | 0,20  | 0,21   | 0,14  | 0,14   | 0,09  | 0,10   | 0,06  | 0,03   | 0,01  | 613   | 129 | 0.6x0.6      |

Accessoires et options  
PORTE



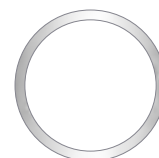
Accessoires et options  
PIED DE MÂT



ALUMINIUM  
ALUMINIUM

# NEPTUNE

Hauteur de 7 à 10 mètres  
7 to 10 meters height



Fût rond-conique en aluminium. 60 mm en tête.

Round-conical aluminium pole, 60 mm top dia.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 7       | 60       | 180      | 600      | 95       | 500      | 95x125    | 300     | J 20/18x400 |
| 8       | 60       | 180      | 600      | 95       | 500      | 95x125    | 300     | J 20/18x400 |
| 9       | 60       | 180      | 600      | 95       | 500      | 95x125    | 300     | J 20/18x400 |
| 10      | 60       | 180      | 600      | 95       | 500      | 95x125    | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Hm<br>Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |                    |
| 7       | 40 | 1,27   | 1,03  | 1,04   | 0,83  | 0,85   | 0,70  | 0,72   | 0,58  | 0,45   | 0,35  | 1046  | 189 | 0.6x0.8            |
| 8       | 40 | 0,88   | 0,70  | 0,70   | 0,56  | 0,57   | 0,45  | 0,46   | 0,37  | 0,28   | 0,21  | 1042  | 177 | 0.6x0.8            |
| 9       | 40 | 0,61   | 0,48  | 0,48   | 0,37  | 0,38   | 0,30  | 0,31   | 0,24  | 0,16   | 0,11  | 1039  | 171 | 0.6x0.8            |
| 10      | 40 | 0,41   | 0,31  | 0,31   | 0,23  | 0,23   | 0,17  | 0,18   | 0,12  | 0,06   | 0,02  | 1040  | 169 | 0.6x0.8            |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT





# NEPTUNE R

Hauteur de 8 à 10 mètres  
8 to 10 meters height

Fût rond-conique en aluminium. 60 mm en tête.

Round-conical aluminium pole, 60 mm top dia.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 8       | 60       | 180      | 600      | 95       | 500      | 95x125    | 300     | J 20/18x400 |
| 9       | 60       | 180      | 600      | 95       | 500      | 95x125    | 300     | J 20/18x400 |
| 10      | 60       | 180      | 600      | 95       | 500      | 95x125    | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| 8       | 40 | 1,59   | 1,29  | 1,29   | 1,06  | 1,07   | 0,88  | 0,90   | 0,73  | 0,57   | 0,46  | 1581  | 242 | 0.6x1.0      |
| 9       | 40 | 1,22   | 1,00  | 0,99   | 0,81  | 0,82   | 0,66  | 0,68   | 0,55  | 0,41   | 0,32  | 1589  | 230 | 0.6x1.0      |
| 10      | 40 | 0,94   | 0,76  | 0,75   | 0,61  | 0,61   | 0,49  | 0,50   | 0,40  | 0,28   | 0,20  | 1597  | 222 | 0.6x1.0      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



ALUMINIUM  
ALUMINIUM

# NEPTUNE 2R

Hauteur de 11 et 12 mètres  
11 and 12 meters height



ALUMINIUM  
ALUMINIUM



Fût rond-conique en aluminium, en 2 éléments emboîtés avec système de blocage. 60 mm en tête.

Round-conical aluminium pole, in 2 slip jointed elements with anti-rotating device. 60 mm top dia.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 11      | 60       | 176      | 500      | 95       | 600      | 85x125    | 300     | J 20/18x400 |
| 12      | 60       | 176      | 500      | 95       | 600      | 85x125    | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Hm           |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN | Lm x Hm<br>m |
| 11      | 40 | 0,60   | 0,48  | 0,47   | 0,37  | 0,37   | 0,29  | 0,30   | 0,23  | 0,15   | 0,09  | 1599  | 215 | 0.6x1.0      |
| 12      | 40 | 0,48   | 0,36  | 0,35   | 0,26  | 0,26   | 0,19  | 0,19   | 0,13  | 0,06   | 0,02  | 1597  | 212 | 0.6x1.0      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT





# PLUTON

Hauteur de 10 à 12 mètres  
10 to 12 meters height

Fût rond-conique en aluminium, en 2 éléments emboîtés avec système de blocage. 60 mm en tête.

Round-conical aluminium pole, in 2 slip jointed elements with anti-rotating device. 60 mm top dia.



## Dimensions

| HS<br>m       | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| <b>PLUTON</b> |          |          |          |          |          |           |         |             |
| 10            | 60       | 225      | 500      | 95       | 600      | 95x170    | 300     | J 25/24x600 |
| 11            | 60       | 225      | 500      | 95       | 600      | 95x170    | 300     | J 25/24x600 |
| 12            | 60       | 225      | 500      | 95       | 600      | 95x170    | 300     | J 25/24x600 |

## Capacités

|               |    | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   |              |
|---------------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
| HS<br>m       | Kg | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN | Lm x Hm<br>m |
| <b>PLUTON</b> |    |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |              |
| 10            | 40 | 1,18   | 0,98  | 0,96   | 0,79  | 0,79   | 0,66  | 0,67   | 0,55  | 0,40   | 0,31  | 1921  | 253 | 0.6x1.2      |
| 11            | 40 | 0,88   | 0,72  | 0,71   | 0,59  | 0,58   | 0,48  | 0,49   | 0,39  | 0,27   | 0,20  | 1909  | 244 | 0.6x1.2      |
| 12            | 40 | 0,87   | 0,71  | 0,70   | 0,57  | 0,57   | 0,46  | 0,47   | 0,37  | 0,25   | 0,17  | 2186  | 265 | 0.6x1.2      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT





# PLUTON R

Hauteur de 12 et 14 mètres  
12 and 14 meters height



ALUMINIUM  
ALUMINIUM



Fût rond-conique en aluminium, en 2 éléments emboîtés avec système de blocage. 60 mm en tête.

Round-conical aluminium pole, in 2 slip jointed elements with anti-rotating device. 60 mm top dia.



## Dimensions

| HS<br>m         | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| <b>PLUTON R</b> |          |          |          |          |          |           |         |             |
| 12              | 60       | 225      | 500      | 95       | 600      | 95x155    | 300     | J 25/24x600 |
| 14              | 60       | 225      | 500      | 95       | 600      | 95x155    | 300     | J 25/24x600 |

## Capacités

| HS<br>m         | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Hm           |
|-----------------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|                 |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN | Lm x Hm<br>m |
| <b>PLUTON R</b> |    |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |              |
| 12              | 40 | 1,10   | 0,93  | 0,90   | 0,76  | 0,75   | 0,64  | 0,64   | 0,53  | 0,40   | 0,31  | 2597  | 297 | 0.6x1.3      |
| 14              | 40 | 0,88   | 0,72  | 0,70   | 0,57  | 0,57   | 0,45  | 0,45   | 0,34  | 0,19   | 0,10  | 2789  | 307 | 0.6x1.3      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT







# CANDÉLABRES ALUMINIUM

Le candélabre déporte le luminaire vers la zone à éclairer.  
Il se compose d'un fût de la gamme de mât droit, et d'une crosse de forme cintrée, cassée, ou cassée-cintrée, et de section rond-conique.  
La saillie peut varier de 1,1 m à 3 m suivant les modèles.  
L'inclinaison peut également varier de 5° à 20° suivant les modèles.  
La gamme de candélabres s'élève de 8 m à 12 m.

## ALUMINIUM COLUMNS

The column extends the light from the pole.  
A column is composed of a standard pole and a bracket.  
The bracket may be curved, broken, curved and broken and round-conical shape.  
The outreach is available from 1.1-3 m, depending on the model.  
The tilting angle varies from 5-20°, depending on the model.  
Our column range starts from 8 up to 12 m.

|                                |     |                                  |     |
|--------------------------------|-----|----------------------------------|-----|
| MERCURE A.....                 | 102 | CENTURION AR   CENTAURE AR ..... | 104 |
| CENTURION A   CENTAURE A ..... | 102 | MERCURE B .....                  | 106 |
| MERCURE AR.....                | 104 | CENTURION B   CENTAURE B .....   | 106 |



# MERCURE A CENTURION A CENTAURE A

Hauteur de 8 à 10 mètres  
8 to 10 meters height

ALUMINIUM  
ALUMINIUM



Candélabre à crosse rond-conique en aluminium, 60 mm en tête, remontée 3,2 m.  
Fût rond-conique aluminium.

Column with aluminium round-conical bracket, top diameter 60 mm, and rise 3.2 m high.  
Round-conical aluminium shaft.



## Dimensions

|    |  HS<br>m |  S<br>m |  Øa<br>mm |  Øb<br>mm |  Lp<br>mm |  Pp<br>mm |  Hp<br>mm |  cxd<br>mm |  E<br>mm |  TS<br>mm |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  |                                                                                           | 1,1                                                                                      | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
|    |                                                                                           | 1,5                                                                                      | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
|    |                                                                                           | 2                                                                                        | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
|    |                                                                                           | 2,5                                                                                      | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
|    |                                                                                           | 3*                                                                                       | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
| 9  |                                                                                           | 1,1                                                                                      | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
|    |                                                                                           | 1,5                                                                                      | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
|    |                                                                                           | 2                                                                                        | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
|    |                                                                                           | 2,5                                                                                      | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
|    |                                                                                           | 3*                                                                                       | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
| 10 |                                                                                           | 1,1                                                                                      | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
|    |                                                                                           | 1,5                                                                                      | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
|    |                                                                                           | 2                                                                                        | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
|    |                                                                                           | 2,5                                                                                      | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |
|    |                                                                                           | 3*                                                                                       | 60                                                                                         | 176                                                                                        | 665                                                                                        | 85                                                                                          | 600                                                                                          | 85x125                                                                                        | 300                                                                                         | J 20/18x400                                                                                  |

\*Uniquement avec modèle MERCURE | \*Only with MERCURE type.

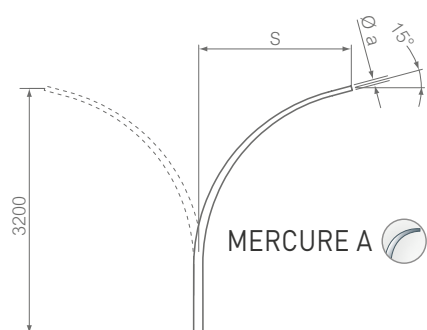
Accessoires et options  
PORTE



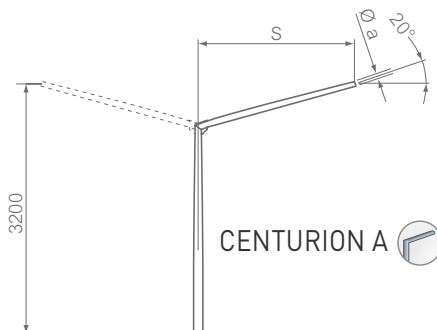
Accessoires et options  
PIED DE MÂT



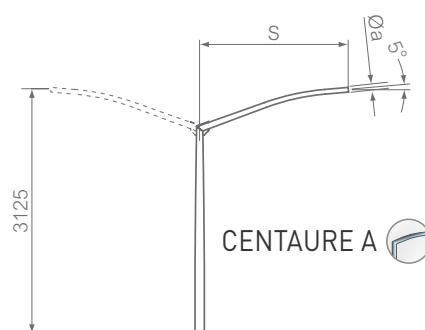




Crosse cintrée [5° ou 15°]  
Curved shape [5° or 15°]



Crosse cassée [20°]  
Broken shape [20°]



Crosse cintrée cassée [5°]  
Curved and broken shape [5°]

## Capacités

|                                 | HS<br>m | S<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------------------------------|---------|--------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|                                 |         |        |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| Simple crosse<br>Single bracket | 8       | 1,1    | 20 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,32  | 0,33   | 0,26  | 0,27   | 0,21  | 0,15   | 0,12  | 871   | 154 | 0.6x0.7      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,35   | 0,32  | 0,33   | 0,25  | 0,26   | 0,20  | 0,20   | 0,15  | 0,11   | 0,08  | 780   | 144 | 0.6x0.7      |
|                                 |         | 2      | 20 | 0,30   | 0,22  | 0,22   | 0,16  | 0,17   | 0,12  | 0,13   | 0,09  | 0,05   | -     | 715   | 137 | 0.6x0.6      |
|                                 |         | 2,5    | 20 | 0,20   | 0,14  | 0,14   | 0,09  | 0,09   | 0,05  | 0,06   | -     | -      | -     | 688   | 134 | 0.6x0.6      |
|                                 |         | 3*     | 20 | 0,12   | 0,07  | 0,07   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 634   | 125 | 0.6x0.6      |
|                                 | 9       | 1,1    | 20 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,29  | 0,30   | 0,23  | 0,24   | 0,18  | 0,12   | 0,09  | 1019  | 165 | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,35   | 0,31  | 0,31   | 0,24  | 0,24   | 0,18  | 0,19   | 0,14  | 0,09   | 0,06  | 937   | 157 | 0.6x0.7      |
|                                 |         | 2      | 20 | 0,30   | 0,22  | 0,22   | 0,16  | 0,16   | 0,11  | 0,12   | 0,08  | -      | -     | 874   | 151 | 0.6x0.7      |
|                                 |         | 2,5    | 20 | 0,21   | 0,14  | 0,14   | 0,09  | 0,09   | 0,05  | 0,06   | -     | -      | -     | 846   | 149 | 0.6x0.7      |
|                                 | 10      | 3      | 20 | 0,13   | 0,07  | 0,07   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 788   | 138 | 0.6x0.7      |
|                                 |         | 1,1    | 20 | 0,35   | 0,27  | 0,27   | 0,20  | 0,20   | 0,15  | 0,15   | 0,11  | 0,06   | -     | 1093  | 170 | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,30   | 0,22  | 0,22   | 0,16  | 0,16   | 0,11  | 0,12   | 0,08  | -      | -     | 1023  | 164 | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 2      | 20 | 0,21   | 0,14  | 0,14   | 0,09  | 0,10   | 0,06  | 0,06   | -     | -      | -     | 969   | 159 | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 2,5    | 20 | 0,13   | 0,08  | 0,08   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 902   | 145 | 0.6x0.7      |
| Double crosse<br>Double bracket | 8       | 3*     | 20 | 0,06   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 859   | 140 | 0.6x0.7      |
|                                 |         | 1,1    | 20 | 0,33   | 0,25  | 0,25   | 0,20  | 0,20   | 0,15  | 0,16   | 0,12  | 0,09   | 0,06  | 1208  | 197 | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,33   | 0,25  | 0,26   | 0,20  | 0,20   | 0,15  | 0,16   | 0,12  | 0,07   | -     | 1255  | 206 | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 2      | 20 | 0,30   | 0,22  | 0,22   | 0,16  | 0,17   | 0,11  | 0,12   | 0,08  | -      | -     | 1258  | 210 | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 2,5    | 20 | 0,20   | 0,14  | 0,14   | 0,09  | 0,09   | 0,05  | 0,06   | -     | -      | -     | 1233  | 208 | 0.6x0.9      |
|                                 | 9       | 3      | 20 | 0,12   | 0,07  | 0,07   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 1122  | 192 | 0.6x0.8      |
|                                 |         | 1,1    | 20 | 0,25   | 0,19  | 0,19   | 0,14  | 0,15   | 0,11  | 0,11   | 0,09  | -      | -     | 1322  | 200 | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,25   | 0,19  | 0,19   | 0,14  | 0,15   | 0,10  | 0,10   | 0,06  | -      | -     | 1329  | 204 | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 2      | 20 | 0,24   | 0,16  | 0,16   | 0,10  | 0,10   | 0,05  | 0,06   | -     | -      | -     | 1333  | 208 | 0.6x0.9      |
|                                 | 10      | 2,5    | 20 | 0,20   | 0,11  | 0,11   | 0,05  | 0,06   | -     | -      | -     | -      | -     | 1332  | 206 | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 3*     | 20 | 0,13   | 0,07  | 0,07   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 1331  | 203 | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 1,1    | 20 | 0,16   | 0,11  | 0,11   | 0,08  | 0,08   | 0,05  | 0,05   | -     | -      | -     | 1325  | 195 | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 1,5    | 20 | 0,15   | 0,10  | 0,10   | 0,06  | 0,06   | -     | -      | -     | -      | -     | 1324  | 193 | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 2      | 20 | 0,12   | 0,06  | 0,05   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 1323  | 190 | 0.6x0.9      |
|                                 |         | 2,5    | 20 | 0,07   | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 1323  | 190 | 0.6x0.9      |

\*Uniquement avec modèle MERCURE | \*Only with MERCURE type.

# MERCURE AR



CENTURION AR



CENTAURE AR



Hauteur de 8 à 10 mètres

8 to 10 meters height

ALUMINIUM  
ALUMINIUM

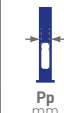
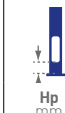
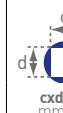


Candélabre à crosse rond-conique en aluminium, 60 mm en tête, remontée 3,2 m.  
Fût rond-conique aluminium.

Column with aluminium round-conical bracket, top diameter 60 mm, and rise 3.2 m high.  
Round-conical aluminium shaft.



## Dimensions

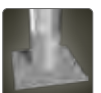
|         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| HS<br>m | S<br>m                                                                            | Øa<br>mm                                                                          | Øb<br>mm                                                                          | Lp<br>mm                                                                          | Pp<br>mm                                                                          | Hp<br>mm                                                                           | cxd<br>mm                                                                           | E<br>mm                                                                             | TS<br>mm                                                                            |                                                                                     |
| 8       | 1,1                                                                               | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
|         | 1,5                                                                               | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
|         | 2                                                                                 | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
|         | 2,5                                                                               | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
|         | 3*                                                                                | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
| 9       | 1,1                                                                               | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
|         | 1,5                                                                               | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
|         | 2                                                                                 | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
|         | 2,5                                                                               | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
|         | 3*                                                                                | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
| 10      | 1,1                                                                               | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
|         | 1,5                                                                               | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
|         | 2                                                                                 | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
|         | 2,5                                                                               | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |
|         | 3*                                                                                | 60                                                                                | 176                                                                               | 665                                                                               | 85                                                                                | 600                                                                                | 85x125                                                                              | 300                                                                                 | 20/18x400                                                                           |                                                                                     |

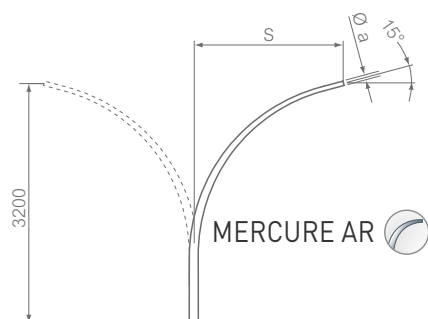
\*Uniquement avec modèle MERCURE | \*Only with MERCURE type.

Accessoires et options  
PORTE

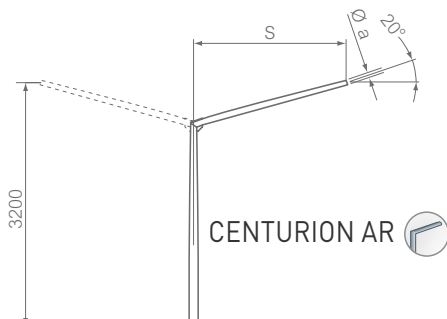


Accessoires et options  
PIED DE MÂT

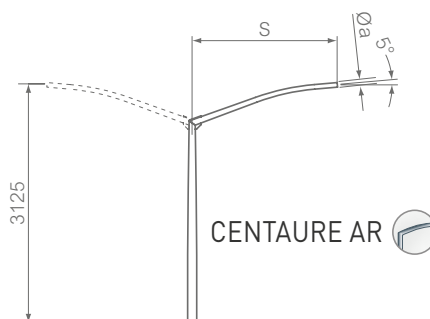




Crosse cintrée (5° ou 15°)  
Curved shape (5° or 15°)



Crosse cassée (20°)  
Broken shape (20°)



Crosse cintrée cassée (5°)  
Curved and broken shape (5°)

## Capacités

|                                 |  |  |  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T       |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN     |                                                                                     |
| Simple crosse<br>Single bracket | 8                                                                                 | 1,1                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 1504  | 230     | 0.6x0.9                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 1,5                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,34  | 1329  | 211     | 0.6x0.9                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 2                                                                                 | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,31   | 0,25  | 1180  | 193     | 0.6x0.8                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 2,5                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,30  | 0,23   | 0,17  | 1091  | 183     | 0.6x0.8                                                                             |
|                                 | 9                                                                                 | 3*                                                                                | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,27  | 0,28   | 0,22  | 0,16   | 0,12  | 1031  | 177     | 0.6x0.8                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 1,1                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,28  | 1599  | 227     | 0.6x1.0                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 1,5                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,29  | 1599  | 228     | 0.6x1.0                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 2                                                                                 | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,31   | 0,24  | 1466  | 215     | 0.6x0.9                                                                             |
|                                 | 10                                                                                | 2,5                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,32  | 0,24   | 0,18  | 1369  | 205     | 0.6x0.9                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 3*                                                                                | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,30  | 0,31   | 0,24  | 0,17   | 0,12  | 1303  | 199     | 0.6x0.9                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 1,1                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,25   | 0,18  | 1595  | 216     | 0.6x1.0                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 1,5                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,26   | 0,18  | 1600  | 219     | 0.6x1.0                                                                             |
| Double crosse<br>Double bracket | 8                                                                                 | 2                                                                                 | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,34  | 0,24   | 0,16  | 1587  | 218     | 0.6x1.0                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 2,5                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,32  | 0,33   | 0,26  | 0,18   | 0,13  | 1496  | 210     | 0.6x0.9                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 3*                                                                                | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,31  | 0,31   | 0,24  | 0,25   | 0,19  | 0,12   | 0,08  | 1435  | 205     | 0.6x0.9                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 1,1                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,31  | 0,32   | 0,25  | 0,18   | 0,14  | 1597  | 243     | 0.6x1.0                                                                             |
|                                 | 9                                                                                 | 1,5                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,29  | 0,31   | 0,23  | 0,16   | 0,12  | 1598  | 247     | 0.6x1.0                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 2                                                                                 | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,32  | 0,34   | 0,24  | 0,26   | 0,19  | 0,13   | 0,09  | 1598  | 251     | 0.6x1.0                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 2,5                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,28  | 0,29   | 0,20  | 0,22   | 0,15  | 0,09   | 0,06  | 1599  | 252     | 0.6x1.0                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 3*                                                                                | 20                                                                                | 0,35   | 0,34  | 0,34   | 0,23  | 0,24   | 0,16  | 0,17   | 0,11  | 0,06   | -     | 1600  | 254     | 0.6x1.0                                                                             |
|                                 | 10                                                                                | 1,1                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,27  | 0,28   | 0,20  | 0,21   | 0,16  | 0,10   | 0,07  | 1599  | 229     | 0.6x1.0                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 1,5                                                                               | 20                                                                                | 0,35   | 0,33  | 0,33   | 0,24  | 0,25   | 0,18  | 0,19   | 0,14  | 0,08   | -     | 1598  | 232     | 0.6x1.0                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 2                                                                                 | 20                                                                                | 0,35   | 0,28  | 0,28   | 0,19  | 0,20   | 0,14  | 0,14   | 0,10  | -      | -     | 1600  | 236     | 0.6x1.0                                                                             |
|                                 |                                                                                   | 2,5                                                                               | 20                                                                                | 0,34   | 0,23  | 0,23   | 0,15  | 0,16   | 0,10  | 0,10   | 0,06  | -      | -     | 1600  | 237     | 0.6x1.0                                                                             |
| 10                              | 3*                                                                                | 20                                                                                | 0,29                                                                              | 0,18   | 0,18  | 0,11   | 0,11  | 0,06   | 0,06  | -      | -     | -      | 1600  | 239   | 0.6x1.0 |                                                                                     |
|                                 | 1,1                                                                               | 20                                                                                | 0,34                                                                              | 0,25   | 0,25  | 0,18   | 0,18  | 0,13   | 0,13  | 0,09   | -     | -      | 1598  | 220   | 0.6x1.0 |                                                                                     |
|                                 | 1,5                                                                               | 20                                                                                | 0,31                                                                              | 0,22   | 0,22  | 0,15   | 0,16  | 0,11   | 0,11  | 0,07   | -     | -      | 1600  | 223   | 0.6x1.0 |                                                                                     |
|                                 | 2                                                                                 | 20                                                                                | 0,25                                                                              | 0,17   | 0,17  | 0,10   | 0,11  | 0,06   | 0,06  | -      | -     | -      | 1600  | 226   | 0.6x1.0 |                                                                                     |
| 10                              | 2,5                                                                               | 20                                                                                | 0,20                                                                              | 0,12   | 0,12  | 0,06   | 0,06  | -      | -     | -      | -     | -      | 1600  | 223   | 0.6x1.0 |                                                                                     |
|                                 | 3*                                                                                | 20                                                                                | 0,16                                                                              | 0,08   | 0,08  | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | 1600  | 219   | 0.6x1.0 |                                                                                     |

\*Uniquement avec modèle MERCURE | \*Only with MERCURE type.

# MERCURE B CENTURION B CENTAURE B

Hauteur de 12 mètres  
12 meters height

ALUMINIUM  
ALUMINIUM



Candélabre à crosse rond-conique en aluminium, 60 mm en tête, remontée 5 m.  
Fût rond-conique aluminium.

Column with aluminium round-conical bracket, top diameter 60 mm, and rise 5 m high.  
Round-conical aluminium shaft.



## Dimensions

| <br>HS<br>m | <br>S<br>m | <br>Øa<br>mm | <br>Øb<br>mm | <br>Lp<br>mm | <br>Pp<br>mm | <br>Hp<br>mm | <br>cxd<br>mm | <br>E<br>mm | <br>TS<br>mm |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12                                                                                            | 1,6                                                                                          | 60                                                                                             | 225                                                                                            | 665                                                                                            | 95                                                                                              | 600                                                                                              | 95x170                                                                                            | 300                                                                                             | J 25/24x600                                                                                      |
|                                                                                               | 2                                                                                            | 60                                                                                             | 225                                                                                            | 665                                                                                            | 95                                                                                              | 600                                                                                              | 95x170                                                                                            | 300                                                                                             | J 25/24x600                                                                                      |
|                                                                                               | 2,5                                                                                          | 60                                                                                             | 225                                                                                            | 665                                                                                            | 95                                                                                              | 600                                                                                              | 95x170                                                                                            | 300                                                                                             | J 25/24x600                                                                                      |
|                                                                                               | 3*                                                                                           | 60                                                                                             | 225                                                                                            | 665                                                                                            | 95                                                                                              | 600                                                                                              | 95x170                                                                                            | 300                                                                                             | J 25/24x600                                                                                      |

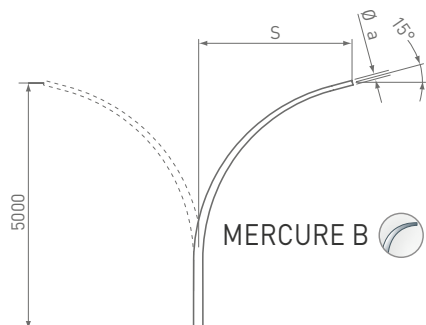
\*Uniquement avec modèle MERCURE | \*Only with MERCURE type.

Accessoires et options  
PORTE

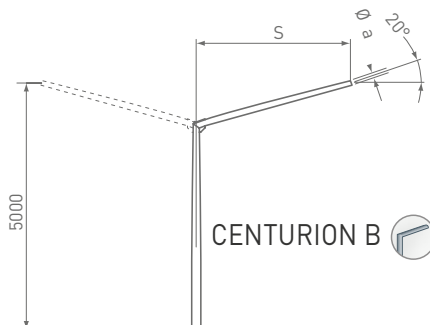


Accessoires et options  
PIED DE MÂT

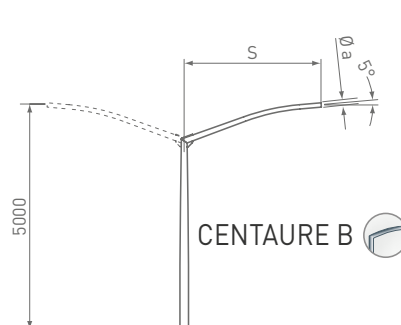




Crosse cintrée (5° ou 15°)  
Curved shape (5° or 15°)



Crosse cassée (20°)  
Broken shape (20°)



Crosse cintrée cassée (5°)  
Curved and broken shape (5°)

## Capacités

|                                 | Capacités                                                                                     |                                                                                              |                                                                                    |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |      |     |                                                                                                      |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <br>HS<br>m | <br>S<br>m |  | 22 m/s |      | 24 m/s |      | 26 m/s |      | 28 m/s |      | 34 m/s |      | M    | T   | <br>Lm x Hm<br>m |
| Simple crosse<br>Single bracket | 12                                                                                            | 1,6                                                                                          | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35 | 0,35   | 0,35 | 0,35   | 0,35 | 0,35   | 0,30 | 0,20   | 0,13 | 2038 | 256 | 0.6x1.1                                                                                              |
|                                 |                                                                                               | 2                                                                                            | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35 | 0,35   | 0,35 | 0,35   | 0,33 | 0,34   | 0,26 | 0,17   | 0,11 | 1919 | 247 | 0.6x1.1                                                                                              |
|                                 |                                                                                               | 2,5                                                                                          | 20                                                                                 | 0,35   | 0,35 | 0,35   | 0,32 | 0,32   | 0,25 | 0,26   | 0,19 | 0,11   | 0,07 | 1849 | 243 | 0.6x1.1                                                                                              |
|                                 |                                                                                               | 3*                                                                                           | 20                                                                                 | 0,35   | 0,33 | 0,32   | 0,24 | 0,24   | 0,18 | 0,19   | 0,13 | 0,07   | -    | 1796 | 239 | 0.6x1.0                                                                                              |
| Double crosse<br>Double bracket | 12                                                                                            | 1,6                                                                                          | 20                                                                                 | 0,35   | 0,30 | 0,29   | 0,23 | 0,23   | 0,17 | 0,18   | 0,13 | 0,07   | -    | 2580 | 304 | 0.6x1.3                                                                                              |
|                                 |                                                                                               | 2                                                                                            | 20                                                                                 | 0,35   | 0,29 | 0,28   | 0,21 | 0,21   | 0,15 | 0,15   | 0,10 | -      | -    | 2580 | 308 | 0.6x1.3                                                                                              |
|                                 |                                                                                               | 2,5                                                                                          | 20                                                                                 | 0,33   | 0,24 | 0,23   | 0,16 | 0,16   | 0,11 | 0,11   | 0,07 | -      | -    | 2581 | 309 | 0.6x1.3                                                                                              |
|                                 |                                                                                               | 3*                                                                                           | 20                                                                                 | 0,28   | 0,19 | 0,18   | 0,12 | 0,12   | 0,07 | 0,08   | -    | -      | -    | 2585 | 311 | 0.6x1.3                                                                                              |

\*Uniquement avec modèle MERCURE I \*Only with MERCURE type.





# MÂTS BASCULANTS

**Une gamme complète de mâts droits et candélabres pour de multiples applications :** supports de luminaire, projecteurs sur traverse, antennes, enseignes, horloges.

**De section rond-conique ou polygonale suivant les modèles :** 5,5 m à 12 m pour les mâts BM (basculants mouflés) droits • 5,5 m à 12 m pour les candélabres BM • 10 m à 25 m pour les mâts BMT (basculants mouflés ou avec treuil) droits • 4,2 et 5,5 m pour IZI.

**Normes EN 40 et CTICM.**

## HINGED POLES

**We offer a full range of straight poles and lighting columns for multiple applications:** lighting supports, crossbar mounted floodlights, antennas, signs, clocks.

**Sections:** round-conical or polygonal, depending on the model: from 5.5 m to 12 m for BM poles (rope operated) • from 5.5 m to 12 m for BM columns • from 10 m to 25 m for BMT (rope operated or with winch) poles • 4,2 and 5,5 m for IZI model.

**Standards EN 40 and CTICM.**

|                             |     |                             |     |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| Principe de basculement     |     | BMT P   BMT PA.....         | 114 |
| Hinged pole mechanism ..... | 110 | BMT P .....                 | 115 |
| BM RC   BMT RC .....        | 111 | IZI Mât aluminium basculant |     |
| BM RC CR .....              | 112 | Aluminium hinged pole.....  | 116 |

# PRINCIPE DE BASCULEMENT (Mâts acier)

## HINGED POLE MECHANISM (Steel poles)

Il permet de ramener à hauteur d'homme l'ensemble des équipements de tête.

Le mât basculant s'avère indispensable dans les zones où l'accès est impossible aux engins de levage (milieu ferroviaire et terrains de sport...).

En outre, il est préconisé dans les zones à forte déclivité ou pour les installations à grande fréquence d'intervention.

La gamme comprend des mâts et candélabres acier galvanisé dans les hauteurs de 5,5 à 25 m.

Chaque mât est composé d'une base fixe ancrée au sol, et d'un bras de manoeuvre articulé environ à mi-hauteur.

L'articulation est conçue pour éviter les infiltrations d'eau et pour protéger les câbles lors des manoeuvres.

BM : Manoeuvre de basculement réalisable par une seule personne avec corde mouflée.

BMT : Manoeuvre de basculement réalisable par une seule personne avec corde mouflée, par treuil mécanique ou électrique au delà d'une certaine charge (voir tableau dimensions).

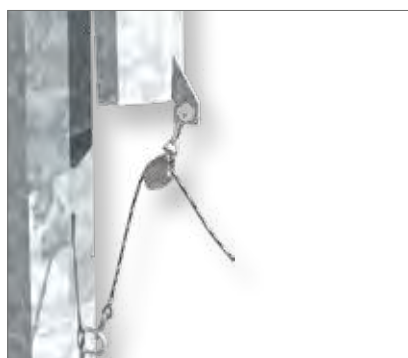
La gamme est conforme à la norme EN40 et CTICM pour les hauteurs supérieures à 14 m.

They enable the top equipments to be brought down to human level. Suited to sites with difficult access (railway and sport playground uses etc...). Steel galvanised poles and columns are available from 5.5-25m high. Each pole has a fixed base and an upper top part hingeable at mid height. The hinge joint is designed to prevent water infiltration and to protect the wiring during operation.

BM: The tilting manoeuvre may be carried out by a single person using a rope pulley block.

BMT: Manoeuvred by pulley device or by mechanical or electric winch beyond a fixed load.

Standards EN 40 and CTICM up to 14 meters height.



### Manoeuvre par corde mouflée

Réalisable par une seule personne.

#### Rope pulley

The tilting manoeuvre may be carried out by a single person.



### Manoeuvre par treuil mécanique

20 kg - Enroulement 1,5 à 2 m/min.  
Câble Ø 4,8 mm - longueur utile 20 m.

#### Manual winch

20 kg, rolling speed : 1.5 to 2 m/min. Ø 4,8 mm  
useful lenght 20 m.



### Manoeuvre par treuil électrique

30 kg - motoréducteur et frein à disque  
à déclenchement par défaut de courant  
(230/400 V - triphasé - 0,37 kW).

#### Electrical winch

30 kg - Winch with electrical disc-brake in case of  
power shutdown. (230-240V - 3 phases - 0,37 kW).



# BM RC | BMT RC

Hauteur 5,5 à 14 mètres  
5,5 to 14 meters height

**BM RC** - Mât basculant acier à section rond-conique manœuvrable à l'aide d'une corde mouflée. 60 mm en tête.

**BMT RC** - Mât basculant acier à section rond-conique manœuvrable à l'aide d'une corde mouflée ou d'un treuil. 89 mm en tête, 2 portes.

**BM RC** - Round-conical steel hinged pole with rope pulley block. 60 mm top dia.

**BMT RC** - Round-conical steel hinged pole with rope pulley block or winch. 89 mm top dia, 2 doors.



## Dimensions

|               | HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | cx<br>mm | d<br>mm     | E<br>mm | TS<br>mm | Mini I<br>Kg | Maxi<br>Kg | Manuel<br>Mini I Maxi<br>Kg | Electro.<br>Mini I Maxi<br>Kg |
|---------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|---------|----------|--------------|------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>BM RC</b>  |         |          |          |          |          |          |          |             |         |          |              |            |                             |                               |
| 5,5           | 60      | 150      | 500      | 91       | 500      | 85x89    | 200      | J 16/14x300 | 3   40  | -        | -            | -          | -                           | -                             |
| 8             | 60      | 167      | 500      | 100      | 500      | 95x100   | 300      | J 20/18x400 | 7   43  | -        | -            | -          | -                           | -                             |
| 9             | 60      | 182      | 500      | 103      | 500      | 100x120  | 300      | J 20/18x400 | 8   45  | -        | -            | -          | -                           | -                             |
| 10            | 60      | 200      | 500      | 104      | 500      | 100x135  | 300      | J 20/18x400 | 9   45  | -        | -            | -          | -                           | -                             |
| 12            | 60      | 235      | 600      | 136      | 500      | 125x165  | 300      | J 20/18x400 | 14   49 | -        | -            | -          | -                           | -                             |
| <b>BMT RC</b> |         |          |          |          |          |          |          |             |         |          |              |            |                             |                               |
| 10            | 89      | 267      | 600      | 147      | 500      | 155x158  | 300      | J 20/18x400 | 12   37 | 37   120 | 37   166     |            |                             |                               |
| 12            | 89      | 256      | 600      | 146      | 500      | 155x151  | 300      | J 25/24x600 | 11   39 | 39   129 | 39   180     |            |                             |                               |
| 14            | 89      | 256      | 600      | 146      | 500      | 155x151  | 300      | J 25/24x600 | 0   16  | 16   92  | 16   133     |            |                             |                               |

## Capacités

|        |  |  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T       |  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|        | HS                                                                                  |                                                                                     | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN     | Lm x Hm                                                                              |
| BM RC  |                                                                                     |                                                                                     |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |         |                                                                                      |
| 5,5    | 40                                                                                  | 1,10                                                                                | 0,87   | 0,89  | 0,70   | 0,73  | 0,58   | 0,61  | 0,48   | 0,37  | 0,29   | 631   | 155   | 0.5x0.7 |                                                                                      |
| 8      | 43                                                                                  | 0,81                                                                                | 0,66   | 0,67  | 0,55   | 0,56  | 0,46   | 0,47  | 0,39   | 0,30  | 0,23   | 1119  | 205   | 0.6x0.9 |                                                                                      |
| 9      | 45                                                                                  | 0,77                                                                                | 0,64   | 0,64  | 0,52   | 0,53  | 0,43   | 0,45  | 0,36   | 0,28  | 0,23   | 1404  | 235   | 0.6x1.0 |                                                                                      |
| 10     | 45                                                                                  | 0,73                                                                                | 0,61   | 0,61  | 0,50   | 0,51  | 0,42   | 0,43  | 0,35   | 0,27  | 0,21   | 1598  | 255   | 0.6x1.0 |                                                                                      |
| 12     | 49                                                                                  | 0,68                                                                                | 0,57   | 0,56  | 0,47   | 0,47  | 0,39   | 0,39  | 0,32   | 0,25  | 0,19   | 2213  | 322   | 0.6x1.3 |                                                                                      |
| BMT RC |                                                                                     |                                                                                     |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |         |                                                                                      |
| 10     | 120                                                                                 | 1,90                                                                                | 1,59   | 1,56  | 1,29   | 1,29  | 1,07   | 1,09  | 0,89   | 0,66  | 0,51   | 2582  | 334   | 0.6x1.4 |                                                                                      |
| 12     | 129                                                                                 | 2,25                                                                                | 1,90   | 1,86  | 1,56   | 1,56  | 1,29   | 1,32  | 1,10   | 0,83  | 0,66   | 4103  | 431   | 0.6x1.8 |                                                                                      |
| 14     | 92                                                                                  | 1,12                                                                                | 0,95   | 0,93  | 0,79   | 0,78  | 0,67   | 0,66  | 0,57   | 0,44  | 0,38   | 3584  | 365   | 0.6x1.7 |                                                                                      |

Accessoires et options  
PORTE



BM RC  
UNIQUEMENT

Accessoires et options  
PIED DE MÂT



MÂTS BASCULANTS  
HINGED POLES

Hauteur de 5,5 à 12 mètres  
5.5 to 12 meters height

Candélabre basculant acier à crosse tubulaire cintrée simple ou double de 60 mm manœuvrable par corde mouflée. Fût rond-conique.

Steel hinged column with tubular curved bracket, 60 mm dia with rope pulley block. Round-conical shaft.



## Dimensions

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| HS<br>m                                                                           | S<br>m                                                                            | Øa<br>mm                                                                          | Øb<br>mm                                                                          | Lp<br>mm                                                                          | Pp<br>mm                                                                          | Hp<br>mm                                                                          | cxd<br>mm                                                                          | E<br>mm                                                                             | TS<br>mm                                                                            | SC<br>Mini   Maxi<br>Kg                                                             | DC<br>Mini   Maxi<br>Kg                                                             |
| 5,5                                                                               | 0,6                                                                               | 60                                                                                | 150                                                                               | 500                                                                               | 91                                                                                | 500                                                                               | 85x89                                                                              | 200                                                                                 | J 16/14x300                                                                         | 2   38                                                                              | 0   18                                                                              |
|                                                                                   | 1                                                                                 | 60                                                                                | 167                                                                               | 500                                                                               | 100                                                                               | 500                                                                               | 95x100                                                                             | 300                                                                                 | J 20/18x400                                                                         | 5   41                                                                              | 0   18                                                                              |
| 8                                                                                 | 1,5                                                                               | 60                                                                                | 167                                                                               | 500                                                                               | 100                                                                               | 500                                                                               | 95x100                                                                             | 300                                                                                 | J 20/18x400                                                                         | 4   40                                                                              | 0   16                                                                              |
|                                                                                   | 2                                                                                 | 60                                                                                | 167                                                                               | 500                                                                               | 100                                                                               | 500                                                                               | 95x100                                                                             | 300                                                                                 | J 20/18x400                                                                         | 2   39                                                                              | 0   15                                                                              |
| 9                                                                                 | 1                                                                                 | 60                                                                                | 182,3                                                                             | 500                                                                               | 103                                                                               | 500                                                                               | 100x120                                                                            | 300                                                                                 | J 20/18x400                                                                         | 6   43                                                                              | 0   18                                                                              |
|                                                                                   | 1,5                                                                               | 60                                                                                | 182,3                                                                             | 500                                                                               | 103                                                                               | 500                                                                               | 100x120                                                                            | 300                                                                                 | J 20/18x400                                                                         | 5   42                                                                              | 0   17                                                                              |
| 10                                                                                | 2                                                                                 | 60                                                                                | 182,3                                                                             | 500                                                                               | 103                                                                               | 500                                                                               | 100x120                                                                            | 300                                                                                 | J 20/18x400                                                                         | 4   40                                                                              | 0   15                                                                              |
|                                                                                   | 1                                                                                 | 60                                                                                | 199,6                                                                             | 500                                                                               | 104                                                                               | 500                                                                               | 100x135                                                                            | 300                                                                                 | J 20/18x400                                                                         | 7   43                                                                              | 1   18                                                                              |
| 12                                                                                | 1,5                                                                               | 60                                                                                | 199,6                                                                             | 500                                                                               | 104                                                                               | 500                                                                               | 100x135                                                                            | 300                                                                                 | J 20/18x400                                                                         | 6   42                                                                              | 0   17                                                                              |
|                                                                                   | 2                                                                                 | 60                                                                                | 199,6                                                                             | 500                                                                               | 104                                                                               | 500                                                                               | 100x135                                                                            | 300                                                                                 | J 20/18x400                                                                         | 5   40                                                                              | 0   15                                                                              |
| 12                                                                                | 1                                                                                 | 60                                                                                | 235                                                                               | 600                                                                               | 136                                                                               | 500                                                                               | 125x165                                                                            | 300                                                                                 | J 20/18x400                                                                         | 9   45                                                                              | 1   18                                                                              |
|                                                                                   | 1,5                                                                               | 60                                                                                | 235                                                                               | 600                                                                               | 136                                                                               | 500                                                                               | 125x165                                                                            | 300                                                                                 | J 20/18x400                                                                         | 8   43                                                                              | 0   16                                                                              |
| 12                                                                                | 2                                                                                 | 60                                                                                | 235                                                                               | 600                                                                               | 136                                                                               | 500                                                                               | 125x165                                                                            | 300                                                                                 | J 20/18x400                                                                         | 7   42                                                                              | 0   14                                                                              |

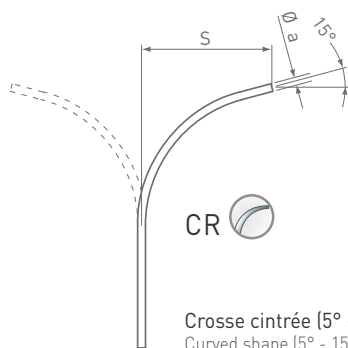
Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT







## Capacités

|                                 |     |     |    | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   |         |
|---------------------------------|-----|-----|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|---------|
|                                 |     |     |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |         |
| Simple crosse<br>Single bracket | 5,5 | 0,6 | 38 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,34  | 0,27   | 0,20  | 529   | 128 | 0.5x0.6 |
|                                 |     | 1   | 41 | 0,35   | 0,34  | 0,34   | 0,27  | 0,28   | 0,22  | 0,23   | 0,18  | 0,13   | 0,10  | 808   | 151 | 0.6x0.7 |
|                                 | 8   | 1,5 | 40 | 0,27   | 0,21  | 0,21   | 0,17  | 0,17   | 0,13  | 0,13   | 0,10  | 0,06   | -     | 724   | 142 | 0.6x0.7 |
|                                 |     | 2   | 39 | 0,35   | 0,28  | 0,28   | 0,21  | 0,22   | 0,16  | 0,17   | 0,11  | 0,07   | -     | 821   | 154 | 0.6x0.7 |
|                                 | 9   | 1   | 43 | 0,35   | 0,32  | 0,32   | 0,25  | 0,26   | 0,20  | 0,21   | 0,17  | 0,12   | 0,09  | 982   | 166 | 0.6x0.8 |
|                                 |     | 1,5 | 42 | 0,25   | 0,20  | 0,20   | 0,15  | 0,15   | 0,11  | 0,12   | 0,09  | 0,05   | -     | 886   | 157 | 0.6x0.8 |
|                                 | 10  | 2   | 40 | 0,34   | 0,27  | 0,27   | 0,21  | 0,22   | 0,17  | 0,17   | 0,13  | 0,08   | 0,06  | 1041  | 174 | 0.6x0.8 |
|                                 |     | 1   | 43 | 0,35   | 0,31  | 0,31   | 0,24  | 0,25   | 0,20  | 0,20   | 0,16  | 0,11   | 0,09  | 1171  | 182 | 0.6x0.9 |
|                                 | 12  | 1,5 | 42 | 0,24   | 0,19  | 0,19   | 0,14  | 0,15   | 0,11  | 0,11   | 0,08  | 0,05   | -     | 1064  | 172 | 0.6x0.8 |
|                                 |     | 2   | 40 | 0,33   | 0,26  | 0,26   | 0,20  | 0,21   | 0,16  | 0,16   | 0,12  | 0,08   | 0,06  | 1236  | 189 | 0.6x0.9 |
|                                 |     | 1   | 45 | 0,35   | 0,29  | 0,28   | 0,23  | 0,23   | 0,18  | 0,18   | 0,15  | 0,10   | 0,08  | 1606  | 220 | 0.6x1.1 |
|                                 |     | 1,5 | 43 | 0,22   | 0,17  | 0,17   | 0,13  | 0,13   | 0,10  | 0,10   | 0,07  | -      | -     | 1483  | 211 | 0.6x1.0 |
| Double crosse<br>Double bracket | 5,5 | 0,6 | 18 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,34  | 0,35   | 0,28  | 0,30   | 0,23  | 0,18   | 0,14  | 690   | 157 | 0.5x0.7 |
|                                 |     | 1   | 18 | 0,34   | 0,27  | 0,27   | 0,21  | 0,22   | 0,16  | 0,17   | 0,13  | 0,09   | 0,06  | 1089  | 186 | 0.6x0.8 |
|                                 | 8   | 1,5 | 16 | 0,32   | 0,25  | 0,25   | 0,19  | 0,19   | 0,14  | 0,15   | 0,11  | 0,06   | -     | 1120  | 191 | 0.6x0.8 |
|                                 |     | 2   | 15 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,28  | 0,29   | 0,22  | 0,23   | 0,17  | 0,11   | 0,08  | 1424  | 229 | 0.6x0.9 |
|                                 | 9   | 1   | 18 | 0,32   | 0,26  | 0,25   | 0,20  | 0,20   | 0,15  | 0,16   | 0,12  | 0,08   | 0,06  | 1295  | 200 | 0.6x0.9 |
|                                 |     | 1,5 | 17 | 0,30   | 0,23  | 0,23   | 0,17  | 0,18   | 0,13  | 0,14   | 0,10  | 0,06   | -     | 1341  | 206 | 0.6x0.9 |
|                                 | 10  | 2   | 15 | 0,35   | 0,35  | 0,35   | 0,28  | 0,28   | 0,20  | 0,21   | 0,13  | 0,06   | -     | 1596  | 235 | 0.6x1.0 |
|                                 |     | 1   | 18 | 0,31   | 0,24  | 0,24   | 0,19  | 0,19   | 0,15  | 0,15   | 0,11  | 0,07   | -     | 1518  | 215 | 0.6x1.0 |
|                                 | 12  | 1,5 | 17 | 0,28   | 0,22  | 0,22   | 0,17  | 0,17   | 0,12  | 0,13   | 0,09  | -      | -     | 1566  | 221 | 0.6x1.0 |
|                                 |     | 2   | 15 | 0,35   | 0,27  | 0,27   | 0,18  | 0,19   | 0,12  | 0,13   | 0,07  | -      | -     | 1600  | 225 | 0.6x1.0 |
|                                 |     | 1   | 18 | 0,29   | 0,23  | 0,23   | 0,18  | 0,18   | 0,14  | 0,14   | 0,10  | 0,07   | -     | 2022  | 253 | 0.6x1.2 |
|                                 |     | 1,5 | 16 | 0,27   | 0,21  | 0,20   | 0,16  | 0,16   | 0,11  | 0,12   | 0,08  | -      | -     | 2089  | 259 | 0.6x1.2 |
|                                 | 12  | 2   | 14 | 0,35   | 0,35  | 0,34   | 0,28  | 0,27   | 0,21  | 0,21   | 0,15  | 0,07   | -     | 2585  | 300 | 0.6x1.3 |

# BMT P | BMT PA

Hauteur de 15 à 20 mètres  
15 to 20 meters height



**BMT P | BMT PA** - Mât basculant acier à section polygonale conique en 2 éléments emboîtés, manœuvrable à l'aide d'une corde mouflée ou d'un treuil. 2 portes.

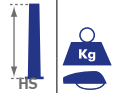
**BMT P | BMT PA** - Polygonal conical steel hinged pole in 2 slip jointed parts with rope pulley or winch. 2 doors.



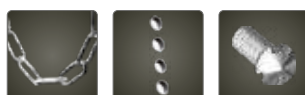
## Dimensions

| Dimensions                                                                        |                        |                        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | Emboîtement<br>Nominal | Emboîtement<br>Minimal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HS<br>mm                                                                          | mm                     | mm                     | Øa<br>mm                                                                          | Øb<br>mm                                                                          | Lp<br>mm                                                                          | Pp<br>mm                                                                          | Hp<br>mm                                                                          | cxd<br>mm                                                                          | E<br>mm                                                                             | TS<br>mm                                                                            | Mini I Maxi<br>Kg                                                                   | Manuel<br>Mini I Maxi<br>Kg                                                         | Electro.<br>Mini I Maxi<br>Kg                                                       |  |
| BMT P                                                                             |                        |                        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  |
| 15                                                                                | 560                    | 332                    | 150                                                                               | 342                                                                               | 600                                                                               | 145                                                                               | 500                                                                               | 225x200                                                                            | Ø 430                                                                               | 12xD 25/24x820                                                                      | 23   43                                                                             | 43   121                                                                            | 43   165                                                                            |  |
| 16                                                                                | 560                    | 332                    | 137                                                                               | 342                                                                               | 600                                                                               | 145                                                                               | 500                                                                               | 225x200                                                                            | Ø 430                                                                               | 12xD 25/24x820                                                                      | 8   26                                                                              | 26   100                                                                            | 26   141                                                                            |  |
| 18                                                                                | 560                    | 332                    | 137                                                                               | 368                                                                               | 600                                                                               | 146                                                                               | 500                                                                               | 295/<br>275x162                                                                    | Ø 450                                                                               | 12xD 25/24x820                                                                      | 67   91                                                                             | 91   176                                                                            | 91   227                                                                            |  |
| BMT PA                                                                            |                        |                        |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |  |
| 18                                                                                | 560                    | 332                    | 110                                                                               | 342                                                                               | 600                                                                               | 145                                                                               | 500                                                                               | 225x200                                                                            | Ø 430                                                                               | 12xD 25/24x820                                                                      | 0   6                                                                               | 6   71                                                                              | 6   106                                                                             |  |
| 20                                                                                | 560                    | 332                    | 110                                                                               | 368                                                                               | 600                                                                               | 146                                                                               | 500                                                                               | 295/<br>275x162                                                                    | Ø 450                                                                               | 12xD 25/24x820                                                                      | 40   59                                                                             | 59   137                                                                            | 59   182                                                                            |  |

## Capacités

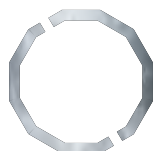
|  |     | 22 m/s | 24 m/s | 26 m/s | 28 m/s | 34 m/s | M     | T      |  |       |      |       |      |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|------|---------|
| HS                                                                                  | m   | Cat II | Cat 0  | Cat II | Cat 0  | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0                                                                                 | m.daN | daN  | Lm    | Hm   | m       |
| BMT P                                                                               |     |        |        |        |        |        |       |        |                                                                                       |       |      |       |      |         |
| 15                                                                                  | 121 | 4,25   | 3,27   | 3,37   | 2,54   | 2,64   | 1,93  | 2,08   | 1,42                                                                                  | 0,78  | 0,37 | 10143 | 997  | 1.0x2.5 |
| 16                                                                                  | 100 | 3,27   | 2,54   | 2,54   | 1,95   | 2,00   | 1,49  | 1,56   | 1,14                                                                                  | 0,61  | 0,21 | 9891  | 958  | 0.9x2.5 |
| 18                                                                                  | 172 | 2,78   | 2,12   | 2,10   | 1,56   | 1,56   | 1,14  | 1,16   | 0,78                                                                                  | -     | -    | 11667 | 1089 | 1.1x2.6 |
| BMT PA                                                                              |     |        |        |        |        |        |       |        |                                                                                       |       |      |       |      |         |
| 18                                                                                  | 71  | 1,93   | 1,44   | 1,47   | 1,06   | 1,09   | 0,75  | 0,78   | 0,51                                                                                  | 0,18  | -    | 8787  | 877  | 0.8x2.4 |
| 20                                                                                  | 126 | 1,64   | 1,21   | 1,17   | 0,82   | 0,81   | 0,53  | 0,52   | -                                                                                     | -     | -    | 10111 | 917  | 1.0x2.5 |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT





# BMT P

Hauteur 20 à 25 mètres  
20 to 25 meters height

Mât basculant acier à section polygonale conique en 2 éléments emboîtés, manoeuvrable à l'aide d'une corde mouflée ou d'un treuil. 2 portes.

Polygonal conical steel hinged pole in 2 slip jointed parts with rope pulley or winch. 2 doors.



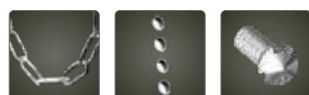
## Dimensions

| HS<br>m | Emboîtement<br>Nominal<br>mm | Emboîtement<br>Minimal<br>mm | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm       | Mini I Maxi | Manuel<br>Mini I Maxi | Electro.<br>Mini I Maxi |
|---------|------------------------------|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|----------------|-------------|-----------------------|-------------------------|
| 20      | 560                          | 332                          | 137      | 395      | 600      | 147      | 500      | 295x182   | Ø 470   | 12xD 25/24x820 | 71   92     | 92   174              | 92   224                |
| 22      | 630                          | 416                          | 162      | 462      | 600      | 149      | 500      | 370x180   | Ø 550   | 16xD 25/24x820 | 85   103    | 103   180             | 103   229               |
| 23      | 670                          | 454                          | 190      | 504      | 600      | 173      | 500      | 400x205   | Ø 590   | 20xD 25/24x820 | 95   111    | 111   183             | 111   232               |
| 25      | 670                          | 454                          | 162      | 504      | 600      | 173      | 500      | 400x205   | Ø 590   | 20xD 25/24x820 | 58   72     | 72   145              | 72   190                |

## Capacités

| HS<br>m | Kg  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T    | Hm<br>Lm x Hm<br>m |
|---------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|------|--------------------|
|         |     | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | m.daN | daN  |                    |
| 20      | 174 | 2,64   | 2,00  | 1,95   | 1,44  | 1,44   | 1,03  | 1,03   | 0,68  | -      | -     | 13932 | 1226 | 1.1x2.8            |
| 22      | 178 | 3,56   | 2,73  | 2,69   | 2,03  | 2,03   | 1,47  | 1,49   | 1,01  | -      | -     | 19954 | 1575 | 1.3x3.2            |
| 23      | 182 | 4,59   | 3,52  | 3,52   | 2,64  | 2,64   | 1,95  | 2,00   | 1,39  | 0,39   | -     | 25229 | 1854 | 3.1x0.9            |
| 25      | 133 | 3,03   | 2,27  | 2,25   | 1,61  | 1,61   | 1,09  | 1,11   | 0,66  | -      | -     | 23451 | 1769 | 3.1x0.8            |

Accessoires et options  
PORTE



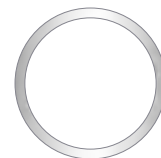
Accessoires et options  
PIED DE MÂT



MÂTS BASCULANTS  
HINGED POLES

# IZI MÂT ALUMINIUM BASCULANT

Hauteurs de 4,2 et 5,5 mètres  
4,2 and 5,5 meters heights



MÂTS BASCULANTS  
HINGED POLES



Mât rond conique en aluminium intégrant une articulation avec ressort de rappel de charge.

Il permet de ramener à hauteur d'homme l'ensemble des équipements de tête. Le mât basculant s'avère indispensable dans les zones où l'accès est difficile pour les engins de levage.

Il est fortement préconisé dans les zones à forte déclivité ou pour les installations à grande fréquence d'intervention.

## IZI, simple et esthétique

- Manipulation en toute sécurité par une seule personne
- Ressort intégré au mât : esthétique en position levée, encombrement réduit en position abaissée
- De 5 à 25 kg en tête
- Préréglage en usine.

## ALUMINIUM HINGED POLE

Round conical aluminium hinged pole with lowering system

Hinged pole enable the top equipments to be brought down to human level. Suited to sites with difficult access or high frequency of use.

Easy and aesthetic

- 1-man operation: the manœuvre may be carried out by a single person.
- No special tooling or security equipment. Aestheticism when fixed in a raised position and space saving when top is lowered.
- Presetting in factory.



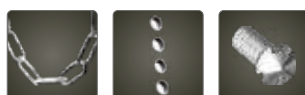
## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 4,2     | 60       | 150      | 600      | 95       | 500      | 95x85     | 200     | J 16/14x300 |
| 5,5     | 60       | 150      | 600      | 95       | 500      | 95x85     | 200     | J 16/14x300 |

## Capacités

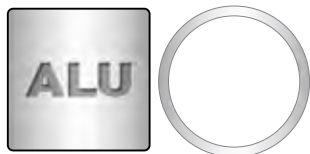
| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M<br>m.daN | T<br>daN | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|------------|----------|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I |            |          |              |
| 4,2     | 40 | 1,208  | 0,952 | 0,989  | 0,781 | 0,830  | 0,647 | 0,696  | 0,549 | 0,446  | 0,348 | 450        | 134      | 0.5x0.6      |
| 5,5     | 24 | 0,696  | 0,543 | 0,562  | 0,433 | 0,452  | 0,348 | 0,372  | 0,287 | 0,217  | 0,162 | 450        | 118      | 0.5x0.6      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT





# IZI MÂT ALUMINIUM BASCULANT

## Manipulation facile

pour une personne seule

## Outil unique

pour la manipulation :  
clé pour vis antivol

## Ressort de rappel à l'intérieur du mât

pour l'équilibrage des charges :  
pas d'encombrement à l'arrière du poteau

## Les coques assurent l'immobilité du système

en position levée et abaissée

The manœuvre may be carried  
out by a single person

## Unique tool

for manœuvre :  
security screw key

Lowering system inside the pole:  
space saving when top is lowered

Structural doors ensure immobility  
when system is lowered or raised



Une solution parfaitement adaptée  
pour utilisation en milieu ferroviaire.

Solution perfectly adapted to rail environment







© Crédit photo : SARL Barreix - Mr Burguduru

# MÂTS INTERMÉDIAIRES

Dans la continuité des mâts droits, la gamme des mâts intermédiaires est large et optimisée en terme de dimensionnel afin de se positionner au plus près des besoins d'éclairage des grands espaces.

En acier galvanisé, les mâts intermédiaires sont de section rond-conique ou polygonale, en deux éléments, pour des hauteurs allant de 15 à 25 m.

Une série d'options et accessoires enrichit la gamme.

Norme CTICM.

## MIDDLE RANGE MASTS

Placed between poles and high masts, the middle range covers the needs of lighting large areas.

Made of galvanised steel, our middle range masts come in round-conical or polygonal sections, in two parts, for heights ranging from 15 to 25 m.

Options and accessories enlarge possible uses. Standard CTICM.

|                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Vent   Carte et zones de vent   Normes<br>wind   Map and wind areas   Applicable standards.....                                  | 120 |
| Massif   Semelle et gabarit   Tiges de scellement<br>Foundation block   Flange plate and sealing template  <br>Anchor bolts..... | 121 |
| Accès échelons anti-dérapants   Système anti-chute<br>Access via anti-skid rungs   Anti-falling device .....                     | 122 |
| Configurations des têtes<br>Head equipment.....                                                                                  | 123 |
| Assemblage   Levage   Emboîtement<br>Assembling and raising   Slip-jointing.....                                                 | 124 |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| OLÉRON 100..... | 125 |
| LORY.....       | 126 |
| GOLÉON.....     | 127 |
| CARLIT.....     | 128 |
| PELVOUX.....    | 129 |
| ATLAS.....      | 130 |

# VENT | CARTE ET ZONES DE VENT | NORMES

## WIND | MAP AND WIND AREAS | APPLICABLE STANDARDS

### Vent

Depuis 1996, les recommandations du CTICM sont l'état des Règles de l'Art pour la conception des mâts d'éclairage de hauteur  $\geq 15$  m supportant des projecteurs. Elles définissent les exigences au niveau vent, coefficient de traînée, renforcement des ouvertures, emboîtement, flèche à l'état limite de service, fatigue, limitation des contraintes pour prévenir le voilement local, tiges de scellement.

**Wind:** since 1996, the CTICM recommendations constitute the acknowledged rules of the art for the design of lighting poles more than 15 meters high. They determine the requirements relating to wind, drag coefficient, reinforcement of door openings, jointing, bending at service limit state, fatigue strength, allowable stress limits to prevent local bending, anchor rods.

### Nouvelle édition des recommandations du CTICM

La 3<sup>ème</sup> édition de ces recommandations prend en compte l'entrée en vigueur des Eurocodes (NF EN 1991-1-4/NA, EN1993) et renforce les exigences au niveau de la fatigue (spectre de vent pris en compte, contrainte de fatigue dans les soudures, coefficient réducteur pour les tiges de scellement).

**Edition of the CTICM recommendations:** the third edition of these recommendations takes into account the entry into force of Eurocodes (NF EN 1991-1-4/NA, EN1993) and reinforces the requirements relating to fatigue strength (wind spectrum, weld stress, reduction coefficient for anchor rods).

### Carte et zones de vent

Vitesse de référence de vent et définition des zones voir pages 16 & 17.

**Map of wind areas:** wind reference speed and wind areas details see p16 and 17.

Catégorie de terrain | Site category :

|    |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | Mer ou zone côtière exposée aux vents de mer ; lacs et plans d'eau parcourus par le vent sur une distance d'au moins 5 km<br>Seaside or coastal areas exposed to winds ; lakes or inland water bodies exposed for at least 5 kilometers |
| II | Autres implantations - Rase campagne, avec ou non quelques obstacles isolés<br>Other geographic areas-flat country with or without isolated obstacles                                                                                   |

### Classes de fiabilité

Trois classes de 1 à 3 sont définies, elles augmentent le niveau de sécurité (coefficients partiels), la classe 2 est choisie par défaut.

**Reliability class:** three classes (noted 1 to 3) have been defined, on the basis of an increasing level of safety. Class 2 is always adopted by default.

| Classe de fiabilité<br>Reliability class | Coefficients partiels pour les actions<br>Partial factors for actions |                                          |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                          | (Vent)<br>(Wind)                                                      | (Charge permanente)<br>(Continuous load) |
| 3                                        | 1,7                                                                   | 1,2                                      |
| 2                                        | 1,5                                                                   | 1,1                                      |
| 1                                        | 1,3                                                                   | 1,0                                      |

### Calcul

La rigidité en rotation de la base de l'ouvrage (massif, tiges, semelle) et un possible défaut d'alignement et d'aplomb sont pris en compte dans le calcul par une rotation à la base de 0,5° par rapport à l'axe vertical.

**Le calcul est effectué à :**

- l'Etat Limite Ultime (ELU) en appliquant aux charges les coefficients partiels,
- l'Etat Limite de Service (ELS) avec les coefficients partiels égaux à 1 et une limitation de la flèche à 5 % de la hauteur du mât.

**Calculation:** the torsional stiffness at the base of the structure (concrete basement, anchor rods and base plate) and a possible misalignment or lack of balance are taken into account in the calculation by a 0.5° degree base rotation with respect to the vertical axis.

**Calculation is carried out according to:** • The ultimate limit state condition in applying partial coefficient to the factored resistance. • The service limit state, with partial coefficient of 1 and a bending limited to 5% of the mast's height.

### Autres normes

PETITJEAN peut calculer les mâts avec d'autres normes de vent, en particulier avec l'EUROCODE 1 (Europe), la BS 6399-TR7 (pays anglophones), l'AASHTO (USA).

**Other standards:** Petitjean can also use for its computations other wind resistance standards, and more specifically the EUROCODE 1 standard (for Europe), the BS 6399-TR7 standard (for the anglophone countries), and the AASHTO standard (for the USA).

# MASSIF I SEMELLE ET GABARIT I TIGES DE SCELLEMENT

## FOUNDATION BLOCK I FLANGE PLATE AND SEALING TEMPLATE I ANCHOR BOLTS

### Massif

Les dimensions des massifs mentionnées dans les descriptifs produit concernent un sol ayant une pression admissible à fond de fouille égale à 2 bars.

#### Attention les valeurs sont indicatives !

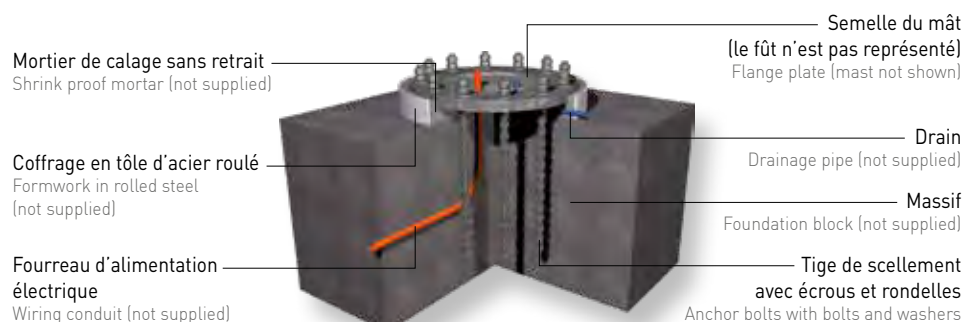
Avant l'implantation des massifs, la qualité du sol doit être estimée, si nécessaire par sondage géotechnique. Le calcul des massifs (dimensions et ferrailage) doit être effectué par un bureau d'études Génie Civil ou Béton Armé.

### Semelle et gabarit

Les semelles sont de forme circulaire. L'usage d'un gabarit de positionnement des tiges spécifique au mât est indispensable.

#### Exemple de semelle circulaire (Petitjean fournit le mât et les tiges)

Example of a round flange plate (Petitjean supplies the mast and the anchors)



### Foundation block

The dimensions for the foundation blocks given in the product descriptions are for soil with an admissible load at pit bottom of 2 bars.

#### Warning: the values used are for illustration only!

Before laying foundations, the soil quality must be assessed, by geotechnical analysis if necessary, engineering for the foundations (dimensions and ironwork) must be done by an engineering firm specialised in civil engineering or reinforced concrete.

### Flange plate and sealing template

Flange plates have a circular shape.

The use of a alignment sealing template for the type of anchor rod specific to each mast is recommended and mandatory for round flange plates.

### Tiges mâts intermédiaires

Les tiges de scellement sont réalisées en acier haute adhérence B500B selon NF A 35-080-1.

L'adhérence des tiges dans le massif est calculée pour un béton de classe C25/30 ayant une résistance caractéristique minimum à 28 jours (fck) de 25 Mpa.

The anchor-bolts bond in the fondation block is calculated for a C25/30 beton with a characteristic strength at 28 days (fck) equal to at least 25 Mpa.

| Version<br>Type | Diamètre<br>(mm)<br>Diameter | Partie Filetée<br>(mm)<br>Threaded section | Longueur<br>(mm)<br>Length | Forme<br>Shape     | Finition<br>Finish |
|-----------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|
| 25/24           | 25                           | 24                                         | 820                        | Droite<br>Straight | Brut<br>Unfinished |
| 32/30           | 32                           | 30                                         | 1070                       | Droite<br>Straight | Brut<br>Unfinished |
| 40/39           | 40                           | 39                                         | 1380                       | Droite<br>Straight | Brut<br>Unfinished |



# ACCÈS PAR ÉCHELONS ANTI-DÉRAPANTS I

## SYSTÈME ANTI-CHUTE

### ACCESS VIA NON-SKID STEPS I ANTI FALLING DEVICE

#### Accès par échelons anti-dérapants

Tout en offrant des garanties de sécurité permanente pour l'opérateur, c'est le plus économique des moyens d'accès. L'échelon anti-dérapant, de dimensions utiles 150x20 mm, est boulonné sur un support soudé sur le mât. Ils sont disposés en quinconce, tous les 333 mm à partir d'une hauteur de 3 mètres (anti-vandalisme). Le dispositif est complété par un support d'échelle à 3 mètres et par un câble solidaire du mât et adapté à l'usage du harnais de sécurité.

#### Access via anti-skid pole rungs

Offering continuous safety conditions for the technician, this is the most economical means of access.

Anti-skid pole ring, fixed with square-head bolts and lock-nuts, is starting from 3 meters to prevent unauthorized access. The system includes a ladder support installed at 3 meters and a cable joined to the mast suitable for use with a safety harness.

#### Palier de repos pour accès

Il est constitué de 2 marches de 150x300 mm rabattables contre le mât. Le palier est fixé au mât par bride circulaire ou collier.

#### Resting platform for access

This comprises 2 steps 150x300 mm that can be folded down along the mast. The platform is fixed to the mast by circular clamps or collars.

Echelon | Rung



Support échelle | Ladder support



Câble | Cable



#### Système anti-chute

##### Il comprend :

Un dispositif conforme à la norme EN 795 composé d'un câble diamètre 8 mm en acier ou inox sur demande, un tendeur avec ressort compensateur, un ou plusieurs limiteurs de débattement empêchant le câble de battre.

Un anti-chute coulissant avec longe à dissipation d'énergie ASCAB 3, un connecteur et un harnais.

Le système est conforme aux normes EN 353-1, EN 361 et EN362 et à la directive 89/686/CEE.

##### Il est marqué CE.

##### Anti falling device including:

1. A safety device that complies with EN 795 standard, composed of an 8 mm dia., steel (stainless steel in option) cable, a tension-grip with take-up spring, and one or more beating limiters that prevent the cable from banging.
2. An anti falling device moving with an energy absorber belt ASCAB 3, a connector and a harness.

The system is in compliance with EN 353-1, EN 361 and EN 362 and 89/686/EEC directive.

It is EC stamped.





# CONFIGURATIONS DES TÊTES

## HEAD EQUIPMENTS

### Traverse à bride

Éclairage sur une ou deux faces. En acier galvanisé, droite ou cintrée. Longueurs disponibles : 400 mm (droite) 1100 mm (droite et cintrée) 1550 mm (droite et cintrée) et 2200 mm (droite et cintrée). Fixation au mât par 1 ou 2 brides.

#### Crossarm

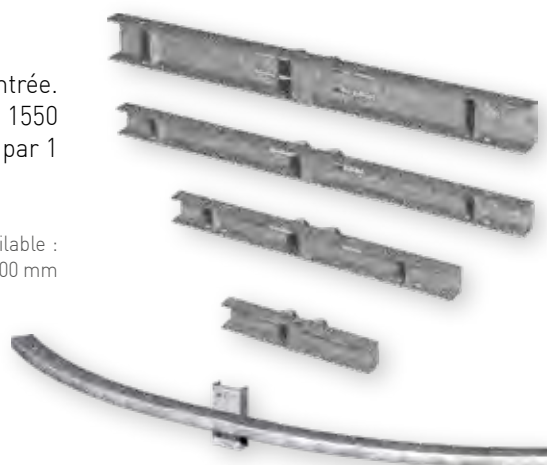
For 1 or double face lighting. Galvanised steel, straight or curved shape. Lengths available : 400 mm (straight) 1100 mm (straight and curved) 1550 mm (straight and curved) and 2200 mm (straight and curved). Fixed to the pole by 1 or 2 u-bolts.



Obturateur de tête et passe-fil.  
Head cap and grommet.



Dans certaines configurations une plaque de déport est requise.  
In certain cases, a projecting plate is required.



### Couronne fixe

Éclairage sur 360°. En acier galvanisé. Suivant le nombre de projecteurs, Petitjean calcule sur consultation le diamètre de la couronne, et le nombre de rangées. Diamètres disponibles : 1000, 1250, 1500, 2000 mm. La fixation se fait par embout pénétrant ou coiffant.

#### Fixed ring in galvanised steel

For 360° lighting. Based on the number of floodlights, PETITJEAN calculates the ring diameter and the row quantity. Available diameters : 100 - 1250 - 1500 and 2000 mm, with covering or penetrating spigot.



### Plateforme

L'opérateur évolue sur une surface de 1 m<sup>2</sup> en toute sécurité.

#### Rectangular platform

Technician can work on a surface of 1 m<sup>2</sup> in complete safety.



PFD 15 1T - Pour éclairage sur 120°  
PFD 15 1T - For 120° lighting



PFD 15 2T - Pour éclairage sur 120°  
PFD 15 2T - For 120° lighting

# ASSEMBLAGE ET LEVAGE | EMBOÎTEMENT

## ASSEMBLYING AND RAISING | SLIP-JOINTING

### Assemblage et levage

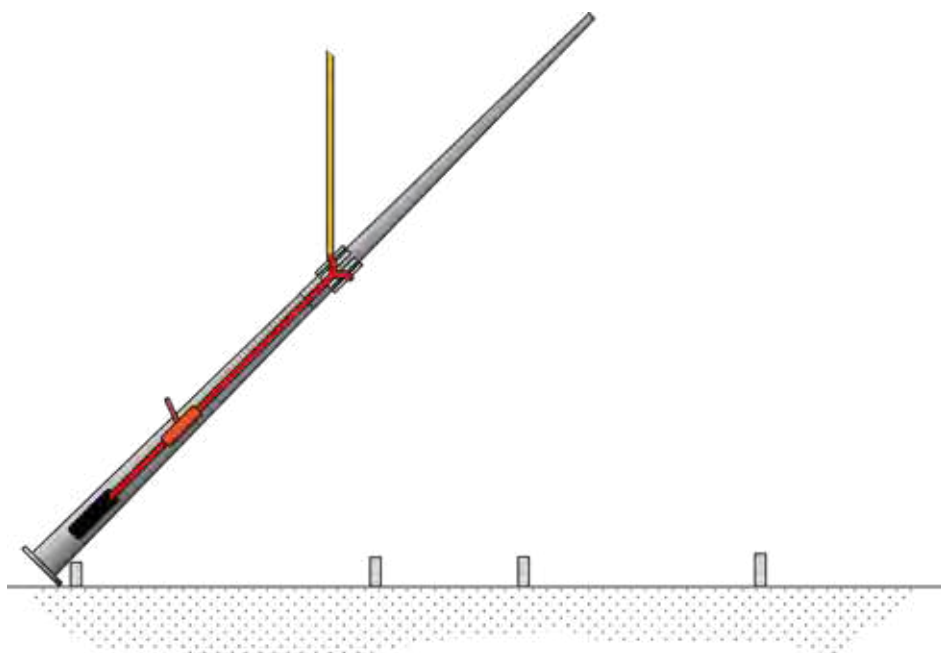
Pour la préparation du chantier, Petitjean propose :

- un guide complet de recommandations pour le montage : matériel nécessaire, précautions d'emploi, mode opératoire... ;
- sur demande, nos services commerciaux peuvent vous chiffrer une assistance technique.

### Assembling and raising

Petitjean proposes :

- a complete instruction manual including recommendations for assembly: the equipment required, safety precautions, operating instructions etc...
- Upon request, Petitjean can assist the contract or with a technical surveyor on site.



Principe de tire-fort et de levage  
Winch and hoisting procedure

### Emboîtement

Les mâts sont assemblés soude sur soude sur le chantier, l'élément supérieur sur l'élément inférieur.

L'emboîtement est réalisé à force par un Tire-fort jusqu'à atteindre un emboîtement minimum. Les longueurs d'emboîtement sont indiquées dans les caractéristiques techniques de chacun des mâts.

**Attention : ces valeurs doivent être impérativement atteintes ou dépassées.**

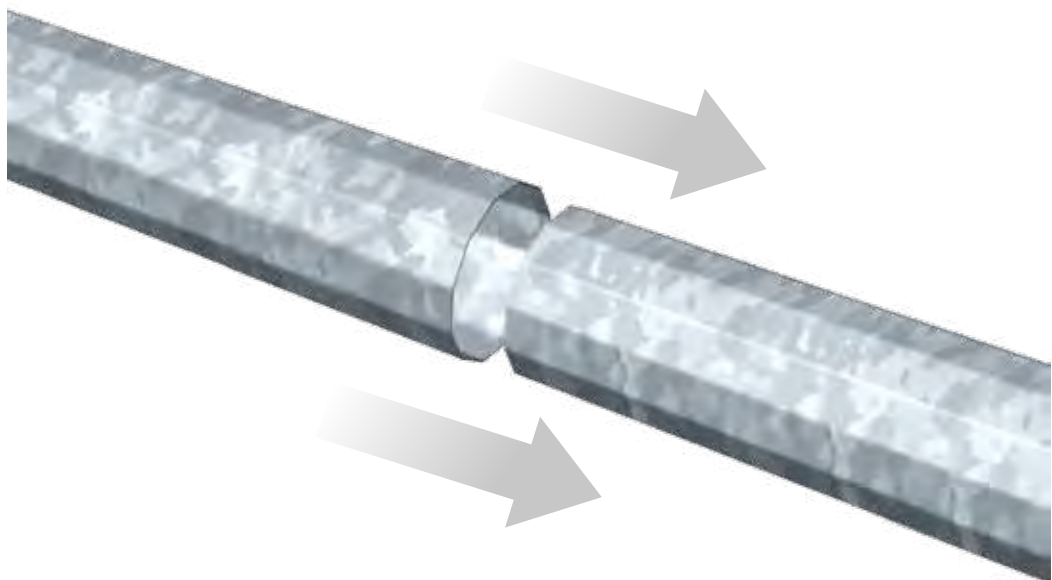
### Slip-jointing

The masts are assembled -one weld on the other- at the jobsite, upper section on top of the lower section.

Fitting the sections together is done by force, using a winch, until they reach a minimum jointing depth.

The jointing depths are given in the technical specifications for each mast type.

These values must absolutely be reached or exceeded.



Principe de l'emboîtement  
Slip-jointing procedure



# OLÉRON 100

Hauteur de 15 à 18 mètres  
15 to 18 meters height

Mât intermédiaire rond-conique acier en 2 éléments emboîtés, 99 mm en tête.  
Avec ou sans accès, 2 portes.

Round-conical steel mast, 99 mm at top in 2 slip jointed parts. With or without access, 2 doors.



## Dimensions

| HS<br>m | Emboîtement<br>Nominal<br>mm | Emboîtement<br>Minimal<br>mm | HB<br>m | HT<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm        |
|---------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-----------------|
| 15      | 525                          | 282                          | 6,2     | 9,3     | 99       | 278      | 600      | 140      | 500      | 185x155   | Ø 370   | 8 x D 25/24x820 |
| 16      | 525                          | 282                          | 7,2     | 9,3     | 99       | 290      | 600      | 140      | 500      | 200x155   | Ø 380   | 8 x D 25/24x820 |
| 18      | 525                          | 282                          | 9,2     | 9,3     | 99       | 315      | 600      | 140      | 500      | 225x165   | Ø 400   | 8 x D 25/24x820 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Hm           |
|---------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |     | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | m.daN | daN | Lm x Hm<br>m |
| 15      | 100 | 1,34   | 0,92  | 0,92   | 0,56  | 0,57   | -     | -      | -     | -      | -     | 4213  | 452 | 0.6x1.8      |
| 16      | 100 | 1,29   | 0,87  | 0,87   | 0,49  | 0,50   | -     | -      | -     | -      | -     | 4610  | 481 | 0.6x1.8      |
| 18      | 100 | 1,21   | 0,76  | 0,75   | 0,36  | 0,35   | -     | -      | -     | -      | -     | 5442  | 543 | 0.7x1.9      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



MÂTS INTERMÉDIAIRES  
MIDDLE RANGE



Mât intermédiaire rond-conique acier en 2 éléments emboîtés, 99 mm en tête.  
Avec ou sans accès, 2 portes.

Round-conical steel mast, 99 mm at top in 2 slip jointed parts. With or without access, 2 doors.



## Dimensions

| HS<br>m | Emboîtement<br>Nominal<br>mm | Emboîtement<br>Minimal<br>mm | HB<br>m | HT<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm   | E<br>mm | TS<br>mm         |
|---------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|---------|------------------|
| 15      | 525                          | 282                          | 6,2     | 9,3     | 99       | 278      | 600      | 140      | 500      | 185x155     | Ø 370   | 8 x D 25/24x820  |
| 16      | 525                          | 282                          | 7,2     | 9,3     | 99       | 290      | 600      | 140      | 500      | 200x155     | Ø 400   | 8 x D 25/24x820  |
| 18      | 525                          | 282                          | 9,2     | 9,3     | 99       | 315      | 600      | 140      | 500      | 225x165     | Ø 400   | 12 x D 25/24x820 |
| 20      | 525                          | 282                          | 11,2    | 9,3     | 99       | 340      | 600      | 140      | 500      | 275/225x157 | Ø 430   | 12 x D 25/24x820 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Hm           |
|---------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |     | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | m.daN | daN | Lm x Hm<br>m |
| 15      | 150 | 1,73   | 1,32  | 1,29   | 0,98  | 0,96   | 0,71  | 0,70   | 0,49  | -      | -     | 5988  | 653 | 0.6x2.1      |
| 16      | 150 | 1,64   | 1,25  | 1,22   | 0,92  | 0,90   | 0,65  | 0,64   | 0,44  | -      | -     | 6581  | 696 | 0.7x2.1      |
| 18      | 150 | 1,49   | 1,14  | 1,09   | 0,79  | 0,77   | 0,54  | 0,52   | -     | -      | -     | 7398  | 696 | 0.7x2.3      |
| 20      | 150 | 1,34   | 1,01  | 0,96   | 0,68  | 0,65   | 0,42  | 0,40   | -     | -      | -     | 8717  | 784 | 0.8x2.4      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT





# GOLÉON

Hauteur de 15 à 18 mètres  
15 to 18 meters height

Mât intermédiaire rond-conique acier en 2 éléments emboîtés, 124 mm en tête.  
Avec ou sans accès, 2 portes.

Round-conical steel mast, 124 mm at top in 2 slip jointed parts. With or without access, 2 doors.



## Dimensions

| HS<br>m | Emboîtement<br>Nominal<br>mm | Emboîtement<br>Minimal<br>mm | HB<br>m | HT<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm   | E<br>mm | TS<br>mm         |
|---------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|---------|------------------|
| 15      | 525                          | 282                          | 8,2     | 7,3     | 124      | 303      | 600      | 140      | 500      | 205x170     | Ø 400   | 12 x D 25/24x820 |
| 16      | 525                          | 282                          | 9,2     | 7,3     | 124      | 315      | 600      | 140      | 500      | 225x165     | Ø 400   | 12 x D 25/24x820 |
| 18      | 525                          | 282                          | 11,2    | 7,3     | 124      | 340      | 600      | 140      | 500      | 275/225x157 | Ø 430   | 12 x D 25/24x820 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |     | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | m.daN | daN |              |
| 15      | 150 | 2,88   | 2,25  | 2,25   | 1,71  | 1,73   | 1,32  | 1,34   | 1,00  | 0,56   | 0,33  | 8002  | 792 | 0.7x2.4      |
| 16      | 150 | 2,69   | 2,10  | 2,10   | 1,59  | 1,61   | 1,21  | 1,22   | 0,90  | 0,47   | -     | 8616  | 829 | 0.8x2.4      |
| 18      | 150 | 2,42   | 1,86  | 1,83   | 1,39  | 1,39   | 1,01  | 1,03   | 0,72  | -      | -     | 9970  | 913 | 0.9x2.5      |

Accessoires et options  
PORTE

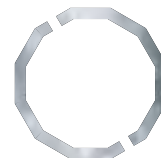


Accessoires et options  
PIED DE MÂT



MÂTS INTERMÉDIAIRES  
MIDDLE RANGE





Mât intermédiaire conique 12 pans acier en 2 éléments emboîtés.  
Avec ou sans accès, 2 portes.

12 sided conical steel mast in 2 slip jointed parts. With or without access, 2 doors.



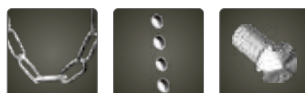
## Dimensions

| HS<br>m | Emboîtement<br>Nominal<br>mm | Emboîtement<br>Minimal<br>mm | HB<br>m | HT<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm         |
|---------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|------------------|
| 18      | 630                          | 416                          | 7,8     | 10,8    | 162      | 406      | 600      | 151      | 500      | 315x165   | Ø 500   | 16 x D 25/24x820 |
| 20      | 630                          | 416                          | 9,8     | 10,8    | 162      | 434      | 600      | 152      | 500      | 340x175   | Ø 520   | 16 x D 25/24x820 |
| 22      | 630                          | 416                          | 11,8    | 10,8    | 162      | 462      | 600      | 153      | 500      | 370x180   | Ø 550   | 16 x D 25/24x820 |
| 23      | 670                          | 454                          | 12,8    | 10,9    | 190      | 504      | 600      | 177      | 500      | 400x205   | Ø 590   | 20 x D 25/24x820 |
| 25      | 670                          | 454                          | 12,8    | 12,9    | 162      | 504      | 600      | 177      | 500      | 400x205   | Ø 590   | 20 x D 25/24x820 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T    | Hm           |
|---------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|------|--------------|
|         |     | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | m.daN | daN  | Lm x Hm<br>m |
| 18      | 150 | 4,54   | 3,52  | 3,52   | 2,69  | 2,78   | 2,10  | 2,17   | 1,61  | 0,96   | 0,53  | 15479 | 1322 | 1.1x3.0      |
| 20      | 150 | 4,05   | 3,13  | 3,13   | 2,37  | 2,42   | 1,78  | 1,86   | 1,32  | 0,70   | -     | 17473 | 1430 | 1.2x3.2      |
| 22      | 150 | 3,66   | 2,78  | 2,78   | 2,08  | 2,08   | 1,51  | 1,54   | 1,06  | -      | -     | 19790 | 1559 | 1.4x3.2      |
| 23      | 150 | 4,69   | 3,56  | 3,56   | 2,69  | 2,73   | 2,00  | 2,05   | 1,44  | 0,53   | -     | 25014 | 1838 | 3.1x0.8      |
| 25      | 150 | 3,03   | 2,25  | 2,20   | 1,59  | 1,59   | 1,06  | 1,07   | 0,65  | -      | -     | 23585 | 1783 | 3.1x0.8      |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT





# PELVOUX

Hauteur de 25 mètres  
25 meters height

Mât intermédiaire conique 12 pans acier en 2 éléments emboîtés, 143 mm en tête.  
Avec ou sans accès, 2 portes.

12 sided conical steel mast, 143 mm at top in 2 slip jointed parts. With or without access, 2 doors.



## Dimensions

| HS<br>m | Emboîtement<br>Nominal<br>mm | Emboîtement<br>Minimal<br>mm | HB<br>m | HT<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm          |
|---------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------------|
| 25      | 700                          | 547                          | 12,8    | 12,9    | 143      | 578      | 600      | 290      | 500      | 350x350   | Ø 690   | 12 x D 32/30x1070 |

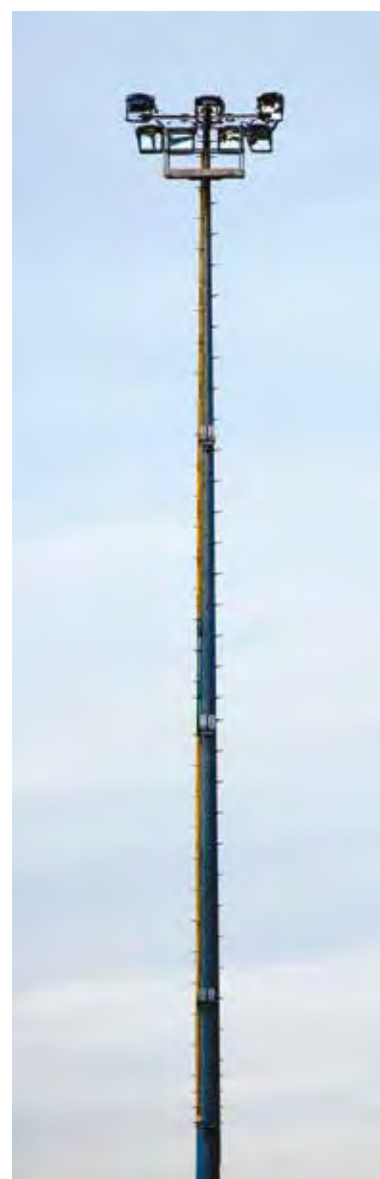
## Capacités

| HS<br>m | Kg  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T    | Lm x Hm<br>m |
|---------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|------|--------------|
|         |     | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | Cat II | Cat 0 | m.daN | daN  |              |
| 25      | 150 | 4,79   | 3,71  | 3,66   | 2,78  | 2,83   | 1,86  | 2,00   | 1,09  | -      | -     | 26714 | 1981 | 3.0x1.0      |

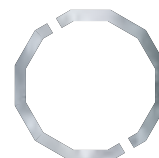
Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



MÂTS INTERMÉDIAIRES  
MIDDLE RANGE



Mât intermédiaire conique 16 pans acier en 2 éléments emboîtés.  
Avec ou sans accès, 2 portes.

16 sided conical steel mast in 2 slip jointed parts. With or without access, 2 doors.



## Dimensions

| HS<br>m | Emboîtement<br>Nominal<br>mm | Emboîtement<br>Minimal<br>mm | HB<br>m | HT<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | cx<br>mm | d<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm       |
|---------|------------------------------|------------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|----------------|
| 16      | 663                          | 505                          | 4,76    | 11,9    | 160      | 450      | 600      | 160      | 500      | 300x300  | Ø610    |         | 24xD25/24x820  |
| 18      | 663                          | 505                          | 6,76    | 11,9    | 160      | 488      | 600      | 160      | 500      | 325x325  | Ø630    |         | 24xD25/24x820  |
| 20      | 663                          | 505                          | 8,76    | 11,9    | 160      | 526      | 600      | 160      | 500      | 350x350  | Ø630    |         | 16xD32/30x1070 |
| 22      | 663                          | 505                          | 10,76   | 11,9    | 160      | 564      | 600      | 153      | 500      | 375x375  | Ø670    |         | 20xD32/30x1070 |
| 25      | 663                          | 505                          | 13,73   | 11,9    | 160      | 620      | 600      | 200      | 500      | 410x410  | Ø710    |         | 20xD32/30x1070 |

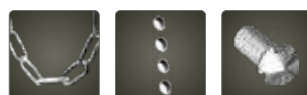
## Capacités

| HS<br>m | Kg  | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M<br>m.daN | T<br>daN | Hm<br>Lm |
|---------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|------------|----------|----------|
|         |     | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I |            |          |          |
| 16      | 600 | 13,67  | 10,40 | 10,40  | 8,79  | 8,79   | 7,13  | 1,32   | 5,86  | 4,10   | 3,22  | 31445      | 2592     | 3,4x0,8  |
| 18      | 600 | 13,48  | 10,94 | 10,94  | 8,89  | 8,98   | 7,23  | 7,42   | 5,96  | 4,35   | 3,32  | 36150      | 2868     | 3,6x0,8  |
| 20      | 600 | 12,50  | 10,16 | 10,16  | 8,20  | 8,30   | 6,64  | 6,84   | 5,47  | 3,86   | 2,98  | 40547      | 3070     | 3,5x1,0  |
| 22      | 600 | 11,72  | 9,57  | 9,57   | 7,72  | 7,72   | 6,25  | 6,35   | 5,08  | 3,52   | 2,73  | 47930      | 3401     | 3,7x1,0  |
| 25      | 400 | 10,74  | 8,69  | 8,59   | 6,93  | 6,93   | 5,47  | 5,57   | 4,44  | 2,93   | 2,22  | 53340      | 3726     | 3,8x1,0  |

Le mât ATLAS est proposé également pour des hauteurs de 28 et 30 m.  
Se rapprocher du service commercial

ATLAS mast is also available in 28 and 30 meters height.  
Contact sales department for further informations.

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT











# AUTRES APPLICATIONS

La collection fonctionnelle offre également des supports pour des applications autres que l'éclairage extérieur.

## OTHER USES

Our functional range also offers solutions for applications other than outdoor lighting.

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Vidéoprotection                           |     |
| Video protection .....                    | 134 |
| Mâts porte-antennes - Mâts porte-sirènes  |     |
| Masts for antennas and alarm sirens ..... | 135 |
| OYA Gamme solaire                         |     |
| Solar range .....                         | 136 |
| Mâts à effort                             |     |
| Strain poles .....                        | 138 |
| Supports signalisation tramway            |     |
| Traffic poles tramway .....               | 139 |
| Supports signalisation                    |     |
| Traffic poles .....                       | 140 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| STEPAC .....                       | 141 |
| BUSSY TRAM .....                   | 142 |
| BUSSY SIGNALISATION .....          | 143 |
| SIGNAL .....                       | 144 |
| TRAFIC .....                       | 145 |
| PORTE-PAVILLONS                    |     |
| Flag poles .....                   | 146 |
| OMEGA .....                        | 147 |
| VENUS   NEPTUNE   NEPTUNE 2R ..... | 148 |

# SYSTÈME ABAISSABLE SUR RAIL POUR MÂTS DE VIDÉO PROTECTION

## LOWERING AND LIFTING SYSTEM FOR VIDEO CAMERA SUPERVISION



**PETITJEAN propose également un système abaissable spécialement adapté à la vidéo protection. Installé sur des mâts en acier de plus gros diamètres, ce système assure une stabilité optimale des équipements sur le mât qui absorbe les vibrations dues à la circulation routière ou à l'action du vent et assurant ainsi une excellente qualité d'image. Nous avons 2 gammes :**

- **Système Rail léger avec câbles cheminant à l'intérieur**
- **Système LT avec câbles cheminant à l'extérieur et stabilité renforcée**

### Simplicité

- Exploitation simplifiée sans intervention externe (pas d'intervention d'installateur électricien requise)
- Besoin en personnel réduit et sans qualification spécifique
- Abaissable en tout temps même par fort vent (LT)
- Sans utilisation de nacelles élévatrices
- Alimentation électrique permanente permettant le test de fonctionnement de la caméra au sol
- Idéal pour les zones difficilement accessibles

### Sécurité

- Sans besoin de formation en personnel qualifié pour les travaux en hauteur
- Achat et entretien d'équipements de protection individuelle pour les travaux en hauteur plus indispensables (loi sur la prévention des accidents et BPA, LAA)
- Système de frein parachute breveté en cas de rupture du câble de traction (LT)

### Stabilité

- Excellente qualité d'image
- Stabilité optimale des équipements vidéo ou radars

### Esthétique

- Intégration discrète et esthétique sur gros candélabres qui peuvent être thermolaqués

PETITJEAN also offers a lowering and lifting system specially adapted to video surveillance system, designed to guarantee an optimal stability of the cameras. It can be settled on strengthened steel mast, able to absorb vibrations due to road traffic or to the wind effect and therefore guarantee an excellent quality of image. There are 2 types of system :

- Light rail system (with cables inside the mast)
- LT system (with cables outside the mast – increased stability)

### Simplicity

- Operational simplified, no external manpower, neither electrician required
- Lowerable any time even by strong wind (LT)
- Manpower reduced and no specific qualification required
- No use of lifting or elevators
- Permanent power supply allows to test the camera at ground level
- Recommended for areas with difficult access

### Security

- Without requirement of trained and qualified personnel for the works in height
- Purchase and maintenance of equipment for individual protection for works in height (law on the accident prevention and BPA , LAA)
- Breaking parachute system patented in case traction cable falls (LT)

### Stability

- Perfect stability and therefore quality of image
- Great stability of the video or speed cameras

### Nice design

- Discreet and aesthetic integration
- Possibility of powder coating

# MÂTS PORTE ANTENNES - MÂTS PORTE SIRÈNES

## MASTS FOR ANTENNAS - MASTS FOR ALARMS SIRENS

### Mâts porte antennes

Une réponse sur mesure, innovante, fiable et économique pour l'installation de vos antennes de tous types (UHF – VHF omni ou directionnelles, panneaux 4G/5G ou Wifi, faisceaux hertziens, radar ou autres).

#### Caractéristiques principales :

- Hauteurs : de 6 à 50 m et plus sur demande
- Capacités : de 10 à 2 000 kg – prise au vent de 0,1 m<sup>2</sup> à 20 m<sup>2</sup> (capacités supérieures sur demande)
- Dépointage selon cahier des charges client (typiquement ≈ 1°)
- Support d'antennes sur mesure
- Accès nacelle ou avec système antichute
- Solutions multifonctions possibles : antennes + éclairage ou caméra ou sirènes

### Mâts porte sirènes

Conçus pour vos projets PPI et PUI, nos mâts sont adaptés aux conditions les plus extrêmes et peuvent supporter des charges très variées.

#### Caractéristiques principales :

- Basculants ou fixes avec ou sans accès de 5 à 25 m et plus sur demande
- Capacités : jusqu'à 300 kg avec une prise au vent de 2,5 m<sup>2</sup> en tête (capacités supérieures sur demande)
- Adaptateur spécial pour pavillons
- Solutions multifonctions possibles : sirènes + haut-parleurs ou éclairages ou caméras ou capteurs, antennes de communication.

### Masts for antennas

A tailor-made, innovative, reliable and economical answer for the installation of all types of antennas (UHF – VHF omni or directional, panel for 4G/5G or Wi-Fi, MW, radar or others).

#### Main features:

- Heights: from 6 to 50 m - more on request
- Payload: from 10 to 2,000 kg – sail area from 0,1 to 20 sqrm (upper capacity on request)
- Accuracy: on customer request (generally ≈ 1°)
- Customized antenna's mounting device
- With or without secured access
- Multifunction solutions available : antennas + lighting or camera or alarm sirens

### Masts for alarms sirens

Specially designed for your warning and mass notification projects and suitable for the harshest conditions and able to support a wide variety of loads.

#### Main features:

- Mid hinged or fixed masts (with or without access) from 5 to 25 m - more on request
- Payload: up to 300 kg with a 2.5 sqrm sail area (upper capacity on request)
- Customized horn adaptor on builders specifications
- Possible multifunction solutions: sirens + loudspeakers or lights or cameras or sensors, communication antennas.

### LES AVANTAGES DES MÂTS PETITJEAN :

- Montage rapide et simplifié (monobloc ou par emboîtement)
- Faible emprise au sol et faible encombrement
- Cheminement des câbles en intérieur de fût (protection aux intempéries, au vandalisme et aux foudroiements)
- Facilité de maintenance (peu d'assemblage boulonnés)
- En option : protection foudre / balisage nocturne et diurne

### THE BENEFITS OF THE PETITJEAN MASTS:

- Quick and easy assembly (one-piece or slip-jointing)
- Low footprint and small dimensions
- Routing of cables inside the mast (protection against environmental conditions, vandalism and lightning strikes)
- Ease of maintenance (few bolted assemblies)
- Optional: lighting protection devices / Night and day beaconing



# MÂTS À EFFORT

## STRAIN POLES

Notre expérience du design et de la fabrication de structures en acier fait de Petitjean un spécialiste en conception et fabrication de mâts à efforts. Les applications sont multiples, notamment dans le domaine des supports LAC (Ligne Aérienne de contact) du transport, de la sécurité...

Our experience in designing and manufacturing steel structures makes Petitjean a specialist in the design and production of strain poles. Applications are numerous, especially in supports for overhead contact, transport or safety areas...

Mâts supports de filets pare-pierres, permettant d'arrêter des éboulements rocheux.

Support masts for protective net avoiding rockslide



Mâts supports de filets anti-projection pour éviter les projections de l'extérieur et mâts supports de filins anti-évasion pour empêcher l'approche d'hélicoptère (utilisés par les centres pénitenciers).

Support masts for anti-projection net to avoid throwing forward of ejected objects from outside the building and supports masts for safety rope to avoid helicopter approach (penitentiary centres).



Mâts supports de caténaires de tramways.

Tramway catenary support masts.



Mâts supports de dispositif de remontées mécaniques pour les stations de sport d'hiver.

Support masts for ski lifts (winter resorts areas)





# SUPPORTS SIGNALISATION TRAMWAY "SANS OBSTACLE FIXE" TRAFFIC POLES

## Mâts droits Bussy Tram

Poteau et potelet pour zone "sans obstacle fixe"

Pour être implanté en zone "sans obstacle fixe", un support doit présenter un couple résistant inférieur à 570 mdaN (guide STRMTG GT3-DTW-Obstacles fixes). Les tubes aluminium utilisés couramment pour la réalisation de poteau et potelet bi-section développent un couple supérieur à cette valeur.

Pour répondre réellement à l'exigence du guide du STRMTG, nous avons développé :

- Un essai d'homologation de type permettant de vérifier le produit et d'assurer que ces supports ne constituent pas un obstacle et peuvent sans risque être installés dans les zones "sans obstacle fixe". En date du 25/10/2010, le STRMTG - Service Technique des remontées Mécaniques et Transports Guidés du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer - a confirmé le caractère recevable de celui-ci.
- Un produit spécifique BUSSY TRAM homologué selon l'essai de type. Le protocole d'essai permet de vérifier que le mât résiste aux charges de vent pour lequel il est conçu d'une part et que la ruine du mât se produit pour un moment inférieur à la valeur de 570 mdaN en prenant en compte les propriétés mécaniques du métal constituant le mât d'essai. L'essai de type du BUSSY TRAM a été réalisé et validé en présence de BUREAU VERITAS le 12/05/10.
- Le BUSSY TRAM est obtenu à partir d'un mât rétreint en aluminium par application à la base d'un procédé BREVETE permettant d'obtenir une zone d'affaiblissement contrôlé. Brevet France N°10-04561.

## Straight poles Bussy Tram

### Traffic poles for zone "without fixed obstacle"

To be installed in area «without fixed obstacle», a support should have a bending resistance lower than 570 mdaN (STRMTG GT3-DTW-Obstacles fixes guide).

The commonly aluminum tubes used for manufacturing of traffic poles have a bending resistance greater than this value.

To really meet the requirement of STRMTG guide, we have developed:

- A type approval test to check the product and ensure that these materials do not constitute an obstacle and can safely be installed in areas «without fixed obstacle». October 25th, 2010 this test has been confirmed by STRMTG (French Ministry of Ecology).
- A specific product BUSSY TRAM approved by the test type, May 12th, 2010 in the presence of external inspector BUREAU VERITAS. The testing protocol verifies on the one hand that the mast withstands the wind loads for which it was designed and on the other hand that the ruin of the mast occurs for a bending moment less than 570 mdaN taking into account the mechanical properties of the tested pole material.
- The BUSSY TRAM is obtained from an aluminum stepped pole by applying at the bottom a patented process to obtain an area with controlled weakness. French Patent No. 10-04561.





# SUPPORTS SIGNALISATION

## TRAFFIC POLES

### Les mâts droits

En acier galvanisé ou aluminium, de section tubulaire rétreint pour des hauteurs spécifiques de 2,7 m et 3,7 m.

La hauteur de la borne permet l'installation à la bonne hauteur du boîtier d'activation de la sonorisation des feux sans qu'il soit en saillie.

#### Straight poles

Straight poles, made of galvanised steel or aluminium, in stepped tubular cross-sections for specific heights of 2.7 m to 3.7 m.

Pole shape allows to the sound equipment transmit button to be installed at an adequate height on the widest part of the pole. There is no need for it to be mounted proud.



### Les potences

En acier ou aluminium, de section octo-conique ou rond-conique pour des saillies spécifiques de 3,5 m à 5,5 m.

La potence a un départ de crosse solidaire de la base sur laquelle vient s'emboîter la crosse.

Cette conception permet d'éviter le système anti-giration.

Toutes les crosses sont prépercées en leur extrémité de 3 trous traversants et équipées d'obturateurs.

#### Cantilever poles

Cantilever poles, made of steel or aluminium, come in octagonal conical or round-conical sections for specific outreaches of 3.5 m and 5.5 m. The vertical part has an horizontal small welded arm to allow the fixing of the cantilever arm.

This design avoids the need of an anti-rotation system.

All cantilever poles come perforated at the end with 3 through holes and caps.



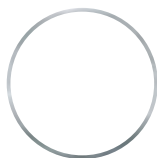
### Accessoire de potence

Flasque d'adaptation pour la fixation du feu (à commander séparément).

#### Cantilever poles accessory

Adapter plate for fixing the stoplight (to be ordered separately).





# STEPAC

Hauteur de 2,7 et 3,7 mètres  
2,7 and 3,7 meters height

Fût cylindrique rétreint en acier. 89 mm en tête.

Cylinder-shaped stepped steel pole. 89 mm top dia.

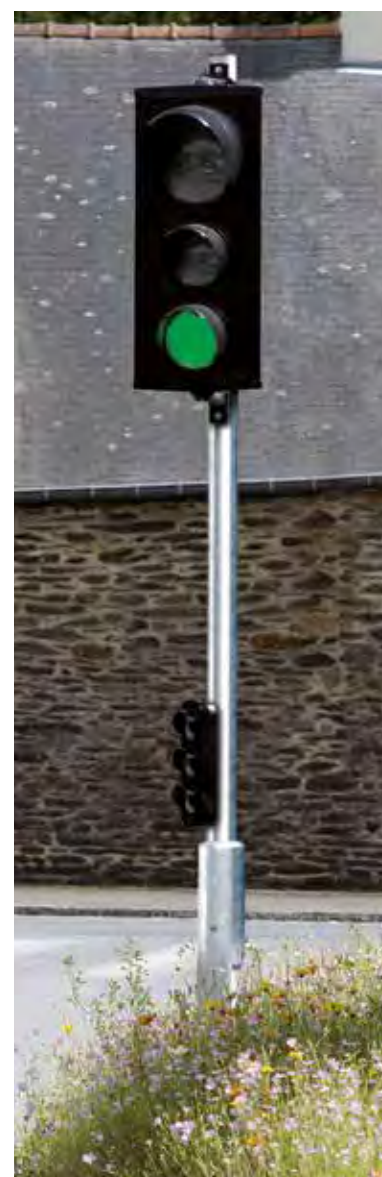


## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 2,7     | 89       | 140      | 400      | 85       | 500      | 80x79     | 200     | J 16/14x300 |
| 3,7     | 89       | 140      | 400      | 85       | 500      | 80x79     | 200     | J 16/14x300 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |  |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|--|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |  |
| 2,7     | 50 | 4,05   | 3,61  | 3,42   | 3,03  | 2,88   | 2,59  | 2,49   | 2,22  | 1,66   | 1,49  | 721   | 290 | 0.5x0.8      |  |
| 3,7     | 50 | 2,05   | 1,66  | 1,71   | 1,37  | 1,44   | 1,16  | 1,22   | 0,99  | 0,81   | 0,66  | 596   | 180 | 0.5x0.7      |  |



AUTRES APPLICATIONS  
OTHER APPLICATIONS

Accessoires et options  
PORTE

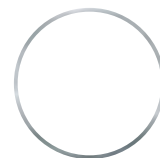


Accessoires et options  
PIED DE MÂT



# BUSSY TRAM

Hauteur de 2,7 et 3,7 mètres  
2,7 and 3,7 meters height



Fût cylindrique rétreint en aluminium. Ø 90 mm en tête.

Aluminium Cylinder-shaped stepped pole. 90 mm top dia.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 2,7     | 90       | 124      | 420      | 80       | 500      | 70x82     | 200     | J 16/14x300 |
| 3,7     | 90       | 124      | 420      | 80       | 500      | 70x82     | 200     | J 16/14x300 |

## Capacités

|         |    | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   |              |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
| HS<br>m | Kg | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN | Lm x Hm<br>m |
| 2,7     | 20 | 1,22   | 1,09  | 1,01   | 0,89  | 0,85   | 0,75  | 0,72   | 0,64  | 0,47   | 0,42  | 254   | 109 | 0.5x0.5      |
| 3,7     | 40 | 0,65   | 0,51  | 0,51   | 0,40  | 0,42   | 0,33  | 0,34   | 0,27  | 0,20   | 0,16  | 249   | 90  | 0.5x0.5      |

## BON À SAVOIR

Pour zone sans obstacle fixe.

### TIP

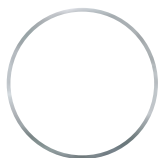
For zone without fixed obstacle.

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT





# BUSSY SIGNALISATION

Hauteur de 2,7 et 3,7 mètres  
2,7 and 3,7 meters height

Fût cylindrique rétreint en aluminium. Ø 90 mm en tête.

Aluminium Cylinder-shaped stepped pole. 90 mm top dia.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 2,7     | 90       | 146      | 500      | 95       | 500      | 95x95     | 200     | J 16/14x300 |
| 3,7     | 90       | 146      | 500      | 95       | 500      | 95x95     | 200     | J 16/14x300 |

## Capacités

| HS<br>m | Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | Lm x Hm<br>m |
|---------|----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|--------------|
|         |    | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |              |
| 2,7     | 40 | 2,05   | 1,81  | 1,71   | 1,49  | 1,44   | 1,27  | 1,22   | 1,09  | 0,81   | 0,71  | 389   | 157 | 0.5x0.6      |
| 3,7     | 40 | 1,22   | 0,98  | 0,99   | 0,79  | 0,82   | 0,66  | 0,70   | 0,56  | 0,44   | 0,35  | 387   | 125 | 0.5x0.6      |



Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



AUTRES APPLICATIONS  
OTHER APPLICATIONS



Potence en acier galvanisé. Fût et crosse octo-conique emboîtés.  
Hauteur totale de 7,10 m.

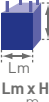
Steel galvanised cantilever. Octagonal conical shaft and bracket slip jointed. 7.10 total meters height.



## Dimensions

| <br>S<br>m | <br>Øa<br>mm | <br>Øb<br>mm | <br>Lp<br>mm | <br>Pp<br>mm | <br>Hp<br>mm | <br>cxd<br>mm | <br>E<br>mm | <br>TS<br>mm |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3,7                                                                                         | 82                                                                                            | 252                                                                                           | 400                                                                                           | 110                                                                                           | 700                                                                                             | 135x168                                                                                          | 300                                                                                            | J 25/24x600                                                                                     |
| 4,4                                                                                         | 70                                                                                            | 252                                                                                           | 400                                                                                           | 110                                                                                           | 700                                                                                             | 135x168                                                                                          | 300                                                                                            | J 25/24x600                                                                                     |
| 5,5                                                                                         | 101                                                                                           | 294                                                                                           | 400                                                                                           | 110                                                                                           | 700                                                                                             | 135x206                                                                                          | 300                                                                                            | J 25/24x600                                                                                     |

## Capacités

| <br>S<br>m                                              | <br>Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   | <br>Lm x Hm<br>m |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                            |                                                                                           | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |                                                                                                       |
| 3,7                                                                                                                                        | 50                                                                                        | 2,88   | 2,34  | 2,37   | 1,93  | 1,98   | 1,61  | 1,66   | 1,34  | 1,04   | 0,78  | 2964  | 529 | 0.6x1.5                                                                                               |
| 4,4                                                                                                                                        | 50                                                                                        | 2,17   | 1,76  | 1,78   | 1,44  | 1,47   | 1,18  | 1,22   | 0,98  | 0,75   | 0,58  | 2717  | 493 | 0.6x1.4                                                                                               |
| 1 feu<br>1 spotlight                                                                                                                       |                                                                                           |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |                                                                                                       |
| 5,5                                                                                                                                        | 50                                                                                        | 3,32   | 2,64  | 2,64   | 2,08  | 2,15   | 1,66  | 1,73   | 1,32  | 0,94   | 0,66  | 3578  | 638 | 0.6x1.7                                                                                               |
| 1 feu intermédiaire à 2,8 m puis un feu à l'extrémité à 5,5 m<br>A middle course spotlight at 2,8 meters and a top spotlight at 5.5 meters |                                                                                           |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |                                                                                                       |
| 5,5                                                                                                                                        | 35                                                                                        | 2,03   | 1,61  | 1,61   | 1,27  | 1,32   | 1,01  | 1,07   | 0,81  | 0,58   | 0,41  | 3841  | 682 | 0.6x1.7                                                                                               |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT







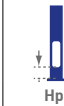
# TRAFIC

Saillie de 3,5 à 5,5 mètres  
3,5 to 5,5 meters outreach

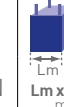
Potence en aluminium. Fût et crosse rond-conique emboîtés.  
Hauteur totale de 7,10 m.

Aluminium cantilever. Round-conical shaft and slip jointed bracket. 7.10 total meters height.

## Dimensions

|  S<br>m |  Øa<br>mm |  Øb<br>mm |  Lp<br>mm |  Pp<br>mm |  Hp<br>mm |  cxd<br>mm |  E<br>mm |  TS<br>mm |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3,5                                                                                      | 106                                                                                        | 225                                                                                        | 400                                                                                        | 85                                                                                         | 600                                                                                        | 85x170                                                                                      | 300                                                                                       | J 25/24x600                                                                                |
| 4                                                                                        | 100                                                                                        | 225                                                                                        | 400                                                                                        | 85                                                                                         | 600                                                                                        | 85x170                                                                                      | 300                                                                                       | J 25/24x600                                                                                |
| 4,5                                                                                      | 100                                                                                        | 225                                                                                        | 400                                                                                        | 85                                                                                         | 600                                                                                        | 85x170                                                                                      | 300                                                                                       | J 25/24x600                                                                                |
| 5,5                                                                                      | 101                                                                                        | 225                                                                                        | 400                                                                                        | 85                                                                                         | 600                                                                                        | 85x155                                                                                      | 300                                                                                       | J 25/24x600                                                                                |

## Capacités

|  S<br>m                                                 |  Kg | 22 m/s |       | 24 m/s |       | 26 m/s |       | 28 m/s |       | 34 m/s |       | M     | T   |  Hm<br>Lm x Hm<br>m |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                            |                                                                                        | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | Cat II | Cat I | m.daN | daN |                                                                                                         |
| 3,5                                                                                                                                        | 50                                                                                     | 2,34   | 1,93  | 1,95   | 1,61  | 1,66   | 1,37  | 1,42   | 1,17  | 0,95   | 0,76  | 2144  | 355 | 0.6x1.2                                                                                                 |
| 4                                                                                                                                          | 50                                                                                     | 1,86   | 1,54  | 1,54   | 1,27  | 1,29   | 1,07  | 1,11   | 0,92  | 0,75   | 0,60  | 1950  | 325 | 0.6x1.2                                                                                                 |
| 4,5                                                                                                                                        | 50                                                                                     | 1,49   | 1,22  | 1,22   | 1,00  | 1,03   | 0,84  | 0,88   | 0,72  | 0,57   | 0,47  | 1822  | 304 | 0.6x1.2                                                                                                 |
| 1 feu<br>1 spotlight                                                                                                                       |                                                                                        |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |                                                                                                         |
| 5,5                                                                                                                                        | 50                                                                                     | 0,93   | 0,73  | 0,75   | 0,60  | 0,61   | 0,50  | 0,52   | 0,42  | 0,32   | 0,26  | 1641  | 275 | 0.6x1.2                                                                                                 |
| 1 feu intermédiaire à 2,8 m puis un feu à l'extrémité à 5,5 m<br>A middle course stoplight at 2,8 meters and a top stoplight at 5.5 meters |                                                                                        |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |       |     |                                                                                                         |
| 5,5                                                                                                                                        | 35                                                                                     | 0,61   | 0,49  | 0,49   | 0,40  | 0,41   | 0,33  | 0,34   | 0,28  | 0,22   | 0,17  | 1790  | 297 | 0.6x1.2                                                                                                 |

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



AUTRES APPLICATIONS  
OTHER APPLICATIONS

# PORTE-PAVILLONS

## FLAG POLES

La gamme se compose de mâts droits rond-coniques galvanisés ou aluminium, de hauteur de 6 à 12 m.

Our range includes straight, round conical poles made of steel or aluminium, in heights of 6 to 12 m.

Deux équipements sont prévus :

Two configurations are available:

### Kit pour drapeaux flottants

Au choix un pommeau noir ou doré comprenant une drisse intérieure et un taquet d'amarrage de la corde, prévenant le vandalisme et l'usure prématurée.

Ce système permet également d'éviter le battement au vent du cordage qui se trouve donc à l'intérieur du mât.

#### Kit for free floating flags

Black or gold flagstaff including an interior halyard and fastening hook to avoid vandalism and the untimely wear of the halyard.



Pommeau noir  
Black flagstaff



Pommeau doré  
Golden flagstaff



Drisse intérieure  
Internal halyard

### Kit pour bannières

Installée en top de mât droit - diamètre 60 - la potence rotative qui reçoit la bannière est disponible en 3 saillies : 1 m, 1,25 m ou 1,50 m.

#### Pommeau doré

Potence en tube d'aluminium débrochable.  
Tête rotative fixée sur palier en Ertalon.

#### A kit for hanging banners

Installed on the top of a straight, 60-mm diameter pole, the rotating mast arm that holds the banner comes in three reach lengths: 1 m, 1.25 m or 1.50 m.

#### Golden flagstaff

Removable aluminium bracket. Rotating head on Ertalon bearing.



Potence rotative  
Rotative banner



# OMEGA

Hauteur de 6 à 12 mètres  
6 to 12 meters height

Fût rond-conique en acier. Ø 60 ou 62 mm en tête.  
Pavillon : dimensions maximales pour un vent de 100 km/h.

Steel round-conical shaft. 60 or 62 mm diameter at top.  
Flag : max dim. for a 100 km/h wind speed.



## Dimensions

| HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 6       | 60       | 144      | 450      | 81       | 500      | 75x97     | 200     | J 16/14x300 |
| 8       | 60       | 168      | 500      | 91       | 500      | 90x116    | 300     | J 20/18x400 |
| 10      | 60       | 199      | 500      | 102      | 500      | 100x150   | 300     | J 20/18x400 |
| 12      | 62       | 230      | 600      | 137      | 500      | 120x170   | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

| HS<br>m | hxL<br>m   | M<br>m.daN | T<br>daN | Lm x Hm<br>m |
|---------|------------|------------|----------|--------------|
| 6       | 2,5 x 3,5  | 468        | 90       | 0.5 x 0.7    |
| 8       | 2,9 x 4,35 | 680        | 103      | 0.6 x 0.7    |
| 10      | 4 x 6      | 990        | 124      | 0.6 x 0.8    |
| 12      | 4 x 6      | 1903       | 307      | 0.6 x 1.2    |

Accessoires et options  
PORTE

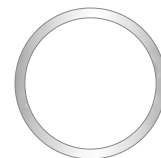


Accessoires et options  
PIED DE MÂT



AUTRES APPLICATIONS  
OTHER APPLICATIONS

# VENUS | NEPTUNE | NEPTUNE 2R



Hauteur de 6 à 12 mètres  
6 to 12 meters height

Fût rond-conique en aluminium. Ø 60 mm en tête.

Aluminium round-conical shaft. 60 mm top dia.



## Dimensions

|                   | HS<br>m | Øa<br>mm | Øb<br>mm | Lp<br>mm | Pp<br>mm | Hp<br>mm | Cxd<br>mm | E<br>mm | TS<br>mm    |
|-------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| <b>VENUS</b>      |         |          |          |          |          |          |           |         |             |
| 6                 |         | 60       | 146      | 600      | 95       | 500      | 95x85     | 200     | J 16/14x300 |
| 8                 |         | 60       | 146      | 600      | 95       | 500      | 95x95     | 300     | J 20/18x400 |
| <b>NEPTUNE</b>    |         |          |          |          |          |          |           |         |             |
| 10                |         | 60       | 180      | 600      | 95       | 500      | 95x125    | 300     | J 20/18x400 |
| <b>NEPTUNE 2R</b> |         |          |          |          |          |          |           |         |             |
| 12                |         | 60       | 176      | 500      | 95       | 600      | 85x125    | 300     | J 20/18x400 |

## Capacités

|                   | HS<br>m | hxL<br>m | M<br>m.daN | T<br>daN | Lm x Hm<br>m |
|-------------------|---------|----------|------------|----------|--------------|
| <b>VENUS</b>      |         |          |            |          |              |
| 6                 |         | 2,5x3,5  | 450        | 113      | 0,5x0,6      |
| 8                 |         | 2,9x4,35 | 613        | 129      | 0,6x0,6      |
| <b>NEPTUNE</b>    |         |          |            |          |              |
| 10                |         | 4x6      | 1040       | 169      | 0,6x0,8      |
| <b>NEPTUNE 2R</b> |         |          |            |          |              |
| 12                |         | 4x6      | 1597       | 212      | 0,6x1,0      |

## BON À SAVOIR

Pour 34 m/s catégorie I  
mat calculé sans pavillon.  
Neptune 2R non utilisable  
pour 34 m/s catégorie I.

## TIP

For 34 m/s terrain category I,  
calculation is made without  
flag. Neptune 2R no in for 34  
m/s category I.

Accessoires et options  
PORTE



Accessoires et options  
PIED DE MÂT



This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.





# ACCESSOIRES & COLLIERS

La gamme accessoires et collier universel regroupe un ensemble de produits complémentaires du mât et du candélabre.

## ACCESSORIES & POLE BAND

Our range of accessories and universal pole band includes a range of products for poles and columns.

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| KITILUM .....                    | 152 |
| SECTOR .....                     | 154 |
| GABARIT   KAPTIGE   PEPLIC ..... | 155 |
| COLLIER UNIVERSEL                |     |
| Universal pole band .....        | 156 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| CONSOLES              |     |
| Brackets .....        | 158 |
| ARCEAU DE PROTECTION  |     |
| Protection arch ..... | 159 |



## KIT DE CONNEXION POUR ILLUMINATIONS LIGHTING CONNECTION

Installation simple, rapide et économique • Encombrement réduit • Discret et esthétique • Installation sur mât existant possible • Classe I ou II • Kit complet

Easy quick and economical installation • Less space required • Discrete and aesthetic • Can be installed on existing pole • Class I or II • Complete kit

### Descriptif technique

#### Câblage

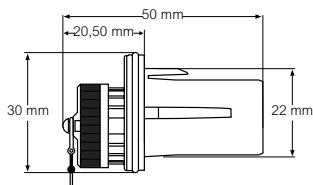
- Câble H07 RNF 2x1,5 (classe II) 3 G1,5 (classe I)

#### Base d'alimentation et connecteur

- Thermoplastique chargé en fibre de verre de grande endurance, couleur noire.
- Classe de résistance au feu : UL 94-V0.
- Homologation : UL n° E 311 51.
- Bague d'accouplement en laiton nickelé.
- Ergots d'accouplement en acier inoxydable.
- Verrouillage à encliquetage résistant à 500 manœuvres d'accouplements et de désaccouplements.
- Classe de températures de service : - 55° C, + 125° C.
- Résistance d'isolement : 5000 M ohms min.
- Essai de tenue en tension : 2000 VCA.
- Degré de protection selon Din 400 50, IP 66 connecteurs accouplés.
- Tension nominale : 250V.
- Intensité d'utilisation : 10A.

#### Adaptateur

- Polyacétal noir.
- Caractéristiques principales :  
haute résistance mécanique, haute résistance aux chocs, très bon isolant électrique.
- Visserie inoxydable :  
vis VTTC PZ Ø 2,9 x 9,5,  
vis VTTF PZ Ø 2,9 x 19.



### Technical description

#### Cabling

- H07 RNF cable 2 x1.5 (Class II) 3 G1.5 (Class I)

#### Supply and connection base

- Fiber glass reinforced, high endurance thermoplastic, black.
- Fire resistance class UL94-V0 n Approval UL n°E 311 51
- Nickel-plated brass coupling ring and stainless steel coupling spurs
- Snap-lock resistant to 500 plug in /out n Temperature class: - 55°C, + 125°C
- Insulation resistance: 5000 M ohms min and voltage resistance test: 2000 VAC
- Protection level to Din 400 50, IP 66 when connected
- Nominal voltage: 250V
- Max. current allowed: 10A

#### Adaptor

- Black polyacetal
- Main characteristics: high mechanical resistance, high shock resistance, very good electrical insulation.
- Stainless steel screws: VTTC PZ Ø 2.9x9.5 n VTTF PZ Ø 2.9x19

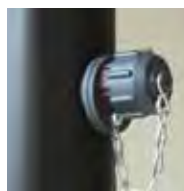
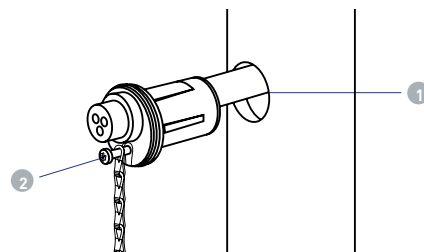
### Descriptif de montage

#### Le kit est composé de deux éléments

- une partie connecteur à fixer sur le mât, longueur de câble : 7 m
- une partie raccordement pour illuminations, longueur de câble : 2,5 m
- Le KIT est livré complet dans son emballage.

#### Mode de fixation

- 1 Effectuer un perçement de Ø 22 dans le mât afin de placer le connecteur. Il est recommandé d'effectuer le perçement avec un foret étagé, pour obtenir un Ø précis.
- 2 Insérer en force le connecteur dans le trou grâce à la bouterolle, maintenir celui-ci contre le support et fixer le tout grâce à la vis de maintien de la chaîne.



Connecteur fermé  
Connector closed



Connecteur ouvert  
Connector open



Connecteur branché  
Connector plugged

### Installation description

#### The kit consists of two elements

- A connector to be fixed to the pole, cable length: 7m
- Plug for connecting the illumination, cable length: 2.5 m
- The KIT is supplied complete

#### Fixing method

- 1 Drill a 22mm dia. hole in the pole for fitting the connector. It's recommended to use a stepped drill so as to achieve an accurate diameter.
- 2 Force the connector into the hole using a riveter's punch, hold it against the pole and fix the whole assembly with the chain retention screw.

## KIT DE CONNEXION POUR ILLUMINATIONS LIGHTING CONNECTION

Installation simple, rapide et économique • Encombrement réduit • Discret et esthétique • Installation sur mât existant possible • Classe I ou II • Kit complet

Easy quick and economical installation • Less space required • Discrete and aesthetic • Can be installed on existing pole • Class I or II • Complete kit

### Accessoires

#### Interrupteur différentiel IDIL à réarmement automatique

- Protection par coupure galvanique bipolaire (protection de la phase et du neutre).
- Fonction de réarmement automatique préprogrammé assurant la continuité de service en cas de défaut passager.
- Le module électronique permet de piloter 3 tentatives de réenclenchement (10 secondes, 2 minutes, 1 heure).
- IP 2x.
- Capacité de charge 16 A.
- Bouton test.
- Connexion pré-câblée.
- IDIL est clipsable dans un coffret Sector médium classe II. Coupe-circuit non fourni.



Interrupteur différentiel IDIL  
IDIL differential switch

#### Bouterolle

Outil permettant d'insérer en force le connecteur dans le mât lors de l'installation.

#### Foret étagé

4-22 mm permettant un perçage précis du support.



Foret étagé  
Stepped drill

### Accessories

#### IDIL differential switch for re-arming automatically

- Protection via bi-pole galvanic cut-off (protecting Live and Neutral)
- Pre-programmed automatic re-arming function ensuring continuity of service in the event of a transient failure and adding an electronic module enables 3 reinitiation attempts to be made (10 seconds, 2 minutes, 1 hour) - IP2x - Load capacity 16A - Test button - Pre-cables connection.
- IDIL can be clipped into a Medium Sector.

#### Riveter's punch:

A tool enabling the connector to be forced into the pole during installation.

#### 4-22 mm stepped drill:

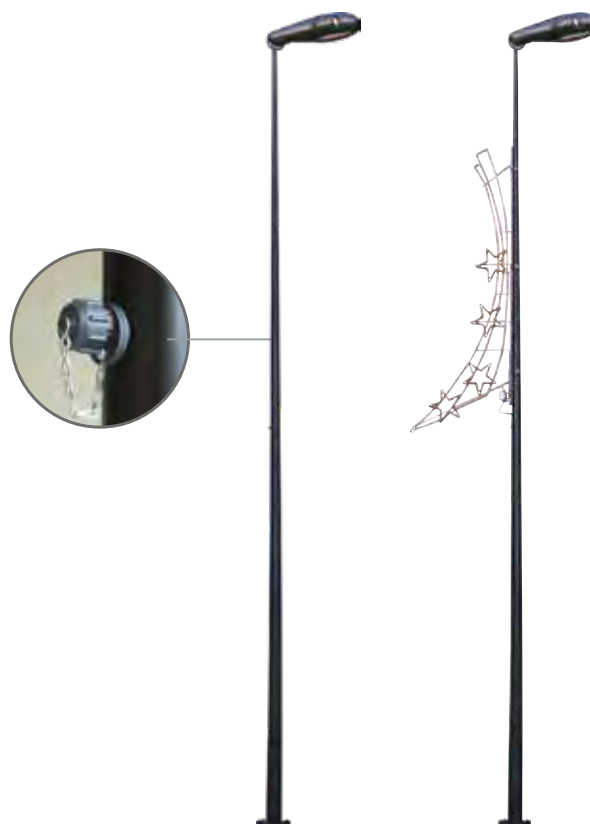
Enabling the pole to be drilled precisely.

### Conseil

Lors de la pose du Kitilum sur un mât, il est recommandé d'appliquer une peinture riche en zinc au niveau du perçage et de vérifier que la résistance au vent du support permet l'installation d'un motif lumineux (Poids/surface au vent).

### Advice

When fixing the Kitilum to an existing pole, it is recommended to apply a zinc rich paint on the drill hole and check that the pole can withstand an illuminated sign (weight/windage area).



Discret toute l'année  
Discreet all year long

Pendant les fêtes  
During festivals

### KITSONO

Le KITSONO permet la connexion d'un haut parleur. Les lettres "HP" sont gravés sur la bague d'accouplement.

The connexion kit KITSONO allow to connect a loudspeaker. Letters «HP» on the coupling ring.

# SECTOR

## COFFRET DE CONNEXION SECTOR ET COFFRET FAÇADE AVEC/SANS PARAFoudre CONNECTING BOX SECTOR AND FACADE BOX WITH/WITHOUT ARRESTER



### Descriptif technique

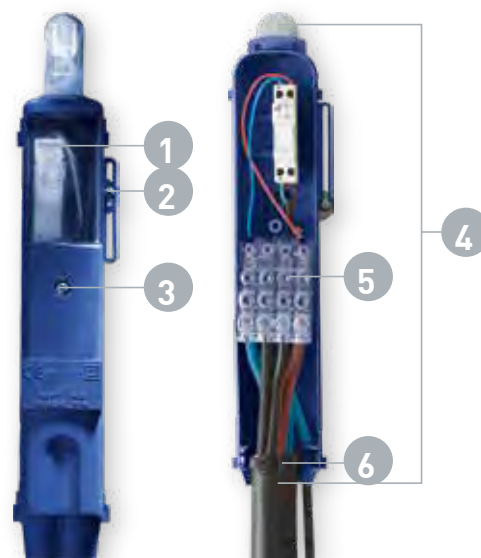
- Classe électrique : classe II.
- Protection IP 44.
- Enveloppe fil incandescent 650°C.
- Equipé d'un coupe-circuit Ph/N avec fusibles 4A - 10 x 38 courbe Gg (en standard).
- Conforme aux normes CEE.
- Parafoudre type 2 : conforme NF EN 61643-11.

Pour la version façade : existe en 2 coloris noir (proche RAL 9004) ou beige (proche RAL 1015).

### Technical description

- Electrical: Class II.
- IP 44 protection.
- Incandescent wire envelope 650°C.
- Fitted with a L/N circuit include a 4A - 10x38 Gg curve fuse (as standard).
- Conforms to EEC standards.
- Type 2 arrester: conforms to NF EN 61643-11.

For the facade version: available in 2 colors black (close to RAL 9004) or beige (close to RAL 1015).



### Installation

Les coffrets Sector sont équipés d'une porte coulissante transparente et imperméable avec un accès rapide au coupe-circuit, ce qui permet une maintenance facilitée.

- 1 Porte coulissante transparente et imperdable
- 2 Crochet réglable par l'avant.
- 3 Vis imperdable pour fermeture du coffret.
- 4 Deux passages possibles du câble du luminaire, protégés par une tétine : par le haut ou par le bas du coffret.
- 5 Serrage par système étrier/vis CMC de chaque conducteur.
- 6 Passage câbles d'alimentation avec serrage par collier.

Pour la version façade : capot monté sur charnière. Fixation par visserie Ø 6mm maximum ou avec du feuillard.

### Installation

The SECTOR boxes are fitted with a transparent and waterproof sliding door with an access to the circuit cutout, which facilitates maintenance.

- 1 Captive transparent sliding door.
- 2 Front-adjustable hook.
- 3 Captive screw for locking the door.
- 4 Two cable paths possible for the lighting cables, protected by a nipple gland.
- 5 Each conductor tightened via a stirrup/CMC screw system.
- 6 Supply cable path tightened by a collar.

For the facade version: hood mounted on hinge. Fixing by screws Ø 6mm maximum or with pole band.



## UNE GAMME DE PRODUITS D'AIDE À LA POSE A RANGE OF PRODUCTS FOR ASSISTANCE TO THE INSTALLATION

### GABARIT DE SCELLEMENT

Plaque en acier galvanisé pour réaliser des massifs facilement et rapidement. Elle maintient l'écartement et la verticalité des boulons et permet un centrage précis des gaines de câbles.

A galvanized steel plate for positioning the height of the bolts. It maintains the bolts spacing and verticality and enables the cable sleeves to be centered precisely.

| Désignation<br>Description | Tiges<br>Bolts | E   | L   |
|----------------------------|----------------|-----|-----|
| PETIT   SMALL              | 16/14          | 200 | 235 |
| MOYEN   MEDIUM             | 20/18          | 300 | 345 |
| GRAND   LARGE              | 25/24          | 300 | 400 |

### KAPTIGE

Facile d'utilisation grâce à des doses de graisse incorporée, Kaptige protège les écrous et les parties filetées des tiges de la rouille et facilite ainsi le démontage des écrous.

Kaptige protects the nuts and the threaded parts of the bolts from rust and therefore facilitates removal of the nuts. Easy to use thanks to incorporated doses of grease.

| Ø Tiges<br>Ø Bolts | Ø Ecrou   Ø Nut<br>(Base lèvres   lip basis) | Ø Kaptige<br>(Hors lèvres   Out of lip) | Ht Kaptige<br>Height |
|--------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|
| 16/14              | 21                                           | 28                                      | 35                   |
| 20/18              | 27                                           | 30                                      | 48                   |
| 25/24              | 36                                           | 39                                      | 59                   |

### PEPLIC

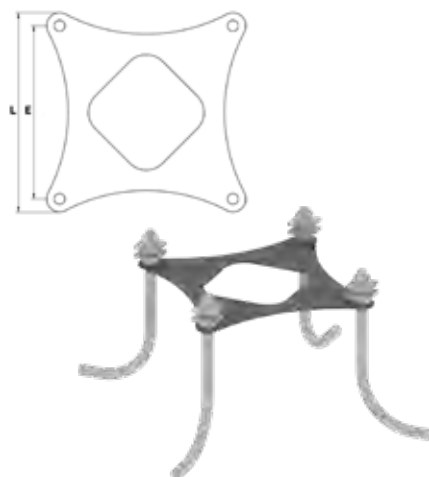
Dispositif semi-rigide de réglage pour candélabre à plaque d'appui constitué d'une semelle en caoutchouc synthétique.

- Il permet de pallier les irrégularités de surface et de régler la verticalité du fût jusqu'à 1,5°.
- Il assure un travail parfait des tiges en traction et en compression uniquement.
- Il remplace le bourrage de mortier sans retrait et permet d'utiliser un écrou comme contre-écrou.
- Le serrage mât / massif est garanti dans le temps grâce à l'élasticité rémanente du PEPLIC.

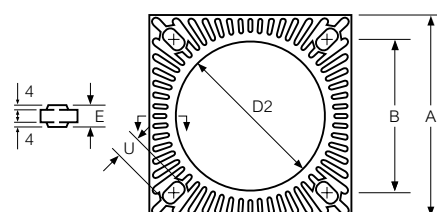
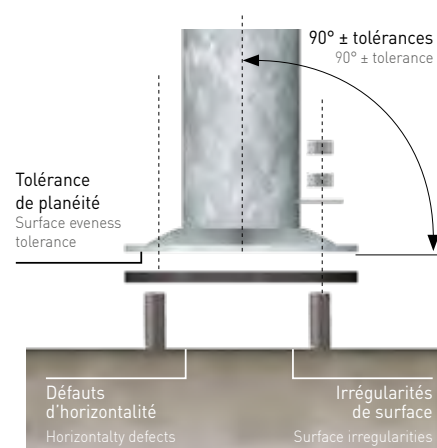
Semi-rigid adjuster for columns with a base plate consisting of a synthetic rubber flange plate.

- It enables to compensate for surface irregularities and adjust the column's verticality up to 1.5°.
- PEPLIC only ensures perfect traction and compression work on the bolts.
- It replaces the filling with mortar required and enables a nut to be used as a lock nut.
- The tightness of the pole against the base is ensured long-term by PEPLIC's long-lasting elasticity.

| Désignation<br>Description | A         | B         | E  | D2  |
|----------------------------|-----------|-----------|----|-----|
| Déco   DECO                | 260 x 260 | 200 x 200 | 18 | 200 |
| Réseau   RESEAU            | 400 x 400 | 300 x 300 | 20 | 340 |
| Boulevard   BOULEVARD      | 500 x 500 | 400 x 400 | 22 | 450 |



- 1 Lèvre souple et large | Wide flexible lip
- 2 Opercule aluminium scellé | Sealed aluminum cap



# COLLIER UNIVERSEL

## COLLIER, OUTILLAGE, FIXATION ET PROTECTION POLE BAND, TOOL, FIXATION AND PROTECTION

Un moyen simple et efficace pour fixer durablement sur tous supports, toutes sections, vos accessoires : pancartes, corbeilles, pièces d'ancrage, consoles et fixations diverses.

A simple and efficient way to fix accessories on all structures : signs, baskets, anchors, brackets and various fixings.

### Collier et Outillage

Un collier est constitué par un feuillard en acier inox ligaturé par une chape également en acier inoxydable.

Possibilité de commander un coffret d'outillage comprenant : un appareil à cercler, une cisaille, une pince à replier, un marteau, 100 chapes ou boucles.



### Pole band and tool

A collar consists in a stainless steel pole band fixed by a stainless steel buckle.

The kit contains a ratchet tool, a strap cutter, a strap folding tool, a hammer, 100 buckles or 100 links.



Appareil de cerclage à vis  
Spindle type tool



Appareil de cerclage à leviers  
Ratchet type tool

### Fixation et protection des câbles

#### Cable fixing and protections

#### Gaine de protection

Disponible en matériaux aluminium, PVC : gris - ivoire, par lot de 5 ou 10 pièces suivant le modèle.

#### Cable Cappings

Ready-references in alunium, PVC: grey, ivory, per 5 or 10 pieces.



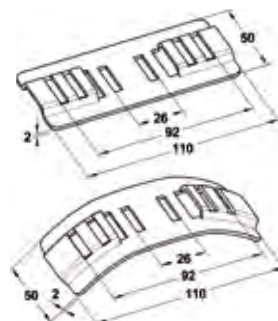
|                    |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |  |  |  |  |  |
| <b>Désignation</b> | Terre                                                                              | Ø 35                                                                                | Ø 60                                                                                | Ø 90                                                                                | 140 x 50                                                                            |
| <b>Description</b> | (L.2 600 mm)                                                                       | (L.2 750 mm)                                                                        | (L.2 750 mm)                                                                        | (L.2 750 mm)                                                                        | (L.2 750 mm)                                                                        |

#### Platines

Ces platines permettent la fixation d'un ou plusieurs câbles de Ø différents.

#### Back plates

Slots on the back plates allow for the fixing of either one or several cables different sizes of cables.



#### Lettres - Chiffres - Signes

Réalisés en acier inoxydable embouti, ils permettent toutes identifications et repérages. Ils se fixent par enfilage sur feuillard de 20 mm.

#### Letters - Numbers - Signs

These embossed letters, figures and symbols made out of stainless steel can be used to make up any words or numbers. Fast fitting by simple threading onto 20 mm stainless steel pole band.



## COLLIER, OUTILLAGE, FIXATION ET PROTECTION POLE BAND, TOOL, FIXATION AND PROTECTION

### Fixation et protection des câbles

#### Cable fixing and protections

##### Bande de protection

Cette bande de protection en matière plastique d'une longueur de 10 m s'adapte au feuillard et protège les câbles lors du serrage.

##### Protective strip

This 10m-long plastic protective strip adapts to the band and protects the cables while they are being tightened.



##### Anneau d'ancrage

Cet anneau d'ancrage fermé permet la fixation de pinces d'ancrage non démontables sur tous les types de poteaux. Acier galvanisé à chaud.

##### Fixing ring

The anchoring ring is used to permanently fix connecting clamps to all types of poles. Hot dip galvanized steel.

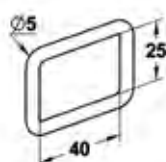


##### Mailles

Les dimensions des mailles permettent la fixation d'un ou plusieurs câbles de diamètres différents.

##### Links

The range of different sizes of link allow for attachment of 1 or several cables of different diameters.



Acier galvanisé à chaud  
Hot dip galvanized steel

##### Cavaliers

Ces cavaliers protègent les câbles lors de la tension du feuillard. Fabriqués en matière plastique, ils résistent à l'écrasement tout en conservant la souplesse nécessaire à leur mise en place.

##### Staples

These staples protect the cables while the band is being tensioned. Made of plastic material, they resist being crushed while retaining the flexibility required for installing them.



### Différents types de fixation

#### Various types of fixing



# CONSOLES POUR LUMINAIRES À EMMANCHEMENT LATÉRAL

## FOR LANTERNS WITH SIDE ENTRY

Consoles en acier galvanisé pour luminaires à emmanchement latéral. Elles sont disponibles en 3 diamètres différents : 42, 49 et 60 mm et 7 saillies comprises entre 0,50 mètre et 3,00 mètres.

Galvanized steel brackets for lanterns with side entry, available in 3 different diameters: 42, 49 and 60mm and with 7 different outreaches from 0.50 to 3.00 m.

### Console murale

Console polyvalente pour luminaires à emmanchement latéral. Fixation murale par deux trous Ø 15 mm ou par collier universel.

**Wall bracket:** Multi-purpose brackets for lanterns with side entry. Fixed to the wall via two 15mm-diameter holes or a universal collar.

| Diamètre (mm)<br>Diameter (mm)     | Saillie (m)<br>Outreach (m) | Poids (kg)<br>Weight (kg) |
|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| <b>CONSOLE ID 84</b> Bracket ID 84 |                             |                           |
| 42                                 | 0,5                         | 2                         |
| 42                                 | 1                           | 3,3                       |
| 42                                 | 1,5                         | 4,6                       |
| 49                                 | 0,5                         | 2,35                      |
| 49                                 | 1                           | 4                         |
| 49                                 | 1,5                         | 5,65                      |



### Console à patins

Console à patins (x2) pour luminaires à emmanchement latéral. Fixation murale ou sur tout support grâce à 2 patins (fournis), trous de fixation Ø 15 mm ou installation par collier universel.

**Skid-mounted brackets:** Skid-mounted brackets (x2) for lanterns with side fitting. Fixed to the wall or to any support via 2 skids (supplied), or via two 15mm-diameter fixing holes or via universal pole bands.

| Diamètre (mm)<br>Diameter                            | Saillie (m)<br>Outreach | Hauteur (mm)<br>Height | Poids (kg)<br>Weight |
|------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| <b>ENSEMBLE CONSOLE B 200</b> Bracket assembly B 200 |                         |                        |                      |
| 42                                                   | 0,75                    | 870                    | 4,9                  |
| 42                                                   | 1                       | 940                    | 5,7                  |
| 42                                                   | 1,5                     | 1 100                  | 7,1                  |
| 42                                                   | 2                       | 1 260                  | 8,5                  |
| 49                                                   | 1                       | 980                    | 6,94                 |
| 49                                                   | 1,5                     | 1 150                  | 8,74                 |
| 49                                                   | 2                       | 1 300                  | 10,54                |
| <b>ENSEMBLE CONSOLE B 750</b> Bracket assembly B 750 |                         |                        |                      |
| 60                                                   | 0,75                    | 1 300                  | 7,4                  |
| 60                                                   | 1                       | 1 400                  | 8,6                  |
| 60                                                   | 1,5                     | 1 800                  | 11,9                 |
| 60                                                   | 2                       | 2 200                  | 15,3                 |
| 60                                                   | 2,5                     | 2 360                  | 17,6                 |
| 60                                                   | 3                       | 2 520                  | 19,9                 |



# ARCEAU DE PROTECTION

## PROTECTION ARCH

Arceau en acier galvanisé ou thermolaqué permettant de protéger les candélabres des chocs éventuels des véhicules.

Arch protecting poles from vehicle chocs.

### Descriptif technique

#### Technical description

#### Arceau 1

Arceau en acier galvanisé ou thermolaqué (RAL) au choix permettant de protéger le mât des chocs éventuels.

Cet arceau ouvert de diamètre 49 et de hauteur 1200 mm est à fixer dans le sol autour du mât.

#### Arch 1

Galvanized or powder coated arch protecting poles from vehicle chocs.

1200 mm high, diameter 49 mm to install into the ground around the pole.

Arceau 1 Ø 49



#### Arceau 2

Arceau en acier galvanisé à chaud ou thermolaqué (RAL) au choix, constitué de demi-coquilles de diamètre 60 à fixer dans le sol.

Cet ensemble s'installe autour du mât à protéger et permet un remplacement très simple.

#### Arch 2

Galvanized or powder coated arch, tow half-shelves diameter 60 mm to install into the ground around the pole. Easy to remove.

Arceau 2 Ø 60



| Désignation<br>Designation | Diamètre (mm)<br>Diameter | Hauteur totale (mm)<br>Height | Largeur d'ouverture (mm)<br>Open width | Profondeur (mm)<br>Depth |
|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|
| Arceau 1                   | 49                        | 1200                          | 500                                    | 524                      |
| Arceau 2                   | 60                        | 1200                          | Ø intérieur 450<br>Inside Ø 450        | -                        |





# CAHIER TECHNIQUE

## Tout le savoir-faire de Petitjean

Technique • Technologique • Logistique

### TECHNICAL HANDBOOK

Petitjean's entire know-how:

Technical skills • Technology • Logistic

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| Galvanisation                                   |     |
| Galvanising .....                               | 162 |
| Thermolaquage, anodisation et sublimation       |     |
| Powder coating, anodising and sublimation ..... | 164 |
| Logistique                                      |     |
| Logistic .....                                  | 166 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Recommandations               |     |
| Advices .....                 | 167 |
| Certification & marquage      |     |
| Certification & marking ..... | 168 |
| Contrats de garantie          |     |
| Warranty Contracts .....      | 169 |

# GALVANISATION

## GALVANISING

La galvanisation à chaud permet une protection optimale du mât.

La technique d'immersion dans un bain de zinc liquide est le procédé anti corrosion le plus efficace pour garantir une protection même dans les endroits les plus difficilement accessibles.

La couche de zinc agit comme une barrière protectrice entre l'acier et les éléments agressifs de son environnement. De plus, la très faible vitesse de corrosion du zinc assure une longue durée de vie à nos produits.

Totalement recyclable, le procédé maîtrisé par Petitjean répond à la politique d'éco-conception dans le respect des normes en vigueur.

L'application d'un revêtement de zinc par galvanisation ne se résume pas à la seule immersion d'une pièce en acier dans un bain de zinc fondu.

### Les étapes sont les suivantes :

#### Préparation de la surface acier

Les produits sont immergés dans des fluides de préparation pour :

- le dégraissage : dissolution des huiles et autres corps gras
- le décapage : élimination de traces de rouille et de calamine
- le fluxage : éviter la réoxydation avant immersion dans le bain de zinc

#### La galvanisation

Les pièces sont immergées dans un bain de zinc en fusion à 450°.

Le temps d'immersion varie suivant les dimensions et l'épaisseur des produits. Les pièces galvanisées sont ensuite refroidies et contrôlées.



### BON À SAVOIR

L'aspect métallique des produits galvanisés disparaît progressivement par formation d'une "patine", couche d'oxyde de zinc insoluble, adhérente et protectrice. Lors du transport et du stockage en atmosphère humide, des tâches blanchâtres d'oxyde pulvérulent peuvent se former. Ces tâches (appelées rouille blanche) disparaissent naturellement après installation des mâts.



Galvanising provides steel with an internal and external protective coating, thus prolonging its service life. In addition, since zinc is a fully recyclable substance, the process used by Petitjean complies with our policy of environment-friendly production, based on standard NF EN ISO 1461 and ASTM A 123. The zinc thickness depends on the standard used and the thickness of the piece. Consult Petitjean sales department.

The application of a zinc coating by galvanising does not consist of merely dipping a piece of steel in a bath of melted zinc; the stages involved are as follows:

#### Steel surface preparation:

This involves submerging the parts into preparation liquids in order to obtain:

- Degreasing: dissolving away oil and greasy matter
- Stripping: eliminating rust and scaling
- Fluxing: in order to prevent re-oxidation.

#### Galvanising:

Parts are dipped in a bath of melted zinc at 450°C. The immersion time will vary depending on the dimensions and thickness of the products. The galvanised parts are then cooled and inspected before being moved to the galvanised products inventory or the heat-treated coatings workshop.

**WHITE RUST:** the metallic aspect of the galvanized products disappears gradually with the formation of a «patina», layer of insoluble zinc oxide, adherent and protective. During the transport and during the storage in wet atmosphere, whitish spots of floury oxide can form. These spots (called "white rust") disappear naturally after installation of masts.





# GALVANISATION

## GALVANISING

### L'unité de galvanisation PETITJEAN, l'outil industriel du XXI<sup>ème</sup> siècle

Cet outil industriel, mis en route en 2013, alliant performance et protection de l'environnement est aujourd'hui unique en son genre en Europe.

Ce nouvel atelier dépasse **les plus hautes exigences réglementaires européennes de respect de l'environnement et de sécurité des salariés.**

Pensé de façon globale, cet outil intègre les opérations de galvanisation et de finition dans une ligne de flux unique, dans un même bâtiment.

Cet investissement conséquent a permis de rénover entièrement le bâtiment Galvanisation, ainsi que de construire un nouveau bâtiment attenant : le bâtiment Finition. La surface des deux bâtiments réunis est maintenant portée à 9200 mètres carrés.

Les moyens de production ont été repensés et améliorés à cette occasion.

Le système de convoyage par balancelles traverse maintenant les deux bâtiments, permettant un transfert automatisé entre les deux étapes de production.

**La complète rénovation de l'unité de galvanisation a porté sur un point majeur : la limitation des rejets et les économies d'énergies.**

En effet, les bains de prétraitement sont encapsulés, et leurs vapeurs acides sont filtrées et recyclées. Les fumées provenant du bain de zinc sont captées et recyclées également, tout comme l'eau utilisée pour les opérations de rinçage. Tous les résidus de traitements sont identifiés, recyclés ou traités par des entreprises spécialisées.

Toute la rénovation a été pensée dans le but d'obtenir une efficacité thermique maximale, notamment par un processus de récupération de la chaleur du bain de zinc pour le séchage des mâts à la sortie des bains de traitement (dégraissage, décapage et fluxage).

Après galvanisation, deux bains supplémentaires sont désormais disponibles : le bain de refroidissement et de passivation. Ces opérations (optionnelles) apportent un film protecteur en plus de la galvanisation (par exemple, ce processus est recommandé à l'international pour des mâts devant effectuer de longs trajets maritimes).

Un outil représentatif d'une politique environnementale engagée.



### PETITJEAN galvanization facility : A choice for the 21st century

Petitjean has invested into a new galvanization facility, which was inaugurated in 2013. **This high-performance production unit combines technology, reliability, environmental performance and compliance with market standards. This facility is considered as one of the most technologically advanced in Europe.**

This facility has been designed comprehensively to integrate all operations into a seamless flow and a single building.

That investment has allowed the company to fully renovate its existing facilities, and to combine its operational activities (zinc coating and finishing), in a creative manner, under one roof within a plane surface of 9.200 square meters. On this occasion, all production equipment was replaced.

A conveying system, controlled by computer, allows an easy transfer of the hot galvanized parts to the finishing section of the building

**The full renovation of the facility has been conceived and developed with the aim of reducing waste and saving energy.**

Pre-treatment baths (degreasing, pickling and fluxing) used to separate the oils and grease on parts prior to their being treated are encapsulated. This process automatically removes acid fumes and rinse water wastes. All residues from treatment are identified, recycled or sent for disposal.

The full renovation of the facility has been conceived with the aim of achieving a maximum thermal efficiency. A recovery process allow to re-use lost calories from the zinc bath in the circuit of heating.

After zinc coating, two additional baths (cooling and passivation) make it possible to add a fine protective layer which is heat and moist resistant.

A new facility dedicated to a responsible environmental policy.

# THERMOLAQUAGE

## POWDER COATING

Le thermolaquage sur mâts en acier ou en aluminium consiste à déposer par effet électrostatique des peintures poudre qui polymérisent en étuve à chaleur modérée. Cette technique apporte dureté de surface, uniformité du revêtement et tenue des couleurs dans le temps. Il permet d'obtenir un film polyester d'épaisseur de 60µm.

### Les étapes :

- Préparation mécanique ou automatique
- Grenaillage
- Traitement au four de dégazage
- Poudrage électrostatique en cabine automatisée
- Polymérisation

En fonction du lieu d'installation, notamment en bord de mer, des procédés de thermolaquage « renforcés » sont fortement recommandés.

### THERMOLAQUAGE BORD DE MER

Après préparation de la surface pour obtenir une parfaite adhérence, une poudre spécifique de protection contre la corrosion est d'abord appliquée (poudre à base de résine epoxy). Après polymérisation de la première poudre, une seconde couche de poudre de la couleur souhaitée est appliquée et polymérisée. L'épaisseur totale du revêtement est plus que doublée et la perméabilité à la vapeur d'eau est fortement diminuée.

**FORTEMENT RECOMMANDÉ**  
à moins de 6km de la mer



Couleurs standards  
Standard colors



## PROTECTION PIED DE MAT

### POURQUOI PROTÉGER LE PIED DE MÂT ?

La base du candélabre est particulièrement exposée aux agressions chimiques (urine de chien, sels de déneigement, détergents pour nettoyage etc.) dans sa partie située au-dessus du sol.

Les goudrons, bétons, terre (en particulier certaines terres humides et les engrais) peuvent attaquer la partie légèrement enterrée du mât.

### ► TRAITEMENT ANTI-CORROSION ACIERPROTEC® / ALUPROTEC®

Pour cela, PETITJEAN propose l'application d'un revêtement sur une hauteur de 300 mm, très peu perméable à la vapeur d'eau, très dur et très adhérent.

Si le fût est thermolaqué, la couleur définitive recouvre la partie déjà protégée.

### BASE POLE ANTI CORROSION TREATMENT

#### Why protect the mast base ?

The base of the pole is particularly exposed to chemical attacks (dog urine, snow removal salts, cleaning detergents, etc.) in its part located above the ground. Tars, concretes, soil (in particular certain wet soils and fertilizers) can attack the slightly buried part of the mast

#### Acierprotec / Aluprotec anti-corrosion treatment:

Petitjean offers a coating with a height of 300mm, very little permeable to water vapour, very hard and very adherent. If the pole is powder coated, the final color covers the part already protected.



# ANODISATION ET SUBLIMATION

## ANODIZING AND SUBLIMATION

### ANODISATION SUR ALUMINIUM

Réalisé sur un aluminium émerisé, ce procédé électrochimique développe une couche d'oxyde d'alumine moyenne de 20 $\mu$ . Très dure et étanche, cette couche d'oxyde d'alumine augmente considérablement la protection contre la corrosion, améliore la résistance à l'abrasion et diminue le coefficient de frottement. L'anodisation est incolore mais sur demande peut être colorée.

### SUBLIMATION

Ce procédé permet d'appliquer par transfert des motifs et graphismes d'excellente qualité et de conférer un caractère esthétique à votre support.

- Présente une excellente résistance aux UV
- Applicable à toutes les géométries lisses
- Permet de nombreux designs

An integral part of PETITJEAN's production process, this powder coating can be applied for both galvanized steel and aluminum. It is used to obtain a smooth polyester film coating 60 $\mu$ m thick.

#### Stages

- Mechanical or automatical preparation
- Shot blasting
- Treatment in the degassing oven
- Powder application in an automatic station
- Polymerisation

Powder coating reinforces resistance to corrosion, UV damages and chalking.

### SEASIDE POWDER COATING

After appropriate preparation of the surface to achieve a perfect bond, a specific powder of protection is first applied (epoxy resin powder). A second layer of the desired color powder is applied and polymerized. The thickness of the surface is more than doubled and the steam permeability is reduced.

### ANODIZING

Applied to brushed aluminum, this electrolytic process creates an average layer of at least 20 $\mu$  thick. Extremely hard and waterproof, the aluminum oxide layer substantially increases protection against corrosion, improves resistance to abrasion and reduces the friction coefficient. Anodising is colourless but may be coloured on request.

### SUBLIMATION

Thanks to this process, by transfer, high quality patterns and graphics can be incorporated to your product to give an aesthetic quality to it.

- High UV resistance
- Possible on every smooth geometry



Sublimation

# LOGISTIQUE

## LOGISTIC



Vue aérienne du site Petitjean de Saint-André-les-Vergers (Aube - France)  
Aerial view of the Petitjean's site Saint-André-les-Vergers (Aube - France)

Sur un site de 30 hectares, plus de 150 000 mâts sont manutentionnés et expédiés au cours d'une année par les services qui assurent la logistique.

Ces services bénéficient d'un parc machine important et sophistiqué. Les grues de levage disposent à titre d'exemple d'outils de préhension totalement dédiés.

Nos livraisons s'effectuent sur site en Europe, jusqu'au port d'embarquement pour l'exportation sur demande.

Pour la France, une flotte de camion-grue livre avec moyens de déchargement.

Un processus de traçabilité performant permet d'identifier et d'acheminer chaque produit individuellement.

L'ensemble des moyens de transport est coordonné par une cellule spécialisée.

Dotée d'outils d'optimisation spécifiques, cette cellule prend l'engagement de communiquer avant le départ de la commande la date et la plage horaire de la livraison, aussi bien pour des chargements mono-destinataire ou multi-destinataires que pour les tournées.

On our 30-hectare site, more than 150 000 poles are handled and shipped each year by our logistics services.

This sector benefits from having a large and sophisticated inventory of machinery. The hoisting cranes, for example, possess special gripping devices, permanently attached.

We deliver on site in Europe and up to any seaport for exports. In France, our fleet of crane-trucks makes unloaded deliveries (on demand).

An efficient traceability system permits identifying and sending out each product individually.

All our means of transportation are coordinated by a specialised unit.

Equipped with special programmes for optimisation, this unit undertakes, prior to an order's departure, to communicate the date and hours of delivery, both for single-destination and multi-destination shipments, as well as for drop-offs.





# RECOMMANDATIONS | MONTAGE, ENTRETIEN ET STOCKAGE

## ADVICES | MOUNTING, MAINTENANCE AND STORAGE

### Montage

Il est conseillé d'installer les fûts directement sur fondation en béton obligatoirement lisse et plate.

A défaut, on peut installer une semelle en caoutchouc synthétique, intermédiaire entre le massif et la semelle, qui permet de régler la verticalité du fût (voir accessoires p. 155).

Ainsi, les 2 écrous peuvent être installés au-dessus de la semelle. Le montage décalé sur écrou est possible si l'espace libre sous la semelle est comblé par mortier sans retrait.

Pour les supports en aluminium, les bagues anti-couples sont impératives au montage pour l'isolation des tiges de scellement.



Semelle installée sur massif lisse et droit  
Flange plate installed on smooth and flat foundation block



Montage décalé sur écrou  
Off-set mounting using bolts

**Mounting:** Install the poles directly on to a reinforced concrete foundation block that must be smooth and flat. Otherwise, we can install a synthetic rubber flange plate, which is an intermediate flange plate between the foundation block and the flange plate [see accessories p.155]. It enables to compensate surface irregularities and adjust the column's verticality up to 1.5°. Off-set mounting using bolts is possible if the space under the flange plate is filled with shrink proof mortar. For aluminium poles, insulated spacers are mandatory to insulate the anchor bolts.

### Aménagements

Prévoir un drainage pour l'évacuation de l'eau de condensation. Laisser les semelles à l'air libre. Si la base du mât est noyée sous un revêtement (enrobé, mortier, dallage...) s'assurer de l'inertie des matériaux employés sur ceux du support. Les protections de pied Acierprotec® ou Aluprotec® permettent de s'affranchir de ces problèmes de compatibilité. Enduire les filetages de graisse.

**Layout:** Provide a drainage pipe for condensation water. Leave the flange plate open to the air. If the base of the poles is buried under a surface (tarmac, mortar, flagstones, etc.) ensure that the materials used are inert with the one of the pole. Acierprotec® or Aluprotec® foot protection avoids these problems of compatibility. Coat the threads with grease.

### Entretien

Assurer une maintenance par un examen visuel de l'ensemble du support. Tous les 3 ans, il est conseillé de réaliser un examen visuel du mât, de contrôler la perpendicularité du massif par rapport au sol, et de vérifier le compactage du sol autour du massif. Resserrer si nécessaire les écrous ou vis, graisser les vis de porte. Traiter toute apparition de corrosion ou de fissuration anormale. En cas de doute consultez Petitjean. (voir p.172).

**Maintenance:** Carry out maintenance by means of a visual inspection of the whole pole. We recommend that, every 3 years, a visual inspection be done of the mast, verifying that the block is properly perpendicular to the ground and checking the compacting of the ground around it. Retighten the bolts or screws if needed, grease the trap screws. Treat any evidence of unusual corrosion or cracking [see p.172].

### Conditionnement / Stockage

Tous nos mâts et candélabres acier thermolaqués, tous nos fûts et crosses en aluminium brossé ou peint sont livrés dans une chaussette de feutre. En cas de stockage de longue durée à l'extérieur (plus d'une semaine), ôter les mâts de leur chaussette de feutre. De même, en cas de pluie ou de taux d'humidité élevé, la chaussette risque de laisser des traces sur le mât. Des précautions sont à prendre dans les cas de manipulations : utiliser des moyens adaptés comme les élingues non métalliques, les fourches de chariot élévateur protégées, le calage en bois.

**Packing / Storage:** All our coated steel and aluminium lighting columns and brackets are delivered packed in felt sleeves. If they are to be stored outside for long periods (more than one week), they should be taken out of the sleeves. Likewise, in the event of rain or high humid atmosphere, there is a risk that the sleeve will leave marks on the pole. Precautions should be taken during handling: use suitable means such as non-metallic slings, padded forklift tongs and wooden shims.

# CERTIFICATION & MARQUAGE

## CERTIFICATION & MARKING

### Certifications ISO

Qui peut encore douter aujourd'hui, avec l'ouverture des frontières, de la nécessité de travailler dans le cadre d'un système Qualité international adapté à l'entière satisfaction du client et aux exigences industrielles modernes ?

Reflet d'une démarche d'amélioration globale et continue entreprise depuis plusieurs années, la certification ISO 9001 pour l'ensemble des activités de Petitjean marque l'engagement total pris vis à vis du marché.

Le système de management de l'environnement Petitjean a reçu la certification ISO 14001 en 2013. Cette certification vient saluer les investissements de l'entreprise à travers son engagement d'amélioration continue de ses performances environnementales, de maîtrise de l'impact de son activité sur l'Environnement et la prise en compte des obligations légales.



**ISO certifications:** With the opening of international borders, who today can doubt the necessity of working within the framework of an International Quality system adapted to provide total satisfaction to the customer and suited to modern industrial requirements? ISO 9001 certification, the reflection of an unceasing, global procedure to achieve improvement initiated several years ago, covering all PETITJEAN activities, marks the total commitment of the company to its market. The corporate environmental management system has been awarded the ISO 14001 certification in 2013. This certification testifies the ongoing improvement of our environment management system to soften the environmental impact of Petitjean's business activities and to manage all wastes generated in complete compliance with applicable regulations.

### Marquage CE

En application du règlement des produits de construction, Petitjean a été certifié par le CTICM (Organisme Notifié) pour la gamme de produits suivants :

- candélabres métalliques d'éclairage public : Mâts droits et à croix en acier et en aluminium.

### Certificat 1166-CPR-0015

#### CE marking

In application to the regulation on construction products, Petitjean has been certified by the CTICM (French Notified Organism) for the following products range :

- Metallic lighting columns: Steel and aluminium straight columns and columns with brackets.

#### Certificate number 1166-CPR-0015



# CONTRATS DE GARANTIE WARRANTY CONTRACTS

## Acierprotec® et Aluprotec®

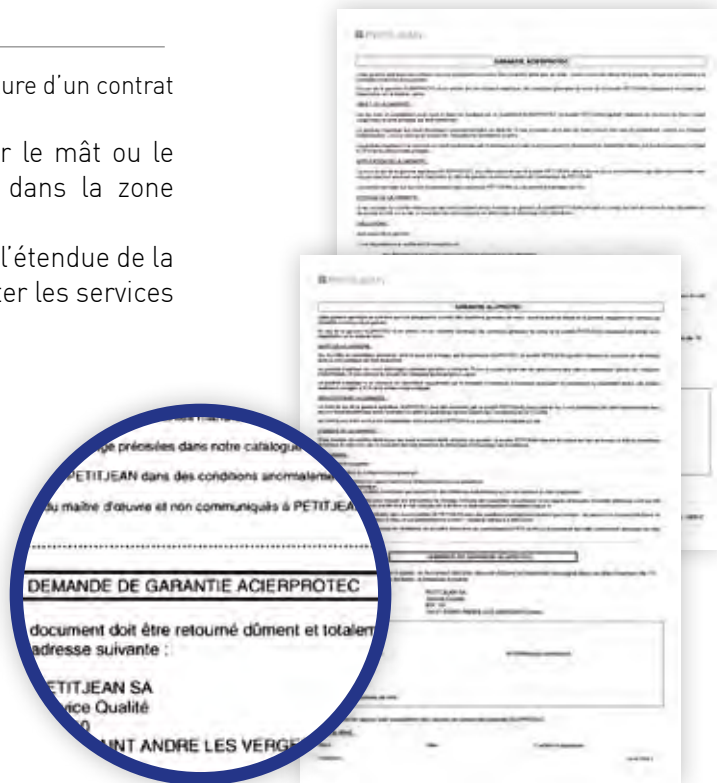
La garantie est effective après établissement et signature d'un contrat de garantie au moment de la commande.

Les 2 options donnent droit à des garanties sur le mât ou le candélabre, à savoir : l'absence de corrosion dans la zone protégée par le revêtement.

Pour connaître précisément l'objet, l'application, l'étendue de la garantie ainsi que les exclusions, veuillez consulter les services commerciaux de Petitjean.

Une notice d'explication ainsi qu'un formulaire de demande de garantie vous seront transmis.

**Acierprotec® and Aluprotec®:** The warranty will take effect following the establishment and signing of a warranty contract when the order is placed. These 2 options entitle you to warranties on poles or columns, specifically: Absence of corrosion in the area protected by the coating. For more detail on the purpose, application and term of this warranty, as well as its exclusions, please consult Petitjean sales department. An explanatory guide and a warranty application form will be sent to you.



## Thermolaquage et thermolaquage bord de mer Garanties optionnelles

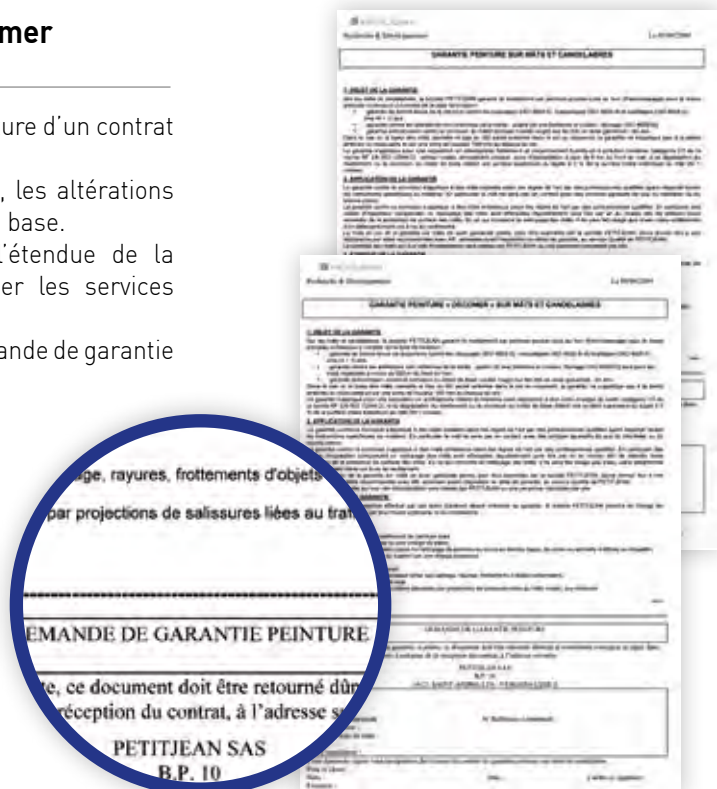
La garantie est effective après établissement et signature d'un contrat de garantie au moment de la commande.

Cette garantie couvre la bonne tenue de la peinture, les altérations non uniformes de la teinte et la corrosion du métal de base.

Pour connaître précisément l'objet, l'application, l'étendue de la garantie ainsi que les exclusions, veuillez consulter les services commerciaux de Petitjean.

Une notice d'explication ainsi qu'un formulaire de demande de garantie vous seront transmis.

**Powder coating and «sea side» powder coating:** The warranty will take effect following the establishment and signing of a warranty contract when the order is placed. This warranty covers the integrity of the coating, non-standard changes in colour and base metal corrosion. For more detail on the purpose, application and term of this warranty, as well as its exclusions, please consult Petitjean sales department. An explanatory guide and a warranty application form will be sent to you.







# SERVICE ASSOCIÉ

Fort de son expérience de spécialiste du support, Petitjean possède une vision générale des besoins du marché qui lui permet de valoriser un savoir-faire d'exception.

## RELATED SERVICE

Thanks to its great experience in support structures, Petitjean benefits from a unique perspective on the needs of the market that enables us to offer exceptional know-how.

Petitjean Services

Related service ..... 172

Notre expertise à votre service

Afin de garantir et d’optimiser la qualité de vos installations, Petitjean propose un accompagnement “à la carte” en matière de **vérification réglementaire, maintenance, assistance technique et formation**. Nos experts de terrain sont habilités et équipés pour des interventions sur des mâts fixes et basculants, de petites et grandes hauteurs. **La sécurité ne peut pas être négligée. Pour cela, maintenir un équipement en bon état est indispensable.**

Vérification réglementaire

La législation en vigueur, les Normes, l’AFE nécessitent une attention particulière sur les préconisations et obligations de maintenance et de contrôle des équipements. PETITJEAN SERVICES a pour mission de vous apporter conseil au quotidien sur les solutions adaptées à chaque produit et à chaque installation avec des points de contrôle spécifiques.

|                                                  | Réglementaire<br>Regulatory | Préconisation<br>Recommendation |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| BASE DE MÂT<br>FOOT POLE                         | -                           | TOUS LES 3 ANS<br>EVERY 3 YEARS |
| ECLAIRAGE FIXE<br>FIXED LIGHTING                 | TOUS LES ANS<br>EVERY YEAR  | -                               |
| MÂTS BASCULANTS<br>HINGED POLES                  | -                           | TOUS LES 3 ANS<br>EVERY 3 YEARS |
| ACCÈS AVEC ÉCHELONS<br>ACCESS VIA NON-SKID STEPS | TOUS LES ANS<br>EVERY YEAR  | -                               |

Put our expertise at your servicee

The company’s goal is to put its expertise and industry insight at your service to better meet your expectations. In order to ensure and optimise its products performance, reliability, Petitjean offers an “à la carte” **support programme that combines consulting, regulatory audit and surveillance, inspection and maintenance, installation and infrastructure services, training**. As specialists, we put our experience at your service. Petitjean competent technical staff will support you whatever the type of product you are using. Our field experts are authorized to intervene on any kind and size of masts. We put our extensive and comprehensive expertise (gained over long years of experience into the management and planning of projects) at your service. Our manufacturer know-how is your advantage. **Security should not be neglected... In order to comply with security legal regulations, you must maintain your equipment in good working order and condition.**

Regulatory audit and surveillance

Existing legislation justifies that you meet the regulatory maintenance obligations and recommendations. Thus, the assurance of observance of all standards and regulations requires a careful and regular inspection of your equipment. Petitjean will provide you with advice and support. Petitjean experts will prepare specific maintenance programmes for each product, based on proven methods to make sure that your equipment will meet all safety standards. To guarantee an optimum resistance over time is a necessary condition for enhancing the mast performances, but it is also a requirement regarding regulatory obligations.



## Expertise technique (vieillesse des mâts)

Les mâts ont en général une durée de vie de 25 à 40 ans en conditions normales d'utilisation et de maintenance. Néanmoins, des mâts sont soumis à certaines sollicitations et à une absence ou insuffisance d'entretien pouvant réduire cette durée. Afin de conserver l'efficacité et l'utilisation en toute sécurité de mâts installés depuis plusieurs années, nous proposons une expertise technique de contrôle permettant d'effectuer un diagnostic complet.

## Maintenance

Selon les résultats des vérifications réglementaires, ou suite à un problème ponctuel détecté, des actions correctives seront proposées en fonction des anomalies constatées. PETITJEAN SERVICES propose des interventions sur mesure pour la maintenance et la remise aux normes des équipements et des installations. Les opérations de vérification et de maintenance effectuées par PETITJEAN SERVICES permettent de vérifier la qualité des installations, d'augmenter la durée de vie du matériel et de minimiser les coûts de remplacement.

## Assistance technique

PETITJEAN SERVICES propose un accompagnement lors de l'installation de mâts fabriqués par nos équipes sur site. Nos techniciens experts coordonnent les différents intervenants de l'opération et assistent le montage proprement dit par la supervision des équipes de monteurs. Pour évaluer la bonne tenue d'un mât dans le temps, un diagnostic peut être réalisé. Ce service permet d'inventorier par examen visuel tout type d'équipement de notre fourniture et de déterminer le degré d'urgence de remplacement ou d'action corrective à mener. Vous pouvez ainsi anticiper et planifier les éventuels changements de matériel.

## Formation

L'installation, la maintenance d'un mât peut être aussi l'occasion de demander une formation à l'utilisation des équipements pour les personnes destinées à intervenir sur nos produits. PETITJEAN SERVICES apporte ainsi le savoir-faire nécessaire relatif aux spécificités techniques et aux mesures réglementaires concernant les supports de petites et grandes hauteurs.

### Technical expertise (masts ageing)

The masts generally have a service life of 25-40 years under normal conditions of use and maintenance. Nevertheless, masts are subject constantly to certain stimuli and to an absence or insufficient maintenance which can reduce this duration. In order to maintain the efficiency and the safe use of masts installed for several years, we propose a technical expertise of control allowing to make a complete diagnosis.

### Inspection and maintenance

Regular inspection and maintenance of your equipment can significantly extend its lifetime. Petitjean specializes in the inspection and maintenance of poles, masts, and towers of all kinds. Thanks to our long years of experience, we offer the reliability that you expect and require. Depending on the outcome of the assessment, we will recommend preventive and corrective maintenance actions. Petitjean provides interventions in order to maintain your equipment in good working condition, and bring it up to the security standards and legal regulations. If you are keen on minimizing life-cycle costs, then our team of technicians will help you upgrade your equipment.

### Installation and infrastructure services

Petitjean offers personalised support at the mast installation stage. We guarantee in-time execution of all work, including loading and transportation, assembly and installation of the poles, up to a successful technical acceptance by the civil-engineering authorities. Our experienced project managers can supervise and coordinate the various stakeholders to achieve a fast and smooth execution, and serve as the competent contact partner during the entire project phase. A diagnosis may be performed to assess the resistance and the performances of a mast over time. This expertise allows us to advise you through the inventory of parts which should be changed, and preventive actions which should be carried out. Our technical team will also assess their degree of urgency for an improved planning and coordination of maintenance operations.

### Training

Petitjean can offer an accompaniment and a technical support in all your projects throughout the entire lifetime of your equipment. The installation of a mast or its inspection may also be an opportunity to request training for the persons who will have to deal with its maintenance. Petitjean will provide you with the know-how and support necessary to help your own people developing their technical expertise. Our technical team will also help upgrade your operators knowledge of safety regulations.



CAHIER TECHNIQUE  
TECHNICAL HANDBOOK174



Kitilum 152-153

## L

Lauzet 52  
Lettres 156  
Levage 124  
Limiteur de débattement 122  
Logistique 166  
Lory 126  
Lune 90

## M

Mailles 157  
Maintenance 173  
Marquage CE 168  
Mars 91  
Massif 19-121  
Matière première 26-82  
Mâts à effort 138  
Mâts basculants 108 à 117  
Mâts droits acier 36 à 52  
Mâts droits aluminium 87 à 98  
Mâts intermédiaires 119 à 130  
Mercure A 102-103  
Mercure AR 104-105  
Mercure B 106-107  
Mise à la terre 27  
Montage 167

## N

Neptune 94-148  
Neptune R 95  
Neptune 2R 96-148

## O

Obturbateur passe-câbles 123  
Oleron 62 45  
Oleron 100 46-125  
Oleron 100 R 46  
Oleron 124 47  
Omega 147  
Omega 60 40  
Omega 62 41  
Omega 76 42  
Omega 89 44  
Omega ST 47  
Options acier 30-31  
Options aluminium 83  
Orane 76 42

Ouverture de porte 26  
OYA 136-137

## P

Parking 62-63  
Pelvoux 129  
Peplac 155  
Petitjean services 170 à 173  
PFD 15 123  
Pictogramme 22-23  
Pied de mât 27  
Pince à replier 156  
Plateforme 123  
Platines 156  
Pliage 26  
Pluton 97  
Pluton R 98  
Pommeau doré 146  
Pommeau noir 146  
Porte à chainette ou cablette 23-30-84  
Porte de visite 27-30-84  
Porte ventilée 23-30-84  
Porte-pavillons 146 à 148  
Potence 144-145  
Potence rotative 146  
Pression effective de calcul 18  
Promenade 62-63  
Protection de câble 156-157  
Protection pied de mât 164  
Provence 66-67

## Q

Quadruple crosse acier 33-85

## R

Raccord fût/crosse 27  
Recommandations 167  
Refendage 26  
Rouille blanche 162

## S

Sector 154  
Securimat 73 à 79  
Securimat CR 78-79  
Semelle 27-121  
Serrulock 23-31  
Serrure 31  
Serrure magnétique 31  
Service associé 171 à 173  
Signal 144  
Signalisation 139 à 145

Signes 156  
Simple crossette 33-85  
Simple crossette DA 33  
Solaire autonome 136-137  
Soudage 26  
Stepac 37-141  
Stockage 167  
Style 48  
Sublimation 165  
Support d'échelle 122  
Système anti-chute 122  
Système abaissable pour vidéo protection 134

## T

Taquet d'amarrage 146  
TC 89 36  
TCA 88  
Tendeur avec ressort compensateur 122  
Thermolaquage 26-164  
Thermolaquage Bord de mer 164  
Tige de scellement 19-22-121  
Trafic 145  
Traverse 123  
Treuil électrique 110  
Treuil mécanique 110  
Triple crossette 33-85

## V

Venus 148  
Venus 2 92  
Venus 3 93  
Vérification réglementaire 172  
Videoprotection 134  
Vis inviolable 30-84

## Z

Zone de vents 16-17-120

# ALPHABETICAL INDEX

|                        | PAGE       |                                              |            |
|------------------------|------------|----------------------------------------------|------------|
| <b>A</b>               |            | Centaure B                                   | 106-107    |
| Accessories            | 151        | Centurion A                                  | 102-103    |
| Acierprotec©           | 30         | Centurion AR                                 | 104-105    |
| Advices                | 167        | Centurion B                                  | 106-107    |
| Alpha                  | 39         | Certification                                | 168        |
| Aluprotec©             | 84         | Chypre                                       | 60-61      |
| Aluminium accessories  | 85         | Cone forming                                 | 82         |
| Aluminium columns      | 100 to 107 | Connection box                               | 154        |
| Aluminium poles        | 87 to 98   | Crossarm                                     | 123        |
| Anchor bolt            | 19-22-121  | CTICM                                        | 120        |
| Anti-falling device    | 122        | Cutting                                      | 11-26-82   |
| Anti-skid rung         | 122        |                                              |            |
| Anodizing              | 165        | <b>D</b>                                     |            |
| Asie                   | 64-65      | D                                            | 49         |
| Assembling             | 124        | Delta                                        | 38         |
| Atlas                  | 130        | Diagnosis                                    | 173        |
| Avenue                 | 68-69      | Differential switch IDIL                     | 153        |
|                        |            | Diffusion                                    | 62-63      |
| <b>B</b>               |            | Door cut by robot                            | 26-82      |
| BA 62                  | 52         | Double bracket                               | 33-85      |
| Back plate             | 156        | Double bracket DA                            | 33         |
| Base cover             | 32-84      |                                              |            |
| BD                     | 50         | <b>E</b>                                     |            |
| BE                     | 51         | Effective calculated load pressure           | 18         |
| Beating limiter        | 122        | Electrical device support                    | 27         |
| BETA                   | 56         | Electrical winch                             | 110        |
| BETA R                 | 58         | Energy absorption                            | 73 to 79   |
| BM RC                  | 111        | EN 40-3                                      | 18         |
| BM RC CR               | 112-113    | Environmental aspect                         | 12 to 15   |
| BMT RC                 | 111        | Equipment                                    | 26         |
| BMT P                  | 114-115    | Eurasie                                      | 68-69      |
| BMT PA                 | 114        | Europe                                       | 68-69      |
| Boulevard              | 64         |                                              |            |
| Bracket                | 33-85      | <b>F</b>                                     |            |
| Brushing roller        | 82         | Fastening hook                               | 146        |
| Buckle                 | 156        | Felt sleeves                                 | 167        |
| Bussy signalisation    | 143        | Fixed ring                                   | 123        |
| Bussy Tram             | 142        | Fixed rung                                   | 122        |
|                        |            | Fixing ring                                  | 157        |
| <b>C</b>               |            | Flag poles                                   | 146 to 148 |
| Cable fixing           | 157        | Flagstaff (black or golden color)            | 146        |
| Cable protection       | 156-157    | Flange plate                                 | 27-121     |
| Cantilever             | 144-145    | Foot of the column                           | 27         |
| Cantilever accessories | 140        | Forming                                      | 26         |
| Captive door           | 23-30-84   | Foundation block                             | 19-121     |
| Carbon footprint       | 14-15      | France                                       | 64-65      |
| Carlit                 | 128        |                                              |            |
| CE Marking             | 168        | <b>G</b>                                     |            |
| Centaure A             | 102-103    | Galvanising                                  | 162-163    |
| Centaure AR            | 104-105    | Gamma                                        | 56-57      |
|                        |            |                                              |            |
|                        |            | Gamma R                                      | 58-59      |
|                        |            | Goleon                                       | 127        |
|                        |            |                                              |            |
|                        |            | <b>H</b>                                     |            |
|                        |            | Head cap and grommet                         | 123        |
|                        |            | Head equipments                              | 123        |
|                        |            | Help in choosing                             | 28-29-83   |
|                        |            | Hinge                                        | 30         |
|                        |            | Hinge with lowering system                   | 116-117    |
|                        |            | Hinged poles                                 | 108 to 117 |
|                        |            | Hinged pole mechanism                        | 110        |
|                        |            |                                              |            |
|                        |            | <b>I</b>                                     |            |
|                        |            | Installation and infrastructures services    | 173        |
|                        |            | Internal calibration                         | 27         |
|                        |            | Interior halyard                             | 146        |
|                        |            | IZI                                          | 116-117    |
|                        |            |                                              |            |
|                        |            | <b>K</b>                                     |            |
|                        |            | Kappa                                        | 56-57      |
|                        |            | Kappa R                                      | 58-59      |
|                        |            | Kaptige                                      | 155        |
|                        |            | Kit for free floating flag                   | 146        |
|                        |            | Kit for hanging banners                      | 146        |
|                        |            | Kit sono                                     | 153        |
|                        |            | Kitilum                                      | 152-153    |
|                        |            |                                              |            |
|                        |            | <b>L</b>                                     |            |
|                        |            | Ladder support                               | 122        |
|                        |            | Lauzet                                       | 52         |
|                        |            | Layout                                       | 167        |
|                        |            | Letters                                      | 156        |
|                        |            | Links                                        | 157        |
|                        |            | Lock                                         | 31         |
|                        |            | Logistic                                     | 166        |
|                        |            | Lory                                         | 126        |
|                        |            | Lowering system for video camera supervision | 134        |
|                        |            | Lune                                         | 90         |
|                        |            |                                              |            |
|                        |            | <b>M</b>                                     |            |
|                        |            | Magnetic key                                 | 31         |
|                        |            | Magnetic lock                                | 31         |
|                        |            | Manual winch                                 | 110        |
|                        |            | Mars                                         | 91         |
|                        |            | Middle range masts                           | 119 to 130 |
|                        |            | Mounting                                     | 167        |

## N

|            |        |
|------------|--------|
| Neptune    | 94-148 |
| Neptune R  | 95     |
| Neptune 2R | 96-148 |
| Numbers    | 156    |

## O

|                                         |         |
|-----------------------------------------|---------|
| Oleron 62                               | 45      |
| Oleron 100                              | 46-125  |
| Oleron 100 R                            | 46      |
| Oleron 124                              | 47      |
| Omega                                   | 147     |
| Omega 60                                | 40      |
| Omega 62                                | 41      |
| Omega 76                                | 42      |
| Omega 89                                | 44      |
| Omega ST                                | 47      |
| Options for aluminium poles and columns | 83      |
| Options for steel poles and columns     | 30-31   |
| Orane 76                                | 42      |
| OYA                                     | 136-137 |

## P

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| Packing                 | 167      |
| Parking                 | 62-63    |
| Pedestrian bracket      | 33-85    |
| Pelvoux                 | 129      |
| Peplac                  | 155      |
| Petitjean Services      | 170-173  |
| PFD 15 platform         | 123      |
| Pictograms              | 22-23    |
| Platform                | 123      |
| Pluton                  | 97       |
| Pluton R                | 98       |
| Pole/bracket connection | 27       |
| Powder coating          | 26-164   |
| Promenade               | 62-63    |
| Protection arch         | 159      |
| Protection cable        | 1526-157 |
| Protective strip        | 157      |
| Provence                | 66-67    |

## Q

|                   |       |
|-------------------|-------|
| Quadruple bracket | 33-85 |
|-------------------|-------|

## R

|                   |       |
|-------------------|-------|
| Raising           | 124   |
| Ratchet type tool | 156   |
| Raw material      | 26-82 |

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Regulatory audit and surveillance | 173        |
| Related service                   | 171 to 173 |
| Removable smooth spigot           | 32         |
| Removable threaded spigot         | 32         |
| Removable tapped spigot           | 32         |
| RFA rail                          | 30         |
| Riverter's punch                  | 152        |
| Rolling                           | 27         |
| Rope pulley                       | 110        |
| Rotative mast arm                 | 146        |

## S

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Sea side powder coating   | 164      |
| Sealing template          | 121      |
| Sector                    | 154      |
| Securimat                 | 73 to 79 |
| Securimat CR              | 78-79    |
| Serrulock                 | 23-31    |
| Shaping of the bracket    | 82       |
| Single bracket            | 33-85    |
| Single bracket DA         | 33       |
| Signal                    | 144      |
| Signs                     | 156      |
| Skid-mounted bracket      | 158      |
| Slip-jointing             | 124      |
| Slitting                  | 26       |
| Solar range               | 136-137  |
| Spindle type tool         | 156      |
| Staples                   | 157      |
| Stainless steel base      | 30       |
| Stainless steel pole band | 156      |
| Steel accessories         | 32-33    |
| Steel columns             | 54 to 69 |
| Steel poles               | 36 to 52 |
| Stepac                    | 37-141   |
| Stepped drill             | 153      |
| Storage                   | 167      |
| Strap cutter              | 156      |
| Strap foolding tool       | 156      |
| Style                     | 48       |
| Sublimation               | 165      |

## T

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Tamper proof                     | 31         |
| TC 89                            | 36         |
| TCA                              | 88         |
| Technical handbook               | 160 to 169 |
| Tension grip with take-up spring | 122        |
| Threaded holes                   | 23-27      |
| Tilting kit                      | 32-84      |

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Traffic signs poles | 139 to 145 |
| Traffic             | 145        |
| Training            | 173        |
| Triple bracket      | 33-85      |

## U

|           |    |
|-----------|----|
| Uncoiling | 26 |
|-----------|----|

## V

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Vandal-proof screw       | 30-84    |
| Ventilated door          | 23-30-84 |
| Venus                    | 148      |
| Venus 2                  | 92       |
| Venus 3                  | 93       |
| Vibration damper         | 85       |
| Video camera supervision | 134      |

## W

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Wall bracket           | 158       |
| Warranty contract      | 169       |
| Welded screwed spigot  | 85        |
| Welded smooth spigot   | 85        |
| Welded threaded spigot | 85        |
| Welding                | 26        |
| White rust             | 162       |
| Wind areas             | 16-17-120 |

## ARTICLE 1 - DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1.1. Le vendeur, la SAS PETITJEAN, est dénommé ci-après PETITJEAN dans le présent document. Celui qui achète les produits ou commande des travaux à façon à PETITJEAN est dénommé le Client.

1.2. Le Client reconnaît avoir pris connaissance des présentes conditions générales et les accepte comme faisant pleinement partie du contrat pour tout achat de produits ou commande de travaux à PETITJEAN. Les présentes conditions générales de vente sont annexées aux devis, accusés de réception de commandes et factures.

1.3. Toute souscription de commande auprès de PETITJEAN emporte l'adhésion pleine et entière du Client aux présentes conditions générales de vente et renonciation de sa part à ses propres conditions générales d'achat. L'acceptation des offres d'un devis implique également l'adhésion pleine et entière aux présentes conditions, ainsi que les conditions techniques définies dans l'offre.

## ARTICLE 2 - OFFRE

2.1. Le délai d'option de nos offres préalables et devis est d'un (1) mois.

2.2. La fourniture comprend exactement et uniquement le matériel spécifié dans l'offre préalable ou dans le devis.

## ARTICLE 3 - COMMANDE ET CONTRACTUALISATION

3.1. Le contrat de vente n'est valide que sous réserve d'acceptation expresse par PETITJEAN de la commande, par l'envoi d'un accusé de réception.

3.2. Les prix, renseignements et spécificités techniques indiqués sur les catalogues, brochures et barèmes sont donnés à titre indicatif et ne sont pas de nature contractuelle sauf si ils sont visés expressément dans la commande. Dans un souci constant d'amélioration de la performance et de la qualité, PETITJEAN se réserve le droit d'apporter des modifications aux caractéristiques des articles qui y figurent, sans pour autant que PETITJEAN soit tenue d'y procéder sur les articles livrés ou sur ceux en cours de commande.

## ARTICLE 4 - PRIX

4.1. Les paiements se font uniquement en euros et à notre siège social à l'adresse suivante : PETITJEAN SAS - 52, avenue Maréchal Leclerc - CS60010 10121 SAINT-ANDRÉ-LES-VERGERS - CEDEX France.

4.2. Nos prix s'entendent hors taxes et nets de tout escompte. Tout impôt, taxe, droit ou autre prestation à payer en application des règlements français ou d'un pays de transit sont à la charge du Client. Leur nature (ferme ou révisable) et leur montant sont précisés dans les conditions particulières lors de la commande.

4.3. PETITJEAN se réserve le droit d'exiger le paiement d'un acompte de trente pour cent (30%) de la valeur totale de la commande à compter de la signature de celle-ci, en fonction de la nature des prestations à réaliser.

4.4. En cas d'augmentation du prix des matières premières zinc et / ou acier égale ou supérieure à quinze pour cent (15 %) entre la date de la commande et celle de la livraison, PETITJEAN se réserve la faculté de répercuter l'impact de cette augmentation sur le prix stipulé lors de la commande, sur justificatif.

4.4. Pour toute livraison hors de France, nos prix n'incluent pas les droits d'importation, les frais de douane, de transport et d'assurance, ni aucun impôt ou taxe, ni tout prélèvement exceptionnel et/ou temporaire pouvant être effectué par l'administration du pays concerné à l'occasion de l'importation.

4.5. Le minimum de facturation et franco pour les accessoires colliers et le feuillard est fixé à deux cent cinquante euros (250 € HT). Pour toute commande de mâts en France métropolitaine comprise entre zéro euros hors taxes (0 € HT) et trois cent quarante neuf euros hors taxes (349 € HT), des frais de transport d'un montant de deux cent euros hors taxe (200 € HT) seront

dus. Pour toute commande de mâts en France métropolitaine comprise entre trois cent cinquante euros hors taxes (350 € HT) et cinq cent quatre-vingt dix euros hors taxes (599 € HT), des frais de transport d'un montant de cent soixante euros hors taxes (160 € HT) seront dus. Toute expédition partielle des tiges de scellement en France métropolitaine à la demande expresse du Client donnera lieu à des frais d'expédition de quatre-vingt euros hors taxes (80 € HT).

## ARTICLE 5 - PAIEMENT ET FACTURATION

5.1. En cas d'enlèvement des marchandises par le Client ou son transporteur, le paiement est comptant à l'enlèvement.

5.2. Dans les autres cas, pour toute commande inférieure ou égale à cinq cents euros hors taxes (500 € HT), le paiement comptant s'applique.

5.3. Au-delà de cinq cents euros hors taxes (500 € HT), le paiement est à trente (30) jours de la livraison.

5.4. L'établissement se réserve le droit de consentir ou non un délai de paiement sans escompte, révoquant en cas d'incidents de paiement ou d'indices affectant la crédibilité financière du client.

5.5. L'établissement se réserve le droit de refuser une prestation pour un client qui n'aurait pas réglé totalement ou partiellement une commande précédente ou avec lequel un litige de paiement serait en cours, y compris dans le cas de contrats à exécution successive.

5.6. Tout paiement non effectué, en totalité ou partiellement, à la date convenue entraîne l'application de pénalités de retard calculées sur le montant TTC, au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne (BCE) à son opération de refinancement la plus récente majoré de dix (10) points de pourcentage.

5.7. Les pénalités deviennent automatiquement exigibles, sans rappel nécessaire.

5.8. À titre de clause pénale, une majoration forfaitaire de quinze pour cent (15 %) sur les sommes ainsi dues, en principal et intérêts, est exigible en réparation du préjudice subi du fait de cette situation.

5.9. À défaut de paiement à l'une quelconque des échéances, les autres échéances deviennent immédiatement dues et exigibles, même si elles ont donné lieu à des traites, sans préjudice de notre droit à résiliation du contrat et/ou suspension des prestations jusqu'à apurement des sommes dues.

5.10. L'absence de paiement total ou partiel à échéance entraînera le paiement d'une indemnité forfaitaire de quarante euros hors taxes (40 € HT) par facture, ainsi que de tous frais occasionnés par le défaut de paiement, y compris les honoraires d'officiers ministériels et auxiliaires de justice.

5.11. Toute vente à destination de l'étranger doit faire l'objet d'un accord particulier sur le mode de paiement.

## ARTICLE 6 - LIVRAISON

6.1. Les délais de livraison courent à partir de la plus tardive des dates suivantes : (i) celle de l'accusé de réception de commande, (ii) celle où est parvenue à PETITJEAN la totalité des renseignements nécessaires pour fournir la commande, (iii) celle de l'éventuel acompte que le Client s'est engagé à payer, (iv) celle où les fournitures que le Client s'est engagé à remettre ont été reçues par PETITJEAN.

6.2. Les délais de livraison sont donnés à titre indicatif et ne peuvent engager la responsabilité de PETITJEAN, ni donner lieu à des dommages intérêts ou pénalités de retard. PETITJEAN ne peut être tenu pour responsable des retards provenant du fait d'autres entreprises.

6.3. Toutefois, si dans un délai de trois (3) mois à compter de la date indicative donnée par PETITJEAN, les produits n'ont toujours pas été livrés au Client, ce dernier pourra annuler tout ou partie de sa commande après mise en demeure restée infructueuse.

6.4. Si l'avis de mise à disposition n'est pas suivi d'expédition ou d'enlèvement des marchandises

dans les trente (30) jours par instruction du Client, les produits seront facturés et stockés aux risques du Client et à ses frais sur la base de un demi pourcent (0.5 %) par semaine de la valeur hors taxe du montant de la commande, PETITJEAN déclinant toute responsabilité subséquente à cet égard. Si le Client n'a pas pris les dispositions nécessaires et suffisantes à l'enlèvement ou à l'expédition de la marchandise un (1) an et un (1) jour après le délai initial, PETITJEAN sera déchargé de plein droit de tout engagement vis-à-vis de ce matériel et envers le Client.

6.5. Exceptionnellement, et en cas de clause spéciale insérée dans l'accusé de réception PETITJEAN, des pénalités de retard encourues par PETITJEAN par rapport au délai contractuel pourront être appliquées, pour chaque semaine entière de retard à partir de la fin de la troisième semaine une pénalité de un demi pourcent (0.5 %) par semaine avec un cumul maximum de cinq pour cent (5 %) de la valeur du matériel dont la livraison est en retard. Ces pénalités ont un caractère de dommages et intérêts forfaitaires et libératoires, exclusif de toute autre forme de réparation.

6.6. Les conditions de livraison seront interprétées conformément aux INCOTERMS en vigueur à la formation du Contrat. Si aucun terme commercial n'a été expressément convenu, la livraison sera Ex-Works. Si, dans le cas d'une livraison Franco Transporteur (FCA), le Fournisseur, à la demande du Client, s'engage à envoyer le Produit à sa destination, le risque passera au client au plus tard lors de la remise du Produit au premier transporteur.

6.7. Les livraisons sur les îles de France métropolitaine situées dans l'océan Atlantique, la Manche et la mer Méditerranée (notamment en Corse) font l'objet de conditions particulières, notamment concernant les délais et les coûts de livraison liés à la traversée maritime. Pour les livraisons sur les îles mentionnées précédemment, PETITJEAN assure la livraison jusqu'au transitaire sur le continent. Les frais liés à la livraison sur les îles feront l'objet d'un devis supplémentaire. Si refus du devis, le client se chargera du transfert et de la livraison au point final.

6.8. À la mise à disposition de la commande, le client est contacté par le transporteur mandaté par PETITJEAN pour convenir d'une date de livraison. Une prise de rendez-vous est convenue et actée entre les deux parties si le client donne son accord pour la date proposée par le transporteur. Tout refus de livraison à la date de rendez-vous programmée sera soumis à des frais forfaitaires de rapatriement, stockage et relivraison d'un montant de mille deux cent euros hors taxes (1 200 € HT).

## ARTICLE 7 - RECEPTION ET RÉSERVES

7.1. Toute réclamation et/ou réserve ayant trait à un vice apparent doit être immédiatement signalée à l'établissement et/ou mentionnée sur le récépissé de transport/remise, puis confirmée par lettre recommandée AR dans les trois (3) jours ouvrés, sous peine de forclusion.

7.2. Les mentions générales telles que « réserves » ou « sous réserve de déballage » sont dépourvues de portée.

7.3. Tout retour de marchandises est subordonné à un accord écrit de PETITJEAN et devra être effectué dans les huit (8) jours ouvrés de cet accord et être adressé franco au magasin expéditeur. PETITJEAN se réserve le droit, à la réception, d'accepter le retour de marchandises ou de le refuser et à ce moment de fixer le montant de l'avis.

## ARTICLE 8 - FORCE MAJEURE

8.1. Sont considérées comme cas de force majeure les événements indépendants de la volonté des parties, qu'elles ne pouvaient raisonnablement être tenues de prévoir, et qu'elles ne pouvaient raisonnablement éviter ou surmonter, dans la mesure où leur survenance rend totalement impossible l'exécution des obligations. Sont

notamment assimilés à des cas de force majeure déchargeant l'établissement : les grèves de la totalité ou d'une partie du personnel de l'établissement ou de ses transporteurs, l'incendie, les intempéries, la guerre, les pannes fortuites, l'impossibilité d'être approvisionné, les épidémies, ainsi que toute autre cause de rupture d'approvisionnement.

8.2. En cas de force majeure, le contrat liant l'établissement et le client est suspendu de plein droit sans indemnité, à compter de la date de survenance de l'événement. Si l'événement venait à durer plus de trente (30) jours francs à compter de la date de survenance de celui-ci, le contrat pourra être résilié par la partie la plus diligente, sans qu'aucune des parties puisse prétendre à l'octroi de dommages et intérêts. Cette résiliation prendra effet à la date de présentation de la lettre recommandée avec AR dénonçant ledit contrat de vente.

## ARTICLE 9 - RÉSERVE DE PROPRIÉTÉ ET TRANSFERT DES RISQUES

9.1. Le transfert de propriété est retardé et les marchandises vendues demeurent propriété de l'établissement jusqu'à complet paiement du prix en principal et accessoires, même en cas de délais de paiement.

9.2. Toutefois, le transfert des risques n'est retardé que jusqu'au départ des biens vendus de nos entrepôts ou, en cas de collecte par le client ou par un transporteur qu'il a désigné, à l'intervention du premier des événements suivants :

- trente six heures (36h) après la notification au client de la mise à disposition des biens vendus ;
- au départ des biens vendus des entrepôts de l'établissement.

9.3. PETITJEAN pourra faire jouer la présente réserve de propriété, pour l'une quelconque de ses créances, sur la totalité de ses produits en possession du client, ces derniers étant conventionnellement présumés être ceux payés, et il pourra les reprendre ou les revendre en dédommagement de toutes ses factures impayées, sans préjudice de son droit à résolution des ventes en cours.

## ARTICLE 10 - PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ET ARTISTIQUE

10.1. Les dessins, modèles, plans, devis et d'une façon générale les documents de toutes natures remis ou envoyés à la demande du Client sont la propriété exclusive de PETITJEAN et ne peuvent par conséquent être ni reproduits, ni communiqués, ni exécutés sans autorisation écrite et préalable de PETITJEAN. Ils devront être restitués à première demande de PETITJEAN et sans condition.

## ARTICLE 11 - CLAUSE PÉNALE

11.1. Toute annulation, résiliation ou résolution de contrat, imputable au Client, entraîne obligation de ce dernier à réparation intégrale du préjudice subi par PETITJEAN. Le Client doit indemniser PETITJEAN par le paiement d'une somme qui ne peut être inférieure à trente pour cent (30 %) pour un produit catalogue et à quatre-vingt pour cent (80 %) pour un produit dérivé ou spécial du montant total hors taxes du contrat résilié ou annulé, sans préjudice pour PETITJEAN de demander en justice réparation intégrale de son préjudice.

## ARTICLE 12 - GARANTIES

12.1. Les Produits sont livrés avec une garantie contractuelle d'une durée de deux (2) ans, à compter de la date de livraison. Si, à la demande du Client, l'expédition du matériel déjà fabriqué en totalité est différée pour une cause indépendante de la volonté de PETITJEAN, la prolongation de la période de garantie ne peut excéder trois (3) mois au-delà de la date de livraison initialement définie.

12.2. Cette garantie couvre tout vice caché, provenant d'un défaut de fabrication, de galvanisation ou de peinture affectant les produits livrés et les rendant impropres à l'utilisation.

12.3. Le Client doit informer PETITJEAN du vice caché par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de vingt (20) jours francs à partir de sa découverte sous peine de forclusion. Il doit en justifier, donner toute facilité à PETITJEAN pour procéder aux constatations nécessaires, ainsi que s'abstenir d'effectuer lui-même ou de faire effectuer par un tiers toute réparation.

12.4. Au titre de cette garantie, PETITJEAN ne sera tenu que du remplacement sans frais des marchandises défectueuses, sans que le client ne puisse prétendre à l'obtention de dommages et intérêts, pour quelque cause que ce soit.

12.5. Les Produits défectueux ainsi remplacés demeurent la propriété exclusive de PETITJEAN et doivent lui être restitués sur demande.

12.6. PETITJEAN garantit ses produits contre les vices cachés, conformément à la loi, les usages, la jurisprudence, et dans les conditions suivantes :

- la garantie ne s'applique qu'aux produits qui sont devenus régulièrement la propriété du Client ;

- elle ne s'applique qu'aux produits entièrement fabriqués par PETITJEAN ;

- elle ne s'applique que si les matériels ont été installés selon les règles de l'art et si la qualité du sol et le dimensionnement du massif, les conditions de stockage, de maintenance et d'entretien ont été pris en compte dans les conditions de pose ;

- elle est exclue dès lors qu'il a été fait usage des produits dans des conditions d'utilisation ou de performances non prévues.

- elle ne s'applique qu'aux produits intégralement réglés par le Client à PETITJEAN.

12.7. Le choix, le contrôle et la destination des produits de PETITJEAN, ainsi que leur installation, incombent au Client, qui assume seul la responsabilité de leur adéquation au site et à l'usage auquel ils sont destinés.

12.8. Sauf indication contraire et expresse de la part du Client, le matériel commandé est présumé être utilisé au lieu de livraison. C'est donc par rapport à ce lieu de livraison que les caractéristiques techniques du matériel livré sont définies.

12.9. La garantie de PETITJEAN ne concerne que les vices cachés. Le Client étant professionnel, le vice caché s'entend d'un défaut de réalisation du produit le rendant impropre à son usage et non susceptible d'être décelé par le Client avant son utilisation. Un défaut de conception n'est pas un vice caché et le Client est réputé avoir reçu toutes les informations techniques relatives aux produits. PETITJEAN ne couvre pas les dommages et les usures résultant d'une adaptation ou d'un montage spécial, anormal ou non de ses produits.

12.10. La garantie de PETITJEAN est limitée à l'engagement de remédier par réfection ou remplacement à tout vice caché de conception, de matière ou de fabrication non conforme, qui lui serait signalé par le Client et constaté par PETITJEAN. Les pièces de remplacement ou les pièces refaites sont garanties dans les mêmes termes et conditions que le matériel d'origine et pour une nouvelle période égale à un an. Cette disposition ne s'applique pas aux autres pièces du matériel, dont la période de garantie est prorogée seulement d'une durée égale à celle pendant laquelle le matériel a été immobilisé.

12.11. Les travaux effectués au titre de la garantie le sont en principe dans les ateliers de PETITJEAN.

## ARTICLE 13 - TRAVAUX À FAÇON

13.1. En matière de travaux exécutés à façon, PETITJEAN garantit seulement une exécution conforme aux cotes, tolérances et spécifications qui lui ont été expressément indiquées par le client.

13.2. Lorsque la matière ou les pièces sont fournies par le Client, PETITJEAN ne répondra que de l'exécution non conforme ne résultant pas du vice propre des matières ou pièces fournies.

13.3. Le Client fait son affaire des droits de

propriété intellectuelle dont pourraient se prévaloir les tiers sur le produit objet du travail à façon, et s'engage à cet égard à se faire céder tous les droits de reproduction le cas échéant, ou encore à obtenir toutes autorisations nécessaires à la fabrication du produit.

## ARTICLE 14 - ASSISTANCE TECHNIQUE

14.1. Les interventions de PETITJEAN au titre de l'assistance technique sont régies par des dispositions particulières et font l'objet d'un contrat spécifique.

## ARTICLE 15 - RESPONSABILITÉ

15.1. La responsabilité de PETITJEAN est limitée aux seuls dommages matériels directs. En aucune circonstance, l'établissement ne sera tenu d'indemniser les dommages immatériels ou indirects (notamment les pertes d'exploitation).

15.2. S'il s'avère nécessaire de modifier ou de remplacer les produits vendus, que la cause soit imputable ou non au Fournisseur, la responsabilité de ce dernier pour les coûts liés ou résultant du démontage, du transport et du remontage des marchandises sera limitée à dix pour cent (10 %) de la valeur de la commande de vente initiale, sauf convention contraire expresse et écrite avec le Client.

15.3. En tout état de cause, la responsabilité de PETITJEAN se limite au remplacement éventuel des produits et à tout autre coût jusqu'à concurrence de dix pour cent (10%) de la commande.

15.4. La responsabilité de PETITJEAN ne peut être engagée que dans un délai d'un (1) an à compter de l'exécution du contrat. Au-delà, toute action à son endroit sera prescrite.

15.5. Le client se porte garant de la renonciation à recours de ses assureurs et de tiers en relation contractuelle avec lui, contre l'établissement et/ou ses assureurs au-delà.

## ARTICLE 16 - CLAUSE RESOLUTOIRE

16.1. Dans le cas d'inexécution contractuelle, notamment non-paiement, et à moins que l'établissement ne préfère demander l'exécution pleine et entière du contrat, il se réserve le droit de résilier tout contrat après mise en demeure et de revendiquer toute marchandise même livrée.

16.2. Les frais de retour resteront à la charge du Client et une indemnité forfaitaire égale à un pour cent (1 %) du prix hors taxes des marchandises sera due par jour écoulé entre la date de livraison et le jour de la restitution desdites marchandises. Cette indemnité s'imputera sur tout acompte versé par le client.

## ARTICLE 17 - PROTECTION DES DONNÉES

17.1. PETITJEAN, en qualité de responsable de traitement, peut être amené à collecter des données de personnes physiques identifiées ou identifiables. Ce traitement est strictement nécessaire à l'exécution de la relation précontractuelle puis contractuelle. Elles sont conservées pour toute la durée de la relation contractuelle augmentée des durées de prescription légale.

Toute personne physique dispose d'un droit d'interrogation, d'accès, de limitation du traitement de ses données, ainsi que de rectification ou d'effacement, outre le droit à la portabilité. Pour exercer ces droits, la demande est adressée par e-mail à [dpo@petitjean.fr](mailto:dpo@petitjean.fr) ou par courrier à l'adresse du siège social de PETITJEAN, ainsi que du droit d'introduire une réclamation auprès de la CNIL.

## ARTICLE 18 - ATTRIBUTION DE JURIDICTION ET DROIT APPLICABLE

18.1. Le Tribunal de Commerce de Troyes est seul compétent pour toute contestation relative aux relations de PETITJEAN et de ses Clients, quels que soient les conditions de vente et le mode de paiement acceptés, même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

18.2. Le droit français s'applique, et le texte français des présentes fait foi.



# GENERAL CONDITIONS OF SALE

UPDATED IN JULY 2023

## ARTICLE 1 – GENERAL PROVISIONS

1.1. The Seller, SAS PETITJEAN, hereinafter referred to as PETITJEAN; the person who buys the products or orders custom works with PETITJEAN is hereinafter referred to as the Client.

1.2. The Client hereby acknowledges having read these general conditions and agrees that they are part of the agreement for any purchase of products or work order with PETITJEAN. These general conditions of sale shall be annexed to estimates, acknowledgments of orders and invoices.

1.3. Any subscription of order with PETITJEAN fully and entirely wins the Client over these general conditions of sale and implies his waiver of his own general conditions of sale. Accepting proposals of an estimate also implies the full and entire acceptance of these terms, as well as the technical specifications set forth in the offer.

## ARTICLE 2 – THE OFFER

2.1. The time of option for our preliminary offers and estimate shall be one (1) month.

2.2. The delivery shall exactly and only include the material specified in the preliminary offer or in the estimate.

## ARTICLE 3 – THE ORDER AND THE CONTRACTUALISATION

3.1. Any subscription of order by the Client requires the express acceptance of PETITJEAN which shall be formalized by an acknowledgment of order sent by the head office of PETITJEAN.

3.2. Prices, information and technical specifications mentioned in the catalogs, brochures and price lists are provided for guidance and are not of a contractual nature, unless they are specifically mentioned in the order. With a view to constantly improve performance and quality, PETITJEAN shall reserve the right to modify the specifications of the items presented, without requesting PETITJEAN to modify delivered items or items being ordered.

## ARTICLE 4 – PRICES

4.1. Payment shall be made only in Euro and to our head office at the following address: PETITJEAN SAS - 52, avenue Maréchal Leclerc - CS60010 10121 SAINT-ANDRÉ-LESVERGERS - CEDEX France.

4.2. Our prices are duty-free and net of any discount. Any tax, duty or other service to be paid within the framework of implementing French rules or those of a transit country are the responsibility of the Client. Their nature (fixed or adjustable) and their amount shall be specified in the special conditions when ordering.

4.3. PETITJEAN shall reserve the right to request a down payment representing thirty percent (30%) of the total value of the order upon its signature, depending on the nature of the services to be rendered.

4.4. if the increase in the commodity price, such as that of the zinc and / or the steel, is equal or higher than fifteen percent (15%) between the order date and that of delivery, PETITJEAN shall reserve the right to pass the effects of that increase on the price specified when ordering, on justification.

4.4. For any delivery out of France, our prices shall not include the following: import duties, customs charges, rights of transportation and insurance, nor any tax, special and/or temporary levy that might be applied by the competent authority of the concerned country on the occasion of the import.

4.5. The minimum order amount for accessories and pole band is set at two hundred and fifty Euros, VAT free (€250 VAT free) for metropolitan France. For any poles orders between zero euros, VAT free (€0 VAT free) and three hundred and forty nine euros, VAT free (€349 VAT free) will be charged two hundred euros, VAT free (€200 VAT free) for order transportation fees. For any poles orders between three hundred and fifty euros, VAT free (€350 VAT free) and five hundred

and ninety-nine euros, VAT free (€599 VAT free) an amount of one hundred sixty Euros, VAT free (€160 VAT free) will be charged for order transportation fees. Any partial delivery of anchor bolts in metropolitan France upon the express request of the Client shall result in transporting charges of eighty Euros, VAT free (€80 VAT free).

## ARTICLE 5 – PAYMENT AND INVOICING

5.1. In the event the Client or their carrier collects the goods, the payment shall be made in cash at the time of collection.

5.2. In the other events, for every order inferior or equal to five hundred Euros VAT free (€500 VAT free), the payment shall be made automatically upon receipt of the invoice.

5.3. Beyond that, the payment shall be made thirty (30) days after the delivery.

5.4. The institution reserves the right to grant or refuse a period of payment without discount, revocable in the event of payment incidents or indications affecting the financial credibility of the customer.

5.5. The institution reserves the right to refuse a service for a customer who has not completely or partially settled a previous order or with whom a payment dispute is pending, including in the case of contracts with successive performance.

5.6. Any payment not made, in whole or in part, on the agreed date shall entail the application of late penalties calculated on the amount including taxes, at the interest rate applied by the European Central Bank (ECB) its most recent refinancing operation plus ten (10) percentage points.

5.7. Penalties automatically become payable, with no recall required.

5.8. As a penal clause, a flat-rate increase of fifteen percent (15%) on the sums thus due, in principal and interest, is payable in compensation for the damage suffered as a result of this situation.

5.9. If payment is not made by any of the due dates, the other due dates shall become immediately due and payable, even if they have given rise to drafts, without prejudice to our right to terminate the contract and/or suspend the services until the sums due have been settled.

5.10. Failure to pay in full or in part at the due date will result in the payment of a lump sum of forty euros VAT free (€40 VAT free) per invoice, as well as all costs incurred as a result of the default, including the fees of judicial officers and auxiliaries.

5.11. Any foreign sale must be subject to a special agreement on the payment method.

## ARTICLE 6 – DELIVERY

6.1. Delivery deadlines shall run as from the latest of the following dates:

(i) that of the acknowledgment of the order, (ii) the date at which PETITJEAN has received all the necessary information to deliver an order, (iii) that of the down payment the Client has committed to pay, (iv) that at which the items that the Client committed to return were received by PETITJEAN.

6.2. Delivery deadlines shall be indicated for guidance and they cannot make PETITJEAN liable, nor result in damages or penalties for delay, or in the cancellation of the orders being processed or in compensations. PETITJEAN shall not be hold liable for any delay caused by other companies.

6.3. However, if within a period of three (3) months from the indicative date given by PETITJEAN, the products have still not been delivered to the Customer, the latter may cancel all or part of his order after formal notice remained unsuccessful.

6.4. If the notice of readiness is not followed by the consignment or the collection of goods within thirty (30) days upon the Client's request, the goods shall be billed and stored at the Client's own risk and expense, based on one half of one percent by week (0.5%) regarding the pre-tax value of the order amount, PETITJEAN disclaims any subsequent responsibility thereto. If the Client has not taken the necessary and sufficient measures to collect or consign the goods one (1)

year and one (1) day after the original deadline, PETITJEAN shall be fully indemnified and held harmless regarding this equipment and any commitment with the Client.

6.5. Exceptionally, if a special provision is included in the acknowledgment of receipt sent by PETITJEAN, penalties for delay incurred by PETITJEAN in relation to the contractual delay, could be applied, for every full week of delay as from the end of the second week, a one half of one percent (0.5%) penalty every week with a maximum cumulation of ten percent (10%) of the sales order value related to the equipment which delivery has been delayed. Those penalties stand as liquidated and full discharge damages, excluding any other remedy form.

6.6. Deliver conditions shall be construed in accordance with the INCOTERMS in force at the formation of the Contract. If no trade term has been specifically agreed, the delivery shall be Ex-Works. If, in the case of delivery Free Carrier (FCA), the Supplier, at the request of the Customer, undertakes to send the Product to its destination, the risk will pass to the customer not later than when the Product is handed over to the first carrier.

6.7. There are specific delivery conditions attached to Mainland France Islands located in Atlantic Ocean, the Channel and the Mediterranean sea, particularly to delivery time and cost delivery due to sea crossing. For deliveries on the Islands previously mentioned, PETITJEAN ensures delivery to the freight forwarder on Mainland France. Transport costs from the freight forwarder's location to the final destination will be quoted separately. If the quote is refused, the client will be responsible for delivering order to the final destination.

6.8. When the order is placed, the customer is contacted by the carrier mandated by PETITJEAN to agree on a delivery date. An appointment schedule is agreed and recorded between the two parties if the customer agrees to the date proposed by the carrier. Any refusal of delivery on the scheduled date of appointment will be subject to a flat fee of repatriation, storage and delivery of an amount of one thousand two hundred euros VAT free (€1200 VAT Free).

## ARTICLE 7 – RECEPTION AND RESERVES

7.1. Any claim and/or reservation relating to an apparent defect must be immediately reported to the institution and/or mentioned on the transportation/ remittance receipt and confirmed by registered letter AR within three (3) business days, under penalty of foreclosure.

7.2. General statements such as "reserves" or "subject to unpacking" are not relevant.

7.3. Any return of goods is subject to a written agreement from PETITJEAN and must be made within eight (8) working days of this agreement and be sent free to the shipping store. PETITJEAN reserves the right, upon receipt, to accept the return of goods or to refuse it and at this time to fix the amount of the credit note.

## ARTICLE 8 – FORCE MAJEURE

8.1. Events beyond the control of the parties, which they could not reasonably be expected to foresee, and which they could not reasonably avoid or overcome, shall be considered as force majeure, in so far as their occurrence makes it totally impossible to fulfil the obligations. In particular, the following are cases of force majeure discharging the establishment: strikes by all or part of the staff of the establishment or its carriers, fire, bad weather, war, accidental breakdowns, inability to be supplied, epidemics, as well as any other cause of supply disruption.

8.2. In the event of force majeure, the contract between the establishment and the customer is automatically suspended without compensation, from the date of occurrence of the event. If the event lasts more than thirty (30) clear days from the date of occurrence of the event, the contract may be terminated by the most diligent party, without any of the parties being entitled to claim damages. This termination will take effect on the

date of presentation of the registered letter with AR denouncing the said sales contract.

## **ARTICLE 9 - RETENTION OF TITLE AND TRANSFER OF RISKS**

9.1. The transfer of ownership is delayed and the goods sold remain property of the establishment until full payment of the principal and ancillary price, even in case of payment delays.

9.2. However, the transfer of risks shall only be delayed until the goods sold from our warehouses have left or, in the case of collection by the Client or by a carrier designated by him, until the first of the following events:

- thirty six (36) hours after notification to the Client of the provision of the goods sold;
- from the goods sold from the warehouses of the establishment.

9.3. PETITJEAN may make use of this reservation of ownership, for any of its claims, on all its products in the possession of the customer; the latter being conventionally presumed to be those unpaid, and he may take them back or claim them as compensation for all his unpaid invoices, without prejudice to his right to rescind pending sales.

## **ARTICLE 10 - INTELLECTUAL AND ARTISTIC PROPERTY**

10.1. Drawings, models, plans, estimates and any document released or sent at the Client's request are the sole property of PETITJEAN. Therefore, they can neither be reproduced, released, nor used without the prior written authorization of PETITJEAN. They must be returned upon the first request of PETITJEAN and without any further condition.

## **ARTICLE 11 - PENALTY CLAUSE**

11.1. Any agreement cancellation, termination or discharge, regardless of the initiative, which is attributable to the Client, obliges them to fully make up for the damages suffered by PETITJEAN. The Client must indemnify PETITJEAN by paying an amount that cannot be less than thirty percent (30%) regarding cataloged products and less than eighty percent (80%) for a derived or a special product, of the total amount tax free of the terminated or canceled agreement, without prejudice to PETITJEAN to seek full reparation of its prejudice.

## **ARTICLE 12 - GUARANTEES**

12.1. The Products are delivered with a contractual warranty for a period of two (2) years from the date of delivery. If, at the request of the Client, the shipment of the material already manufactured in full is deferred for a reason beyond the control of PETITJEAN, the extension of the warranty period may not exceed three (3) months beyond the date of delivery initially defined.

12.2. This warranty covers any hidden defect arising from a manufacturing, galvanizing or paint defect affecting the delivered products and rendering them unfit for use.

12.3. The Client must inform PETITJEAN of the hidden defect by registered letter with acknowledgement of receipt within twenty (20) clear days from its discovery under penalty of foreclosure. He must justify this, give PETITJEAN every facility to make the necessary findings, and refrain from making any repairs himself or by a third party.

12.4. Under this guarantee, PETITJEAN will only be required to replace defective goods at no cost, without the Client being entitled to claim damages for any reason whatsoever.

12.5. Defective Products thus replaced remain the exclusive property of PETITJEAN and must be returned to it upon request.

12.6. PETITJEAN guarantees its products against hidden defects, in accordance with the law, customs, jurisprudence, and under the following conditions:

- the guarantee only applies to the products which have become the property of the Client;
- it applies only to products entirely manufactured

by PETITJEAN;

- it applies only if the equipment has been installed in accordance with the rules of the art and if the quality of the soil and the sizing of the supporting mass, the storage, maintenance and maintenance conditions have been taken into account in the laying conditions;
- it shall be excluded where the products have been used under conditions of use or performance not provided for.

-it only applies to the products fully paid to PETITJEAN.

12.7. The choice, control and destination of PETITJEAN products, as well as their installation, are the responsibility of the Client, who assumes sole responsibility for their suitability for the site and the use for which they are intended.

12.8. Unless otherwise and explicitly required by the Client, the material ordered shall be deemed to be used where delivered. It is therefore according to that delivery point that the technical specifications of the supplied material shall be defined

12.9. The PETITJEAN guarantee concerns only hidden defects. The Client being professional, the hidden defect means a defect in the realization of the product making it unsuitable for its use and not likely to be detected by the Client before its use. A design defect is not a hidden defect and the Client is deemed to have received all technical information relating to the products. PETITJEAN does not cover damage and wear resulting from any special adaptation or installation, abnormal or not, of its products.

12.10. The warranty of PETITJEAN is limited to the commitment to remedy by repair or replacement any hidden defect of design, material or non-compliant workmanship, which would be reported to it by the Client and observed by PETITJEAN. Replacement parts or remanufactured parts are warranted under the same terms and conditions as the original equipment and for a further period of one (1) year. This provision does not apply to other parts of the equipment, whose warranty period is extended only by a period equal to that during which the equipment was immobilized.

12.11. Work carried out under the guarantee shall in principle be carried out in the PETITJEAN workshops.

## **ARTICLE 13 - CUSTOM WORKS**

13.1. Concerning custom works, PETITJEAN shall only guarantee a performance in accordance with the dimensions, tolerances and specifications they have received.

13.2. When the material or parts are supplied by the Client, PETITJEAN will only answer for the non-compliant performance resulting from the defect of the materials or parts supplied.

13.3. The Client shall be responsible for the intellectual property rights that third parties could exercise concerning the product related to the custom work, and shall commit in this regard to compulsorily acquire all the royalties on copyright, where relevant, or to acquire all the necessary authorizations that will help them manufacture the product with assurance.

## **ARTICLE 14 - TECHNICAL ASSISTANCE**

14.1. PETITJEAN's interventions as part of the technical assistance are governed by special provisions and are subject to a specific contract.

## **ARTICLE 15 - LIABILITY**

15.1. PETITJEAN's liability is limited to direct property damage only. Under no circumstances will the establishment be required to compensate for intangible or indirect damages (including operating losses).

15.2 Where it proves necessary to modify or replace of the products sold, whether the cause is attributable or not to PETITJEAN, its liability for any costs related to or resulting from the disassembly, transport and assembly of the goods is limited to ten percent (10%) of the value of the respective original sales order, unless otherwise agreed expressly and in writing with

the Client.

15.3. In any event PETITJEAN's liability is limited to the eventual replacement of the products and any other cost up to ten percent (10%) of the sales order.

15.4. The liability of PETITJEAN may only be incurred within one (1) year of the performance of the contract. Beyond that, any action against him will be prescribed.

15.5. The client guarantees the waiver of recourse by its insurers and third parties in contractual relationship with him, against the institution and/or its insurers beyond.

## **ARTICLE 16 - RESOLUTORY CLAUSE**

16.1. In the case of contractual nonperformance, in particular non-payment, and unless the institution prefers full performance of the contract, it reserves the right to terminate any contract after formal notice and to claim any goods even delivered.

16.2. The costs of return will remain at the Client's expense and a flat-rate compensation equal to one percent (1%) of the price excluding taxes of the goods will be due per day elapsed between the delivery date and the day of the return of the said goods. This compensation will be charged on any deposit paid by the Client.

## **ARTICLE 17 - DATA PROTECTION**

17.1. PETITJEAN, as controller, may be required to collect data from identified or identifiable natural persons. This processing is strictly necessary for the execution of the precontractual then contractual relationship. They are kept for the duration of the contractual relationship plus the statutory limitation periods.

Every natural person has the right to query, to access, to restrict the processing of his data, as well as to rectify or erase, in addition to the right to portability. To exercise these rights, the request is sent by e-mail to [dpo@petitjean.fr](mailto:dpo@petitjean.fr) or by mail to the address of the registered office of PETITJEAN, as well as the right to lodge a complaint with the CNIL.

## **ARTICLE 18 - COURT OF JURISDICTION AND GOVERNING LAW**

18.1. The Commercial Court of Troyes shall have the exclusive jurisdiction for any dispute related to the relationship between PETITJEAN and their Clients, regardless of the terms of sale and the payment method that were accepted, even in the event of the introduction of third parties or multiple defendants.

18.2. The French Law shall apply, this French Text shall be authoritative.

# CONTACTEZ LE RÉSEAU PETITJEAN !

*CONTACT THE PETITJEAN NETWORK!*



Retrouvez nos représentants commerciaux  
en France et à l'international en scannant ce QR Code

## PETITJEAN

52 avenue du Maréchal Leclerc  
CS 60010 - 10121 Saint-André-les-Vergers

Tél. : +33 (0) 3 25 71 32 00  
Fax : +33 (0) 3 25 71 32 90



[www.petitjean.fr](http://www.petitjean.fr)



# PETITJEAN