

THORN
LIGHTING



ORUS PRO

Éclairage routier innovant à faible hauteur



**WE
MAKE
LIGHT
WORK**

LE MONTAGE À FAIBLE HAUTEUR QUI MONTRE LA VOIE

Certaines applications d'éclairage présentent des limitations, rendant moins adaptées certaines solutions d'éclairage conventionnelles telles que les luminaires montés sur poteaux ou en façade. La hauteur de montage peut être restreinte par la présence de structures ou par des réglementations locales. Il peut aussi y avoir des exigences imposées pour réduire les nuisances lumineuses ou faciliter l'accès aux systèmes pour la maintenance.

Orus Pro associe la technologie innovante Flat Beam® de Thorn à un design de luminaire modernisé pour proposer une solution de montage à faible hauteur qui éclaire efficacement tout en offrant un excellent confort visuel et en répondant aux normes rigoureuses de sécurité en matière d'éclairage. Disponible en version montée sur étrier ou sur borne, Orus Pro assure un éclairage uniforme et performant, sans compromis.



Routes et rues
et zones de
conflit



Ponts et
ouvrages
suspendus



Parkings



Transports
publics



PARTENAIRE DE CONFIANCE PARTOUT DANS LE MONDE DEPUIS PLUS DE 30 ANS

Au cours des deux ères technologiques qui se sont succédé, celle du sodium haute pression et celle des LED, plus de 30 000 luminaires Orus ont été installés dans le monde entier sur des centaines de projets.

De la Scandinavie à l'Afrique du Sud, des Caraïbes à la Nouvelle-Zélande, Orus Pro s'inscrit dans une longue tradition de montages à faible hauteur : sûrs, confortables et écoénergétiques.

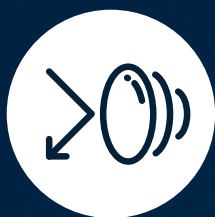


UNE NOUVELLE ÈRE

Découvrez Orus Pro, la nouvelle évolution de la technologie Flat Beam®, repensée avec un design plus élégant, un confort visuel amélioré et des performances hors du commun. Technologie pionnière, Orus Pro s'impose comme la nouvelle référence en matière d'éclairage routier à faible hauteur.



LE MONTAGE À FAIBLE HAUTEUR QUI MONTRE LA VOIE



PERFORMANCES : EFFICACITÉ VISUELLE

Grâce à l'optique de précision et à la position de montage basse d'Orus Pro, davantage de lumière atteint directement la surface de la route. Plus de lumière sur la chaussée signifie qu'une plus grande quantité de lumière est réfléchiée, ce qui améliore la visibilité pour le conducteur. Le système offre également un guidage visuel exceptionnel, accentuant les courbes, les montées et les descentes de la route pour renforcer la vigilance des conducteurs.

Orus Pro est également une excellente solution lorsqu'il est nécessaire de réduire les nuisances lumineuses. De telles exigences peuvent par exemple être spécifiées dans certains quartiers résidentiels, ou dans des zones où les bâtiments environnants sont éclairés, imposant donc un éclairage routier discret.



RENDEMENT : RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Comparé à l'éclairage sur poteaux traditionnel, Orus Pro permet de réaliser d'importantes économies d'énergie. Sa position de montage basse assure des niveaux d'éclairage comparables de manière beaucoup plus efficace avec un faible indicateur de densité de puissance (DPI – exprimé en W/m²). Il permet également de réaliser de précieuses économies sur les coûts d'exploitation tout au long de sa durée de vie en évitant l'installation de poteaux, ainsi que les coûts liés à leur infrastructure et à leur maintenance.

Son intégration avec toute une gamme de solutions de contrôle UrbaSens permet d'optimiser encore davantage et sur le long terme le rendement de l'installation.



CONFORT VISUEL : PERCEPTION, SATISFACTION ET SÉCURITÉ AMÉLIORÉES

Orus Pro propose une approche fondée sur un contraste faible pour générer une lumière totalement diffuse sur toute la surface de la vasque, optimisant ainsi le confort visuel perçu par les conducteurs et les usagers de la route.

Le positionnement de la source de lumière près de la surface de la route vient souligner les montées, les descentes et les courbes de la chaussée, offrant ainsi un excellent guidage visuel.

Outre un confort de conduite amélioré, Orus Pro assure une meilleure visibilité des dangers et des piétons en révélant les obstacles et les irrégularités de la chaussée.



TECHNOLOGIE FLAT BEAM®

La technologie Flat Beam® de Thorn est le fruit de recherches approfondies. Ce système optique assure une distribution lumineuse très nette et contrôlée tout maintenant la consommation du luminaire sous 30 W.

Il offre un contrôle exceptionnel de la lumière, un confort de conduite optimal et une consommation d'énergie réduite. La technologie innovante et primée Flat Beam® de Thorn, dont l'éblouissement, la luminance et le scintillement ont été testés de manière approfondie, répond, grâce à son montage à basse hauteur, à trois problèmes :

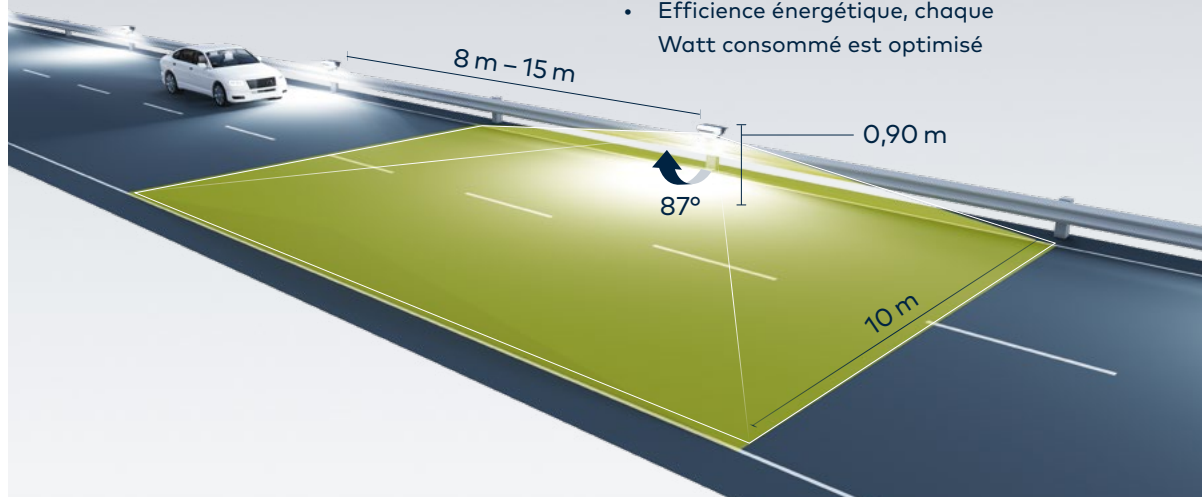
- En positionnant le moteur optique sous la ligne visuelle du conducteur, elle élimine l'éblouissement direct. La source LED encastrée et un réflecteur spécifique empêchent la lumière directe d'atteindre les yeux du conducteur ou les rétroviseurs d'une voiture.
- Une distribution lumineuse uniforme unique permet à Orus Pro de fournir une luminance optimale sur tous les types de revêtements routiers, dans toutes les conditions météorologiques, pluies et brouillards étant particulièrement difficiles à confortablement éclairer pour les installations conventionnelles sur mât.
- La distribution lumineuse nette et contrôlée élimine tout flux de lumière arrière (classification BUG : B0) et réduit les nuisances lumineuses. L'éclairage est placé exactement là où il est nécessaire pour offrir un éclairage confortable à tous les usagers de la route tout en préservant l'environnement nocturne environnant.

CONCEPT UNIQUE POUR UNE LUMINANCE PLUS ÉLEVÉE

- Lumière rasante pour une luminance augmentée
- Montage sous la ligne des yeux (jusqu'à 1 mètre)
- Limitation des nuisances lumineuses

PERFORMANCES INNOVANTES :

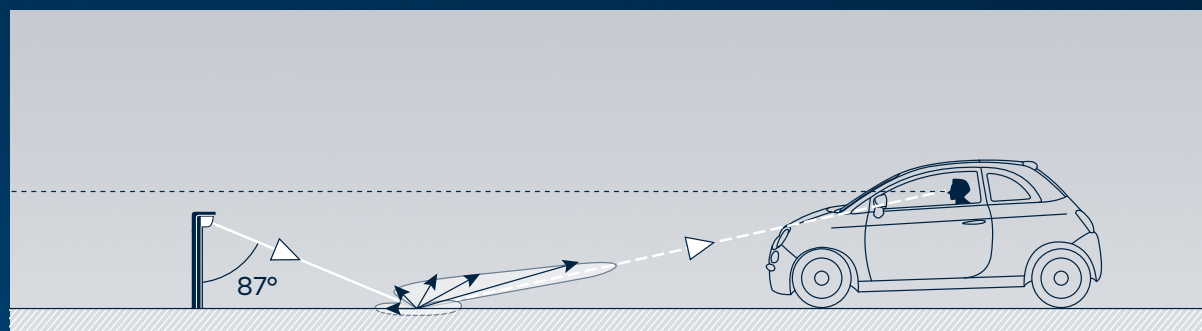
- Jusqu'à 15 m de largeur d'espacement en montage unilatéral
- Très faible facteur d'éblouissement : $TI < 10\%$
- Meilleure robustesse des performances optiques indépendamment des conditions météorologiques
- Efficacité énergétique, chaque Watt consommé est optimisé



La lumière est projetée transversalement sur la chaussée jusqu'à 15 m d'espacement, selon une disposition unilatérale ou bilatérale et aide les conducteurs à :

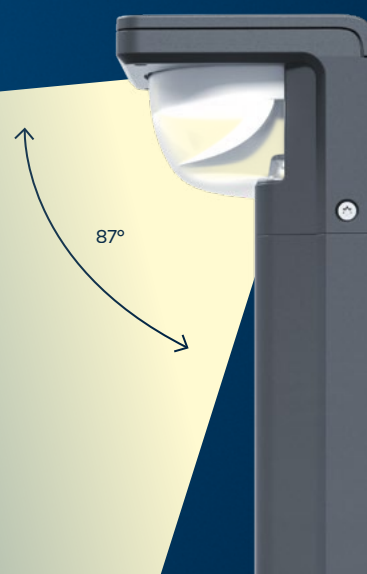
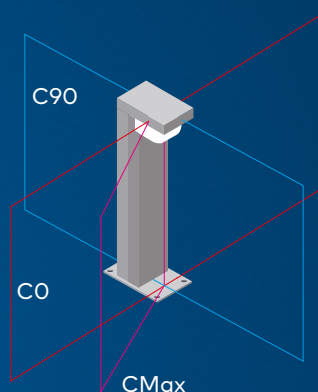
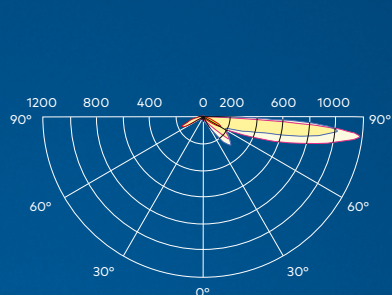
- Détecter les obstacles statiques ou mobiles sur la chaussée
- Confirmer facilement la configuration de la route
- Percevoir l'intégralité de la chaussée et anticiper les difficultés éventuelles, à toutes les vitesses, sans scintillement

LA TECHNOLOGIE FLAT BEAM®



Les dernières études indiquent que dans les véhicules actuels, la hauteur des yeux du conducteur se situe généralement entre 1,22 m et 1,33 m. Orus Pro est conçu pour être monté à une hauteur inférieure, évitant ainsi l'éblouissement direct du conducteur par la lumière.

The role of driver's eye height in the design of crest curves of roads – Pollack Periodica 18 (2023) 3, 113–118



LA SOLUTION DURABLE POUR UNE MEILLEURE VISIBILITÉ AU VOLANT

LUMINANCE SANS ÉBLOUISSEMENT

Des études montrent que lorsque la chaussée est éclairée par des luminaires montés à une faible hauteur, les conducteurs perçoivent un niveau de luminosité plus élevé. Cet effet se produit car le pic du faisceau lumineux réfléchi est dirigé vers le regard du conducteur, sans créer d'éblouissement supplémentaire. De plus, contrairement à l'éclairage routier traditionnel, la source de lumière elle-même est totalement masquée de la vue du conducteur.

Les études indiquent également que la valeur d'éblouissement (Ti), qui mesure l'éblouissement invalidant, reste bien en dessous de 10 %, tandis que la luminance et l'uniformité répondent aux normes requises.

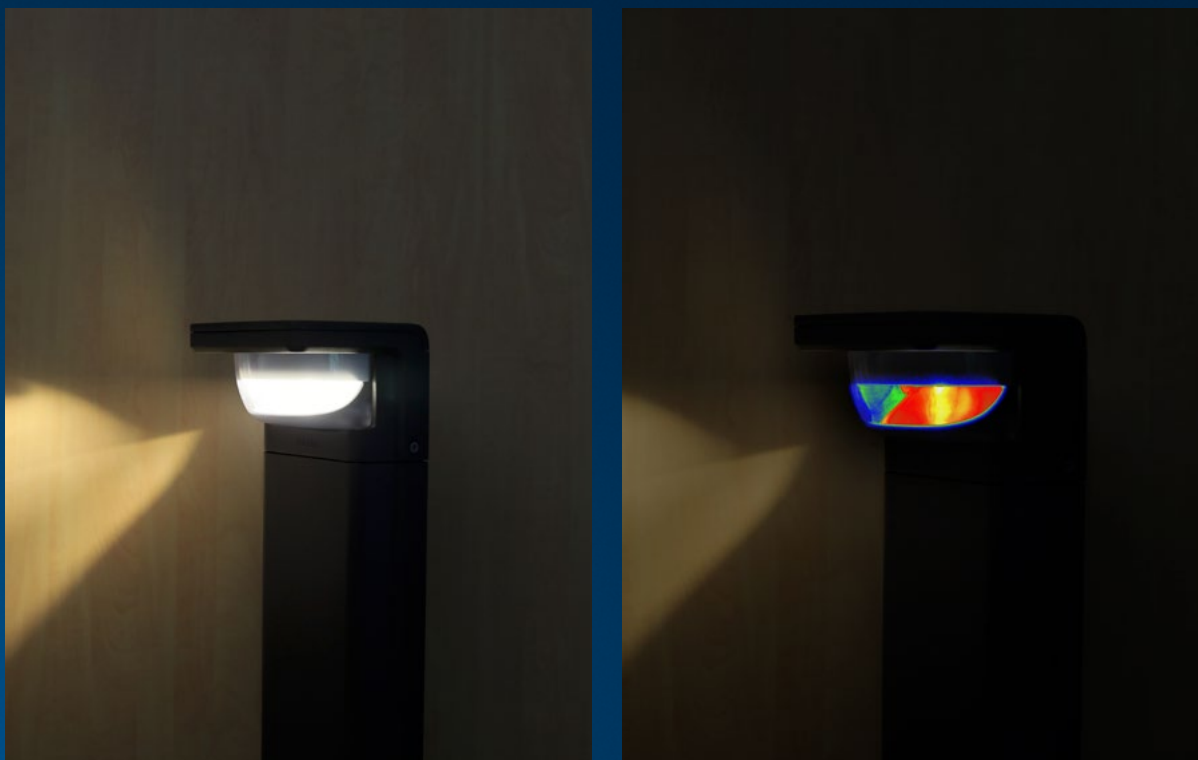
Le flux lumineux d'Orus Pro reste efficace même en cas de circulation dense. Les files de véhicules ne provoquent ni occultation ni ombres gênantes. Le système distribue la lumière devant, derrière et sous les véhicules, tout en la réfléchissant sur la chaussée.

L'expérience de confort visuel qu'offre Orus Pro change véritablement la donne.

CALCULS D'ÉCLAIRAGE ET TABLEAUX DE RÉFLECTIVITÉ :

Pour un système d'éclairage conçu pour satisfaire aux critères de luminance à un bas niveau de montage, des tables de réflectivité étendues sont nécessaires pour prendre en compte la lumière à incidence rasante. Les calculs d'éclairage peuvent ainsi être effectués sur les logiciels habituels (Relux, Lighting Reality et Dialux, mais pas sur Dialux EVO).

Les tables R étendues (pour des chaussées de types R2/R3), spécifiques au logiciel d'éclairage sont disponibles sur demande auprès de Thorn Lighting. Veuillez nous contacter pour plus d'informations.



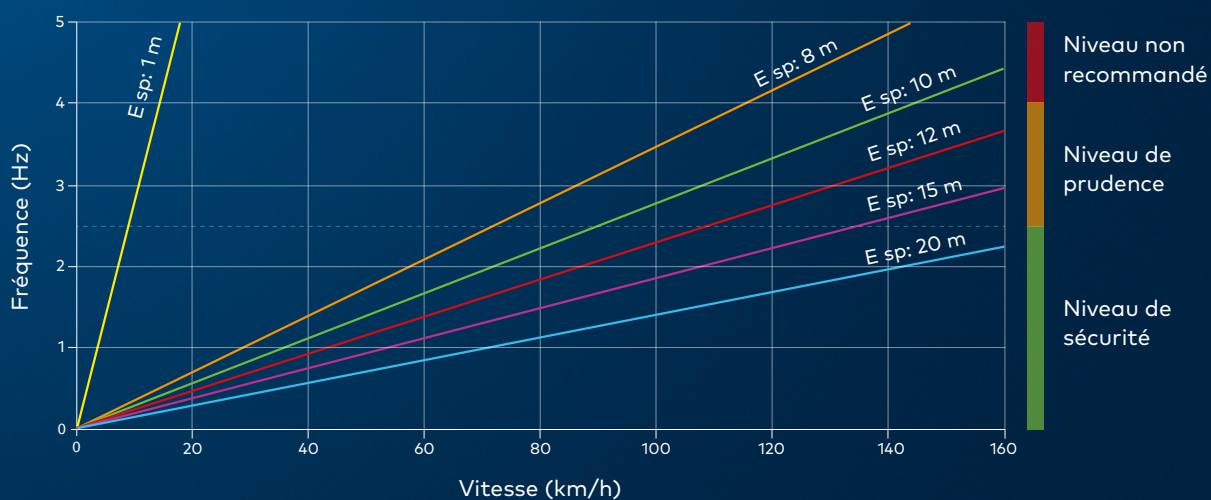
Orus Pro présente un design optique à faible contraste qui améliore la luminance autour de la LED, diffusant la lumière sur toute la surface de la vasque. Cette approche améliore encore le confort visuel perçu pour les conducteurs et les autres usagers de la route.

SCINTILLEMENT

La fréquence de scintillement dépend essentiellement du rapport entre l'espacement des sources de lumière et la vitesse du véhicule. Lorsque sa fréquence dépasse 4 Hz, il peut provoquer, à la longue, une gêne, de la fatigue et des maux de tête : des conditions néfastes à une conduite en sécurité. Cependant, avec l'espacement minimal recommandé de 8 mètres d'Orus Pro, la fréquence de scintillement reste inférieure à 2,5 Hz pour toutes les vitesses de circulation autorisées, un niveau considéré comme négligeable pour l'œil humain, ce qui le rend efficace même sur autoroute.

À l'inverse, une solution installée à faible hauteur mais présentant un espacement inférieur à 5 mètres peut générer une fréquence de scintillement non recommandée à une vitesse de conduite < 60 km/h.

Fréquence de scintillement en fonction de la vitesse de conduite : l'impact crucial de l'espacement



DE NOMBREUSES APPLICATIONS COMPLEXES, UNE SEULE SOLUTION

La technologie Flat Beam® a prouvé son efficacité pratique et son confort d'éclairage dans de nombreuses applications, notamment les suivantes :

APPLICATIONS D'ÉCLAIRAGE	AVANTAGES PRATIQUES
 Ponts, bretelles d'accès, voies suspendues avec ou sans système d'éclairage architectural	S'intègre discrètement dans l'environnement, préservant ainsi l'expérience visuelle. Empêche la diffusion de la lumière sur les zones en contrebas. Flexible aux différentes infrastructures.
 Zones de conflit et rond points	Priorise le confort visuel pour améliorer l'attention et la concentration du conducteur
 Sections de routes et d'autoroutes (Classes M1/M2/M3/M4 – EN 13201)	Espacement important, coûts d'exploitation réduits et confort visuel amélioré
 Zones où les routes sont souvent sujettes au brouillard ou humides	Réduit l'effet gênant de « halo » causé par l'éclairage sur mât via la diffraction de la lumière sur les gouttelettes d'eau en suspension
 Parcs naturels, jardins, observatoires	Absence de flux arrière et réduction significative de la lumière diffuse par rapport à l'éclairage sur poteaux, contribuant à préserver les habitats de la faune nocturne
 Fronts de mer et zones côtières	Protection contre la corrosion de classe C5 (ISO 9223). Faible hauteur de montage visuellement discrète
 Éclairage temporaire	Installation pratique, rapide et réutilisable
 Aéroports / Héliports / Gares et quais	Eclaire uniquement et efficacement la zone nécessaire, s'adapte aux contraintes spécifiques

Lorsque les solutions d'éclairage routier traditionnelles, utilisant des mâts ou un montage en façade, ne sont ni réalisables ni souhaitables, Orus Pro se distingue comme une solution très pratique et flexible. La solution est conçue pour les applications confrontées aux défis suivants :

- Coût total de l'installation sur l'ensemble de sa durée de vie l'installation
- Inaccessibilité des lanternes pendant les opérations d'installation et de maintenance
- Maintenance difficile ou dangereuse
- Conditions météorologiques extrêmes (vent, brouillard, etc.)
- Configuration fragile ou complexe de la structure de suspension
- Rangée d'arbres qui obstrue l'éclairage sur poteaux
- Réglementations restrictives
- Objectifs ambitieux en matière de densité de puissance d'éclairage (DPI) et d'empreinte carbone



QUALITÉ ET PERFORMANCES SANS COMPROMIS

La gamme Orus Pro est disponible en deux variantes, sur borne et sur étrier, pour prendre en charge un large éventail d'applications et de cas concrets de montage.

Dotée de la technologie LED COB (Chip On Board) de dernière génération et optimisée par le concept Flat Beam®, la tête compacte d'Orus Pro est conçue pour une installation facile tout en s'intégrant discrètement dans le paysage.

Orus Pro est conçu comme un système plug-and-play très pratique qui simplifie la maintenance. Qu'il s'agisse d'effectuer une maintenance, de moderniser le module LED ou de changer la température de couleur, l'unité intégrée peut être facilement retirée et remplacée.

Le support d'étrier conçu par nos experts permet une inclinaison précise sur tous les angles de 0 à 90° grâce à deux vis de fixation inviolables. Il est suffisamment robuste pour supporter une charge statique de 50 kg.

La platine de fixation externe permet des options d'installation flexibles pour s'adapter à l'infrastructure du site et peut commander une ou plusieurs têtes Orus Pro. Le boîtier contenant l'alimentation est doté de vis imperdables, d'un support arqué inviolable, et est conçu pour un câblage traversant afin de réduire la complexité.



ÉTRIER



BOÎTIER D'ALIMENTATION ET PLATINE DE FIXATION EXTERNE



La vasque est fabriquée en polycarbonate résistant. Un vernis spécial est appliqué pour protéger contre les rayures potentielles dues à la poussière et aux particules, ainsi qu'aux fines projections de gravillons de la route. Il protège également contre l'adhérence de la peinture en aérosol.

S'inspirant ainsi de la conception des phares automobiles, la vasque offre résistance à l'abrasion et dureté combinées à une meilleure résistance aux intempéries et aux produits chimiques.



**BORNE
700 MM**

**BORNE
900 MM**

Dans les variantes sur bornes, l'alimentation et composants de protection contre les surtensions sont logés dans un boîtier polycarbonate étanche et entièrement pré-cablés.

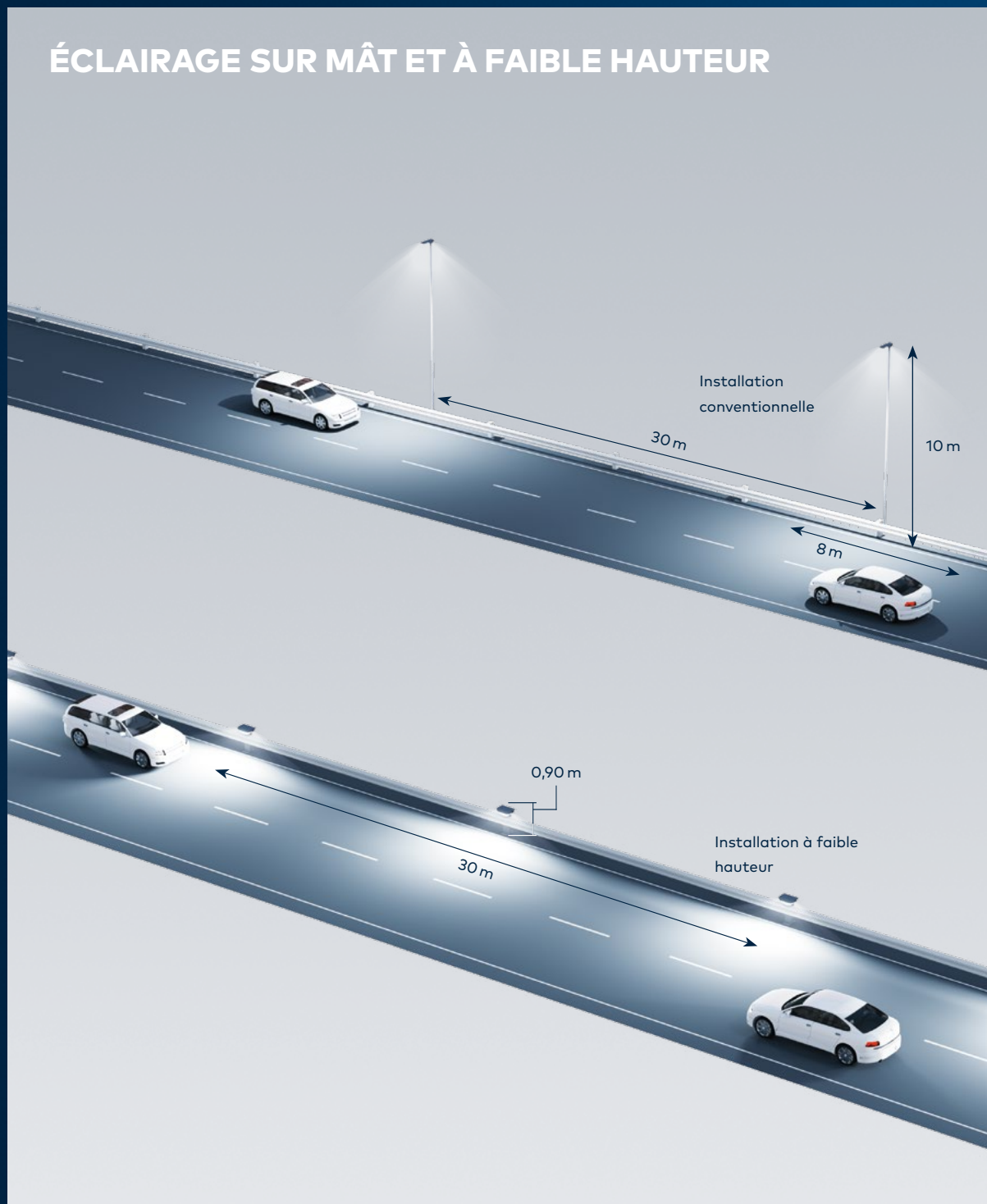
Orus Pro est classé IK10 pour la résistance aux chocs et C5 pour la résistance à la corrosion, ce qui le rend adapté à une utilisation dans des environnements difficiles, tels que les zones côtières et les fronts de mer, où les luminaires sont exposés à un risque plus élevé de corrosion. Grâce à l'expertise de Thorn en matière de dissipation thermique pour un fonctionnement durable, Orus Pro peut résister à des températures ambiantes extérieures allant jusqu'à 40 °C tout en conservant ses hautes performances.

La borne est disponible en deux hauteurs standard, 700 mm ou 900 mm. Ce choix de hauteurs offre une plus grande flexibilité d'installation et davantage d'options en matière d'espacement et de confort visuel.

ECLAIRER PLUS EFFICACEMENT

Orus Pro adopte une approche novatrice. En positionnant ses sources lumineuses à moins d'un mètre de hauteur, le système simplifie et réduit les coûts d'installation et de maintenance. Parallèlement, il offre une efficacité d'éclairage élevée avec une densité de puissance bien inférieure à celle des éclairages sur poteaux traditionnels. Orus Pro démontre qu'il existe une alternative intelligente et attrayante aux solutions conventionnelles.

ÉCLAIRAGE SUR MÂT ET À FAIBLE HAUTEUR





50 % PLUS EFFICIENT

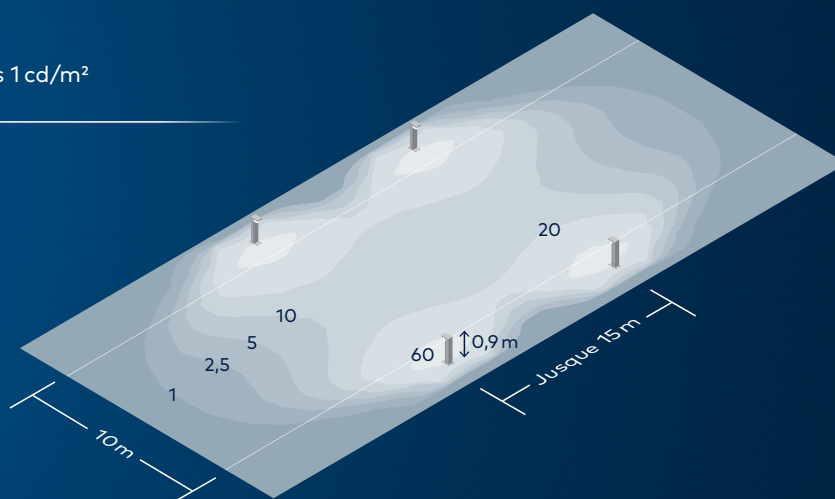
Comparé aux éclairages sur poteaux conventionnels, Orus Pro réduit la consommation d'énergie et la densité de puissance (DPI*) de 50 % en moyenne, par rapport à un luminaire sur poteau de 10 m de haut à haute efficacité et avec un espacement de 30 mètres.

*Généralement exprimé en watts par mètre carré (W/m^2), l'indicateur de densité de puissance d'éclairage (DPI) est le moyen de mesurer la quantité d'électricité utilisée pour éclairer un espace. Plus l'indice DPI est bas, plus la consommation d'énergie, les coûts d'électricité et l'impact environnemental sont faibles, les principes fondamentaux d'un réseau d'éclairage.

Orus Pro peut être monté sur un côté ou sur les deux côtés de la route, avec un espacement de 8 m à 15 m. En configuration double, Orus Pro peut éclairer efficacement des routes jusqu'à 15 mètres de large, y compris plusieurs voies de circulation, des pistes cyclables et des terre-pleins centraux.

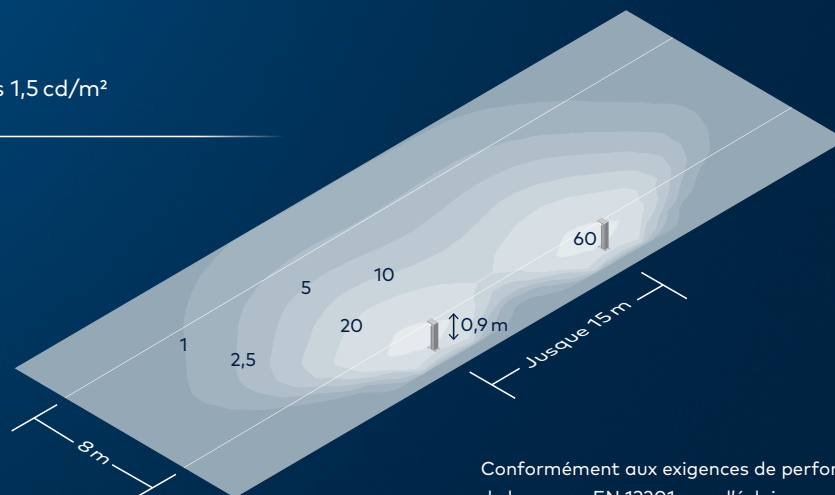
Route Classe M3

Niveau d'éclairement requis 1 cd/m^2



Route Classe M2

Niveau d'éclairement requis $1,5 \text{ cd/m}^2$



Conformément aux exigences de performance de la norme EN 13201 pour l'éclairage public.

COÛTS OPÉRATIONNELS RÉDUITS

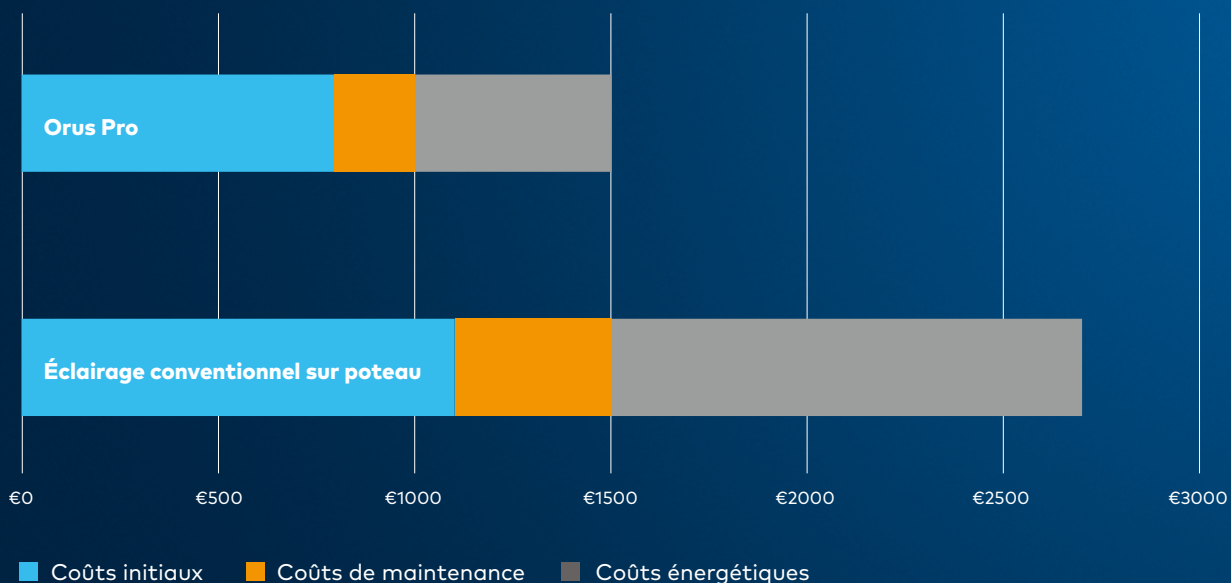
Au-delà de l'éclairage, Orus Pro offre des avantages économiques significatifs tout au long de son cycle de vie. En éliminant le besoin de poteaux et de leur infrastructure de support, le système permet une approche totalement nouvelle de la budgétisation des réseaux d'éclairage.

Les principaux avantages sont les suivants :

- Empreinte carbone considérablement réduite
- Aucun équipement de levage n'est nécessaire lors de l'installation ou de la maintenance
- Routes fermées moins longtemps
- Maintenance pratique, rapide et économique
- Très faible densité de puissance (W/m² éclairé) avec un rendement élevé

En réduisant le coût total de possession, Orus Pro permet non seulement de réaliser des économies durables, mais aussi de s'engager dans l'efficacité énergétique et la responsabilité environnementale.

Coût total sur toute la durée de vie (TCO)





DES SYSTÈMES DE GESTION INTELLIGENTS

Le système Orus Pro est équipé de série d'un driver D4i à haut rendement, ce qui le rend pérenne et évolutif. Il peut être intégré dans les systèmes de commande sans fil UrbaSens de Thorn, soit dès l'installation initiale, soit ultérieurement dans le cadre d'un plan d'amélioration du réseau d'éclairage, par le simple ajout d'un nœud de contrôle sans fil externe.

Ce nœud de contrôle, Urbasens Move TriLink, peut connecter à lui seul jusqu'à 20 adresses d'un groupe disposant d'un câblage DALI. Cela permet un contrôle intégral des luminaires Orus Pro dans le cadre d'un système de contrôle élargi à d'autres réseaux d'éclairage intelligents. De la gestion autonome aux scènes d'éclairage groupées, Orus Pro est prêt à fonctionner au sein de l'écosystème intelligent UrbaSens.

Contactez-nous pour envisager une solution intelligente de commande sur mesure et adaptée à vos besoins.

Groupe câblé DALI ou
contrôlé individuellement

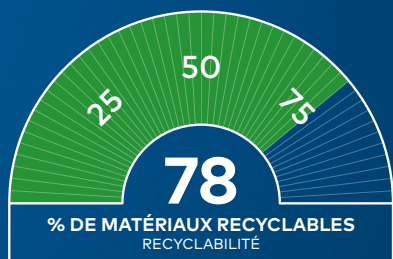
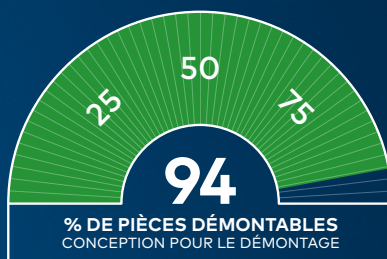
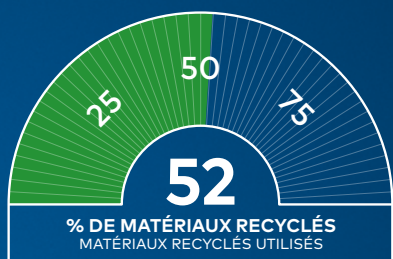


ENGAGÉ POUR LA CONCEPTION CIRCULAIRE

L'engagement de Thorn envers les principes de l'économie circulaire renforce chacune de nos solutions d'éclairage. Avec Orus Pro, nous obtenons d'excellents résultats sur les quatre piliers clés de l'approche de conception circulaire :

ORUS PRO

Référence : Orus Pro, borne 700 mm, 1200 lm, 3000 K, driver DALI



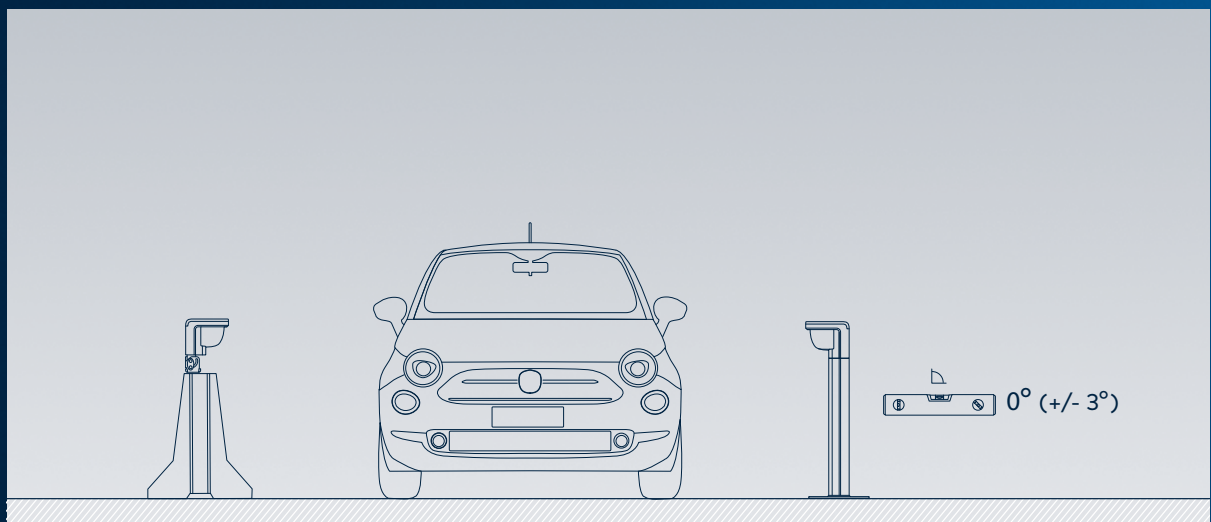
BONNES PRATIQUES D'INSTALLATION / MONTAGE

Le système Orus Pro est livré prêt à être installé, avec le réflecteur positionné pour des performances optimales, il ne nécessite aucun réglage sur site.

Pour des résultats optiques optimaux, un espacement idéal et un confort visuel maximal, suivez ces recommandations :

- Hauteur d'installation : idéalement monté à 0,90 m, avec une tolérance limitée afin de garantir que le luminaire reste en dessous du niveau des yeux.
- Retrait par rapport à la route : 1,0 m – 1,5 m.
- Alignement : le sommet du luminaire doit rester parallèle à la chaussée (0°) avec une déviation d'inclinaison minimale.
- Orus Pro n'est pas adapté aux routes en forte pente (non recommandé si la pente est supérieure à 7%).
- Pour plus d'informations sur l'installation, reportez-vous à la notice d'installation.

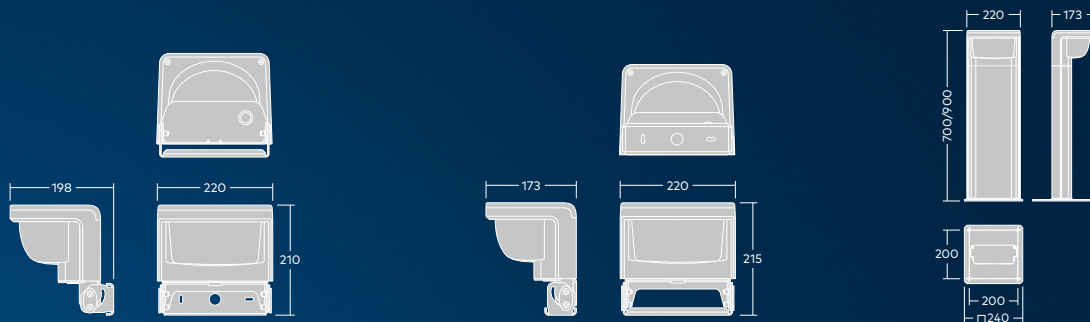
Orus Pro est livré de série avec une connectique rapide et conçu pour toujours permettre un câblage traversant. Toutes les vis externes sont inviolables pour une sécurité accrue.



DÉCOUVREZ

thornlighting.com/ORUP

ORUS PRO



	LED Chip-On-Board (COB)
	2200 K / 2700 K / 3000 K / 4000 K
	Jusqu'à 2850 lm (4000 K), 2800 lm (3000 K)
	Jusqu'à 110 lm/W
	70 (2700 K / 3000 K / 4000 K), 65 (2200 K)
	< 6 % (standard), < 3 % (option U3)
	IP66
	-20 °C à +40 °C
	IK10
	Corrosion C5 ISO 9223, convient aux installations côtières et tropicales
	L90 – 70 000 h à 25 °C
	Version sur borne à une hauteur de 700 ou 900 mm, version sur étrier pour montage en façade, sur garde-corps ou mural
	Optique pour route large, avec grands espacements jusqu'à 15 mètres
	Version sur étrier : inclinaison réglable de 0° à 90°
	Texturé : Anthracite (ANT), gris (GY), noir (BK). Couleurs RAL (80 % de brillance) sur demande
	10 kV (3 impulsions) de série. Option pour 10 kV supplémentaires (multi-impulsions) et 20 kV (mono-impulsion)
	Driver TRIDONIC D4i / DALI-2 pour proposer tous les niveaux de contrôle : Éclairage intelligent avec l'écosystème UrbaSens, gradable DALI-2 avec DALI CMS (HFX), profils de gradation adaptables



RESTONS EN CONTACT

thornlighting.fr/contact thornlighting.be/contact thornlighting.ch/contact



5 ANS DE
GARANTIE

Thorn Lighting, entreprise leader international dans le domaine du luminaire, propose dans tous les pays européens une garantie de cinq ans sur toute sa gamme de produits.
thornlighting.fr/garantie
thornlighting.be/garantie
thornlighting.ch/garantie

Thorn Lighting développe et améliore en permanence ses produits. Les descriptions, illustrations, schémas et caractéristiques contenus dans cette publication ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne sont pas contractuels. Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques sans notification préalable ni avis public. Tous les produits fournis par l'entreprise sont sujets aux conditions générales de vente de l'entreprise dont vous pouvez demander une copie. Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres et les poids en kilogrammes, sauf indication contraire.
02/2026 (FR)

**WE
MAKE
LIGHT
WORK**