

L'éclairage professionnel pour les tunnels



**HEXAGONE
INNOVATION**
Lighting



L'éclairage LED professionnel

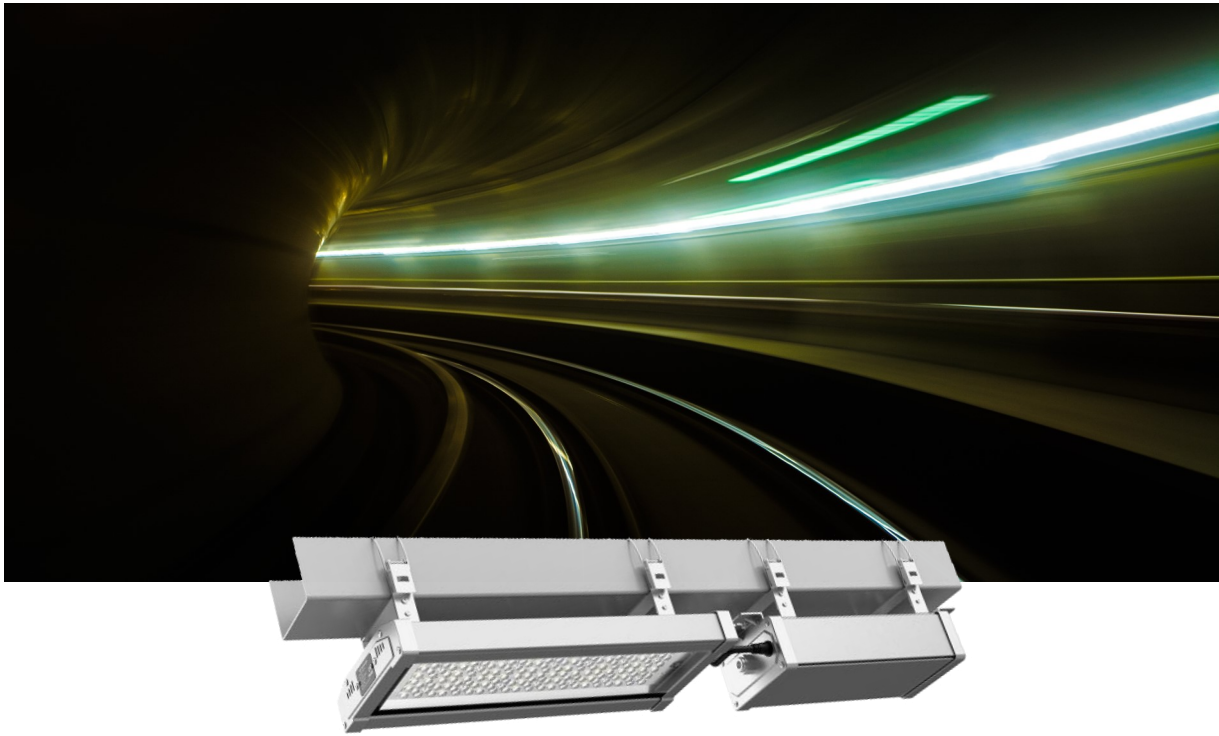
TROVADO

Spécifiquement adapté pour l'éclairage des tunnels, passages souterrains urbains et autoroutiers.

TROVADO est un projecteur extérieur LED haute puissance de dernière génération.

Expérience de conduite optimale grâce à un environnement d'éclairage confortable garantissant ainsi la sécurité aux usagers de la route.





Le TROVADO répond à toutes les exigences et problématiques de l'éclairage des tunnels :

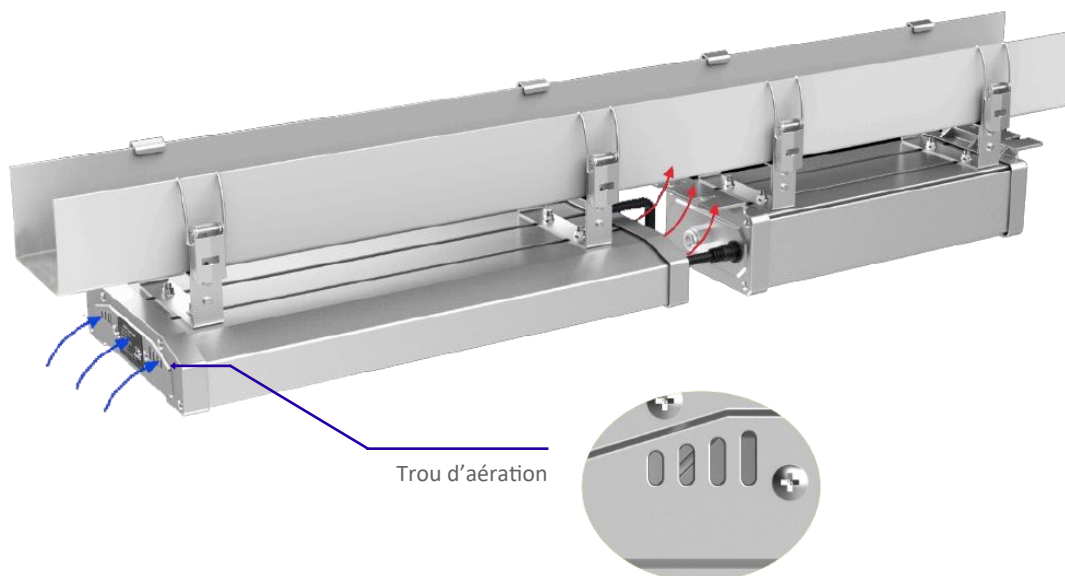
- **Haute luminosité**
- **Faible consommation d'énergie**
Haute efficacité lumineuse >150 lm/W
- **Eclairage uniforme et faible éblouissement**
Faisceaux optiques spécialement étudiés
- **Longue durée de vie**
- **Maintenance facile**
Modules interchangeables (démarche Ecosystem responsable)
- **Gestion et contrôle de la gradation lumineuse**
Protocole DALI

ecosystem



TROVADO : Un gage de qualité

- Excellente dissipation thermique



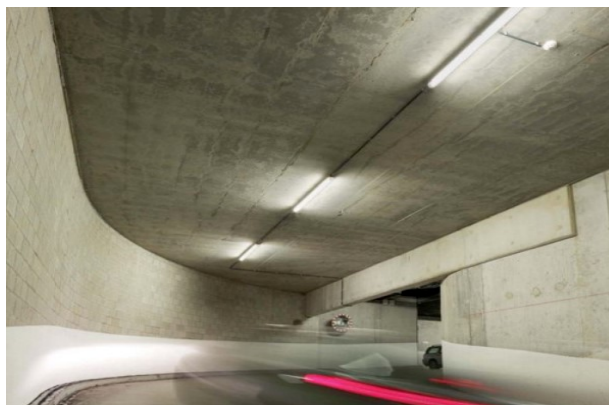
- Etanche IP66
- Robuste IK09



Conçu pour résister dans le temps, il nécessite peu d'entretien.



Notre gamme **TROVADO**



Notre gamme de projecteurs tunnels est disponible en différentes puissances :

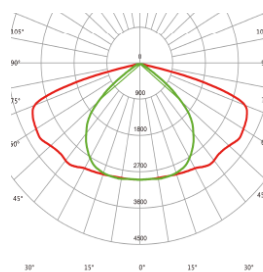
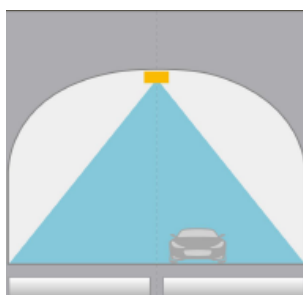


TROVADO : Adaptation à tout type d'application

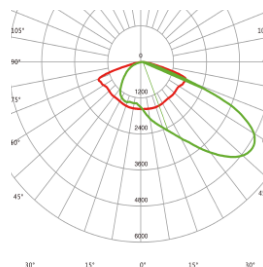
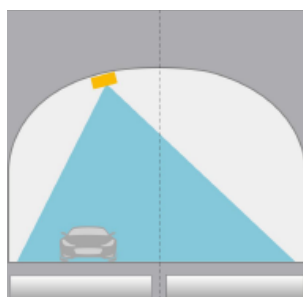
Selon la réglementation et les normes en vigueur, il est primordial de diriger et contrôler précisément la lumière sur la chaussée.

- **Choix complet de faisceaux**

Symétrique



Asymétrique



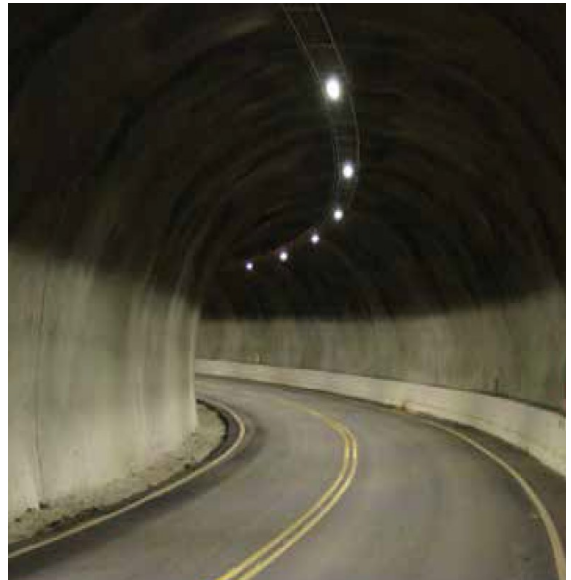
- **Différents systèmes de fixation**

Support de fixation droit 100mm avec crochet



Support de fixation surface orientable 45°





TROVADO : Règlements, normes et sécurité dans les tunnels

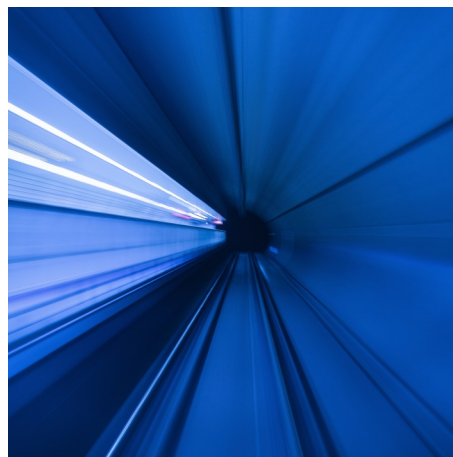
En tant que professionnel de l'éclairage : proposer le meilleur degré de confort, de visibilité et de sécurité aux usagers de la route est notre priorité.

De ce fait, le contrôle, la gestion précise et l'éclairage sur-mesure pour chaque projet est primordial.

Eviter le contraste lumineux ou l'effet de « trou noir »

Ainsi, le rôle de l'éclairage en journée est d'assurer une transition en douceur entre la lumière du jour (extérieur) et la lumière artificielle (intérieur du tunnel).

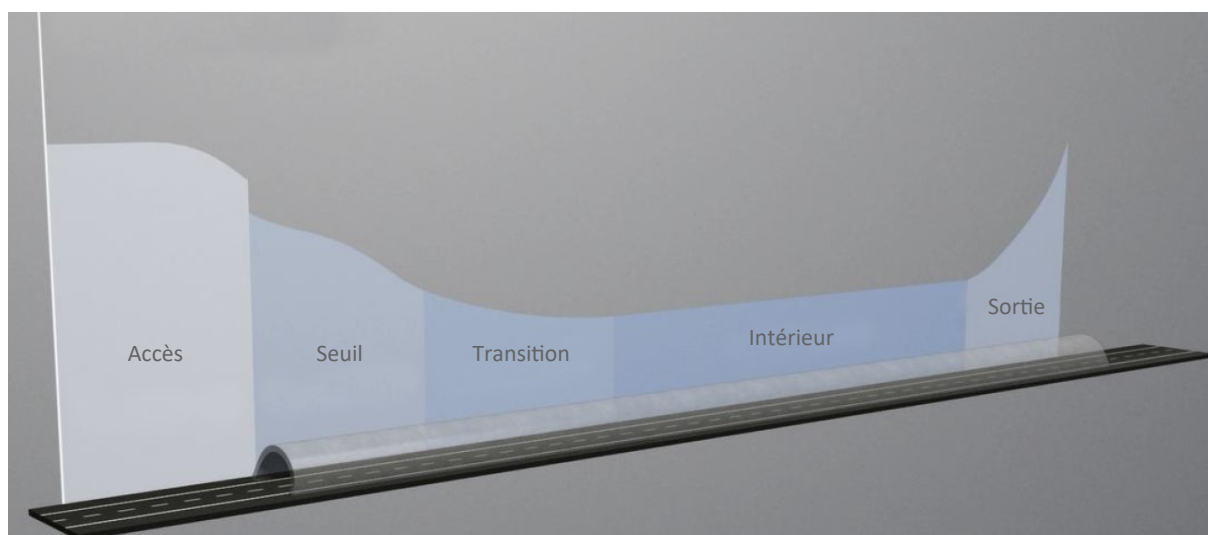
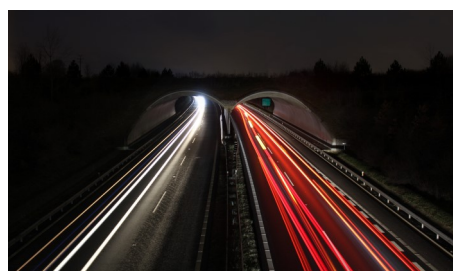
Inversement du phénomène la nuit pour ne pas que les usagers se sentent ébloui en entrant dans le tunnel.



Un tunnel peut être découpé en 5 zones distinctes :

L'accès, le seuil, la zone de transition, la partie intérieure et enfin la sortie.

- **ACCÈS** : zone amenant à l'entrée du tunnel
- **SEUIL** : entrée du tunnel
- **TRANSITION** : deuxième partie du tunnel
- **INTÉRIEUR** : zone menant à la sortie
- **SORTIE** : dernière partie du tunnel avant l'extérieur



Afin d'assurer une parfaite visibilité et sécurité aux automobilistes, chaque zone nécessite un niveau d'éclairage précis et approprié.

Zone	Exigences sécuritaires	Éclairage	Risque
ACCÈS	<ul style="list-style-type: none"> Garantir la visibilité des obstacles et les éviter Permettre aux usagers de respecter les distances de freinage avant d'entrer dans le tunnel (pour maintenir la fluidité du trafic, les conducteurs ne doivent pas ralentir) 	Uniforme	Moyen
SEUIL	<ul style="list-style-type: none"> Maintenir un éclairage uniforme : Luminance d'entrée L20 Eviter l'effet de « trou noir » ou d'éblouissement (adaptation progressive de la vue des usagers) 	Réduire le niveau d'éclairage au fur et à mesure de l'avancée des conducteurs dans la structure	Elevé
TRANSITION	<ul style="list-style-type: none"> Réduire progressivement l'éclairage Maintenir un niveau d'éclairage suffisant à l'intérieur du tunnel 	Luminaires espacés à intervalles réguliers sur toute la longueur de la structure.	Moyen
INTÉRIEUR	<ul style="list-style-type: none"> Eviter l'effet de scintillement 	Uniforme	Faible
SORTIE	<p><i>Eclairage de sortie activé en journée seulement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Eviter l'éblouissement Offrir une visibilité suffisante aux usagers qui quittent le tunnel 	Niveau d'éclairage plus élevé (pour une meilleure adaptation de l'œil au retour de la lumière du jour)	Elevé





**HEXAGONE
INNOVATION**
lighting

70 chemin Neuf - 69780 TOUSSIEU - France
Tel : +33 (0) 4 74 82 59 27 - Fax : +33 (0) 9 72 19 72 19
contact@hexagone-innovation.com
www.hexagone-innovation.com

