

Schröder
Experts in lightability™

FOCUS

Passages pour piétons

Des solutions d'éclairage pour sauver des vies



Table des matières

06 Des faits et des chiffres

08 Quelques concepts-clés

12 Réglementation
et standards

16 Aménagements typiques

20 Les solutions de Schröder
pour les passages pour piétons

26 Solutions de gestion
de l'éclairage

28 Quelques-unes de
nos réalisations

12

Réglementation
et standards



16

Aménagements
typiques



28

Quelques réalisations





István Laskai
Road Business
Segment Manager

Les décès de piétons ne sont pas une fatalité

En consultant les statistiques, j'ai été horrifié d'apprendre combien de piétons sont tués chaque année dans nos villes. Il s'agit incontestablement des usagers de la route les plus vulnérables.

Je me demande comment nous en sommes là alors que nous disposons de la technologie pour éviter ces tragédies. Schröder a développé des solutions spécifiques et peu coûteuses pour améliorer la sécurité dans ces endroits où les usagers vulnérables entrent en conflit avec les véhicules. Car les accidents y ont souvent des conséquences tragiques.

La qualité de l'éclairage des passages pour piétons est directement liée au niveau de danger. Avec nos clients et partenaires, nous partageons la responsabilité d'aider les villes à réduire la mortalité routière. Schröder investit constamment pour améliorer la sécurité de tous.



Notre engagement

Together for our Future

Schröder a mis en place une politique de développement durable cohérente à l'échelle de l'entreprise, intitulée " Together for our Future ". Cet engagement s'articule autour de trois axes englobant les objectifs prioritaires et pertinents des Nations unies en matière de développement durable (ODD).

Le développement durable est intégré dans notre stratégie, notre structure, nos processus et notre culture. Travailler de cette manière est la seule façon d'apporter une contribution positive et durable. Promouvoir la mobilité active avec les meilleures solutions d'éclairage du marché est un moyen de créer une valeur pérenne pour les communautés.

FOR OUR PLANET

Etre responsable de notre planète en réduisant notre propre impact environnemental et celui de nos clients

Domaines d'action

- › Empreinte carbone de l'entreprise
- › Efficacité énergétique de nos luminaires
- › Economie circulaire

FOR OUR PEOPLE

Etre responsable de notre personnel en développant l'épanouissement humain par la diversité et le respect des droits de l'homme

Domaines d'action

- › Diversité des genres
- › Droits de l'homme

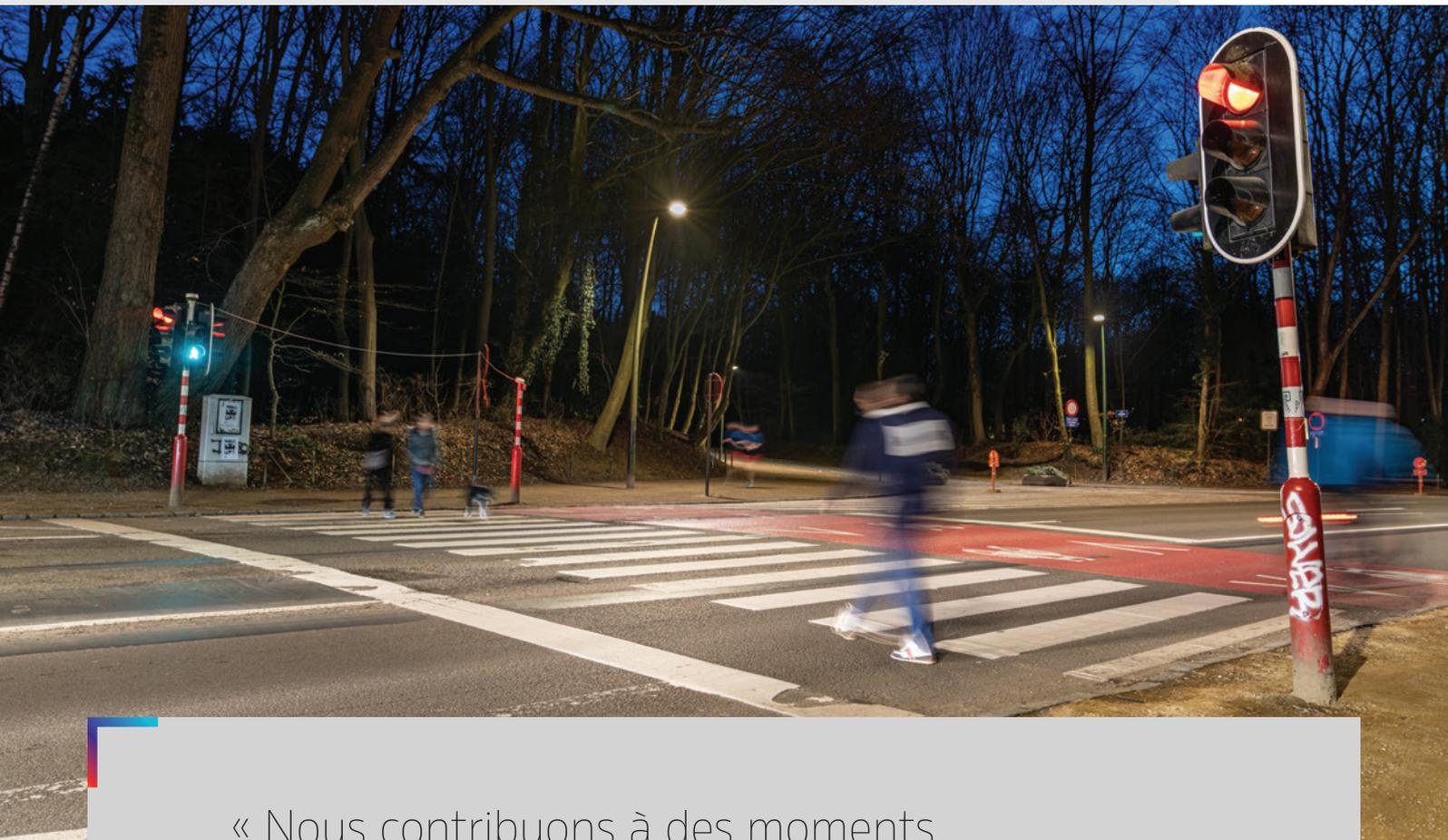
FOR OUR COMMUNITY

Etre responsable de notre communauté en ayant un impact résolument positif sur la société grâce à nos solutions

Domaines d'action

- › Eclairage offrant un impact social positif
- › Respect des écosystèmes de la faune et de la flore





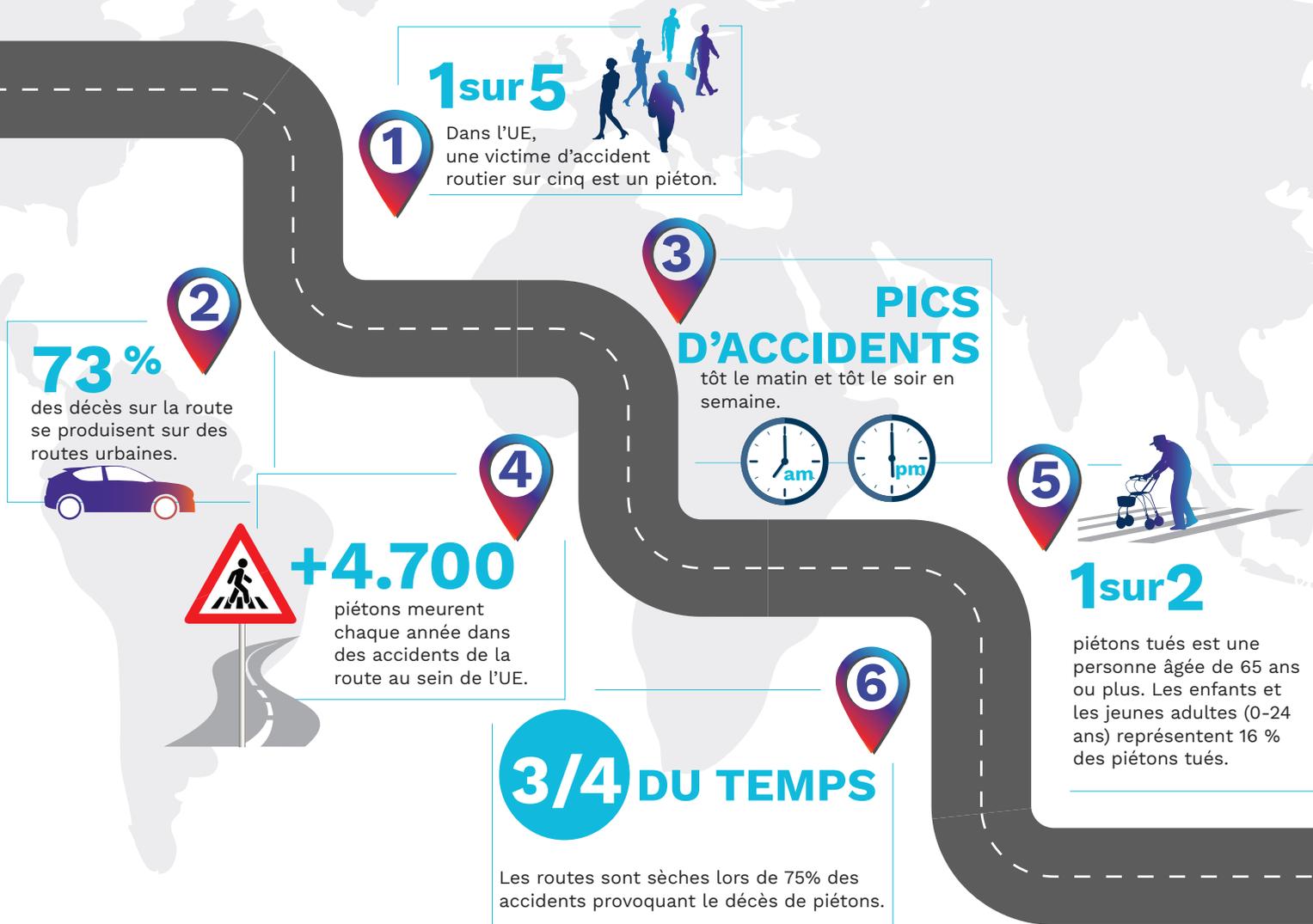
« Nous contribuons à des moments mémorables pour les personnes dans les espaces publics en améliorant la sécurité, le sentiment de bien-être et l'aspect environnemental. »

Nicolas Keutgen
Chief Innovation Officer – Schröder



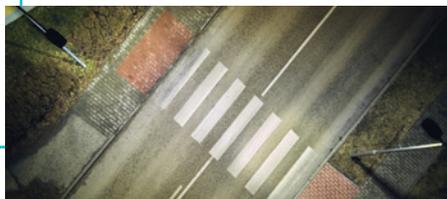
Des faits et des chiffres

La sécurité reste une préoccupation majeure pour les villes



Les 5 principaux défis des passages pour piétons

1 Distinguer le passage de son environnement



2 Accroître la vigilance des conducteurs



3 Rendre les piétons visibles dans toutes les conditions



4 Encourager les piétons à traverser la route avec la plus grande sécurité



5 Minimiser l'éblouissement pour les conducteurs et les piétons

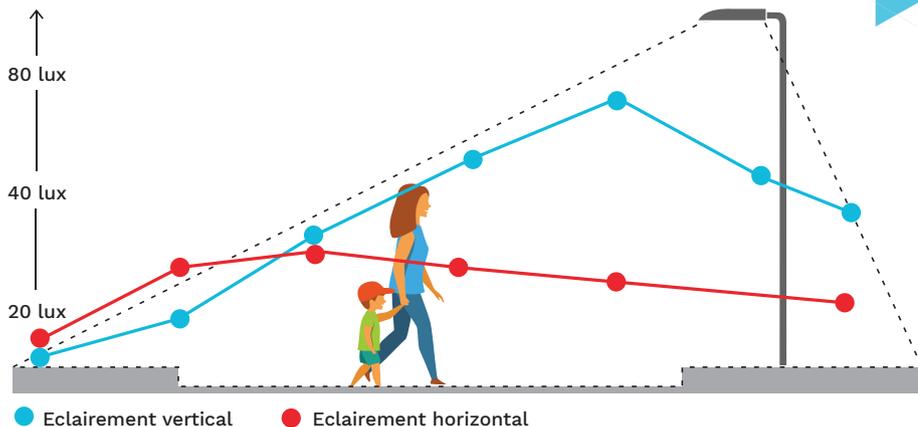
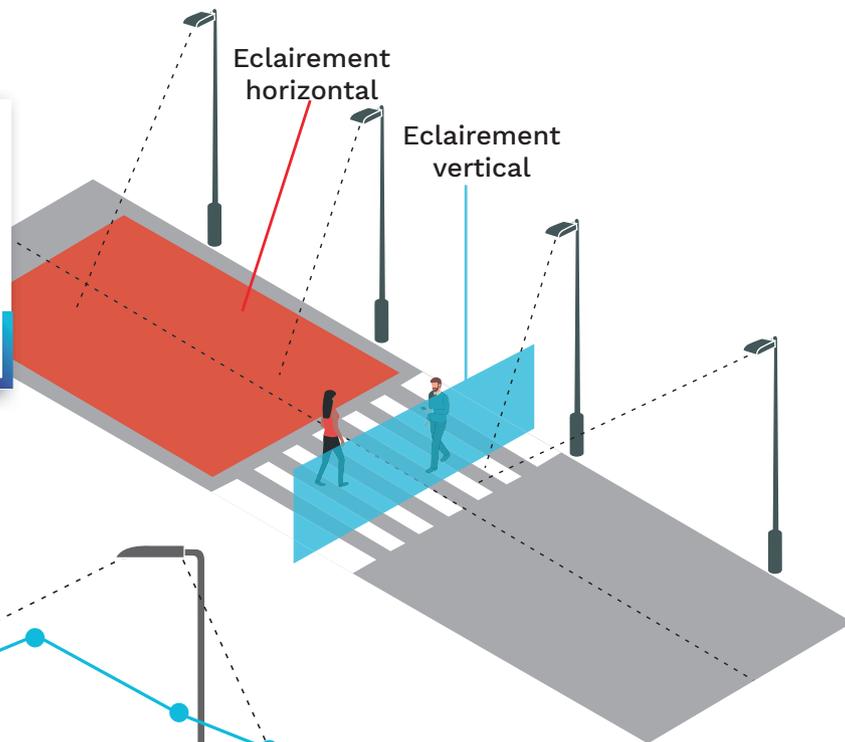


Quelques concepts-clés

Quelques éléments à savoir sur les passages pour piétons

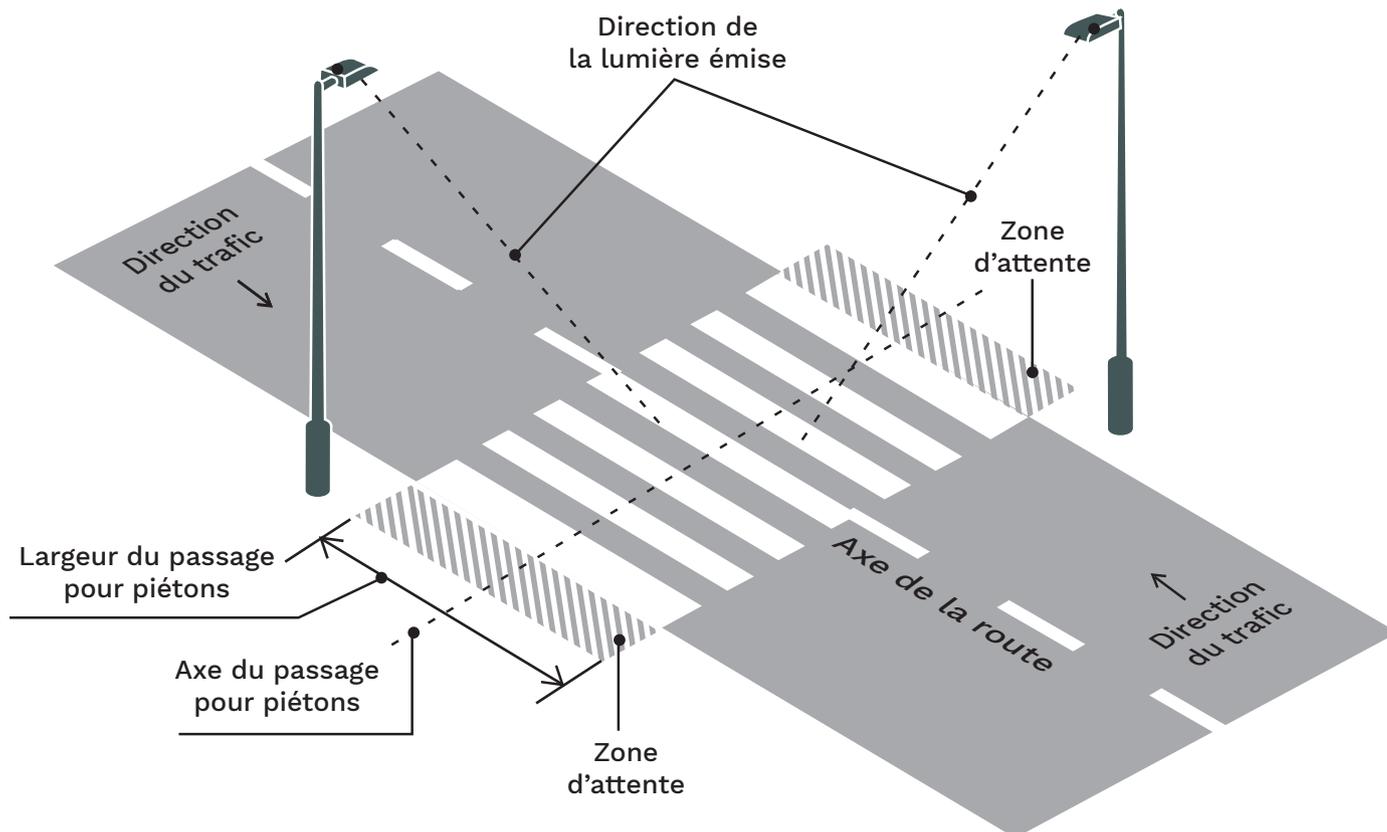
Eclairage vertical/horizontal

L'éclairage horizontal permet au piéton de voir les marquages au sol et d'utiliser correctement le passage pour piétons. L'éclairage vertical aide l'automobiliste à voir le piéton.



Topographie d'un passage pour piétons

Un passage pour piétons est une espace restreint mais très codifié où s'appliquent des normes et des usages. Il est important de prendre en compte la topographie spécifique de cet espace.



Quelques concepts-clés

Un contraste de couleur visible

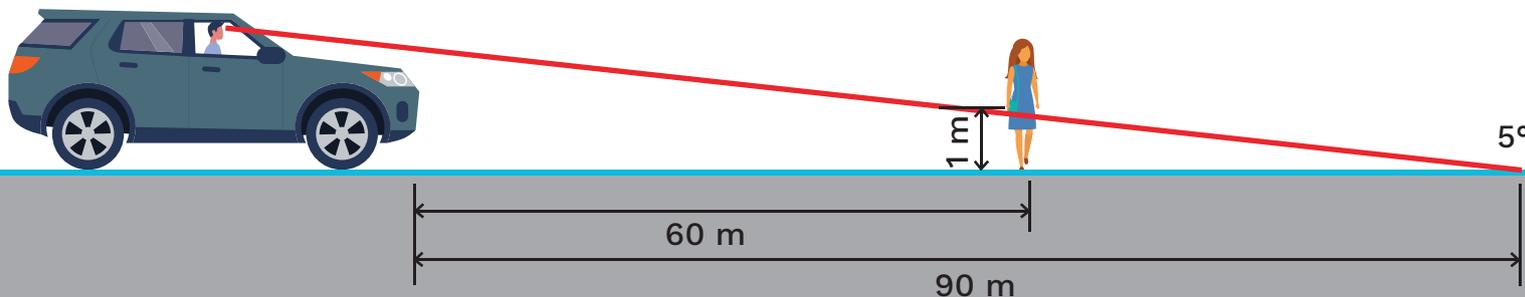
La création d'un contraste par l'utilisation d'une température de couleur différente de celle de l'éclairage routier environnant est un moyen efficace de mettre en évidence le passage pour piétons et d'attirer l'attention des conducteurs.



Un piéton dans le champ de vision du conducteur



En milieu urbain, le regard du conducteur se porte naturellement sur une centaine de mètres devant lui, selon un angle d'environ 5° . Il est donc important que le piéton apparaisse suffisamment tôt dans son champ de vision. L'éclairage vertical sur le piéton doit permettre au conducteur de voir celui-ci et de réagir en conséquence. A 50 km/h, un automobiliste moyen a besoin d'environ 43 mètres pour s'arrêter.



Que disent **les règles**?



Les passages pour piétons sont des sections de la route où une bonne interaction entre les piétons et les conducteurs est vitale. Un éclairage adéquat est essentiel pour créer les conditions les plus sûres pour tous.



Un éclairage approprié améliore la sécurité des passages pour piétons, qui doivent être visibles dans diverses conditions météorologiques et à tout moment de la journée. Il offre les meilleures conditions afin que les conducteurs appréhendent la situation du trafic et reconnaissent la silhouette du piéton. L'éclairage permet aussi aux piétons de se mouvoir dans l'espace, de voir les passages pour piétons et d'être conscients que des véhicules sont en approche.

La CIE partage **des recommandations et une guidance** concernant les règles et les niveaux d'éclairage routier (y compris les passages pour piétons), ainsi que les procédures de calcul et les méthodes de mesure. Les organismes nationaux de normalisation transforment ensuite ces recommandations en **normes locales**.

Au niveau international, il n'existe pas de définition harmonisée de l'éclairage approprié pour les passages pour piétons et de la manière de le concevoir. Toutefois, les réglementations existantes **recommandent généralement un niveau élevé de contraste**. Elles soulignent que les piétons doivent être distingués,

principalement par le niveau d'intensité lumineuse et/ou la couleur de la lumière.

Les solutions à contraste positif sont privilégiées pour les passages pour piétons éclairés par des luminaires équipés de **distributions lumineuses asymétriques** spécifiques. Ces distributions sont adaptées à l'emplacement du luminaire qui se trouve sur le côté droit ou gauche de la route, en fonction du sens de circulation.

QUELQUES PRINCIPES DE BASE S'APPLIQUENT GÉNÉRALEMENT :

- L'éclairage horizontal sur le passage pour piétons doit être égal à 3 fois l'éclairage horizontal de la chaussée de part et d'autre du passage (mais doit être inférieur à 4 fois) ;
- Les zones de calcul de l'éclairage horizontal et vertical doivent s'étendre sur toute la largeur de la chaussée et sur la largeur du passage pour piétons, y compris les zones d'attente.

Vers une nouvelle approche dédiée

Un groupe de travail composé de la Fondation pour le Développement du Génie Civil, des Universités de Gdańsk et de Varsovie, et de l'Institut de Recherche des Routes et des Ponts a récemment élaboré de nouvelles lignes directrices pour l'éclairage des passages pour piétons⁽¹⁾. Ce travail universitaire propose **une manière spécifique de maximiser la sécurité pour les piétons**.

Il propose d'introduire de **nouvelles classes d'éclairage (PC)** pour les solutions d'éclairage

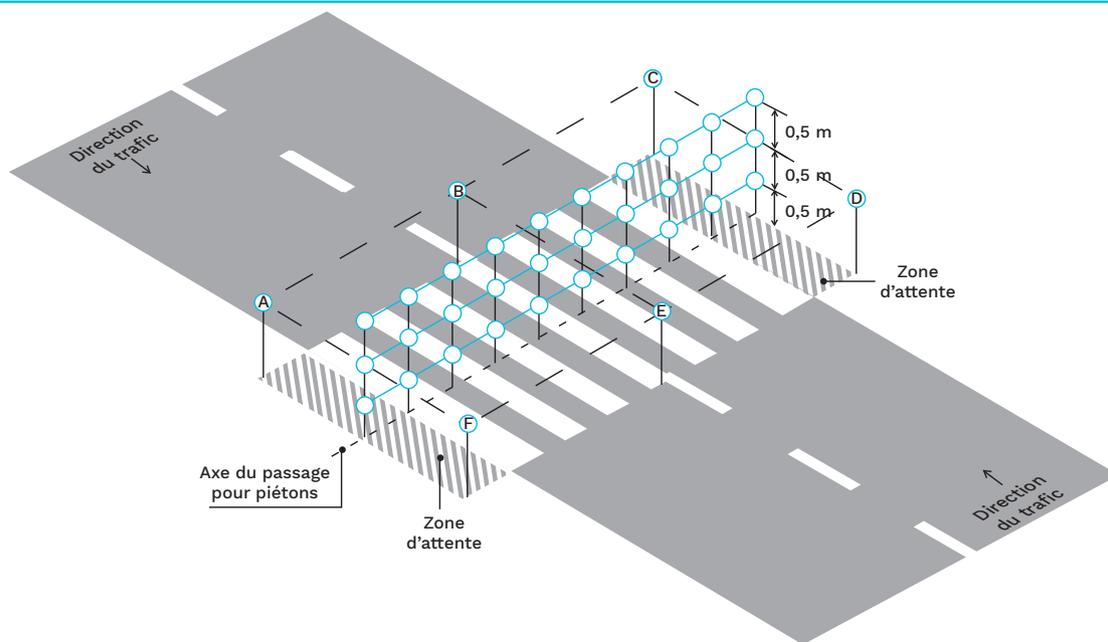
dédiées aux passages piétons. Leur objectif est de renforcer le contraste positif pour les silhouettes des piétons observées du point de vue du conducteur. Cette approche tient compte des exigences de luminance de la classe d'éclairage routier et de la lumière réfléchiée sur les piétons.

Ces lignes directrices ne sont **pas encore traduites en réglementation et en normes**, mais pourraient l'être bientôt, car les organismes de normalisation sont actuellement occupés à réviser leurs recommandations.

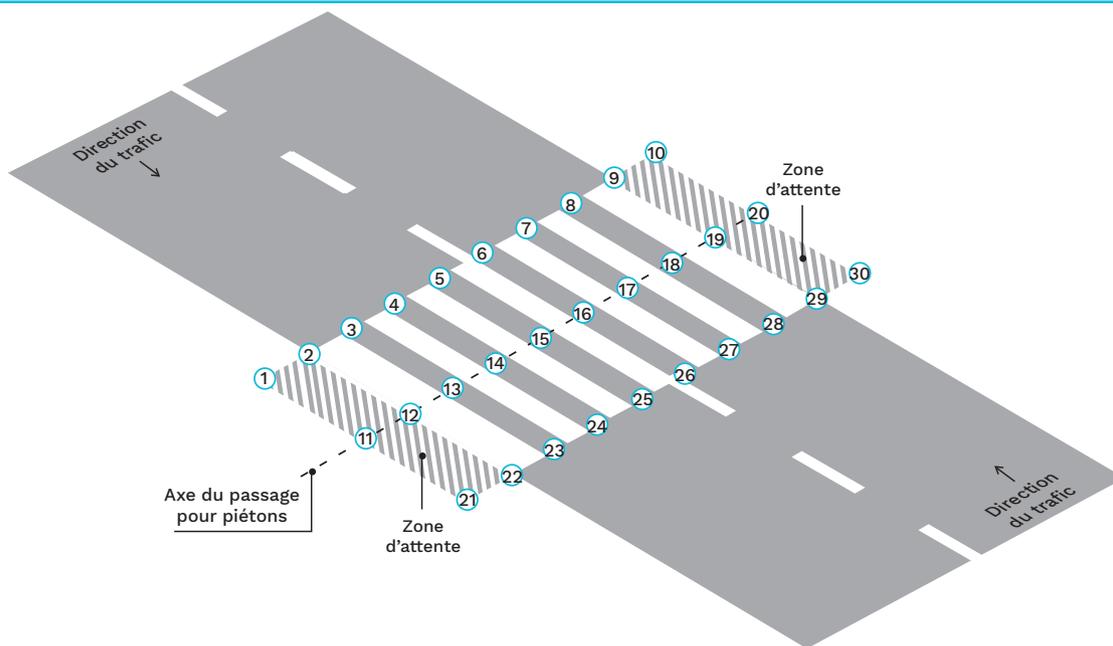
ECLAIRAGE DE LA ROUTE			ECLAIRAGE DES PASSAGES POUR PIÉTONS					
En amont et en aval du passage pour piétons			Niveaux				Points A, B, C, D, E, F	
Classe M	Intensité moyenne (L_{Av})	Eclairage moyen (E_{Av})	Classe PC	Eclairage vertical moyen (E_{vAv})	Uniformité verticale sur l'objet (U_{ov})	Eclairage horizontal moyen (E_{hAv})	Uniformité horizontale sur l'objet (U_{oh})	Eclairage vertical minimal (E_{vAv})
	cd/m ² (Min)	lx (min)		lx (min)	Min	lx (min)	Min	
M1	2,00	50	Faible besoin d'une solution spécifique pour les passages pour piétons					
M2	1,50	30	PC1	75	0,35	75	0,4	5,0
M3	1,00	20	PC2	50	0,35	50	0,4	4,0
M4	0,75	15	PC3	35	0,35	35	0,4	4,0
M5	0,50	10	PC4	25	0,35	25	0,4	3,0
M6	0,30	7.5	PC5	15	0,35	15	0,4	2,0

(1) Directives pour une organisation sûre de la circulation des piétons - Directives pour un éclairage correct des passages pour piétons. Projet de recherche de la Fondation pour le Développement du Génie Civil, de l'Université de Technologie de Gdańsk et de l'Institut de Recherche des Routes et des Ponts, en partenariat avec l'Université de Technologie de Varsovie.

ECLAIRAGE VERTICAL



ECLAIRAGE HORIZONTAL

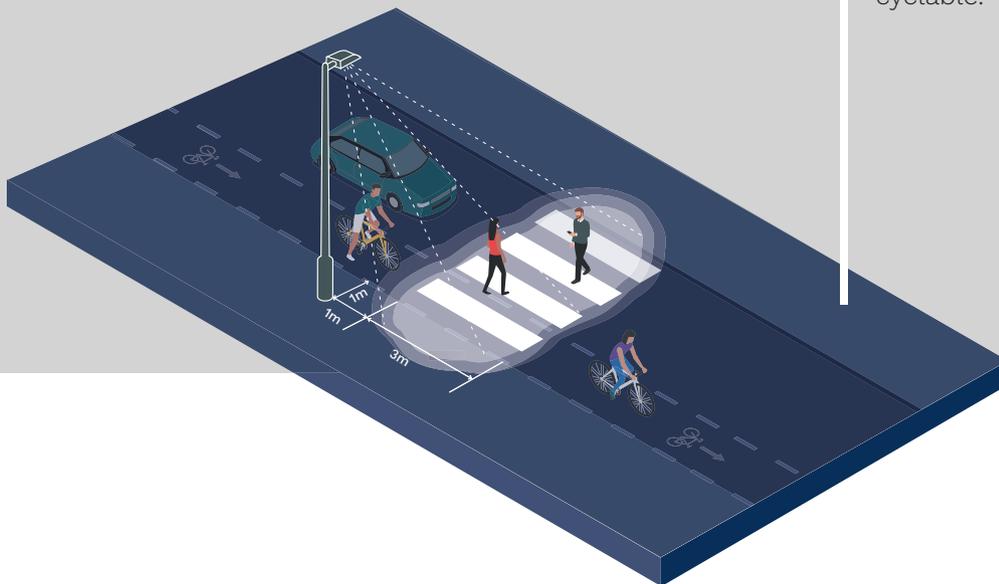


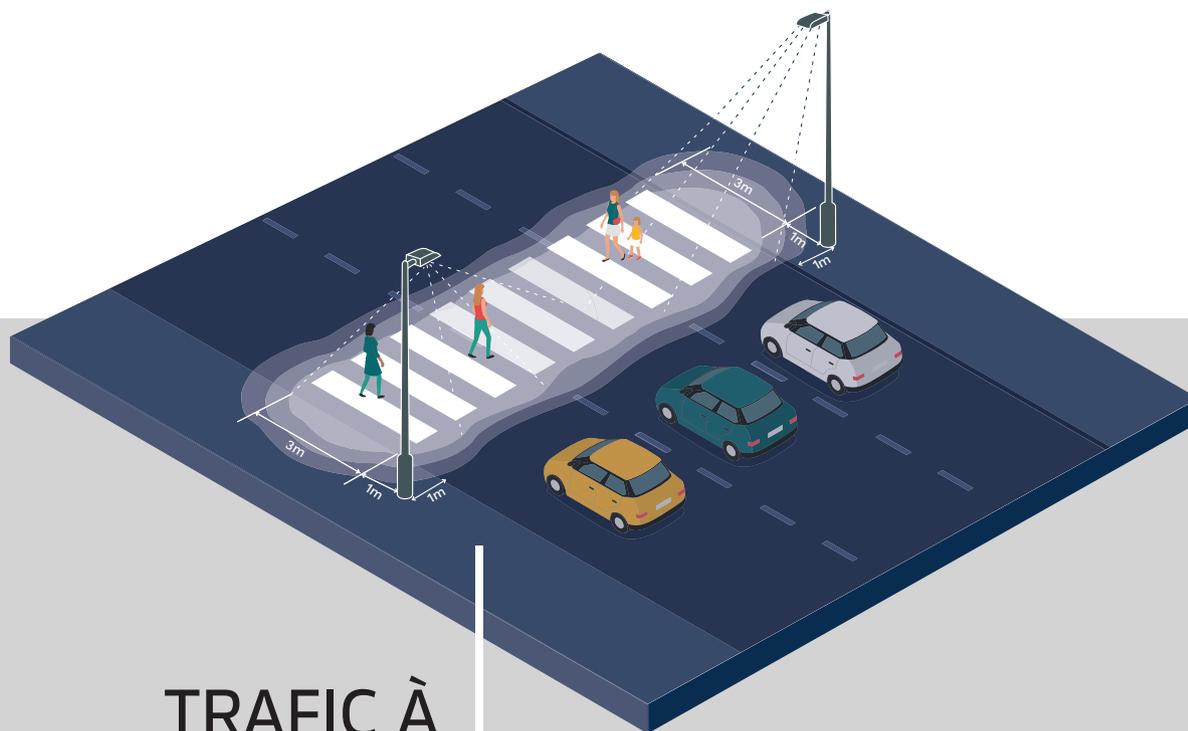
Aménagements typiques

Maximiser la sécurité et le confort visuel

TRAFIC À SENS UNIQUE

Un seul luminaire éclaire un passage pour piétons sur une route à une ou deux voies, ou une route large incluant une piste cyclable.





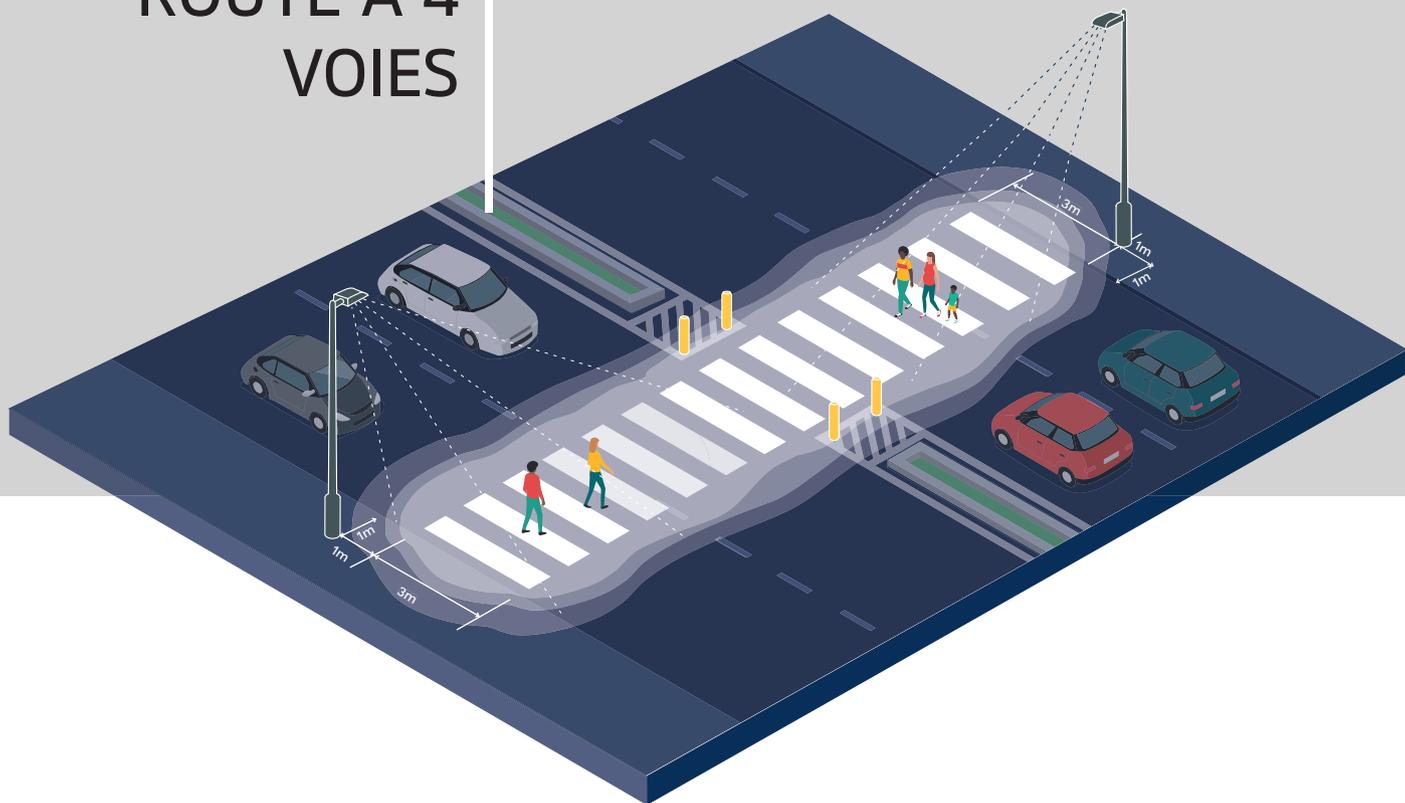
TRAFIC À SENS UNIQUE - ROUTE À 3 VOIES

Un deuxième luminaire est nécessaire du côté opposé de la chaussée.

Aménagements typiques

TRAFIC À DOUBLE SENS - ROUTE À 4 VOIES

Un minimum de
2 luminaires est
nécessaire pour créer
un contraste positif
pour la circulation dans
les deux sens.





Des optiques spécifiques disponibles pour une large gamme de luminaires

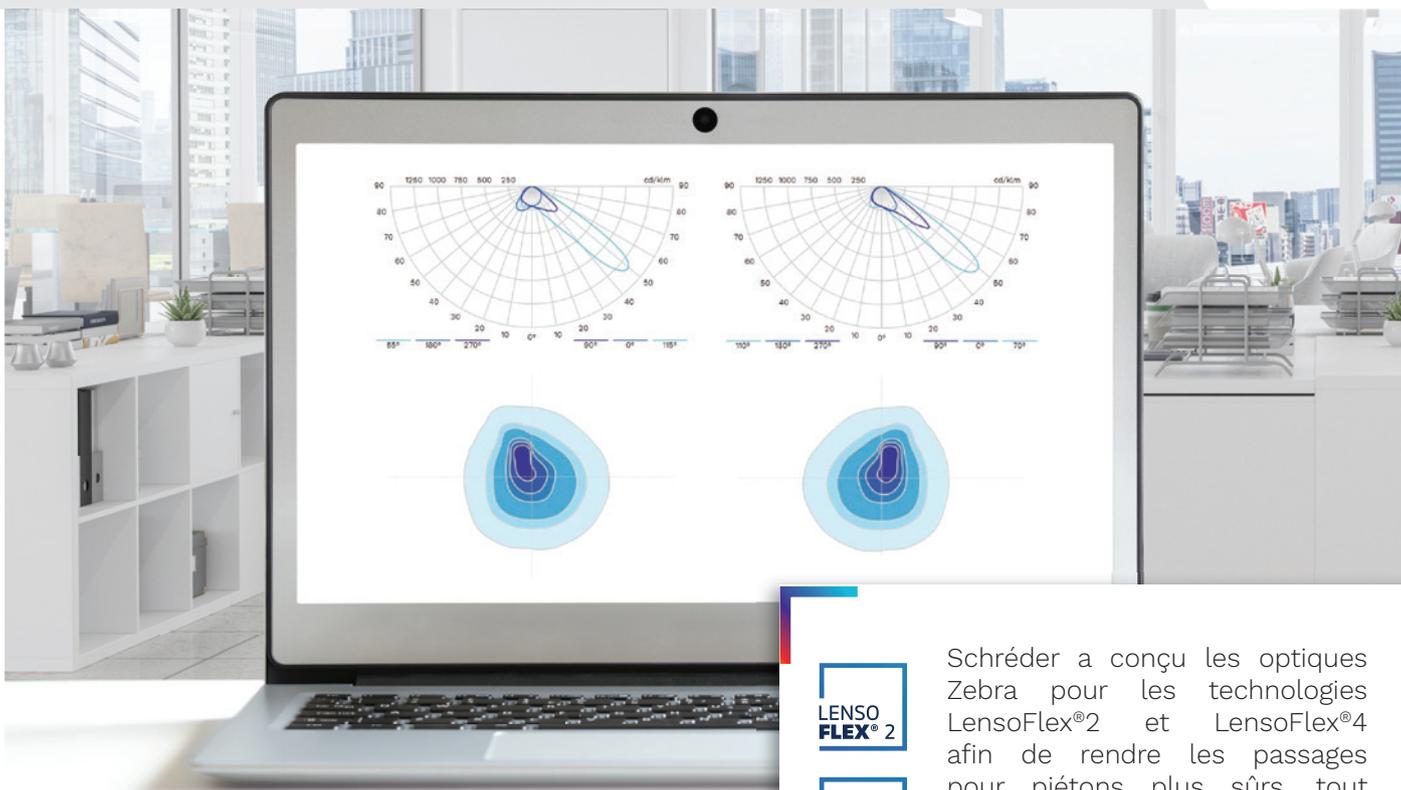
Le constat est clair : plus de la moitié des décès sont dus à des accidents de la route qui se produisent après la tombée de la nuit, même si le trafic est beaucoup plus faible la nuit que le jour.



Avec un éclairage de qualité, le nombre d'accidents de la route diminue en moyenne d'environ 30%, et jusqu'à trois fois dans les meilleures conditions.

La capacité du conducteur à repérer les dangers et à éviter les accidents est compromise en cas de passages pour piétons mal éclairés. Un éclairage approprié **améliore considérablement la visibilité, augmente le champ de vision du conducteur, rend les obstacles plus visibles** et permet de les détecter plus tôt.

Schröder possède une grande expérience dans l'amélioration de la sécurité des passages pour piétons. Notre **technologie LED de référence, associée à nos optiques de pointe** spécialement conçues pour ces applications, fournit les photométries parfaites pour aider les villes à réduire le risque d'accidents impliquant des automobilistes et des piétons.



LENSO
FLEX® 2

LENSO
FLEX® 4

Schröder a conçu les optiques Zebra pour les technologies LensoFlex®2 et LensoFlex®4 afin de rendre les passages pour piétons plus sûrs, tout en conservant une cohérence technique et esthétique dans le mobilier d'éclairage, et en préservant le paysage urbain.

Nos optiques dédiées offrent un confort visuel aux automobilistes et aux piétons pour les aider à partager l'espace public de manière plus sûre.

Les distributions lumineuses asymétriques garantissent un niveau d'éclairage vertical élevé sur le piéton depuis la position du conducteur.

En même temps, le passage pour piétons lui-même reçoit un niveau d'éclairage horizontal élevé, révélant sa position à une bonne distance.

La lumière blanche combinée à une distribution lumineuse asymétrique

prononcée constitue une solution très efficace pour l'éclairage des passages pour piétons.

Nos luminaires destinés aux passages pour piétons présentent un haut niveau d'étanchéité (au moins IP 66), afin de maintenir les performances initiales pendant la durée de vie de l'installation.

Nos solutions

Quelques-uns de nos **luminaires pour l'éclairage des passages pour piétons**



IZYLUM



TECEO



AMPERA



PIANO





NEOS LED



YOA



FLEXIA



Des consoles pour un résultat idéal

Lorsque le poteau est situé trop loin de la rue, le montage sommital du luminaire n'est pas idéal d'un point de vue photométrique.

Il est préférable d'avoir une console de la longueur adéquate **pour positionner correctement le luminaire et optimiser la distribution de la lumière sur le passage pour piétons**. Avec plus de 30 gammes de consoles, allant d'un design contemporain à un design patrimonial et adaptées à différents types de fixation de luminaires, Schröder peut vous fournir la solution idéale pour votre projet.



SHUFFLE : plus que la lumière



La colonne intelligente SHUFFLE permet de renforcer la sécurité grâce à sa conception modulaire qui intègre des dispositifs tels que des caméras de vidéoprotection, des alarmes sonores ou un bouton de détresse. Un luminaire additionnel monté sur la colonne SHUFFLE et équipé des optiques Zebra fournit la température de couleur, l'intensité et la distribution lumineuse appropriées pour éclairer parfaitement les passages pour piétons.



Console pour luminaire avec embout de Ø60 mm (pour le montage d'un luminaire additionnel équipé d'optiques Zebra)

Caméra orientable afin de garder un œil sur cet espace critique pour la sécurité des usagers faibles



QuadView pour une surveillance à 360°

Haut-parleur analogique ou numérique résistant aux intempéries pour diffuser des sons d'alerte ou des messages audio



Interphone à touche unique pour déclencher des scénarios d'urgence et communiquer avec les services de secours

Système de télégestion Schröder EXEDRA

Schröder EXEDRA est un système de télégestion pour le pilotage, la surveillance et l'analyse de l'éclairage urbain. Il s'agit d'une solution complète **basée sur des normes et des protocoles ouverts**.

Schröder EXEDRA offre une combinaison unique de technologies de pointe et d'une interface web facile à utiliser pour **contrôler chaque luminaire à tout moment via une connexion internet sécurisée**.

La communication bidirectionnelle permet de surveiller l'état de fonctionnement, la consommation d'énergie et les éventuelles défaillances.

Schröder EXEDRA peut être combiné avec une large gamme de capteurs pour créer des **scénarios d'éclairage à la demande**. Grâce à des outils d'analyse de données avancés, présentés à la fois visuellement et sous forme de rapports, Schröder EXEDRA est un outil puissant pour l'optimisation, la rationalisation et la prise de décision.



Avantages clés

- Système intelligent, ouvert et interopérable avec des appareils et des plates-formes tiers
- Scénarios d'éclairage à la demande évolutifs à tout moment (communication bidirectionnelle)
- Un seul système pour toute la ville (pas seulement pour les passages pour piétons)
- Plateforme à l'épreuve du temps pour relever les nouveaux défis et évoluer avec la technologie.
- Compatible avec les contrôleurs/capteurs NEMA et Zhaga-D4i





Adaptation en temps réel

Avec EXEDRA, Schröder s'appuie sur des normes et des protocoles ouverts pour concevoir une architecture capable d'**interagir de manière transparente avec des systèmes et des plateformes tiers**. Ce que nous avons réalisé avec la Ville de Bruxelles.

En **connectant les luminaires à des flux de données en temps réel** afin d'optimiser la sécurité, le confort et les économies d'énergie, nous avons fourni une solution innovante d'éclairage public intelligent pour le «Bois de la Cambre», un grand parc urbain situé au sud de la ville.

Ces données ne sont pas collectées par des capteurs installés sur site mais via des plateformes en ligne sur Internet. Trois types de données transmises en temps réel sont utilisés pour déclencher des scénarios :

- les conditions météo ;
- le trafic routier ;
- l'emplacement des passages pour piétons.

Les données des plateformes tierces utilisées par le système Schröder EXEDRA permettent de fournir les niveaux d'éclairage optimaux à chaque point lumineux et, si nécessaire, d'adapter l'éclairage toutes les 15 minutes aux conditions observées en temps réel.



Quelques-unes de nos réalisations



Portimao (Portugal) - Produit : NEOS LED



Genève (Suisse) - Produit : AMPERA



Łomża (Pologne) - Produit : STYLAGE

Quelques-unes de nos réalisations



Belgrade (Serbie) - Produit : NEOS LED



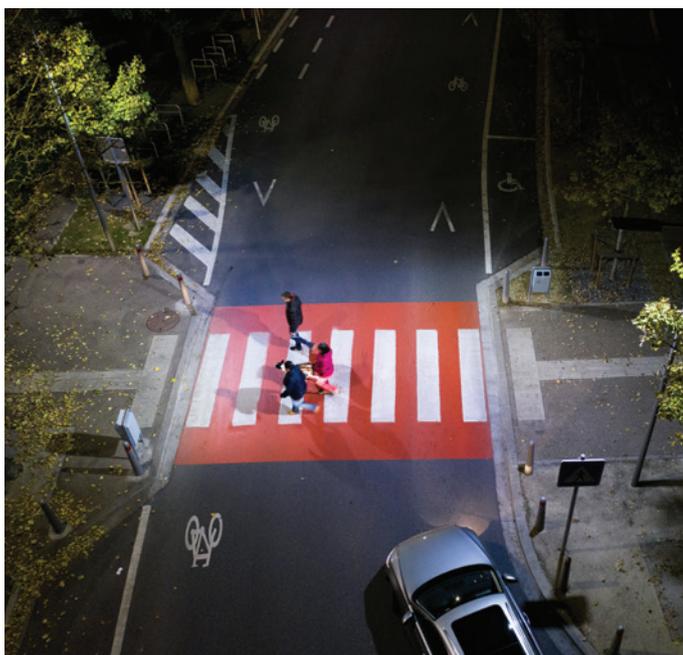
Guadalajara (Espagne) - Produit : NEOS LED



Alicante (Espagne) - Produit : AMPERA



Ans (Belgique) - Produit : NEOS LED



Liège (Belgique) - Produit : PIANO



Bábolna (Hongrie) - Produit : TECEO

Schröder

Experts in lightability™



www.schreder.com

Copyright © Schröder S.A. 2021 - Éditeur responsable : Stéphane HALLEUX – Schröder S.A. - rue de Mons 3 - B-4000 Liège (Belgique) Les informations, descriptions et illustrations du présent document sont uniquement fournies à titre indicatif. En raison de développements constants, nous pouvons être amenés à modifier les caractéristiques de nos produits sans préavis. Les caractéristiques de nos produits peuvent varier en fonction des exigences de chaque pays ; nous vous invitons donc à nous contacter.

