

Smart City rencontre la sécurité routière - des solutions pour des routes sûres

Journée technique SISTRA
Sursee, 13 novembre 2025

Martin Rumpf, Directeur Smart City @ Equans Switzerland

Contenu

- 1. Comprendre la Smart City (ville intelligente)**
- 2. Exemples d'application**
- 3. Focus sur l'éclairage intelligent et le marquage routier dynamique**

SMART CITY

Compréhension et champs d'action



Par "Smart City", nous entendons des **idées et des concepts** qui, grâce à l'utilisation de technologies modernes, rendent des zones entières, des quartiers, des communes et des villes **plus efficaces, plus agréables à vivre et en même temps plus durables**. Pour cela, il faut des produits, des services, des processus et des infrastructures ainsi que l'implication des acteurs les plus divers.

SMART CITY

Compréhension et champs d'action

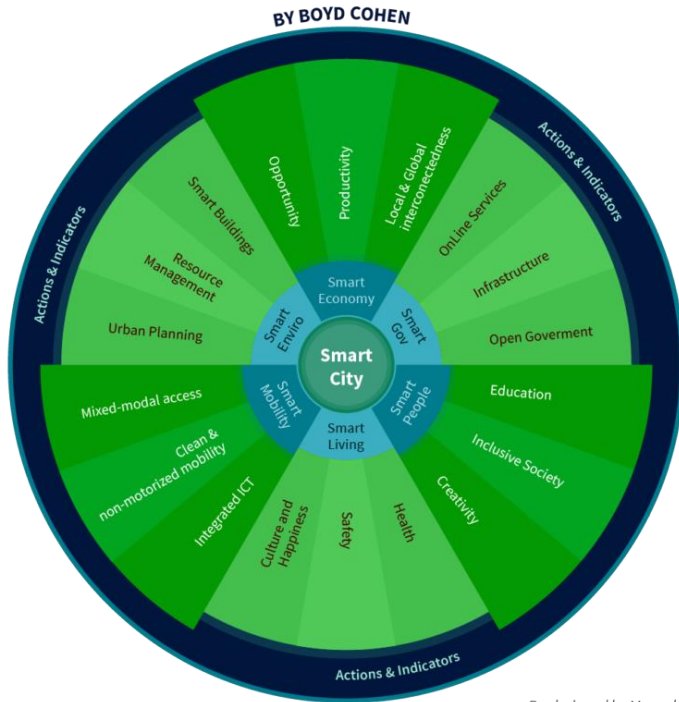
Par "Smart City", nous entendons des idées et des concepts qui, grâce à l'utilisation de technologies modernes, rendent des zones entières, des quartiers, des communes et des villes plus efficaces, plus agréables à vivre et en même temps plus durables. Pour cela, il faut des produits, des services, des processus et des infrastructures ainsi que l'implication des acteurs les plus divers.



Re-designed by Manuchis.

SMART CITY

Compréhension et champs d'action



Re-designed by Manuchis.

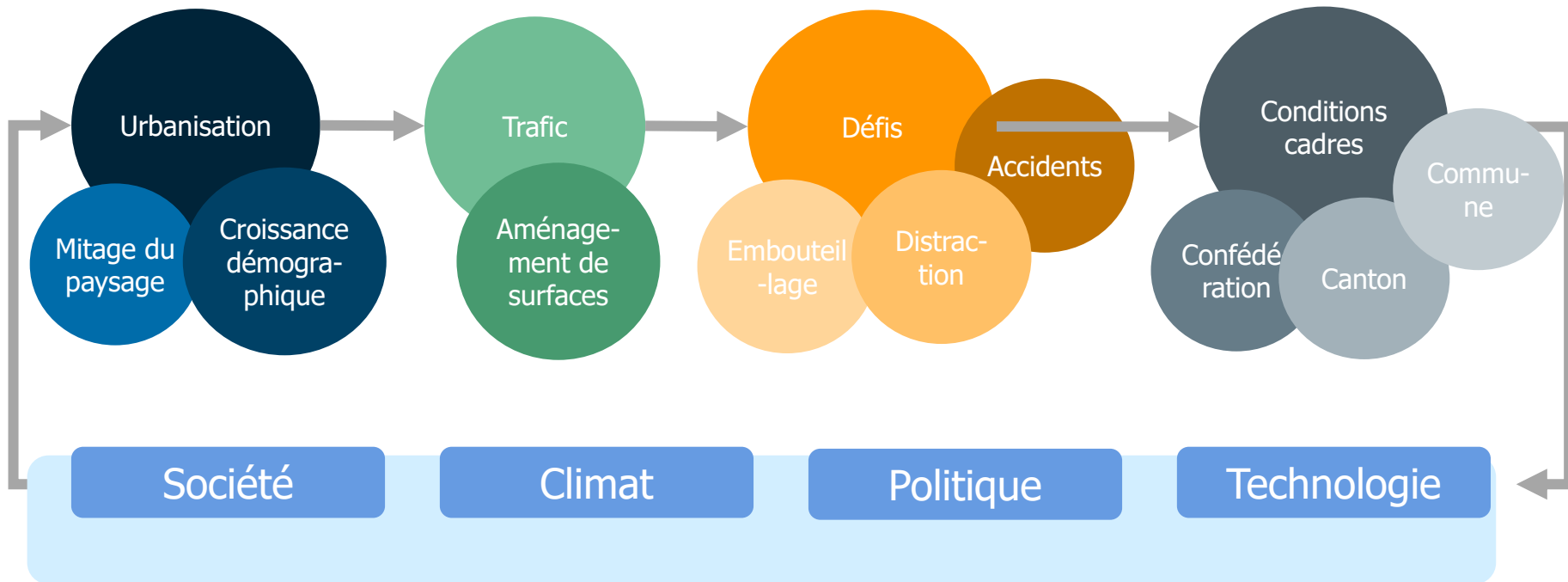
Fokus Smart Mobility:

- Accès au transport intermodal
- Préférence pour les moyens de transport efficaces & durables
- Intégration de l'informatique dans le transport et l'infrastructure

→ La prise en compte d'autres champs d'action est pertinente !

SMART CITY

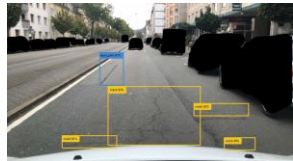
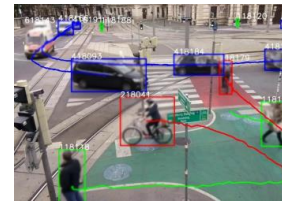
Pourquoi les applications Smart City sont-elles pertinentes dans le domaine des transports ?



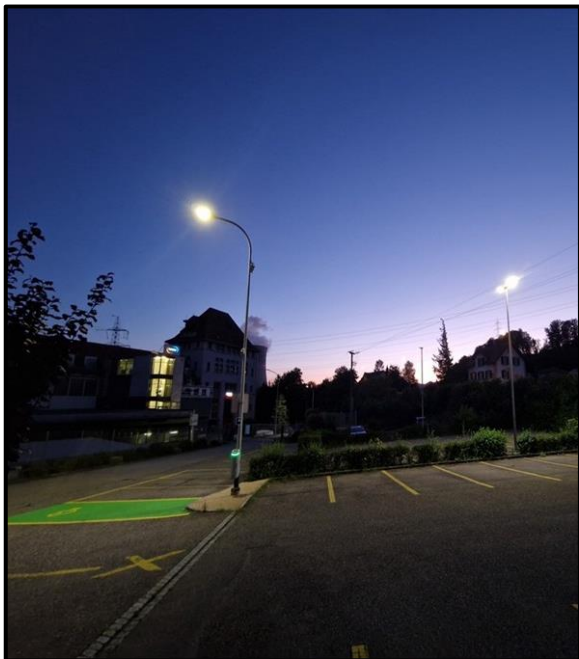
SMART CITY

Exemples d'application pour des routes sûres

→ sur les capteurs, l'IA, l'analyse des données et les infrastructures en réseau







**Éclairage
intelligent**



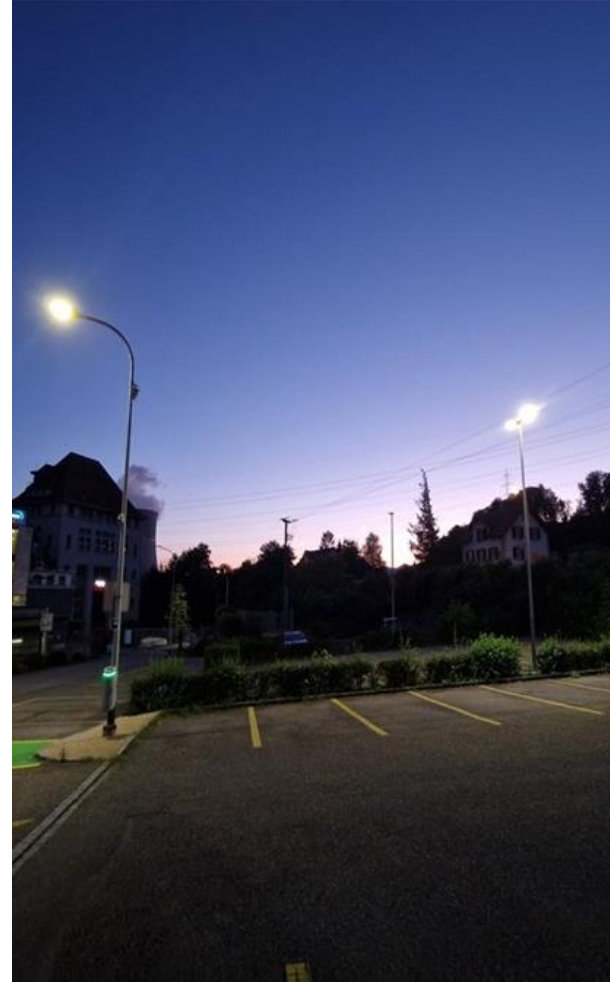
marquage routier dynamique

SMART CITY

Smart Lighting : intégration d'infrastructures d'éclairage intelligentes

Fonctions d'un éclairage public:

- Augmente la visibilité
 - Facilite l'orientation
 - Donne un sentiment de sécurité
 - Contribue au bien-être
- ➔ Réduit le risque d'accident : un danger ne peut être évité que s'il est visible



Combien de piétons voyez-vous ?

Voici le troisième



SMART CITY

Smart Lighting : intégration d'infrastructures d'éclairage intelligentes

Les installations d'éclairage modernes ou modernisées fournissent

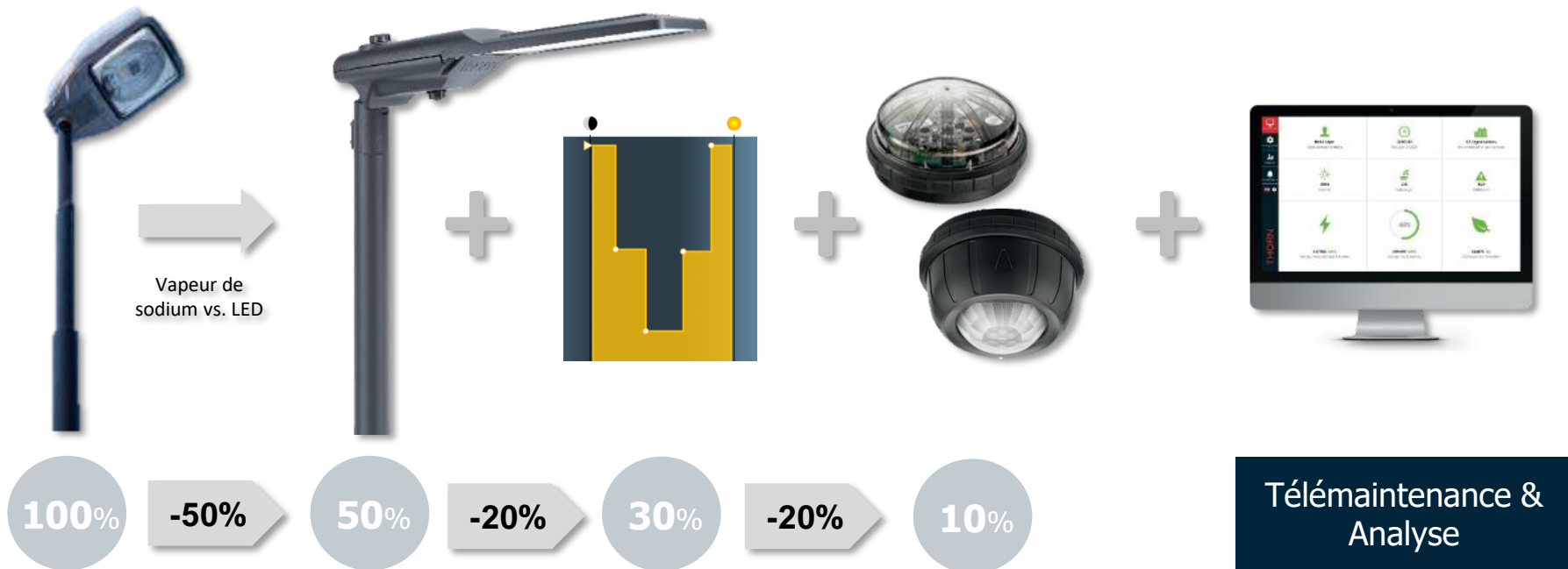
- au bon moment
- au bon endroit
- la bonne lumière

Ils contribuent à réduire les coûts d'énergie, d'exploitation et d'entretien, atténuent les émissions lumineuses et ont une influence positive sur l'homme & la nature.

SMART CITY

Smart Lighting : intégration d'infrastructures d'éclairage intelligentes

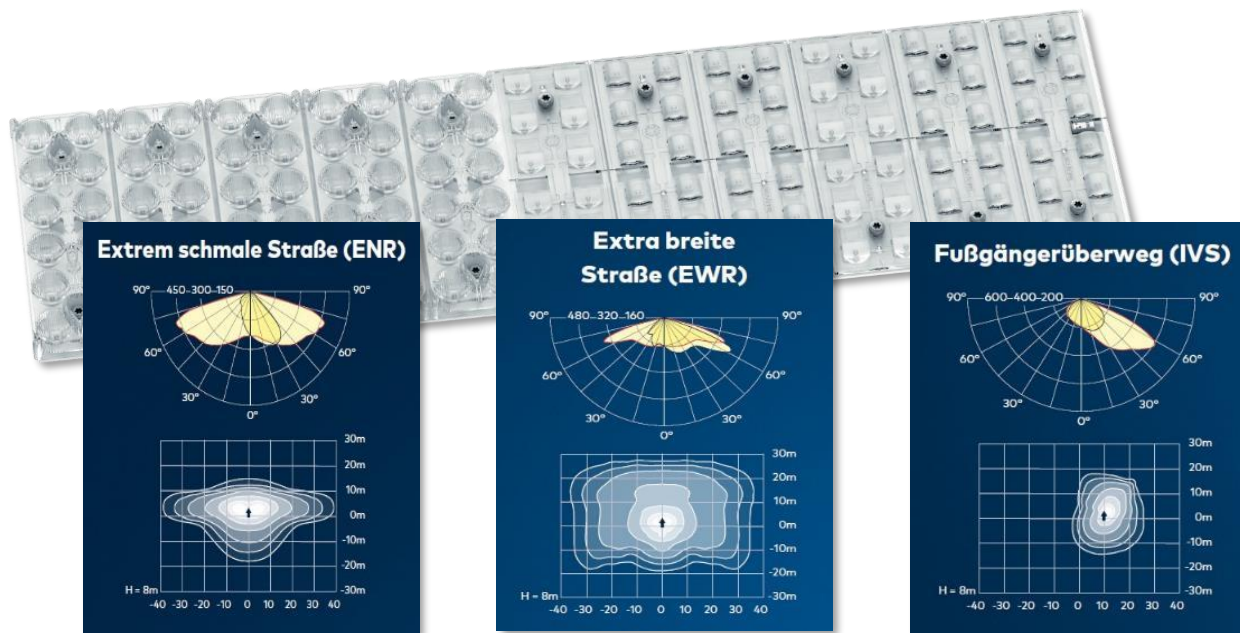
Au bon MOMENT:



SMART CITY

Smart Lighting : intégration d'infrastructures d'éclairage intelligentes

Au bon ENDROIT:



Routes extrêmement étroites (ENR)

Routes extrêmement larges (EWR)

Passage piétons (IVS)

SMART CITY

Smart Lighting: Intégration d'infrastructures d'éclairage intelligentes

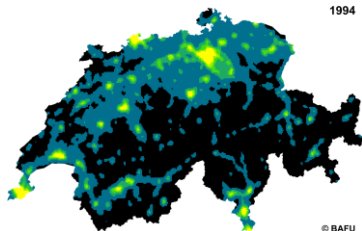
La bonne LUMIÈRE:

Ciel centre-ville Ciel ville Ciel banlieue Ciel campagne Ciel sombre



1994

6.84 mio. d'habitants

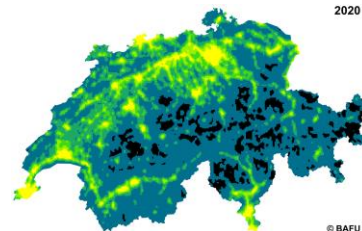


1994

© BAFU

2020

8,6 mio. d'habitants



2020

© BAFU

SMART CITY

Smart Lighting : intégration d'infrastructures d'éclairage intelligentes

Utilisation élargie de l'infrastructure d'éclairage :

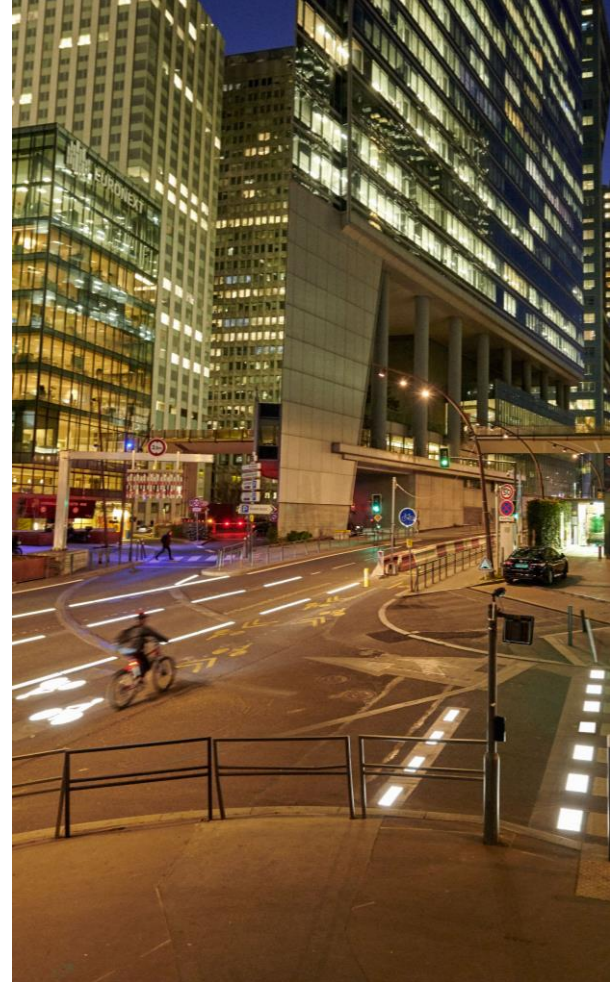


SMART CITY

Marquage routier dynamique

Avantages en termes de sécurité routière

- Amélioration de la visibilité, de l'efficacité et de la compréhension du marquage routier
- Augmentation du sentiment de sécurité, également pour les piétons malvoyants / à mobilité réduite
- Effet positif du guidage des piétons sur les zones de traversée
- Meilleur respect de la limitation de vitesse
- Utilisation polyvalente avec intégration dynamique et interactive
 - Indépendant des conditions météorologiques et de l'heure du jour
 - Actif au bon moment et au bon endroit pour les bons usagers de la route





Éclairage intelligent



marquage routier dynamique

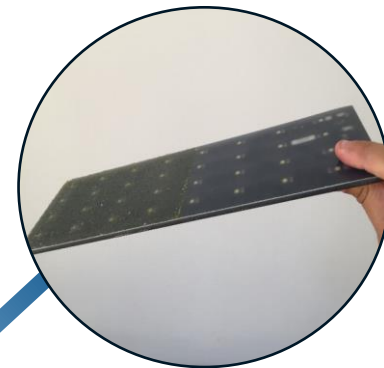
FLOWWELL

by



SMART CITY

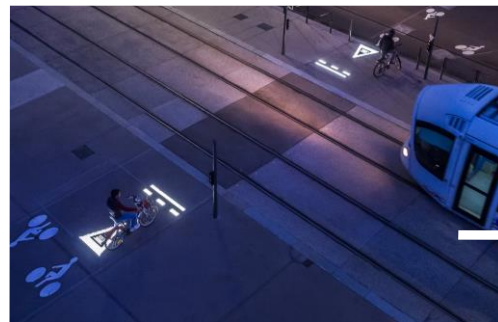
Marquage routier dynamique : de nouvelles possibilités pour la sécurité routière



- 7 mm de substrat multicouche
- LEDs intégrés
- résistant au trafic jusqu'à 13 t (charge par essieu)
- antidérapant
- collé sur ou encastré dans la chaussée

SMART CITY

Marquage routier dynamique : de nouvelles possibilités pour la sécurité routière



SMART CITY

Marquage routier dynamique : de nouvelles possibilités pour la sécurité routière



SMART CITY

Marquage routier dynamique : de nouvelles possibilités pour la sécurité routière



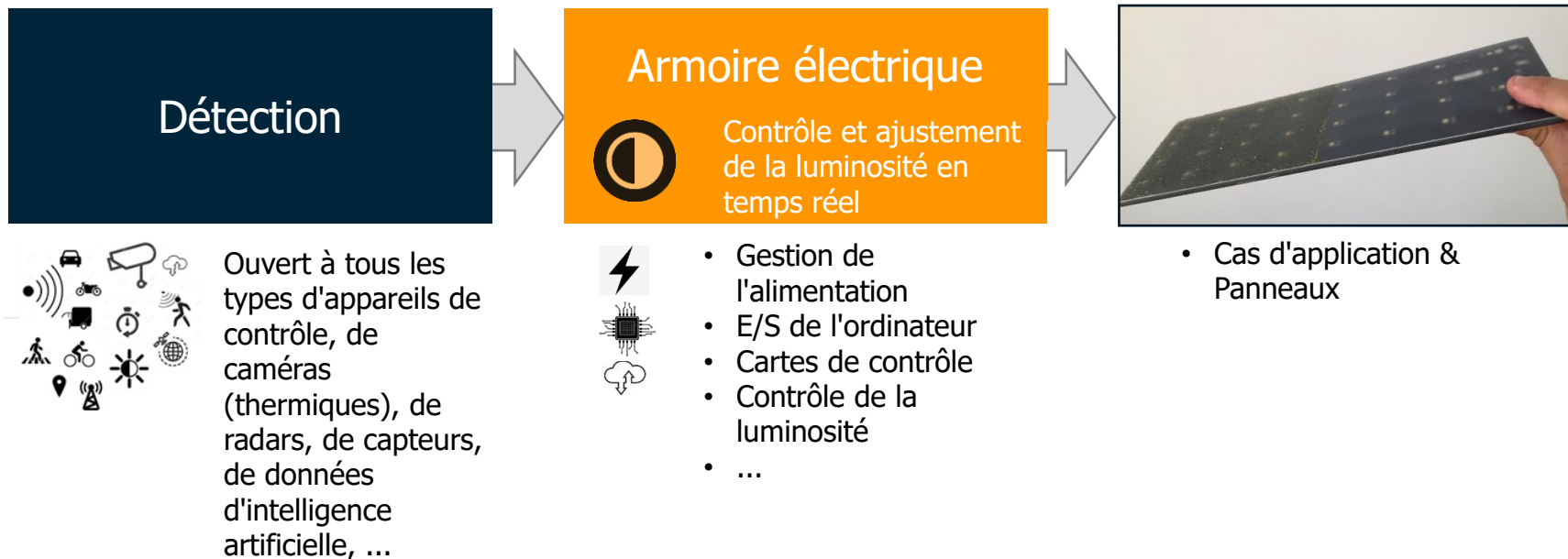
Finition « blanc »



Finition « noir »

SMART CITY

Marquage routier dynamique : Structure du système



Marquage routier dynamique : données techniques

Caractéristiques

- Tailles : selon les besoins
- Puissance maximale :
 - LED blanche : 370 W/m²
 - LED rouge : 205 W/m² >
Consommation nocturne : env. 6% de la puissance maximale
- Intensité de montage
 - Panneaux : 7 mm
 - Installé : env. 9 - 10 mm
- Tension de service : 36 à 48 VDC

Caractéristiques mécaniques

- Résistance au poids jusqu'à 13 t de charge par essieu
- Résistance aux chocs : IK10
- Résistance à l'eau : IPX8 (immersion) & IPX9 (jets d'eau)
- Sécurité routière : P6 (2 millions de tonnes)
- Résistance au glissement (selon EN 1436) : SRT > 0,45
- Résistance aux produits de dégivrage
- Éprouvé par les chasse-neige (si encastré dans la route)

SMART CITY

Marquage routier dynamique : exemple de passage piéton à Paris



Refus de priorité des véhicules

- Avant l'installation : **33%**
- Après l'installation: **6%**



Sentiment de sécurité des piétons

- Avant l'installation: **59%**
- Après l'installation: **87%**

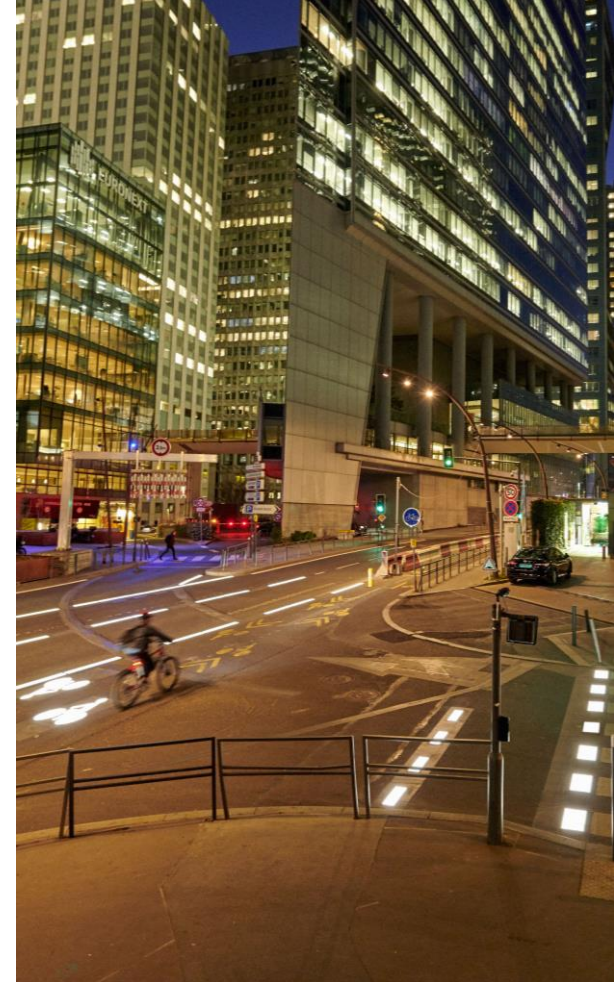
Daten aus Wirkungserhebungen und Berichten, die von unabhängigen, spezialisierten Erhebungsfirmen durchgeführt und von der CEREMA (Sachverständigenagentur des Verkehrsministeriums) überwacht werden

SMART CITY

Marquage routier dynamique

Avantages en matière de sécurité routière

- Amélioration de la visibilité, de l'efficacité et de la compréhension du marquage routier
- Renforcement du sentiment de sécurité, y compris pour les piétons malvoyants / à mobilité réduite
- Effet positif du guidage des piétons dans les zones de traversée
- Meilleur respect des limitations de vitesse
- Utilisation polyvalente avec intégration dynamique et interactive
 - Indépendant des conditions météorologiques et de l'heure de la journée
 - Actif au bon moment, au bon endroit, pour les bons usagers de la route



FAZIT



Applications Smart City pour des routes plus sûres ...

- ... peuvent avoir un impact important sur la prévention des accidents, l'optimisation du trafic et la maintenance
- ... seront de plus en plus connectés et prendront en compte les données (IA)
- ... peuvent être lancés en tant que projets pilotes et être mis à l'échelle



