

10 ET 11 OCT. 2018 LILLE



« Nouvelles fonctions, nouveaux services : les défis de la route »

# Lumiroute

Optimisation du couple  
revêtements et lumière



Alain BEGHIN - Malet

# Principe de Lumiroute

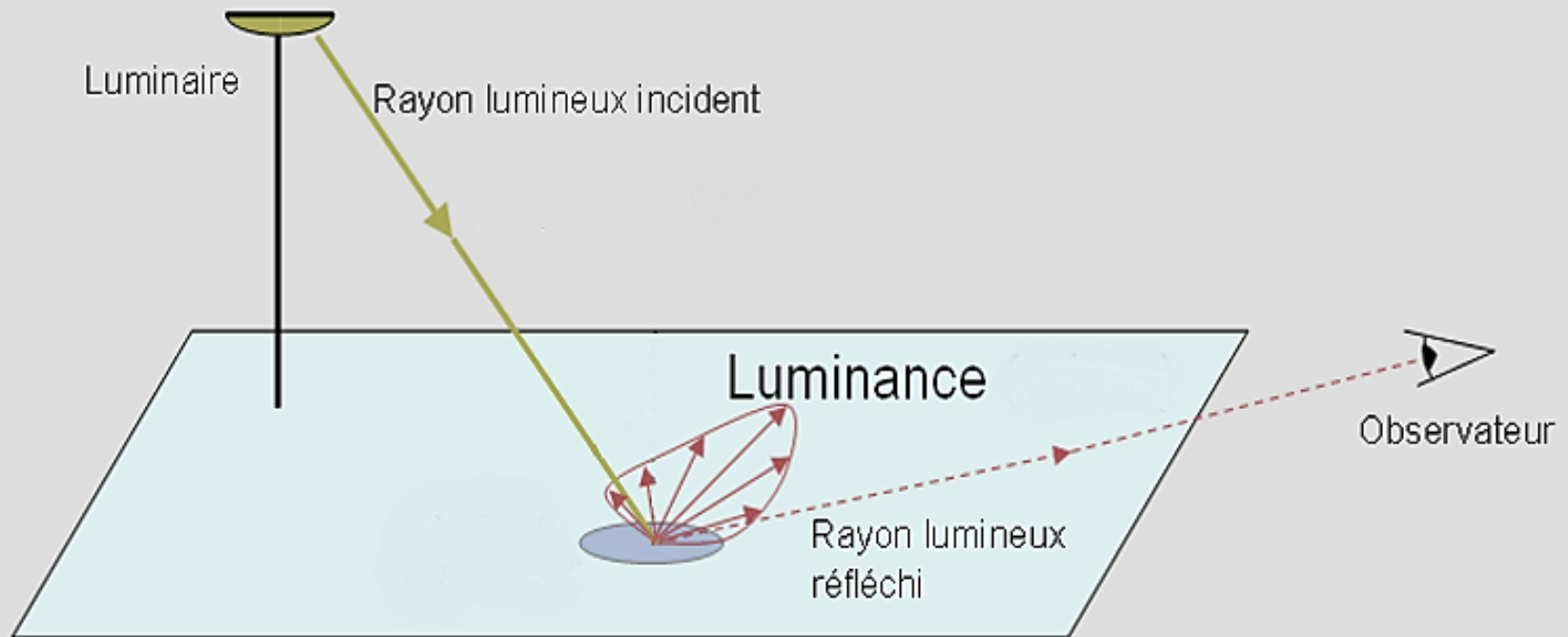
Optimisation de la luminance



# Principe de LUMIROUTE

## QU'EST-CE QUE LA LUMINANCE ?

C'est la quantité de lumière réfléchie par le revêtement



LUMIROUTE permet d'éclairer JUSTE grâce à l'optimisation de la luminance obtenue en associant le revêtement routier et les luminaires



# Principe de LUMIROUTE

## Le revêtement

UNE FORMULATION ADAPTÉE  
POUR OPTIMISER LA  
RÉFLEXION

- Granulats clairs
- Liant clair intéressant mais pas systématique
- Hydrodécapage

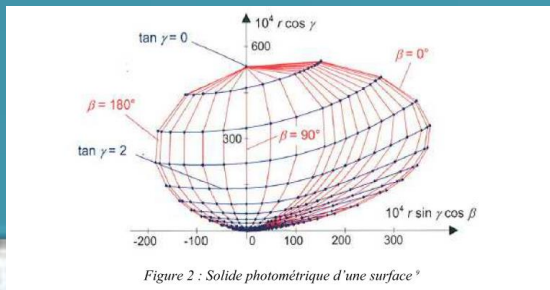
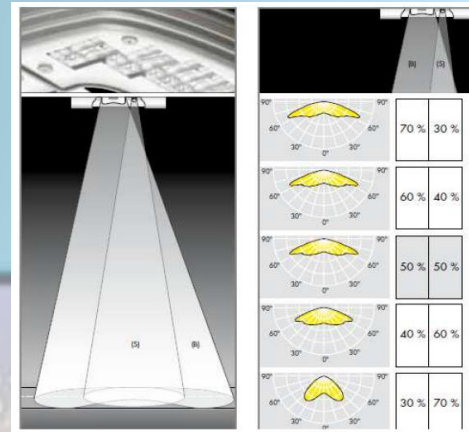


Figure 2 : Solide photométrique d'une surface<sup>9</sup>

## L'éclairage

DIMENSIONNEMENT OPIMTISÉ  
SELON PROPRIÉTÉS DE  
RÉFLEXION DE L'ENROBÉ

- Luminaires LED
- Distances entre luminaires
- Distributions photométriques
- Capteurs de présence



# Principe de LUMIROUTE

60% d'économie d'énergie en moyenne

20% d'économie sur les équipements

50% de réduction des éblouissements

30% de réduction de la vitesse moyenne des véhicules en zone urbaine

Diminution des nuisances lumineuses

Lumière blanche et sécurisante

**Une meilleure qualité de service pour l'utilisateur**

# Expérimentation

Lauréat de l' appel à projet d'innovation  
« Routes et Rues » en 2011

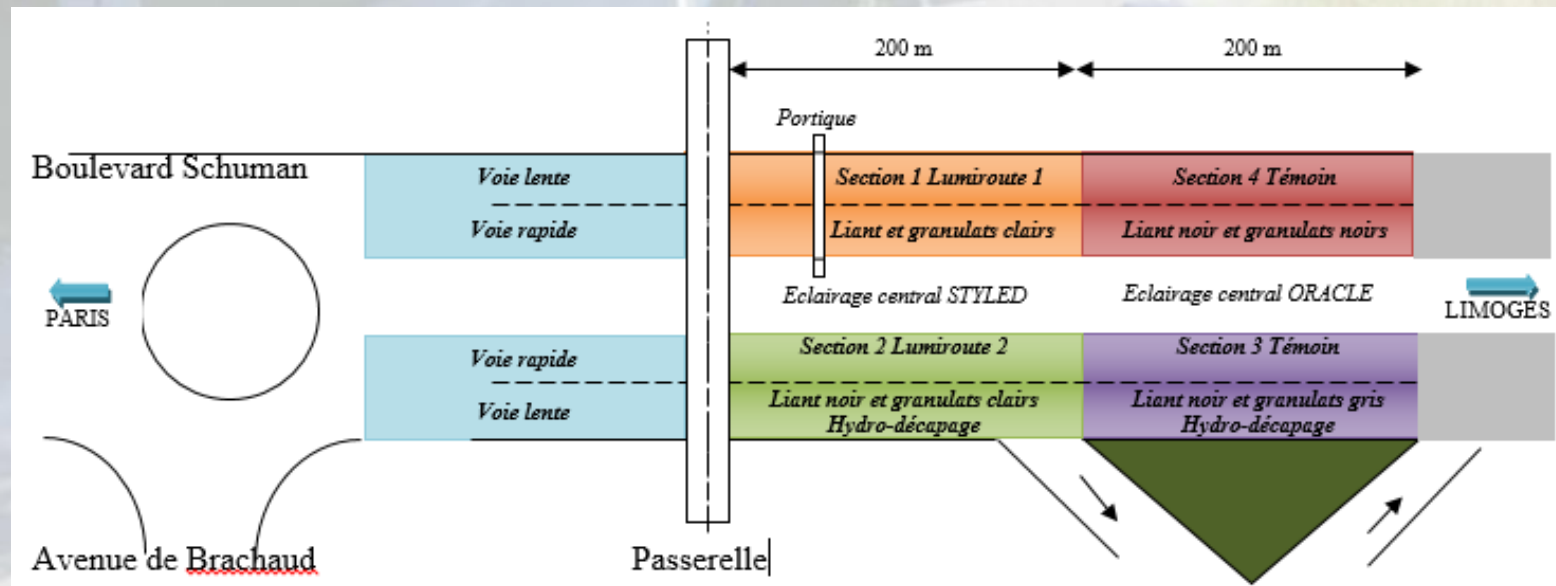


# Expérimentation

Un partenaire:

La Communauté d'Agglomération Limoges Métropole  
Moteur en terme d'innovation

4 planches: 2 sections témoins et 2 sections LUMIROUTE



Une expérimentation menée sur 3 ans et pilotée par le CEREMA



# Expérimentation

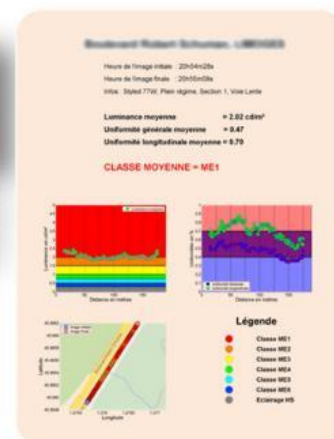
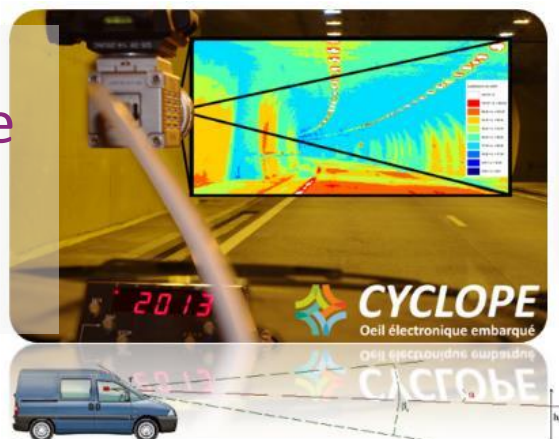
Vue générale nocturne



**Amélioration du tableau nocturne**  
**Réduction des nuisances lumineuses**

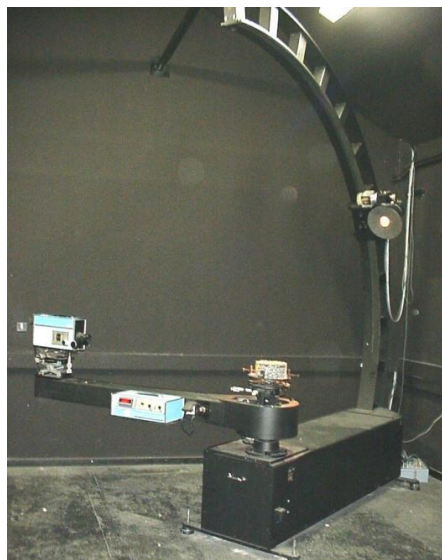
# Expérimentation

Mesures dynamiques de luminance  
**CYCLOPE**



Mesures de propriétés photométriques

Sur site  
**COLUROUTE**

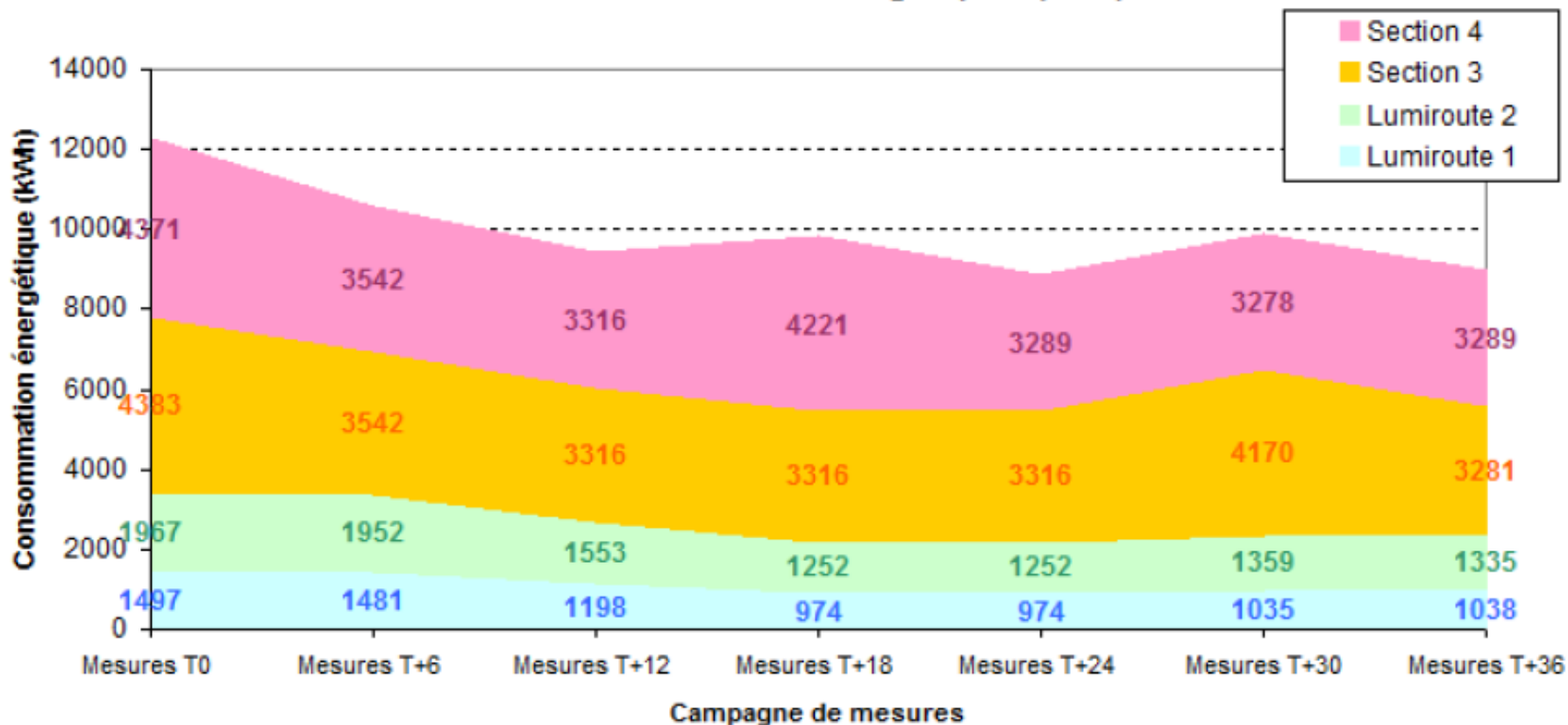


En laboratoire  
**GONIOPHOTOMETRE**



# Expérimentation

Evolution des consommations énergétiques (kWh) en 3 ans





# Expérimentation

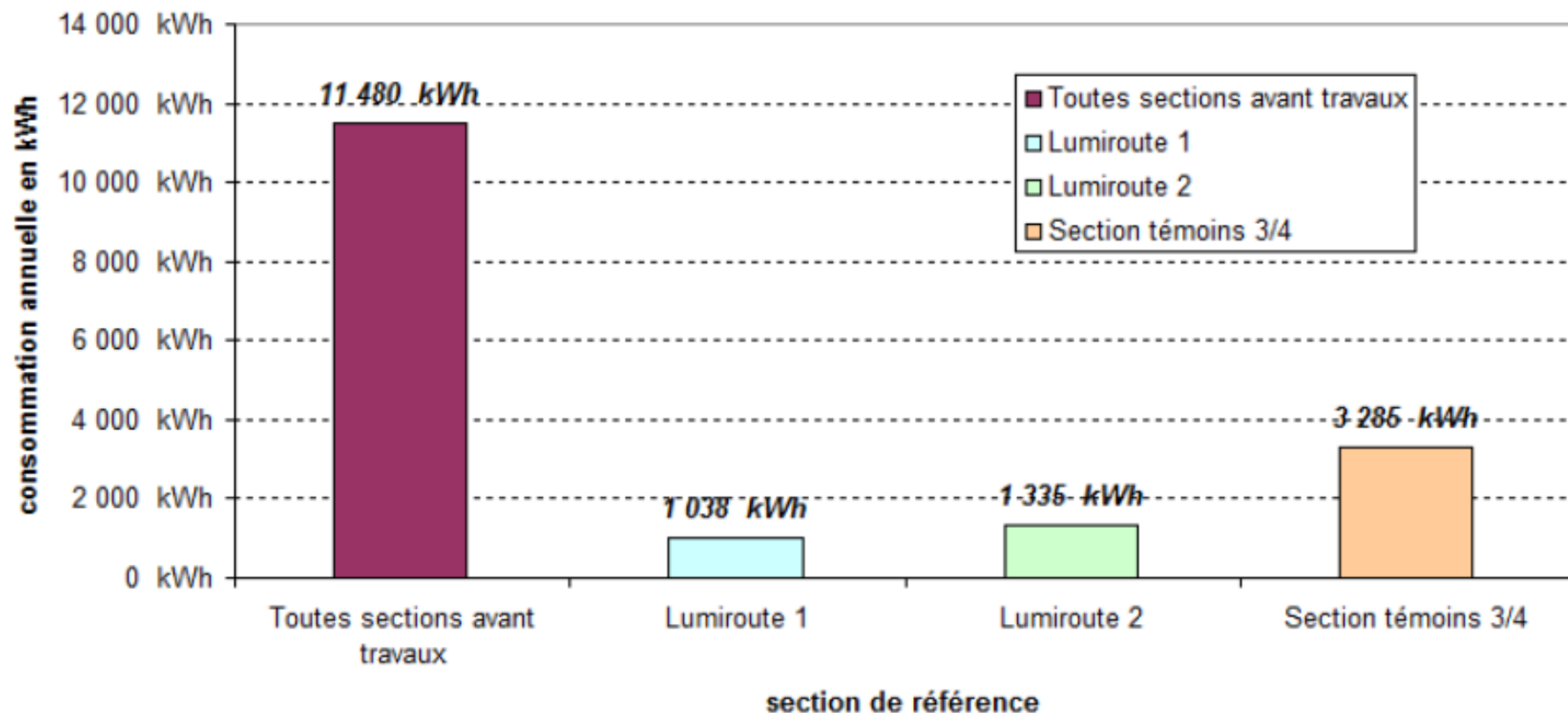
## Bilan de l'évaluation énergétique à 24 mois

Consommations énergétiques En kWh	Sections témoins 3 et 4	Section Lumiroute® 1	Section Lumiroute® 2
T0	4383	1497	1967
Réduction énergétique (%)		↓ - 31 %	↓ - 32 %
T+36 mois	3281	1038	1335
Réduction énergétique (%)		↓ - 68 %	↓ - 59 %



# Expérimentation

Comparaison des consommations annuelles de chaque section par rapport à la situation initiale « avant rénovation » du boulevard Schumann





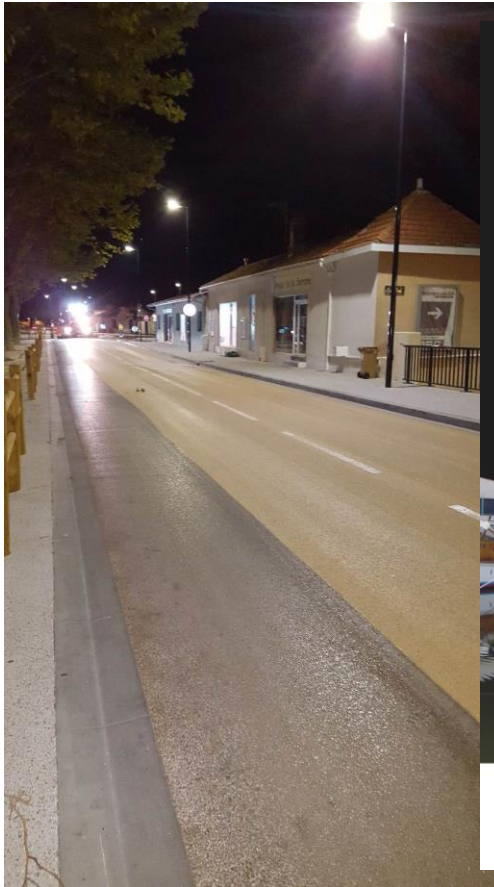
# Chantiers LUMIROUTE

Généralisation du procédé



# Chantiers LUMIROUTE

## Aménagement de la façade du Port de La Teste De Buch



**ZONE  
LUMIROUTE**

Enrobé **LUMIROUTE**  
+  
ÉCLAIRAGE ADAPTÉ  
=  
ÉCONOMIES DÉNERGIE  
SÉCURITÉ AMÉLIORÉE  
MISE EN VALEUR DU PATRIMOINE OSTRÉICOLE

INFOS ET AVIS  
Tél: 05 57 52 97 30 - dgst@latestedebuch.fr



# Chantiers LUMIROUTE

Mise en sécurité d'un quartier à Toulouse autour d'une école



LUMIROUTE pour sécuriser les zones sensibles et diminuer les nuisances lumineuses



# Chantiers LUMIROUTE



Aménagement et sécurisation du centre du village de BOURS (65)



LUMIROUTE: Optimisation du couple revêtement et lumière | Alain BEGHIN



# Chantiers LUMIROUTE

AVANT



APRES



Mise en sécurité d'un quartier à FIGEAC





# LES EVOLUTIONS

Pour rendre les villes et villages en  
interaction avec l'utilisateur



# Les évolutions

Pour faire des économies et limiter les pollutions lumineuses:



Avec conséquences sur la sécurité des piétons et des cyclistes:



Une solution simple à mettre en œuvre  
Un éclairage à détection et gradation



Distinction:  
Sol humide  
Sol sec



Détection des modes de  
Déplacements  
Fréquence  
Vitesse



LUMIROUTE s'adapte

10 ET 11 OCT. 2018 LILLE

**MERCI**  
pour votre  
attention



« Nouvelles fonctions, nouveaux services : les défis de la route »