



Cerema



Expérimentation LUMIROUTE

Procédé de réduction des consommations énergétique par optimisation du couple revêtement routier et luminaire

Romain BORROD
Chargé d'études éclairage



Principes / Partenaires

Concept novateur - Appel à projets 2011 CIRR

Prise en compte des propriétés de réflexion de la chaussée pour dimensionner l'éclairage associé dans le but d'éclairer « juste »

Association de deux corps de métier :

La route

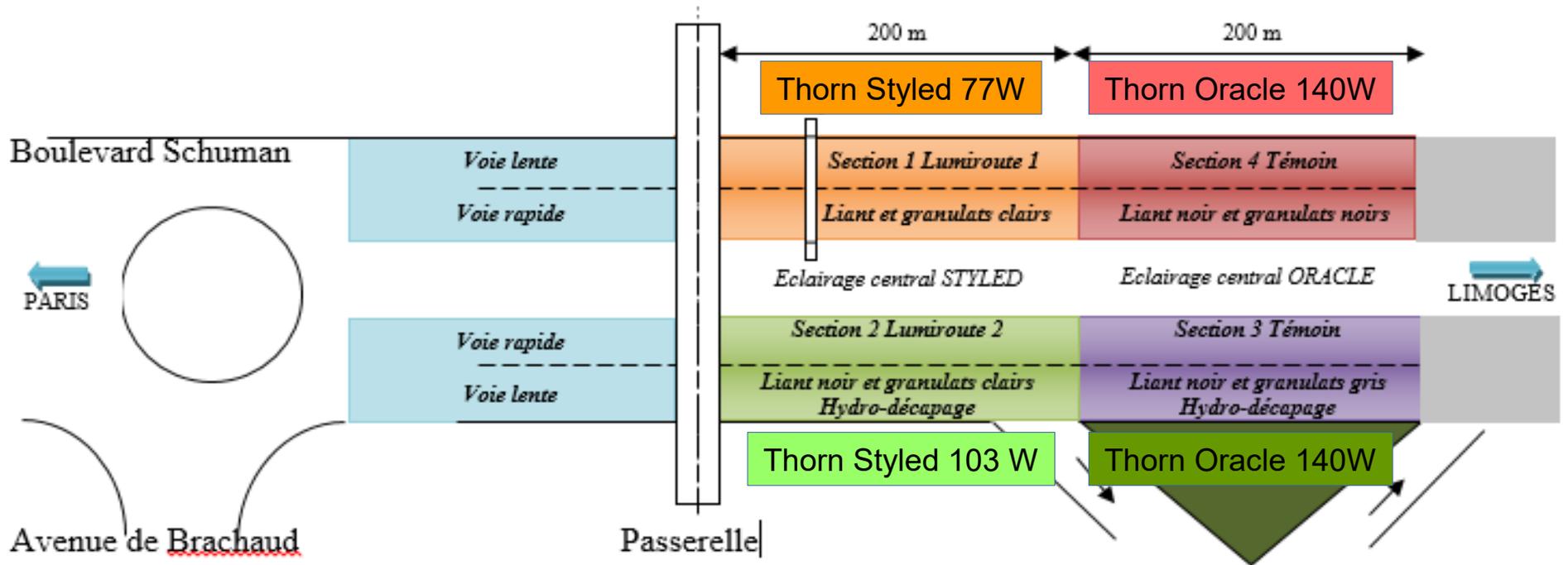


L'éclairage



Développeurs du projet : MALET, SPIE BATIGNOLLES, THORN
Agglomération accueillant le projet : LIMOGES METROPOLE
Mesures / évaluations / communication : CEREMA

L'expérimentation



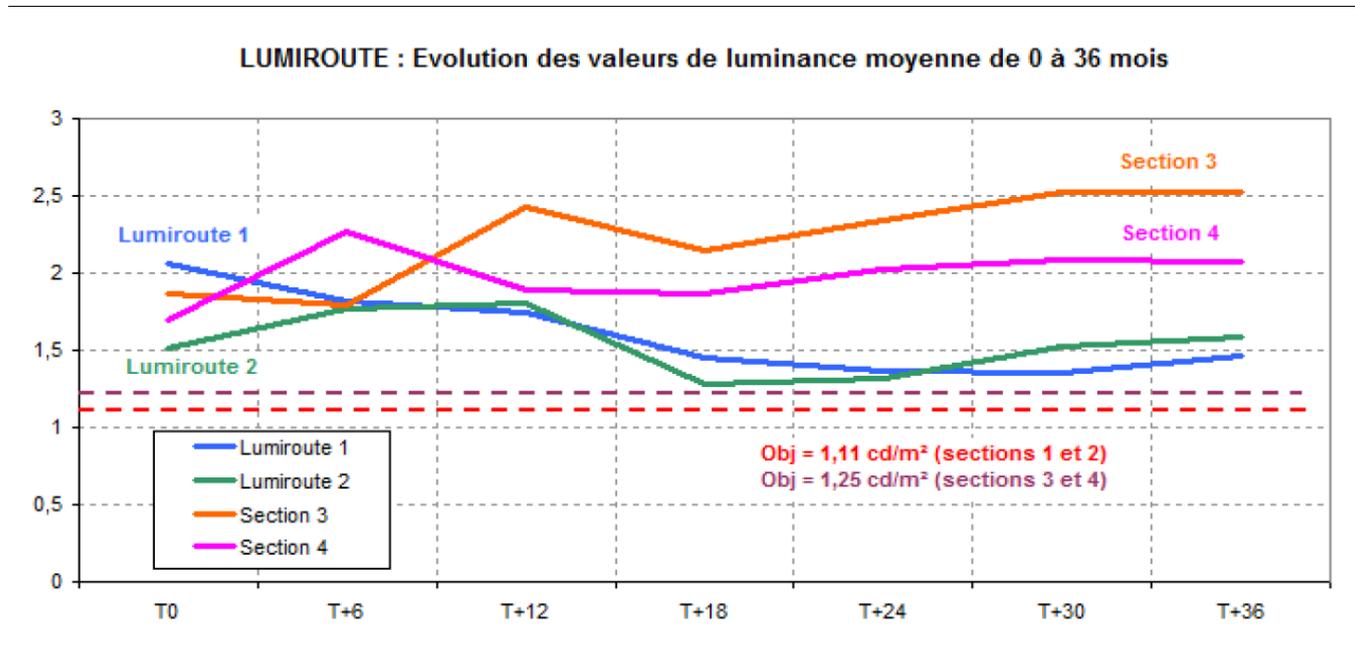
4 différentes sections permettant de quantifier les performances des solutions « LUMIROUTE » par rapport aux solutions traditionnelles.

Protocole d'évaluation

Suivi réalisé sur 3 ans comportant de nombreux critères d'évaluation

- Évaluation de l'adhérence : niveaux d'adhérence conformes
- Évaluation de l'acoustique : similarité et conformité des niveaux acoustiques
- Évaluation photométrique
- Évaluation énergétique
- Évaluation environnementale lumineuse
- Évaluation financière

Évaluation photométrique

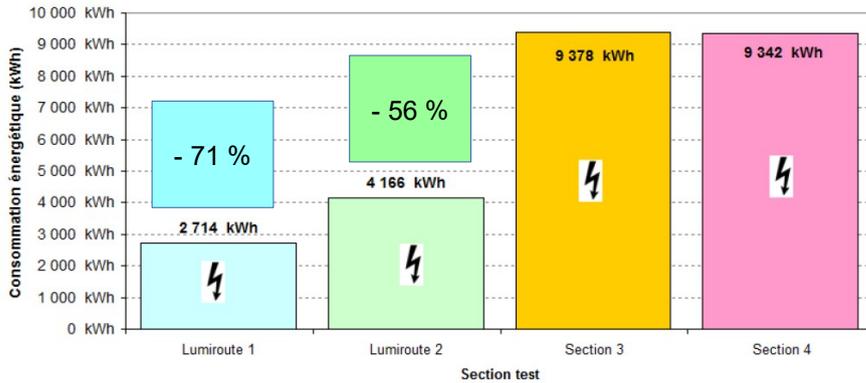


Respect des objectifs photométriques tout au long de l'expérimentation pour les 4 sections

Technologies LEDs = possibilité d'ajuster précisément l'éclairage aux besoins

Évaluation énergétique

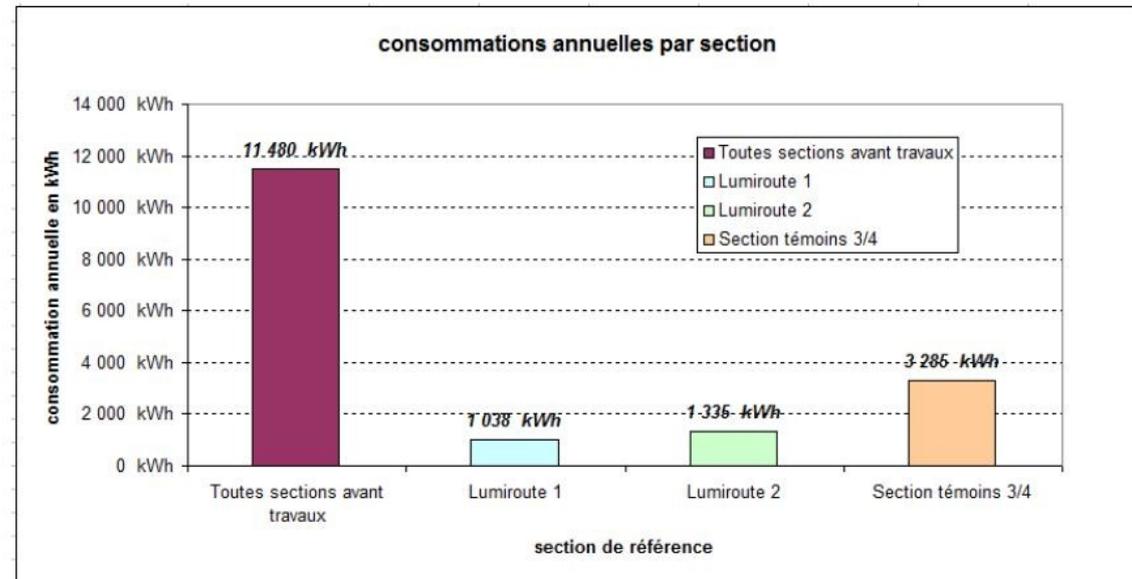
Comparaison des consommations énergétiques (kWh) sur 3 ans



	Avant travaux	Après travaux (à l'issue de l'expérimentation)		
	Toutes sections avant travaux	Lumiroute 1	Lumiroute 2	Section 3/4
Consommations annuelle kWh/an	SHP 400 W 11 480 kWh	STYLED 48 LED 1 038 kWh	STYLED 64 LED 1 335 kWh	ORACLE Cosmo 3 285 kWh
€/an (base 0,12 €/kWh)	1 377,60 €	124,56 €	160,20 €	394,20 €
Comparaison par rapport à la situation initiale		-91,0%	-88,4%	-71,4%

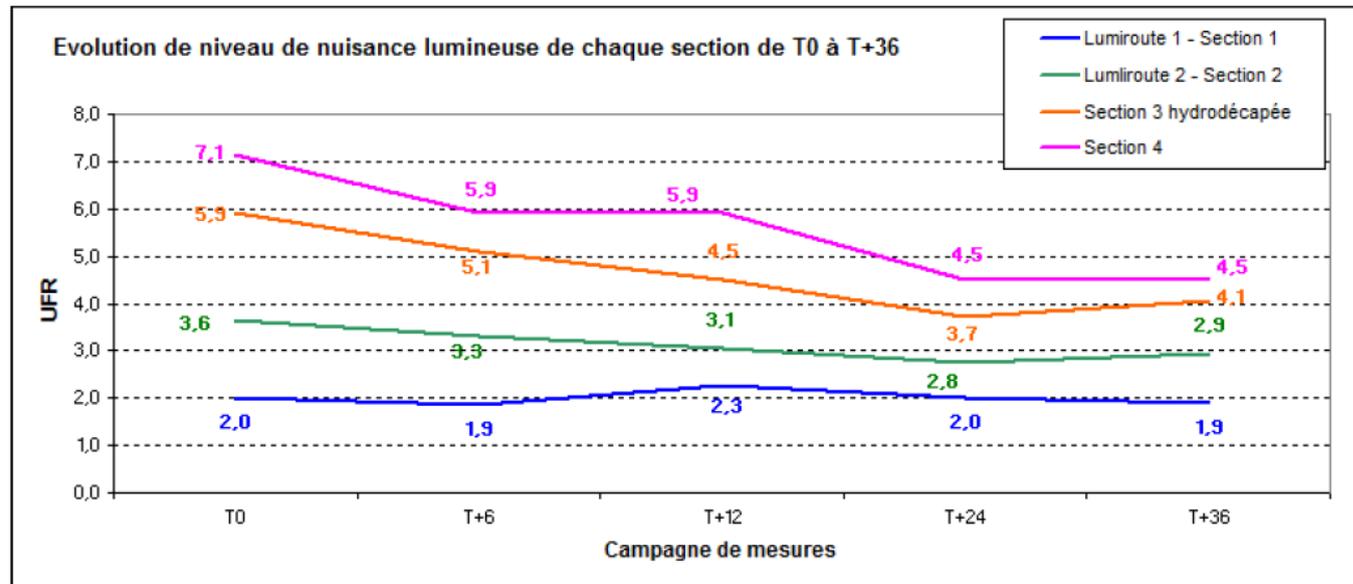
Lumiroute 1 : - 91 % par rapport aux installations avant travaux
- 71 % par rapport aux sections témoins

Lumiroute 2 : - 88 % par rapport aux installations avant travaux
- 56 % par rapport aux sections témoins



Évaluation environnementale lumineuse

Evolution du niveau de nuisance et de contribution au halo lumineux nocturne UFR :

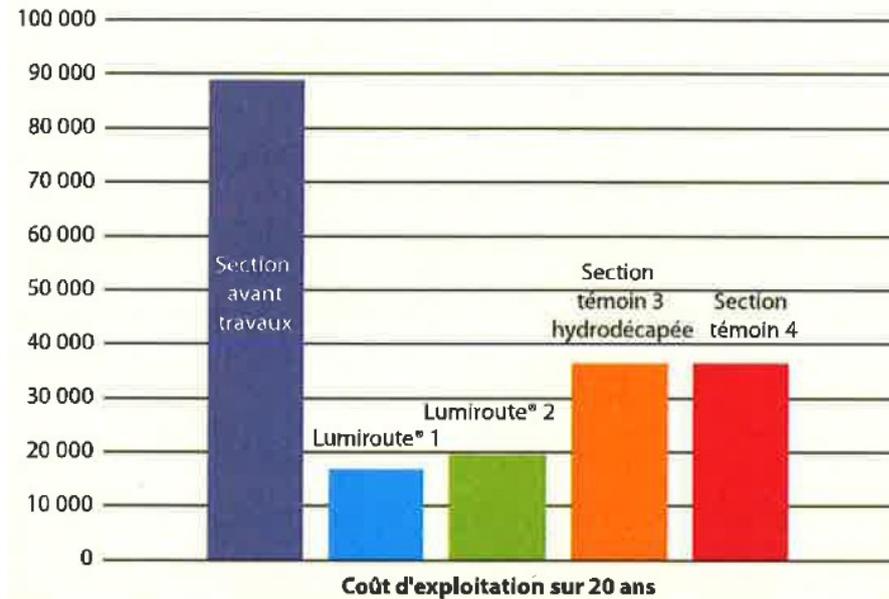


Sections Lumiroute = moins de flux perdus, moins impactant en termes de participation au halo lumineux par rapport aux sections « classiques »

Évaluation financière

Lumiroute 1 : Surcoût très élevé (≈ 3 fois plus cher qu'un revêtement classique)

Lumiroute 2 : Surcoût limité ($\approx 1,3$ fois plus cher qu'un revêtement classique)



LUMIROUTE = Coûts d'exploitation très avantageux

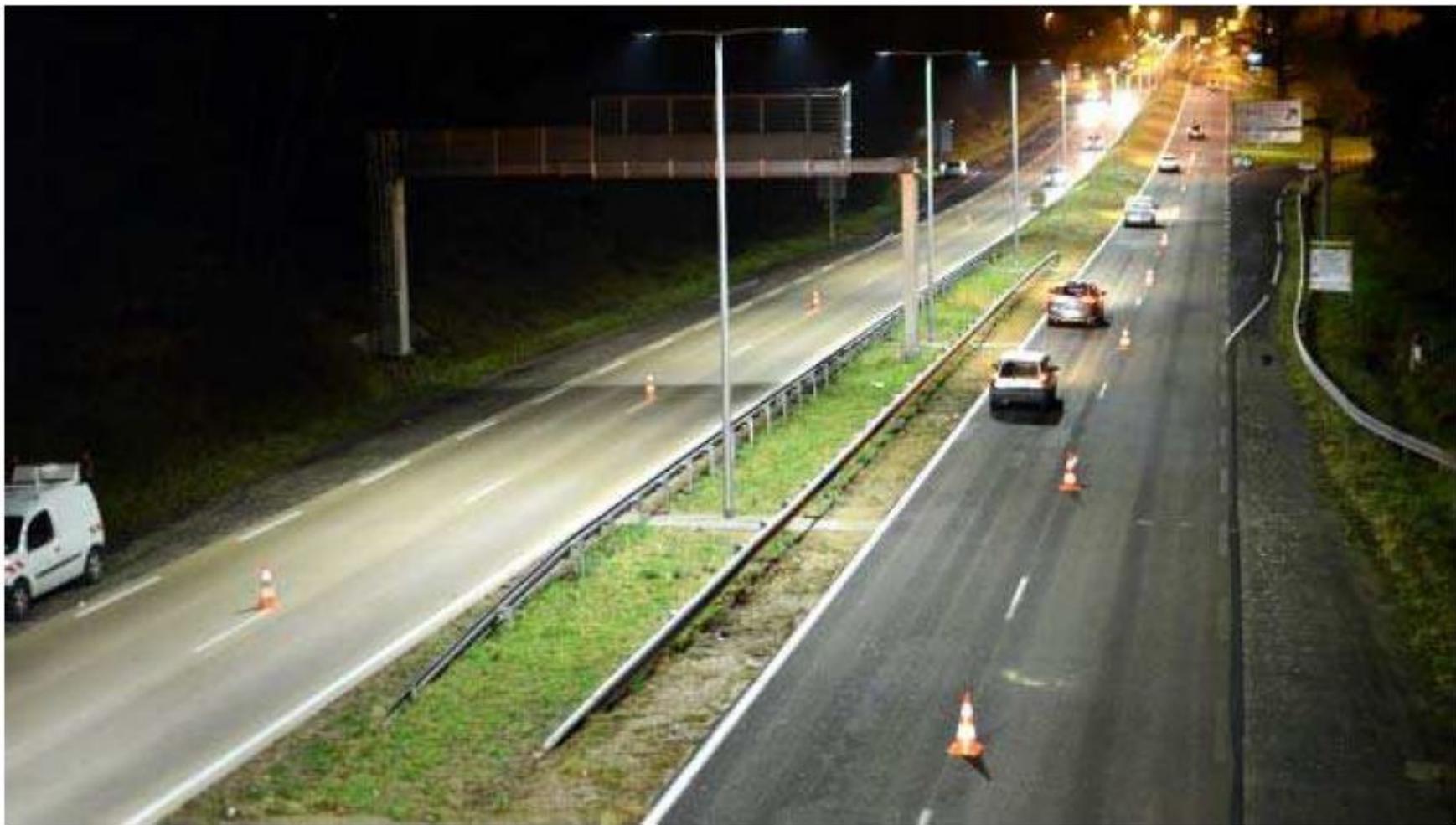
Les apports de LUMIROUTE

Une réussite = avoir fait communiquer 2 corps de métier

Une meilleure maîtrise de la répartition photométrique : ajuster aux réels besoins

Un impact limité en termes de nuisances lumineuses

Une excellente maîtrise de la consommation énergétique



Merci de votre attention...

...et que la lumière soit avec vous !