

Outil Cyclope

Mesures de luminance en continu

Fabrice FOURNELA
Cerema - DTer Ouest - DLRCA



2015
ANNÉE DE LA LUMIÈRE
EN
FRANCE



- Qu'est-ce que Cyclope ?
- Le mécanisme de perception visuelle
- Cyclope : différentes versions
- Mesures sous éclairage public
 - Phase 1
 - Phase 2
 - Phase 3
- Autres sujets d'intérêt (non détaillés)



- Qu'est-ce que Cyclope ?
- Le mécanisme de perception visuelle
- Cyclope : différentes versions
- Mesures sous éclairage public
 - Phase 1
 - Phase 2
 - Phase 3
- Autres sujets d'intérêt (non détaillés)



Qu'est-ce que Cyclope ?

- Un véhicule équipé d'un œil électronique
- Un outil issu de la R&D (Cerema - IFSTTAR)
- Un outil dédié à la recherche (mesures en continu)

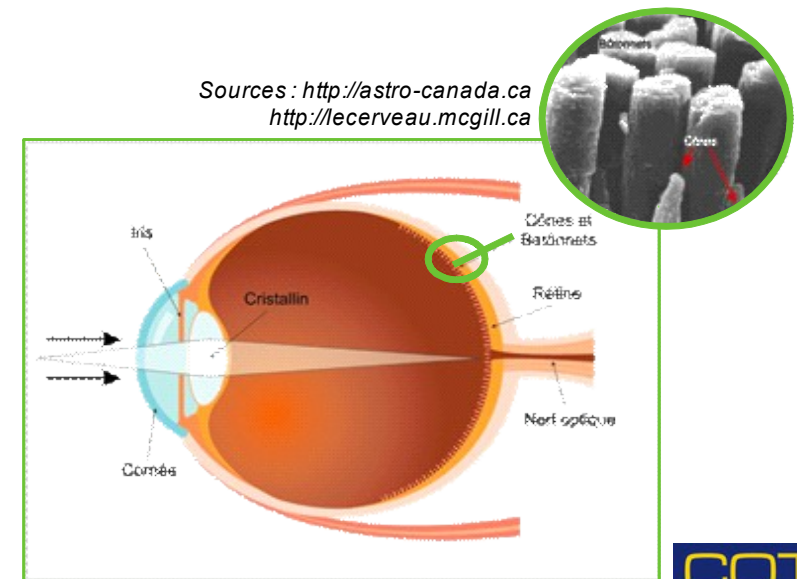
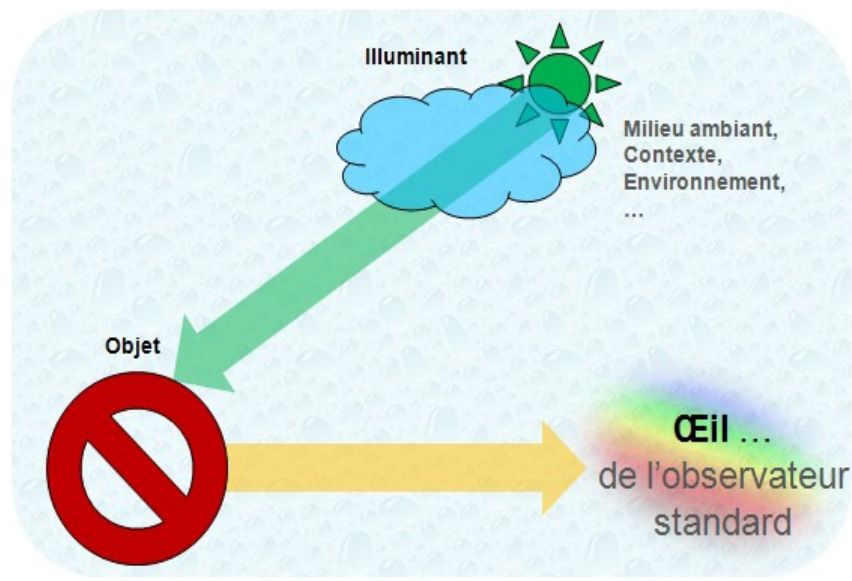


- Qu'est-ce que Cyclope ?
- **Le mécanisme de perception visuelle**
- Cyclope : différentes versions
- Mesures sous éclairage public
 - Phase 1
 - Phase 2
 - Phase 3
- Quelques perspectives



Le mécanisme de perception

- Etape n°1 : dans l'environnement
- Etape n°2 : dans l'œil de l'observateur
- Etape n°3 : dans la tête de l'individu



- Qu'est-ce que Cyclope ?
- Le mécanisme de perception visuelle
- **Cyclope : différentes versions**
- Mesures sous éclairage public
 - Phase 1
 - Phase 2
 - Phase 3
- Autres sujets d'intérêt (non détaillés)



CYCLOPE : différentes versions



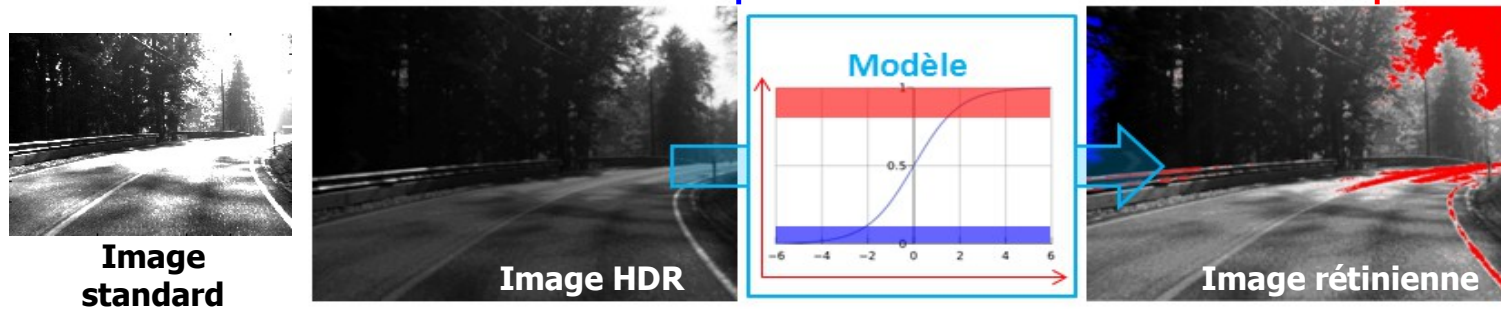
- **Standard *ou Cyclope*¹**
luminance & chrominance ... pour l'éclairage public, tunnel, ...
- **HDR**
High Dynamic Range ... pour l'adaptation visuelle, éblouissement, ...
- **Stéréo et grand champ**
Vision binoculaire et périphérique pour l'attention visuelle, la détection, ...



CYCLOPE HDR

- Modèle basé sur des données physiologiques
- Processus dynamique et itératif
- Appliqué à la conduite

Identification de zones **sous-exposées** et des zones **sur-exposées**



- Qu'est-ce que Cyclope ?
- Le mécanisme de perception visuelle
- Cyclope : différentes versions
- **Mesures sous éclairage public**
 - Phase 1
 - Phase 2
 - Phase 3
- Autres sujets d'intérêt (non détaillés)



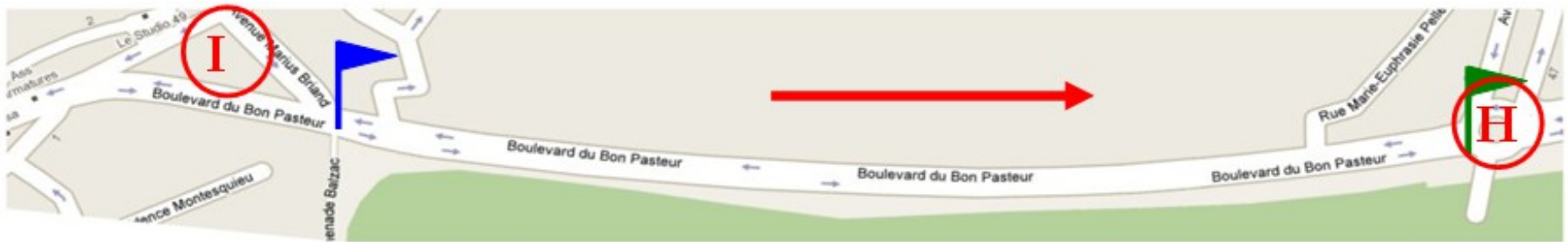
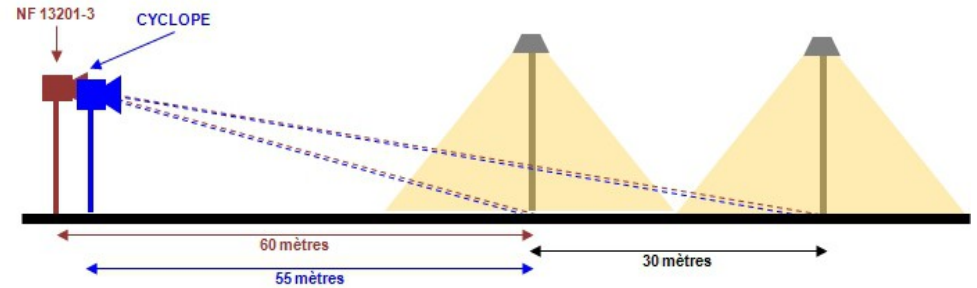
Mesure sous éclairage public

- Objectifs CYCLOPE¹ :
 - Diagnostic de performance des éclairages publics
 - Conformité à la norme NF EN 13201
 - Couvrir une zone représentative
 - Fournir des résultats exploitables rapidement

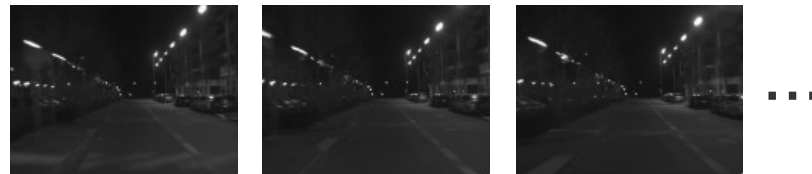


Phase 1/3 : enregistrement

- Configuration de mesure
Paramètres d'acquisition
- Parcours d'un itinéraire

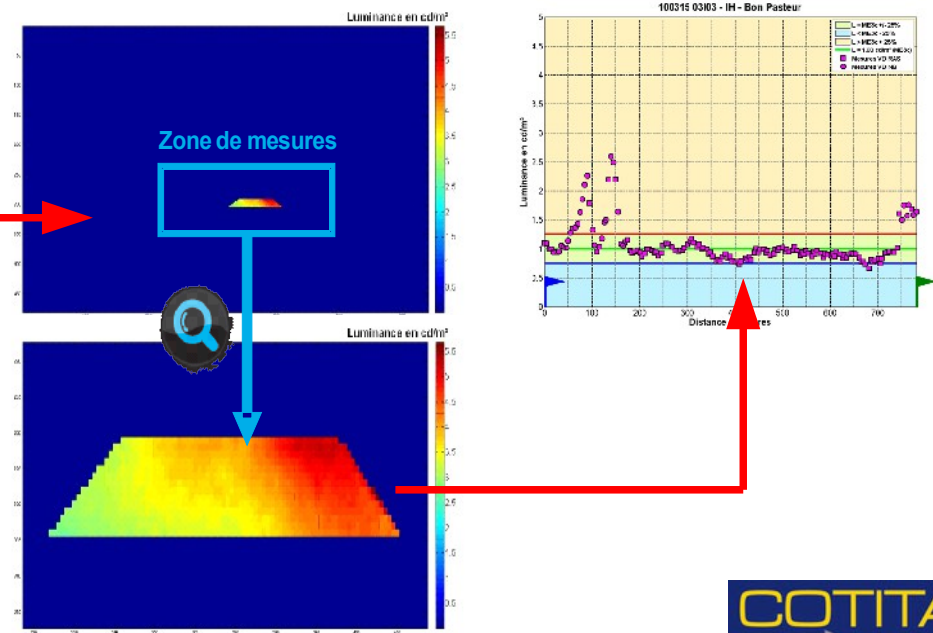
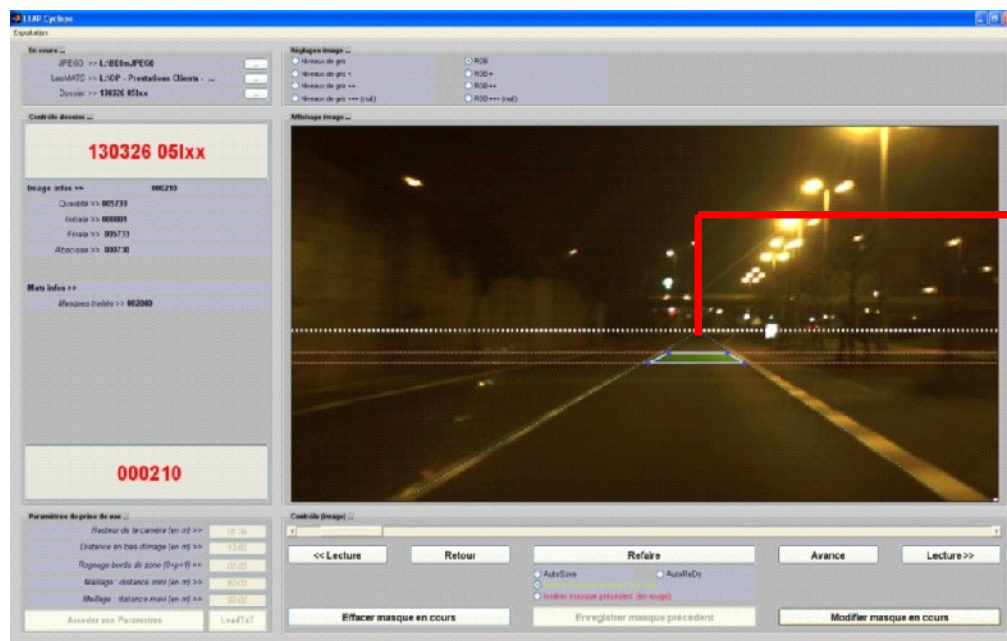


- Stockage des images ...
(brutes)



Phase 2/3 : exploitation

- Conversion des images en luminance
- Exploitation géométrique
- Extraction des luminances





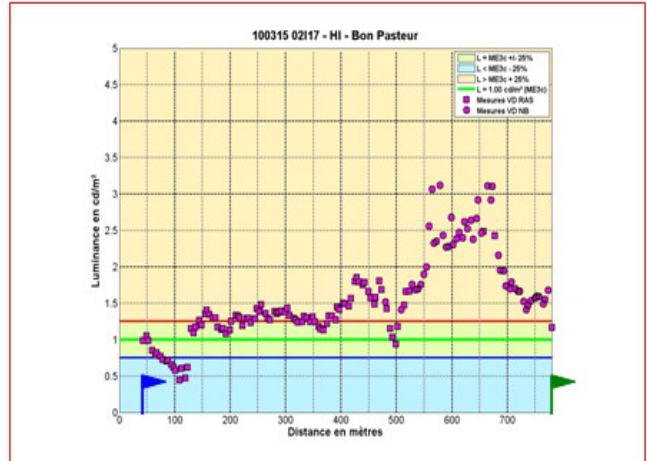
Phase 3/3 : livrable

- Création
 - des graphiques de résultat
 - des synthèses par rue
- Intégration des critères 13201
- Fourniture d'un rapport d'expertise



Fiche de résultat de mesure

Géométrie des voies	Longueur	Eclairage	Régime	Sens
1 voie	780 mètres	250W x 2 - Sodium Haute Pression	Permanent	H → I



Voe concernee	Classe d'eclairage	Luminance à maintenir	Luminance moyenne mesurée	Ecart Type associe	Taux de Sous Eclairage	Taux de Juste Eclairage	Taux de Sur Eclairage
voie de droite	ME3c	1,00 cd/m²	1,55 cd/m²	0,57 cd/m²	06,75 %	20,96 %	72,30 %

Commentaires :
En régime permanent, dans le sens des points H vers I, le boulevard du Bon Pasteur satisfait globalement aux exigences de la norme NF 13201 en termes de luminance à maintenir. Le taux de Sur Eclairage est relativement conséquent et est principalement dû à l'augmentation des luminances sur les 250 derniers mètres. L'absence d'arbres en bord de voie et la disparition de leur ombre portée expliquent cette élévation.



- Qu'est-ce que Cyclope ?
- Le mécanisme de perception visuelle
- Cyclope : différentes versions
- Mesures sous éclairage public
 - Phase 1
 - Phase 2
 - Phase 3
- **Autres sujets d'intérêt (non détaillés)**



Sujets d'intérêt non évoqués

- Cyclope, c'est la maîtrise métrologique
- Cyclope participe à l'évolution de la norme
NF EN 13201
- Cyclope se sera à terme ...
... l'industrialisation et la certification



Merci

- Coordonnées : fabrice.fournela@cerema.fr
- Site internet : cerema.fr
- Pour en savoir plus ... rendez-vous

aux Rencontres Francophones sur la Qualité et la Mesure
à Angers du 28 au 30 avril 2015
journée organisée par le Comité Africain de Métrologie

