

## 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)

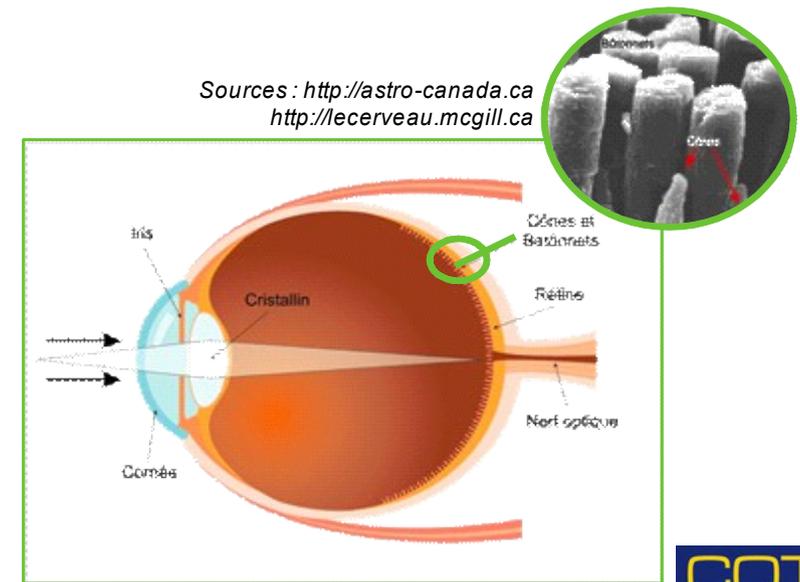
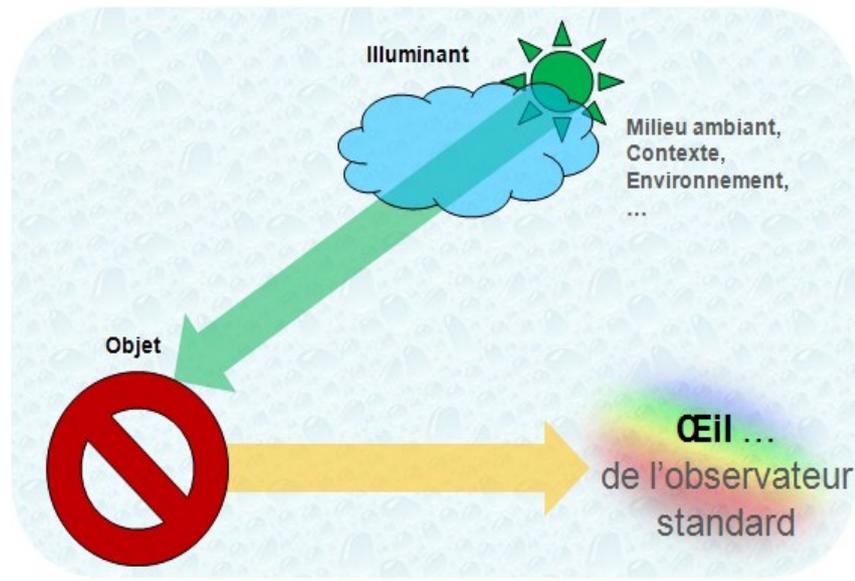


- Qu'est-ce que Cyclope ?
- **Le mécanisme de perception visuelle**
- Cyclope : différentes versions
- Mesures sous éclairage public
  - Phase 1
  - Phase 2
  - Phase 3
- Quelques perspectives



# 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



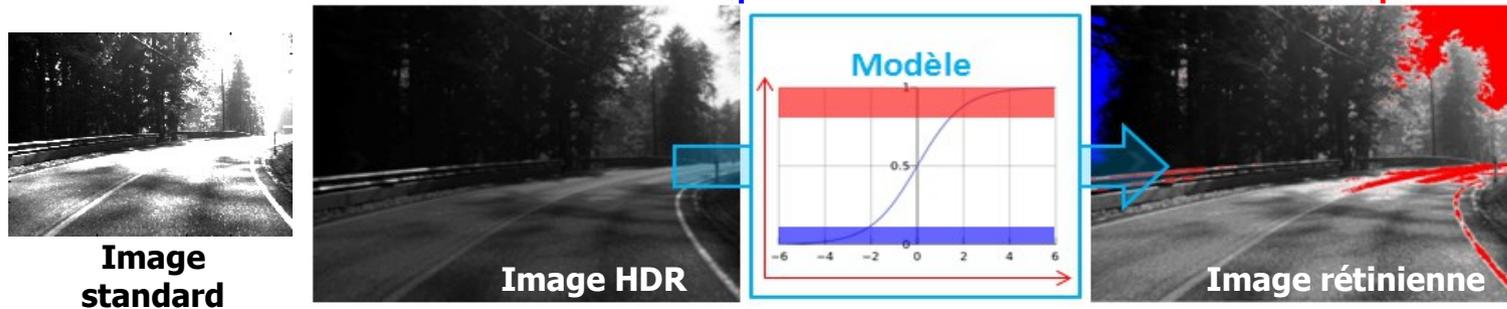
- **Standard *ou Cyclope*<sup>1</sup>**  
luminance & chrominance ... pour l'éclairage public, tunnel, ...
- **HDR**  
High Dynamic Range ... pour l'adaptation visuelle, éblouissement, ...
- **Stéréo et grand champ**  
Vision binoculaire et périphérique pour l'attention visuelle, la détection, ...



# 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**

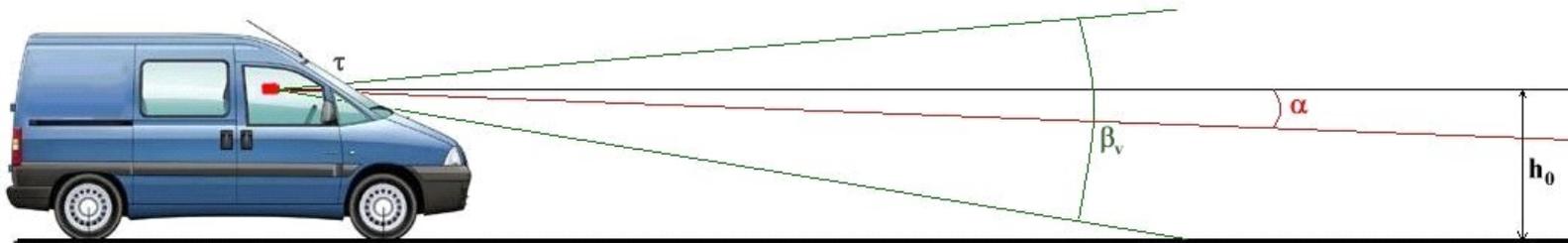


- Qu'est-ce que Cyclope ?
- Le mécanisme de perception visuelle
- Cyclope : différentes versions
- **Mesures sous éclairage public**
  - Phase 1
  - Phase 2
  - Phase 3
- Autres sujets d'intérêt (non détaillés)



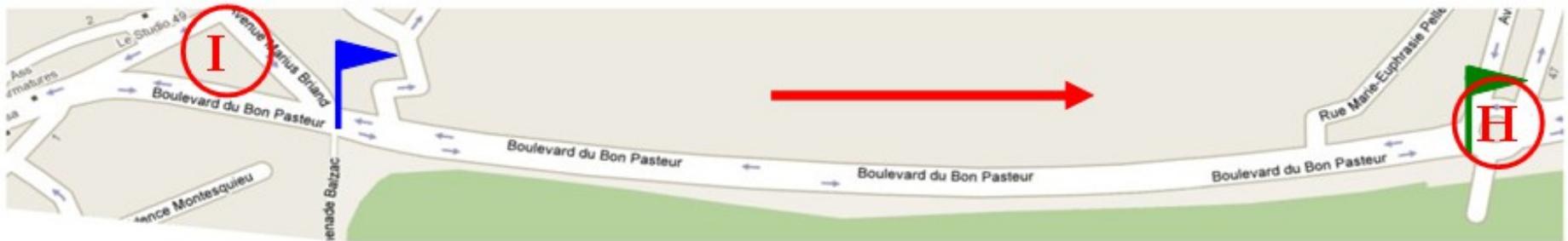
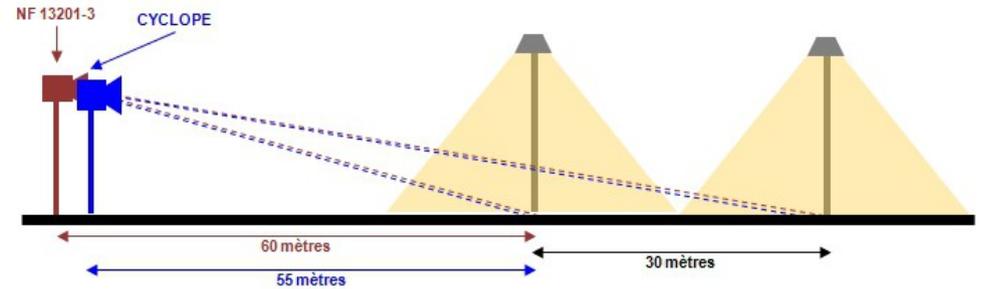
# Mesure sous éclairage public

- Objectifs CYCLOPE<sup>1</sup> :
  - Diagnostic de performance des éclairages publics
  - Conformité à la norme NF EN 13201
  - Couvrir une zone représentative
  - Fournir des résultats exploitables rapidement

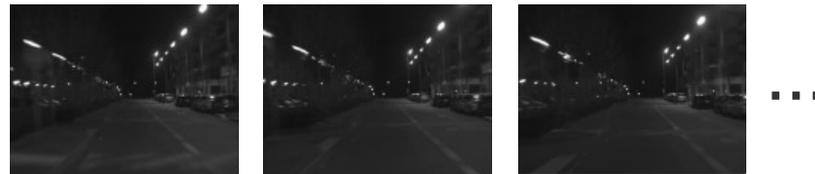


# Phase 1/3 : enregistrement

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

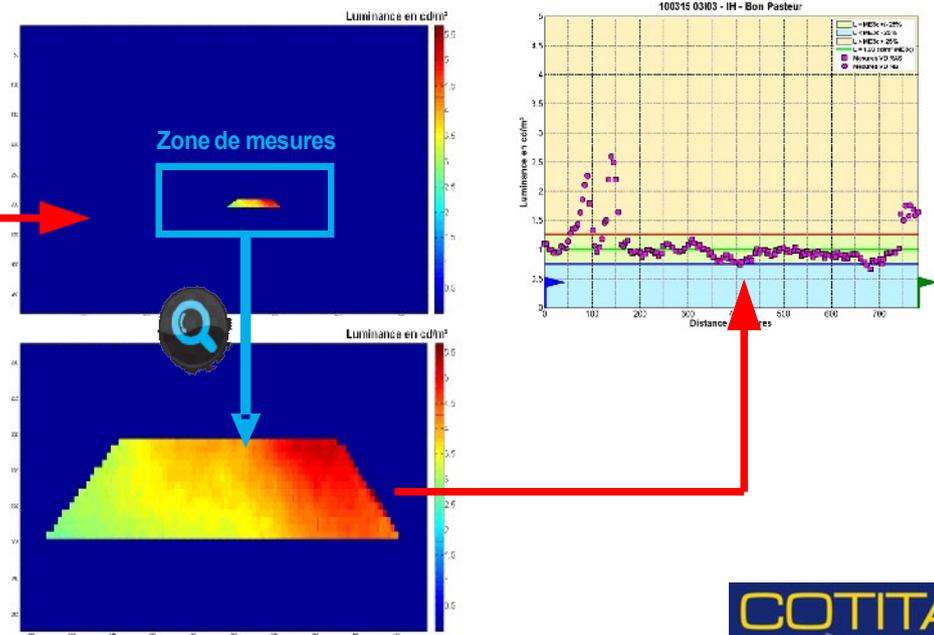
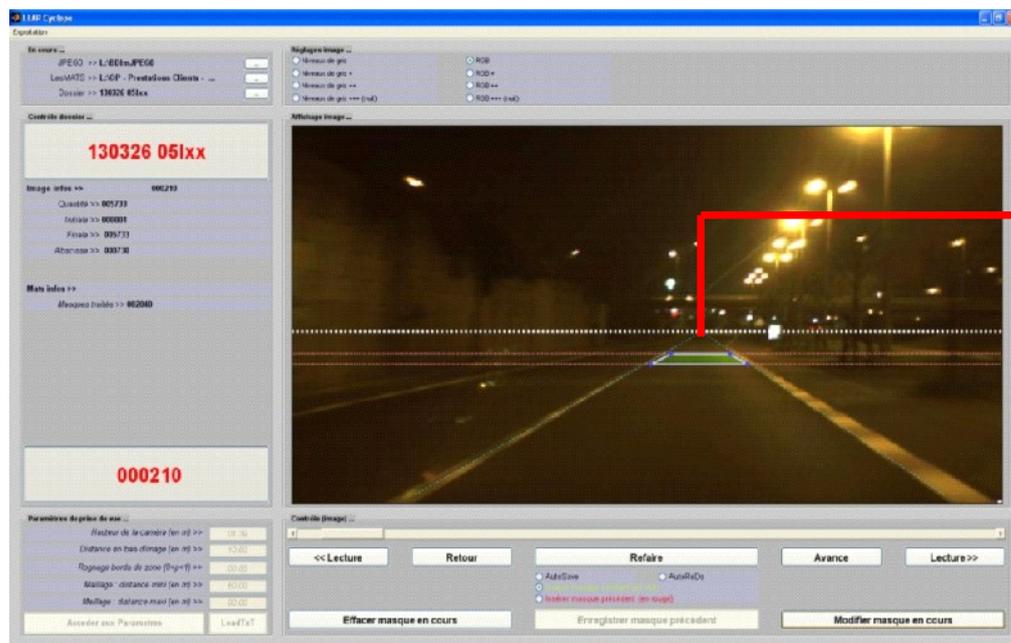


- Stockage des images ...  
(brutes)



# Phase 2/3 : exploitation

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





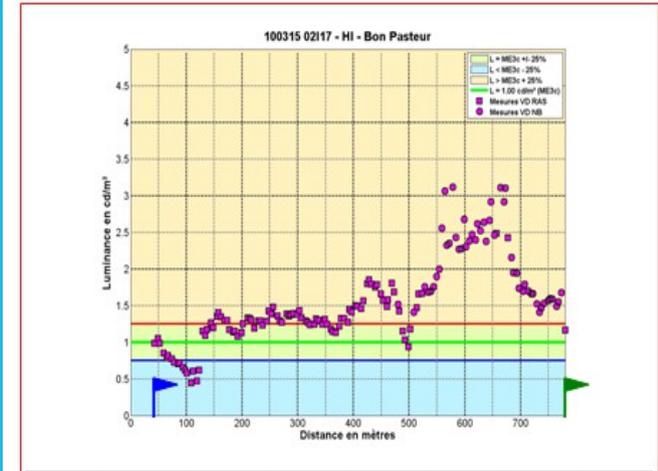
# Phase 3/3 : livrable

- 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 concernée	Classe d'éclairage	Luminance à maintenir	Luminance moyenne mesurée	Ecart Type associé	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](mailto:fabrice.fournela@cerema.fr)
- Site internet : [cerema.fr](http://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

