



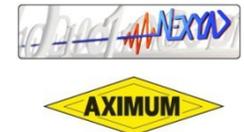
VISIBILITE DE LA SIGNALISATION HORIZONTALE : EVALUATION DES PERFORMANCES AVEC UNE METHODE INNOVANTE

Pierre ANELLI, AXIMUM

Johann BRUNET, NEXYAD

Pierre DA SILVA DIAS, NEXYAD

Gérard YAHIAOUI, NEXYAD



Plan de la présentation

- Objectifs
- Signalisation routière horizontale
- Outil : VisiNex™
- Résultats
- Perspectives

Objectifs

- Mesurer la visibilité de la route
 - Tester différents matériaux de signalisation horizontale
 - Visibles de nuit
 - Par temps sec
 - Par temps de pluie
 - Transposer une méthode de mesure innovante (VisiNex™)
 - Comparer VisiNex™ avec la méthode normalisée

Signalisation routière horizontale

- Rôle de la signalisation routière horizontale
 - Matérialise les voies
 - Organise les flux
 - Manœuvres, entrecroisement, entrée/sortie
 - Régimes de priorité
 - Dépassements / franchissement
 - Signale les dangers
 - Rétrécissement, intersections ...
 - Zones de visibilité limitée (virages, côtes)



Signalisation routière horizontale

- Bénéfices attendus
 - Perception des voies et du tracé
 - Conditions de visibilité dégradées
 - Perception des dangers
 - Lisibilité de la route
 - Réduction de la charge mentale
 - Trajectoires
 - Aide au maintien dans la voie de circulation
 - Prévention des sorties de route
 - Prévention des collisions

Signalisation routière horizontale

- Autres effets possibles
 - Position latérale sur la chaussée
 - Trop à droite : sortie de route
 - Trop à gauche : collisions avec d'autres usagers
 - Vitesse des usagers
 - Catégorisation erronée
 - Utilisation inadaptée des voies et espaces
 - Involontaire
 - Volontaire

Signalisation routière horizontale

- Marquage des routes et sécurité routière
 - Exemple 1 : Tourne-à-gauche
 - Mesures d'efficacité sur la sécurité routière
 - 134 sites aux Etats-Unis
 - Effet hors agglomération (global) :
 - Collisions : - 20%
 - Accidents corporels : -26%
 - Collisions par l'arrière : -38%
 - Effet en ville : non significatif



Source : Agent et al. (1996)

Signalisation routière horizontale

- Marquage des routes et sécurité routière
 - Exemple 2 : Marquage axial rase campagne
 - Mesures d'efficacité sur la sécurité routière
 - 19 sites aux Etats-Unis
 - Effet hors agglomération (global) :
 - Collisions : - 36%
 - Minimum : - 5%
 - Maximum : - 65%



Source : Agent et al. (1996)

Signalisation routière horizontale

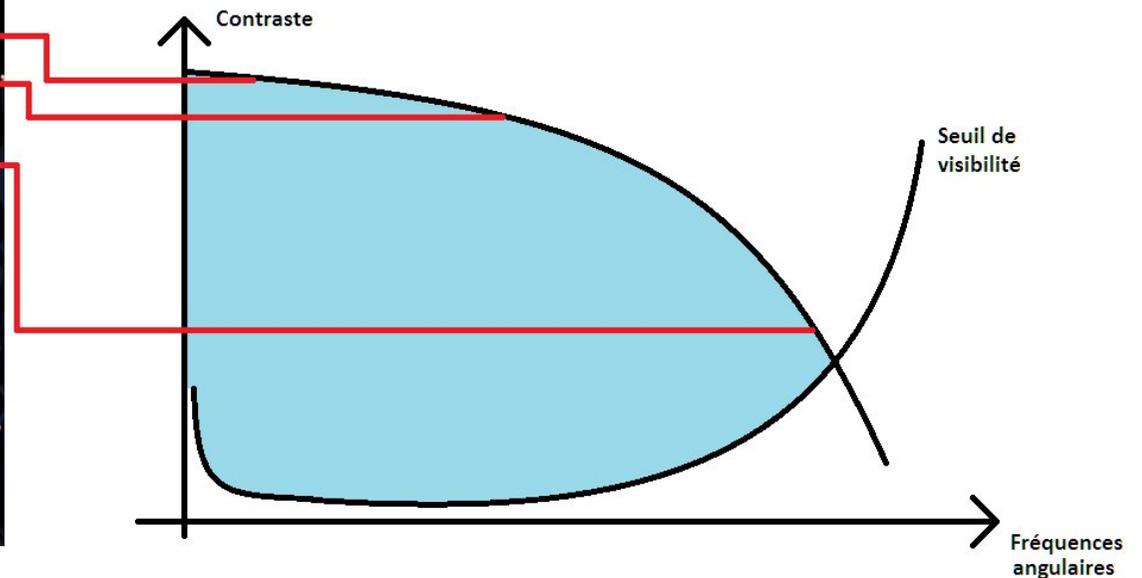
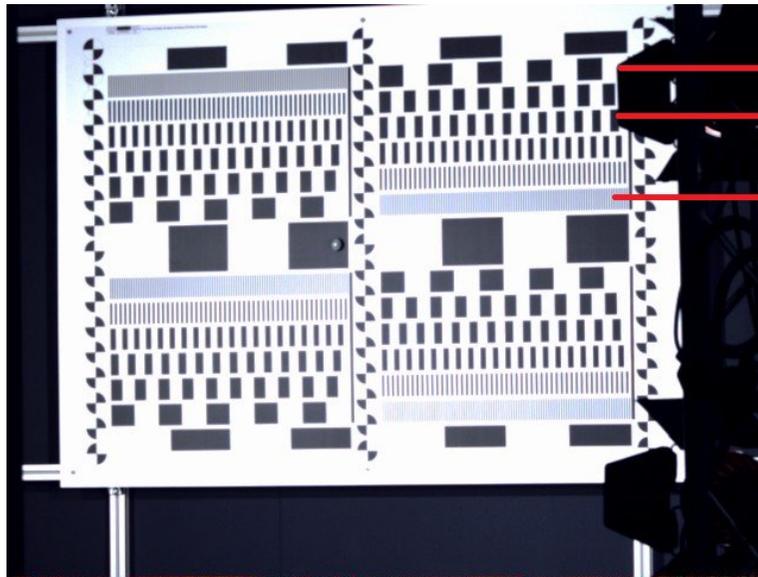
- Marquage des routes et sécurité routière
 - Exemple 3 : effet du marquage de rives
 - Mesures d'efficacité sur la sécurité routière
19 sites aux Etats-Unis
 - Effet hors agglomération (global) :
Collisions : - 20%
 - Minimum : - 2%
 - Maximum : - 40%



Source : Agent et al. (1996)

Outil : VisiNex™

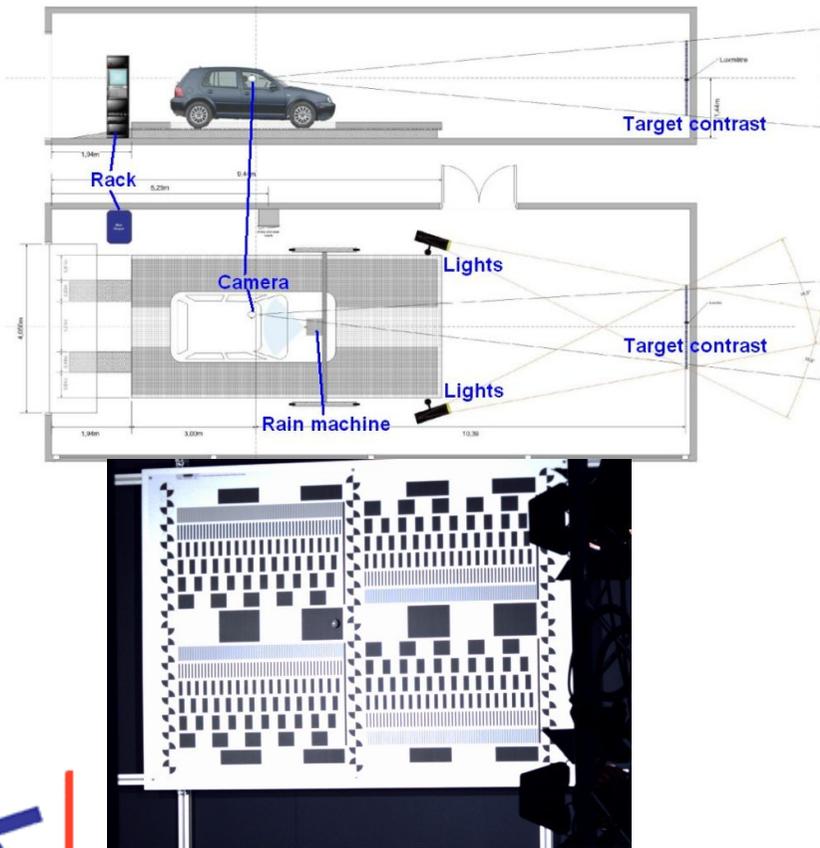
- Système mesurant la visibilité (VQS) en laboratoire ou en embarqué
 - VQS
 - = Visual Quality Score
 - = La surface comprise entre le contraste d'un objet et le seuil de visibilité de l'œil humain pour toutes les fréquences spatiales



- Le VQS est corrélé à la charge mentale nécessaire pour détecter ou reconnaître ou identifier des objets

Outil : VisiNex™

Version laboratoire

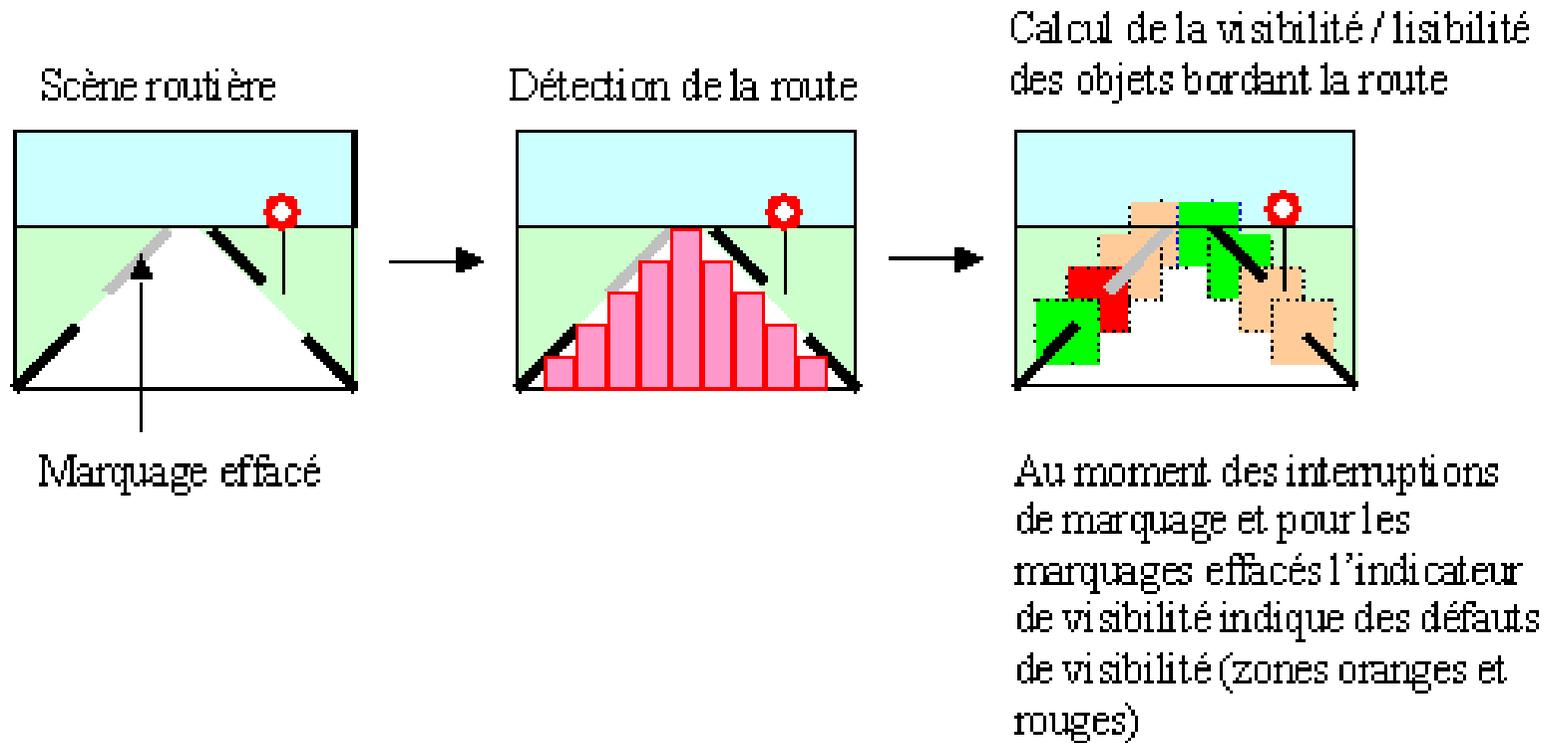


Version embarquée (SARI)



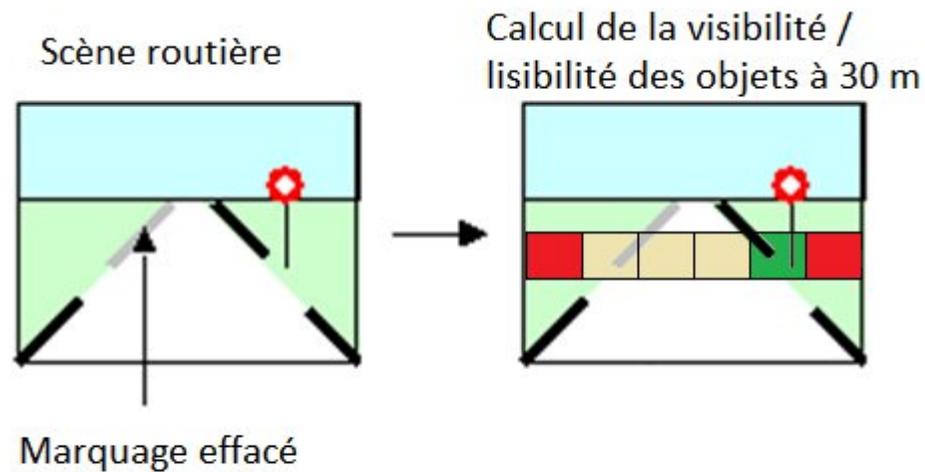
Outil : VisiNex™

- Application à la signalisation routière horizontale et verticale (ici, les marquages)



Outil : VisiNex™

- Autre type d'application, mesure de la visibilité à 30m



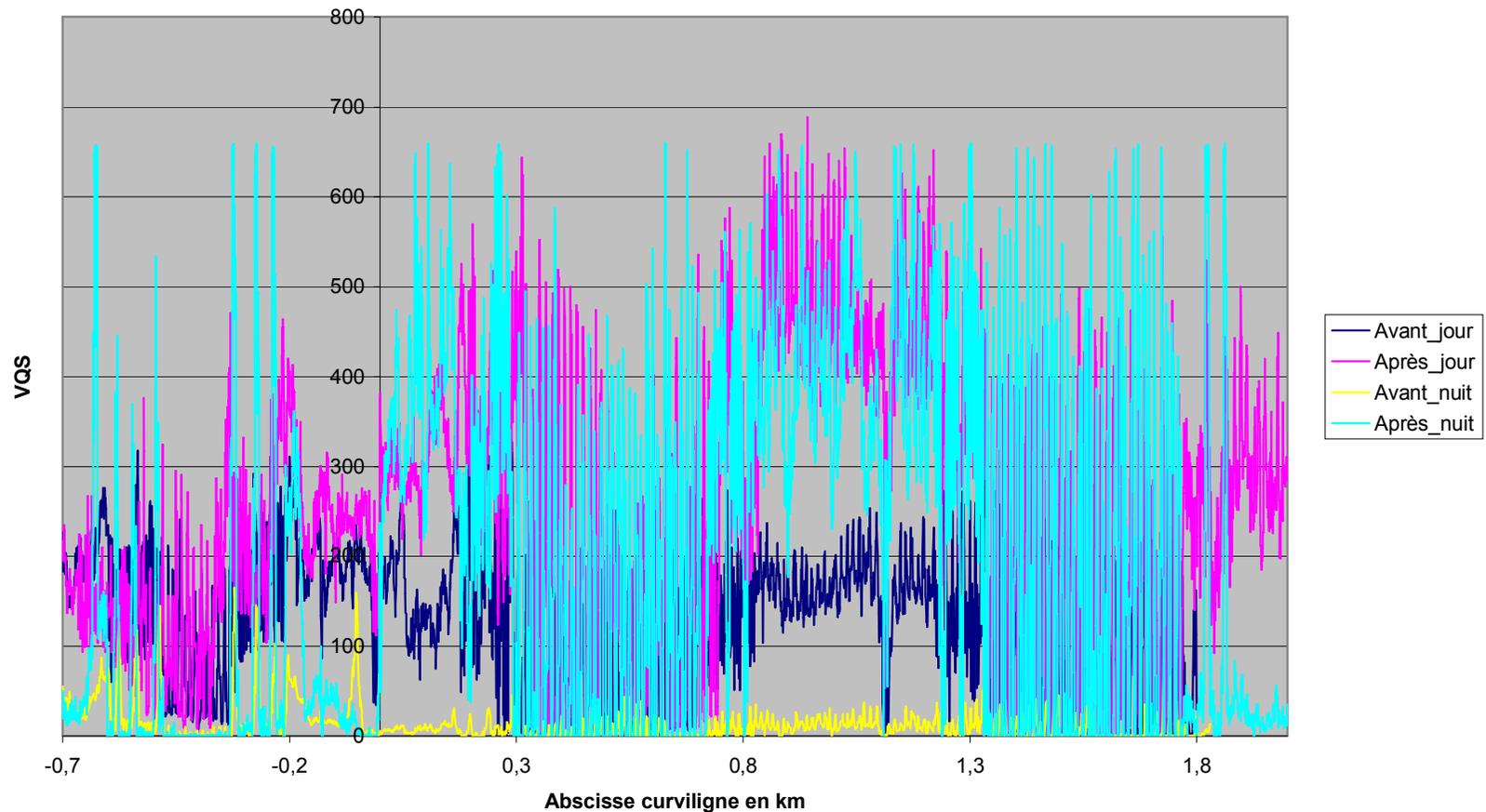
Résultats : passage marquage neuf / marquage usé



Résultats : RD8 Guingamp – Bourbriac (CG22)

VQS en fonction de la distance parcourue

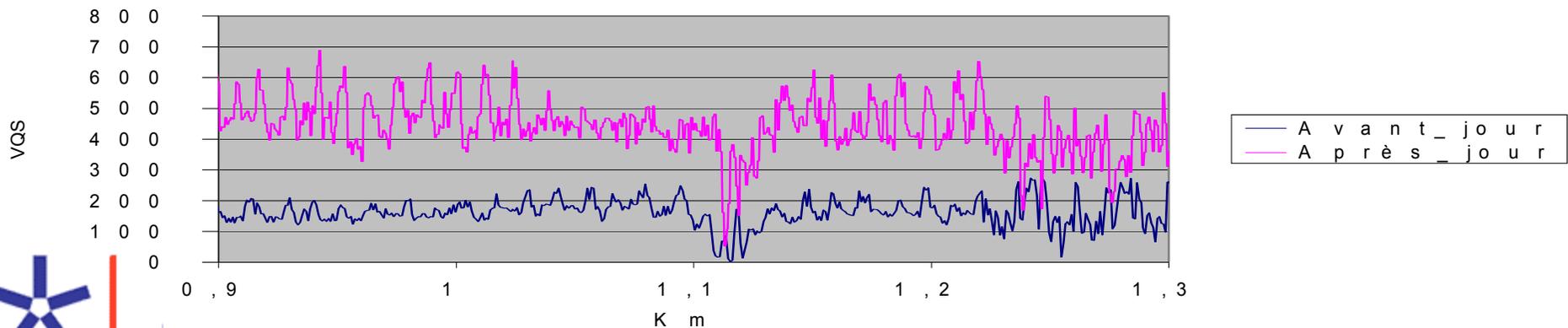
A cette échelle, la variabilité illustre l'interruption des marquages



Résultats : Zone refaite en VNTP

Avant

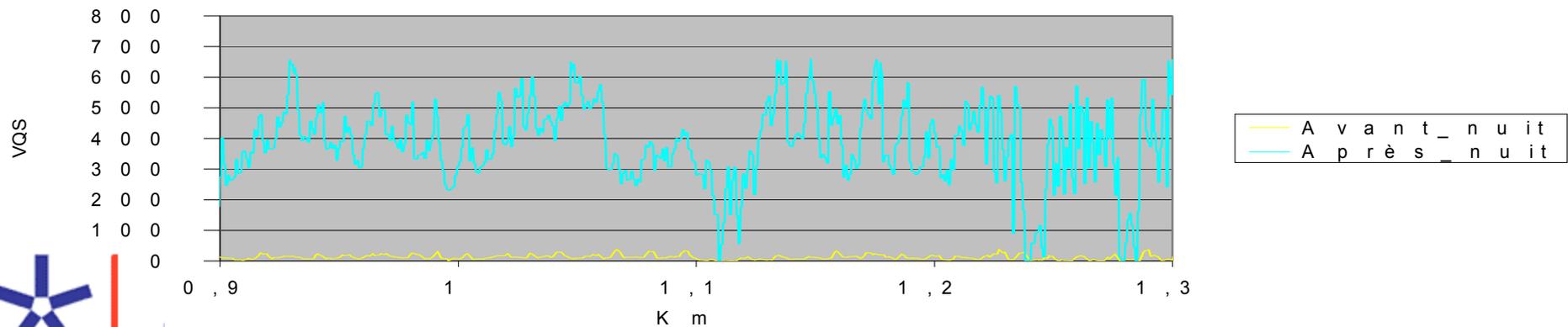
Après



Résultats : Zone refaite en VNTP

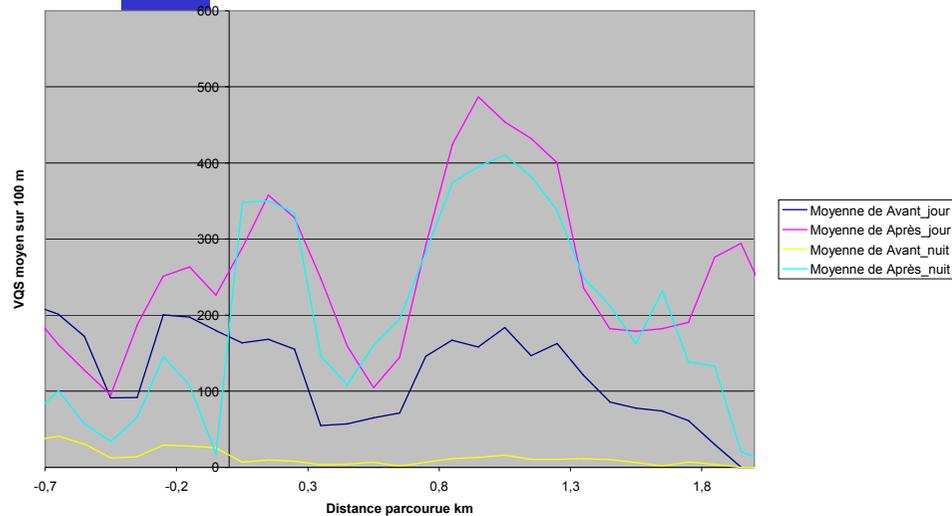
Avant

Après



Résultats : Comparaison VisiNex™ / Ecodyn

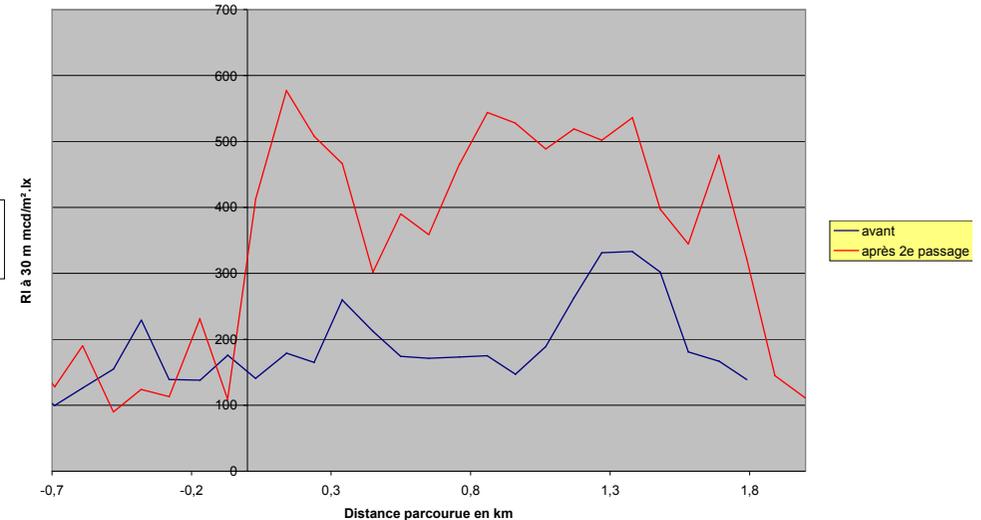
VQS moyen sur 100 m en fonction de la distance parcourue



- Mesure la **visibilité** (VQS) des marquages routiers
- Dans ses conditions de vie du moment :
 - jour/nuit/soleil rasant,
 - type de véhicule
 - route sèche/mouillée/pluie

Taille et fréquence des marques.

Retroréflexion de nuit (RI) en fonction de la distance parcourue



- Mesure la **réflectométrie** des marquages
- Dans des conditions nuit temps sec
+ indépendance / conditions d'acquisition
- autres conditions non mesurées
- Pas de taille ni fréquence des marques.

Perspectives

- **Projet FUI 7 *Survie* (2009-2011)**
 - Industrialiser Visinex™ embarqué
 - Définir et réaliser des scénarios de test pour différentes applications :
 - Vitrage automobile
 - Système d'essuyage automobile
 - Acquisition de scènes routières