



Analyse vidéo du comportement des usagers dans un aménagement routier

La vidéo dans une optique « d'évaluation des déplacements »

Des données très riches...

- Parmi les différents outils de collecte de données : celui qui se rapproche le plus de « la vraie vie »
- La possibilité d'approfondir, de « zoomer » si l'on ne comprend pas certains comportements

... mais qui demandent un traitement manuel chronophage

•Avantages d'un traitement automatisé :

- Gain de temps
- Observation sur de plus longues périodes

Comment évaluer le comportement des usagers sur voirie ?

- A partir des règles d'usage de l'aménagement (réglementation) :
 - Établir des Indicateurs pour caractériser les différents usages
- Enregistrements vidéos du site
- Analyse des vidéos
- Exploitation des résultats

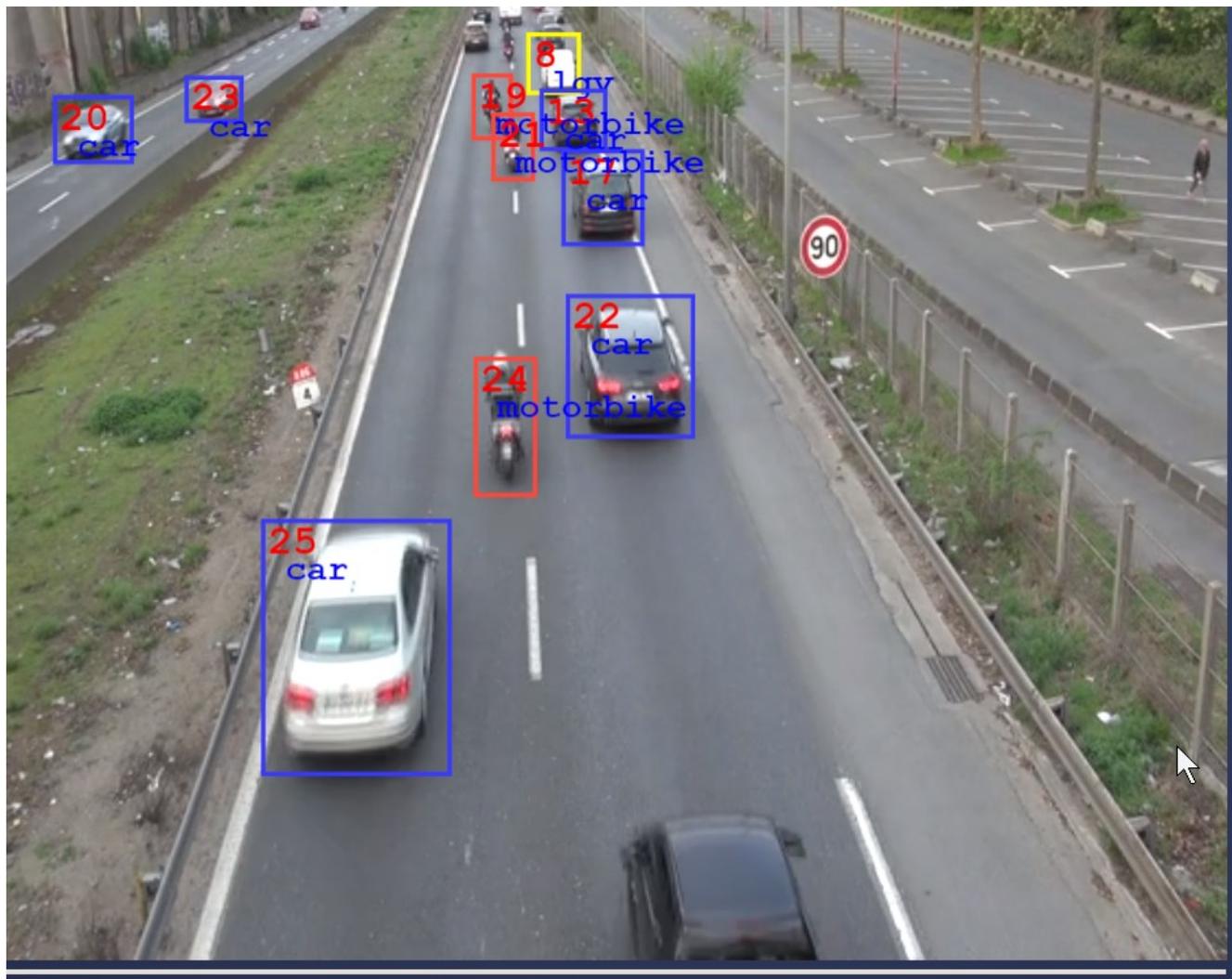
Application Calipsa

Calipsa développe des outils d'intelligence artificielle pour automatiser, d'après des vidéos, des tâches d'observation et de surveillance vidéo.

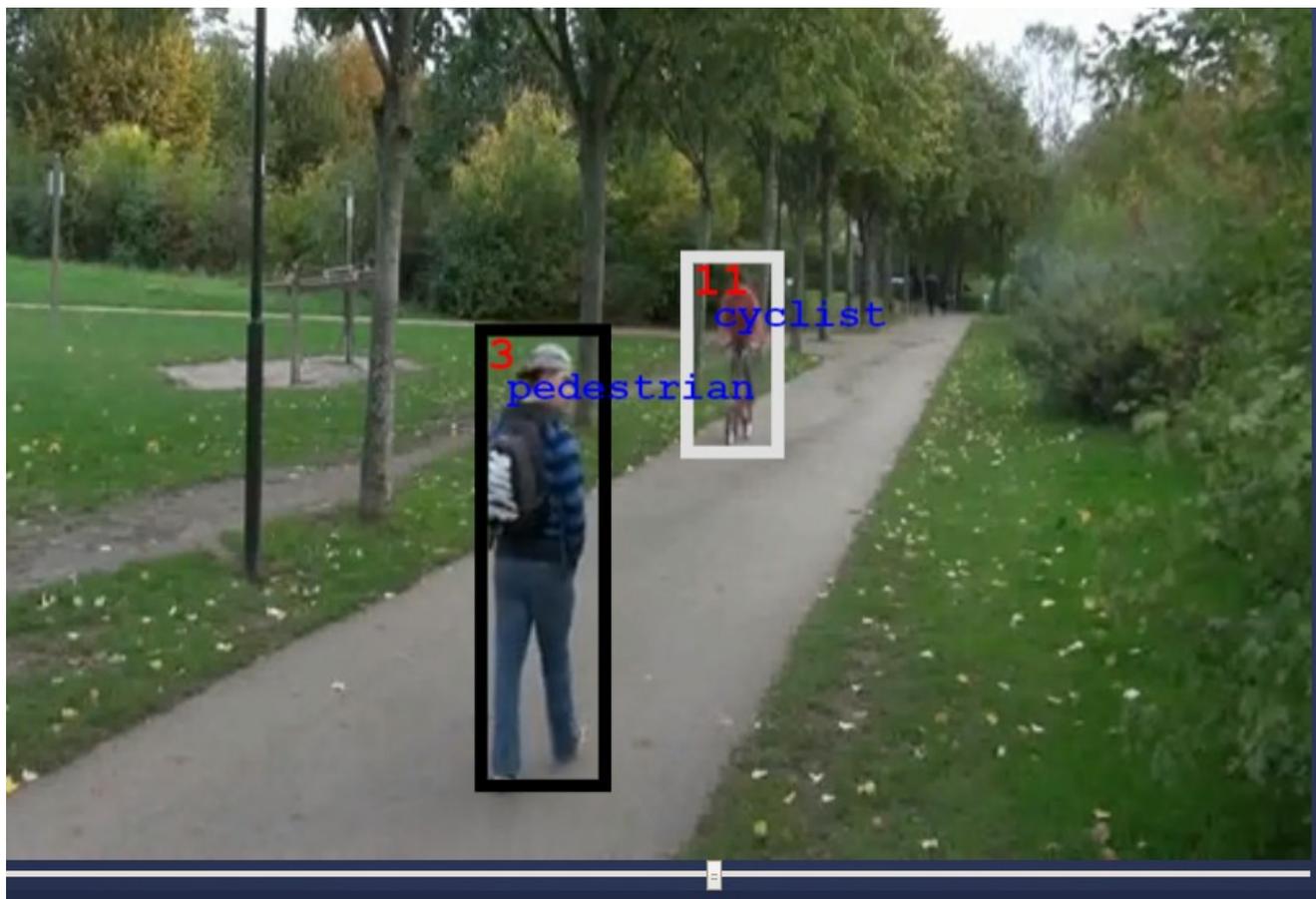
=> 4 étapes :

- Téléchargement des vidéos sur le serveur Calipsa
- Tracé de la grille d'études
- Détection et suivi (automatique) des usagers en mouvement dans toute l'image vidéo
- Corrections « manuelles » des erreurs de détections et des suivis
- Création du fichier de données individuelles de chaque usager détecté dans la grille d'études

Démo

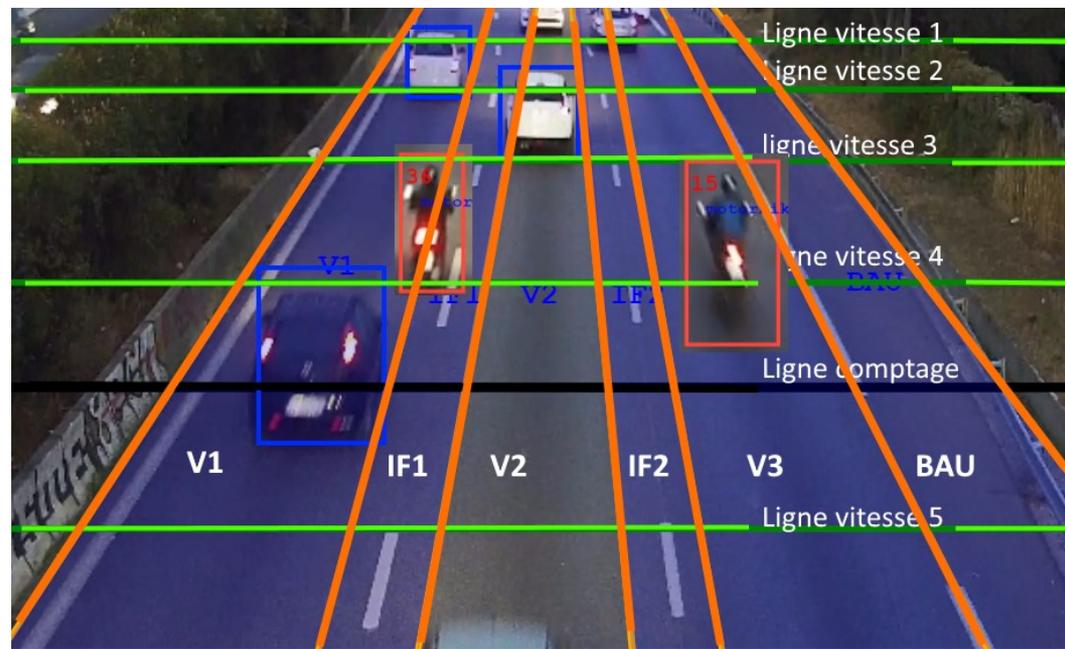


Démo : cyclistes sur piste cyclable



Résultats Calipsa

Détection des usagers + Grille d'étude



=> résultats avec pour chaque usager détecté et sur chaque ligne vitesse :

- Catégorie d'utilisateur (Piéton, Cyclistes, 2RM, VL, VU, PL, Bus),
- Position de l'utilisateur dans la grille (voies) et
- Temps de passage de l'utilisateur

Fiche de synthèse des résultats Calipsa

Fiche de synthèse Eclipsa : exploitation commune des fichiers d'analyse vidéo Calipsa

Cerema Ile-de-France

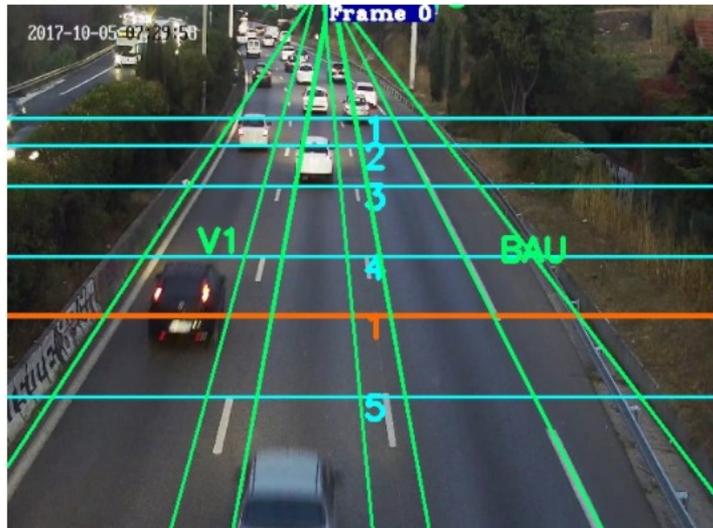
Vidéo 7839 :
NVR_ch1_main_20171005073000_20171005080000.avi



1. Analyse et exploitation : date, version du logiciel

- Analyse Calipsa : 07/11/2017, version non connue
- Exploitation Eclipsa : 07/11/2017 à 11:52, version 0.9h4

2. Grille



7839_grille.jpg

Eclipsa, outil Cerema,
pour générer des
synthèses d'après
paramétrages

3. Paramétrage

La liste complète des paramètres est consultable dans le fichier 7839_param.txt. Les principaux paramètres sont :

Désignation	Valeur
Heure de début d'enregistrement	07:20:00



Analyse vidéo du comportement des usagers

Fiche de synthèse Eclipsa

1. Analyse

2. Grille d'étude

3. Paramétrage

4. Sorties Eclipsa (fichiers tableurs et fiche)

4.1. Bilan général

4.2. Sortie Métier (Spécifique à projet)

4.3. Comptage par voie et par catégorie d'utilisateurs

4.4. Vitesse par voie et par catégorie d'utilisateurs

4.5. Débit/vitesse par période (6 , 15, ... mn) et par catégorie d'utilisateurs

4.6. Débit/vitesse par période (6, 15, ... mn) et par voie

5. Vérifications

5.1. Anomalie : sens de circulation incorrect

5.2. Anomalie : vitesse non plausible (ou surprenante)

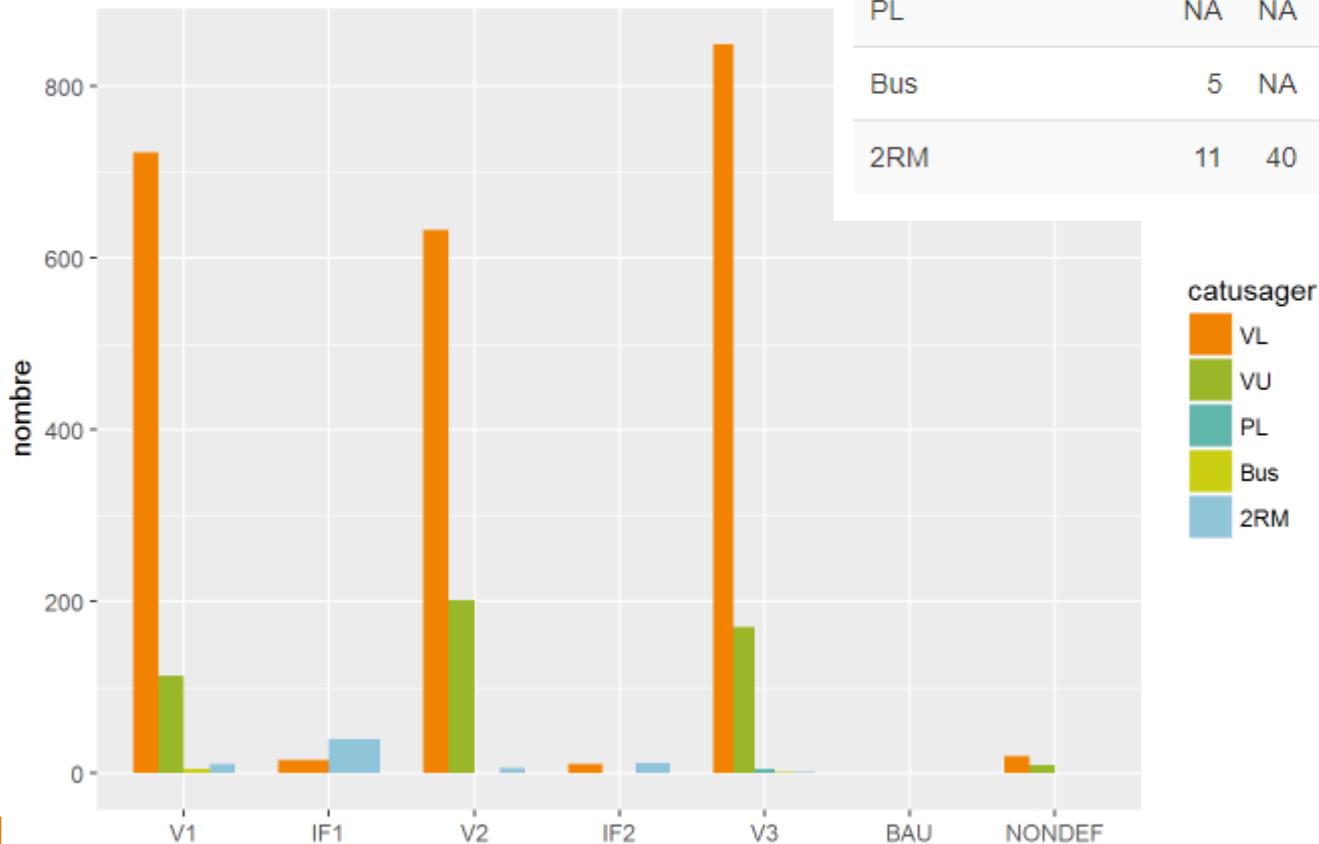
5.3. Anomalie : catégorie d'utilisateurs non plausible (ou surprenante)

5. ...

Synthèse : Comptage par voie et par usager

Catégorie d'usagers	V1	IF1	V2	IF2	V3	BAU	Non classé
VL	722	16	632	11	848	1	20
VU	114	NA	202	1	170	NA	10
PL	NA	NA	NA	NA	5	NA	1
Bus	5	NA	1	NA	2	NA	NA
2RM	11	40	6	12	2	NA	1

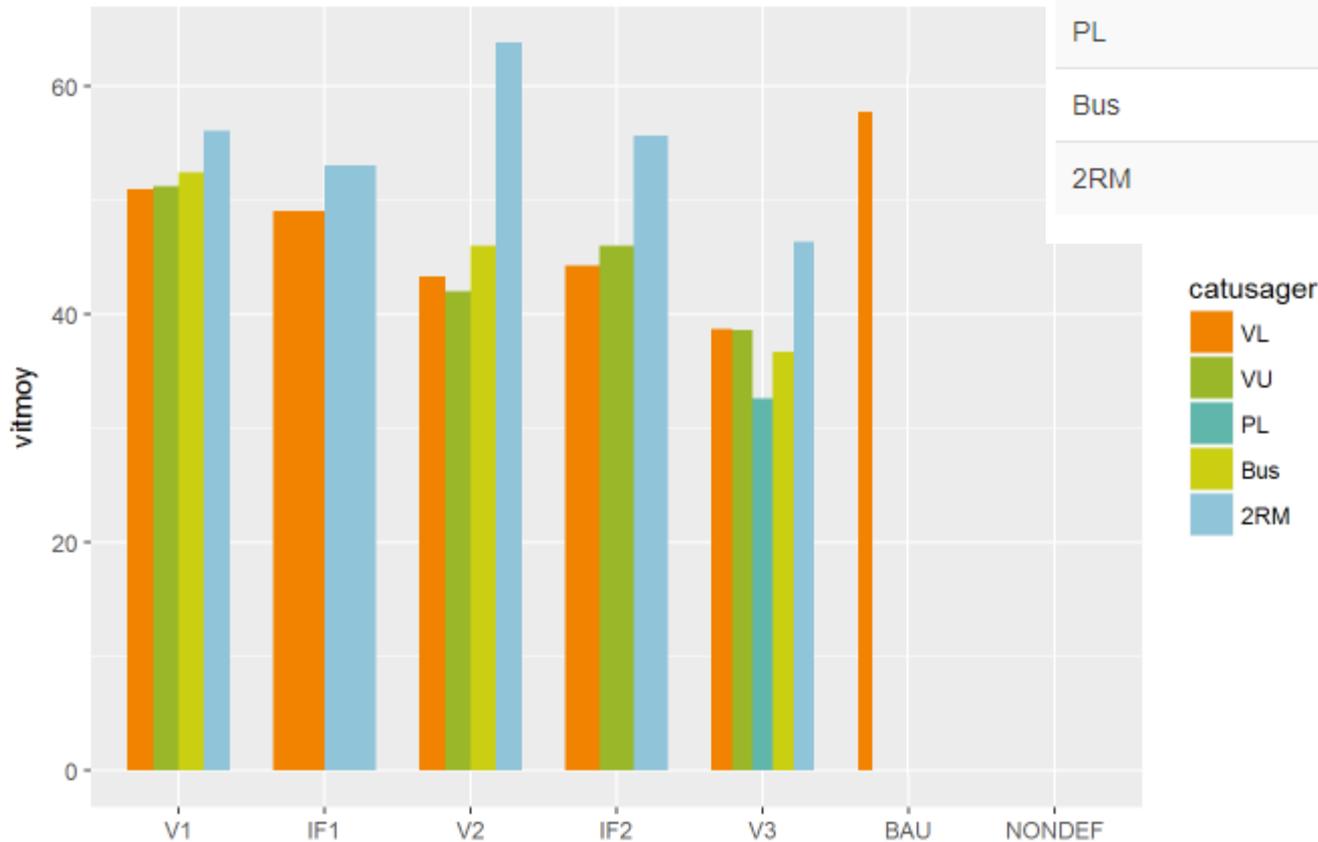
Comptage par voie et par catégorie d'usagers



Synthèse : Vitesses par voie et par usager

Catégorie d'usagers	V1	IF1	V2	IF2	V3	BAU
VL	51	49	43	44	39	58
VU	51	NA	42	46	39	NA
PL	NA	NA	NA	NA	33	NA
Bus	52	NA	46	NA	37	NA
2RM	56	53	64	56	46	NA

Vitesse moyenne par voie et par catégorie d'usagers



Études prévues par analyse de vidéo

- **2RM en inter-file**
- **Utilisation des voies auxiliaires ouvertes ou pas (tronc commun A4-A86),**
- **Comportement des usagers dans les carrefours à feux,**
- Utilisation des **couloirs de bus** (boulevard urbain, autoroute...)
- Comptage et comportement des **piétons** (carrefours ou trottoirs...)
- Comptage et comportement des **vélos** (carrefours, pistes cyclables voire trottoirs...)
- [à terme] Origine-Destination au-delà d'un seul carrefour, avec l'utilisation de plusieurs caméras synchronisées
- ...



Merci de votre participation

www.cerema.fr

Cerema Ile-de-France

10 novembre 2017 – LES SYSTÈMES DE TRANSPORTS INTELLIGENTS - ITS
Paris | Conseil régional d'Île-de-France