



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



ÉVALUATION DE COMPTEURS DE TRAFIC VÉLOS TEMPORAIRE EN ISÈRE L'ISÈRE

Résultats clés

28/09/2023

BESOIN DU DÉPARTEMENT DE L'ISÈRE

- Le Département de l'Isère possède des moyens internes de comptages routiers pouvant être utilisés pour réaliser des cycles (radar).
- Développement d'une politique ambitieuse d'aménagements cyclables entraînant un besoin accru d'évaluation de l'efficacité des investissements réalisés.
- Souhait d'avoir une évaluation de l'efficacité et estimer l'incertitude de son système de comptage comparé aux autres systèmes de comptages non permanents.



CONTEXTE

Objectifs

- Comparer les domaines d'emplois et les performances de capteur de trafic vélo
- Tester *in situ* les performances de plusieurs capteurs
- Fournir un outil d'aide à la décision aux gestionnaires de voirie

Conditions particulières :

- Les conditions d'installation, la disponibilité du matériel, etc. sont des critères forts
- On s'intéresse uniquement au volume du trafic cyclable, la vitesse des vélos ou les autres usagers ne seront pas des critères de l'évaluation

Technologies retenues :

- Un radar
- Des tubes pneumatiques
- Un balayage laser
- IA sur vidéo en post-traitement
- IA sur vidéo en traitement instantané (prototype)



MÉTHODOLOGIE

Approche théorique

Comparaison des résultats théoriques des technologies retenues au regard des notices constructeurs

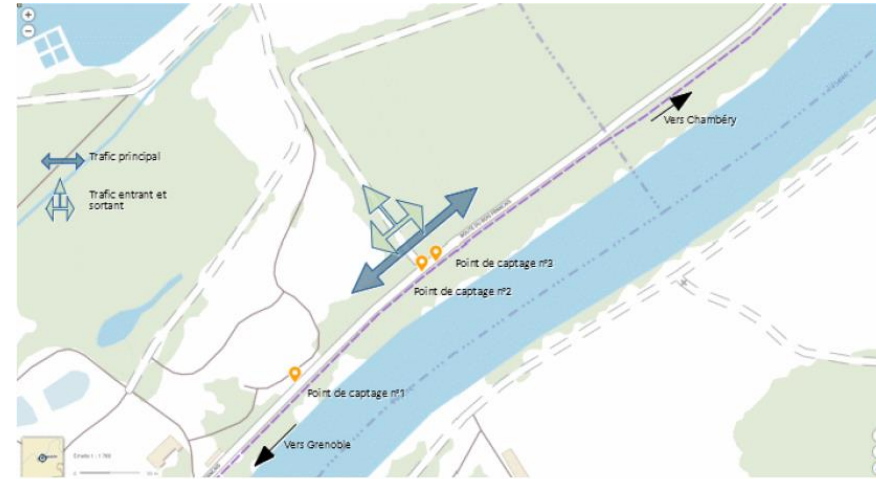
Approche empirique :

2 sites d'étude :

- une voie verte
- une RD avec une bande cyclable uniquement dans le sens montant

Ce qui est comparé :

- Un référentiel est élaboré à partir des vidéos du département sur 10h de vidéos par site
- Les résultats de chaque capteur sont comparés à un référentiel réalisé par le Cerema



Carte de localisation des capteurs sur le site de Gravières



Carte de localisation des capteurs sur le site de Gières

RÉSULTATS VOIE VERTE

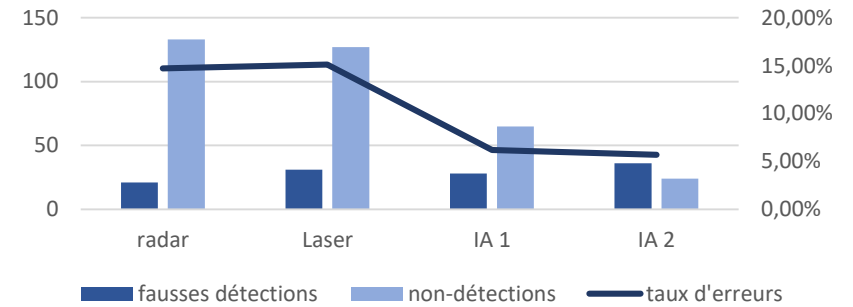
Corrélation :

- Dans les 2 sens confondus, des niveaux de corrélation supérieur à 0,95 pour tous les capteurs sauf le pneumatique

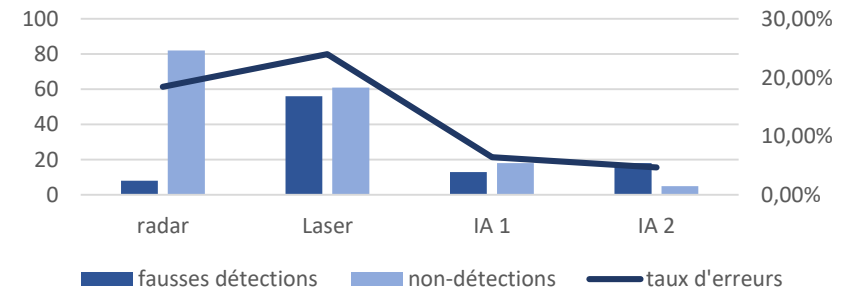
Taux d'erreur :

- Des résultats en dessous de la précision théorique pour le laser
- Des IA performantes y compris pour distinguer les sens de circulation
- Des impacts sur les performances des capteurs en fonction du trafic vélo notables

Erreurs de détections par technologie dans les 2 sens de circulation



Erreurs de détections par technologie pour un seul sens de circulation



RÉSULTATS SUR RD

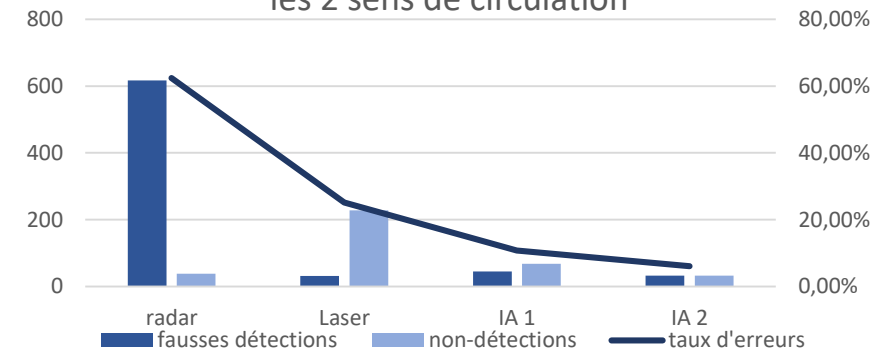
Corrélation :

- Radar : des résultats anormaux pour le trafic sur la voie opposée et un niveau de corrélation de 0,8 pour le trafic sur bande
- Pneumatiques : les sites d'implantations non conformes et arrachage
- Laser : une limite d'emplois pour le trafic sur la voie opposée
- Les IA restent stables avec des niveaux de corrélation de l'ordre de 0,9

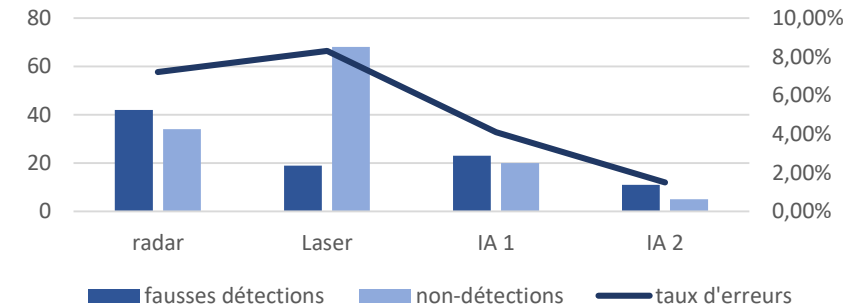
Taux d'erreur :

- Des résultats en dessous de la précision théorique pour le laser et la nécessité de retenir également le trafic « piéton »
- Des IA performantes en particulier sur la bande cyclable
- Un trafic observé ne permettant de comparer les capteurs selon le jour d'observation

Erreurs de détections par technologie dans les 2 sens de circulation



Erreurs de détections par technologie dans le sens montant avec bande cyclable



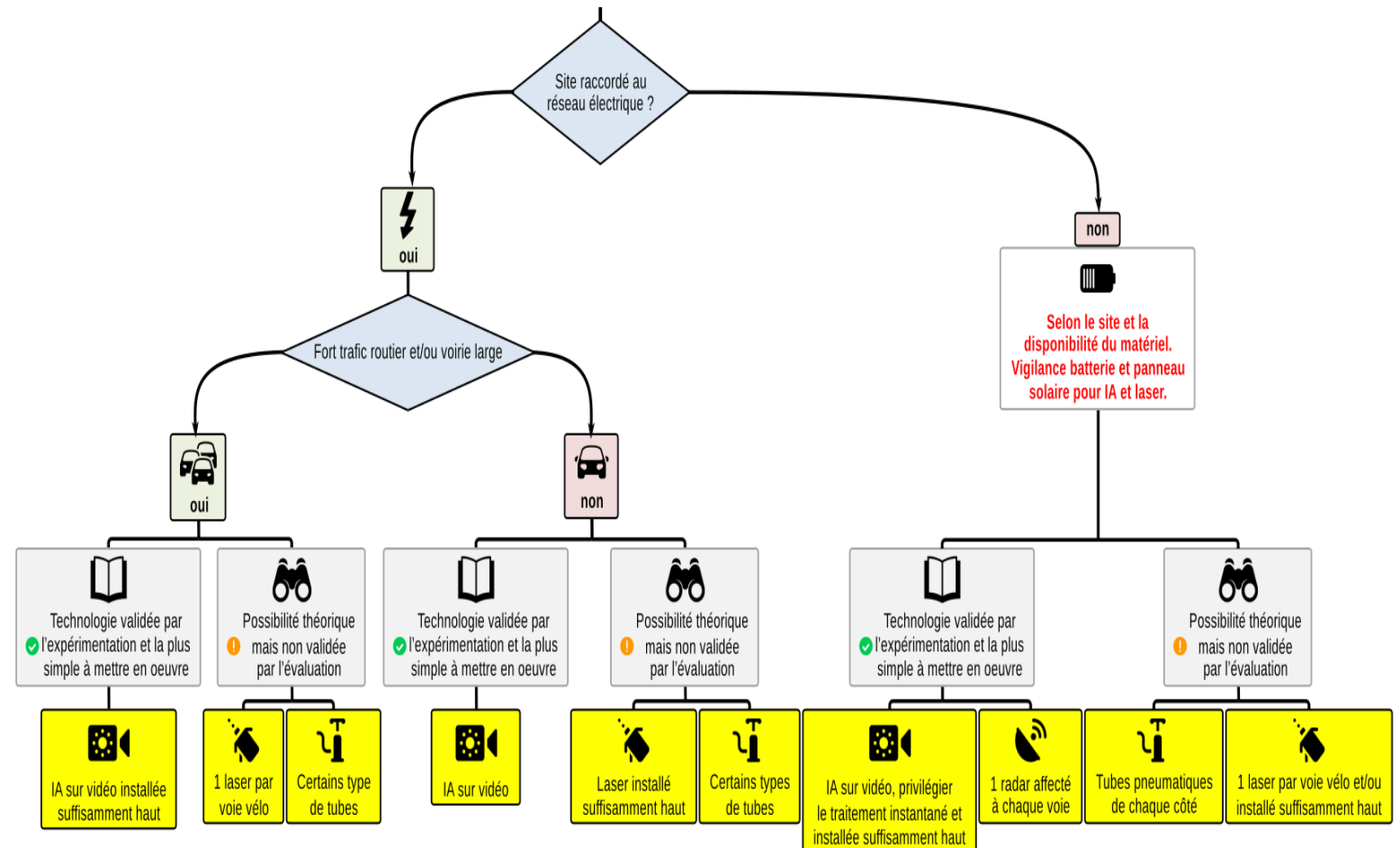
RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

Tableau de synthèse

Rassemblant l'ensemble des résultats théoriques et empiriques de l'évaluation

Logigrammes

Permettant aux gestionnaires de voiries de choisir la technologie la plus adaptée au site, au trafic et à ces besoins de précision



POUR ALLER PLUS LOIN...

Contacts des responsables de l'évaluation :

Département de l'Isère :

- Veronique.lespinats@isere.fr
- Julia.cattoen@isere.fr

Cerema :

- Axel.thieulin@cerema.fr

Pour télécharger le rapport complet :

Cerema Doc :

- <https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/592155/comparaison-de-compteurs-temporaires-de-traffic-cyclable-evaluation-sur-deux-sites-en-isere>