

Université 2020

Le numérique au service de l'environnement



Emmanuel Léger

CEO

Cyclope.ai

10.11



Spreading transportation intelligence

L'intelligence artificielle au service de la route

| 10 Novembre 2020 - Emmanuel Léger, CEO



Editeur de logiciel spécialisé en IA appliquée au traitement d'image et à l'analyse vidéo

+250 

millions d'images traitées

20 

personnes

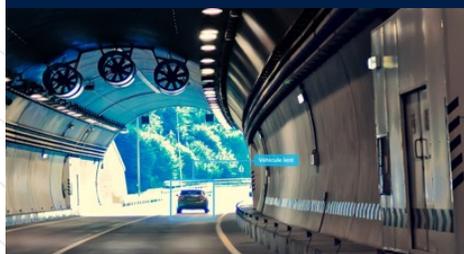
4 

produits

3 

brevets en cours

Tunnelwatch



Détection Automatique
d'Incidents (DAI) en tunnels

Tollsense



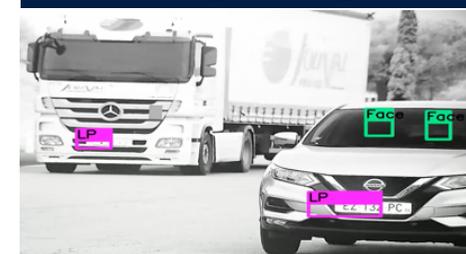
Solution pour automatiser
la correction de classes au péage

Counting



Solution de comptage et
analyse trafic par vidéo

Carpooling



Dispositif de contrôle des
voies dédiées au covoiturage



Face aux défis de l'exploitation routière

Sécurité



Fluidité



Environnement



Une expertise unique pour **optimiser l'utilisation** des caméras



DE L'OBSERVATION

Des données non structurées...



À LA COMPRÉHENSION

...vers des informations qualifiées



SÉCURITÉ

Pour des routes plus sûres

INTELLIGENCE

Améliorer la prise de décision

ÉCONOMIES

Réduction des coûts d'exploitation

EFFICACITÉ

Automatisation et processus simplifiés

FLUIDITÉ

Gestion optimisée des flux en temps réel

Une expertise au service de briques technologiques



Cyclope.ai a développé un certain nombre de briques technologiques de pointe, qu'elle assemble ensuite pour construire des solutions robustes et industrialisées

FONCTIONS

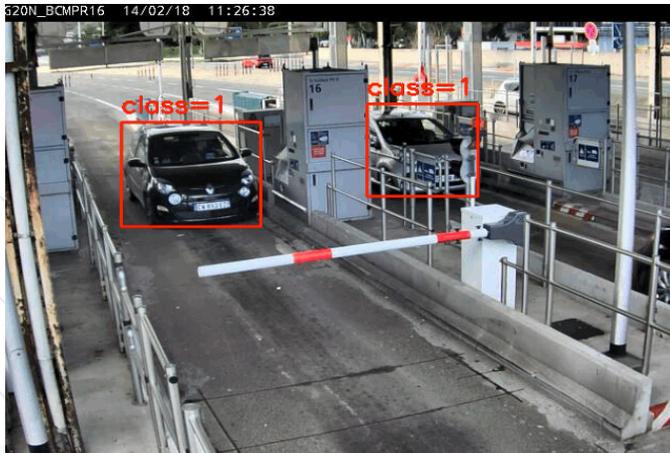


PRODUITS





Premier logiciel d'IA pour corriger les erreurs de classes au péage



Classification au péage



Détection des vignettes PMR

Gestion des cas complexes



Fourgon blindé



Box pour chevaux



Ambulance

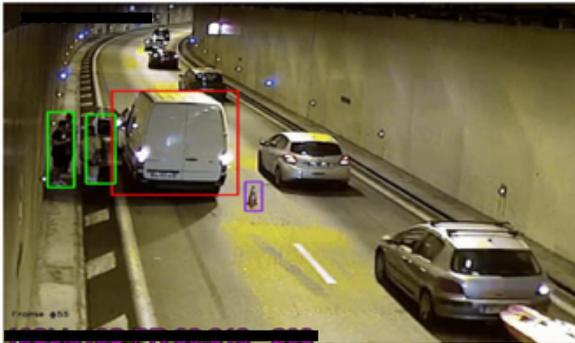


Vélos sur le toit



tunnelwatch

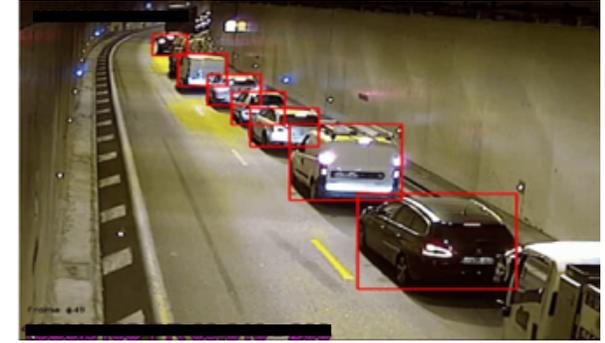
Nouvelle génération de Détection Automatique d'Incidents (DAI) par l'IA



Détection d'objets



Gestion de l'occlusion



Détection congestion



Détection véhicule arrêté



Détection contre-sens



Détection véhicule lent



En 2019, le produit Tunnelwatch été évalué avec succès par le bureau d'études Lombardi

Résultats d'évaluation

DÉTECTION %

VÉHICULE ARRÊTÉ	98%
VÉHICULE LENT	100%
FUMÉE	98%
PIÉTON	95%
OBJET / DÉBRIS	100%
CONTRESENS	100%

Évalués dans un tunnel fermé grâce à des simulations (~780) sur les anciennes caméras déjà en place (10 ans et plus).

À propos de la méthodologie

En 2019, les experts Lombardi ont ainsi pu réaliser 3 nuits de simulations sur le terrain en présence du CETU et des équipes de VINCI Autoroutes.

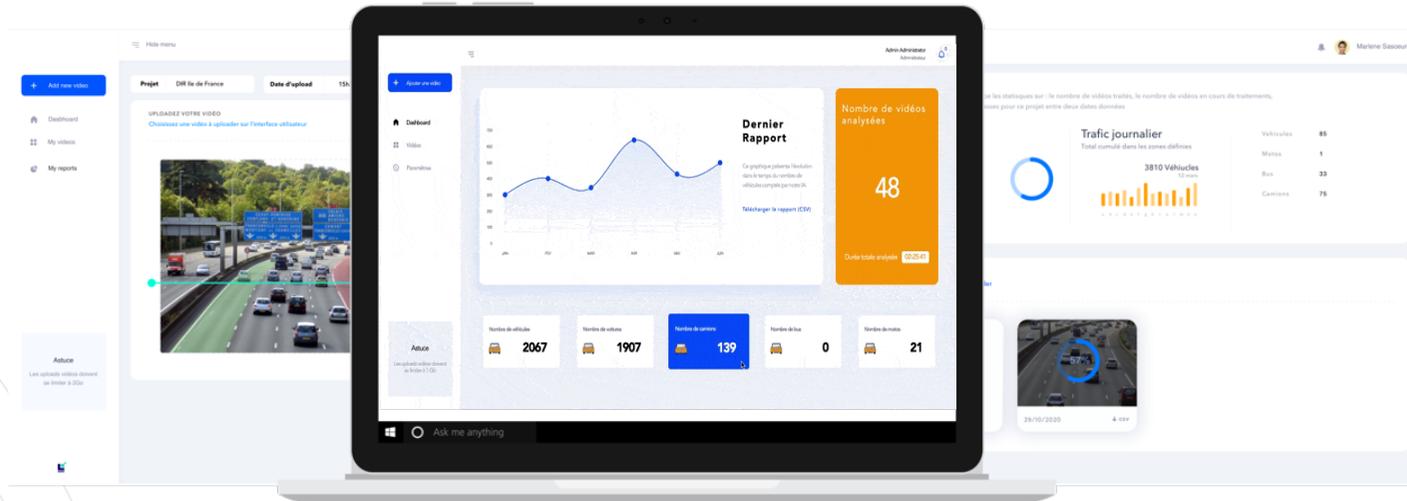
« Les taux de détection sont élevés et répondent aux demandes de l'Analyse Fonctionnelle (...). Les fausses alarmes et les mauvaises qualifications sont rarissimes » Equipe d'évaluation, Lombardi Bureau d'étude France





counting

L'Intelligence Artificielle au service du comptage vidéo et de l'analyse trafic



Non-intrusif et facile à maintenir

Information plus dense et précise

Système ouvert et évolutif

Conformité RGPD



COMPTAGE & CLASSIFICATION DU TRAFIC PAR VIDEO SUR VOIE INTER-URBAINE



EXPÉRIMENTATION POUR INTÉGRER LES MOBILITÉS DOUCES AU CYCLE DE FEUX



ANALYSE TRAFIC POUR VOIES RÉSERVÉES AUX TRANSPORTS EN COMMUN (VRTC)

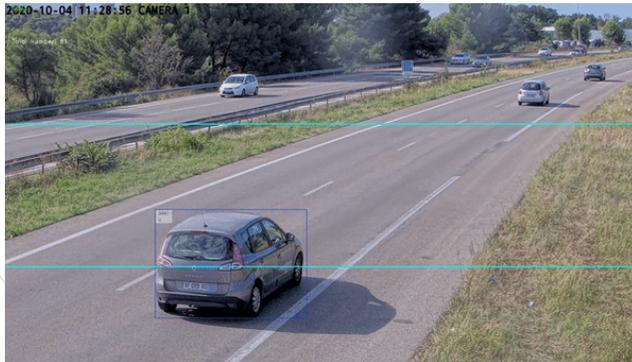




counting

L'Intelligence Artificielle au service du comptage vidéo et de l'analyse trafic

Comptage et classification de véhicules en circulation – Projet d'analyse d'impact d'une VRTC pour Ingérop et la DIRMED





carpooling

Dispositif de contrôle de voies réservées, au service du déploiement de voies de covoiturage



Haut niveau de détection



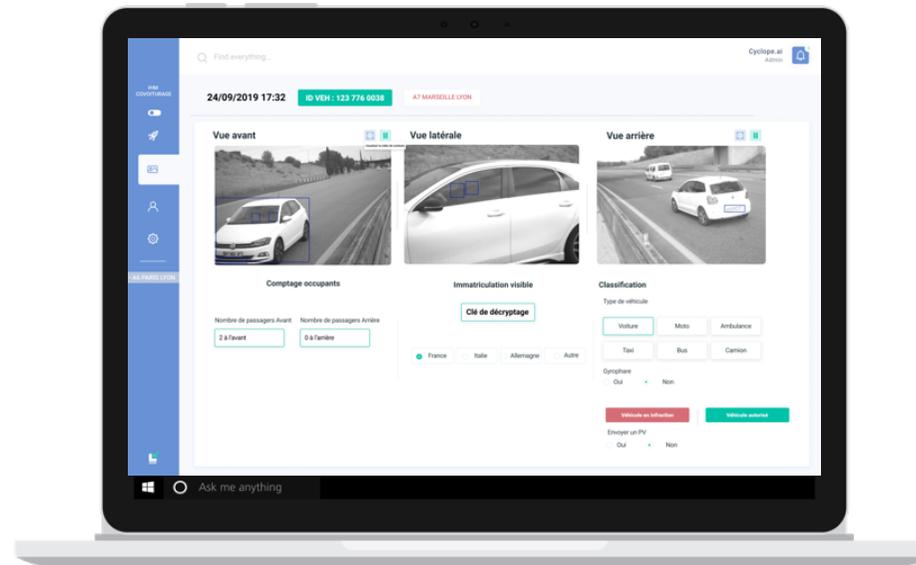
Impact minimisé sur l'exploitation



Facilement déployable



Respect des règles de confidentialité



- Comptage du nombre d'occupants
- Classification des véhicules
- Lecture de plaques d'immatriculation
- Floutage systématique des visages



EXPERIMENTATION D'UN TOTEM PROTOTYPE SUR L'AUTOROUTE A7



PROJET DE TOTEM SUR LE PERIPHERIQUE DE PARIS (déploiement en cours)



PROJET DE TOTEM SUR L'AUTOROUTE A15 (projet récemment gagné)

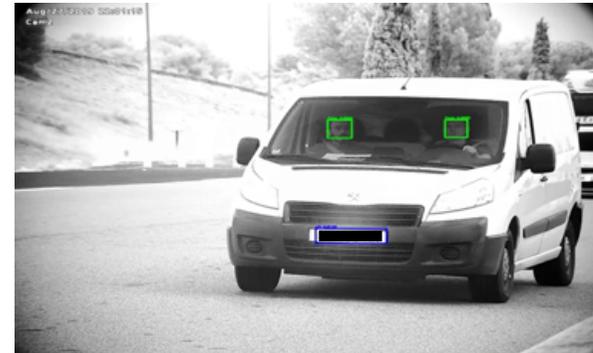


carpooling

Dispositif de contrôle de covoiturage, au service du déploiement de voies dédiées



Comptage du nombre d'occupants places avant



Lecture de plaques d'immatriculation



Comptage nombre d'occupants places arrières



Technologie propriétaire d'anonymisation

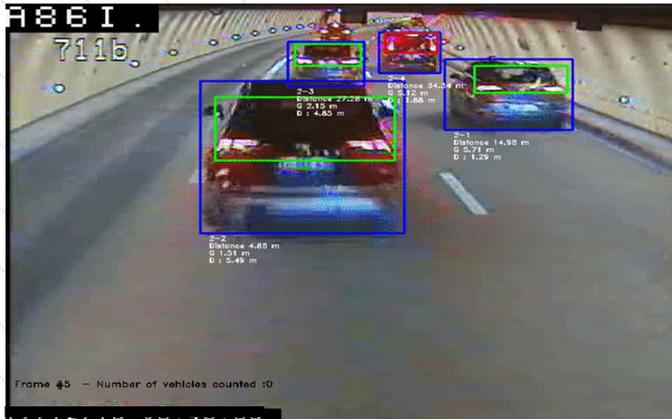


Projet SAM : solution I2V dans le Duplex A86

Description du projet

Dans le cadre du Projet SAM, Cyclope.ai a conçu pour Cofiroute une solution de traitement d'image destinée à informer des véhicules connectés et autonomes des conditions de trafic et incidents dans le tunnel Duplex A86. Cette solution doit s'appuyer sur les caméras de vidéosurveillance déjà installées.

Les roulages, en partenariat avec Actemium et PSA puis Renault, démarreront mi-2020.



Planning

- **2019** – Début des développements et mise en place d'une infrastructure IT
- **2020** – Livraison d'un système complet en Cloud et premiers roulages des prototypes
- **2021** – Solution en exploitation

Spécificités

- **Remontée de données dynamiques** – informations clignotants, freinage, vitesses
- **Aucun changement d'équipements** – traitement des flux vidéos uniquement issus des caméras existantes

Client



Partenaires





Bilan des réalisations à date



PLATEMATCHING - Projet appairage de véhicules pour back-office Free Flow



Projet classification de défauts dans la route, RINGWAY



COUNTING - Recueil de données trafic, LIMA EXPRESA

- *TOLLSENSE – Classification de véhicules au péage, VINCI Autoroutes*
- *TUNNELWATCH - Détection Automatique d'Incidents (DAI) dans le Tunnel de Toulon, ESCOTA*
- *TUNNELWATCH - Expérimentation de la Détection Automatique d'Incidents (DAI) dans le Tunnel A6b, DIRIF*
- *COUNTING - Analyse des données de trafic dans le complexe du Tunnel A14/A86, DIRIF*
- *COUNTING - Expérimentation pour la détection des mobilités douces sur un carrefour, VILLE DE PARIS*
- *COUNTING - Analyse de trafic pour étude d'impact de voie dédiée aux transports en commun, DIRMED*
- *CARPOOLING - Expérimentation d'un dispositif de contrôle de voies de covoiturage, ASF*
- *PROJET SAM - Solution de perception débarquée pour véhicule autonome, COFIROUTE*
- *CARPOOLING - Expérimentation d'un dispositif de contrôle de voies de covoiturage, VILLE DE PARIS*
- *CARPOOLING - Expérimentation d'un dispositif de contrôle de voies de covoiturage, DIRIF*

