



Macq et Sirris améliorent la sécurité routière grâce à des caméras dotées d'IA

03 juin 2024, 15:22

Sreeraj Rajendran

Dans le cadre du projet ITEA MIRAI, l'entreprise de mobilité intelligente Macq s'est associée à Sirris afin de développer une solution de pointe de réidentification des véhicules. La caméra dotée d'une IA permet d'identifier les véhicules entre plusieurs caméras de circulation, sans dépendre des plaques d'immatriculation. Pour rendre ceci possible sans porter atteinte à la vie privée, le système utilise un traitement léger des données en périphérie.

Pour le projet MIRAI, financé par le programme Eureka de l'ITEA et Innoviris - la Région de Bruxelles-Capitale, Sirris a formé un consortium avec les entreprises bruxelloises 3E, Shayp et Macq. L'objectif général consiste à explorer un cadre global pour les dispositifs intelligents distribués et de mettre au point des solutions intelligentes, durables et respectueuses de la vie privée. L'un des domaines explorés est la gestion du trafic. Le consortium s'est concentré sur l'amélioration de la sécurité des piétons grâce à des caméras de nouvelle génération. Elles intègrent une intelligence artificielle embarquée afin de prédire les situations dangereuses.

Garder les yeux sur la route

Les caméras Macq utilisent un pipeline configurable et modulaire qui optimise les ressources. Ce pipeline de détection a été complété par un cadre « Événement-Action » qui permet de traiter des

cas d'utilisation spécifiques, par exemple les alertes précoces pour les véhicules trop hauts ou la surveillance du blocage des carrefours selon le principe « Don't Block the Box ». Ce principe fait référence aux efforts déployés en vue de maintenir les carrefours et les passages pour piétons libres de véhicules pendant les changements d'état des feux de circulation.

Les caméras et le cadre de mobilité intelligente peuvent :

- traiter les images et reconnaître les véhicules à l'intérieur même de la caméra, ce qui réduit la bande passante et garantit la confidentialité ;
- réidentifier les véhicules sur différentes caméras sans s'appuyer sur les informations de la plaque d'immatriculation, ce qui permet un calcul précis des matrices origine/destination ;
- améliorer la sécurité routière grâce à la prédiction des trajectoires et à la détection des anomalies, en accordant une attention particulière aux usagers vulnérables.

En outre, le nouveau cadre comporte moins de code « passe-partout », un meilleur comportement en temps réel et une modularité accrue. Les utilisateurs bénéficient ainsi d'une interface graphique simple qui leur permet de créer des chaînes Événement-Action simples.

Sirris au volant

« Sirris nous a aidés à formaliser les exigences et a réalisé un important travail de collecte de l'état de l'art. Nous recommandons chaudement la collaboration avec Sirris. Elle peut vous guider dans le processus de coopération des projets de recherche européens, explique Geert Vanstraelen, Head of the R&D chez Macq. Sirris dispose également des compétences techniques requises pour être un partenaire à part entière dans le projet, et elle peut compter sur un vaste réseau d'entreprises en Belgique et des relations universitaires dans toute l'Europe. L'équipe restreinte et motivée peut être facilement élargie en cas de besoin. C'est là un atout précieux dans la mise en place d'un projet de recherche qui passe de la démonstration de faisabilité à la démonstration d'un prototype.

Comme souvent dans ce type de projet, l'un des principaux défis a consisté à générer un ensemble de données suffisamment important. Sirris a su trouver rapidement les ensembles de données open-source pertinents, ce qui nous a permis de nous mettre immédiatement au travail. »

Sur la voie de la sécurité

Comme la plupart des projets ITEA, MIRAI s'est étalé sur trois ans. Le cas d'utilisation de la gestion du trafic a clairement démontré la viabilité de l'informatique en périphérie pour des tâches complexes telles que la réidentification des véhicules. En outre, la possibilité de réidentifier les véhicules sans utiliser les informations de la plaque d'immatriculation peut être utile dans d'autres situations où des objets sans identifiants clairs doivent être suivis, ou pour suivre avec précision le flux de véhicules. Toutefois, le résultat le plus important du projet est que la compréhension des mouvements des véhicules, en particulier à proximité d'usagers vulnérables, permet de prendre des mesures de sécurité proactives afin de sauver des vies.

Nos experts pour ce projet d'innovation

[Sreeraj Rajendran](#)
[Senior Data Scientist](#)

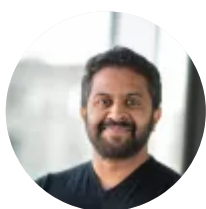
Rapport annuel 2023 : Encore une année pleine d'innovation !

2023 a été pour Sirris une année de changements, mais surtout une année d'innovation et d'optimisation. Plus de 1 200 projets d'innovation ont été achevés, et une sélection de 13 cas industriels est présentée dans notre rapport annuel. Et enfin, n'oublions pas notre avancée vers l'IA générative, qui a vraiment changé la donne...

Curieux d'en savoir plus ?

[Lisez le rapport annuel complet ici](#)

Auteurs



Sreeraj Rajendran