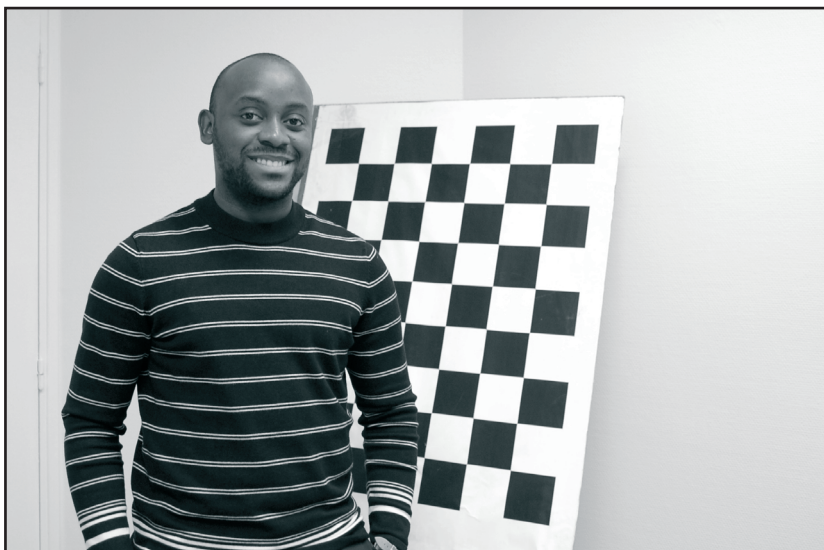




DES CAMÉRAS 360° POUR ANALYSER LES CARREFOURS

✦ VISION PAR ORDINATEUR



RENÉ DATONDJI est jeune ingénieur et chercheur au CEREMA* et au LITIS**. Son objectif est d'identifier les problèmes dans les carrefours pour pouvoir prévenir la survenue d'accidents de la route. Pour ce faire, il réalise un système composé de caméras qui permettent de voir à 360°. Ce système est installé dans les carrefours pour observer les comportements des voitures. René développe des méthodes qui permettent d'analyser les vidéos enregistrées pour en déduire les trajectoires des véhicules.

* Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement.

** Laboratoire d'Informatique, du Traitement de l'Information et des Systèmes.

« *Enfant, je rêvais d'être un super-héros pour pouvoir sauver des vies. Je suis aujourd'hui heureux de pouvoir apporter mon humble contribution au grand défi de la sécurité routière. Soyons prudents et patients sur la route!* »

René Datondji

Depuis plusieurs années, le nombre de personnes qui meurent dans des accidents aux carrefours ne cesse d'augmenter. Il est nécessaire de comprendre les causes de ces accidents afin de les réduire. Il faudrait, pour cela, observer et analyser le comportement des conducteurs de voitures. C'est l'objectif du travail de René. Il met en place un système capable de « donner la vue à un carrefour ».

Le système est composé de deux caméras 360° que René installe aux angles de certains carrefours. Elles permettent d'observer le trafic routier sur toutes les voies. Ces caméras sont connectées par Wifi à un ordinateur, sur lequel sont enregistrées les vidéos. Plusieurs tests ont été effectués à des carrefours en Normandie pour concevoir le système. Pour son travail de recherche, René récupère les vidéos enregistrées par les caméras. Il doit ensuite résoudre des opérations mathématiques très complexes

pour les analyser. Il développe des programmes informatiques pour configurer automatiquement les caméras. En effet, René doit pouvoir exploiter simultanément les images des deux caméras. Autrement dit, ces dernières doivent fonctionner comme les deux yeux d'une même personne. Par exemple, les caméras doivent comprendre automatiquement qu'elles voient la même voiture.

Le programme informatique que développe René permettra également, à partir des vidéos, d'obtenir les trajectoires des véhicules qui passent par les carrefours. Ces trajectoires montreront les mauvais comportements des conducteurs. Le système développé par René est donc un outil préventif, qui aura pour objectif final de réduire le nombre d'accidents dans les carrefours. Dans le futur, les caméras seront automatiques et pourront signaler directement les accidents.

LES OBJECTIFS

- + Étudier le mouvement des voitures dans un carrefour avec des caméras « intelligentes » qui permettent de voir à 360°.
- + Agir avant qu'il ne se produise un accident grave : détecter les problèmes et les mauvais comportements dans le carrefour.