

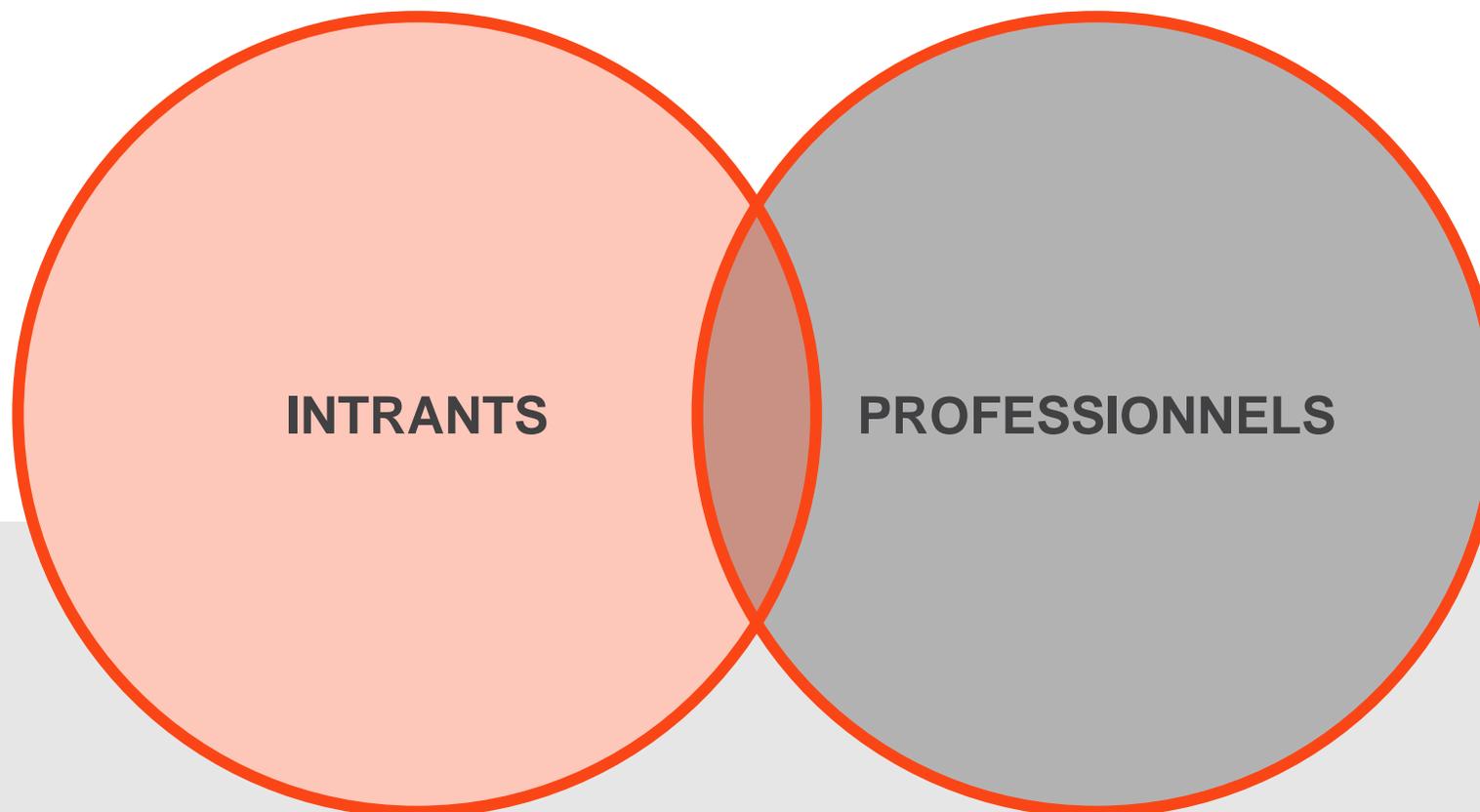
An aerial photograph of a city, likely Toronto, showing a mix of modern glass-fronted buildings and older brick structures. The sky is blue with scattered white clouds. The logo 'FNXTINNOV' is centered over the image. The 'F' is white with a red vertical bar on its left side. The 'N' and 'X' are white. 'TINNOV' is in a smaller, white, sans-serif font below the 'FNX'.

FNX
TINNOV

Des survols intelligents pour la sécurisation des usagers vulnérables



Quels sont les principaux ingrédients d'une étude de mobilité de qualité?



Quels sont les types de relevés utilisés dans les études de mobilité ?

Comptages routiers/classification

Relevés de vitesse

Observations de problématiques de sécurité

Relevés de créneaux

Analyses OD zonales

Relevés d'occupation et rotation des
stationnements

Autres : relevés de visibilité, etc..

Quels sont les types de relevés utilisés dans les études de mobilité ?

Comptages routiers/classification

Relevés de vitesse

Observations de problématiques de sécurité (analyses de sécurité)

Relevés de créneaux (implantation de voies cyclables, analyses de sécurité..)

Analyses OD zonales (analyse de transit, changements de sens, etc.)

Relevés d'occupation et rotation des stationnements (analyses de stationnement)

Comment sont réalisés ces relevés ?

Observations de problématiques de sécurité



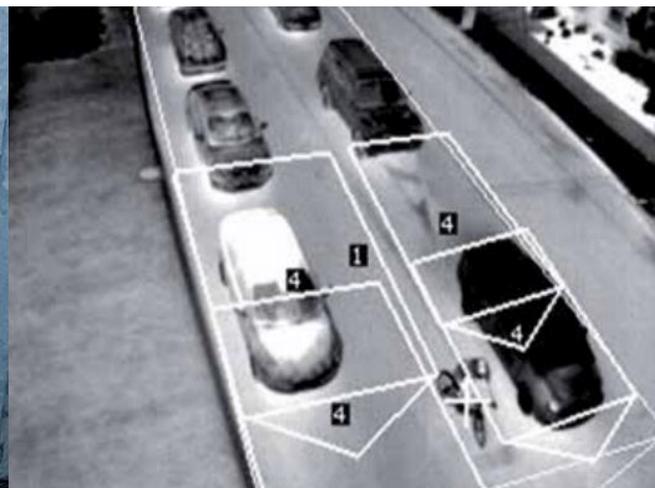
- Observations terrain
- Prise des vidéos et photos et traitement manuel

Comment sont réalisés ces relevés ?

Relevés de créneaux



Tubes de détection



Caméras détecteurs



Manuel (chronomètre)

Comment sont réalisés ces relevés ?

Analyses OD zonales



Détecteurs Bluetooth/WiFi



Caméras avec lecture automatique de no. de plaque



Enquête en bordure de route

Comment sont réalisés ces relevés ?

Relevés d'occupation et rotation des stationnements



Plusieurs passages par une ou plusieurs autos
et traitement manuel subséquent

Qu'est-ce que ces types de relevés ont en commun?

Prix élevés

(obs. sécurité, relevés de stationnement, analyses OD)

Fiabilité de la méthodologie

(méthodes différentes)

Qualité

(obs. sécurité, relevés de stationnement)

Solution proposée: Vidéo par drone avec analyse IA

- Disponibilité des drones à un prix abordable;
- Développement de plateformes IA pour l'analyse des vidéos;

Depuis 2019, FNX-INNOV a commencé à utiliser des drones et des logiciels IA dans le cadre des études de mobilité et particulièrement en soutien aux analyses de sécurité routière.



Projets Étude de sécurisation d'une école (1)



*Représentation
traces (avec
classification)*

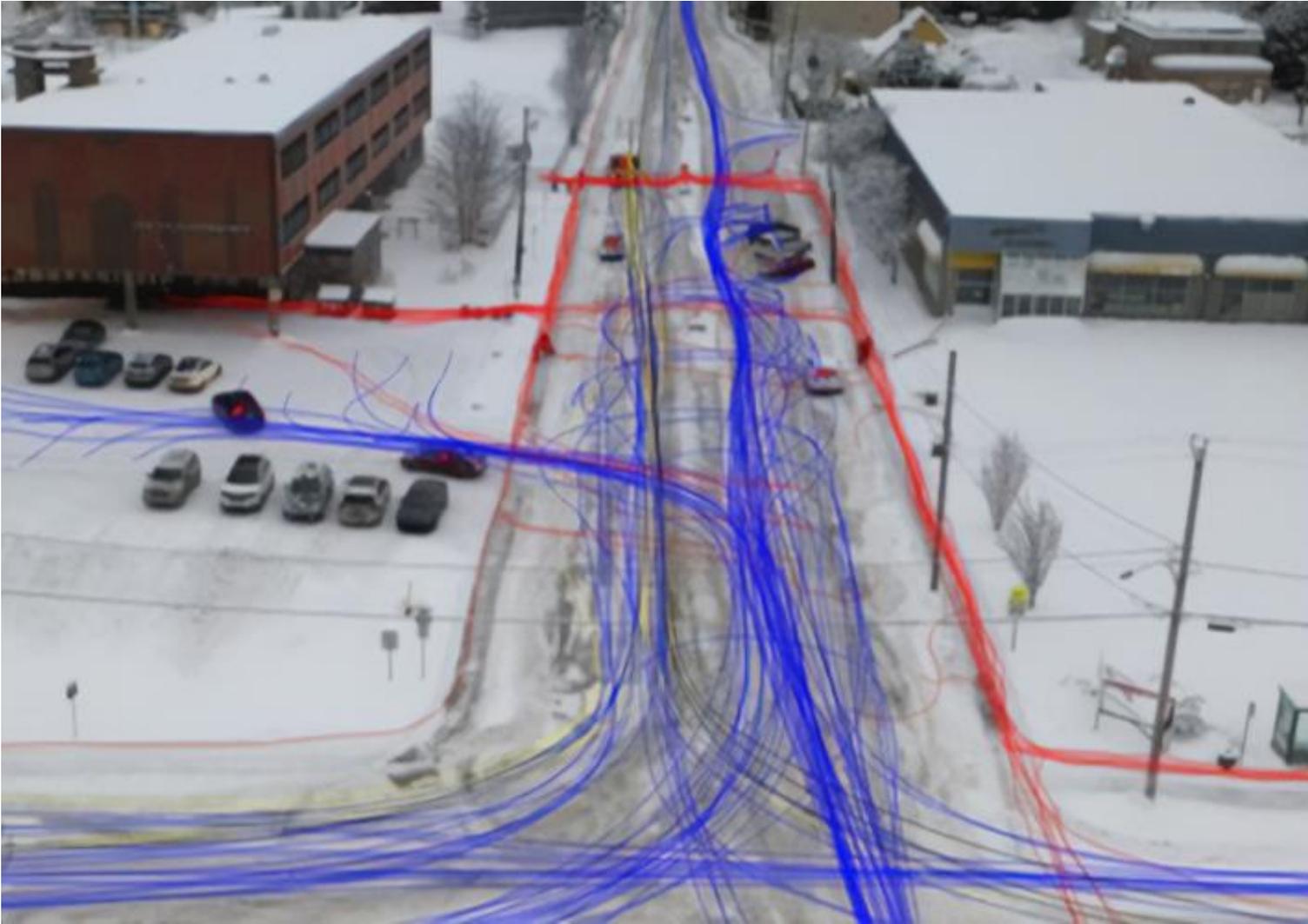
Projets Étude de sécurisation d'une école (1)



*Représentation
vitesses (heat
map)*

Projets

Étude de sécurisation d'une école (2)



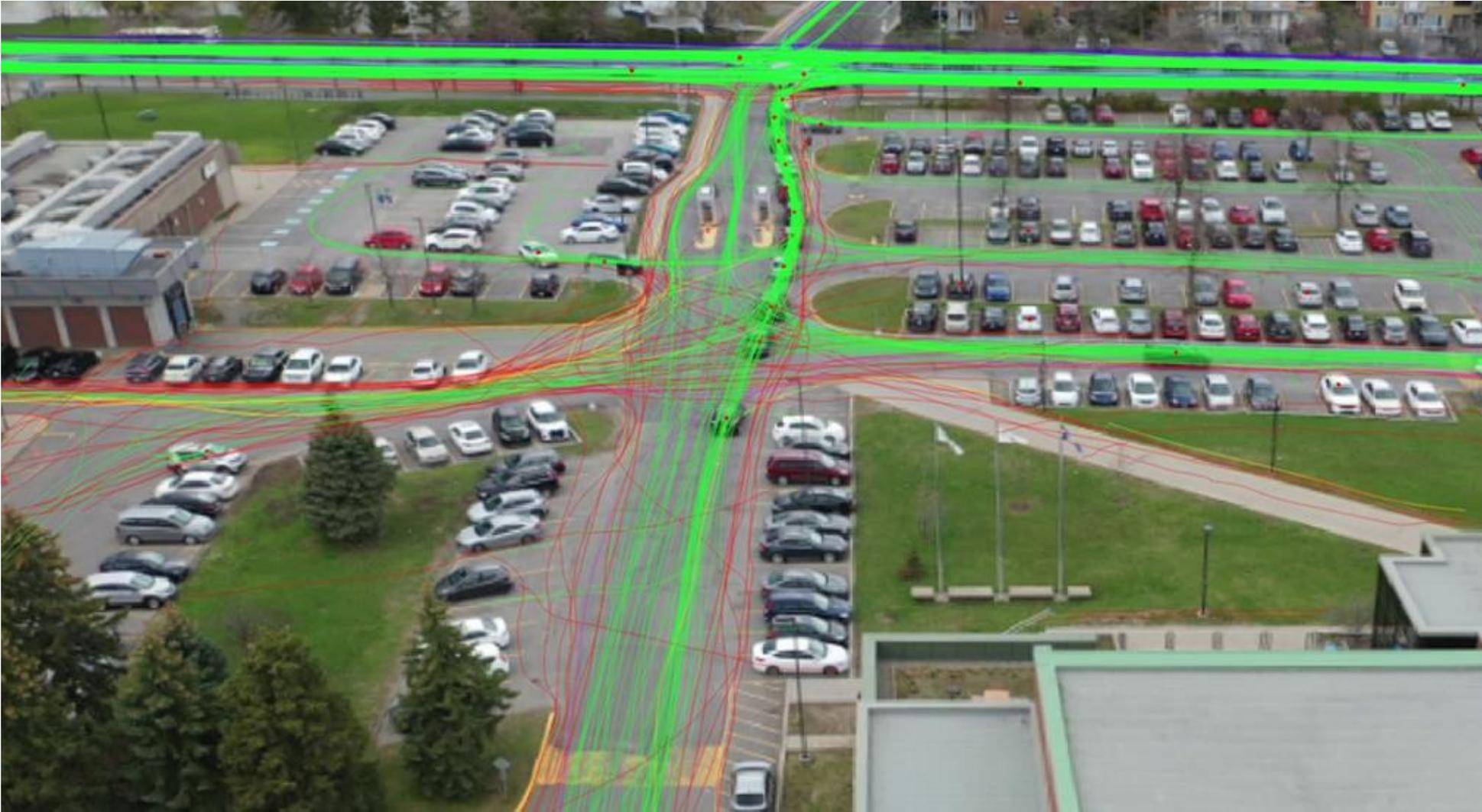
La représentation des traces permet d'identifier clairement les manœuvres problématiques

Projets Étude de réaménagement d'un accès



*Représentation
traces (avec
classification)*

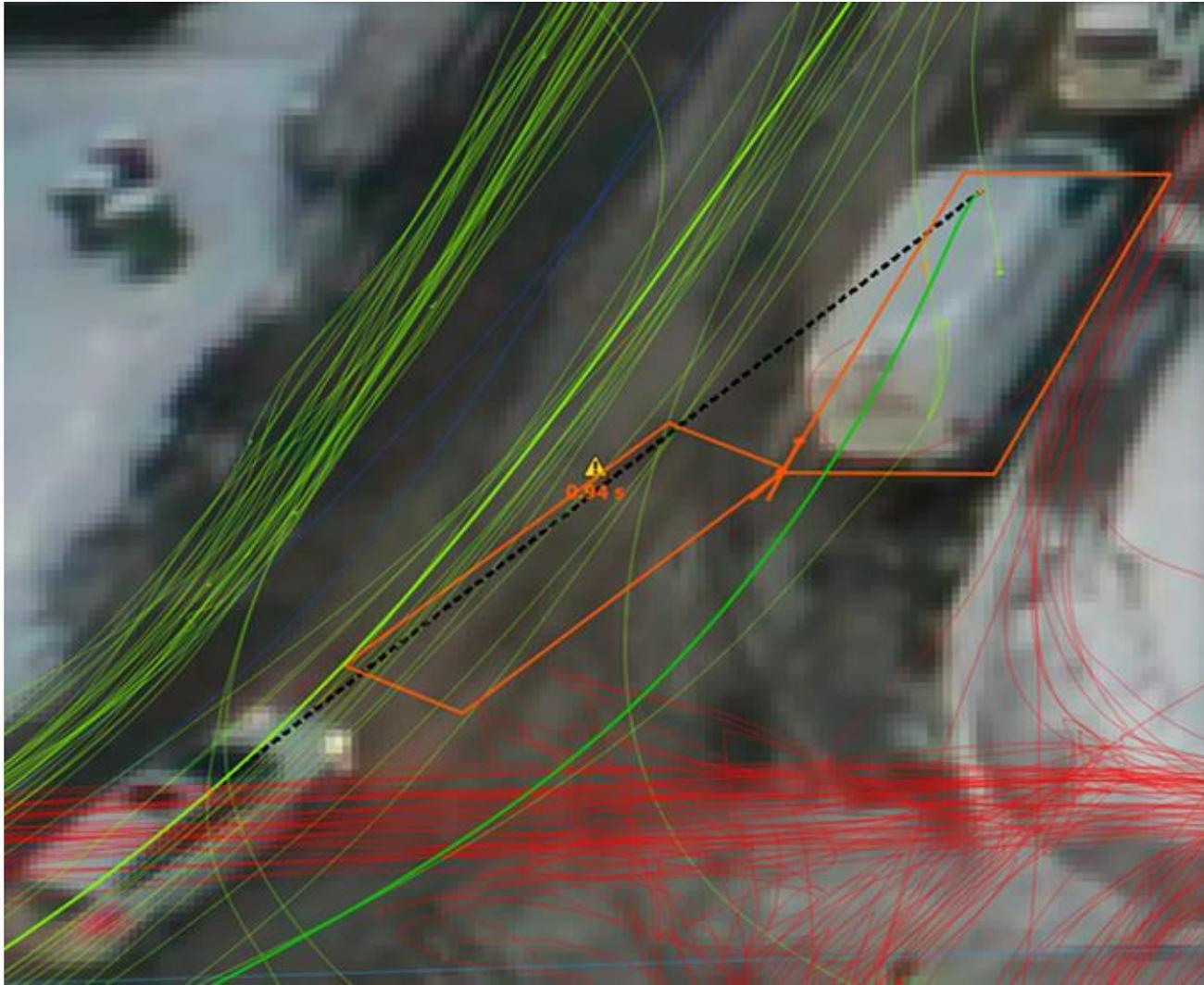
Projets Étude de réaménagement d'un accès



*Représentation
traces (avec
classification)*

Projets

Analyse de sécurité



Selected Conflict

Conflict ID:	28	Select
Conflict Type:	Time to Collision	
First Track ID:	485	Select
Second Track ID:	496	Select
First Track Angle:	91.26	[deg]
Second Track Angle:	69.48	[deg]
Time Exposed TTC:	1.40	[s]
Time Integrated TTC:	1.05	[s ²]
Worst Time to Collision:	0.94	[s]
TTC Progression:	-	Show

Conflicts List

Conflict ID:	0	↕	<input type="checkbox"/>
First Track ID:	0	↕	<input type="checkbox"/>
Second Track ID:	0	↕	<input type="checkbox"/>
Max TTC [ss.zzz]:	05.000	↕	<input type="checkbox"/>
Min TET [ss.zzz]:	01.000	↕	<input type="checkbox"/>
Min TIT [s ²]:	0.00	↕	<input type="checkbox"/>

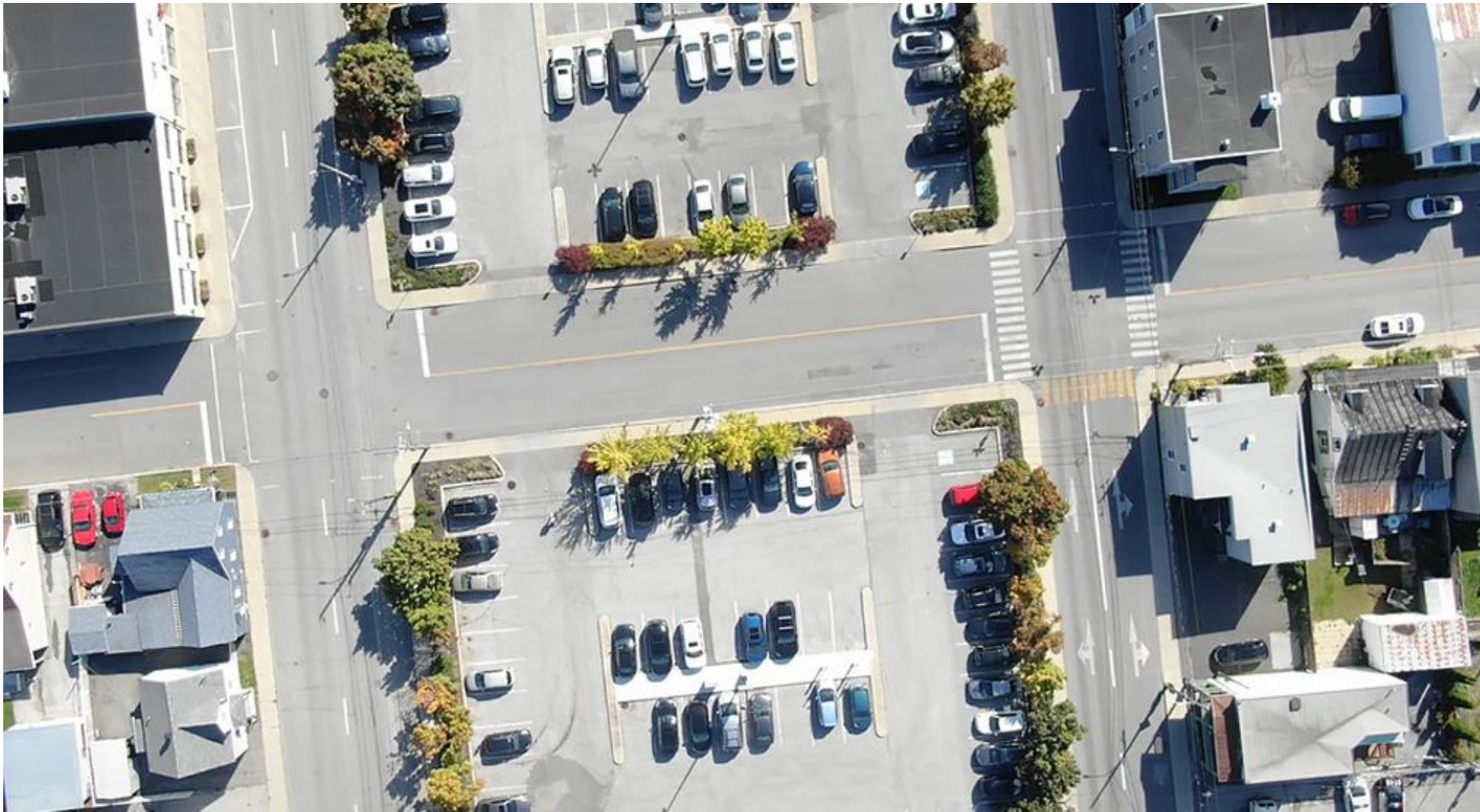
Reset Apply

- Conflict 28, Worst TTC: 0.94 s
- Conflict 29, Worst TTC: 0.96 s
- Conflict 30, Worst TTC: 0.97 s

Analyse des accidents évités (en fonction du temps jusqu'à la collision)

Projets

Relevés d'occupation de stationnements



*Relevé vidéo
aérien (capture)*

Expérience

Après trois ans d'essais et d'utilisation dans des différents contextes, certains aspects sont à souligner:

- **Avantage indiscutable en ce qui concerne la gamme de relevés pertinents (particulièrement les OD, les observations de problèmes de sécurité et les relevés de stationnement);**
- **Limitations en terme de durée de vol, réglementations canadienne très strictes pour le pilotage des drones;**
- **Amélioration: utilisation d'un système d'attache (tethering) pour des durées max. de plus de 6h;**



Des questions ?

Suivez nous

fnx-innov.com

