



L'ACCIDENTALITÉ DES EDP EN NORMANDIE (2019-2023)

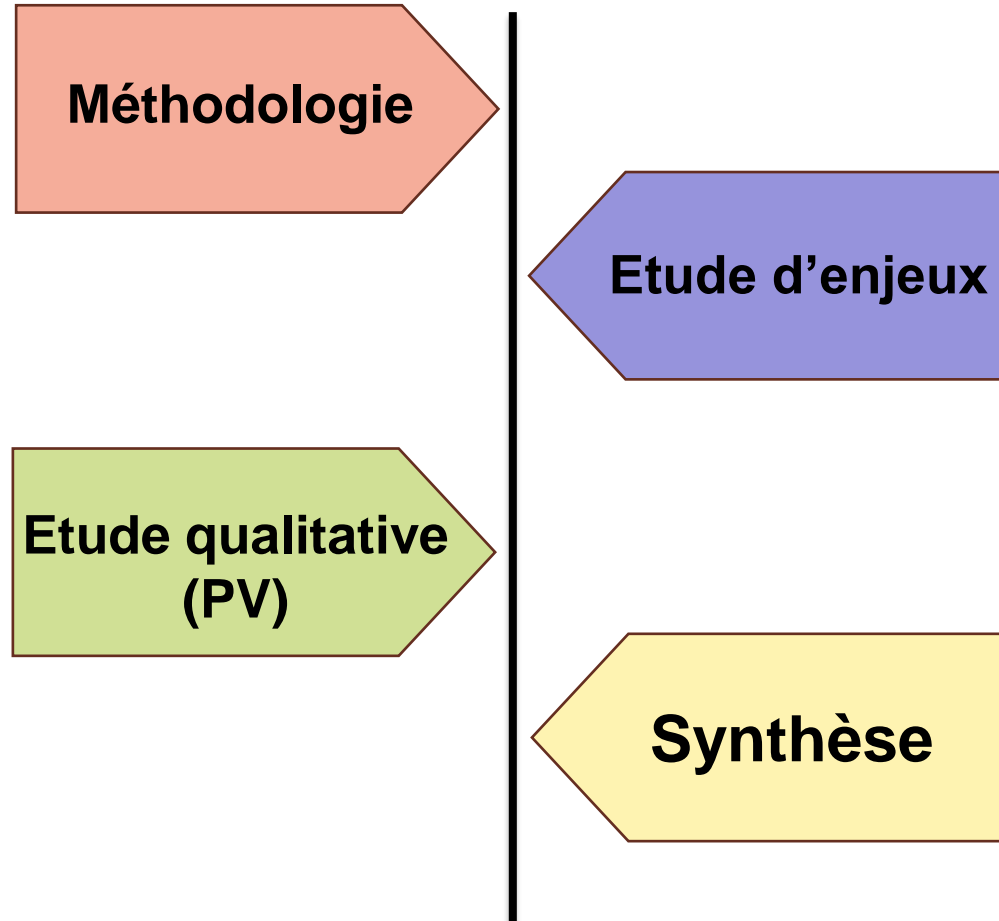


**Club Accidento
22 novembre 2024**

Nicolas.dubos@cerema.fr
Marine.boquet@cerema.fr
Tatiana.françois@cerema.fr
Frédérique.amy@cerema.fr

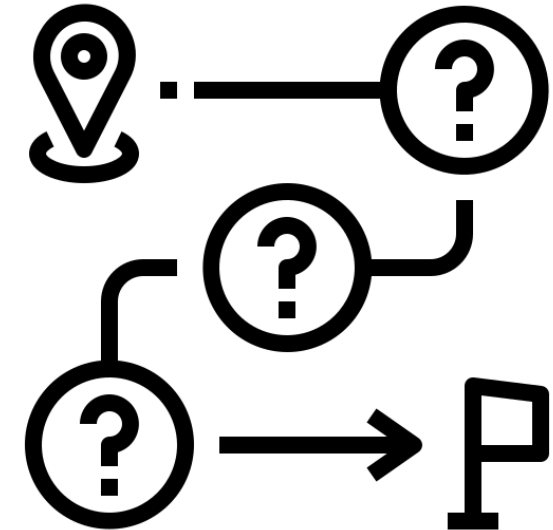


PLAN DE PRESENTATION



PÉRIMÈTRE ET ENJEU GLOBAL

- Périmètre spatial et temporel:
 - Région Normandie
 - Période 01/01/2019 au 01/11/2023
- Thématique:
 - Engin de déplacement personnel motorisé et non motorisé
 - Libre-service ou non
- Etude d'enjeux (BAAC)
 - Circonstances des accidents
 - Profils des usagers
 - Localisation et répartition sur la région Normandie
- Etude qualitative (PV)
 - Analyse des PV disponibles dans TRaxy
 - Analyse des mécanismes et des facteurs d'accidents



ECHANTILLON

On a considéré la répartition des blessés en EDP (281 dont 248 EDPm et 33 EDPsm) pour l'étude du profil des usagers et des circonstances d'accidents. La faible proportion des tués étant considérée comme peu représentative.



Année	Accidents	Blessés	Tués
2019	18	20	0
2020	19	19	0
2021	48	48	0
2022	102	106	2
2023	89	88	3
Total	276	281	5

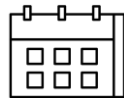
Augmentation notoire des accidents entre la période 2019/2020 et 2021/2023

→ Hausse de la pratique, développement des EDP notamment en libre-service

NB: Le recensement des accidents d'EDP issues des fichiers BAAC, ne sont pas exhaustifs. Les travaux du registre du Rhône ont permis de montrer un sous-enregistrement des accidents impliquant les usagers vulnérables (cyclistes, piétons et conducteurs d'EDP)

CIRCONSTANCES POUR LES BLESSÉS EN EDP

Jour de la semaine:



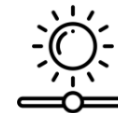
- Répartition des blessés EDP assez lissée sur l'ensemble de la semaine: environ 40 blessés/jour, avec un pic le mercredi à 49 (17%).

Heure:



- Pic de blessés EDP entre 16h et 19h (1/3 des blessés)
- A noter que lors des pics de sous-concentration entre 1h et 5h et entre 5h et 7h, le taux de blessés EDP est > (5,7% et 4,6%) à celui des tous usagers et cyclistes (compris entre 1 et 2%)

Luminosité:



- 69% des blessés en EDP de jour, 25% la nuit et 6% à l'aube ou au crépuscule
- Sur-accidentalité de nuit pour les EDP

Milieu/configuration:

- Les accidents d'EDP en giratoire représentent 33% des accidents d'EDP en intersection (contre 25% pour les cyclistes et 14% pour l'ensemble des usagers).

Hors agglomération	Agglomération
24 (9%)	252 (91%)

Hors-intersection	Giratoire	en X	en T	en Y	Place
128 (46%)	49 (18%)	53 (19%)	36 (14%)	6 (2%)	4 (1%)

CARACTÉRISTIQUES POUR LES BLESSÉS EN EDP

Age:

- La tranche 18-34 ans concentre le plus de blessés en EDP (environ 51%) avec sur représentation des 18-24 ans

Sexe:

- 70% des blessés en EDP sont des hommes et 30% des femmes (pour les cyclistes 81% sont des hommes)
- Le pic est la classe d'âge 18-24 ans pour les deux sexes.

Responsabilité:

- 51% des blessés en EDP sont présumés responsables (49% non responsables)
- 56% parmi les hommes et 41% parmi les femmes

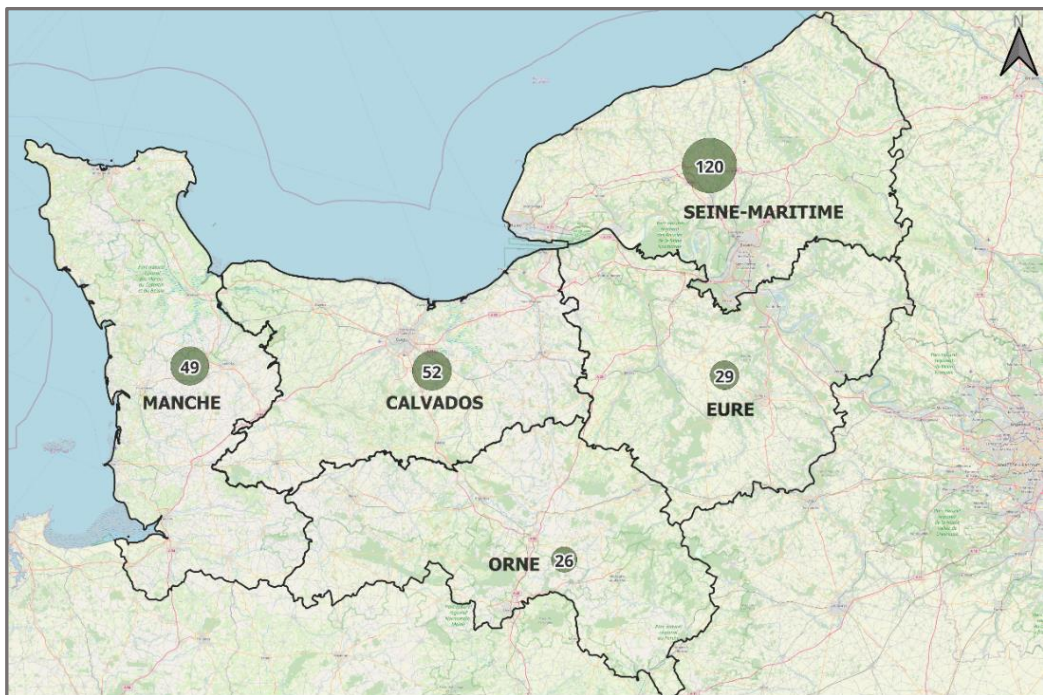
Alcoolémie et stupéfiants:

- 9% des blessés EDP sont alcoolisés
- Parmi eux 26 hommes et 3 femmes
- 2 blessés en EDP contrôlé positif aux stupéfiants

Conflits:

- 91% des cas un autre véhicule est impliqué
- 71% des cas antagoniste voiture
- 3% antagoniste TC et PL
- < à 1% avec les cyclistes
- Conflit avec modes actifs: EDP + en conflits avec les piétons qu'avec les vélos (45% sur PP et 35% sur trottoir)

ANALYSE SPATIALE DES ACCIDENTS EN EDP



Accidents EDP sur la région Normandie, avec un découpage par département.

Nombre d'accidents EDP (x1000) rapporté à la population du département :

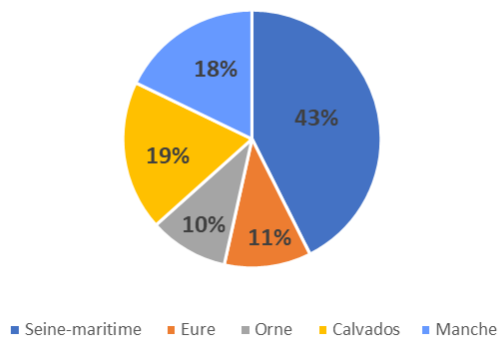
- 0.99 pour la Manche,
- 0.96 pour la Seine-Maritime,
- 0.93 pour l'Orne,
- 0.75 pour le Calvados,
- 0.48 pour l'Eure.

Comparaison avec cyclistes et tous usagers:

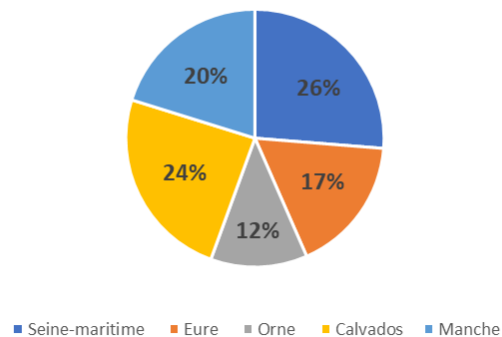
Seine maritime part accidents EDP > à cyclistes et tous usagers

L'Eure part d'accident EDP < à cyclistes et tous usagers

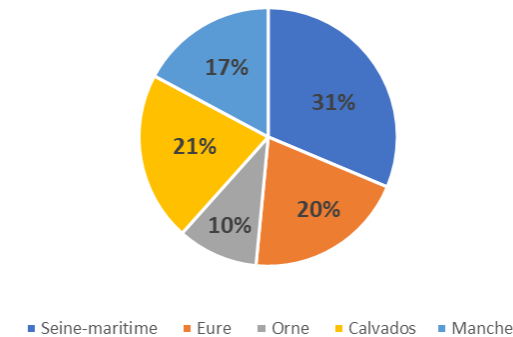
Part des accidents EDP par département



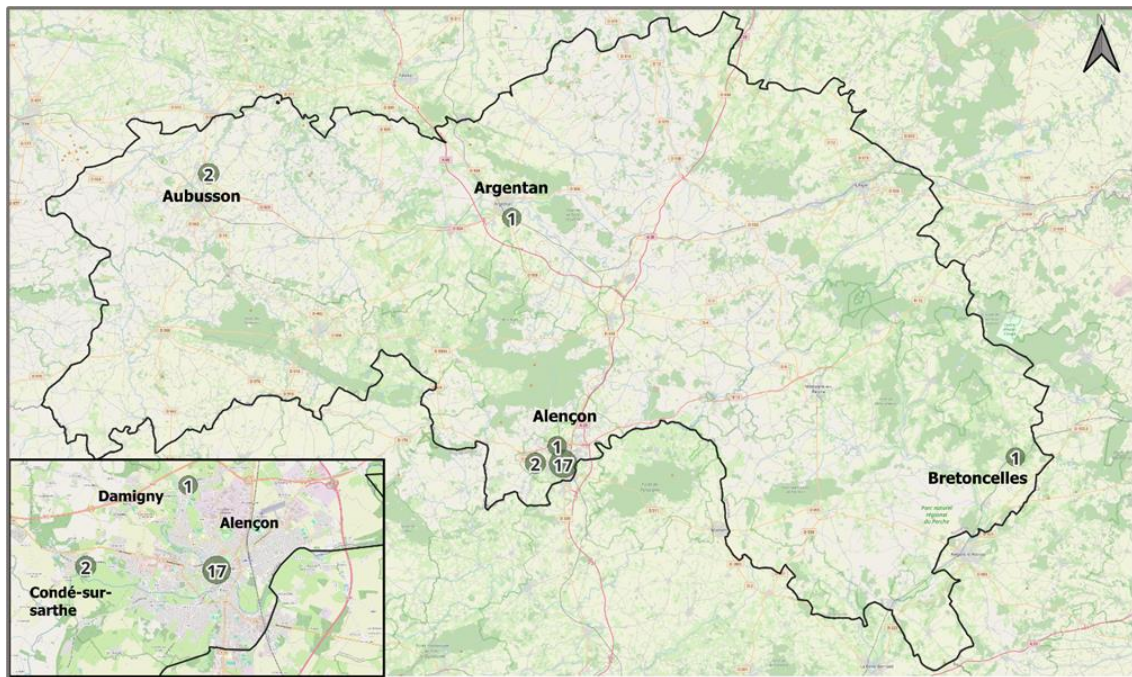
Part des accidents cyclistes par département



Part des accidents tous usagers par département



ANALYSE SPATIALE DES ACCIDENTS EN EDP



63% des accidents d'EDP du département de l'Orne sont concentrés à Alençon et 74% périphérie d'Alençon (Condé-sur-Sarthe et Damigny)

En termes de proportion, à l'inverse des accidents d'EDP, Alençon concentre uniquement 25% des accidents cyclistes sur l'ensemble du département (33% avec la périphérie).

Il y a donc un enjeu concernant les accidents d'EDP sur Alençon.



58% des accidents d'EDP ont lieu à Cherbourg.

Pour ce qui est des proportions, à l'inverse des accidents EDP, seulement 33% des accidents cyclistes ont lieu à Cherbourg

Il y a donc un enjeu concernant les accidents d'EDP à Cherbourg qui est possiblement lié à la mise à disposition de trottinette en libre-service.

ETUDE QUALITATIVE

Ensemble des PV disponibles dans Traxy pour la période du 01/01/2019 au 01/11/2023.

- 75 PV disponibles (environ 1 accidents sur 4)
 - Biais de représentativité possible en fonction des territoires, en raison de l'alimentation différenciée des PV dans Traxy selon les forces de l'ordre
 - Analyse séquentielle
 - Utilisation de google street view (infrastructure, signalisation, profil en travers,...)
- Découpage par typologie
→ 74 classés (1 accident indéterminé)

Typologie 1 – (26 cas) Intersection : EDP et véhicule antagoniste à la perpendiculaire

Typologie 1.1 : Intersection en X (17 cas)

Typologie 1.2 : Giratoire (8 cas)

Typologie 2 – (2 cas) Intersection : EDP et véhicule antagoniste venant du même sens

Typologie 3 – (5 cas) Intersection : EDP et véhicule antagoniste venant du sens opposé

Typologie 4 – (5 cas) Hors intersection : EDP et véhicule antagoniste venant du même sens

Typologie 4.1 : Choc arrière (4 cas)

Typologie 4.2 : Dépassement (1 cas)

Typologie 5 – (5 cas) Hors intersection : choc frontal

Typologie 6 – (15 cas) EDP traversant sur un passage piéton

Typologie 6.1 : EDP rejoint un aménagement cyclable (6 cas)

Typologie 6.2 : EDP ne rejoint pas d'aménagement cyclable (9 cas)

Typologie 7 – (4 cas) EDP circulant sur le trottoir (avec interaction)

Typologie 8 – (4 cas) EDP heurtant un piéton qui traverse

Typologie 8.1 : sur passage piéton (2 cas)

Typologie 8.2 : hors passage piéton (1 cas)

Typologie 8.3 : aire piétonne (1 cas)

Typologie 9 – (8 cas) EDP seul (sans interaction)

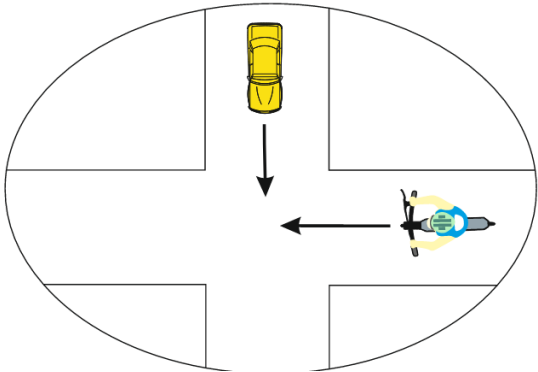
Typologie 9.1 : accident sur chaussée (7 cas)

Typologie 9.2 : accident sur trottoir (1 cas)

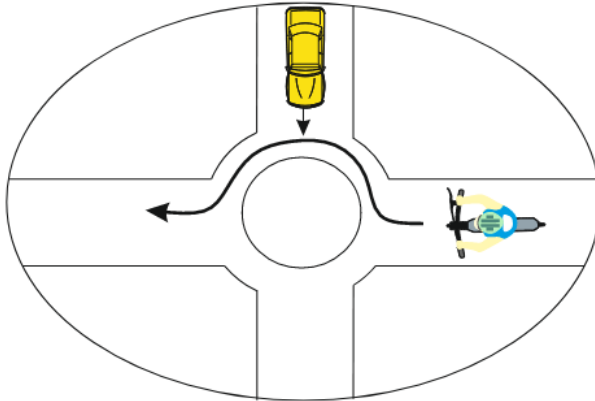
ETUDE QUALITATIVE

Typologie 1 – (26 cas) Intersection : EDP et véhicule antagoniste à la perpendiculaire

Typologie 1.1 : Intersection en X (17 cas)

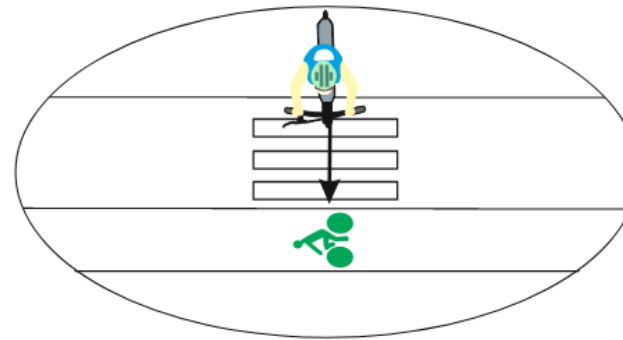


Typologie 1.2 : Giratoire (8 cas)

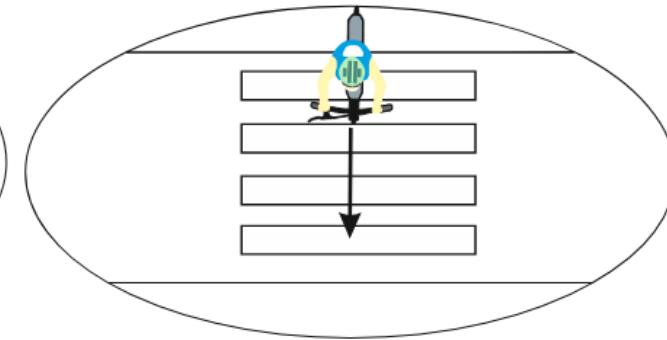


Typologie 6 – (15 cas) EDP traversant sur un passage piéton

Typologie 6.1 : EDP rejoint un aménagement cyclable (6 cas)



Typologie 6.2 : EDP ne rejoint pas d'aménagement cyclable (9 cas)



SYNTHÈSE

Facteurs humains	EDP	Antagoniste	Total
Non-respect des règles de priorités	11	10	21
Circulation sur le trottoir	14	X	14
Utilisation d'un passage piéton sans mettre pied à terre	13	X	13
Circulation à contre sens	7	1	8
Vitesse excessive	6	5	11
Usage de stupéfiants	2	4	6
Innatention	4	3	7
Consommation d'alcool au-delà du seuil réglementaire	6	2	8
Circulation à 2 personnes sur l'EDPm	4	X	4
Circulation hors agglomération	3	X	3
Port d'écouteurs	3	X	3
Dépassement dangereux	0	2	2
Mauvaises évaluations des distances et de la vitesse	4	1	5
Non port de vêtement à haute visibilité de nuit	4	0	4
Franchissement d'une ligne blanche continue	1	0	1
Inexpérience/interdiction d'utilisation de l'EDPm en raison de l'âge	3	0	3
Utilisation d'un véhicule inhabituel (prêt)	3	0	3
Trottinette débridée > 25km/h	1	0	1
Circulation sur la partie gauche de la chaussée	1	0	1
Attention détournée	2	0	2
Manœuvre d'évitement ou d'urgence non adaptée	2	1	3
Total	94	29	123

- **Facteurs récurrents = utilisation de l'espace public**

EDPm ne sont pas autorisés à circuler (trottoir, hors-agglomération, passage piéton sans mettre pied à terre).

13 cas où l'EDP emprunte un passage piéton sans mettre pied à terre on dénombre 4 cas où c'est l'aménagement qui fait défaut en raison de l'absence d'une traversée cyclable alors même que des aménagements cyclables se situent de part et d'autre.

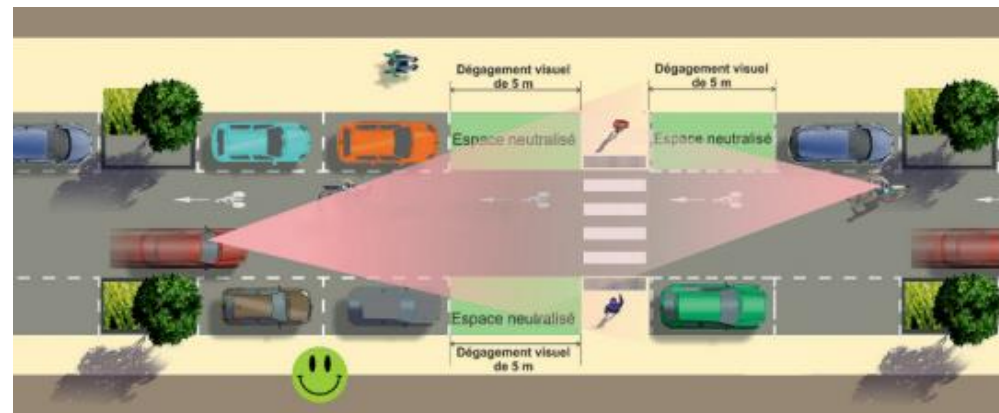
14 cas de circulation sur trottoir, 1 seul cas où la VMA est de 30km/h → hypothèse: EDPm choisissent de circuler sur le trottoir car ils jugent la circulation trop dangereuse sur la chaussée.

en agglomération 8 accidents où la VMA est limité à 30km/h, 49 accidents avec une VMA limitée à 50km/h et 9 accidents où la VMA n'est pas renseignée et non déterminable.

SYNTHÈSE

	Facteurs environnements	Tous usagers
Masque	Masque à la visibilité lié au stationnement	7
	Masque à la visibilité mobile	6
	Masque à la visibilité fixe (mur d'habitation, conteneur de poubelle,...)	4
	Masque à la visibilité lié à la végétation	3
Infrastructure	Signalisation inadaptée	6
	Manque de lisibilité/complexité de l'infra	2
	Manque de visibilité en virage	1
Revêtement	Regard glissant sur le trottoir	2
	Route dégradée	1
Météo	Conditions météo dégradées	2
	Eblouissement naturel	2
Autre	Eblouissement phares d'un véhicule	1
Total		37

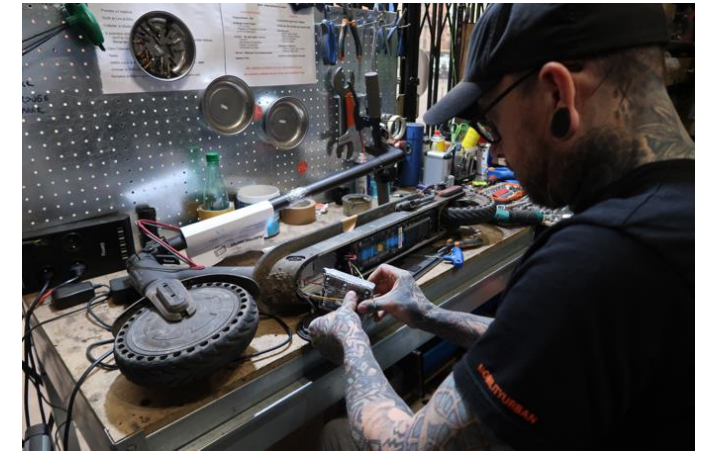
En ce qui concerne les facteurs environnements les masques à la visibilité ressortent régulièrement (mobiles ou fixes)



SYNTHÈSE

Facteurs véhicules	Tous usagers
Dysfonctionnement des freins de la trottinette	4
Véhicule silencieux (électrique)	1
Pare-prise embué	1
Angle mort bus	1
Voiture volée	1
Total	8

le dysfonctionnement des freins de la trottinette ressort dans 4 accidents, dont 1 cas, il y avait 2 utilisateurs sur la trottinette électrique → système de freinage n'était pas adapté par rapport au poids.



Exemple d'atelier de réparation EDPm à Paris, Mobility urban

SÉCURITÉ ROUTIÈRE VIVRE ENSEMBLE

ÉQUIPEMENTS À TROTTELETTE ÉLECTRIQUE

OBLIGATOIRES
RECOMMANDÉS

Vêtement réfléchissant obligatoire la nuit ou si la visibilité est réduite, recommandé le reste du temps

Casque

Avertisseur sonore

Système de freinage

Catadioptres arrière et latéraux

1 PERSONNE **-14** 14 ANS MINIMUM

CASQUE AUDIO INTERDIT TROTTOIRS INTERDITS

VITESSE DU VÉHICULE LIMITÉE À 25 KM/H (PAR CONSTRUCTION OU PAR BRIDAGE)

Feux de position avant et arrière

An infographic on a yellow background showing a person riding an electric scooter. Various safety features are labeled with lines pointing to them: 'Casque' (helmet), 'Avertisseur sonore' (sound alarm), 'Système de freinage' (braking system), 'Catadioptres arrière et latéraux' (rear and side reflectors), and 'Feux de position avant et arrière' (front and rear position lights). On the left, there are icons for '1 PERSONNE' (one person), '-14' (14 years minimum), and 'CASQUE AUDIO INTERDIT TROTTOIRS INTERDITS' (no audio helmet, no sidewalks). At the bottom left, it says 'VITESSE DU VÉHICULE LIMITÉE À 25 KM/H (PAR CONSTRUCTION OU PAR BRIDAGE)'. The top left has the text 'SÉCURITÉ ROUTIÈRE VIVRE ENSEMBLE' and the top right has 'ÉQUIPEMENTS À TROTTELETTE ÉLECTRIQUE' with 'OBLIGATOIRES' in a red box and 'RECOMMANDÉS' in a blue box. The French flag is at the bottom center.