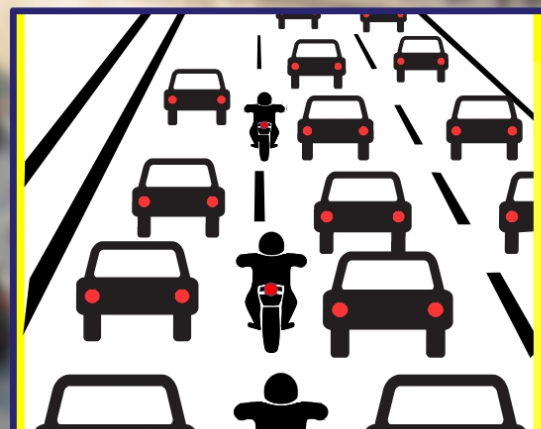


RAPPORT D'ÉTUDE

Février 2024



CIRCULATION INTER-FILES DES DEUX-ROUES MOTORISÉS

Évaluation des expérimentations
(2016-2024)

Le Cerema est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique, présent partout dans l'hexagone et dans les Outre-mer grâce à ses 26 implantations et ses 2 400 agents. Détenteur d'une expertise nationale mutualisée, le Cerema accompagne l'État et les collectivités territoriales pour la transition écologique, l'adaptation au changement climatique et la cohésion des territoires par l'élaboration coopérative, le déploiement et l'évaluation de politiques publiques d'aménagement et de transport. Doté d'un fort potentiel d'innovation et de recherche incarné notamment par son institut Carnot Clim'adapt, le Cerema agit dans six domaines d'activités : expertise et ingénierie territoriale, bâtiment, mobilités, infrastructures de transport, environnement et risques, mer et littoral.

Site web : **www.cerema.fr**

Circulation inter-files des deux-roues motorisés : évaluation des expérimentations (2016-2024)

Rapport d'étude – février 2024

Ce rapport fait la synthèse des travaux des équipes du Cerema, d'Ergocentre et de l'Université Gustave-Eiffel (UGE). Ces travaux leur ont été confiés et sont soutenus par la Délégation interministérielle à la sécurité routière située au Ministère de l'Intérieur et des Outre-Mer.

RÉDACTION DU RAPPORT

Mathis Beltrami	Chef de projets en expérimentation, signalisation et réglementation routières dans le groupe « sécurité des déplacements » au Cerema
Thérésien Esbérard	Chef de projets en sécurité routière, liés au risque routier professionnel et aux deux-roues motorisés, dans le groupe « sécurité des déplacements » au Cerema
Benoît Hiron	Responsable du secteur d'activité « sécurité des déplacements » et chef du groupe éponyme au Cerema

Avec la participation d'**Anita Bec-Gerion**, **Chloé Eyssartier**, **Gwenaël Jouvin** et **Zoubeir Marouf-Araibi** (Cerema), **Samuel Aupetit** et **Camille Gilet** (Ergocentre), **Cécile Coquelet** et **Isabelle Ragot-Court** (UGE).

CONTRIBUTIONS AU PROJET

Nom	Prénom	Organisation	Rôle
Hiron	Benoît	Cerema	Direction du projet
Beltrami	Mathis	Cerema	Coordination du projet
Chastenet de Castaing	Ludovic	Cerema	Coordination du projet (2020-2022)
Esbérard	Thérésien	Cerema	Coordination du projet (2022-2024)
Eyssartier	Chloé	Cerema	Pilotage du volet « acceptabilité »
Aupetit	Samuel	Ergocentre	Pilotage du volet « formation »
Gilet	Camille	Ergocentre	Pilotage du volet « formation »
Ragot-Court	Isabelle	UGE	Pilotage du volet « formation »
Bec-Gérion	Anita	Cerema	Recueil et analyse des données liées à l'acceptabilité
Jouvin	Gwenaël	Cerema	Recueil et analyse des données liées à l'accidentalité Traitement d'images
Marouf-Araibi	Zoubeir	Cerema	Traitement d'images
Deyris	Sylvie	Cerema	Prise de vues (Lyon, Grenoble)
Darini	Tiffany	Cerema	Prise de vues (Lyon, Grenoble)
Aliaga	Alicia	Cerema	Prise de vues (Lyon, Grenoble)
Villie	Éric	Cerema	Prise de vues (Lyon, Grenoble)
Aliaga	Frédéric	Cerema	Prise de vues (Lyon, Grenoble)
Rognon	Guillaume	Cerema	Prise de vues (Lyon, Grenoble)

Chaveroux	Julien	Cerema	Prise de vues (Lyon, Grenoble)
Boulangier	Victor	Cerema	Prise de vues (Lyon, Grenoble)
Julien	Pierre-Éric	DIRCE	Prise de vues (Valence)
Coutard	Philippe	DIRCE	Prise de vues (Grenoble)
Sene	Olivier	DIRCE	Prise de vues (Lyon)
Leroy	Didier	Cerema	Prise de vues (Lille)
Michel	Laurent	Cerema	Prise de vues (Lille)
Melennec	Samuel	Cerema	Prise de vues (Lille)
Lefevre	Adrien	Cerema	Prise de vues (Paris)
Legrand	Camille	Cerema	Prise de vues (Paris)
Renault	Cécile	Cerema	Prise de vues (Paris)
Jolly	Charlotte	Cerema	Prise de vues (Paris)
Leray	Valérie	Cerema	Prise de vues (Paris)
Fabre	Frédéric	Cerema	Prise de vues (Paris)
Wack	Julien	Cerema	Prise de vues (Paris)
Akhar	Teddy	Cerema	Prise de vues (Paris)
Comfaits	Thierry	Cerema	Prise de vues (Paris)
Lafont	Mathieu	Cerema	Prise de vues (Paris)
Pacevicius	Patrick	Cerema	Prise de vues (Bordeaux, Perpignan)
Courié	Gabriel	Cerema	Prise de vues (Bordeaux)
Defoe	Anthony	Cerema	Prise de vues (Bordeaux)
Michou	Philippe	Cerema	Prise de vues (Toulouse)
Lamssalek	Majid	Cerema	Prise de vues (Toulouse)
Garrigos	Jean-Paul	Cerema	Prise de vues (Toulouse)
Guillaume	Lyonel	Cerema	Prise de vues (Nantes)
Le Calve	Ludovic	Cerema	Prise de vues (Nantes)
Lemaire	Kevin	Cerema	Prise de vues (Nantes)
Leroy	Joël	Cerema	Prise de vues (Nantes)
Horvath	Marie-Amélie	Cerema	Prise de vues (Nantes)
Lacroix	Patrick	Cerema	Prise de vues (Marseille, Nice, Toulon)
Rebilly	Jean-Michel	Cerema	Prise de vues (Marseille, Nice, Toulon)
Goudergues	Didier	Cerema	Prise de vues (Marseille, Nice, Toulon)
Rouy	André	Cerema	Prise de vues (Marseille, Nice, Toulon)
Buraga	Cristina	Cerema	Prise de vues (Marseille, Nice, Toulon)
Perrot	Renan	Cerema	Prise de vues (Marseille, Nice, Toulon)
Greci	Alain	ESCOTA	Prise de vues (Nice, Toulon)
Coquelet	Cécile	UGE	Contribution au volet « formation »
Nicolleau	Karine	Cerema	Contribution au volet « acceptabilité »
Morandas	Patrice	Cerema	Relecture du rapport

CONTACT PRESSE AU CEREMA

Marina Louvet Cheffe du service communication (+33) 06.61.85.38.75 presse@cerema.fr

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

La première expérimentation de la circulation inter-files (CIF) des deux-roues motorisés (2RM) sur les autoroutes et les voies à caractéristiques autoroutières s'est déroulée du 2 février 2016 au 31 janvier 2021 dans la région Île-de-France ainsi que dans les départements des Bouches-du-Rhône, de la Gironde et du Rhône. L'expérimentation de la CIF a été reconduite sur ces territoires à partir du 2 août 2021, avec une évolution des règles et un élargissement de la zone d'application à dix autres départements. Les nouveaux territoires concernés par l'expérimentation en 2021 sont les départements des Alpes-Maritimes, de la Drôme, de la Haute-Garonne, de l'Hérault, de l'Isère, de la Loire-Atlantique, du Nord, des Pyrénées-Orientales, du Var et de Vaucluse. Dans ces territoires, la CIF se pratique sur les réseaux routiers répondant aux conditions fixées par décret tout en étant les plus fréquentés par les 2RM. Ces voies de communication sont nommées « réseaux CIF ».

Publié en 2008, le rapport rendu par le préfet Guyot établit que la remontée inter-files (RIF) hors de toute réglementation était largement répandue parmi les 2RM. Il a également mis en avant que le risque pouvait être contenu si des règles étaient adoptées et respectées par les usagers sur le réseau à chaussées séparées et à carrefours dénivelés. Si cette pratique réalisée dans un cadre réglementaire se nomme « CIF », les autres pratiques restent de la RIF. Les expérimentations menées ont également visé à étudier l'impact du cadre réglementaire proposé, afin d'éclairer la décision publique. La Délégation interministérielle à la sécurité routière a soutenu le Cerema, Ergocentre et l'Université Gustave-Eiffel en leur confiant la réalisation des évaluations de ces expérimentations. Elles ont porté sur l'analyse de l'évolution des comportements observés, le décryptage de l'accidentalité, les enquêtes liées à l'acceptabilité de la mesure ainsi que l'étude de l'enseignement de la CIF. Les principaux résultats sont les suivants.

Une accidentalité évoluant peu qui concerne principalement les réseaux franciliens

Sur les « réseaux CIF », l'accidentalité de l'ensemble des usagers à 2RM, comme celle des usagers à 2RM en CIF est restée stable durant la seconde expérimentation. Le nombre d'accidents mortels impliquant un usager à 2RM en CIF probable a varié entre 1 et 6 tués par an, sur l'ensemble des périodes expérimentales, de 2016 à 2022. Les accidents se sont principalement produits en Île-de-France (40 %).

La singularité girondine, observée durant l'évaluation de la première expérimentation, et caractérisée par une forte hausse de l'accidentalité locale, s'est résorbée concomitamment avec l'achèvement des travaux sur la rocade de Bordeaux. Ce phénomène de hausse de l'accidentalité

des 2RM avec la mise en place de l'expérimentation n'a pas été observé dans d'autres départements, notamment ceux intégrés lors de la seconde phase expérimentale.

Un respect minoritaire de la vitesse maximale autorisée de 50 km/h

La perception du risque encouru par les conducteurs de 2RM lorsque les règles de la CIF sont respectées est faible, ce qui converge avec les travaux menés lors du rapport du préfet Guyot. Lorsque les conditions de trafic permettent la pratique de la CIF, les conducteurs de 2RM rejoignent en majorité l'inter-files le plus à gauche (IF₁) et circulent à une vitesse généralement comprise entre 40 km/h et 70 km/h, alors que leur vitesse devrait rester inférieure à 50 km/h. La moitié de ces conducteurs ne respectent pas la limitation de vitesse à 50 km/h lors de la période où la CIF est praticable. Bien que les vitesses tendent à s'apaiser au cours des expérimentations, il apparaît que la perception d'un faible risque d'être contrôlé influe sur les comportements de ces usagers. En cas de CIF autorisée, la différence de vitesse de 30 km/h avec les véhicules adjacents est très majoritairement respectée par les conducteurs de 2RM roulant à moins de 50 km/h dans l'IF₁ (> 90 %), à l'inverse des conducteurs de 2RM qui sont en RIF, c'est-à-dire qui circulent à plus de 50 km/h dans l'inter-files, avec un écart de vitesse supérieur à 30 km/h dans 40 % des cas. Lorsque les conditions de circulation redeviennent fluides, les conducteurs de 2RM rejoignent les voies normales de circulation.

Un enjeu sur le contrôle de la vitesse des deux-roues motorisés en inter-files

Le scénario type des accidents impliquant un 2RM en inter-files, mis en évidence lors de la première expérimentation, montre que les facteurs d'accidents sont principalement des vitesses excessives chez les 2RM et un manque de vigilance chez les automobilistes. Ces accidents engendrent principalement des blessés. Quant aux accidents mortels constatés, ceux-ci sont peu nombreux mais relèvent aussi pour la plupart d'une RIF. Les principaux enjeux de sécurité routière portent sur le contrôle de la vitesse des 2RM en inter-files, ainsi que sur la perception de ces engins par les automobilistes.

Une étude sur la circulation inter-files et les voies réservées

L'enjeu de la pratique de la CIF à proximité d'une voie réservée au covoiturage n'a pas pu être objectivé. Lors de la rédaction de ce rapport, ces voies sont aussi congestionnées que les autres voies de circulation et ne permettent pas d'observer la situation attendue : que la voie réservée soit plus fluide que les autres voies de circulation. Sur les « réseaux CIF » possédant une voie réservée

aux transports en commun, il ressort que les conducteurs de 2RM préfèrent circuler sur cet espace « non-encombré » plutôt qu'en CIF.

Des expérimentations connues des formateurs de conduite, mais peu du grand public

Les principaux résultats mettent en évidence que les expérimentations de la CIF sont faiblement connues de l'ensemble des usagers, mais le sont bien des moniteurs de conduite, qui s'informent et diffusent les connaissances relatives à la CIF à l'ensemble de leurs élèves, y compris à ceux formés au permis B. La signalisation routière, qui a été ajoutée à l'étude lors de la seconde expérimentation, est comprise par l'ensemble des usagers et participe à la sensibilisation aux règles de pratique de la CIF. Le faible nombre de panneaux installés sur les « réseaux CIF », dans des temporalités différentes, ne permet pas d'évaluer une éventuelle évolution des comportements des conducteurs de 2RM et des autres usagers des infrastructures concernées.

Au final, les expérimentations d'autorisation de la CIF ont eu des effets positifs en termes de comportements observés, bien que le respect des règles demeure minoritaire chez les conducteurs de 2RM. Elles ont permis de renforcer la pédagogie, en particulier dans les centres de conduite. La CIF des 2RM avec les règles expérimentales est bien acceptée, y compris par les conducteurs de véhicules légers. Les résultats sur l'accidentalité mettent en évidence que les enjeux sont concentrés sur les conducteurs de 2RM qui ne respectent pas ces règles, dont principalement le critère de vitesse.

Parmi les pistes de décisions qui ressortent de cette analyse, introduire la possibilité d'une verbalisation de la CIF sans interception permettrait de changer la donne sur la potentialité d'être contrôlé et pourrait en conséquence agir sur les comportements des conducteurs de 2RM, notamment relativement au respect des vitesses, contribuant ainsi à réduire les prises de risque.

SOMMAIRE

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS.....	.5
SOMMAIRE.....	.8
CONTEXTE.....	.10
ÉVOQUER LA CIRCULATION INTER-FILES.....	.23
PRATIQUER LA CIRCULATION INTER-FILES.....	.42
ÉPROUVER LA CIRCULATION INTER-FILES.....	.63
APPRÉHENDER LA CIRCULATION INTER-FILES.....	.71
CONTRÔLER LA CIRCULATION INTER-FILES.....	.91
BILAN DES EXPÉRIMENTATIONS DE LA CIRCULATION INTER-FILES	.97
RECOMMANDATIONS.....	.100
MÉDIAGRAPHIE.....	.106
ANNEXES.....	.108
GLOSSAIRE.....	.109
TABLE DES MATIÈRES.....	.110
TABLE DES MATIÈRES.....	.114
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	.119

1. CONTEXTE

1.1. DÉFINITION DE LA CIRCULATION INTER-FILES

Avant de présenter le cœur du sujet, plusieurs points sont à rappeler. En principe, une route comprend au moins une chaussée sur laquelle des véhicules circulent, guidés dans des voies de circulation, matérialisées ou non par du marquage. De manière générale, chaque voie est orientée dans un seul et unique sens. Lorsqu'il y a de la congestion sur la route, les véhicules, à l'arrêt ou en mouvement, finissent par se retrouver presque collés les uns derrière les autres. On parle alors de file(s) de véhicules. Une file est par extension associée à une voie dans le sens où elle est guidée par cette dernière. Dès lors, pour cette étude, sont nommées voies (V) les espaces de la chaussée où se tissent les files et inter-files (IF) les interstices situés entre ces voies.

Ainsi, pour un deux-roues motorisé (2RM), remonter une file revient à dépasser les véhicules pris dans la congestion, par la droite ou la gauche de la file. En France, cette pratique, bien que revendiquée par des associations de conducteurs de 2RM, est le fruit d'une prise de risque volontaire illégale. Cette prise de risque entraîne une baisse de la co-visibilité entre les usagers qui se partagent la route ainsi qu'une hausse de la vitesse des 2RM par rapport aux véhicules qui restent dans la file (CNRS Images, 2017). Ces effets sont de fait des facteurs aggravant l'accidentalité routière et renforcent l'image dangereuse associée à la présence du 2RM sur les routes.

Dans les années 2000, afin d'établir des connaissances sur ce sujet, le Gouvernement français missionna les organismes prédécesseurs du Cerema pour observer les remontées de files sur le réseau autoroutier à l'approche des agglomérations. Ainsi, suite à ces observations en 2008, année de publication du premier rapport sur les gisements de sécurité pour les 2RM dit « Rapport Guyot » (Guyot, Dunikowski, & Loescher, 2012), fut introduit le concept de circulation inter-files (CIF).

Cas particulier de la remontée de files, la CIF consiste à s'insérer à 2RM entre les files de véhicules au sein d'un trafic dense et congestionné dans le même sens. Ces véhicules sont à l'arrêt ou roulent à une vitesse $v \leq 50$ km/h. Pour être en CIF, le 2RM doit se mouvoir dans le premier inter-files (IF₁), le plus à gauche de la chaussée, situé entre les files empruntant les voies V₁ et V₂ (Illustration 1). Ce 2RM peut rouler plus vite que les autres véhicules mais doit garder une vitesse jusqu'à 30 km/h de plus que ces derniers, tout en respectant la VMA à 50 km/h. Dès lors, la VMA d'un 2RM en CIF est fixée à 30 km/h dans un trafic à l'arrêt. Les chaussées où pratiquer la CIF ne doivent comporter que des voies dans le même sens et doivent être comprises dans une route dont la vitesse maximale autorisée (VMA) est au moins fixée à 70 km/h. En outre, la CIF s'oppose à la remontée inter-files (RIF) qui concerne la remontée de files, que l'infrastructure soit adéquate ou non à la CIF. Sur ces voies adéquates, un 2RM est dit en RIF si son conducteur enfreint au moins une

1. CONTEXTE

des règles de la CIF, qu'il s'agisse de la position du 2RM sur la chaussée, de sa vitesse en inter-files ou de celle du trafic. Ces dispositions ont été fixées par le décret 2021-993 du 28 juillet 2021.

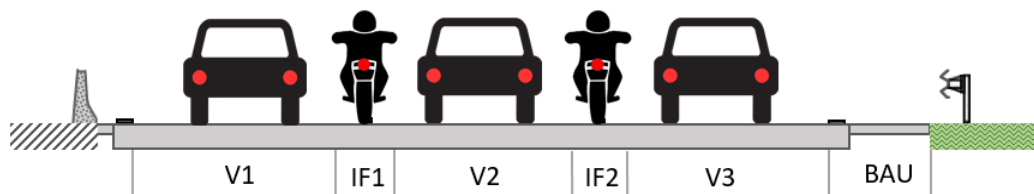


Illustration 1 – Dénomination des espaces dans l'évaluation de la seconde expérimentation de la circulation inter-files

En période de congestion, le 2RM situé en position IF_1 est en CIF tandis que celui en IF_2 est en RIF.

1.2. LA PREMIÈRE EXPÉRIMENTATION DE LA CIRCULATION INTER-FILES

Le 21 janvier 2021, le Cerema a publié le rapport qui rassemble les résultats de l'évaluation de la première expérimentation de la CIF (Beltrami & Hiron, Expérimentation de la circulation inter-files des deux-roues motorisés – rapport d'évaluation, 2021).

Pour mémoire, la CIF était autorisée dans onze départements, entre les deux voies les plus à gauche de la chaussée sur les autoroutes et les voies à caractéristiques autoroutières, en cas de trafic dense, avec une vitesse $v \leq 50$ km/h, du 2 février 2016 au 31 janvier 2021 (décret du 23 décembre 2015).

La mission d'évaluation de cette expérimentation était menée par le Cerema, l'Université Gustave-Eiffel (UGE) et la société Ergocentre. Elle portait sur quatre sujets complémentaires : le suivi de l'accidentalité, l'analyse des comportements, l'acceptabilité de la mesure auprès des usagers et la formation à la pratique de la CIF dans le cadre défini par l'expérimentation.

Les résultats de l'évaluation furent contrastés sur plusieurs aspects. En effet, si l'expérimentation avait des effets positifs au niveau des comportements observés, il ressortait toutefois que les conducteurs respectant les règles de l'expérimentation restaient minoritaires. L'expérimentation permit de renforcer la pédagogie mais des marges de progrès subsistaient, en particulier dans les centres de conduite. La CIF des 2RM avec les règles de l'expérimentation était bien acceptée, y compris par les conducteurs de véhicules légers (VL). Les résultats d'accidentalité semblaient quant à eux indiquer une tendance à une légère hausse des accidents corporels liés à la CIF ou à la RIF. Le cas du département de la Gironde était spécifique et ses mauvais résultats d'accidentalité étaient difficiles à expliquer. L'apparition de la CIF avec l'expérimentation aboutissait-elle à un phénomène de « rattrapage », ou s'expliquait-elle par l'évolution du trafic pendant la période ? Les éléments recueillis ne permettaient pas de conclure.

1.3. UNE NOUVELLE EXPÉRIMENTATION DE LA CIRCULATION INTER-FILES

1.3.1. De nouvelles zones d'action

Les résultats de l'évaluation de la première expérimentation de la CIF n'ayant pas permis aux décideurs publics de se positionner en faveur d'une généralisation ou d'une interdiction de cette pratique, il a été décidé en 2021 de reconduire cette expérimentation en modifiant plusieurs paramètres, notamment en termes de réseau, objet de l'expérimentation qui est plus étendu. Ainsi, depuis le 2 août 2021, la CIF est de nouveau autorisée à titre expérimental, sur une partie du territoire français (Illustration 2). Comme lors de la précédente expérimentation de la CIF, cette pratique est autorisée sur le réseau routier adéquat dans certains départements¹ à titre expérimental tandis que les enquêtes d'opinion couvrent l'ensemble du territoire français.



Illustration 2 – La Loire-Atlantique : un nouveau territoire où expérimenter la circulation inter-files

Banlieue de Nantes, N844 (périphérique extérieur), Saint-Herblain, Loire-Atlantique
Extrait des relevés vidéo de trafic, le 21 mars 2022

¹ Dans ce rapport, sont nommées départements les subdivisions administratives correspondant aux circonscriptions départementales et non aux collectivités territoriales. Dès lors, s'il est question du département du Rhône, la commune de Lyon est implicitement désignée, bien qu'elle fasse partie du territoire d'action du Conseil de la Métropole de Lyon et non de celui du Conseil départemental du Rhône.

1. CONTEXTE

Le choix des départements concernés par la seconde expérimentation de la CIF est dû aux constats dressés sur la présence récurrente de congestion, la part de 2RM dans la circulation routière et la connaissance de la pratique de la CIF. Compte tenu de l'ancienneté variable de cette pratique selon les territoires, l'évaluation de la seconde expérimentation de la CIF porte sur le zonage suivant (Illustration 3).

- La première zone expérimentale concerne les départements dans lesquels la CIF était expérimentée de 2016 à 2021 : les Bouches-du-Rhône, la Gironde, le Rhône, la « Ville de Paris », la Seine-et-Marne, les Yvelines, l'Essonne, les Hauts-de-Seine, la Seine-Saint-Denis, le Val-de-Marne et le Val-d'Oise.
- La seconde zone expérimentale comprend les départements ajoutés pour la seconde expérimentation : les Alpes-Maritimes, la Drôme, la Haute-Garonne, l'Hérault, l'Isère, la Loire-Atlantique, le Nord, les Pyrénées-Orientales, le Var et le Vaucluse.
- Le reste de la France est quant à lui considéré comme zone témoin, le cas échéant.



Illustration 3 – Les territoires concernés par la seconde expérimentation de la circulation inter-files

Liste validée par le décret du 28 juillet 2021 portant expérimentation de la circulation inter-files

La nouvelle expérimentation de la CIF vise à poursuivre les analyses effectuées lors de celle qui l'a précédée. Incluant de nouvelles analyses sur un territoire plus large, cette nouvelle évaluation a pour but de fournir aux autorités les éléments nécessaires à une prise de décision. En autorisant, à titre expérimental, la CIF des 2RM dans certains lieux où elle est déjà pratiquée, tout en l'encadrant par les règles précisées dans le décret du 28 juillet 2021 ainsi qu'en communiquant sur les bonnes pratiques, il est fait l'hypothèse de quatre impacts :

1. un impact en matière de circulation, qui est donc une amélioration des déplacements à travers le respect des nouvelles règles de la CIF ;
2. un impact en matière de gravité des accidents impliquant un 2RM lorsque les conditions de la pratique de la CIF sont présentes. En encadrant la pratique de la CIF, notamment en termes de vitesse pratiquée, il est aussi attendu une gravité plus faible lors de l'occurrence d'accidents ;
3. un impact en matière de compréhension, de connaissance et d'enseignement de la règle, qui permettrait de manière indirecte une amélioration des déplacements et une baisse de l'accidentalité ;
4. un impact en matière d'acceptabilité, qui permettrait de manière indirecte une amélioration des déplacements et une baisse de l'accidentalité.

Comme lors de la précédente expérimentation, la Délégation à la sécurité routière (DSR) a confié l'évaluation au Cerema, en collaboration avec l'UGE et Ergocentre. Plusieurs sujets y sont abordés : comportements des usagers de la route, accidentalité, acceptabilité et formation à cette pratique de conduite. En outre, cette évaluation offre des analyses complémentaires telles que l'étude des effets de la présence des forces de l'ordre lors de la pratique de la CIF ou encore la compréhension des effets d'une signalisation verticale d'information rappelant la VMA de 50 km/h pour les 2RM en CIF.

1.3.2. Un réseau routier expérimental élargi

Avec un nombre plus important de départements impliqués dans la nouvelle expérimentation de la CIF, le réseau routier concerné par cette pratique s'accroît (Illustration 4). Dans les « réseaux CIF », sont comprises toutes les routes à chaussées séparées, en sens unique, dont les voies contiguës sont orientées dans le même sens. Pour qu'un axe soit inscrit dans ce réseau, sa VMA doit être au moins fixée à 70 km/h. Les caractéristiques du réseau sont les mêmes que lors de la première expérimentation. Au cours de l'évaluation, le réseau a été régulièrement actualisé, pour prendre en compte les évolutions routières, comme les zones en travaux, les créations de voies ou encore les modifications de limitation de vitesse.

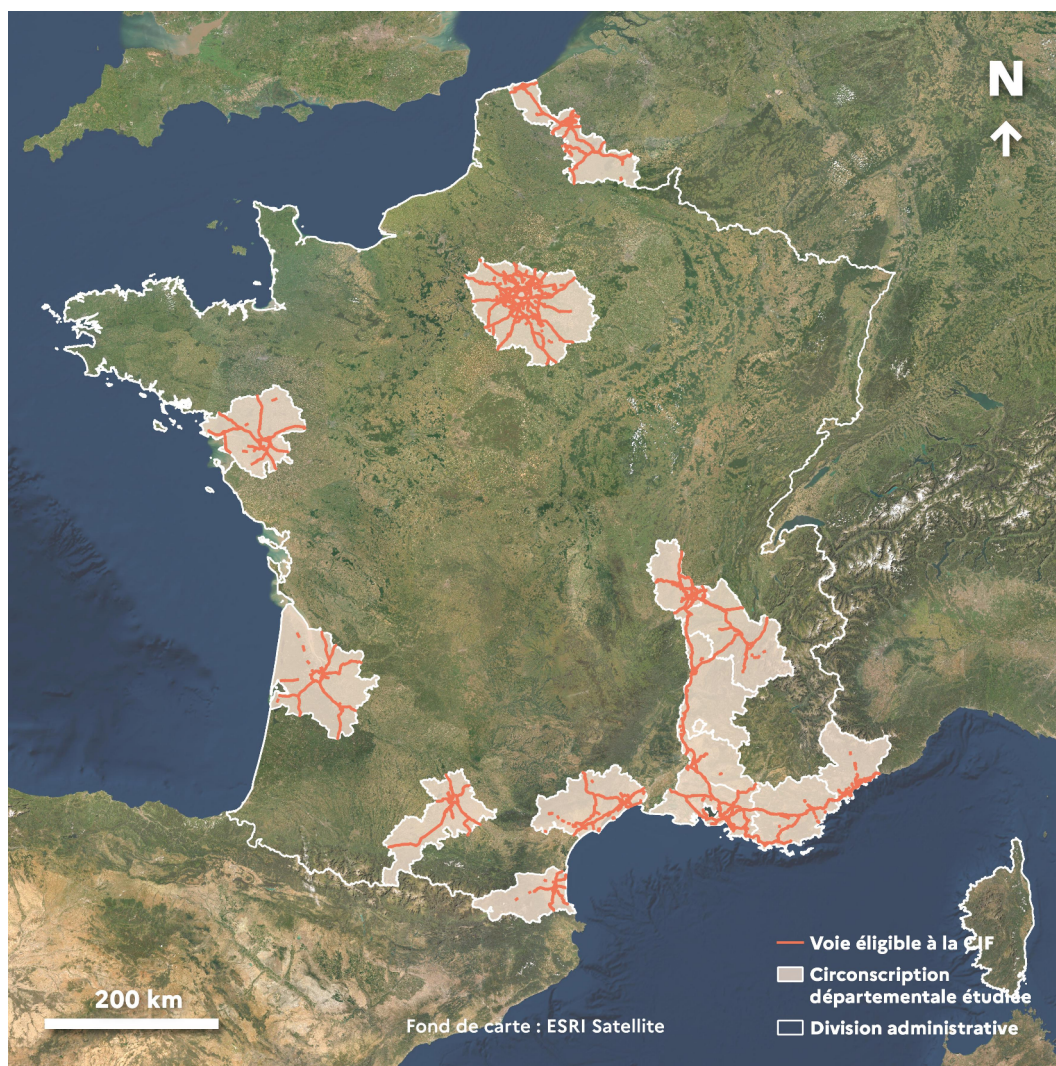


Illustration 4 – Les réseaux routiers adéquats à la circulation inter-files

Réseau établi à partir des données de la BD TOPO® (IGN, 2023). Détails par subdivision administrative fournis en annexe.

Ainsi le réseau ouvert à la CIF est d'une longueur totale estimée à 10 000 km par sens de circulation. Les voies du réseau sont en majorité des autoroutes et des voies rapides à caractéristiques autoroutières. Le reste des chaussées concernées regroupe certaines voies urbaines et d'autres portions de route qui répondent aussi aux conditions requises pour figurer dans ce réseau. Toutefois, ce réseau reste théorique puisque plusieurs des routes qui le composent n'ont jamais connu, ne connaissent pas ou ne connaîtront jamais de congestion – hors événement exceptionnel – et en corollaire de condition compatible à la pratique de la CIF.

Ce réseau reste cependant utile pour désigner les voies concernées mais aussi pour mieux cibler les accidents corporels potentiellement en lien avec la CIF, ce afin d'améliorer le traitement statistique de l'accidentalité liée à cette pratique. Enfin, pour ce rapport, la dernière révision du réseau a été réalisée à l'été 2023 à partir des données mises à disposition par l'IGN.

1.3.3. De nouveaux questionnements

Les questions suivantes ont guidé les évaluations présentées dans ce rapport.

- Sur les réseaux de la première zone expérimentale, l'amélioration du partage de la voirie vue à travers le respect des règles de la CIF constatée lors de la première expérimentation se poursuit-elle avec la nouvelle expérimentation ?
- Pour les territoires ayant déjà participé à la première expérimentation, l'amélioration de la connaissance des règles et de leur acceptabilité constatée lors de la première expérimentation se poursuit-elle avec la nouvelle expérimentation ?
- Sur les réseaux de la seconde zone expérimentale, l'instauration d'une expérimentation avec la communication associée aux règles de la CIF conduit-elle à une évolution des comportements des usagers dans le partage de la voirie ?
- Pour les nouveaux territoires, les règles de pratique de la CIF sont-elles comprises et acceptées par les conducteurs de VL et de 2RM ?
- Y a-t-il eu une évolution dans le volume de déplacements et de la durée où la CIF est praticable sur les « réseaux CIF » ?
- L'introduction de l'expérimentation de la CIF modifie-t-elle l'accidentalité sur les « réseaux CIF » dans les zones expérimentales ?
- L'évolution de l'accidentalité diffère-t-elle entre les territoires ayant déjà réalisé la première expérimentation et les nouveaux territoires qui ont été ajoutés ?
- Y a-t-il un lien entre le respect des règles et le sentiment d'une possibilité d'être contrôlé ?
- Quels sont les contenus pédagogiques proposés par les moniteurs des écoles de conduite ?
- La présence de voies réservées impacte-t-elle la pratique de la CIF ?
- La signalisation routière expérimentée est-elle comprise des conducteurs ?

1.4. UNE NOUVELLE ÉVALUATION DE LA CIRCULATION INTER-FILES

L'évaluation de la seconde expérimentation de la CIF est le fruit de plusieurs volets d'étude.

1.4.1. L'acceptabilité de la circulation inter-files

L'acceptabilité de l'encadrement de la CIF a été mesurée à travers trois vagues d'enquête réalisées auprès d'un échantillon de conducteurs de VL et de 2RM résidant dans les départements de la première expérimentation, de la seconde expérimentation et des départements où aucune expérimentation n'a été mise en place. Un focus particulier a été également réalisé sur la région Île-de-France car dans cette région la pratique de la CIF et les accidents liés à celle-ci sont en moyenne plus nombreux que dans les autres régions (Guyot, Dunikowski, & Loescher, 2012).

Les déclarations des individus, à 2RM et en VL, ont été recueillies par un questionnaire en ligne au cours de trois vagues d'enquête telles que :

- vague 1, juillet 2021 – 1761 répondants dont 944 automobilistes et 817 conducteurs de 2RM ;
- vague 2, juin 2022 – 1695 répondants dont 898 automobilistes et 797 conducteurs de 2RM ;
- vague 3, juillet 2023 – 1700 répondants dont 900 automobilistes et 800 conducteurs de 2RM.

Le questionnaire était composé de différentes sections abordant à la fois les caractéristiques socio-démographiques, les habitudes de conduite, ainsi que les différents facteurs en lien avec les notions d'acceptabilité, d'intention et de respect déclaré des règles de circulation liées à la pratique de la CIF. Des questions étaient communes aux conducteurs de 2RM et de VL et d'autres spécifiques à chacune de ces populations.

1.4.2. L'accidentalité liée à la circulation inter-files

Lors de l'évaluation précédente, un travail approfondi a été mené pour analyser en détail les mécanismes d'accidents de 2RM présents dans les conditions de CIF ou en RIF. Dans cette nouvelle évaluation, le parti retenu n'est pas de réitérer cette analyse approfondie mais de suivre les volumes globaux afin de détecter si une évolution forte devait survenir.

L'évaluation de l'accidentalité liée à la CIF a donc porté sur plusieurs niveaux d'analyse des fichiers BAAC. Les données d'accidentalité des usagers à 2RM ont été analysées et suivies à l'échelle des départements puis à l'échelle des « réseaux CIF ». Ces éléments permettent d'avoir le contexte général de l'accidentalité des usagers à 2RM. À partir des données d'accidentalité impliquant au moins un 2RM sur les réseaux CIF, les accidents dont les conducteurs de 2RM étaient désignés dans

le BAAC par « entre deux files » ont été extraits et analysés. Ces données ont été comparées à celles issues des travaux précédents (première expérimentation) et permettent de discriminer les accidents relevant de la CIF ou de la RIF sans pouvoir les séparer. Afin d'estimer la part des accidents impliquant un 2RM dans des conditions de CIF autorisée, une extraction des accidents de 2RM impliquant un conducteur de 2RM « entre deux files » a été effectuée selon une méthodologie discriminant les heures de pointe selon la zone étudiée, ces heures étant celles où la présence de congestion est la plus probable (cf. annexe).

1.4.3. Les comportements des usagers en inter-files

Contrairement à la première évaluation où les vidéos étaient analysées humainement, l'étude des comportements des usagers s'est faite ici à l'aide d'un logiciel d'analyse automatisée d'images. Dans les discussions qui ont suivi l'expérimentation précédente, ont été mis en évidence d'une part le besoin d'informations sur l'évolution du trafic de 2RM au cours de l'expérimentation et d'autre part le besoin d'informations sur les vitesses pratiquées par les conducteurs de VL et poids lourds (PL). Grâce aux travaux parallèles entrepris par le Cerema, le traitement automatisé des images pourrait répondre à ces deux questionnements (Leray, 2022).

Outre un gain de temps substantiel dans l'analyse des données, cette nouvelle méthode permet d'analyser davantage de vidéos et de discriminer plus finement les comportements des usagers observés. Cela se confirme dans les résultats en comparant les détections humaines et automatiques. Il convient de noter que dans certains cas limités en nombre, la détection et/ou l'affectation d'une position des 2RM n'a pas été possible du fait du masquage par d'autres véhicules sur les vidéos analysées ou du fait des conditions d'observations dégradées (mauvais angle de



Illustration 5 – Les points d'observation des comportements compris dans les départements concernés par la seconde expérimentation de la circulation inter-files des deux-roues motorisés

Réseau routier établi à l'aide de la BD TOPO (IGN).

prise de vue, faible luminosité, contre-jour...). Pour autant, leur rareté permet de ne pas remettre en cause les enseignements qui ont été tirés.

Vingt-deux sites d'observation ont été déterminés pour couvrir les vingt-et-un départements concernés par la seconde expérimentation de la CIF (Illustration 5). Le choix de ces sites est détaillé dans le rapport méthodologique. À l'instar de la première évaluation, les observations ont été réalisées sur des périodes quadrimestrielles entre 2021 à 2023.

1.4.4. L'enseignement de la circulation inter-files en école de conduite

L'expérimentation de la CIF implique une prise en considération de son instruction par les enseignants de la conduite et de la sécurité routière (ECSR). Ce phénomène conduit à s'interroger sur l'enseignement de la CIF en formation initiale. Ainsi, lors de la seconde expérimentation de la CIF, 433 ECSR ont répondu à un questionnaire transmis par l'intermédiaire de la DSR. Ces enquêtes, opérées de manière longitudinale, se sont déroulées en deux temps de recueil de données, programmés à un et deux ans après le début de l'expérimentation. À l'issue, les résultats obtenus permettent d'estimer si l'enseignement de la CIF se renforce ou au contraire s'essouffle. Trois indicateurs permettent de qualifier cette évolution :

1. le niveau de connaissance et de compréhension de la réglementation et de l'expérimentation CIF de la part des ECSR dédiés à la formation à la conduite d'un 2RM ;
2. le taux de transmission des connaissances théoriques et des savoir-faire relatifs à la CIF ;
3. le poids des effets de la réglementation en test sur le métier d'ECSR et les contenus de formation délivrés.

À l'instar de la première expérimentation de la CIF, ces données ont été recueillies par l'intermédiaire d'un questionnaire en ligne pré-testé. Bien que cet outil ait été créé pour la seconde expérimentation, certaines questions rejoignent celles posées lors de l'étude de la première expérimentation et permettent de réaliser une analyse sur une période plus longue.

1.5. LE PROCESSUS D'ÉVALUATION

Contrairement à celle de la première expérimentation qui s'articulait selon les volets étudiés², l'évaluation de la seconde expérimentation de la CIF suit une approche qui se veut transversale, à partir des données recueillies dans chaque volet mais aussi d'études complémentaires. Cette démarche permet par exemple de mettre en avant les liens entre les comportements déclarés dans les enquêtes et ceux observés par traitement des vidéos, de manière à donner sens aux résultats et favoriser l'aide à la décision publique. Ainsi la suite de ce rapport se présente suivant les thématiques suivantes.

- Évoquer la CIF : il s'agit de savoir comment le message est transmis et compris.
- Pratiquer la CIF : il s'agit à partir du décret d'estimer le respect des règles par les usagers à 2RM.
- Éprouver la CIF : il s'agit de recueillir les avis et retours d'expériences sur cette pratique.
- Appréhender la CIF : il s'agit d'étudier le risque lié à cette pratique et les effets induits.
- Contrôler la CIF : il s'agit de comprendre si le respect des règles est dû au risque d'une sanction.

² Acceptabilité, accidentalité, comportements et formation étaient des sujets indépendamment traités lors de l'évaluation de la première expérimentation de la CIF

2. ÉVOQUER LA CIRCULATION INTER- FILES

2.1. FAIRE CONNAÎTRE LA CIRCULATION INTER-FILES

2.1.1. La notoriété de l'expérimentation de la circulation inter-files

Les résultats des enquêtes menées auprès des conducteurs de 2RM et de VL indiquent que, dans l'ensemble, la notoriété de la première expérimentation de la CIF apparaît plutôt faible et stable à travers les années. En moyenne, 50 % des conducteurs de VL et de 2RM déclarent ne pas avoir eu connaissance de l'expérimentation précédente ni des résultats, 35 % déclarent avoir eu connaissance seulement de l'expérimentation précédente et 15 % de l'expérimentation précédente et de ses résultats (Illustration 6). Une légère augmentation des connaissances seulement de l'expérimentation précédente est constatée entre les vagues d'études allant de 28 % en 2021 à 40 % en 2023. Toutefois, la part de participants attestant avoir eu à la fois connaissance de l'expérimentation de la CIF et de ses résultats diminuent, allant de 19 % en 2021 à 12 % en 2023.

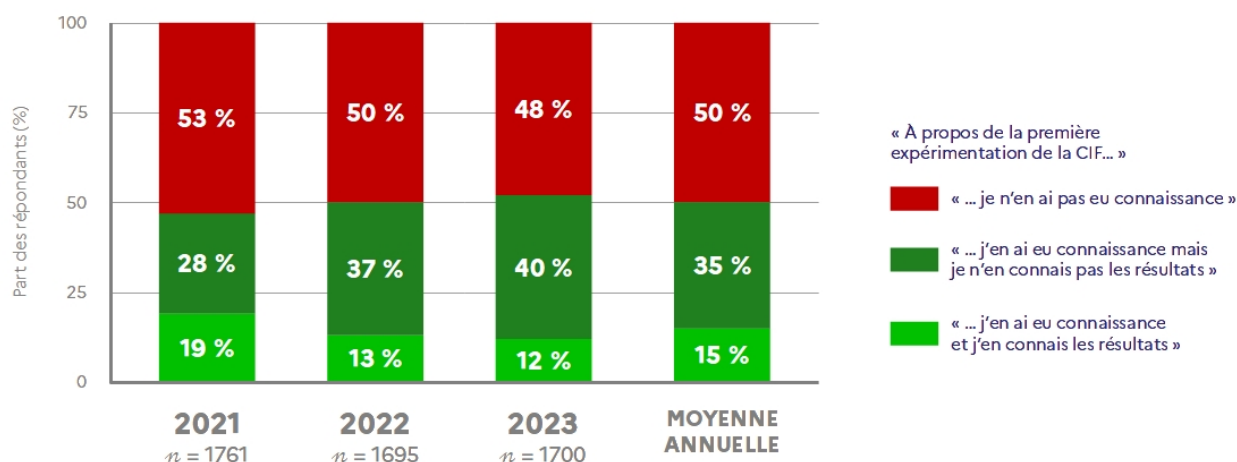


Illustration 6 – Notoriété annuelle de la première expérimentation de la circulation inter-files

Lecture : en 2023, 12 % des conducteurs interrogés déclarent avoir vu et connaître les résultats de la première expérimentation de la CIF. Résultats issus des trois vagues d'enquêtes sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Couverture sur la France entière, 2RM et VL confondus. Pour chaque année, *n* désigne le nombre de personnes interrogées.

La prise en compte des types d'utilisateurs permet de compléter ces propos (Illustration 7). En moyenne, les conducteurs de 2RM ont eu plus souvent connaissance de l'expérimentation précédente et des résultats (24 %) comparativement aux conducteurs de VL (7 %). Ces derniers sont plus nombreux à indiquer ne pas avoir eu connaissance de l'expérimentation (60 %) comparativement aux conducteurs de 2RM (38 %).

2. ÉVOQUER LA CIRCULATION INTER-FILES

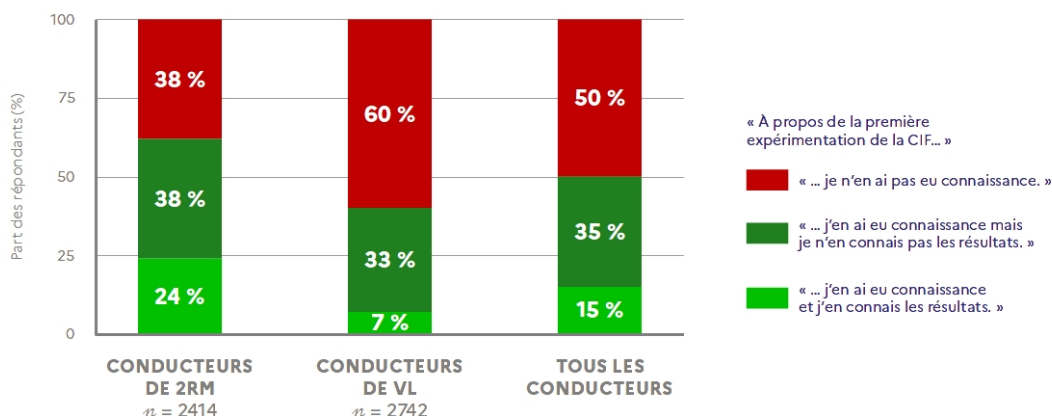


Illustration 7 – Notoriété de la première expérimentation de la circulation inter-files selon le principal moyen de déplacement des conducteurs interrogés

Lecture : 24 % des conducteurs de 2RM interrogés déclarent avoir vu et connaître les résultats de la première expérimentation de la CIF. Résultats issus des trois vagues d'enquêtes sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Couverture sur la France entière. Pour chaque année, *n* désigne le nombre de personnes interrogées dans les trois vagues.

Concernant les différentes zones d'étude, la proportion la plus importante de personnes ayant eu connaissance de l'expérimentation précédente et des résultats se trouve dans la région Île-de-France (22 %), tous usagers confondus (Illustration 8). Bien qu'elle augmente légèrement au cours de l'expérimentation, la connaissance de cette dernière reste donc plutôt faible, en particulier pour les conducteurs de VL.

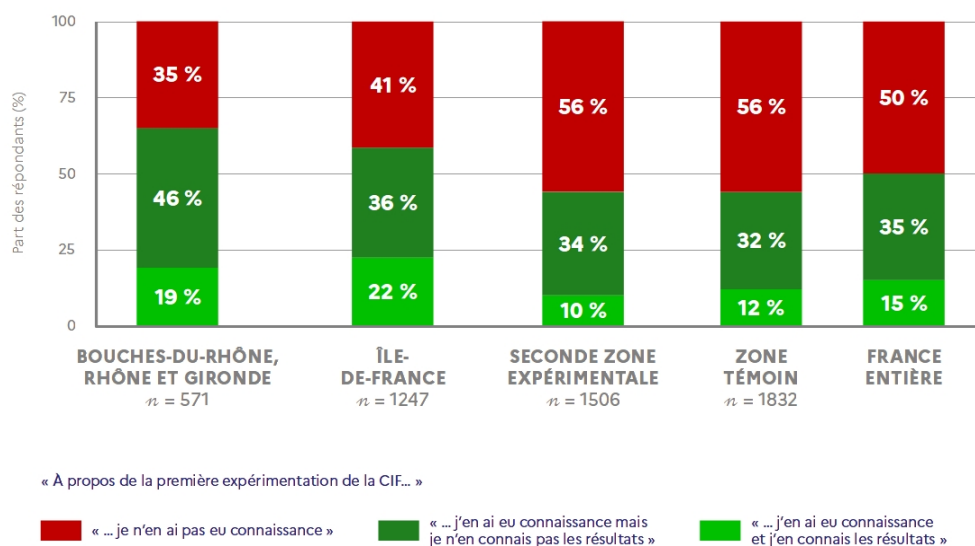


Illustration 8 – Notoriété de la première expérimentation de la circulation inter-files selon la provenance des conducteurs interrogés

Lecture : 22 % des conducteurs franciliens interrogés déclarent avoir vu et connaître les résultats de la première expérimentation de la CIF. Résultats issus des trois vagues d'enquêtes sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Les répondants sont des conducteurs de 2RM ou de VL. Pour chaque année, *n* désigne le nombre de personnes interrogées dans les trois vagues. Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

Du côté de la formation, la majorité des ECSR déclarent avoir connaissance de l'expérimentation de la CIF. L'illustration suivante permet notamment de remarquer que cette notoriété est d'ailleurs de plus en plus importante au fil des années, sur l'ensemble du territoire français, puisque 92 % des formateurs ont eu connaissance de la première expérimentation, contre 96 % pour la seconde (Illustration 9). Cette augmentation peut notamment être expliquée par une propagation plus importante de l'information dans la zone témoin. Dans cette zone, la part de formateurs déclarant avoir entendu parler de l'expérimentation de la CIF est passée de 89 % en 2022 à 98 % en 2023.

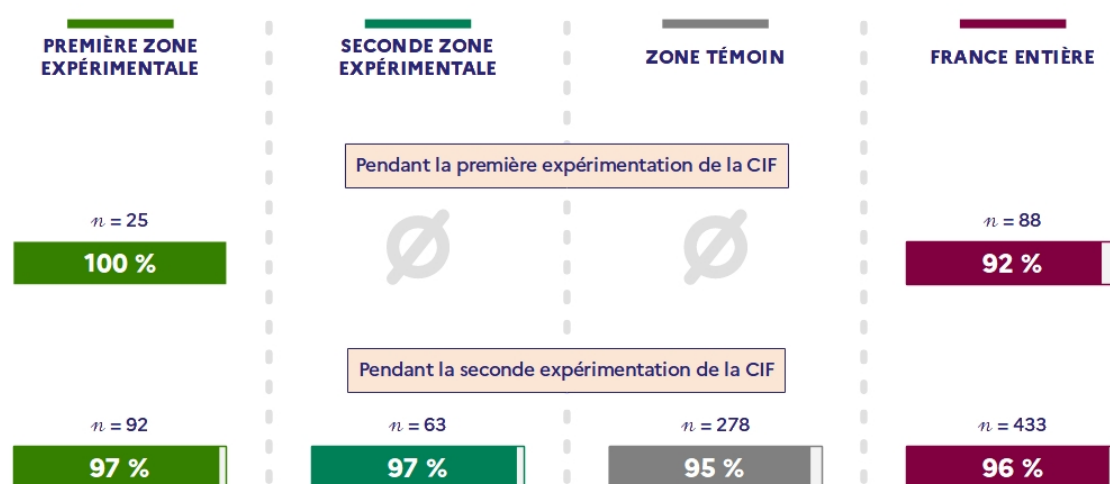


Illustration 9 – Notoriété de l'expérimentation de la circulation inter-files chez les formateurs interrogés, classés selon leur provenance

Lecture : dans la première zone expérimentale, 97 % des ECSR interrogés déclarent avoir entendu parler de l'expérimentation de la CIF, lors de sa seconde expérimentation. Résultats issus des enquêtes sur la formation, réalisées en 2020, 2022 et 2023. Chaque pourcentage désigne la part d'ECSR déclarant avoir entendu parler de l'expérimentation de la CIF. « Pendant la première expérimentation de la CIF », n désigne le nombre de personnes interrogées en 2020. « Pendant la seconde expérimentation de la CIF », n désigne le nombre de personnes interrogées en 2022 et 2023. L'absence de résultats pour certaines zones s'explique par le retrait de la seconde zone expérimentale dans la zone témoin entre les deux expérimentations de la CIF.

2.1.2. Les moyens de communication de la circulation inter-files

La communication entourant cette nouvelle expérimentation a pris plusieurs formes. A l'instar des actions menées lors de la première expérimentation, une grande campagne de distribution de flyers a notamment été effectuée au début de cette nouvelle expérimentation.

En moyenne, 30 % des participants aux enquêtes, en VL ou à 2RM, déclarent avoir eu connaissance de la mise en place de la seconde expérimentation de la CIF. Parmi eux, les participants indiquent avoir entendu parler de la seconde expérimentation en premier lieu par la télévision (15 %), puis par la presse (9 %) et par la radio (8 %). Seulement 2 % des participants déclarent avoir eu connaissance de la seconde expérimentation à travers les prospectus. Il est possible que les différents canaux proposés dans le questionnaire (presse, radio, télévision,

prospectus, bouche à oreille et internet) ne recouvrent pas tous les moyens possiblement utilisés par les participants, ce qui explique les faibles pourcentages.

De la même manière, du côté des ECSR, les répondants indiquent en majorité avoir eu connaissance de la seconde expérimentation par le biais de recherches personnelles (67 %) (Illustration 10). La proportion de formateurs informés par les collègues, leur direction ou lors de conférences demeure plus faible (respectivement 36 %, 28 % et 12 %). Néanmoins, ce moyen d'information semble porter ses fruits puisque 91 % des ECSR de la seconde expérimentation, toutes zones confondues, sont en mesure d'indiquer que la pratique de l'inter-files est autorisée à titre expérimental et 83 % sont capables d'indiquer correctement si le département au sein duquel ils exercent leurs fonctions fait partie ou non de l'expérimentation.

« Moi, ECSR, j'ai pris connaissance de la seconde expérimentation de la CIF... »

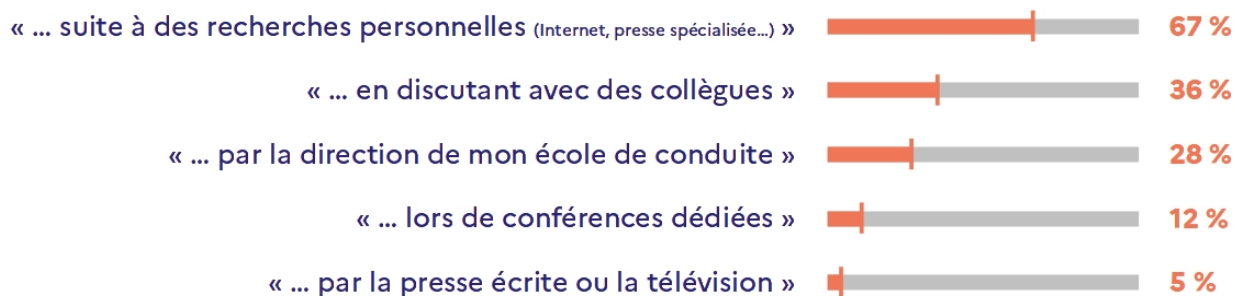


Illustration 10 – Principaux moyens par lesquels les formateurs en école de conduite connaissent la seconde expérimentation de la circulation inter-files

Lecture : 36 % des ECSR interrogés déclarent avoir pris connaissance de la CIF en discutant avec des collègues. Résultats issus des deux vagues d'enquêtes sur la formation de la CIF, réalisées lors de sa seconde expérimentation. Les 421 personnes interrogées proviennent de la France entière. Détails des réponses dans l'annexe.

2.1.3. La communication des règles de la circulation inter-files

La connaissance du cadre réglementaire de la CIF a évolué entre le moment précédant le début de l'expérimentation et la fin de la seconde expérimentation (Illustration 11). Les enquêtes mettent en évidence qu'une évolution s'est produite au cours de cette expérimentation. En effet, le taux de participants déclarant que la CIF est « autorisée sur certaines zones d'expérimentation mais interdite ailleurs » a augmenté au cours des trois ans, passant de 22 % à 39 %. Dans le même temps, la part des répondants considérant que la pratique de la CIF est autorisée sur tout le territoire par le code de la route a évolué également de 16 % à 22 %. Ces différences pourraient être dues aux dates de passation de l'enquête. En effet lors du premier semestre 2021, la CIF n'était pas encore autorisée dans certaines zones mais bien interdite par le code de la route. Les variations des fréquences des réponses des participants sont donc cohérentes au regard du contexte de l'étude.

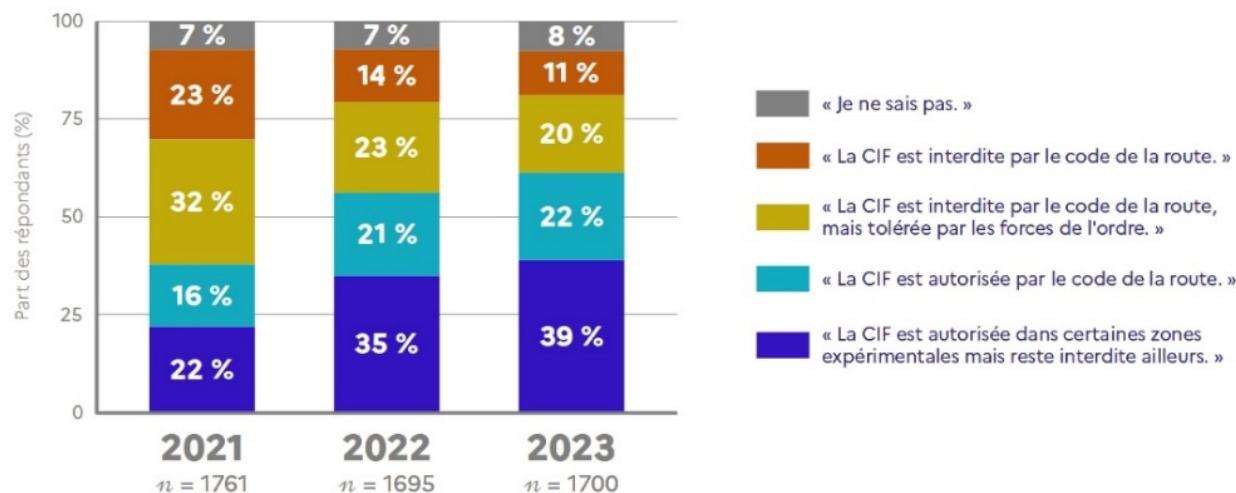


Illustration 11 – Connaissance annuelle de la réglementation de la circulation inter-files

Lecture : en 2022, 35 % des conducteurs interrogés déclarent que la CIF est autorisée dans certaines zones expérimentales mais reste interdite ailleurs. Résultats issus des trois vagues d'enquêtes sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Couverture sur la France entière, conducteurs de 2RM et de VL confondus. Pour chaque année, n désigne le nombre de personnes interrogées.

Au regard des différences entre les zones d'étude, les participants résidant dans les Bouches-du-Rhône, la Gironde et le Rhône (40 %) déclarent plus fréquemment que les autres répondants que la CIF est « autorisée sur certaines zones d'expérimentation mais interdite ailleurs » (Illustration 12). Ces répartitions semblent cohérentes au regard de la première expérimentation. Le degré d'accord avec l'item décrivant la CIF comme « autorisée sur certaines zones d'expérimentation mais interdite ailleurs » se situait entre 32 % et 50 % pour la première expérimentation.

	Bouches-du-Rhône, Gironde et Rhône <i>n</i> = 571	Île-de-France <i>n</i> = 1247	Seconde zone expérimentale <i>n</i> = 1506	Zone témoin <i>n</i> = 1832
« Je ne sais pas »	6 %	4 %	8 %	9 %
« La CIF est interdite par le code de la route »	12 %	12 %	17 %	19 %
« La CIF est interdite par le code de la route mais tolérée par les forces de l'ordre »	20 %	27 %	24 %	26 %
« La CIF est autorisée par le code de la route »	22 %	23 %	18 %	18 %
« La CIF est autorisée dans certaines zones expérimentales mais reste interdite ailleurs »	40 %	33 %	32 %	28 %

Illustration 12 – Connaissance de la réglementation de la circulation inter-files selon la provenance des conducteurs interrogés

Lecture : 33 % des conducteurs franciliens interrogés considèrent que la CIF est autorisée dans certaines zones mais reste interdite ailleurs. Résultats issus des trois vagues d'enquêtes sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Réponses des conducteurs de 2RM et de VL confondues. Pour chaque colonne, n désigne le nombre de personnes interrogées dans les trois vagues tandis que les cases colorées correspondent aux fréquences que ces personnes ont le plus déclarées. Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

Les conducteurs de VL sont en moyenne plus nombreux que les conducteurs de 2RM à déclarer ne pas savoir si la pratique de la CIF est autorisée ou interdite ; soit 11 % pour les conducteurs de VL et 4 % pour les conducteurs de 2RM.

Concernant les enseignants de la conduite d'un 2RM, 71 % des formateurs interrogés lors de la seconde expérimentation affirment connaître la réglementation associée à l'autorisation de la pratique de la CIF, d'autant plus lorsqu'ils exercent dans les zones expérimentales où la CIF est autorisée : 80 % dans ces zones contre 65 % en zone témoin (Illustration 13).

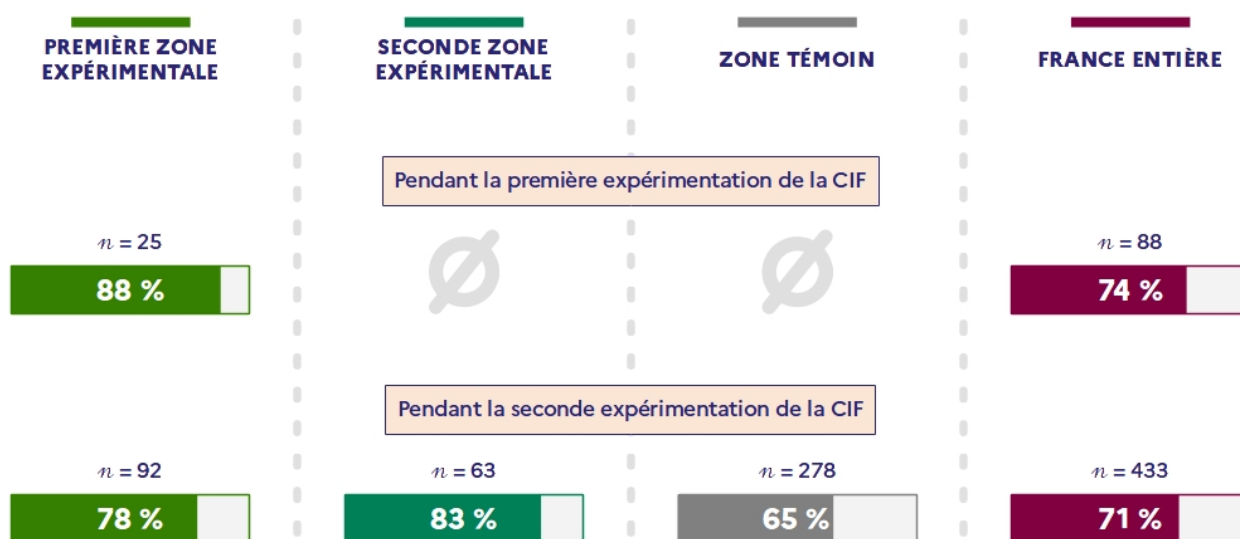


Illustration 13 – Notoriété des règles associées à l'expérimentation de la circulation inter-files chez les formateurs interrogés, classés selon leur provenance

Lecture : dans la première zone expérimentale, 78 % des ECSR interrogés déclarent connaître les règles en vigueur pour pratiquer la CIF, lors de sa seconde expérimentation. Résultats issus des enquêtes sur la formation, réalisées en 2020, 2022 et 2023. Chaque pourcentage désigne la part d'ECSR déclarant connaître les règles en vigueur pour pratiquer la CIF. « Pendant la première expérimentation de la CIF », *n* désigne le nombre de personnes interrogées en 2020. « Pendant la seconde expérimentation de la CIF », *n* désigne le nombre de personnes interrogées en 2022 et 2023. L'absence de résultats pour certaines zones s'explique par le retrait de la seconde zone expérimentale dans la zone témoin entre les deux expérimentations de la CIF.

Bien que ces chiffres tendent à diminuer suite à la première expérimentation, la maîtrise des règles de la CIF demeure plutôt bonne. Lors de la seconde expérimentation, sur six questions, 75 % des réponses apportées par les enseignants interrogés sont correctes, quel que soit le lieu d'exercice (Illustration 14). Dans la réglementation, les consignes les mieux retenues par les formateurs concernent la réintégration des voies suite à une conduite à plus de 50 km/h (88 %) et à l'avertissement des autres usagers (83 %). En revanche, il ressort des difficultés concernant les règles sur l'écart de vitesse Δ . Près de 45 % des formateurs ne sont pas en mesure d'indiquer que $\Delta \leq 30$ km/h, et 38 % ne sont pas en mesure d'exprimer la VMA lorsque les autres véhicules sont à l'arrêt. Dans la première expérimentation, les formateurs ne s'accordaient pas sur la VMA.

2. ÉVOQUER LA CIRCULATION INTER-FILES

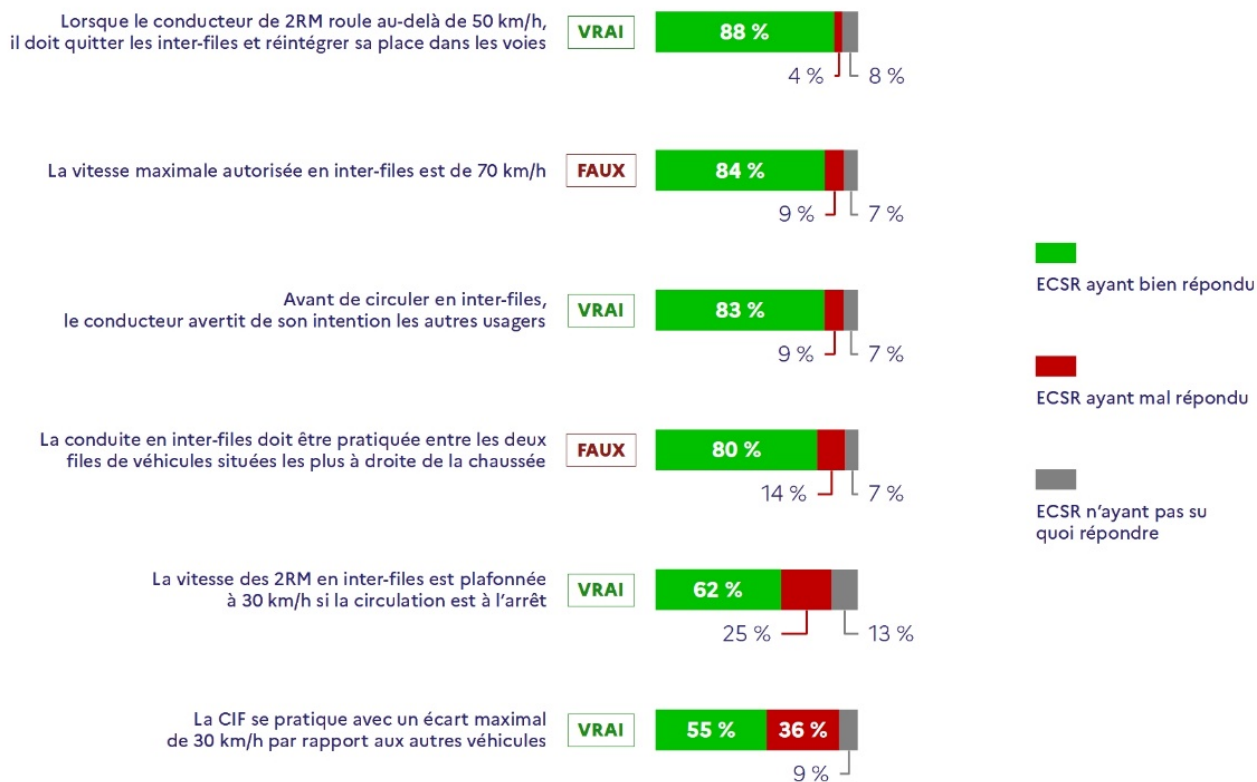


Illustration 14 – Connaissance des règles associées à la seconde expérimentation de la circulation inter-files chez les formateurs interrogés

Lecture : 84 % des ECSR interrogés ont bien déclaré que la VMA en inter-files n'est pas fixée à 70 km/h. Résultats issus des deux vagues d'enquêtes sur la formation de la CIF, réalisées lors de sa seconde expérimentation. Les 306 personnes interrogées proviennent de la France entière. Pour chaque affirmation, il était demandé aux ECSR si elle était vraie ou fausse : si l'ECSR estime que l'affirmation est vraie et que cette dernière l'est, alors l'ECSR a bien répondu. Détails des réponses dans l'annexe.

2.2. SIGNALER LA CIRCULATION INTER-FILES

2.2.1. Des panneaux expérimentaux signalant la circulation inter-files

Prévue par l'arrêté du 6 août 2021, la pose d'une signalisation verticale relative à la CIF a été rendue possible pour la seconde expérimentation de cette pratique. Cette signalisation expérimentale est composée de deux éléments. Le premier est un panneau d'information de type SR visant à informer les usagers de la route, notamment les conducteurs de 2RM, de la VMA en CIF fixée à 50 km/h, de sa pratique uniquement sur des voies congestionnées et du positionnement entre les deux voies les plus à gauche de la chaussée (Illustration 15). En complément, la signalisation relative à la CIF peut être complétée par un ou plusieurs panneau(x) B14, comprenant un panonceau adapté du M4c comportant l'inscription « en inter-files » et un panonceau M9z « rappel », visant à rappeler la VMA en CIF (Illustration 16). Le panneau SR et le panneau B14 présentés peuvent être implantés ensemble ou séparément sur des sections distinctes.



Illustration 15 – Le panneau d'information de sécurité routière SR relatif à la circulation inter-files

Panneau expérimental réglementé par l'arrêté du 6 août 2021



Illustration 16 – Le signal de limitation de vitesse B14 et ses panonceaux relatifs à la circulation inter-files

Panneau expérimental réglementé par l'arrêté du 6 août 2021

Plusieurs gestionnaires ont installé ces panneaux servant à rappeler les grands principes de l'expérimentation (Illustration 17). Une vingtaine de sites répartis sur l'ensemble des réseaux CIF expérimentaux ont été dotés de cette signalisation. Le panneau SR est plus souvent implanté que le panneau B14.

2. ÉVOQUER LA CIRCULATION INTER-FILES

Les implantations de ces panneaux ayant été réalisées à des périodes différentes et sur des sites non-concernés par les observations comportementales des conducteurs de 2RM, il n'a pas été possible d'évaluer l'impact de cette signalisation sur les comportements des usagers.

Quelques irrégularités, sans impact sur la présente évaluation, ont été relevées concernant la mise en place de ces panneaux, notamment :

- le panneau de type « fin de zone », non-réglementaire (Illustration 18) ;
 - cette irrégularité permet de souligner que des gestionnaires de voirie ont ressenti le besoin d'indiquer aux usagers qu'ils quittaient la zone sous expérimentation ;
- le panneau illustré par un ancien visuel, non officiel (Illustration 19).



Illustration 17 – Une signalisation réglementaire de la circulation inter-files

Panneau posé sur l'autoroute A43 dans le département du Rhône le 29 septembre 2022 – © AREA, 2022



Illustration 18 – Une signalisation non-réglementaire de la circulation inter-files, issue d'une création

A4 (Paris-Reims, échangeur 12), Ferrières-en-Brie, Seine-et-Marne – © Google Street View, décembre 2022



Illustration 19 – Une signalisation non-réglementaire de la circulation inter-files, issue d'un ancien visuel testé

A62 (Toulouse-Bordeaux), Saint-Médard-d'Eyrans, Gironde – © DIRA, août 2022

La signalisation mise en place au sujet de la CIF permet de rappeler les règles de position et de vitesse des 2RM en CIF. L'écart de vitesse de 30 km/h à respecter ne représente pas un enjeu à signaler au vu des résultats de l'évaluation de la première expérimentation de la CIF.

2.2.2. La composition de la signalisation liée à la circulation inter-files

En 2019 et en 2021, des tests tachistoscopiques ont été réalisés afin de déterminer une signalisation d'information (panneau SR) de la pratique de la CIF à implanter sur le réseau CIF (Beltrami, 2022). Ces tests ont consisté à présenter les signaux créés à un panel d'utilisateurs de la route, suivant plusieurs niveaux d'exposition. Les premiers tests en 2019, portant sur une première version du panneau SR (Illustration 19) ont amené à proposer une nouvelle version du panneau, testée et validée en 2021 (Illustration 15). Pour effectuer les tests tachistoscopiques, trois indicateurs ont été calculés (Illustration 20). Chaque indicateur découle d'une note sur 20.

- Le résultat global permet de classer les résultats en tenant compte à la fois de la performance réalisée par chaque observateur et de tous les temps de présentation. Il identifie le temps globalement mis par les sujets pour effectuer les processus de décryptage et d'interprétation.
 - Ici, le résultat global est jugé bon.
- L'indicateur de graphisme rend compte de la facilité de reconnaissance des graphismes et donc de leur qualité représentative de l'objet dessiné.
 - Ici, le graphisme est jugé bon voire très bon.
- L'indicateur d'interprétation rend compte à la fois de la bonne identification du graphisme, de la connaissance de la signification réglementaire des symboles qu'il représente ou de la bonne introduction de cette signification par le message proposé.
 - Ici l'interprétation est jugée moyenne voire bonne.



Type de résultat	Sans temps fixe	Avec temps fixe
Résultat global	15,0	15,7
Graphisme	15,3	18,7
Interprétation	13,3	15,3

Ce panneau est compris.

Le mot « en inter-files » est illisible.

Illustration 20 – Résultats des tests tachistoscopiques de 2021 concernant le nouveau visuel du signal relatif à la circulation inter-files

Extrait des tests tachistoscopiques de panneaux routiers réalisés par le Cerema en 2021

Bien que la mention « en inter-files » n'ait pas été perçue, car trop petite, il est ressorti que les éléments graphiques du panneau ont été rapidement compris.

2.2.3. Les destinataires de la signalisation liée à la circulation inter-files

Quels que soient le moyen de déplacement ou la zone d'étude, les participants semblent avoir une bonne compréhension du panneau. En effet, 95 % des conducteurs de 2RM comprennent que la signalisation leur est adressée et 62 % dans le cas des conducteurs de VL (Illustration 21).

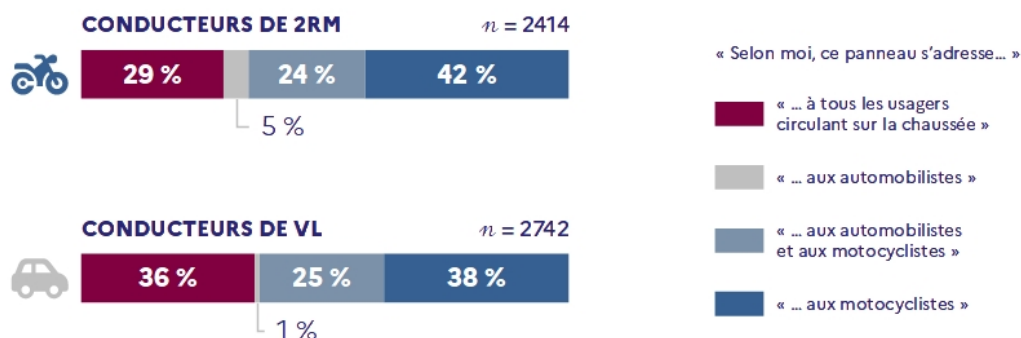


Illustration 21 – Compréhension de la destination du panneau lié à la circulation inter-files selon le principal moyen de déplacement des conducteurs interrogés

Lecture : 42 % des conducteurs de 2RM pensent que le panneau SR s'adresse uniquement aux motocyclistes. Résultats issus des trois vagues d'enquête sur l'acceptabilité de la CIF, réalisées lors de sa seconde expérimentation. Couverture sur la France entière. Dans chaque cas, n désigne le nombre de personnes interrogées.

Ces différences entre les usagers se retrouvent également à travers les zones. En moyenne, les conducteurs de 2RM comprennent plus fréquemment que la signalisation leur est adressée que les conducteurs de VL (Illustration 22).

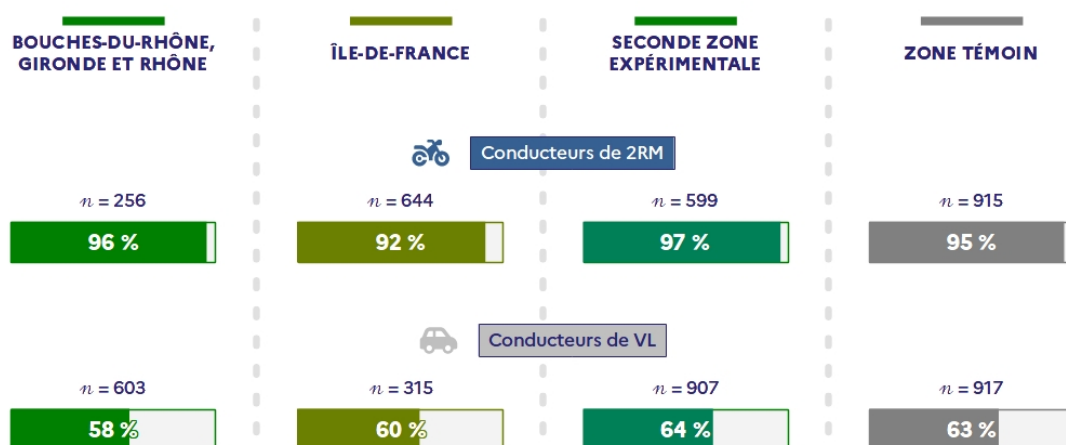


Illustration 22 – Sentiment d'implication lors de la lecture du panneau lié à la circulation inter-files, exprimé lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs interrogés, classés selon leur provenance et leur principal moyen de déplacement

Lecture : 92 % des conducteurs franciliens de 2RM se sentent concernés par le panneau SR lié à la CIF. Résultats issus des trois vagues d'enquête sur l'acceptabilité de la CIF, réalisées lors de sa seconde expérimentation. Dans chaque cas, n désigne le nombre de personnes interrogées, tandis que le pourcentage indiqué représente le cumul des réponses citant le moyen de déplacement du conducteur interrogé. Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

2.2.4. La compréhension déclarée de la signalisation liée à la circulation inter-files

En moyenne, la moitié des participants semblent avoir compris correctement le panneau. Plusieurs propositions étaient présentées aux participants. Ainsi, les conducteurs franciliens interrogés choisissent plus fréquemment que les autres (11 %) la modalité indiquant que les conducteurs de 2RM peuvent circuler entre deux files de voitures quelles que soient les conditions de circulation, comparativement aux conducteurs des Bouches-du-Rhône, de la Gironde et du Rhône (6 %), à ceux de la seconde zone expérimentale (8 %) et à ceux de la zone témoin (9 %). La modalité précisant toutes les règles de la CIF est moins fréquemment choisie par les conducteurs franciliens comparativement aux habitants des autres zones (Illustration 23).

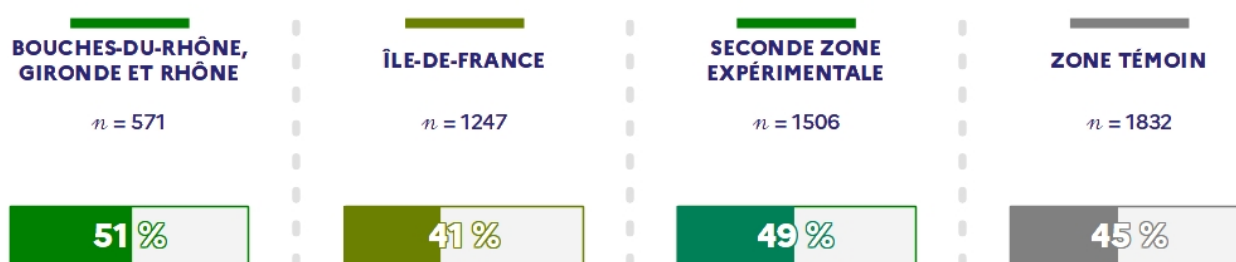


Illustration 23 – Compréhension du panneau sur la circulation inter-files selon la provenance des conducteurs interrogés

Lecture : 41 % des conducteurs franciliens déclarent que le panneau SR signifie que les conducteurs de 2RM peuvent circuler entre deux files de voitures si d'une part leur vitesse ne dépasse pas 50 km/h et d'autre part il y a congestion. Résultats issus des trois vagues d'enquête sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Réponses des conducteurs de 2RM et de VL confondues. Dans chaque cas, *n* désigne le nombre de personnes interrogées. Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

En tenant des moyens de déplacement, 44 % des conducteurs de 2RM et 48 % des conducteurs de VL choisissent la modalité indiquant toutes les règles propices à la pratique de la CIF³ (Illustration 24). La modalité la moins choisie est celle précisant que seuls les motocyclistes et les automobilistes peuvent circuler sur ce réseau.

³ « Les conducteurs de 2RM peuvent circuler entre deux files de voitures mais uniquement à une vitesse limite maximale de 50 km/h et lorsque le trafic est congestionné »

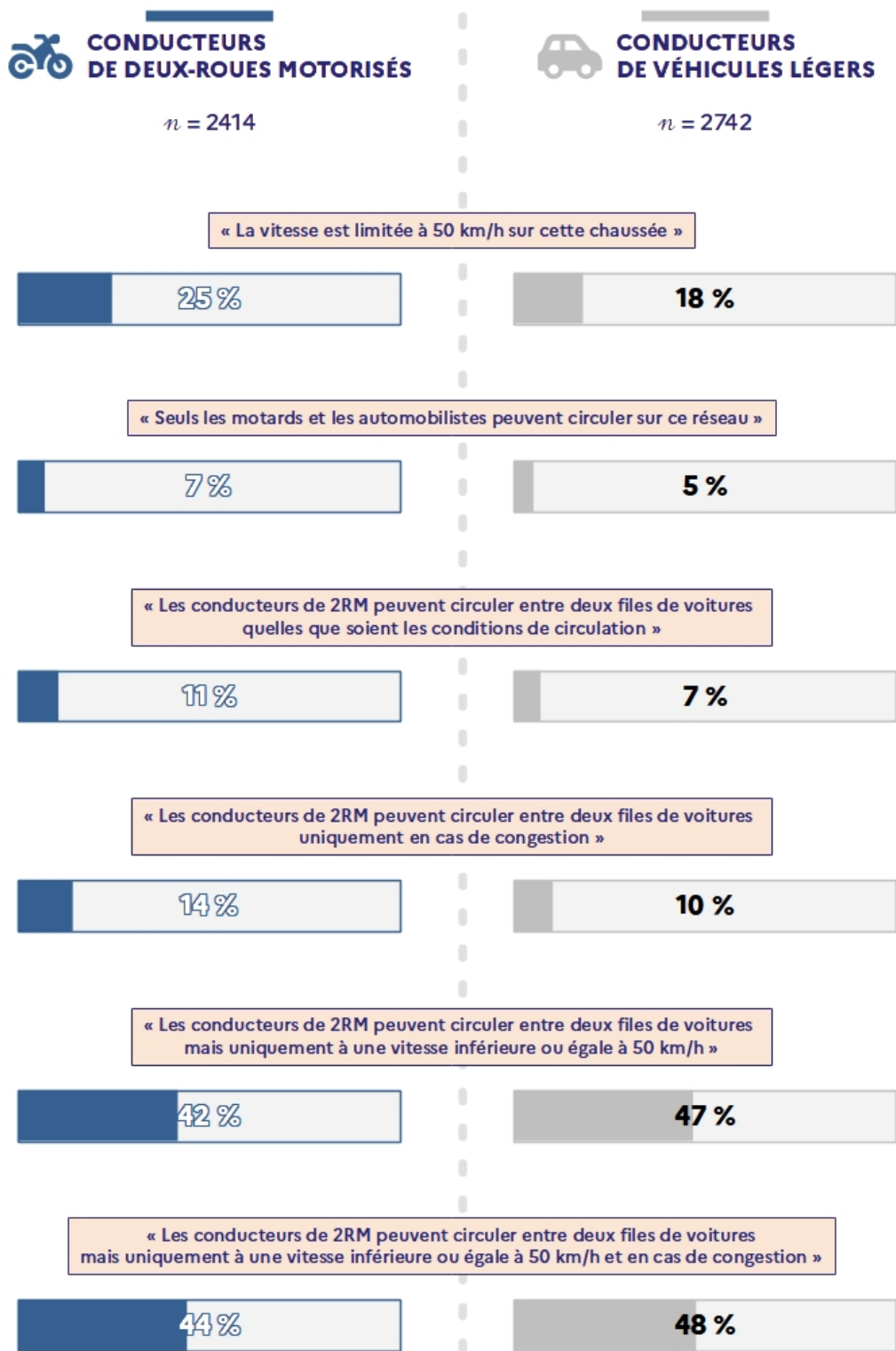


Illustration 24 – Compréhension du panneau sur la circulation inter-files selon le type des conducteurs interrogés

Lecture : 25 % des conducteurs de 2RM déclarent que le panneau SR signifie que la VMA est à 50 km/h. Résultats issus des trois vagues d’enquête sur l’acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Couverture sur la France entière. Dans chaque cas, *n* désigne le nombre de personnes interrogées.

2.3. ENSEIGNER LA CIRCULATION INTER-FILES

2.3.1. Tenir compte d'une nouvelle expérimentation de la circulation inter-files

La seconde expérimentation de la CIF témoigne d'une légère tendance à la hausse de l'enseignement de cette pratique en formation à la conduite d'un 2RM (Illustration 25). Il est intéressant de noter que la mise en place de cette expérimentation n'a pas joué un rôle prédominant sur l'enseignement de la CIF. Comme évoqué dans l'évaluation de la première expérimentation de la CIF, les enseignants qui abordent cette pratique en formation lors de la seconde expérimentation le faisaient déjà avant que cette dernière ne soit lancée.

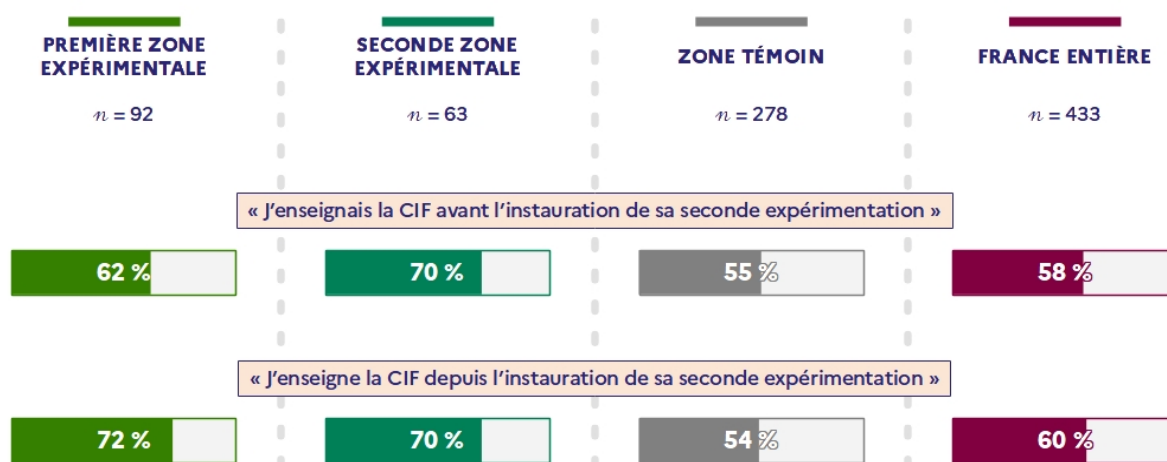


Illustration 25 – Enseignement de la circulation inter-files en formation à la conduite d'un deux-roues motorisé, déclaré par les formateurs

Lecture : 72 % ECSR de la première zone expérimentale déclarent enseigner la CIF depuis l'instauration de sa seconde expérimentation. Résultats issus des deux vagues d'enquête sur la formation, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Dans chaque cas, *n* désigne le nombre de personnes interrogées tandis que le pourcentage indique la part de répondants indiquant enseigner la CIF au moment cité.

Au total, dans la France entière, les résultats montrent une augmentation de la proportion des ECSR enseignant la CIF en formation 2RM passant de 55 % en 2022 à 62 % en 2023. Au demeurant, en 2023, plus de la moitié des ECSR de la France entière indiquent aborder la CIF en formation à la conduite d'un 2RM.

2.3.2. Enseigner la circulation inter-files aux futurs conducteurs de deux-roues motorisés

Lors de la première expérimentation, les enseignants en zone expérimentale déclarant aborder la CIF le faisaient majoritairement sous la forme de recommandations (83 %) et d'exercices pratiques (43 %). Lors de la seconde expérimentation des questions plus précises ont permis de

compléter ces résultats sur les modalités pédagogiques : en salle, sur le plateau ou en conditions réelles. Ainsi les ECSR ayant déclaré enseigner la CIF depuis le lancement de sa seconde expérimentation ont été interrogés sur le moment de la formation durant lesquels ils évoquaient ce sujet.

Dans la première zone expérimentale, les ECSR déclarent privilégier la formation en conditions réelles de trafic routier (Illustration 26). Les ECSR de la seconde zone expérimentale préfèrent quant à eux la formation théorique en salle pour enseigner la CIF (86 %) mais aussi la formation en conditions réelles (83 %). En regardant la France entière, les conditions réelles sont bien privilégiées par les ECSR pour aborder la CIF. La formation en salle semble également être un bon moment pour aborder la CIF, mais cette fois-ci de manière théorique. En revanche, l'enseignement de la CIF sur le plateau reste plus modéré bien qu'une légère évolution s'observe par rapport à l'évaluation de la première expérimentation.

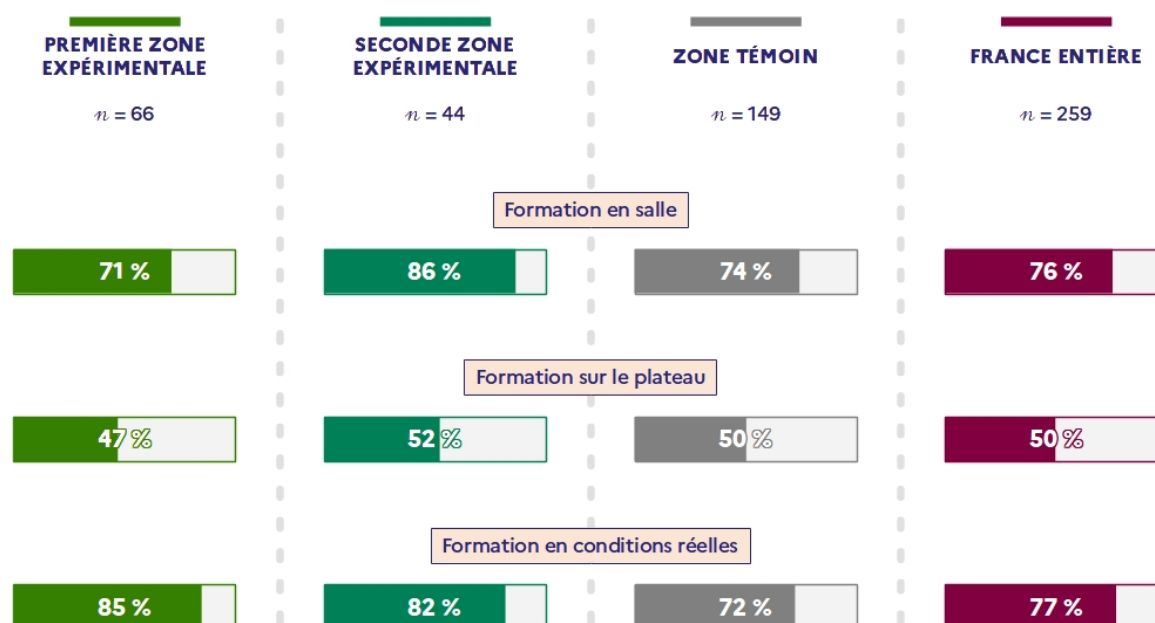


Illustration 26 – Conditions préférées pour aborder la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation, en formation à la conduite d'un deux-roues motorisé

Lecture : 71 % ECSR de la première zone expérimentale déclarent enseigner la CIF en salle. Résultats issus des deux vagues d'enquête sur la formation, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Dans chaque cas, *n* désigne le nombre de personnes interrogées tandis que le pourcentage indique la part de répondants indiquant utiliser la méthode d'enseignement en question.

2.3.2.1. La formation en salle

Lorsqu'ils abordent la CIF en salle, les ECSR le font en grande majorité par le biais de consignes orales (98 %) ou de schémas présentés au tableau (79 %) (Illustration 27). Moins de la moitié des enseignants font l'usage de supports tels que des vidéos ou photos (48 %) et encore moins avec des fiches techniques (19 %).

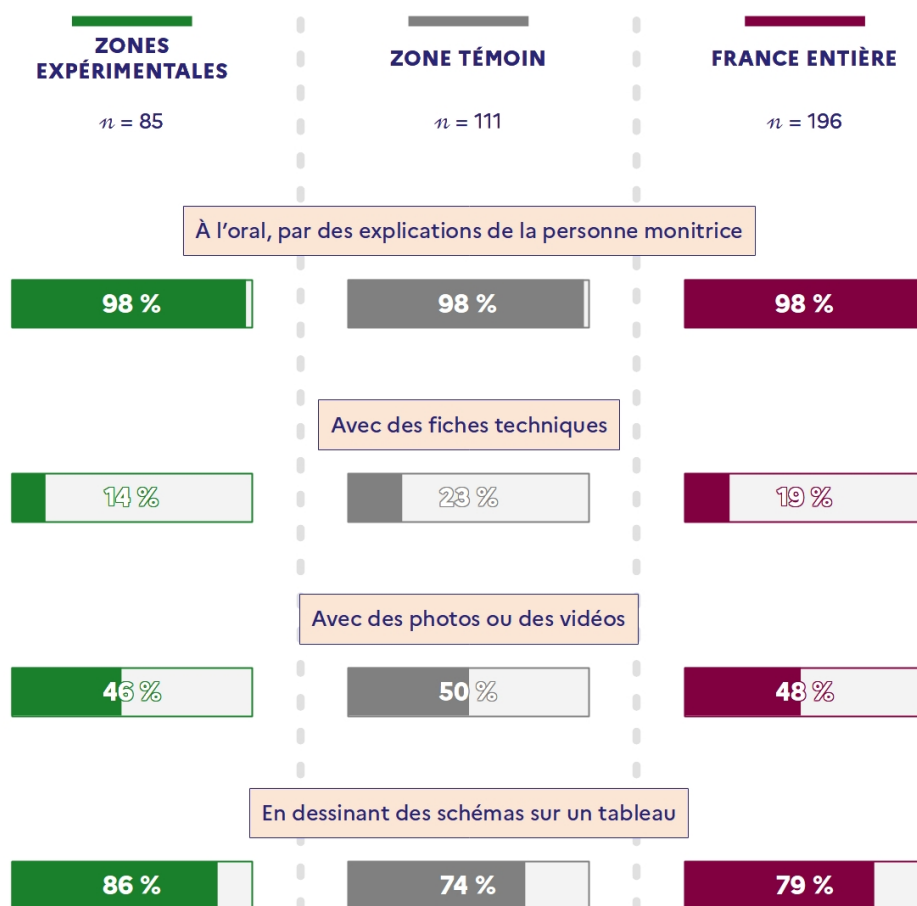


Illustration 27 – Manières d’aborder la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation, en formation théorique à la conduite d’un deux-roues motorisé

Lecture : 14 % des ECSR des zones expérimentales enseignant la CIF en salle utilisent des fiches techniques. Résultats issus des deux vagues d’enquête sur la formation, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Dans chaque cas, n désigne le nombre de personnes interrogées tandis que le pourcentage indique la part de répondants indiquant utiliser la méthode d’enseignement en question.

Par ailleurs, il est à noter qu’enseigner la CIF en salle semble plutôt adapté (48 %) voire tout à fait adapté (19 %) par les ECSR pour traiter des conditions réelles du trafic. Toutefois, la durée de cet enseignement de 36 min en moyenne est perçue comme insuffisante (63 %) pour acquérir les compétences nécessaires à cette pratique.

2.3.2.2. La formation sur le plateau

Comme évoqué précédemment, le plateau est le moment le moins privilégié par les ECSR, toutes zones confondues, pour traiter du sujet de la CIF : ils jugent ce moment plutôt inadapté (58 %). Les ECSR enseignant la CIF sur le plateau instaurent quant à eux des exercices impliquant pour la plupart une conduite sur piste à allure lente dans des couloirs étroits matérialisée par des cônes et des piquets. En revanche, ces formateurs estiment que la durée de formation d’en moyenne 65 min, est trop courte pour acquérir les compétences nécessaires pour pratiquer la CIF en toute sécurité.

2.3.2.3. La formation en conditions réelles

Lorsque les ECSR abordent la CIF en conditions réelles, les formateurs toutes zones confondues, se trouvent majoritairement à moto et se placent devant (52 %) ou derrière l'élève (48 %) (Illustration 28). L'idée est soit de faire une démonstration de la pratique soit d'évaluer la technique de l'élève pour réaliser une CIF.

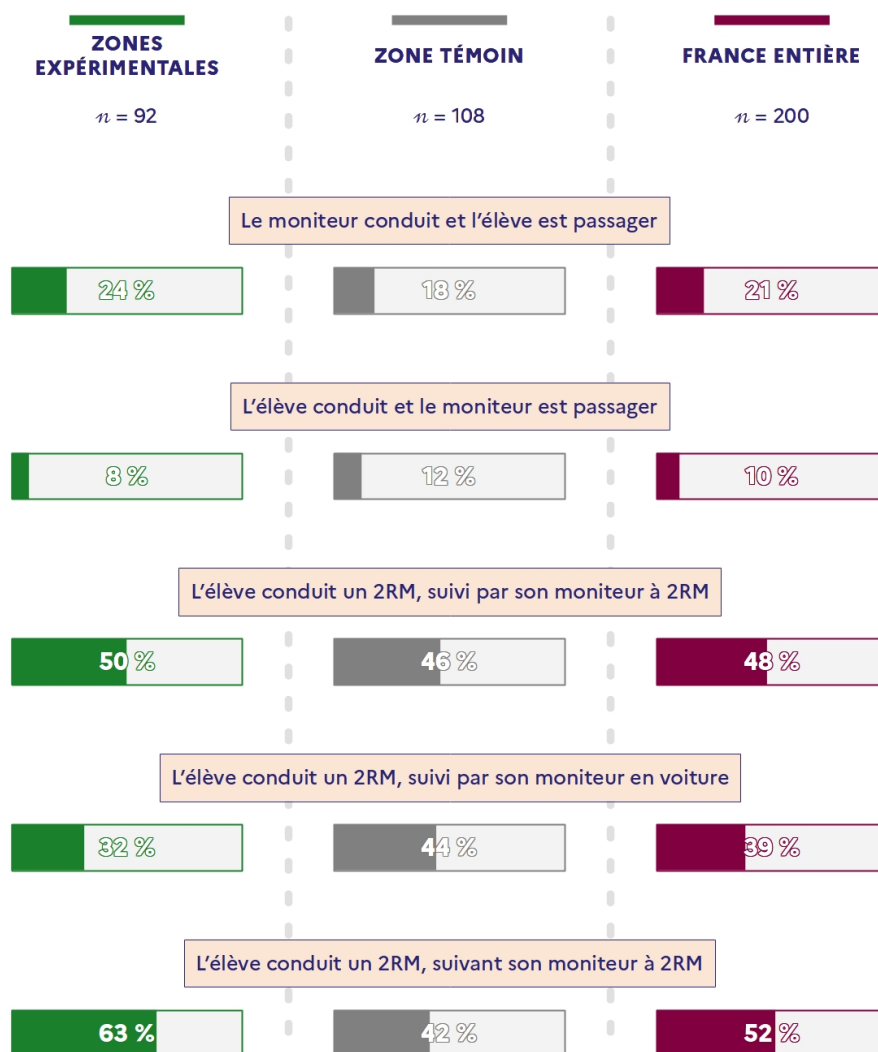


Illustration 28 – Manières d'aborder la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation, en formation pratique à la conduite d'un deux-roues motorisé

Moyenne sur l'ensemble des départements impliqués dans chaque vague de la seconde expérimentation

Cette situation de formation est privilégiée car elle semble être plutôt adaptée (44 %) voire tout à fait adaptée (22 %), par les enseignants, pour faire face aux conditions réelles du trafic. En revanche, comme pour l'enseignement en salle et sur le plateau, le temps moyen dédié à la CIF en circulation sur route ouverte à la circulation, est estimé en moyenne à 60 min et perçu comme plutôt insuffisant (31 %), voire tout à fait insuffisant (20 %) pour acquérir les compétences nécessaires à cette pratique.

2.3.3. Enseigner la circulation inter-files aux candidats au permis B

Dans cette section, sont nommés formateurs les ECSR interrogés s'exerçant en auto-moto-école et formant évidemment des candidats au permis B. À ce propos, les résultats des enquêtes permettent de déterminer si ces formateurs enseignent la CIF en formation au permis B. Dans la France entière, 87 % d'entre eux déclarent le faire lors de la seconde expérimentation de la CIF (Illustration 29). Pour y arriver, 67 % de ces derniers profitent des conditions réelles de circulation pour aborder le sujet de la CIF.

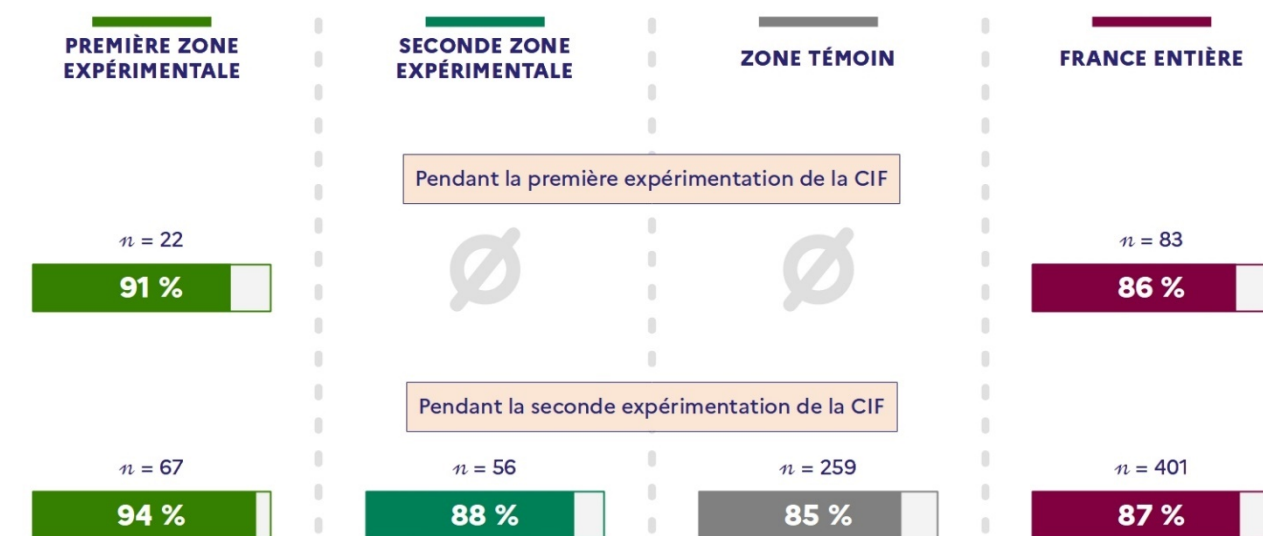


Illustration 29 – Enseignement de la circulation inter-files au cours de son expérimentation, en formation au permis B

Lecture : dans la seconde zone expérimentale, 88 % des ECSR enseignaient la CIF lors de formations au permis B, quand cette pratique était expérimentée pour la seconde fois. Résultats issus des enquêtes sur la formation, réalisées en 2020, 2022 et 2023. Chaque pourcentage désigne la part d'ECSR déclarant enseigner la CIF lors de formations au permis B. « Pendant la première expérimentation de la CIF », *n* désigne le nombre de personnes interrogées en 2020. « Pendant la seconde expérimentation de la CIF », *n* désigne le nombre de personnes interrogées en 2022 et 2023. L'absence de résultats pour certaines zones s'explique par le retrait de la seconde zone expérimentale dans la zone témoin entre les deux expérimentations de la CIF.

Dans la première zone expérimentale, l'enseignement de la CIF lors de formations au permis B semble suivre les tendances de cet enseignement auprès des élèves à 2RM. La part de formateurs qui évoquent la CIF lors de formations au permis B gagne sensiblement 13 points entre les deux études dans les Bouches-du-Rhône, la Gironde et le Rhône. En revanche, la part de formateurs franciliens qui évoquent la CIF lors de formations au permis B perd 10 points entre les deux expérimentations.

Dans la seconde zone expérimentale, 88 % des formateurs profitent de la formation des élèves aux permis B pour aborder le sujet de la CIF, soit un niveau proche du national.

3. PRATIQUER LA CIRCULATION INTER- FILES

3.1. RAPPEL DES RÈGLES

Pour qu'il y ait CIF, il faut répondre aux conditions fixées par le décret du 28 juillet 2021.

Soient :

- v_{2RM} la vitesse d'un 2RM roulant sur une chaussée (km/h) ;
- v_T la vitesse moyenne du trafic dans les voies normales de circulation (km/h) ;
- $\Delta = v_{2RM} - v_T$ la différence de vitesse du 2RM avec le trafic (km/h).

Si :

- la chaussée compte au moins deux voies de circulation, toutes orientées dans le même sens ;
- la circulation routière est congestionnée ;
- le 2RM roule entre les deux files les plus à gauche de la chaussée ;
- $v_{2RM} \leq 50$ km/h ;
- $\Delta \leq 30$ km/h ;
- la chaussée n'est pas en travaux ;
- il n'y a ni neige, ni verglas,

alors le 2RM est en CIF.

3.2. LES CONDUCTEURS CIRCULANT EN INTER-FILES

3.2.1. Les conducteurs déclarés

Les résultats des enquêtes sur l'acceptabilité révèlent que dans la France entière, quatre conducteurs interrogés sur cinq pratiquent la CIF (Illustration 30). 43 % d'entre eux déclarent la pratiquer hebdomadairement voire quotidiennement tandis que 33 % indiquent la pratiquer moins d'une fois par mois. Parmi les conducteurs qui déclarent pratiquer la CIF, 66 % sont des hommes dont l'âge moyen est de 47 ans. Les usagers à 2RM qui déclarent ne jamais pratiquer la CIF sont à 59 % des hommes et ont une moyenne d'âge d'environ 53 ans. Parmi ceux qui pratiquent la CIF, en moyenne, 90 % déclarent une attitude favorable⁴ envers la mesure, ce taux est de 65 % pour les conducteurs qui ne pratiquent pas la CIF.

	Bouches-du-Rhône, Gironde et Rhône <i>n</i> = 193	Île-de-France <i>n</i> = 405	Seconde zone expérimentale <i>n</i> = 398	Zone témoin <i>n</i> = 601	France entière <i>n</i> = 1597
Tous les jours	6 %	15 %	9 %	6 %	9 %
Entre 1 et 6 fois par semaine	34 %	36 %	23 %	21 %	27 %
Entre 1 et 3 fois par mois	23 %	20 %	22 %	19 %	21 %
Moins souvent	28 %	19 %	30 %	32 %	28 %
Jamais	10 %	9 %	16 %	22 %	16 %

Illustration 30 – Pratique de la circulation inter-files, déclarée lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés, selon la fréquence et la zone d'étude

Lecture : 15 % des conducteurs franciliens de 2RM déclarent pratiquer la CIF tous les jours. Résultats issus des deuxième et troisième vagues d'enquêtes sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Pour chaque colonne, *n* désigne le nombre de personnes interrogées dans les trois vagues tandis que les cases colorées correspondent aux fréquences que ces personnes ont le plus déclarées. Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

La pratique de la CIF est en moyenne plus importante en Île-de-France où 91 % des usagers à 2RM déclarent pratiquer la CIF, 88 % dans les Bouches-du-Rhône, la Gironde et le Rhône et 84 % dans la seconde zone expérimentale. En moyenne, les participants aux enquêtes déclarant pratiquer la CIF sont à 68 % des hommes tandis que les conducteurs déclarant ne jamais pratiquer la CIF le sont à 57 %. La conduite d'un 2RM est, comme évoqué dans la majorité des travaux à ce sujet, une pratique masculine.

Les résultats des enquêtes menées auprès des usagers indiquent que le respect déclaré des règles encadrant la pratique de la CIF varient selon la règle étudiée (Illustration 31). En moyenne, les

⁴ « Tout à fait » et « Plutôt »

Les règles les moins respectées sont liées au respect des vitesses ainsi qu'au fait de pratiquer la CIF uniquement sur le réseau routier adéquat, selon les réponses des conducteurs de 2RM pratiquant la CIF. Peu de différences régionales sont relevées entre les différentes zones d'étude. Les conducteurs franciliens de 2RM ont en moyenne déclaré respecter moins fréquemment les règles comparativement aux conducteurs de 2RM des autres zones, par exemple, sur la règle en lien avec l'interdiction de pratiquer la CIF en cas de travaux, de neige ou de verglas. La présence de travaux, peut-être plus fréquente en Île-de-France, pourrait expliquer cette singularité.

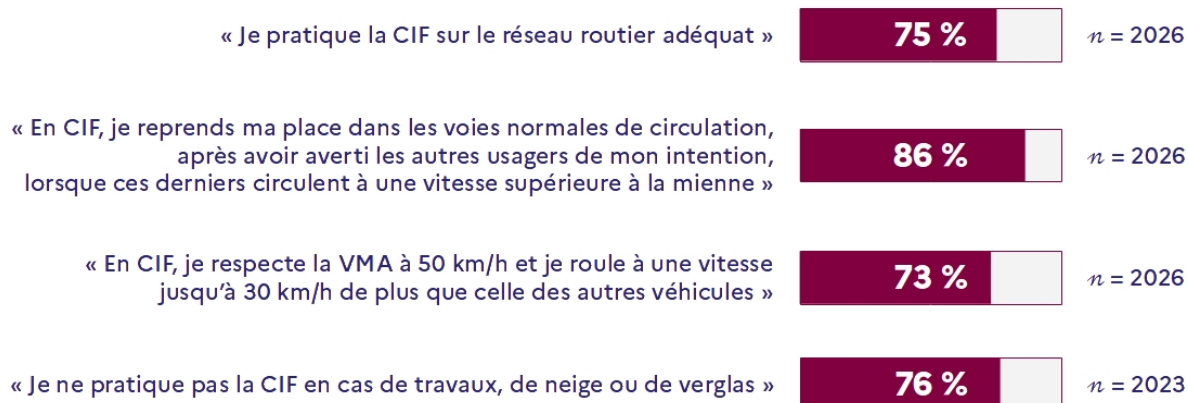


Illustration 31 – Respect des règles liées à la circulation inter-files, déclaré lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés

Lecture : 75 % des conducteurs de 2RM déclarent pratiquer toujours ou souvent la CIF sur le réseau routier adéquat. Résultats issus des trois vagues d'enquêtes sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Couverture sur la France entière. Pour chaque affirmation, le pourcentage indiqué représente le cumul des réponses « toujours » et « souvent » tandis que *n* désigne le nombre de personnes interrogées dans les trois vagues.

3.2.2. Les conducteurs observés

Soient $n \in \mathbb{N}^*$ et $IF_1, IF_2, \dots, IF_n$ les n inter-files d'une circulation routière, numérotés à partir du terre-plein central.

En cas de CIF autorisée, le respect des règles liées à la CIF est défini par :

$$q_1 = \frac{a}{b}$$

où a est le nombre de 2RM circulant dans l' IF_1 et respectant les vitesses et b le nombre de 2RM circulant dans l' IF_n ou sur la BAU.

3.2.2.1. Le respect des règles liées à la circulation inter-files dans la première zone expérimentale

Les résultats de l'évaluation de la première expérimentation de la CIF sont confirmés dans l'évaluation de la seconde : la limitation à 50 km/h des 2RM en CIF n'est majoritairement pas

3. PRATIQUER LA CIRCULATION INTER-FILES

respectée même si une tendance à un resserrement général des vitesses est observée. L'inter-files le plus à gauche reste également le plus souvent utilisé.

Dans les sites d'observation situés dans la première zone expérimentale, lorsque le trafic dispose de conditions favorables à la pratique de la CIF, soit une vitesse globale $v \leq 50$ km/h, les conducteurs de 2RM roulant en inter-files sont peu nombreux à respecter à la fois la position dans l'inter-files le plus à gauche ainsi que la vitesse imposée par le décret. Toutefois, au cours des expérimentations successives, il ressort une tendance à la hausse du respect des règles sur l'ensemble des sites.

Lorsque la CIF est autorisée, il est relevé une hausse des taux de respect des règles de circulation par les conducteurs de 2RM au cours de la seconde évaluation, notamment sur les sites parisiens et lyonnais. Sur les sites bordelais et marseillais, ces taux de respect des règles tendent à diminuer. Concernant l'analyse sur les sites marseillais, les résultats sont largement impactés par le non-respect croissant des conducteurs de 2RM de la voie réservée sur l'A51.

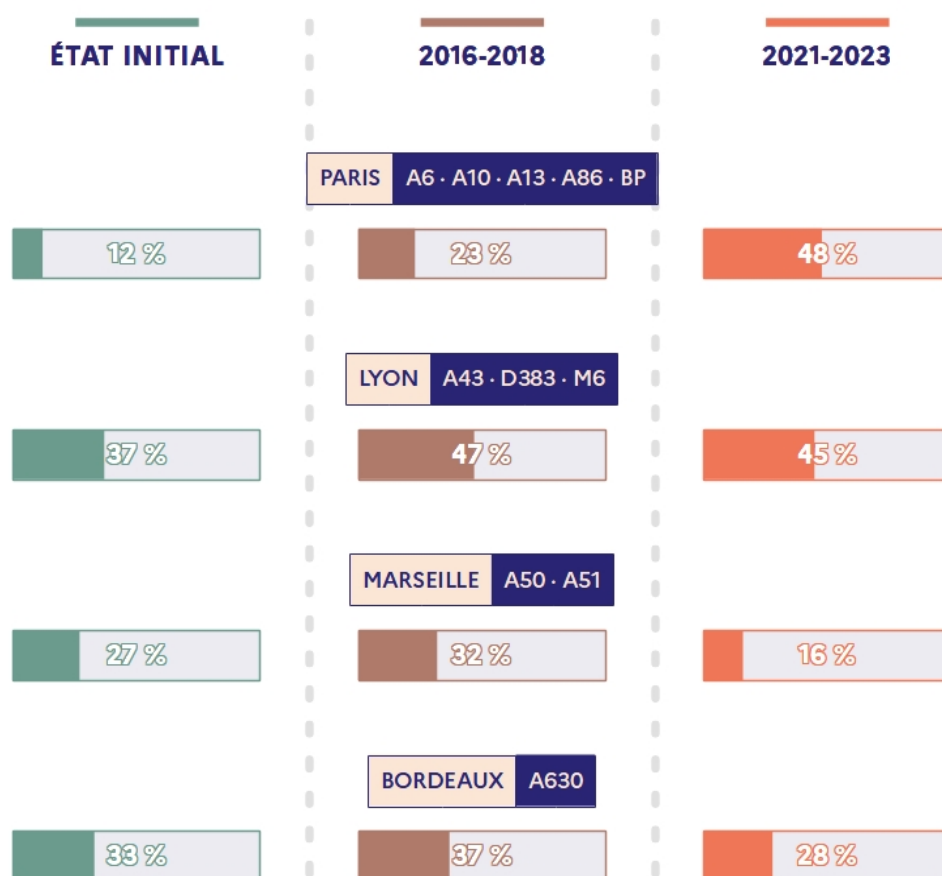


Illustration 32 – Deux-roues motorisés en circulation inter-files observés parmi ceux roulant entre les files de véhicules lors d'une congestion, depuis les sites de la première zone expérimentale

Lecture : à l'état initial, 12 % des conducteurs franciliens de 2RM circulent en CIF lorsque les conditions de trafic permettent la CIF. Ils sont 23 % entre 2016 et 2018, puis 48 % entre 2021 et 2023. Moyenne par unité urbaine concernée sur les périodes observées entre 2016 – 2023

Le respect des règles de conduite en cas de CIF interdite est défini par :

$$q_2 = \frac{c}{d}$$

où q_2 est le taux de conducteurs respectant les règles de circulation,
 c est le nombre de 2RM circulant sur une voie normale de circulation en cas de CIF interdite
et d le nombre total de 2RM observés en cas de CIF interdite.

Lorsque les conditions propices à la CIF ne s’appliquent plus, le respect du positionnement dans les voies normales de circulation demeure majoritaire sur les sites d’expérimentation (Illustration 33). Ces résultats sont hétérogènes selon les sites et des taux plus faibles sont relevés en Île-de-France, quelle que soit la période étudiée. À noter que la distinction entre les périodes de trafic fluide et les périodes de congestion sont plus strictes dans cette évaluation que dans la précédente, du fait de l’analyse automatisée des images.

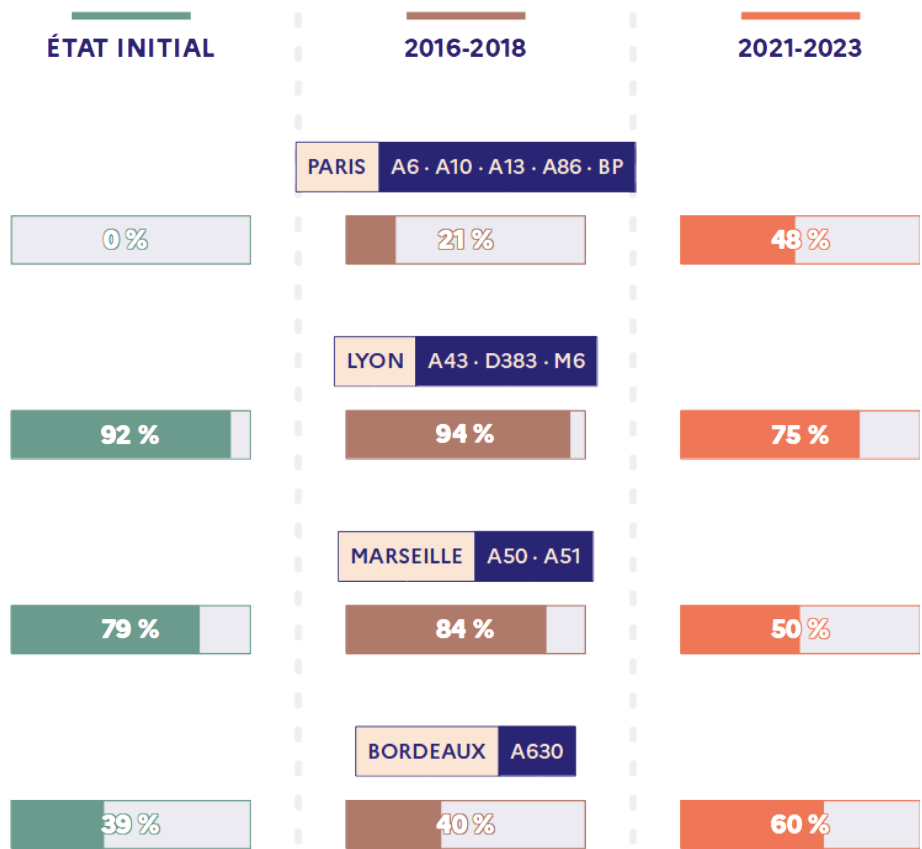


Illustration 33 – Deux-roues motorisés en bonne position observés parmi ceux roulant en cas de circulation inter-files interdite, depuis les sites de la première zone expérimentale

Lecture : à l'état initial, 0 % des conducteurs de 2RM franciliens circulent sur les voies normales de circulation lorsque les conditions de trafic ne permettent pas la CIF. Ils sont 21 % entre 2016 et 2018, puis 48 % entre 2021 et 2023. Moyenne par unité urbaine concernée sur les périodes observées entre 2016 et 2023.

Les modifications rapides et régulières des conditions de trafic, alternant entre des périodes fluides et des périodes congestionnées, présentes sur certains sites expérimentaux, sont de nature

à dégrader les résultats sur les positions des 2RM lorsque les conditions de trafic redeviennent fluides. Durant ce phénomène de congestion en accordéon, le conducteur de 2RM anticipe la période congestionnée devant lui et met davantage de temps à regagner les voies de circulations normales, afin de ne pas avoir une circulation louvoyante, alternant fréquemment entre l'IF₁ et les voies adjacentes.

3.2.2.2. Le respect des règles liées à la circulation inter-files dans la seconde zone expérimentale

Dans les sites de la seconde zone expérimentale, lorsque la CIF est autorisée, 51 % des 2RM observés respectent à la fois la position dans l'IF₁ et la VMA à 50 km/h (Illustration 34). L'écart de vitesse de 30 km/h est quant à lui très majoritairement respecté par les 2RM roulant à moins de 50 km/h dans l'IF₁. Ces résultats sont similaires à ceux observés dans la première zone expérimentale. Malgré un respect de la VMA à 50 km/h en inter-files qui tend à s'améliorer au cours de l'expérimentation, la moitié des 2RM ne la respecte toujours pas.

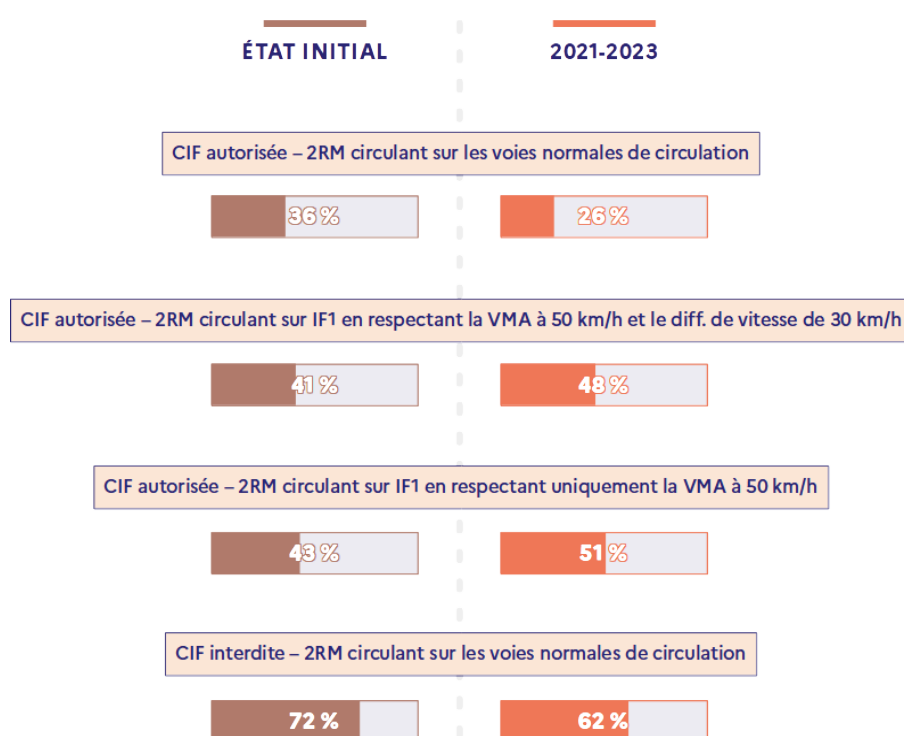


Illustration 34 – Respect des règles de circulation observé dans la seconde zone expérimentale

Lecture : à l'état initial, sur les sites de la seconde zone expérimentale, 36 % des conducteurs de 2RM circulent sur les voies normales de circulation lorsque les conditions de trafic permettent la CIF. Ils sont 26 % entre 2021 et 2023. Moyenne sur les périodes observées de 2021 à 2023.

Lorsque la circulation redevient fluide, les conducteurs de 2RM regagnent les voies normales de circulation, de manière plus ou moins rapide en fonction de la vitesse générale du trafic et des phénomènes de trafic en accordéon décrits précédemment. Les données en cas de trafic fluide sont faibles sur la zone seconde expérimentale, elle ne donne donc pas lieu à d'autres analyses.

3.3. LE RÉSEAU ROUTIER ADÉQUAT

Le « réseau CIF », constitué des voies de communication sur lesquelles la CIF est praticable en cas de congestion, est composé de plusieurs types de voies. Bien que ce réseau comporte essentiellement des autoroutes et des voies rapides à caractéristiques autoroutières, le périmètre édicté dans le décret d'expérimentation de la CIF s'applique aussi à des voies qui initialement n'étaient pas la cible de cette pratique. Ainsi des créneaux de dépassement à chaussées séparées font leur apparition, accompagnés de boulevards urbains comprenant des carrefours plans, dont la VMA est fixée à 70 km/h.

Parfois, certaines routes s'apparentant à des voies rapides n'ont pas de statut particulier. C'est le cas du boulevard périphérique de Paris. Lieu incontournable de CIF, cet axe n'a ni de statut autoroutier, ni de route à accès réglementé.

Pratiquer la CIF uniquement sur le réseau routier adéquat apparaît comme une des règles les moins respectées à travers les zones. En moyenne, 75 % des conducteurs de 2RM pratiquant la CIF déclarent respecter⁵ les limites de vitesse en vigueur. Les taux obtenus à travers les zones d'étude sont similaires (Illustration 35).



Illustration 35 – Respect du réseau routier adéquat à la circulation inter-files, déclaré lors de la seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés

Lecture : 76 % des conducteurs franciliens de 2RM déclarent pratiquer toujours ou souvent la CIF sur le réseau routier adéquat. Résultats issus des trois vagues d'enquêtes sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Dans chaque cas, le pourcentage indiqué représente le cumul des réponses « toujours » et « souvent » tandis que *n* désigne le nombre de personnes interrogées dans les trois vagues. Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

⁵ « Toujours » et « Souvent »

3.4. LES CONDITIONS DE CIRCULATION

3.4.1. Les comportements déclarés

En moyenne, 78 % des conducteurs de 2RM pratiquant la CIF déclarent pratiquer⁶ la CIF uniquement quand le réseau est congestionné (Illustration 36).



Illustration 36 – Respect de la congestion nécessaire à la circulation inter-files, déclaré lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés

Lecture : 74 % des conducteurs franciliens de 2RM déclarent pratiquer toujours ou souvent la CIF en cas de congestion routière. Résultats issus des trois vagues d'enquêtes sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Dans chaque cas, le pourcentage indiqué représente le cumul des réponses « toujours » et « souvent » tandis que *n* désigne le nombre de personnes interrogées dans les trois vagues. Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

3.4.2. La circulation observée

Sur l'ensemble des sites évalués, pendant les trois heures d'enregistrement consécutifs, les conditions de trafic permettent l'étude de la CIF. Néanmoins, dans certains de ces sites, la congestion du trafic était faible ou peu de 2RM circulaient, ce qui limite la possibilité d'analyses détaillées.

D'après les vidéos enregistrées pour l'analyse des comportements, principalement lors des heures de pointe du matin, le taux moyen de congestion de l'ensemble des sites expérimentés est de 1 h 34 min. Les sites présents sur le boulevard périphérique de Paris, la voie rapide M6 à Lyon et l'autoroute A8 à Nice affichent les durées de congestion les plus importantes (Illustration 37).

Le taux moyen de 2RM dans la circulation dans l'ensemble des sites expérimentés est de 5 %, dans certains sites parisiens ce taux peut dépasser les 10 % (Illustration 38).

⁶ « Toujours » et « Souvent »

3. PRATIQUER LA CIRCULATION INTER-FILES

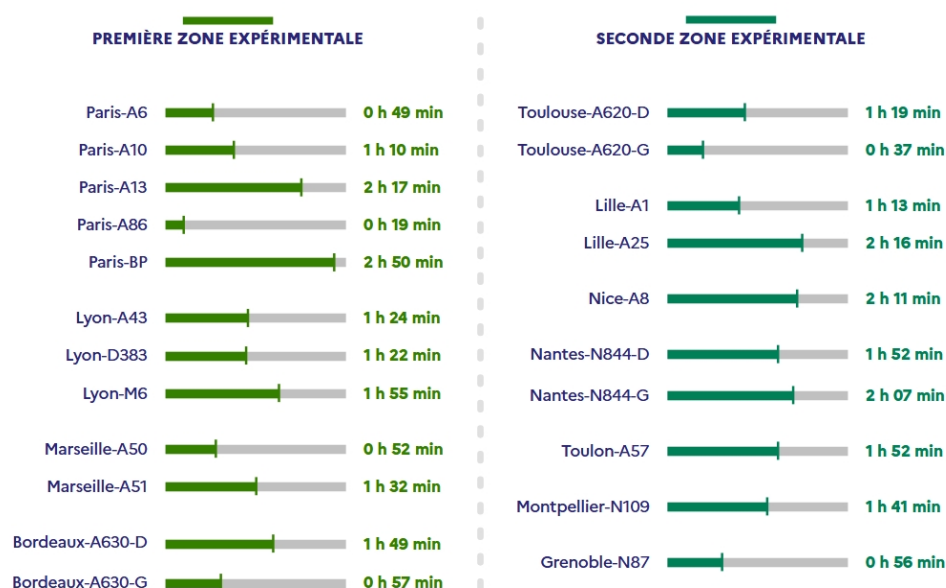


Illustration 37 – Durée de congestion enregistrée des sites d'observation des comportements liés à la circulation inter-files au cours de sa seconde expérimentation

Lecture : sur le site Paris-A6, 50 min de congestion ont en moyenne été filmées lors des prises de vues. Résultats issus de traitements automatisés de vidéos de 3 h, supposées comprendre au moins deux heures de pointe, enregistrées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Les sites sont classés selon la zone expérimentale dans laquelle ils se situent puis par ordre de population au 1^{er} janvier 2021 de l'unité urbaine concernée. La description des sites est fournie en annexe. Pour chaque site, chaque durée correspond à la moyenne des durées de congestion enregistrées. Dans le cas de Nice et de Toulon, seules les vidéos prises hors travaux ont été prises en compte.

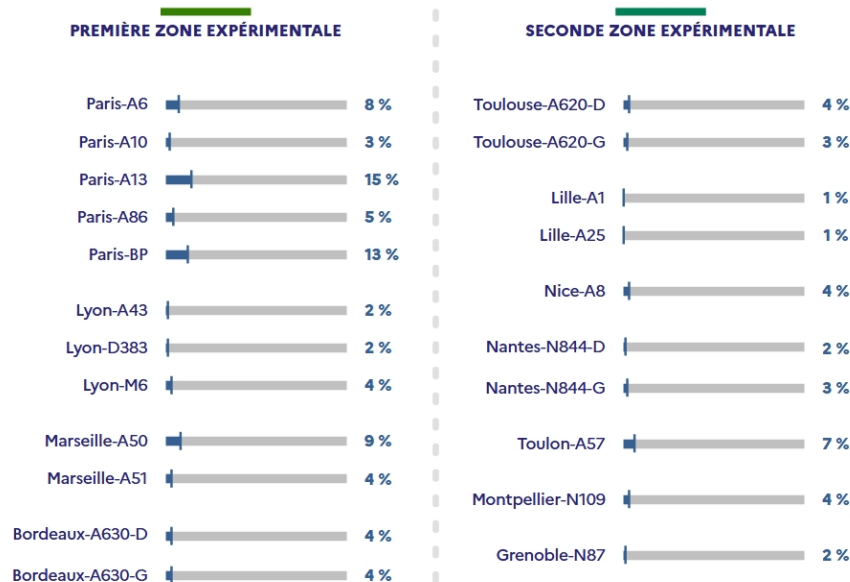


Illustration 38 – Proportion des deux-roues motorisés dans la circulation routière observée depuis les sites d'évaluation de la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation

Lecture : dans les prises de vues faites depuis le site Paris-A6, les 2RM représentent 8 % de la circulation routière observée.

Résultats issus de traitements automatisés de vidéos de 3 h, supposées comprendre au moins deux heures de pointe, enregistrées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Les sites sont classés selon la zone expérimentale dans laquelle ils se situent puis par ordre de population au 1^{er} janvier 2021 de l'unité urbaine concernée. La description des sites est fournie en annexe. Pour chaque site, chaque taux correspond à la moyenne des taux calculés. Dans le cas de Nice et de Toulon, seules les vidéos prises hors travaux ont été prises en compte.

3. PRATIQUER LA CIRCULATION INTER-FILES

En conditions de CIF autorisée, 2 000 2RM sont en moyenne comptés au cours de la seconde expérimentation de la CIF (Illustration 39). Au cours de la seconde expérimentation, il n'est pas constaté de modification de trafic. Celui-ci demeure stable dans le temps, aussi bien pour les 2RM que pour les autres usagers.

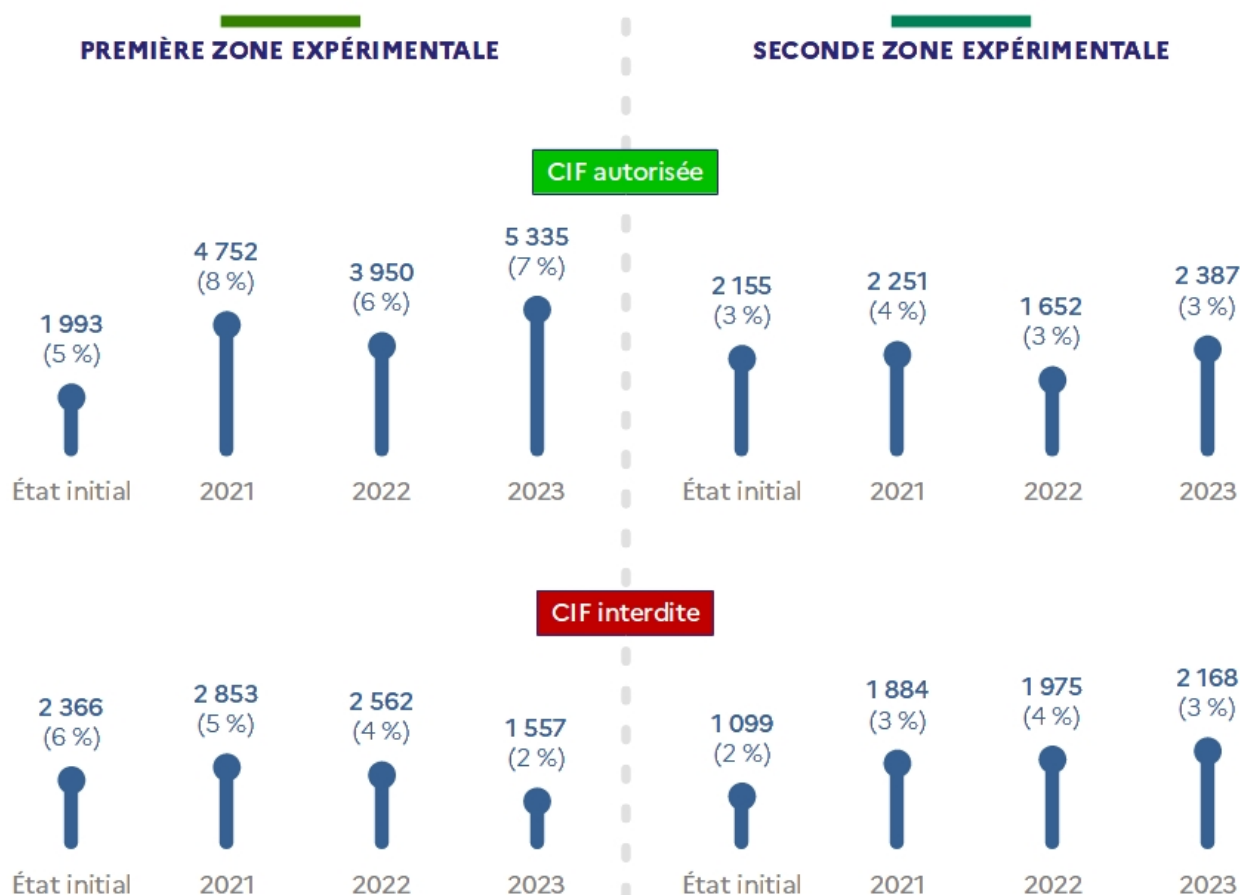


Illustration 39 – Présence des deux-roues motorisés selon l'état de la circulation routière et la zone expérimentale, observée depuis les sites d'évaluation de la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation

Lecture : dans les prises de vues faites en 2021 depuis les sites situés dans la première zone expérimentale, 4 752 2RM sont comptés, soit 8 % de la circulation routière observée. Résultats issus de traitements automatisés de vidéos de 3 h, supposées comprendre au moins deux heures de pointe, enregistrées lors de la seconde expérimentation de la CIF. La description des sites est fournie en annexe. Pour chaque période, chaque effectif correspond au nombre moyen de véhicules enregistrés tandis que chaque pourcentage désigne la part moyenne des 2RM dans le nombre total de véhicules comptés.

3.5. LA POSITION DANS L'INTER-FILES LE PLUS À GAUCHE

3.5.1. Les comportements déclarés

L'obligation de reprendre sa place dans les voies normales de circulation lorsque les voitures circulent à une vitesse supérieure à celle des 2RM en CIF est, en moyenne, la règle qui apparaît la plus respectée par les conducteurs de 2RM pratiquant la CIF, quelle que soit la zone d'étude (Illustration 40).



Illustration 40 – Respect de la position en circulation inter-files, déclaré lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés

Lecture : 81 % des conducteurs franciliens de 2RM déclarent, en CIF, toujours ou souvent reprendre leurs places dans les voies normales de circulation, après avoir averti les autres usagers de leurs intentions, lorsque ces derniers circulent à une vitesse supérieure à la leur. Résultats issus des trois vagues d'enquêtes sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Dans chaque cas, le pourcentage indiqué représente le cumul des réponses « toujours » et « souvent » tandis que n désigne le nombre de personnes interrogées dans les trois vagues. Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

Les conducteurs de 2RM déclarent également actionner leur clignotant pour changer de position (Bouches-du-Rhône, Gironde et Rhône : 91 % ; Île-de-France : 86 % ; seconde zone expérimentale : 92 % ; zone témoin : 91 %) et effectuer des contrôles rétroviseurs (Bouches-du-Rhône, Gironde et Rhône : 85 % ; Île-de-France : 85 % ; seconde zone expérimentale : 90 % ; zone témoin : 92 %).

3.5.2. Les comportements observés

3.5.2.1. La position des deux-roues motorisés sur la chaussée dans la première zone expérimentale

L'analyse des observations réalisées sur les sites expérimentaux de la première zone expérimentale montre que lorsque les conditions de trafic permettent la pratique de la CIF, les conducteurs de 2RM circulent la plupart du temps, dans 8 cas sur 10, dans l'IF₁. Cette pratique est stable dans le temps, peu d'évolutions sont relevées au cours des expérimentations (Illustration 41). De plus, la diminution de l'usage de la BAU par les 2RM lorsque la CIF est autorisée, constatée lors de la première évaluation, est confirmée en 2021-2023.

3. PRATIQUER LA CIRCULATION INTER-FILES

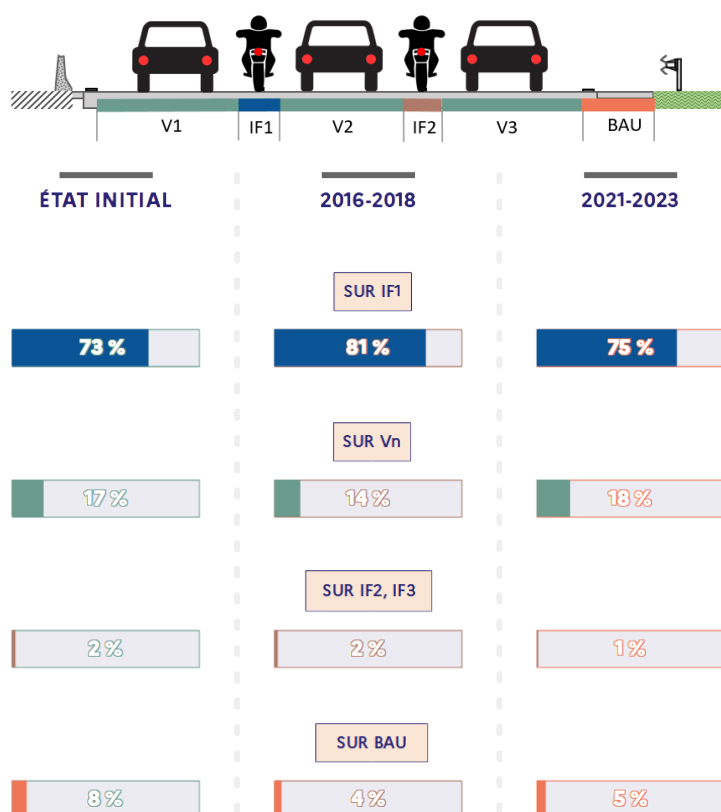


Illustration 41 – Répartition des deux-roues motorisés sur la chaussée lorsque la circulation inter-files est autorisée, observée depuis les sites de la première zone expérimentale

Lecture : à l'état initial, sur les sites de la première zone expérimentale, 73 % des conducteurs de 2RM circulent sur l'IF₁ lorsque les conditions de trafic permettent la CIF. Ils sont 81 % entre 2016 et 2018, puis 75 % entre 2021 et 2023. Relevés effectués de 2016 à 2023. Chaque taux correspond à la moyenne des taux observés par site et par période d'enregistrement de la vidéo.

Il convient également de noter un cas particulier, sur le site de l'A51 dans les Bouches du Rhône qui est concerné par la présence d'une voie réservée aux transports collectifs (VRTC) et dont les résultats sont développés dans un propos spécifique (5.3.1.2).

Lorsque les conditions de circulation redeviennent fluides et que la pratique de la CIF n'est plus autorisée, les 2RM rejoignent les voies normales de circulation. Les 2RM mettent davantage de temps à regagner les voies normales de circulation, comparé aux données de la première évaluation. Ce laps de temps plus important peut être la conséquence de la distinction plus stricte des périodes de transition de trafic congestionné et de trafic fluide lors de cette évaluation. Pour mémoire, les observations réalisées entre 2015 et 2018 portaient sur les heures de pointes du matin et du soir et n'avaient pas mis en évidence d'enjeu sur la réintégration dans les voies normales de circulation par les conducteurs de 2RM lorsque le trafic redevenait fluide.

Le phénomène de la formation de « trains de 2RM » en inter-files est défini dans cette évaluation, comme étant un enchaînement de 2RM composé au minimum de trois 2RM qui circulent en un point quelconque de l'IF₁ avec une durée inter-véhiculaire $t < 2$ s entre deux 2RM

consécutifs. L'enchaînement des 2RM en « train » est potentiellement source de conflits, car il s'avère difficile pour un automobiliste de changer de voie, notamment au niveau d'un échangeur, lorsqu'il est confronté à un « train de 2RM » circulant sur l'IF₁. Les observations des comportements ne font pas ressortir d'enjeux spécifiques sur ce sujet lorsque la CIF est autorisée. Ce phénomène concerne principalement les sites franciliens où près de 13 % des conducteurs de 2RM présents sur l'IF₁ circulent « en train », le plus souvent composé de trois à six 2RM, dans sept cas sur dix.

Le taux de 2RM restant dans les voies normales en cas de CIF autorisée est défini par :

$$q_3 = \frac{n_1}{n_2}$$

où n_1 est le nombre de 2RM circulant sur une voie normale de circulation en cas de CIF autorisée et n_2 le nombre total de 2RM observés en cas de CIF autorisée.

Concernant le taux de conducteurs de 2RM demeurant sur les voies normales de circulation, lorsque la CIF est autorisée, les analyses sont hétérogènes selon les sites. Sur les sites marseillais et lyonnais, une certaine stabilité de ce type de comportement est observée depuis le début de l'expérimentation. Sur les sites parisiens et bordelais, une augmentation des 2RM restant dans les voies normales de circulation est observée par rapport à l'état initial.

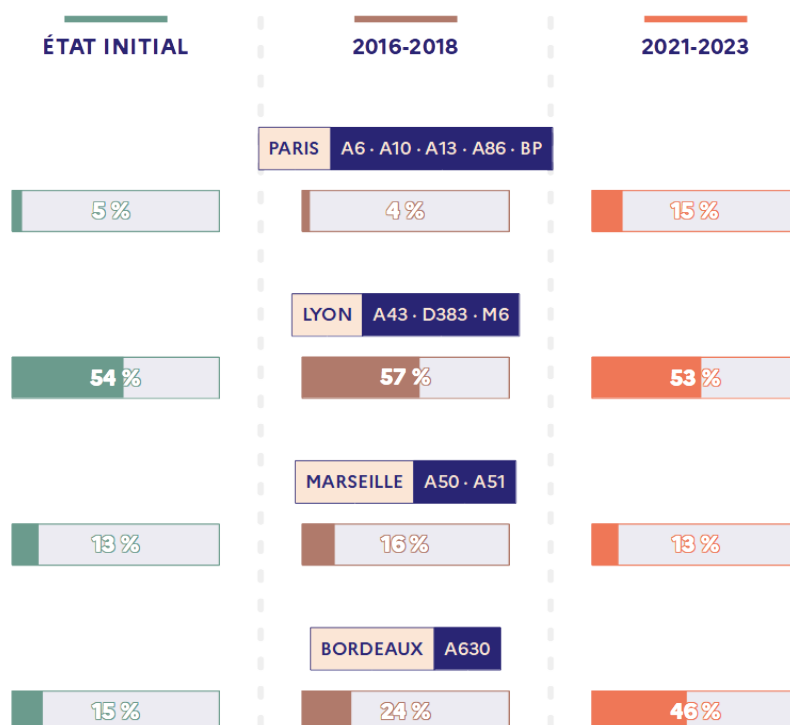


Illustration 42 – Taux de deux-roues motorisés demeurant dans les voies normales de circulation lorsque la circulation inter-files est autorisée sur la première zone expérimentale

Lecture : à l'état initial, 5 % des 2RM franciliens circulent sur les voies normales de circulation lorsque les conditions de trafic permettent la CIF. Ils sont 4 % entre 2016 et 2018, puis 15 % entre 2021 et 2023. Moyenne par unité urbaine concernée sur les périodes observées de 2016 à 2023

3.5.2.2. La position des deux-roues motorisés sur la chaussée dans la seconde zone expérimentale

Dans les sites de la seconde zone expérimentale, lorsque la CIF est autorisée, la position des 2RM circulant dans l'IF₁ suit majoritairement les mêmes tendances que celles détectées sur les sites de la première zone expérimentale (Illustration 43). Il ressort une augmentation de l'utilisation de l'IF₁ par les 2RM depuis 2021 au cours de l'expérimentation.

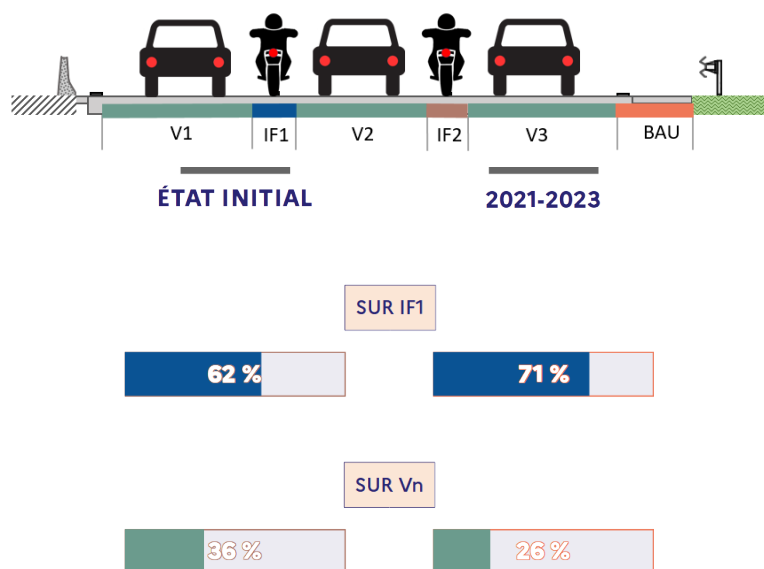


Illustration 43 – Répartition des deux-roues motorisés sur la chaussée lorsque la circulation inter-files est autorisée, dans les départements de la seconde zone expérimentale

Lecture : à l'état initial, sur les sites de la seconde zone expérimentale, 62 % des 2RM circulent dans l'IF₁ lorsque les conditions de trafic permettent la CIF. Ils sont 71 % entre 2021 et 2023. Relevés effectués de 2021 à 2023 sur trois heures. Chaque taux correspond à la moyenne des taux calculés par site compris dans la seconde zone expérimentale et par période d'enregistrement de la vidéo.

Lorsque le trafic redevient fluide, à l'instar des analyses sur la première zone expérimentale, la majorité des 2RM rejoignent les voies normales de circulation. Les comportements observés sont stables depuis le début de l'expérimentation.

3.6. LA VITESSE DANS L'INTER-FILES LE PLUS À GAUCHE

3.6.1. Les comportements déclarés

Le respect des vitesses lors de la pratique la CIF apparaît comme une des règles les moins respectées à travers les zones. En moyenne, 73 % des conducteurs de 2RM pratiquant la CIF déclarent respecter⁷ les limites de vitesse en vigueur. Les taux obtenus à travers les zones d'étude sont similaires (Illustration 44).

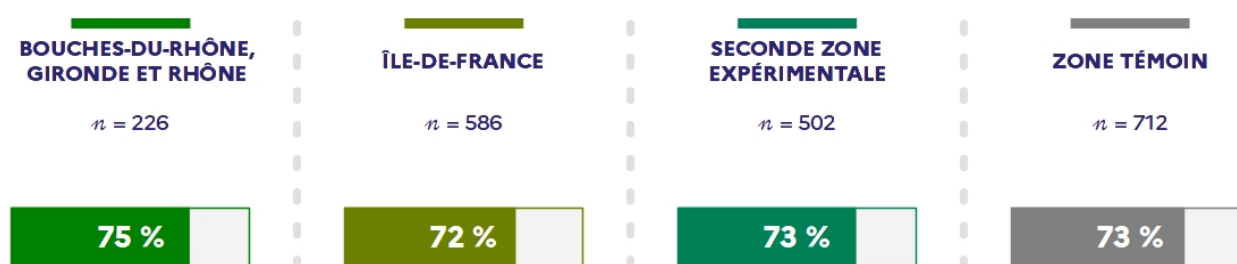


Illustration 44 – Respect de la vitesse réglementaire en circulation inter-files, déclaré lors de la seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés

Lecture : 72 % des conducteurs franciliens de 2RM déclarent, en CIF, toujours ou souvent respecter la VMA à 50 km/h et rouler à une vitesse jusqu'à 30 km/h de plus que celle des autres véhicules. Résultats issus des trois vagues d'enquêtes sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Dans chaque cas, le pourcentage indiqué représente le cumul des réponses « toujours » et « souvent » tandis que *n* désigne le nombre de personnes interrogées dans les trois vagues. Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

3.6.2. Les comportements observés

3.6.2.1. Les vitesses pratiquées dans l'inter-files le plus à gauche sur la première zone expérimentale

D'après les observations faites dans les sites situés dans la première zone expérimentale, en cas de CIF autorisée, les 2RM situés dans l'IF₁ roulent en majorité à une vitesse comprise entre 41 km/h et 70 km/h, quelle que soit la période étudiée. Le graphique de distribution des vitesses indique que le resserrement des vitesses pratiquées par les 2RM dans l'IF₁ en cas de CIF autorisée, constaté lors de la première évaluation, est confirmé. Entre la première et la seconde expérimentation, les vitesses pratiquées dans l'IF₁ sont homogènes (Illustration 45).

⁷ « Toujours » et « Souvent »

3. PRATIQUER LA CIRCULATION INTER-FILES

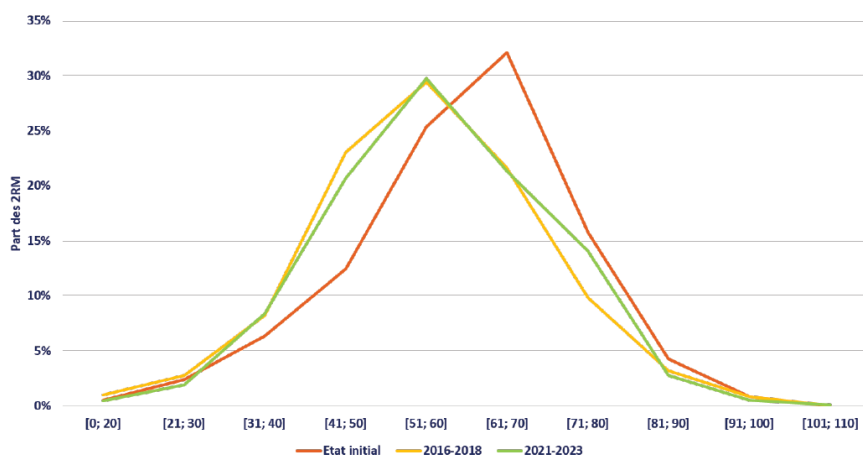


Illustration 45 – Les vitesses des deux-roues motorisés dans l'inter-files le plus à gauche, en cas de circulation inter-files autorisée, observées depuis les sites de la première zone expérimentale

Relevés effectués de 2016 à 2023 sur une durée de trois heures. Chaque taux correspond à la moyenne des taux observés par site et par période d'enregistrement de la vidéo.

Lorsque la CIF est autorisée, le respect de la VMA fixée à 50 km/h par les 2RM pratiquant la CIF, dans l'IF₁, demeure minoritaire depuis le début de l'expérimentation en 2016 (47 %), avec notamment un point bas en 2021, pouvant trouver une explication dans la période suivant la pandémie de Covid-19, sur laquelle un certain relâchement dans les comportements des usagers routiers a été constaté.

La moitié des conducteurs de 2RM demeure verbalisable, puisque circulant dans l'IF₁ au-delà de 56 km/h. À noter que les taux de 2RM circulant dans l'IF₁ en étant en grand excès de vitesse (vitesse $v > 70$ km/h), lorsque la CIF est autorisée, évoluent peu et représentent un cinquième des 2RM observés sur les deux dernières années (Illustration 46).

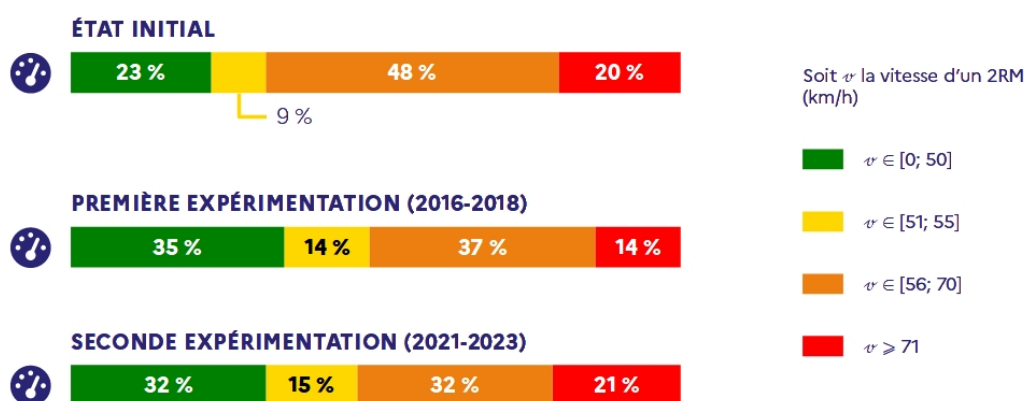


Illustration 46 – Respect de la vitesse par les deux-roues motorisés dans l'inter-files le plus à gauche, en cas de circulation inter-files autorisée, observé depuis les sites de la première zone expérimentale

Lecture : à l'état initial, sur les sites de la première zone expérimentale, 23 % des 2RM circulant sur l'IF₁, ont une vitesse comprise entre 0 et 50 km/h, lorsque les conditions de trafic permettent la CIF. Ils sont 9 % à circuler entre 51 et 55 km/h, 48 % entre 56 et 70 km/h et 20 % au-delà de 71 km/h. Moyenne sur les périodes observées de 2016 à 2023.

3.6.2.2. Les vitesses pratiquées dans l'inter-files le plus à gauche dans la seconde zone expérimentale

Les distributions des vitesses observées évoluent peu en comparaison avec l'état initial. L'impact de l'expérimentation sur les vitesses pratiquées par les 2RM dans l'IF₁, est faible sur les sites de la seconde zone expérimentale.

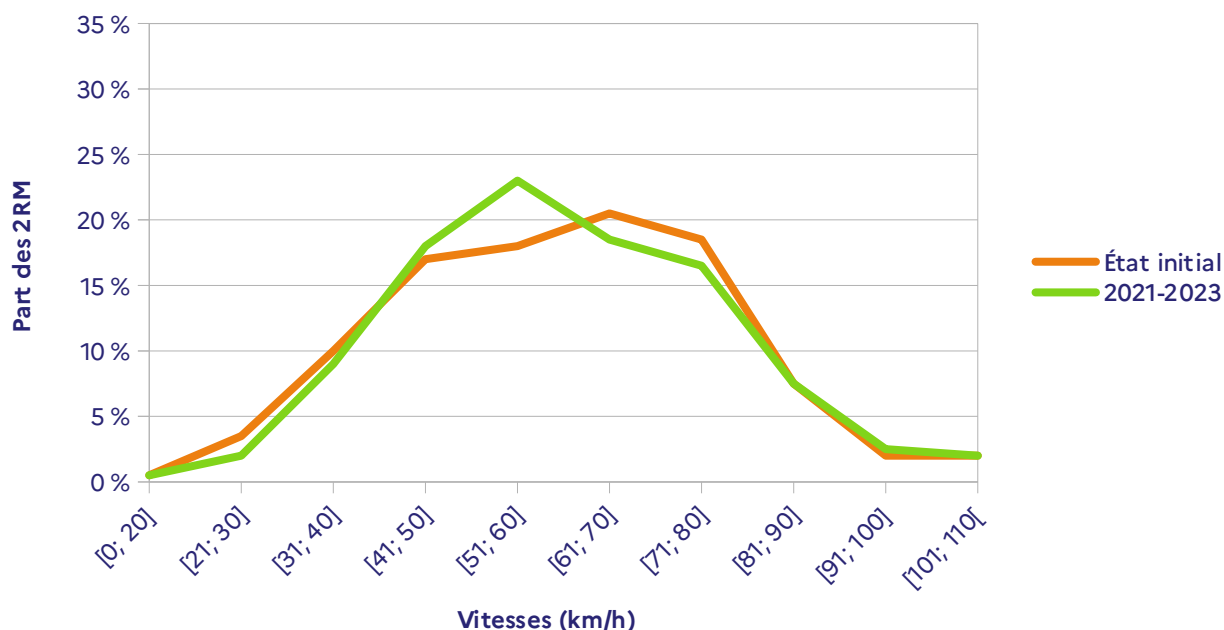


Illustration 47 – Les vitesses des deux-roues motorisés dans l'inter-files le plus à gauche, en cas de circulation inter-files autorisée, observées depuis les sites de la seconde zone expérimentale

Relevés effectués de 2021 à 2023 pendant trois heures. Chaque taux correspond à la moyenne des taux calculés par site compris dans la seconde zone expérimentale et par période d'enregistrement de la vidéo.

L'écart de vitesse d'un 2RM avec le reste du trafic routier est défini par :

$$\Delta = v_{2RM} - v_T$$

où v_{2RM} est la vitesse du 2RM (km/h)

et v_T est la vitesse moyenne des véhicules roulant dans les voies normales (km/h).

Dans les sites de la seconde zone expérimentale, lorsque la CIF est autorisée, 98 % des 2RM circulant dans l'IF₁, respectent l'écart de vitesse fixé avec les autres véhicules, soit $\Delta \leq 30$ km/h (Illustration 48). De plus, pour les 2RM circulant sur l'IF₁ à plus de 50 km/h, dans 40 % des cas, le différentiel de vitesse entre les 2RM et les autres véhicules est supérieur à 30 km/h (Illustration 49).

3. PRATIQUER LA CIRCULATION INTER-FILES

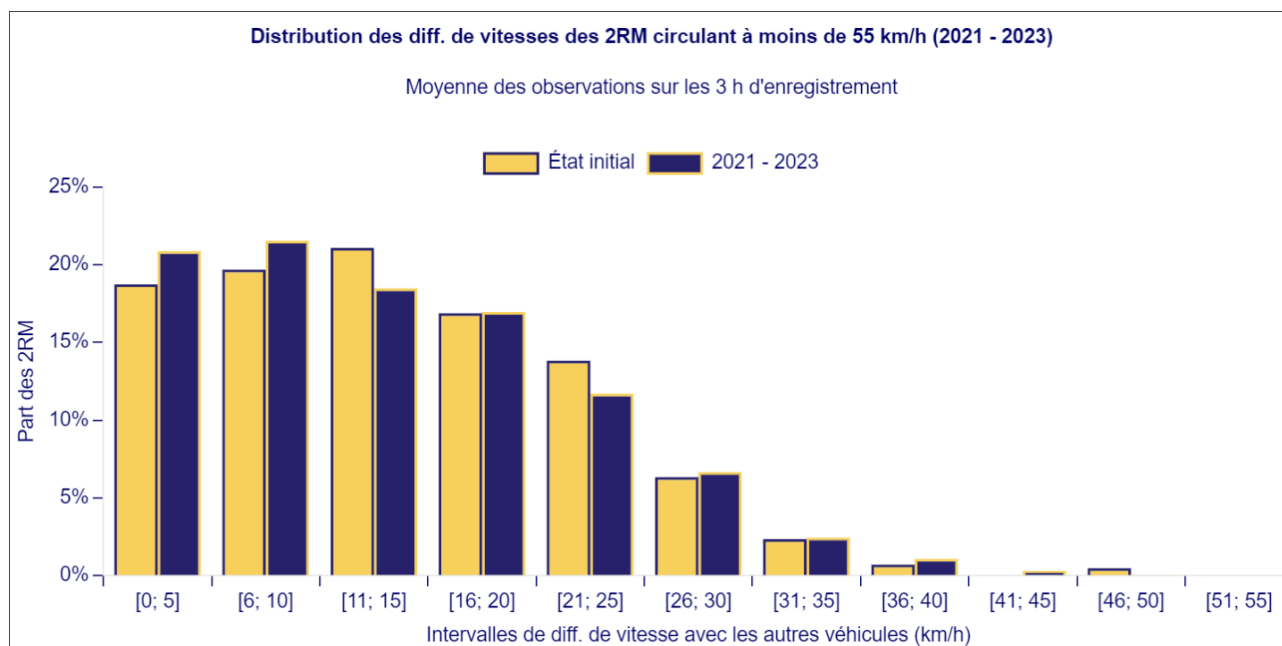


Illustration 48 – Différentiel de vitesses des deux-roues motorisés circulant à moins de 50 km/h avec le reste du trafic, lorsque la circulation inter-files est autorisée, dans les départements de la seconde zone expérimentale

Lecture : à l'état initial, sur les sites de la seconde zone expérimentale, 18 % des 2RM circulant dans l'IF₁, à moins de 50 km/h, ont un différentiel de vitesse compris entre 0 et 5 km/h avec les véhicules de la voie adjacente, lorsque les conditions de trafic permettent la CIF. Ils sont 21 % entre 2021 et 2023. Relevés effectués de 2021 à 2023 sur trois heures. Chaque taux correspond à la moyenne des taux calculés par site compris dans la seconde zone expérimentale et par période d'enregistrement de la vidéo.

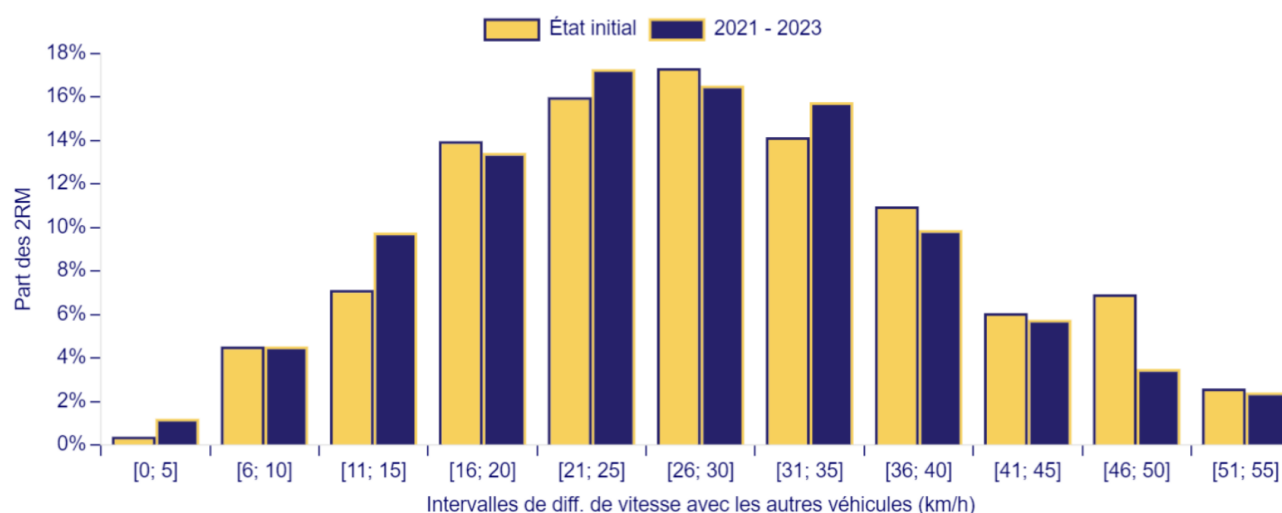


Illustration 49 – Différentiel de vitesses des deux-roues motorisés circulant à plus de 50 km/h avec le reste du trafic, lorsque la circulation inter-files est autorisée, dans les départements de la seconde zone expérimentale

Lecture : à l'état initial, sur les sites de la seconde zone expérimentale, 0,5 % des 2RM circulant dans l'IF₁, à moins de 50 km/h, ont un différentiel de vitesse compris entre 0 et 5 km/h avec les véhicules de la voie adjacente, lorsque les conditions de trafic permettent la CIF. Ils sont 1 % entre 2021 et 2023. Relevés effectués de 2021 à 2023 sur trois heures. Chaque taux correspond à la moyenne des taux calculés par site compris dans la seconde zone expérimentale et par période d'enregistrement de la vidéo.

3.7. REMONTER EN INTER-FILES LORS DE TRAVAUX SUR LA CHAUSSÉE

3.7.1. Les comportements déclarés

En moyenne, 77 % des conducteurs de 2RM pratiquant la CIF déclarent⁸ ne pas la pratiquer en cas de travaux, de neige ou de verglas. Les conducteurs 2RM de la région Île-de-France ont en moyenne déclaré respecter moins fréquemment cette règle comparativement aux conducteurs de 2RM des autres zones (Illustration 50).



Illustration 50 – Respect de l’interdiction, en cas de travaux, de verglas ou de neige, de la circulation inter-files, déclaré lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés

Lecture : 69 % des conducteurs franciliens de 2RM déclarent ne jamais ou rarement pratiquer la CIF en cas de travaux, de neige ou de verglas. Résultats issus des trois vagues d’enquêtes sur l’acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Dans chaque cas, le pourcentage indiqué représente le cumul des réponses « toujours » et « souvent » tandis que *n* désigne le nombre de personnes interrogées dans les trois vagues. Les départements d’Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

3.7.2. Les comportements observés

Deux sites d’observations se sont retrouvés en pleins travaux lors de la seconde expérimentation de la CIF : le premier à Toulon sur l’autoroute A57 et le second à Nice sur l’autoroute A8. Une description plus ample de ces sites est fournie en annexe.

Sur l’A57, où circulent plus de 110 000 véhicules par jour, les travaux d’élargissement des voies sur la section observée ont débuté à partir de l’hiver 2022 en commençant par la suppression de la BAU puis en continuant par une modification des voies en 2023. Lors de ces travaux, la pratique de la CIF était interdite, mais il ressort des analyses qu’en période de congestion, l’IF₁ reste emprunté par les 2RM, avec des vitesses similaires (Illustration 51). Lorsque que le trafic redevient fluide, il ressort une tendance à un report dans les voies normales de circulation.

⁸ « Toujours » et « Souvent »

3. PRATIQUER LA CIRCULATION INTER-FILES

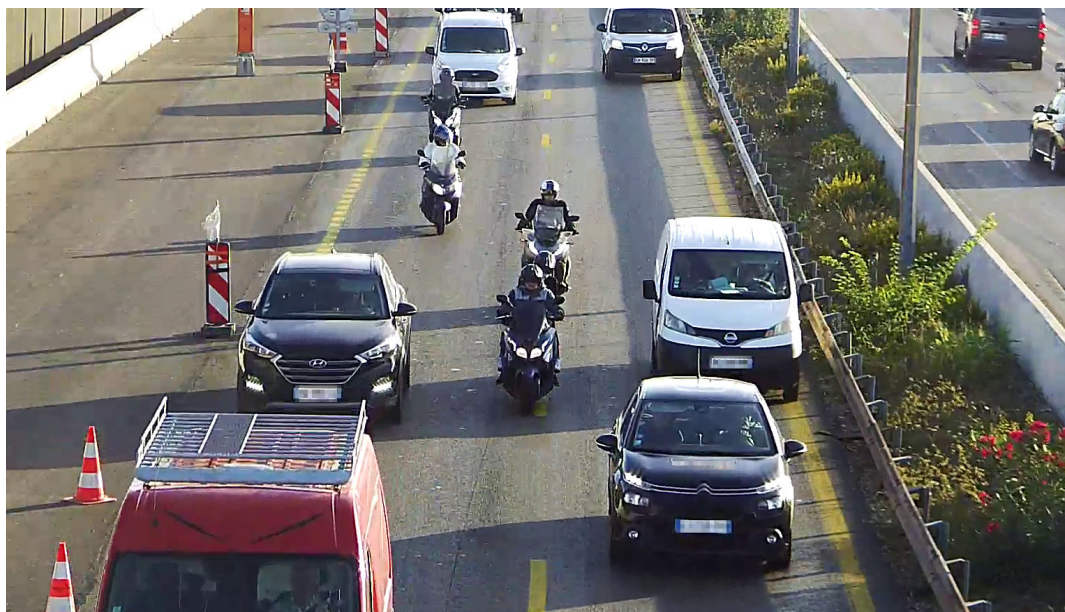


Illustration 51 – Différents deux-roues motorisés en circulation normale et entre deux files, dans une zone en travaux où l'expérimentation de la CIF ne s'applique pas

Banlieue de Toulon, A57 (Est-Ouest), La Valette-du-Var, Var – Extrait des relevés vidéo de trafic, 10 octobre 2023

Un cas similaire a été observé sur l'A8, lors des derniers recueils de vidéos effectués, à l'automne 2023. Suite à des travaux d'élargissement de la chaussée sur ce secteur, la pratique de la CIF est devenue interdite (Illustration 52). Aucune modification des comportements des conducteurs de 2RM n'est relevée sur la période observée. Lorsque le trafic est congestionné, il ressort un emprunt de l' IF_1 par les 2RM avec des vitesses relevées similaires à celles des précédentes périodes de recueil.

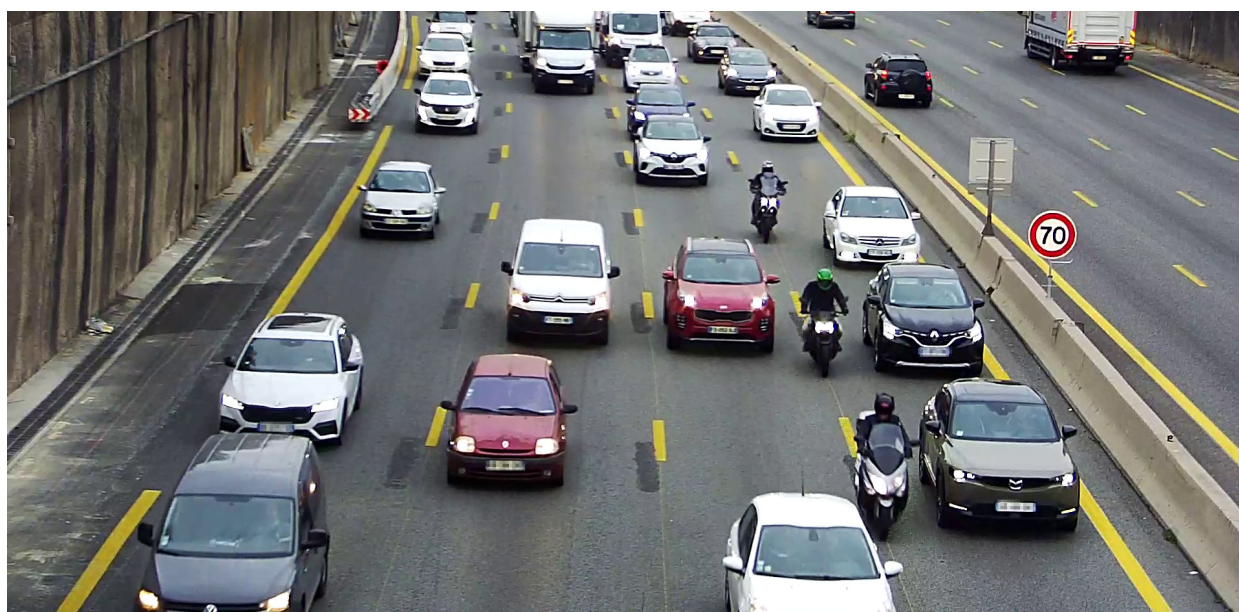


Illustration 52 – Train de deux-roues motorisés en remontée inter-files, dans une zone en travaux où l'expérimentation de la circulation inter-files ne s'applique pas

Banlieue de Nice, A8 (Ouest-Est), Saint-Laurent-du-Var, Alpes-Maritimes – Extrait des relevés vidéo de trafic, 17 octobre 2023

4. ÉPROUVER LA CIRCULATION INTER- FILES

4.1. L'APPRÉCIATION DE LA CIRCULATION INTER-FILES PAR LES CONDUCTEURS

En moyenne, l'attitude envers la mesure reste stable et favorable au cours de la seconde expérimentation de la CIF. Les conducteurs de 2RM sont en moyenne plus favorables à l'encadrement de cette pratique que les conducteurs de VL. 86 % des conducteurs de 2RM sont favorables⁹ à la mesure contre 74 % des conducteurs de VL (Illustration 53).

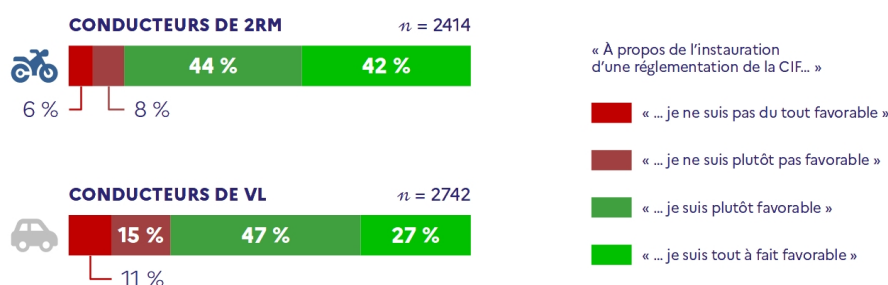


Illustration 53 – Appréciation de l'instauration d'une réglementation de la circulation inter-files par les conducteurs

Lecture : 42 % des conducteurs de 2RM sont tout à fait favorables à l'instauration d'une réglementation de la CIF. Résultats issus des trois vagues d'enquête sur l'acceptabilité de la CIF, réalisées lors de sa seconde expérimentation. Couverture sur la France entière. Dans chaque cas, *n* désigne le nombre de personnes interrogées.

Il est également intéressant d'interroger les ECSR sur leur vision de la pratique de la CIF. Les contenus de formation proposés par ces enseignants sur la CIF semblent directement associés à leurs points de vue personnels quant à cette pratique. Ici l'enjeu est de savoir si selon eux, la CIF est utile pour un conducteur de 2RM. Pour la majorité des formateurs interrogés lors de la seconde étude (67 %), la CIF revêt une véritable utilité sur les routes à forte densité (Illustration 54).

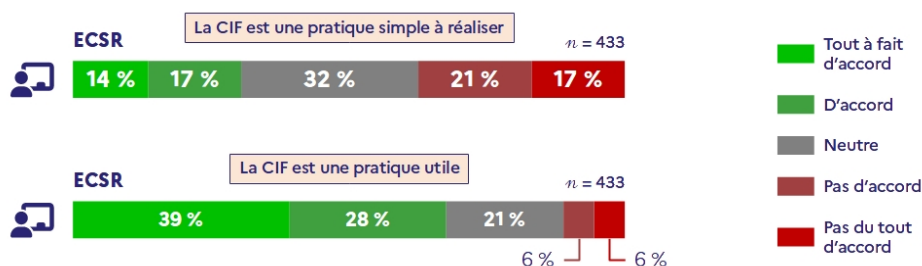


Illustration 54 – Simplicité et utilité de la circulation inter-files, jugées par les formateurs lors de sa seconde expérimentation

Lecture : 14 % des ECSR sont tout à fait d'accord pour dire que la CIF est une pratique simple à réaliser. Résultats issus des enquêtes annuelles effectuées lors de la seconde expérimentation de la CIF auprès des ECSR. Couverture sur la France entière. Dans chaque cas, *n* désigne le nombre de personnes interrogées.

⁹ « Tout à fait favorables » et « Plutôt favorables »

4.2. LES NORMES SOCIALES LIÉES À LA CIRCULATION INTER-FILES DÉCLARÉES PAR LES CONDUCTEURS

Les normes sociales correspondent aux croyances des individus vis-à-vis des pratiques des autres conducteurs. Les situations qui apparaissent les plus courantes selon les conducteurs de 2RM sont similaires à travers les zones d'étude (Illustration 55). Il s'agit en premier lieu du fait de pratiquer la CIF sur le réseau routier adéquat. Les participants évoquent ensuite le fait que les conducteurs de 2RM en CIF reprendront leur place dans la circulation lorsque les voitures circuleront à une vitesse supérieure à la leur. Au contraire, les situations qui, selon les conducteurs de 2RM, paraissent moins courantes se rapportent, entre autres, au fait de pratiquer la CIF uniquement lorsque le trafic est congestionné. Les participants indiquent également comme des situations peu courantes le fait de ne pas pratiquer la CIF en cas de travaux, de neige ou de verglas ainsi que celui de ne pas pratiquer la CIF avec un 2RM d'une largeur $\ell > 1$ m.

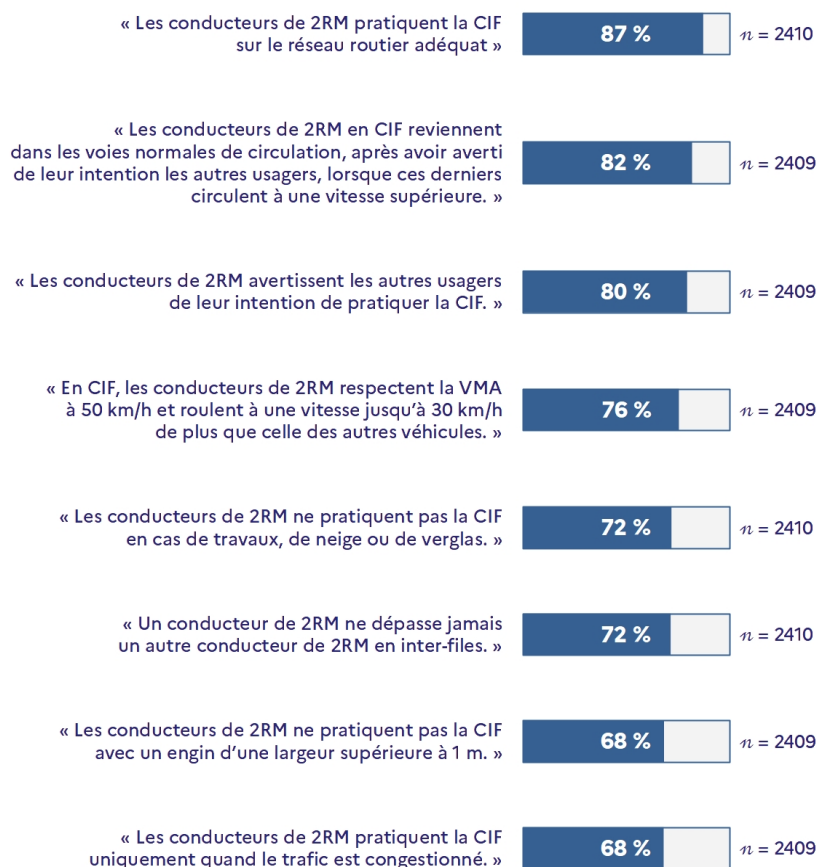


Illustration 55 – Normes sociales liées à la circulation inter-files, évoquées lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés

Lecture : pour 87 % des conducteurs de 2RM interrogés, les conducteurs de 2RM pratiquent la CIF sur le réseau routier adéquat. Résultats issus des trois vagues d'enquête sur l'acceptabilité de la CIF, réalisées lors de sa seconde expérimentation. Couverture sur la France entière. Chaque pourcentage représente le cumul des réponses « d'accord » et « plutôt d'accord ». Dans chaque cas, n désigne le nombre de personnes interrogées. Détails des résultats dans l'annexe.

Ainsi, les réponses des participants roulant à 2RM semblent indiquer que pratiquer la CIF sur le réseau routier adéquat et reprendre sa place lorsque le trafic se fluidifie sont des pratiques courantes au sein des conducteurs de 2RM contrairement au fait de pratiquer la CIF uniquement lorsque le trafic est congestionné.

4.3. L'EFFICACITÉ PERÇUE DE LA RÉGULARISATION DE LA CIRCULATION INTER-FILES

La perception des individus quant à l'efficacité de l'encadrement de la pratique de la CIF sur l'amélioration de la sécurité des conducteurs de 2RM et du partage de la route a été également abordée. En moyenne, les conducteurs de 2RM (84 %) déclarent plus fréquemment que les conducteurs de VL (72 %) que cette mesure contribuera à

améliorer le partage de la route et la sécurité des conducteurs de 2RM (Illustration 56). Peu de différences issues des données de l'enquête sont relevées entre les différentes zones d'étude.

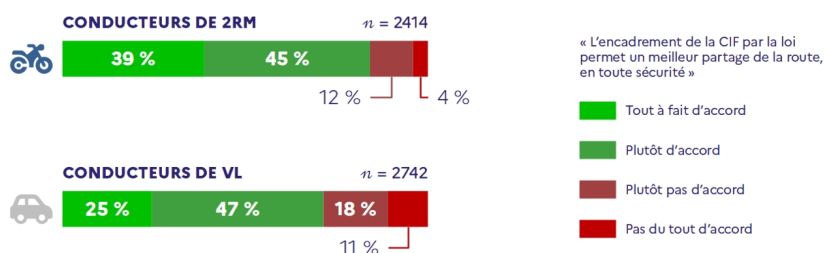


Illustration 56 – Efficacité de la régularisation de la circulation inter-files, selon le type des conducteurs interrogés

Lecture : 39 % des conducteurs de 2RM sont tout à fait d'accord pour dire que l'encadrement de la CIF par la loi permet un meilleur partage de la route, en toute sécurité. Résultats issus des trois vagues d'enquête sur l'acceptabilité de la CIF, réalisées lors de sa seconde expérimentation. Couverture sur la France entière.

Dans chaque cas, *n* désigne le nombre de personnes interrogées.

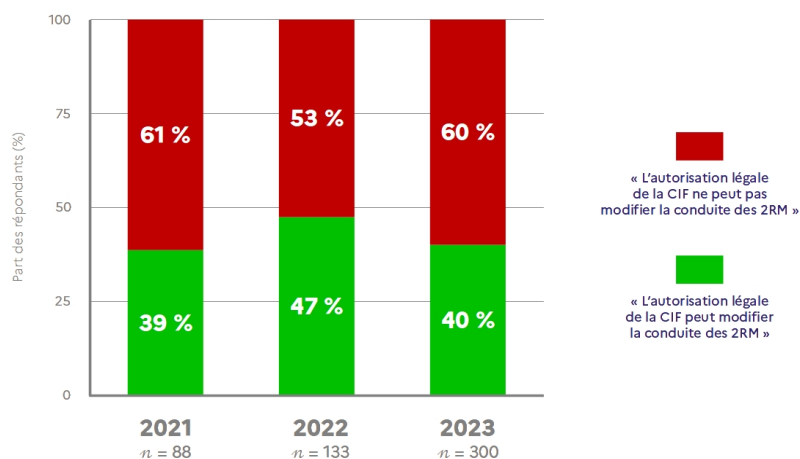


Illustration 57 – Avis des enseignants à la conduite d'un deux-roues motorisé sur les effets de l'autorisation légale de la circulation inter-files sur les comportements des motocyclistes

Résultats issus des enquêtes annuelles effectuées lors des deux expérimentations de la CIF auprès des ECSR. Couverture sur la France entière.

Dans chaque cas, *n* désigne le nombre de personnes interrogées.

Concernant les ECSR, l'illustration suivante permet également d'observer les avis au sujet de l'impact d'une régularisation nationale de la CIF. Les résultats de la présente évaluation indiquent que moins de la moitié des formateurs, toutes zones confondues, estiment qu'une autorisation nationale de la pratique pourrait avoir un impact sur les comportements des conducteurs de 2RM : 40 % des ECSR en 2023 (Illustration 57). En effet, ils estiment que ces conducteurs sont déjà pour la plupart des pratiquants de la CIF. Ce résultat tend à être constant entre 2021 et 2023 où l'on compte respectivement 39 % et 40 % de réponses favorables, avec un « pic » à 47 % de réponses favorables en 2022.

4.4. LES LIMITES DE L'ENSEIGNEMENT DE LA CIRCULATION INTER-FILES

Bien que ces taux tendent à diminuer au fil des années, plus de la moitié des ECSR constatent lors de la seconde expérimentation la CIF des limites pratiques et techniques à son apprentissage en formation à la conduite d'un 2RM (Illustration 58).

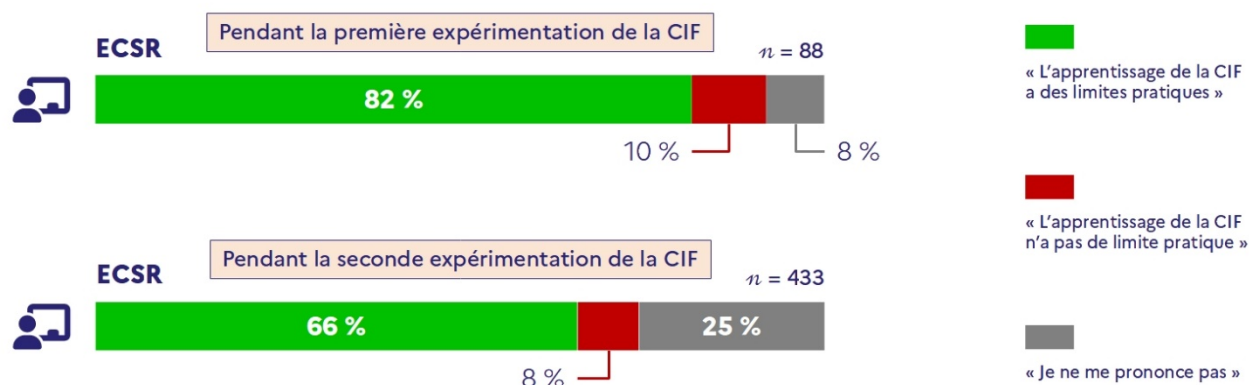


Illustration 58 – Limitation de l'apprentissage de la circulation inter-files, évoquée par les formateurs à la conduite d'un deux-roues motorisé

Lecture : lors de la seconde expérimentation de la CIF, 66 % des ECSR déclarent que l'apprentissage de la CIF a des limites pratiques. Résultats issus des vagues d'enquête sur la formation de la CIF, réalisées lors de ses deux expérimentations. Couverture sur la France entière. « Pendant la première expérimentation », *n* désigne le nombre de personnes interrogées en 2020. « Pendant la seconde expérimentation », *n* désigne le nombre de personnes interrogées en 2022 et en 2023.

Pour 67 % des ECSR interrogés lors de la seconde expérimentation de la CIF, former à cette pratique revient à se heurter à l'incapacité de suivre les élèves en inter-files (29 %), au manque de contrôle sur l'apparition de la situation de formation (27 %), à l'insécurité de l'enseignant qui accompagne l'élève (15 %) (Illustration 59).

4. ÉPROUVER LA CIRCULATION INTER-FILES

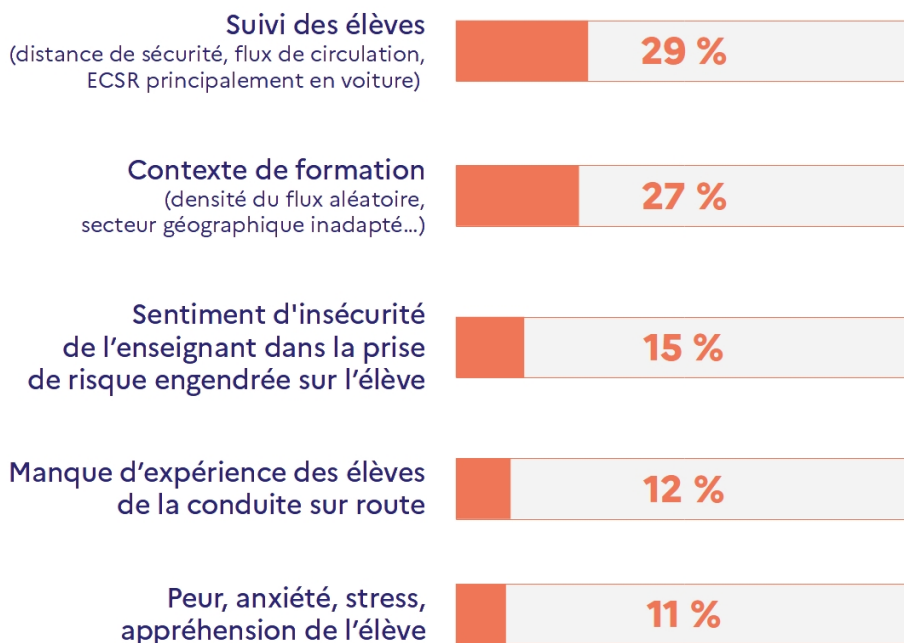


Illustration 59 – Principales limites de l'apprentissage de la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation, évoquées par les formateurs à la conduite d'un deux-roues motorisé

Lecture : pour 29 % des ECSR interrogés, le suivi des élèves sur le terrain peut être une limite à l'enseignement de la CIF. Résultats issus des deux vagues d'enquête sur la formation de la CIF, réalisées lors de sa seconde expérimentation. Les 286 personnes interrogées proviennent de la France entière. Détails des réponses dans l'annexe.

Bien que des limites soient évoquées, 87 % des formateurs interrogés lors de la seconde expérimentation estiment qu'il y aurait un impact réel de la formation à la CIF sur la sécurité des motocyclistes qui pratiquent la CIF (Illustration 60).

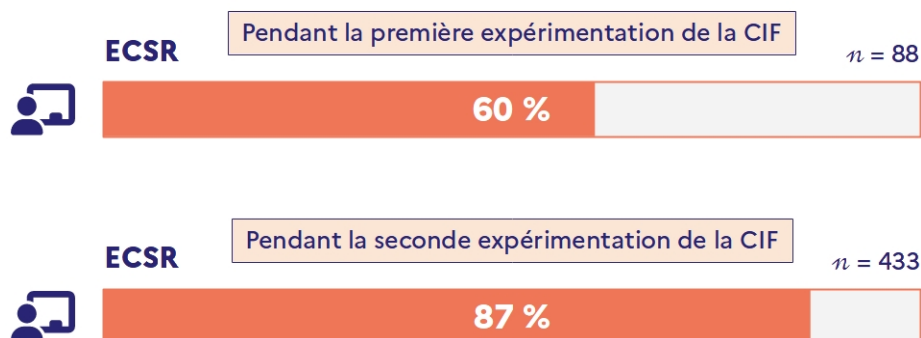


Illustration 60 – Effet de l'enseignement de la circulation inter-files sur la sécurité des conducteurs de deux-roues motorisés, déclaré par les formateurs lors des expérimentations

Lecture : lors de la seconde expérimentation de la CIF, 87 % des ECSR déclarent que l'enseignement de la CIF a un effet sur la sécurité des conducteurs de 2RM. Résultats issus des vagues d'enquête sur la formation de la CIF, réalisées lors de ses deux expérimentations. Couverture sur la France entière. « Pendant la première expérimentation », *n* désigne le nombre de personnes interrogées en 2020. « Pendant la seconde expérimentation », *n* désigne le nombre de personnes interrogées en 2022 et en 2023.

4.5. LA DANGÉROSITÉ PERÇUE DE LA CIRCULATION INTER-FILES

En moyenne, les conducteurs de 2RM (51 %) sont plus souvent d'accord¹⁰ pour dire que la CIF n'est pas dangereuse et qu'elle devrait être autorisée, comparativement aux conducteurs de VL (28 %) (Illustration 61). La tendance inverse est observée pour l'item décrivant la pratique de la CIF comme une pratique dangereuse qui devrait être interdite. Les conducteurs de VL (58 %) sont en moyenne plus nombreux que les conducteurs de 2RM (46 %) à affirmer que la pratique de la CIF est dangereuse.

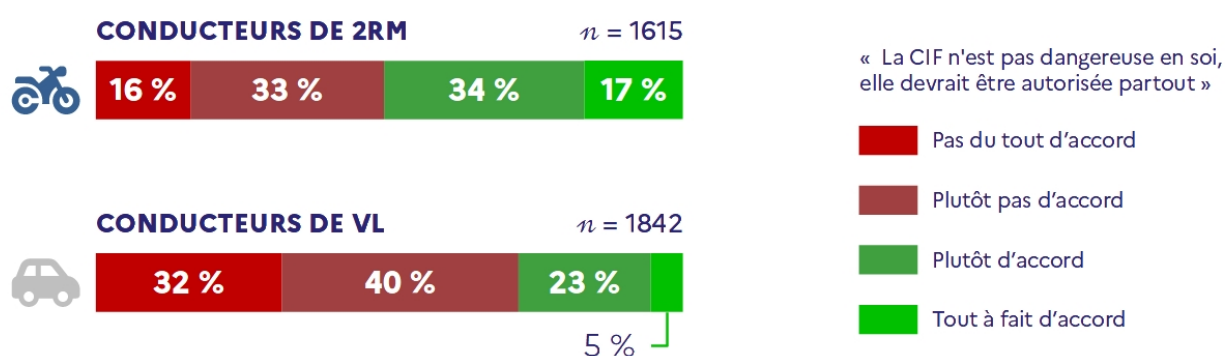


Illustration 61 – Dangerosité de la circulation inter-files perçue lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs interrogés, classés selon leur principal moyen de déplacement

Lecture : 17 % des conducteurs de 2RM sont tout à fait d'accord pour dire que la CIF n'est pas dangereuse et devrait être autorisée partout. Résultats issus des première et troisième vagues d'enquête sur l'acceptabilité de la CIF, réalisées lors de sa seconde expérimentation. Couverture sur la France entière. Dans chaque cas, n désigne le nombre de personnes interrogées.

Des tendances similaires sont observées entre les deux expérimentations de la CIF quant à la dangerosité perçue de sa pratique, en ce sens que cette dangerosité semble dépendre plus fortement du type d'utilisateur que du lieu de résidence. Lors de la première expérimentation, 64 % des conducteurs de 2RM en zone expérimentale déclaraient que la CIF n'est pas une pratique dangereuse et qu'elle devrait être autorisée partout, contre 36 % des conducteurs de VL de la même zone.

Concernant la seconde expérimentation de la CIF, les conducteurs franciliens de 2RM sont ceux qui déclarent en moyenne être le plus souvent d'accord pour dire que la pratique de la CIF n'est pas dangereuse et qu'elle devrait être autorisée (57 %) (Illustration 62). Pour les conducteurs de VL, le plus fort taux d'adhésion pour cet item, décrivant la pratique de la CIF comme peu dangereuse, est relevé dans les Bouches-du-Rhône, la Gironde et le Rhône (33 %). Outre l'impact du

¹⁰ « Tout à fait d'accord » et « Plutôt d'accord »

4. ÉPROUVER LA CIRCULATION INTER-FILES

type de conducteur sur la perception de la dangerosité, il semblerait que l'Île-de-France se distingue par le taux d'accord le plus élevé pour les conducteurs de 2RM et le plus faible pour les conducteurs de VL, comparativement aux autres zones d'étude. La présence importante de 2RM et la pratique plus importante de la CIF sur son territoire peut expliquer ce résultat.

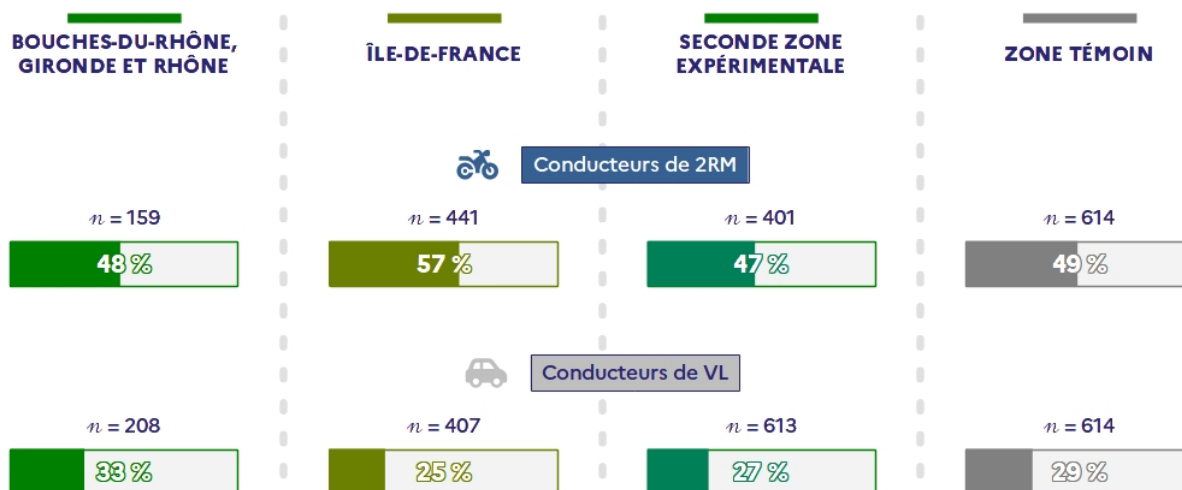


Illustration 62 – Sûreté de la circulation inter-files, perçue lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs, classés selon leur provenance et leur principal moyen de déplacement

Lecture : 57 % des conducteurs franciliens de 2RM estiment que la CIF n'est pas dangereuse et devrait être autorisée partout. Résultats issus des trois vagues d'enquête sur l'acceptabilité de la CIF, réalisées lors de sa seconde expérimentation. Dans chaque cas, *n* désigne le nombre de personnes interrogées, tandis que le pourcentage indiqué représente le cumul des réponses « tout à fait d'accord » et « plutôt d'accord ». Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

Néanmoins, la plupart des ECSR interrogés expliquent pour la plupart que la CIF est une pratique plutôt complexe à réaliser (49 %), dangereuse (39 %) et potentiellement source de conflit avec les autres usagers (38 %) (Illustration 63).

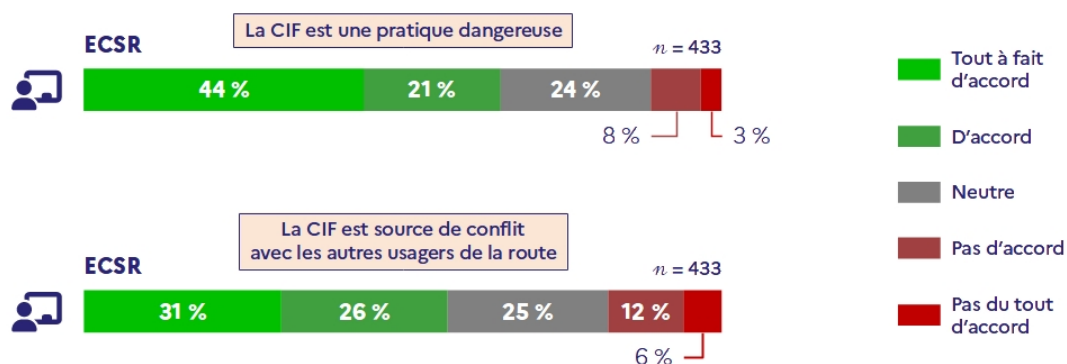


Illustration 63 – Dangerosité de la circulation inter-files, perçue lors de sa seconde expérimentation par les formateurs

Lecture : 44 % des ECSR sont tout à fait d'accord pour dire que la CIF est une pratique dangereuse. Résultats issus des enquêtes annuelles effectuées lors de la seconde expérimentation de la CIF auprès des ECSR. Couverture sur la France entière. Dans chaque cas, *n* désigne le nombre de personnes interrogées.

5. APPRÉHENDER LA CIRCULATION INTER- FILES

5.1. DES ATTITUDES PRÉVENTIVES LIÉES À LA SÉCURITÉ DES MOTOCYCLISTES CIRCULANT EN INTER-FILES

5.1.1. Des attitudes courantes chez les usagers de la route

De légères différences entre les conducteurs VL et 2RM sont également constatées sur les comportements déclarés. Les conducteurs de VL sont en moyenne plus nombreux à déclarer effectuer des contrôles rétroviseurs (conducteurs de VL : 94 %¹¹ ; conducteurs de 2RM : 89 %), à actionner leur clignotant pour changer de files (conducteurs de VL : 95 % ; conducteurs de 2RM : 90 %) ou encore à vérifier leurs angles morts (conducteurs de VL : 93 % ; conducteurs de 2RM : 90 %). Les conducteurs de 2RM sont plus nombreux à déclarer éviter ce qui peut distraire de leur conduite (conducteurs de VL : 87 % ; conducteurs de 2RM : 91 %).

5.1.2. Des attitudes propres aux conducteurs de véhicules légers

En moyenne, les conducteurs de VL (France entière) déclarent en grande majorité être attentifs aux usagers qui circulent à proximité (95 %), éviter les manœuvres brusques (93 %), respecter les limites de vitesses (90 %) et se décaler pour laisser passer les conducteurs de 2RM (85 %)¹¹. Également, près de trois conducteurs de VL sur cinq (59 %) déclarent choisir une file à droite pour être confronté le moins possible à la CIF ou éviter de changer de files (45 %). Au contraire, les comportements suivants apparaissent minoritaires. Les conducteurs de VL déclarent peu fréquemment se décaler pour empêcher un 2RM de passer (20 %) ou éviter les zones où la CIF est pratiquée (24 %).

5.1.3. Des attitudes propres aux conducteurs de deux-roues motorisés

Les conducteurs de 2RM peuvent adopter différents comportements pour éviter les accidents en CIF. Cela peut passer par la mise en place de stratégies pour être vus par les autres conducteurs ou par la mise en place de comportements permettant de saisir et d'anticiper les comportements des autres véhicules.

Concernant les stratégies mises en place par les conducteurs de 2RM pour être perçus des autres usagers de la route, certains conducteurs de 2RM déclarent, entre autres, klaxonner ou faire des appels de phare dans le but de signaler leur approche (Illustration 64). Les proportions lors de la première expérimentation pour l'utilisation du klaxon (37 %) ou des appels de phare (53 %) dans les zones expérimentales restent relativement proches à celles de la seconde expérimentation. Ces types de comportement se retrouvent dans des proportions plus importantes en Île-de-France où

¹¹ « Toujours » et « Souvent »

5. APPRÉHENDER LA CIRCULATION INTER-FILES

la pratique de la CIF est la plus élevée, soit 91 % des conducteurs franciliens déclarés (Illustration 30). La présence d'un réseau routier plus dense ainsi que d'un nombre plus élevé de 2RM pratiquant la CIF peuvent expliquer la mise en place plus fréquente de stratégies comportementales afin de se rendre perceptible.

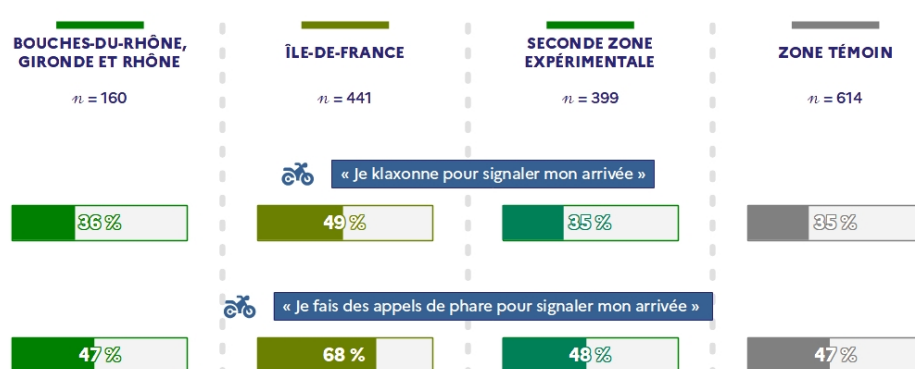


Illustration 64 – Comportements relatifs à la perceptibilité de soi, déclarés par les conducteurs de deux-roues motorisés lors de la seconde expérimentation de la circulation inter-files

Lecture : 49 % des conducteurs franciliens de 2RM interrogés déclarent klaxonner souvent voire toujours pour signaler leur arrivée. Résultats issus des deux premières vagues d'enquête sur l'acceptabilité de la CIF, réalisées lors de sa seconde expérimentation. Dans chaque cas, n désigne le nombre de personnes interrogées, tandis que le pourcentage indiqué représente le cumul des réponses « souvent » et « toujours ». Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

Peu de différences sont relevées entre les zones sur les comportements déclarés permettant de saisir et d'anticiper les comportements des autres véhicules. En moyenne, les conducteurs de 2RM indiquent être attentifs à l'activité des autres usagers ainsi qu'au numéro départemental ou à l'identifiant géographique sur la plaque d'immatriculation des voitures. Ces pourcentages sont cohérents avec ceux de la première expérimentation. Par exemple, en moyenne, 90 % des conducteurs 2RM en zone expérimentale déclaraient être attentifs à l'activité des autres usagers.

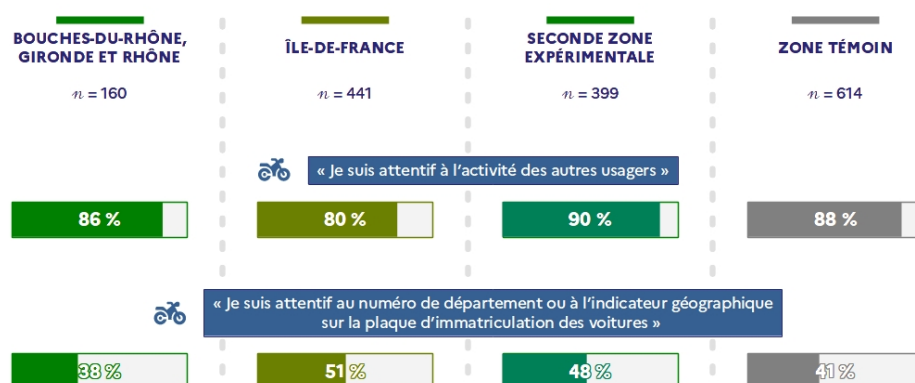


Illustration 65 – Comportements relatifs à l'attention, déclarés par les conducteurs de deux-roues motorisés lors de la seconde expérimentation de la circulation inter-files

Lecture : 80 % des conducteurs franciliens de 2RM interrogés déclarent être souvent voire toujours attentifs à l'activité des autres usagers sur la route. Résultats issus des deux premières vagues d'enquête sur l'acceptabilité de la CIF, réalisées lors de sa seconde expérimentation. Dans chaque cas, n désigne le nombre de personnes interrogées, tandis que le pourcentage indiqué représente le cumul des réponses « souvent » et « toujours ».

Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

5.2. L'ACCIDENTALITÉ LIÉE À LA CIRCULATION INTER-FILES

5.2.1. L'accidentalité dans les territoires où s'expérimente la circulation inter-files

L'accidentalité générale des usagers à 2RM au sein du périmètre expérimental montre une réduction de ses effectifs depuis 2019, tant dans les départements d'Île-de-France qu'en dehors de cette région, y compris dans la seconde zone expérimentale.

Hors Île-de-France, le volume d'accidents impliquant au moins un 2RM situés dans les départements de la première zone expérimentale montre une tendance à la baisse depuis la première expérimentation (Illustration 66). De presque 3 000 accidents à l'état initial, un effectif de moins de 2 000 accidents est atteint lors de l'année 2022. L'année 2020 fait exception avec une baisse exceptionnelle due à son contexte particulier de pandémie (Covid-19) et des restrictions de circulation qui lui étaient associées.

Compte tenu des effectifs par territoire, on note un enjeu particulier en Île-de-France, où la baisse du nombre d'accidents est moins marquée que dans les autres zones expérimentales. Il s'établit entre 6 000 et 7 000 accidents de 2RM depuis l'année 2020 (Illustration 67).

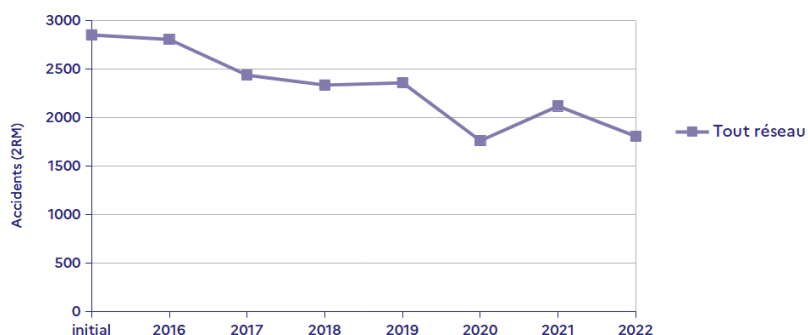


Illustration 66 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé, sur l'ensemble des réseaux routiers des Bouches-du-Rhône, de la Gironde et du Rhône

Lecture : en 2016, 2 806 accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé se sont produits sur les réseaux routiers des Bouches-du-Rhône, de la Gironde et du Rhône. Données : base vivante 11-2023

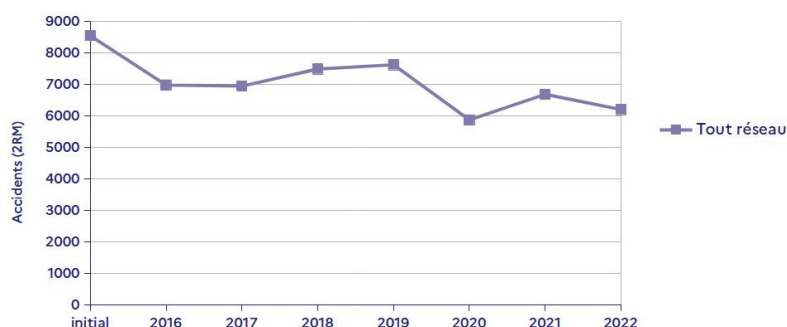


Illustration 67 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé en Île-de-France, sur l'ensemble des réseaux routiers

Lecture : en 2016, 6 980 accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé se sont produits sur le réseau routier d'Île-de-France. Données : base vivante 11-2023

Hors Île-de-France, le volume d'accidents impliquant au moins un 2RM, réduit à ceux situés sur le réseau CIF expérimental ne suit pas les mêmes tendances. Au contraire, après une hausse observée jusqu'en 2019, il se dessine une tendance à la baisse jusqu'en 2022, sans pour autant revenir à l'état initial (Illustration 68 et Illustration 69).

En Île-de-France, la tendance générale est, au contraire, à l'augmentation jusqu'à 2020 avec un pic en 2019, précédant une stabilisation des effectifs (Illustration 70).

5.2.2. Les accidents en circulation inter-files

5.2.2.1. Caractérisation de la circulation inter-files

La détermination du caractère « en CIF » d'un accident se fait selon trois niveaux de classification :

- en CIF, au sens de la première expérimentation et d'après une analyse des procès-verbaux (PV) d'accident ;
- en CIF ou en RIF selon la seconde expérimentation et la valeur « entre deux files » du champ « manœuvre avant accident » du BAAC ;

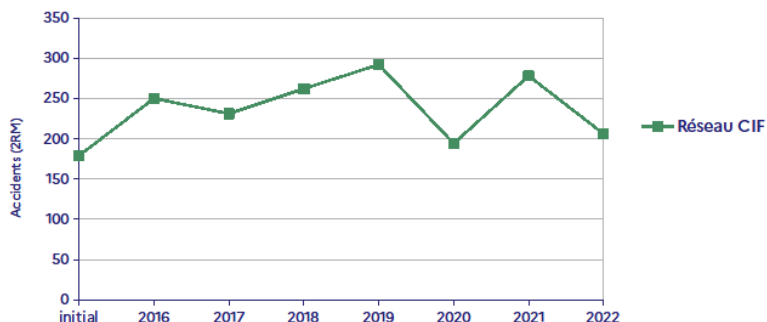


Illustration 68 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé, sur les réseaux routiers adéquats à la circulation inter-files des Bouches-du-Rhône, de la Gironde et du Rhône

Lecture : en 2016, 250 accidents impliquant au moins un 2RM se sont produits sur le réseau expérimental hors d'Île-de-France. Données : base vivante 11-2023

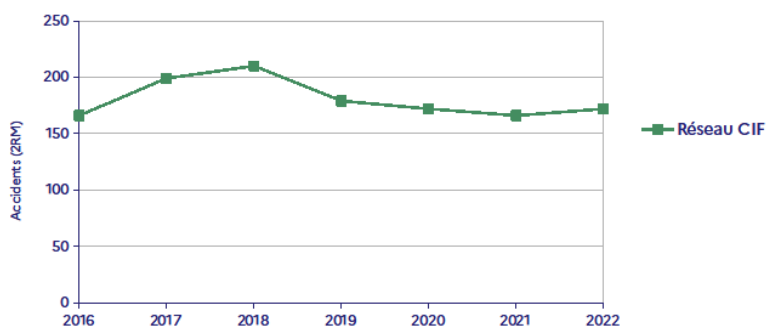


Illustration 69 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé, sur les réseaux routiers adéquats à la circulation inter-files de la seconde zone expérimentale

Lecture : en 2016, 166 accidents impliquant au moins un 2RM se sont produits sur le réseau expérimental ajouté en 2021. Données : base vivante 11-2023

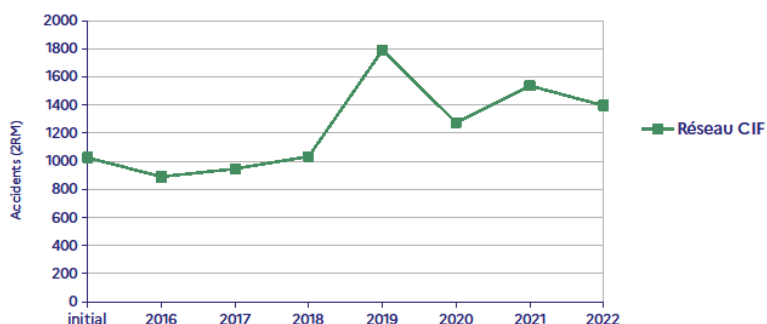


Illustration 70 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé en Île-de-France, sur le réseau routier adéquat à la circulation inter-files

Lecture : en 2016, 890 accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé se sont produits sur le réseau expérimental d'Île-de-France. Données : base vivante 11-2023

- en CIF probable, d'après le BAAC et les conditions de circulation à l'heure de l'accident, déterminées à l'aide d'une analyse de trafic.

5.2.2.2. Caractérisation des conditions de trafic

La distinction entre les accidents de CIF-RIF, déterminés par la manœuvre avant accident « entre deux files » et les accidents de CIF probable, se fait par la connaissance des conditions de circulation au moment de l'accident ou par hypothèse sur celles-ci.

En ce qui concerne les accidents ayant eu lieu sur le boulevard périphérique de Paris, les données de trafic mises à disposition par la collectivité (Mairie de Paris, s.d.) permettent un rapprochement à la fois géographique et temporel et la connaissance de l'état de la circulation au moment de l'accident. Les accidents sont considérés en CIF probable lorsque le trafic est au moins « pré-saturé ».

En dehors de ce cas, les conditions de circulation sont déterminées par des observations vidéo réalisées lors de plusieurs campagnes de captation, chacune pendant une journée complète, sur différents sites répartis dans les territoires expérimentaux. Les analyses vidéo qui les ont suivies ont permis d'effectuer des comptages de véhicules et une mesure de leur vitesse.

Les résultats de ces analyses montrent que la circulation n'évolue pas de manière significative lors de la seconde expérimentation (Illustration 71). Ils permettent également de déterminer des créneaux de pointe pour le matin et le soir, horaires lors desquels les accidents de CIF-RIF sont considérés comme en CIF probable au regard des vitesses moyennes et des débits mesurés par vidéo.

Département	Étendue urbaine concernée	Axe	Trafic journalier moyen sur les périodes mesurées (2RM)	Trafic journalier moyen sur les périodes mesurées (VT)	Évolution annuelle moyenne (VT)
13	Marseille	A51	1 089	57 543	5 %
92	Paris	A13	3 712	56 625	-2 %
33	Bordeaux	A630	982	46 803	-1 %
44	Nantes	N844	164	33 286	-6 %
38	Grenoble	N87	379	31 670	8 %
92	Paris	A86	1 571	30 231	-2 %
59	Lille	A1	95	18 178	9 %
34	Montpellier	A750	99	16 300	-4 %
69	Lyon	A43	235	14 435	-7 %
66	Perpignan	D900a	206	11 149	-1 %
84	Avignon	N1007	74	4 382	-8 %

Illustration 71 – Mesures de trafic sur le réseau routier adéquat à la circulation inter-files

Les variations de débit ne montrent pas d'évolution significative

5.2.2.3. Évolution de l'accidentalité en CIF

Au sein de la première zone expérimentale, le nombre d'accidents impliquant un 2RM en CIF ou en RIF sur le réseau CIF suit une tendance à la baisse après un maximum de 80 accidents en 2018, puis se stabilise autour de 40 accidents par an lors de la seconde expérimentation (Illustration 72). L'évolution des accidents en CIF probable, représentant la part des accidents entre deux files (CIF-RIF) ayant eu lieu dans des conditions compatibles avec celles définies par l'expérimentation, suit celle des accidents entre deux files. Ils en représentent environ les deux tiers.

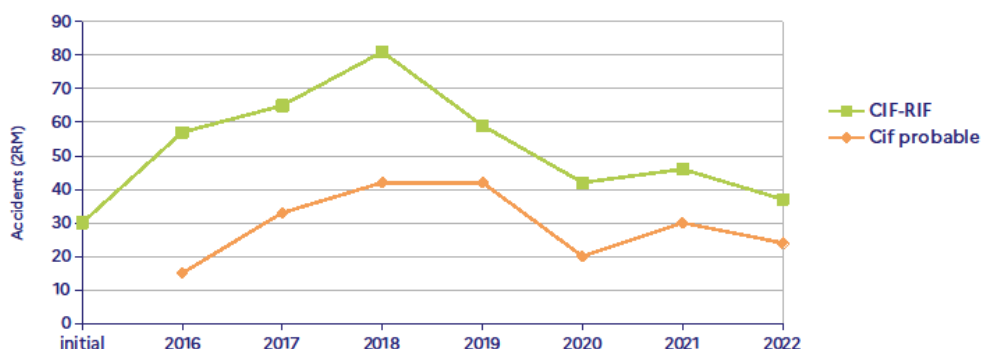


Illustration 72 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé « entre deux files » et en circulation inter-files probable, sur les réseaux routiers adéquats à cette pratique, dans les Bouches-du-Rhône, la Gironde et le Rhône

Lecture : en 2016, 57 accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé se sont produits « entre deux files » sur le réseau expérimental des Bouches-du-Rhône, de la Gironde et du Rhône et parmi eux, 15 ont eu lieu dans les conditions de la CIF. Données : base vivante 11-2023

Parmi les accidents situés sur le réseau CIF, la part d'accidents impliquant un conducteur entre deux files (CIF-RIF) s'établit à près de 20 %, avec une légère tendance à la baisse depuis le début de l'expérimentation (Illustration 73). Cette part est deux fois moindre dans la seconde zone expérimentale entre 2021 et 2023. Ces deux zones extérieures à l'Île-de-France présentent des effectifs relativement faibles qui restent fortement soumis aux aléas statistiques.

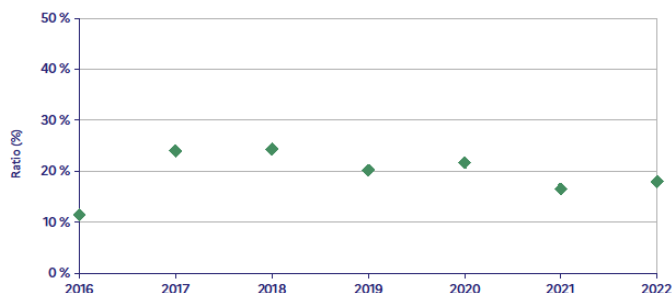


Illustration 73 – Évolution du ratio entre les accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé « entre deux files » et ceux impliquant au moins un deux-roues motorisé sur le réseau routier adéquat à la circulation inter-files dans les Bouches-du-Rhône, la Gironde et le Rhône

Lecture : en 2016, 11 % des accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé sur le réseau expérimental des Bouches-du-Rhône, de la Gironde et du Rhône s'est produit « entre deux files ». Données : base vivante 11-2023

En Île-de-France, le nombre d'accidents impliquant au moins un 2RM « entre deux files » (CIF-RIF) se stabilise après une phase de croissance depuis le lancement de la première expérimentation (Illustration 74). Les effectifs actuels sont de l'ordre de ceux constatés en 2016.



Illustration 74 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé « entre deux files » et en circulation inter-files probable en Île-de-France, sur le réseau routier adéquat à cette pratique

Lecture : en 2016, 632 accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé se sont produits « entre deux files » sur le réseau expérimental francilien et parmi eux, 351 ont eu lieu dans les conditions de la CIF. Données : base vivante 11-2023

Cette région se démarque des autres avec une part d'accidents en CIF-RIF deux fois plus importante, proche de 40 % des accidents situés sur le réseau expérimental. Sa valeur est stable depuis son maximum atteint en 2018 (Illustration 75). Ici, la part d'accidents de CIF-RIF classés en « CIF probable » fluctue autour de 60 %.

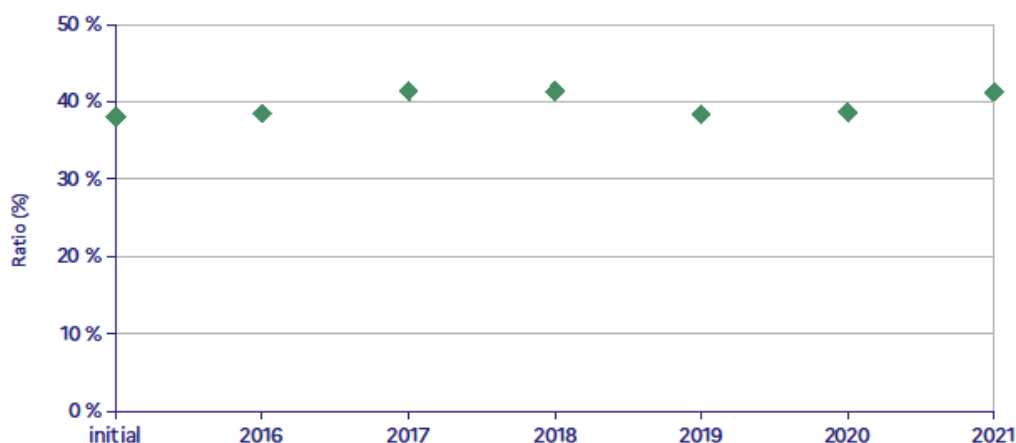


Illustration 75 – Évolution du rapport entre les accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé « entre deux files » et ceux impliquant au moins un deux-roues motorisé sur le réseau routier francilien adéquat à la circulation inter-files

Lecture : en 2016, 38 % des accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé sur le réseau expérimental francilien s'est produit « entre deux files ». Données : base vivante 11-2023

5.2.3. Le cas girondin

Lors de la première évaluation de l'expérimentation CIF, une singularité avait été observée dans les données d'accidentalité de la Gironde. Dans le contexte d'augmentation du nombre d'accidents 2RM sur le réseau CIF (+ 54 %), le nombre d'accidents de 2RM relevant de la CIF ou de la RIF sur le réseau expérimental avait triplé, passant de 13 en 2015 à 57 en 2018. Dans ce territoire, une forte augmentation annuelle du trafic routier avait été notée sur le périphérique de Bordeaux et à sa proximité directe, axes qui concentrent l'essentiel des accidents de 2RM (Illustration 76). Cette augmentation de trafic se traduisait par une augmentation de la congestion.

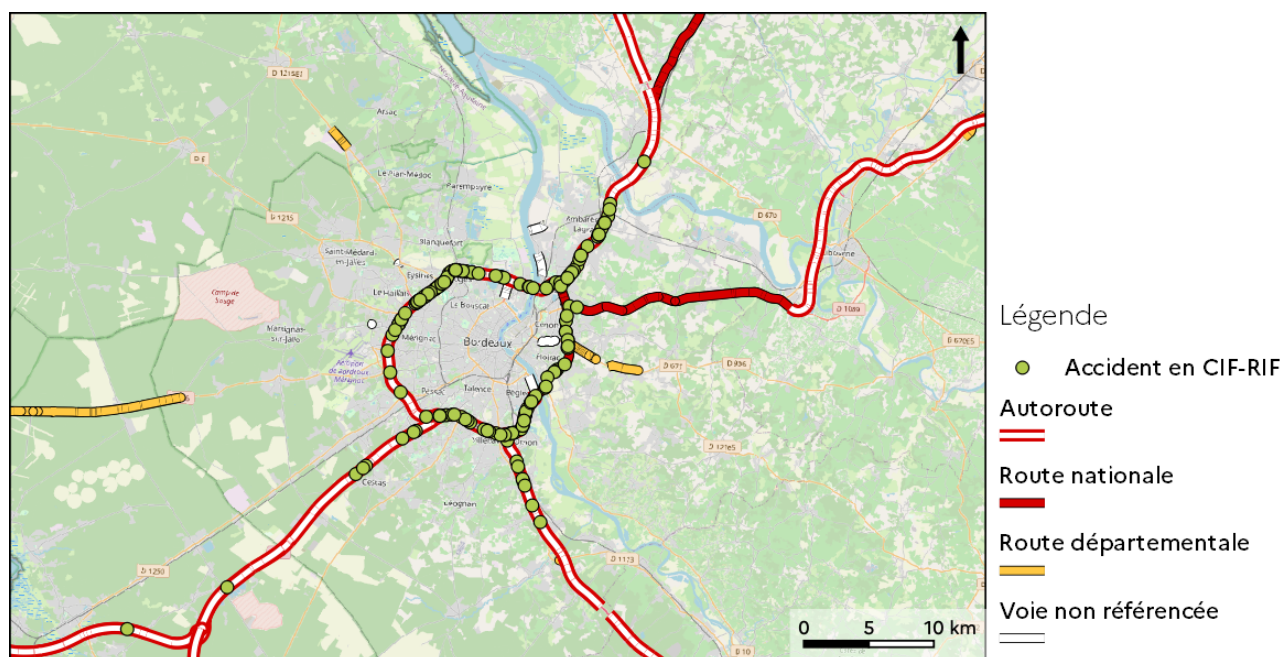


Illustration 76 – Réseau routier adéquat à la circulation inter-files et accidents « entre deux files » autour de l'agglomération bordelaise de 2016 à 2022

Fond de carte : © contributeurs d'OpenStreetMap ; BD TOPO (IGN) ; base vivante 11-2023. Réseau routier daté de 2023.

Au cours de cette nouvelle évaluation, il apparaît que la situation préoccupante de l'accidentalité girondine liée à la pratique de la CIF-RIF s'est améliorée, revenue à un niveau comparable aux autres départements situés hors d'Île-de-France (Illustration 77 et Illustration 78). La circulation, mesurée lors de différentes campagnes de captation vidéo entre 2021 et 2023 ainsi que par des équipements permanents de comptage routier, ne montrent pas de fluctuation significative de trafic, ce qui exclut une influence de ce dernier sur les variations d'accidentalité.

5. APPRÉHENDER LA CIRCULATION INTER-FILES

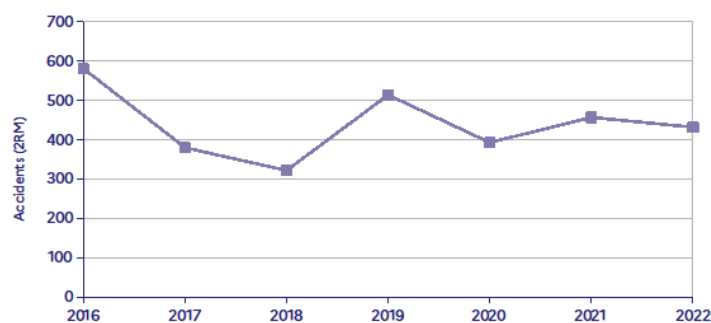


Illustration 77 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé en Gironde, sur l'ensemble des réseaux routiers

Lecture : en 2016, 581 accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé se sont produits sur le réseau routier de la Gironde. Données : base vivante 11-2023

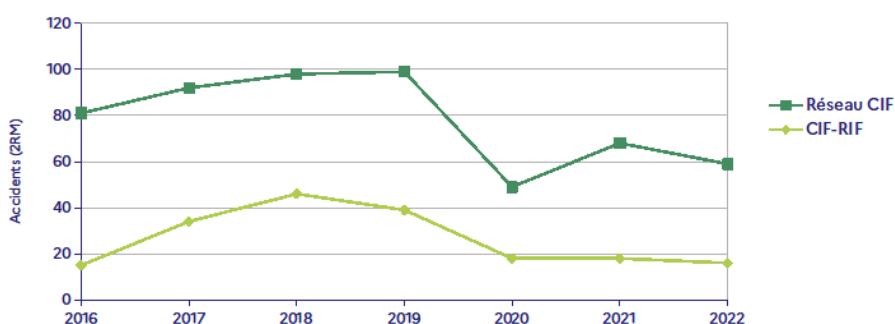


Illustration 78 – Évolution en Gironde des nombres d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé sur le réseau routier adéquat à la circulation inter-files et de ceux déclarés « entre deux files » sur ce même réseau

Lecture : en 2016, 81 accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé s'est produit sur le réseau expérimental de la Gironde, parmi eux, 15 ont eu lieu « entre deux files ». Données : base vivante 11-2023

La rocade périphérique de la métropole bordelaise, formée par l'A630 et la N230, porte une partie notable des accidents de 2RM entre deux files. Cette part, qui a pu dépasser les trois quarts des accidents avant 2018, se mesure autour de cette valeur de 75 % depuis 2021, de concert avec une diminution du nombre d'accidents (Illustration 79).

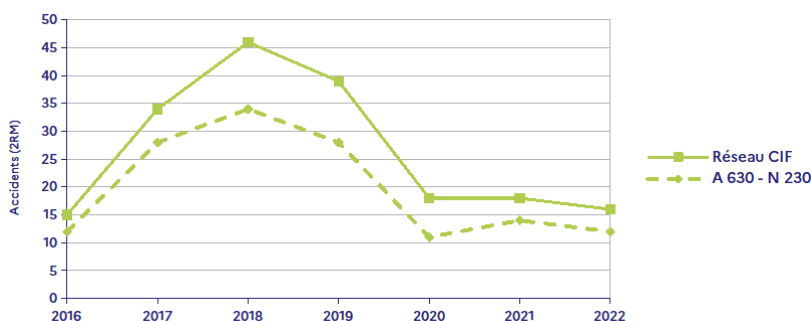
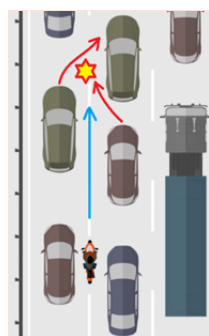


Illustration 79 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé entre deux files sur le réseau ouvert à la circulation inter-files de la Gironde

Lecture : en 2016, 15 accidents impliquant au moins un 2RM « entre deux files » s'est produit sur le réseau expérimental de la Gironde, parmi eux, 12 ont eu lieu sur la rocade de Bordeaux. Données : base vivante 11-2023

5.2.4. Les mécanismes d'accidents liés à la circulation inter-files

La description de l'accidentalité liée à la CIF a été réalisée dans le précédent rapport d'évaluation (Beltrami & Hiron, 2021). Sur la base des plus de 4 500 PV, analysés afin de connaître les mécanismes détaillés des accidents, le scénario suivant a été formulé (Illustration 80).



« Un conducteur de 2RM circule sur le « réseau CIF » lors d'un trajet de type domicile-travail, aux heures de pointe du matin ou du soir. Le trafic est congestionné. Le 2RM se positionne sur l'inter-files la plus à gauche (9 cas sur 10) et y circule. Un conducteur non 2RM présent dans les voies normales de circulation, en amont du 2RM, change de file (droite ou gauche) sans percevoir le 2RM qui le percute alors. »

Illustration 80 – Scénario type d'accident de deux-roues motorisés « entre deux files » lorsque la circulation inter-files est autorisée

Extrait du rapport d'évaluation de la première expérimentation de la CIF (Beltrami & Hiron, 2021).

Les principaux facteurs d'accidents relevés sont le changement de file inopiné ou sans respect des règles du Code de la route de la part des conducteurs de VL (absence d'indication du changement de direction, pas de contrôle visuel avant de déboîter, etc.) et la vitesse du 2RM excessive ou inadaptée, ainsi que les dépassements dangereux – autres que ceux en inter-files ou par la BAU – pour les conducteurs de 2RM (Illustration 81).

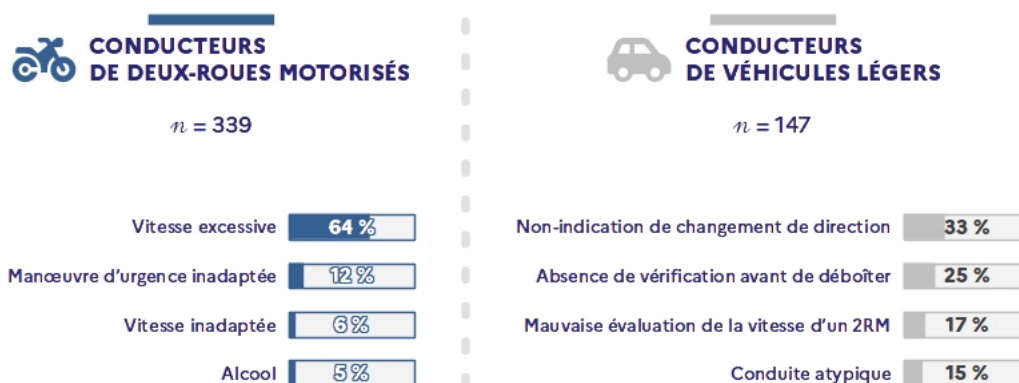


Illustration 81 – Principaux facteurs d'accidents en inter-files, par moyen de déplacement, détectés lors de la première expérimentation de la circulation inter-files

Lecture : parmi les conducteurs de 2RM impliqués dans un accident comprenant une CIF, 64 % roulaient à une vitesse excessive. Extrait de l'évaluation de la première expérimentation de la CIF. Résultats issus d'analyses de PV d'accidents comprenant au moins un 2RM en CIF dans la zone expérimentale de la première expérimentation de cette pratique. Dans chaque cas, n désigne le nombre de cas traités.

5.2.5. La gravité des accidents liés à la circulation inter-files

La gravité des accidents impliquant au moins un 2RM est ici évaluée pour les seuls accidents comportant au moins un 2RM en « CIF probable », c'est-à-dire non seulement précisés dans le BAAC comme « entre deux files », mais également ayant eu lieu à une heure compatible avec les conditions expérimentales de la CIF, compte tenu des analyses de trafic réalisées (cf. annexe).

L'Île-de-France est le territoire expérimental qui présente le principal enjeu en matière d'accidents de 2RM en « CIF probable ». Il en est de même pour ce qui concerne leur gravité, puisque c'est le territoire qui comporte le nombre le plus élevé d'accidents de 2RM en « CIF probable » ayant au moins une victime blessée, autour de 350 annuellement (Illustration 82).

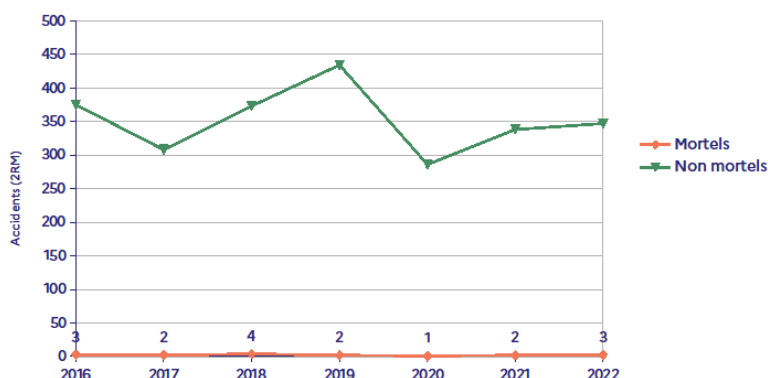


Illustration 82 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé en « circulation inter-files probable », sur le réseau routier francilien adéquat à cette pratique, selon la gravité déclarée

Lecture : en 2016, parmi les accidents en « CIF probable » situés en Île-de-France, 375 étaient non mortels et 3 étaient mortels. Données : base vivante 11-2023

Dans les départements situés hors Île-de-France, le nombre d'accidents de 2RM en « CIF probable », engendrant des blessures est beaucoup plus faible. Après une hausse en début d'expérimentation, ces effectifs amorcent une baisse depuis 2019 (Illustration 83).

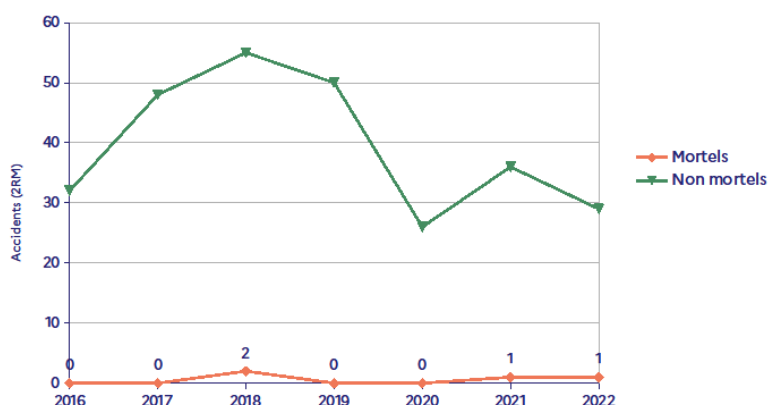


Illustration 83 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé en « circulation inter-files probable », sur les réseaux routiers adéquats à cette pratique, hors d'Île-de-France, selon la gravité déclarée

Lecture : en 2016, les 32 accidents en CIF probable situés hors d'Île-de-France étaient non mortels. Données : base vivante 11-2023

Le nombre d'accidents mortels impliquant au moins un usager à 2RM en « CIF probable » est inférieur à six par an sur l'intégralité des réseaux CIF, principalement en Île-de-France.

Le rapport entre l'effectif d'accidents en « CIF probable » mortels et l'effectif total d'accidents en « CIF probable » est d'environ 1 % (21 pour 2758). Calculé pour les accidents ayant eu lieu en inter-files « hors CIF probable » (RIF) sur le réseau expérimental, ce ratio est, pour la même période 2016–2022, d'environ 1 % (20 pour 1884). Il est essentiel de noter que les effectifs en « CIF probable » sont nécessairement surestimés, puisque par la nature même de la méthode utilisée, sans recours à une analyse détaillée des PV d'accidents, certains accidents qui n'entrent pas dans le cadre expérimental – notamment au regard des conditions de position sur la chaussée – sont comptabilisés (cf. annexe). Ces résultats corroborent ceux établis lors de l'évaluation de la première expérimentation et confirment l'enjeu présent dans les accidents de RIF.

5.3. CIRCULER EN INTER-FILES LORS D'UNE GESTION OU D'UNE RÉGULATION DU TRAFIC ROUTIER

5.3.1. Circuler en inter-files avec des voies réservées

L'aménagement de voies réservées consiste, à certaines heures de la journée, à faire bénéficier les usagers en véhicules transportant au moins deux personnes d'une voie de circulation existante, notamment dans le cadre du covoiturage, mais aussi des véhicules de transport en commun, des taxis et des véhicules à très faibles émissions. La voie réservée au covoiturage est abrégée en VR2+ tandis que la voie réservée aux transports collectifs est désignée par VRTC. Au moment d'écrire ce rapport, les VRTC représentent un linéaire deux fois plus importants que les VR2+ sur le territoire national, de l'ordre de 70 km de voies.

En 2023, la pratique de la CIF entre les voies normales et les voies réservées (covoiturage et transports en commun) apparaît relativement minoritaire. 30 % des conducteurs de 2RM indiquent circuler régulièrement¹² entre une voie normale de circulation et une voie réservée. Ce taux est plus important au sein de la région Île-de-France où 46 % des conducteurs de 2RM déclarent circuler régulièrement entre ces voies (Illustration 84).



Illustration 84 – Pratique déclarée de la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation, entre une voie normale de circulation et une voie réservée

Lecture : en Île-de-France, où se trouvent 16 km de voies réservées, 19 % des conducteurs de 2RM résidents déclarent pratiquer souvent voire toujours la CIF entre une voie normale et une voie réservée. Linéaires estimés par le Cerema. Résultats issus de la troisième vague d'enquête sur l'acceptabilité de la CIF, réalisée lors de sa seconde expérimentation.

Couverture sur la France entière. Dans chaque cas, n désigne le nombre de personnes interrogées, tandis que le pourcentage indiqué représente le cumul des réponses « toujours » et « souvent ». Les départements d'Île-de-France sont distincts des autres pour des raisons méthodologiques.

¹² « Toujours » et « Souvent »

Ces conducteurs de 2RM justifient leur pratique en évoquant en premier lieu le gain de temps que cela entraîne sur leur trajet, en évitant la congestion (82 %¹³). Ils mentionnent également le fait que cette pratique correspond aux normes sociales des conducteurs de 2RM (80 %). En ce sens, selon eux, quelles que soient les conditions du trafic, les conducteurs de 2RM circulent en grande majorité entre les voies normales et les VR2+. Les raisons les moins évoquées pour justifier ce type de pratique correspondent au fait d'avoir pris l'habitude de rouler ainsi (67 %) ; ainsi que de penser que la maîtrise de son véhicule permet de rouler sur ces voies sans se mettre en danger¹⁴ (68 %).

5.3.1.1. Circulation inter-files et voies réservées au covoiturage à travers l'exemple lyonnais

Dans le Rhône, le site situé sur la voie rapide M6 est suivi depuis la première évaluation. Au cours de l'expérimentation, en 2020, ce site a accueilli une VR2+, sur la voie de gauche (Illustration 85). L'évaluation de la première expérimentation permet un état des lieux des comportements des conducteurs 2RM en CIF avant l'instauration de la VR2+. Ainsi vient l'occasion à travers l'évaluation présente de comparer les données sur ce site, avant et après mise en place de la VR2+.



Illustration 85 – Motocyclistes en circulation inter-files sur la voie rapide lyonnaise M6, dont la voie de gauche est normalement réservée au covoiturage

La VR2+ est à droite sur la photographie.

Banlieue de Lyon, M6 (Nord-Sud), Écully, Rhône – Extrait de relevés vidéo de trafic, 28 septembre 2023

¹³ « Tout à fait d'accord » et « Plutôt d'accord »

¹⁴ Item « Rouler sur ces voies qui ne me sont pas destinées ne me met pas en danger car je maîtrise mon véhicule »

Il apparaît que les comportements ont peu évolué au fil du temps. Sur ce site, lorsque les conditions de trafic permettent la pratique de la CIF, les conducteurs de 2RM respectent les règles de CIF très majoritairement : plus de 70 % de ces conducteurs roulant dans l'IF₁ respectent la vitesse en cas de CIF autorisée (Illustration 86). Lorsque le trafic redevient fluide, les conducteurs de 2RM regagnent les voies normales de circulation. La mise en place de la VR2+ n'a pas occasionné de modification dans les comportements des conducteurs de 2RM. Cette absence de modification dans les comportements observés provient probablement du fait qu'en l'absence de contrôle de la VR2+, l'axe demeure congestionné.

Aux heures de pointe observées, du fait de la congestion présente sur la VR2+, la vitesse des véhicules sur cette voie ne dépasse pas les 50 km/h et les écarts de vitesse entre les 2RM et les autres véhicules sont faibles.

Issu de l'évaluation de la première expérimentation de la CIF, le principal scénario d'accidents impliquant un 2RM en CIF met en évidence l'enjeu que représentent les changements de voies des véhicules, entre les voies adjacentes à l'IF₁. Une analyse spécifique a donc été réalisée sur le site de la M6 afin de déterminer les proportions des changements de voies des véhicules entre la VR2+ et la voie normale de circulation, lors des périodes de congestion.

Il ressort que 5 % des véhicules circulant sur la VR2+ changent de voie au profit de la voie normale de circulation, au niveau du point d'observation (Illustration 87). Les mouvements inverses, des véhicules présents

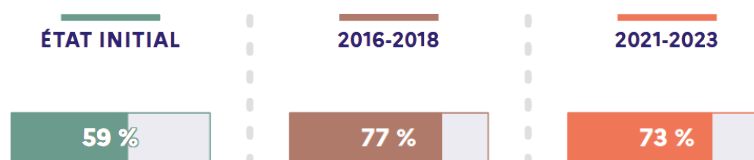


Illustration 86 – Évolution du respect des règles (position et vitesse) par les conducteurs de deux-roues motorisés en inter-files, au niveau de la voie rapide M6 à Lyon, lorsque la circulation inter-files est autorisée

Lecture : sur le site de la M6 (ex-A6) à Lyon, lorsque les conditions de trafic permettent la pratique de la CIF, 59 % des 2RM circulant en inter-files sont présents sur l'IF₁ et respectent les limitations de vitesse (50 km/h et différence de vitesse de 30 km/h).

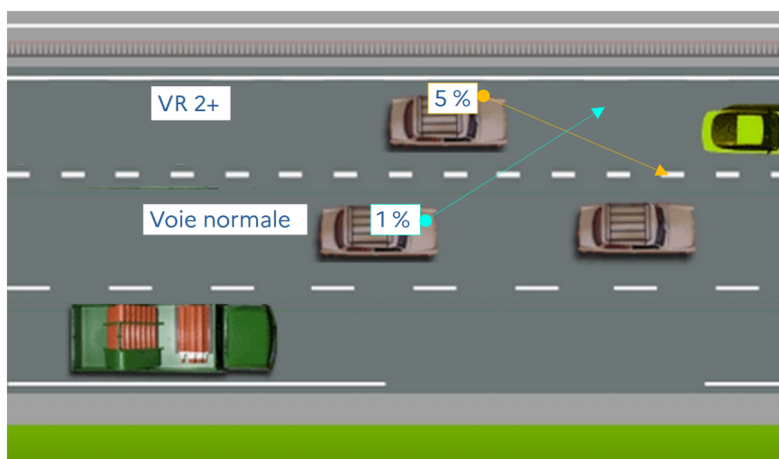


Illustration 87 – Changements de voies effectués par les véhicules légers et poids lourds, lorsque la circulation inter-files est autorisée, sur le site de la voie rapide lyonnaise M6

Lecture : sur la M6, 5 % des conducteurs de VL ou de PL circulant sur la VR2+ effectuent un changement de voie en direction de la voie médiane.

dans la voie normale de circulation et changeant de voie pour intégrer la VR2+ sont plus faibles, de l'ordre de 1 %.

L'accidentalité des usagers à 2RM relevée sur la M6 est stable sur les années observées et ne mettent pas en évidence d'enjeu particulier lié à la VR2+. En l'absence de contrôle de cette VR2+, les résultats présentés ne peuvent toutefois pas être généralisés au niveau national. À noter également que depuis la mise en service des VR2+ en France, aucun accident impliquant un 2RM en inter-files n'a été recensé.

5.3.1.2. Circulation inter-files et voies réservées aux transports en commun à travers l'exemple marseillais

L'un des points d'observation des comportements liés à la CIF est situé dans les Bouches-du-Rhône, au Nord de Marseille, sur l'autoroute A51. Ce site, suivi depuis la première évaluation, dispose d'une VRTC permanente, à droite de la chaussée, depuis le début de la première expérimentation (Illustration 88).

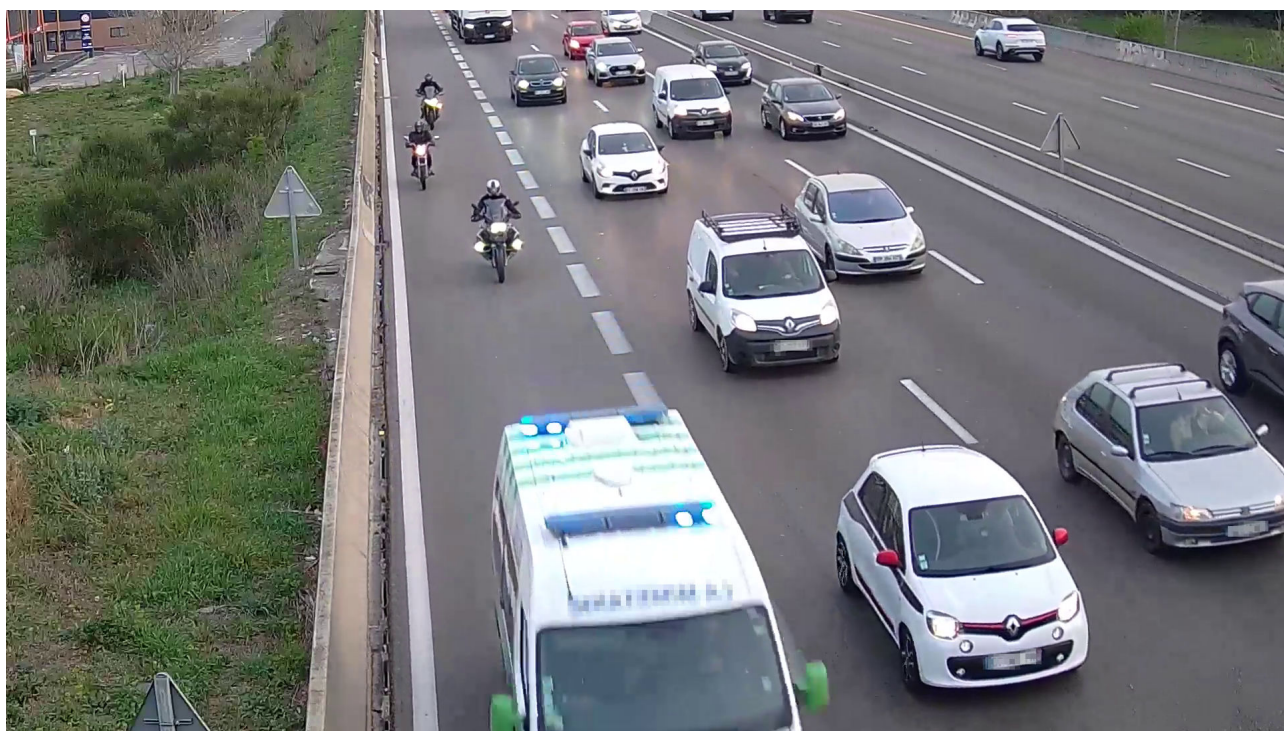


Illustration 88 – Deux-roues motorisés circulant sur une voie réservée aux transports en commun, derrière un véhicule d'urgence en intervention

Banlieue de Marseille, A51 (Nord-Sud), Les Pennes-Mirabeau, Bouches-du-Rhône – Extrait des relevés vidéo de trafic, le 29 mars 2022

L'évaluation des pratiques des 2RM depuis 2016 sur ce site permet d'avoir un recul de plusieurs années sur cet aménagement particulier. Il ressort des analyses que lorsque la CIF est autorisée, la circulation des 2RM sur la voie réservée est très importante et augmente au fil du temps (Illustration 89). Cette tendance qui se dessinait lors de la première évaluation, est confirmée entre 2021 et 2023, tandis que la circulation sur l'IF₁ diminue. À noter que lors de cette présente évaluation, cet axe ne fait pas l'objet d'un contrôle-sanction.

L'hypothèse d'une attitude transgressive des conducteurs de 2RM dans les Bouches-du-Rhône n'est pas validée, les observations effectuées à proximité, sur le site de l'autoroute A50 démontrant le contraire. En effet, lorsque la CIF est autorisée dans ce secteur, l'usage de la BAU a tendance à diminuer au fil des ans par les 2RM, soit une baisse de 5 % de 2021 à 2023. Ces derniers privilégient les voies normales de circulation et l'IF₁, notamment en 2023. Ces résultats sont conformes à ceux obtenus lors de la première évaluation.

Au niveau de l'accidentalité, 45 accidents impliquant au moins un 2RM sur un axe comportant une VRTC sont recensés annuellement (Illustration 90). Parmi ces accidents, une quinzaine concerne un 2RM entre deux files.

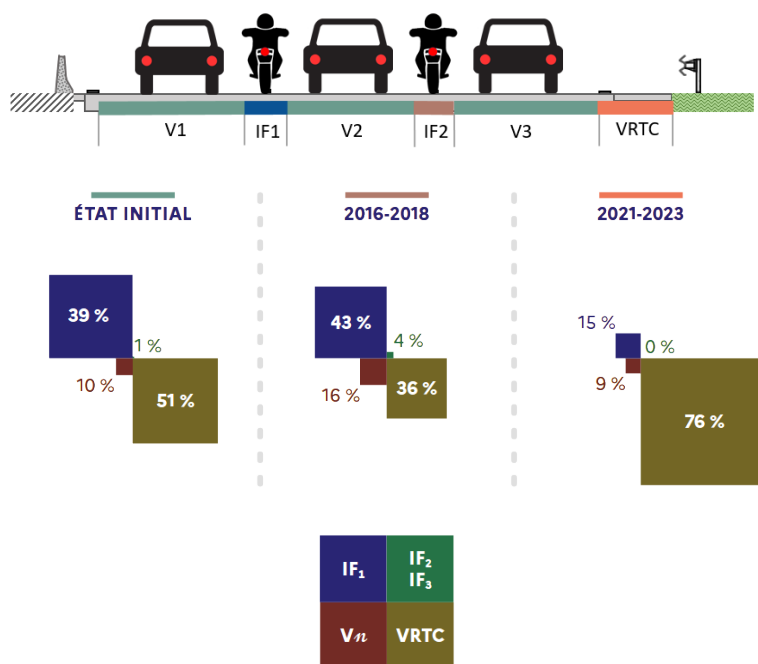


Illustration 89 – Répartition des deux-roues motorisés sur la chaussée lorsque la circulation inter-files est autorisée, observée sur l'autoroute A51 à Marseille

Lecture : à l'état initial, sur le site de l'A51, 39 % des 2RM circulent sur l'IF₁ lorsque les conditions de trafic permettent la CIF. Ils sont 43 % entre 2016 et 2018, puis 15 % entre 2021 et 2023. Relevés effectués de 2016 à 2023. Chaque taux correspond à la moyenne des taux observés par période d'enregistrement de la vidéo.

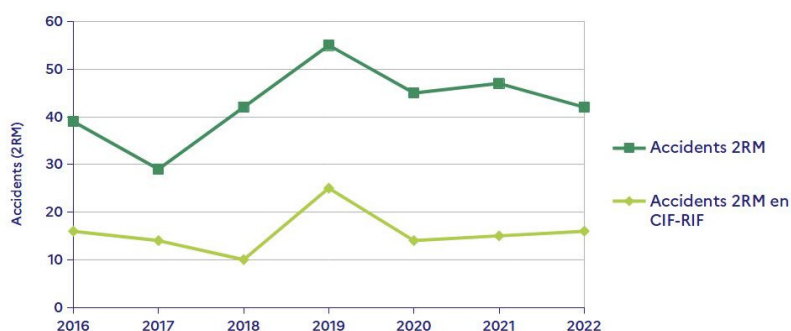


Illustration 90 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé sur les réseaux adéquats à la circulation inter-files, possédant une voie réservée aux transports en commun

Lecture : en 2016, 39 accidents impliquant au moins un 2RM se sont produits sur un axe du réseau expérimental équipé d'une VRTC. Parmi eux, 16 comprenaient un usager en CIF-RIF. Données : base vivante 11-2023

5.3.2. Circuler en inter-files sur des sections à vitesse régulée

Les sections à vitesse régulée sont des portions de route dotées d'un dispositif de régulation dynamique de vitesse visant à optimiser la capacité d'écoulement du trafic aux heures les plus chargées. Les limitations de vitesse varient donc au cours de la journée. Ces sections sont présentes sur les « réseaux CIF » – environ 700 km – et génèrent plusieurs interrogations quant à la CIF. En effet, cette pratique n'est autorisée que sur les voies dont la VMA est au moins de 70 km/h. Or, dans le cadre d'une section à vitesses régulées, la VMA peut être abaissée en dessous de 70 km/h en cas de congestion. Il apparaît donc une incompatibilité avec le cadre expérimental de la CIF qui nécessite une clarification à ce sujet en cas d'une nouvelle expérimentation ou d'une légalisation de la pratique.

L'analyse de l'accidentalité des usagers à 2RM ne fait pas ressortir d'enjeu particulier sur ces réseaux (Illustration 91). Une dizaine d'accidents impliquant un 2RM en inter-files est relevé annuellement sur les portions des réseaux CIF possédant des voies à vitesses régulées. Malgré la grande étendue du réseau soumis à régulation de vitesse, ces accidents sont concentrés à proximité des pôles urbains. Une forte prépondérance de l'Île-de-France s'affiche notamment puisque les accidents de CIF-RIF ayant eu lieu sur une section à vitesse régulée sont situés pour la moitié sur la section à vitesse régulée de l'autoroute A13.



Illustration 91 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé, sur les réseaux routiers adéquats à la circulation inter-files, possédant une section à vitesse régulée

Lecture : en 2016, 12 accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé se sont produits sur un axe du réseau expérimental dont la vitesse est régulée. Parmi eux, 4 comprenaient un usager en CIF-RIF. Données : base vivante 11-2023

6. CONTRÔLER LA CIRCULATION INTER- FILES

6.1. L'INFLUENCE DES FORCES DE L'ORDRE

Afin de déterminer si la présence des forces de l'ordre, visibles par les conducteurs de 2RM, modifie le comportement de ces usagers de la route, des tests ont été effectués à l'automne 2022. Des captations vidéo de la circulation routière en présence des forces de l'ordre, ont été relevées sur une période de trois heures comprenant deux heures de pointe et une heure creuse. L'évaluation à consister à comparer des séries d'enregistrements pour une même saison et un même site, l'une avec et l'autre sans forces de l'ordre. Parmi les sites du protocole initial, trois ont été choisis pour cette expérience : Paris-A13, Lyon-D383 et Bordeaux-A630-G. Les résultats sont hétérogènes selon les sites. Tandis que l'IF₁ est quasiment systématiquement utilisée par les 2RM à Paris, il est relevé une tendance à la réintégration dans les voies de circulation à Lyon, lors de la présence des forces de l'ordre, en cas de CIF autorisée (Illustration 92). Sur le site de Bordeaux, la présence des forces de l'ordre visible des usagers de la route n'a pas eu d'impacts sur les pratiques des 2RM.

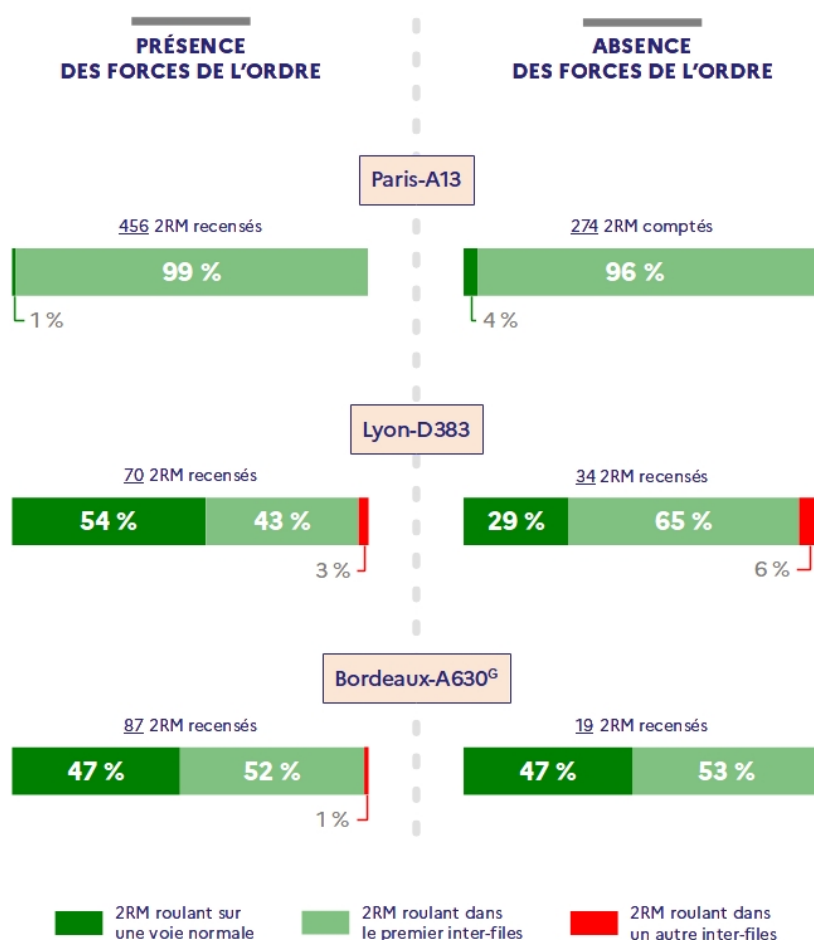


Illustration 92 – Positions des deux-roues motorisés en présence des forces de l'ordre lorsque la circulation inter-files est autorisée

Observations faites sur trois sites expérimentaux à l'automne 2022. Aucun 2RM n'a été détecté dans la BAU.

Lorsque les conditions de trafic ne permettent plus la pratique de la CIF, les résultats demeurent hétérogènes selon les sites (Illustration 93). Les effectifs de 2RM observés étant plus faible, ils sont donc soumis à un fort aléa statistique. Une tendance se dégage toutefois des analyses sur Lyon et Bordeaux, où les 2RM observés se reportent davantage dans les voies normales de circulation lors de la présence visible des forces de l'ordre. Cette tendance observée pourrait indiquer que les 2RM en RIF ont connaissance de la règle, mais ne la respectent pas du fait de l'absence de contrôle.

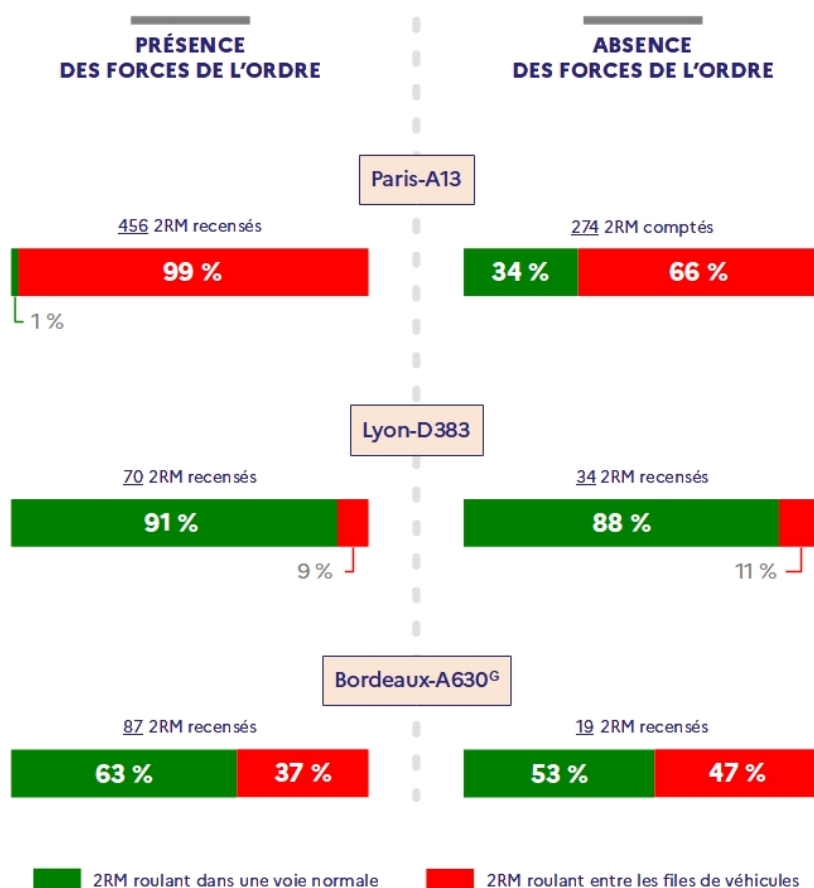


Illustration 93 – Positions des deux-roues motorisés en présence des forces de l'ordre lorsque la circulation inter-files est interdite

Observations faites sur trois sites expérimentaux à l'automne 2022. Aucun 2RM n'a été détecté dans la BAU.

L'analyse des vitesses des 2RM dans l'IF₁, en cas de CIF autorisée, montre un impact de la présence des forces de l'ordre à Paris et à Bordeaux, avec un resserrement des vitesses observées, même si le respect de la VMA à 50 km/h y reste très faible (Illustration 94). Le site de Lyon ne présente quant à lui pas d'effet notable, ce qui peut s'expliquer par un effectif de 2RM réduit lors des prises de vue.

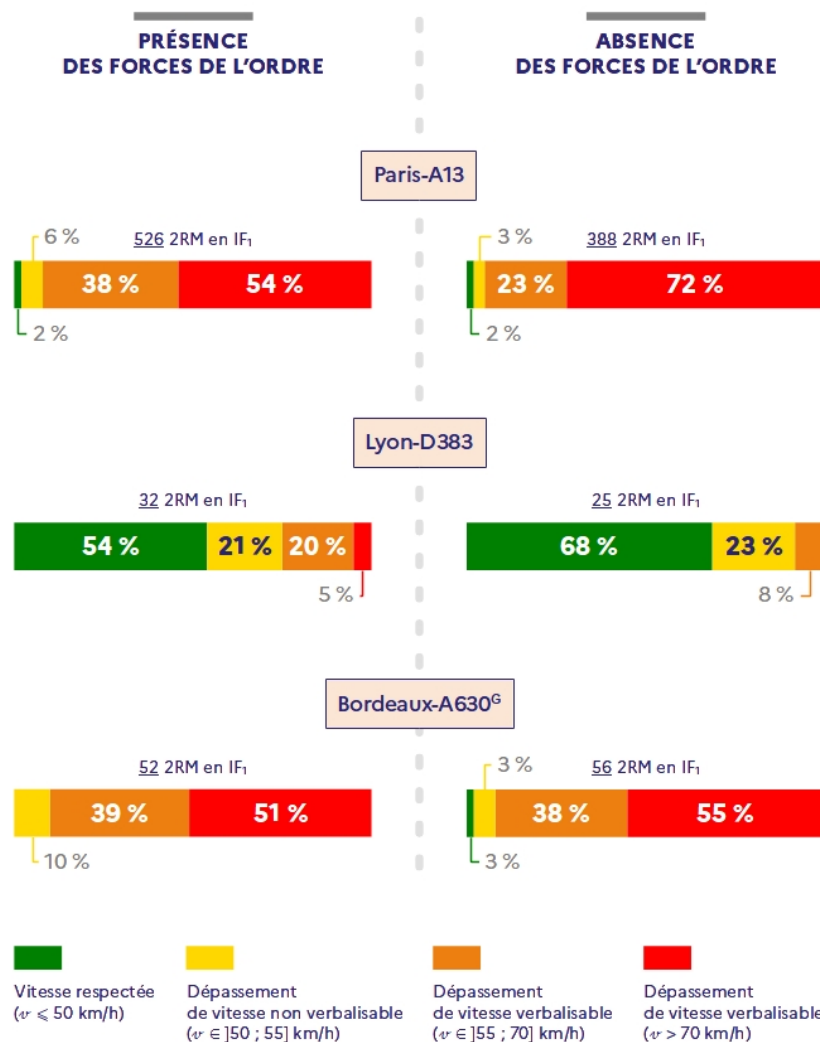


Illustration 94 – L'influence des forces de l'ordre sur le respect de la vitesse des deux-roues motorisés dans l'inter-file le plus à gauche en cas de circulation inter-files autorisée

Lecture : au site « Lyon-D383 », lorsque les forces de l'ordre étaient visibles par les conducteurs, 54 % des 2RM observés circulaient dans l'IF₁ à une vitesse $v \leq 50$ km/h. Détection des 2RM dans l'IF₁ en cas de CIF autorisée. Relevés effectués à l'automne 2022

En conclusion, la présence des forces de l'ordre semble avoir globalement une influence limitée sur le comportement des 2RM. Un impact sur les vitesses pratiquées sur l'IF₁ est relevé, bien que les conducteurs ne respectent pas la VMA, ainsi que sur la position dans les voies de circulation lorsque les conditions de trafic ne permettent plus la pratique de la CIF. Ces résultats tendent à accréditer la thèse selon laquelle les conducteurs de 2RM ne respectant pas les règles de la CIF le font volontairement en connaissance des contraintes actuelles concernant l'interception et le contrôle des 2RM par les forces de l'ordre.

6.2. L'ABSENCE DE CONTRÔLE

6.2.1. Les risques de sanctions perçus

Selon les résultats des enquêtes, le risque de sanction perçue en cas de non-respect des règles apparaît plutôt faible, d'autant plus pour les conducteurs de VL (Illustration 95). En moyenne, 80 % des conducteurs de VL estiment¹⁵ que le risque de sanction des conducteurs de 2RM serait faible si ces derniers ne respectent pas les règles. Ce taux est plus faible pour les conducteurs de 2RM qui sont 67 % à estimer que le risque de sanction serait faible s'ils ne respectent pas les règles. Cette différence entre les types de conducteurs peut s'expliquer par l'expérience « réelle » des conducteurs de 2RM, qui ont déjà pu être sanctionnés lors de comportements infractionnistes.

Pour les conducteurs de VL, le taux de perception de la sanction est plus faible pour les situations liées aux limitations de vitesse. 82 % des conducteurs de VL estiment que les conducteurs de 2RM ne seraient pas sanctionnés s'ils ne respectent pas les limites de vitesse en vigueur.

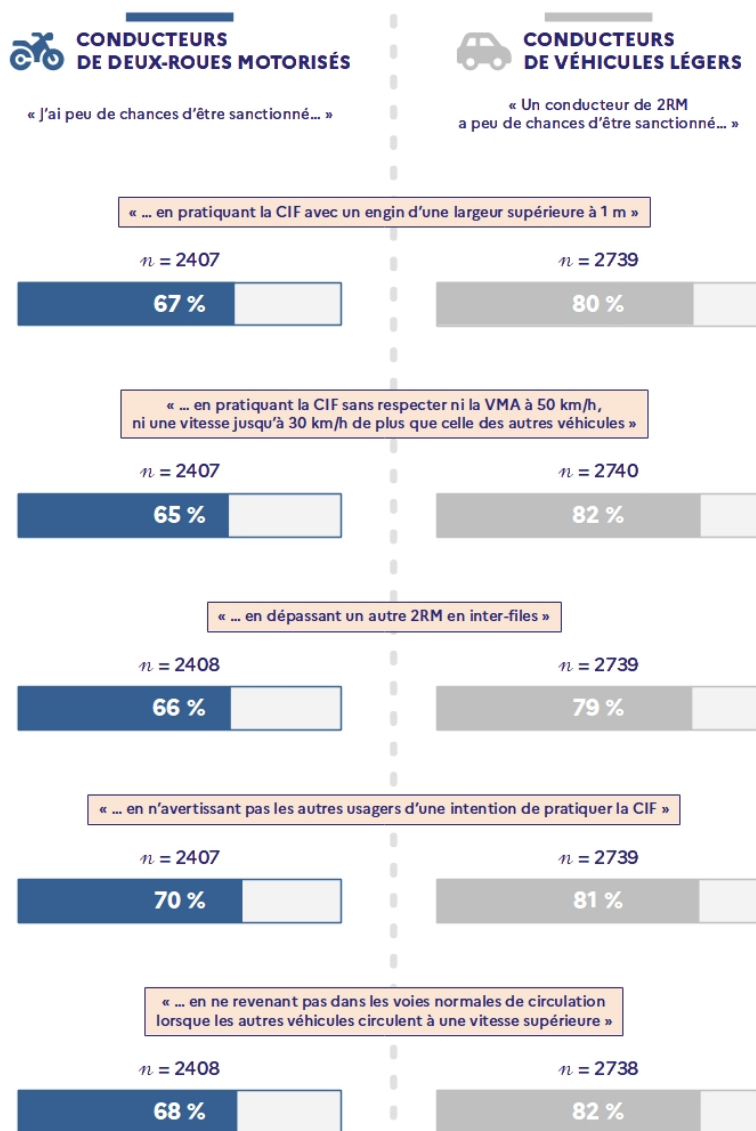


Illustration 95 – Perception du risque de sanction pour les deux-roues motorisés en cas de remontée inter-files, vue selon le type de conducteur

Lecture : 67 % des conducteurs de 2RM estiment avoir peu de chances d'être sanctionnés s'ils pratiquent la CIF avec un engin d'une largeur supérieure à 1 m. Résultats issus des trois vagues d'enquêtes sur l'acceptabilité, réalisées lors de la seconde expérimentation de la CIF. Couverture sur la France entière. Pour chaque affirmation, le pourcentage indiqué représente le cumul des réponses « tout à fait d'accord » et « plutôt d'accord » tandis que *n* désigne le nombre de personnes interrogées dans les trois vagues.

¹⁵ « Tout à fait d'accord » et « Plutôt d'accord »

Également, 82 % des conducteurs de VL indiquent que les conducteurs de 2RM ne seraient pas sanctionnés s'ils ne reprenaient pas leur place dans les voies normales de circulation lorsque les autres véhicules circuleraient à une vitesse supérieure à la leur. Toujours pour ces conducteurs, la perception de la sanction pour les conducteurs de 2RM est plus élevée lorsqu'il s'agit de la situation où un conducteur de 2RM dépasserait un autre conducteur 2RM déjà en inter-files (79 %).

Pour les conducteurs de 2RM, le taux de perception de la sanction est plus faible pour la situation liée au fait de ne pas avertir de son intention avant de doubler (70 %). La perception de la sanction pour les conducteurs de 2RM est plus élevée pour la situation en lien avec le fait de pratiquer la CIF en cas de neige, travaux ou verglas (64 %).

Dans l'ensemble, les conducteurs de 2RM et de VL ont donc conscience de l'absence de contrôle dans le cadre des règles encadrant la pratique de la CIF. Cela apparaît d'autant plus vrai pour les conducteurs de VL, et en particulier pour les règles liées à la limitation de vitesse.

6.2.2. La présence de radars

Les liens entre la présence des radars et le comportement des conducteurs de 2RM ont également été analysés. Il était ainsi demandé aux conducteurs de 2RM s'ils pensaient que la présence des radars détectant le non-respect des règles d'encadrement de la CIF influencerait leur comportement. Les conducteurs de 2RM interrogés déclarent que la présence de radars détectant le non-respect des règles d'encadrement de la CIF les inciterait plus fortement à respecter les limites de vitesse (82 %¹⁶). Également, ces répondants déclarent que la présence de radars les inciterait à respecter les distances de sécurité (82 %) ainsi qu'à emprunter le bon inter-files (80 %). Les réponses indiquent que la présence des radars aurait moins d'influence sur le fait de ne pas pratiquer la CIF, même sur les voies autorisées (53 %).

Par ailleurs, les conducteurs de 2RM déclarent ralentir à l'approche des radars (Bouches-du-Rhône, Gironde et Rhône : 57 % ; Île-de-France : 74 % ; seconde zone expérimentale : 69 % ; zone témoin : 70 %). Ces résultats sont cohérents avec ceux de la première expérimentation, où 73 % des conducteurs de 2RM de la zone expérimentale déclaraient ralentir à l'approche des radars.

Il semblerait donc que la présence des radars pourrait influencer le respect des règles telles que la vitesse et les distances de sécurité mais ne diminuera pas la pratique de la CIF sur les voies autorisées.

¹⁶ Pourcentage de participants déclarant que la présence des radars les inciterait « Toujours » et « Souvent » à...

7. BILAN DES EXPÉRIMENTATIONS DE LA CIRCULATION INTER- FILES

Les questionnements ayant guidé les évaluations des deux expérimentations de la CIF trouvent une réponse à travers les éléments suivants.

• Connaissance et respect des règles dans la première zone expérimentale

- Sur les « réseaux CIF » de la première zone expérimentale, l'amélioration du partage de la voirie à travers le respect des règles de la CIF se poursuit dans le temps avec la nouvelle expérimentation. Le respect de la VMA par les 2RM en CIF reste cependant minoritaire (47 %).
- Pour les territoires ayant déjà participé à la première expérimentation, l'amélioration de la connaissance des règles et de leur acceptabilité se poursuit dans le temps avec la nouvelle expérimentation.

• Connaissance et respect des règles dans la seconde zone expérimentale

- Sur le réseau de la seconde zone expérimentale, l'expérimentation de la CIF génère une hausse de l'usage de l'IF₁ par les 2RM. Cette expérimentation est sans conséquence sur les vitesses pratiquées des 2RM.
- Pour les nouveaux territoires, des tendances similaires entre les zones sont observées, avec toutefois une compréhension des règles et des connaissances des expérimentations plus faibles que ce qui est mesuré dans la première zone expérimentale lors de la première expérimentation.

• Les conditions de trafic propices à la CIF

- Les volumes de déplacement et les durées où la CIF est possible restent stables sur le réseau routier dédié à l'expérimentation de la CIF.
- La pratique déclarée de la CIF par les 2RM est généralisée.

• Enjeux de la CIF dans l'accidentalité

- Les évolutions de l'accidentalité sont homogènes, quelle que soit la zone expérimentale.
- L'introduction de la nouvelle expérimentation de la CIF n'a pas modifié l'accidentalité des 2RM sur les « réseaux CIF ». Sur ces réseaux, l'accidentalité évolue peu et tend à se stabiliser.
- La forte hausse annuelle observée en Gironde lors de la première expérimentation ne se reproduit dans les autres nouveaux départements, il n'y a pas de phénomène de « rattrapage ». De plus, le nombre d'accidents « entre deux files » sur le « réseau CIF » girondin a fortement décru lors de la seconde expérimentation.

- Le nombre d'usagers à 2RM tués dans un accident relevant de la CIF est inférieur à 6 morts par an sur l'ensemble des « réseaux CIF » qui représentaient les lieux où la potentialité de pratique de la CIF est la plus importante.

• La perception du contrôle en CIF

- Il semble exister un lien entre le non-respect des règles (VMA) et le sentiment d'une faible probabilité d'être contrôlé.

• L'enseignement de la CIF

- Les moniteurs des écoles de conduite enseignent la CIF aux futurs conducteurs de 2RM en salle et en conditions réelles. Cet enseignement est également dispensé aux autres élèves.
- Les moniteurs des écoles de conduite jugent que l'enseignement de la CIF est nécessaire bien que selon eux, cette formation est trop courte pour influencer les comportements des 2RM ; au moment de la seconde expérimentation de la CIF.

• La CIF et les voies réservées

- La présence de voies réservées non-contrôlées influence le comportement des conducteurs de 2RM.
- Dans le cas des voies réservées aux véhicules de transports collectifs (VRTC) non-contrôlées, les 2RM circulent majoritairement sur ces voies réservées au détriment de la CIF.
- Dans le cadre des VR2+ congestionnées et non contrôlées, les conducteurs de 2RM continuent de pratiquer la CIF.

• La CIF et la signalisation routière

- La signalisation est comprise par les conducteurs de 2RM
- Le faible nombre de panneaux installés ne permet pas d'évaluer l'impact sur les comportements des usagers

8. RECOMMENDATIONS

L'objectif national pour la décennie 2020-2030 est de diviser par deux le nombre de morts sur les routes de France. Les expérimentations d'une CIF réglementée visaient à connaître les effets de cette mesure avec, à terme, l'idée de contribuer à une amélioration de ce bilan routier. Elle permet notamment d'identifier des pistes pour que la CIF devienne plus sûre pour chaque usager de la route.

Les expérimentations de la CIF sur les autoroutes et chaussées à caractéristiques autoroutières montrent que les comportements ont évolué et vont dans le sens d'un meilleur respect des règles édictées (positionnement et vitesse pratiquée). Toutefois, en l'absence de contrôle, il est observé qu'une majorité de conducteurs de 2RM ne respectent pas les limitations de vitesse de l'expérimentation. Cela est corroboré par les déclarations recueillies quant au respect des vitesses dans les enquêtes sur l'acceptabilité de la CIF. Pourtant, ce respect de la vitesse limite de 50 km/h est un facteur clé dans les scénarios d'accidents liés à la CIF. Les écarts de vitesse entre les 2RM roulant à moins de 50 km/h dans l'IF₁ et les VL sont toutefois dans la plupart des cas inférieurs à 30 km/h. L'accidentalité relative à la CIF expérimentale reste très limitée en termes de mortalité ou de gravité lorsque les règles qui ont été énoncées sont respectées.

Les travaux sur l'acceptabilité montrent également que des progrès restent à accomplir au sujet de la connaissance des règles de la CIF dans la population des conducteurs de véhicules motorisés, qu'il s'agisse de 2RM ou d'automobile. Dans les centres de formation, des progrès sont relevés dans la diffusion des connaissances et à l'apprentissage de cette pratique. Quant aux PL, ils n'ont pas fait l'objet d'étude sur leur connaissance et leur compréhension des règles liées à la CIF.

Aussi, à l'instar du rapport d'étude de la première expérimentation de la CIF, le Cerema propose quelques pistes pour l'avenir relativement à la CIF des 2RM.

R0 – MIEUX CONTRÔLER LES RÈGLES DE LA CIRCULATION INTER-FILES RÉGLEMENTÉE

- Les analyses comportementales et d'accidentalité indiquent que l'enjeu du respect des règles de la CIF dans les conditions fixées par les décrets de 2015 puis de 2021 repose davantage sur le respect des critères de vitesse que sur le positionnement, déjà largement respecté. Un contrôle de ces vitesses semble opportun pour limiter les risques associés à la pratique de la CIF sur le réseau ayant les caractéristiques définies pour l'expérimentation. Il paraît clair que les contrôles mobiles sont difficilement réalisables sur le terrain, notamment parce qu'ils nécessitent, dans le cadre légal actuel, une interception du contrevenant difficile à mettre en œuvre en trafic dense, qu'ils exposent les agents d'intervention et qu'il est difficile de prendre la vitesse individuelle des véhicules due à la faible lisibilité des plaques des 2RM de loin, deux pistes paraissent opportunes. Il semble intéressant de considérer d'une part la possibilité d'un contrôle de la vitesse des 2RM en CIF sans interception par des agents mobiles ou par vidéo verbalisation et

d'autre part le développement d'un système de contrôle automatisé ou assisté par ordinateur, contrôlant avant tout le respect des vitesses en situation de CIF. Les évolutions technologiques laissent en effet entrevoir la faisabilité d'un tel dispositif.

R1 – MIEUX DÉFINIR LE RÉSEAU CONCERNÉ PAR LA CIRCULATION INTER-FILES RÉGLEMENTÉE

- Il serait souhaitable de préciser le réseau et les usagers concernés. En effet, lors des expérimentations successives, il n'a pas été spécifié que le réseau concerné n'était pas ouvert à la circulation des piétons (absence de trottoir et de traversée piétonne) ni à celle de cyclistes mélangés avec le trafic motorisé ou en présence de bandes cyclables. Cependant, dans l'esprit des expérimentations, les modes actifs n'étaient pas inclus mais cela n'était pas exprimé. Ce sont pourtant des critères simples d'identification pour les usagers. Cela permettrait de mieux distinguer pour tout un chacun la CIF de la RIF, par exemple aux carrefours à feux.

R2 – MIEUX COMMUNIQUER ET SENSIBILISER RELATIVEMENT À LA CIRCULATION INTER-FILES RÉGLEMENTÉE

- Il serait souhaitable d'informer largement et régulièrement sur la CIF en utilisant plusieurs moyens de communication. L'objectif est de sensibiliser l'ensemble du public qui conduit sur les autoroutes urbaines où s'applique la CIF réglementée, notamment les conducteurs qui n'auraient pas l'occasion de suivre une formation : ceux qui sont déjà titulaires du permis ou encore les conducteurs étrangers. Aussi, pour reprendre la proposition du rapport du comité des experts auprès du Conseil national de sécurité routière (CNSR) sur l'e-formation tout au long de la vie, discuté en commission avant d'être adopté en session plénière du CNSR puis annoncé lors du conseil interministériel de sécurité routière de juillet 2023, il est nécessaire, si la CIF entre dans la réglementation, de l'introduire dans cette future formation continue des usagers de la route.
- Différents travaux montrent l'importance de la légitimité perçue de la règle pour qu'elle soit appliquée par les usagers. Ainsi, expliciter en quoi la nouvelle règle est plus sûre que les pratiques « actuelles de conduite » pourraient aider à une meilleure adhésion à la mesure.
- L'insertion de la signalisation expérimentale dans la réglementation permettrait également de répondre à ce besoin. De plus, lorsque la circulation inter-files n'est plus sûre sur les réseaux concernés, par exemple au niveau d'un point singulier – pont, faible largeur de voirie ou d'accotement –, la création d'une signalisation d'interdiction de la CIF sur une distance établie, mentionnée sur un panonceau d'étendue, permettrait de répondre au besoin exprimé par certains gestionnaires de voirie.

R3 – MIEUX ENSEIGNER LA CIRCULATION INTER-FILES RÉGLEMENTÉE

- Il serait souhaitable d'enseigner la pratique de la CIF réglementée sur le réseau autoroutier ou voie rapide urbaine tant aux conducteurs de 2RM qu'aux autres usagers. Pour cela, la mise à disposition de matériel pédagogique adapté est à envisager. La majorité des conducteurs en circulation ayant déjà leur permis, il convient de s'interroger sur la formation continue lorsque les règles évoluent fortement.
- L'enseignement pourrait être adapté en fonction de la cylindrée. La formation pour le permis A est plus complète que celle proposée aux titulaires du permis B pour accéder à la conduite d'une motocyclette légère. Les compétences acquises durant la formation au permis A peuvent être une aide quant à la pratique de la CIF (contrôle rétroviseur, anticipation des réactions des conducteurs de VL - par exemple le positionnement des roues...). Celles-ci ne sont pas forcément acquises par les conducteurs de 125 cm³.
- Les résultats de terrain issus de l'évaluation menée laissent entrevoir les avantages suivants d'une CIF généralisée en termes de pédagogie.
 - Elle apporterait de la cohérence sur le plan national quant à l'enseignement ou non de cette pratique ainsi que de la clarté sur ce qu'est une CIF et ce qui ne l'est pas, pour les formateurs et pour les élèves.
 - Elle permettrait une communication unitaire, plus large, touchant ainsi tous les canaux et notamment les écoles de conduite, relayeurs officiels des bonnes pratiques de formation. Les questionnaires ont montré que les formateurs étaient sensibilisés à l'enseignement de la CIF à travers leurs recherches personnelles (presse moto par exemple), ce qui conduit à une connaissance partielle de la réglementation ou à des confusions sur les règles en vigueur.
 - Elle permettrait un cadrage des contenus de formation. Nos données ont montré que les situations de formation étaient « improvisées » par les enseignants, sur la base de leur expérience de conduite personnelle. Ils tentent de distiller des informations sur la pratique de la CIF mais avec beaucoup d'hétérogénéité. Un cadre réglementaire unique pourrait conduire à définir des contenus éducatifs et des moyens d'enseignement plus aboutis et cohérents.
 - Elle autoriserait une réflexion sur les objectifs pédagogiques autour de la CIF. La formation pratique en circulation semble difficile dans le cadre actuel, les enseignants étant pour la plupart en automobile : en témoigne le retour des élèves motocyclistes qui sont relativement peu nombreux à recevoir un contenu éducatif sur cette pratique. En revanche, la sensibilisation des apprenants aux risques et les stratégies d'exploration visuelle pourraient être généralisées au sein de l'enseignement en salle, sous forme de vidéos ou de simulation...

- Cette sensibilisation semble, d'après les moniteurs interrogés, essentielle aussi auprès des automobilistes en termes de sécurité et de partage de la voie entre usagers. Des règles d'interactions pourraient être enseignées auprès d'un plus grand nombre de futurs automobilistes.
- Les anciens élèves motocyclistes et automobilistes devenus conducteurs au moment où ils ont été interrogés s'accordent d'ailleurs sur la nécessité d'une formation à la CIF pour tous les usagers de la route. Cette position commune illustre les apports sur le plan comportemental et plus globalement sécuritaire apportés par la formation pour ceux qui en ont bénéficié, mais possiblement aussi les difficultés d'interactions entre les usagers lorsque les comportements s'opèrent en dehors d'un ensemble de codes comportementaux connus et compris par tous et partagés entre tous (Ragot-Court, Hidalgo, & Eyssartier, 2019).
- Ces résultats sont cohérents avec les publications scientifiques consacrées aux conducteurs novices de 2RM (Aupetit & Espié, Projet CSC-2RM – étude des comportements spontanés de conduite des usagers de deux-roues motorisés dans le trafic urbain et périurbain, 2011), celle sur les comportements réels des motocyclistes en inter-files (Aupetit & Espié, 2012) et celle sur le point de vue des automobilistes quant à leurs difficultés d'interaction avec les motocyclistes en inter-files (Ragot-Court, Hidalgo, & Eyssartier, 2019). Ces travaux ont permis d'isoler un certain nombre de connaissances et de savoir-faire dont ont fait preuve les motocyclistes expérimentés dans les situations d'inter-files. L'ensemble de ces compétences fait l'objet d'un apprentissage autonome sur le terrain, la formation initiale jouant un rôle limité voir nul dans cet apprentissage. La conduite en inter-files est découverte par les motocyclistes, après l'obtention du permis, avec les situations à risque associées. Cette forme d'apprentissage par « essai-erreur » est très risquée dans le trafic réel et génère des conflits avec les autres usagers dans des contextes de circulation parfois perçus comme erratiques. Pour ces raisons, il semble pertinent d'autoriser plus largement l'intégration de la CIF dans les cursus de formation, avec un cadre contrôlé et sécurisé, et de donner davantage de supports aux formateurs pour l'enseigner.

R4 – PRÉCISER LA DOCTRINE RELATIVEMENT AU DÉVELOPPEMENT DES VOIES RÉSERVÉES

- Plusieurs sections sur les réseaux CIF expérimentaux comprenaient des voies réservées, VRTC et VR2+. Lorsque ces voies se situent sur la partie gauche de la chaussée, des enjeux apparaissent avec la pratique de la CIF. En effet, dans ce cas, les différences de vitesse peuvent être importantes entre les voies et sont susceptibles de provoquer des difficultés aux 2RM en CIF et aux véhicules souhaitant rejoindre ou quitter la voie réservée. Ces voies se développant sur les zones où la CIF est actuellement pratiquée, il convient de préciser clairement le positionnement du 2RM en inter-files, et notamment de lever auprès du grand public les éventuelles ambiguïtés sur les lieux où les 2RM ont la possibilité de circuler et dans quelles conditions.

R5 – MIEUX COMMUNIQUER SUR UNE VITESSE ADAPTÉE

- Depuis longtemps, la physique des chocs a montré que l'énergie dissipée était liée à la masse et au carré de la vitesse. La recherche biomédicale a montré également que le corps humain était fortement sensible à l'énergie dissipée lors du choc. Contrairement à ceux de VL et ceux de PL, le conducteur de 2RM est qualifié de vulnérable, ceci traduisant le fait qu'il n'est pas protégé par son véhicule et les dispositifs qui servent à amortir les chocs comme la ceinture de sécurité, l'airbag ou la déformation du véhicule permettant de réduire l'énergie du choc transmise au corps humain. Ainsi, une chute ou un choc à 30 km/h devrait avoir pour le conducteur de 2RM moins de conséquence qu'à une vitesse supérieure. Il faut également considérer la manœuvre de changement de file d'une automobile qui n'a pas la même dynamique lorsque le trafic est en mouvement à 30 km/h ou lorsque le trafic est quasi arrêté. C'est pourquoi, de manière pédagogique, il serait souhaitable que les conducteurs de 2RM aient pour référence une circulation à 30 km/h ou moins pour un trafic quasi arrêté et une vitesse pouvant aller jusqu'à 50 km/h uniquement si le trafic s'écoule en continu à une vitesse régulière, avec un phénomène de circulation en accordéon limité. Ce type de message pédagogique pourrait participer à mieux informer les usagers.

R6 – AMÉLIORER LA VISIBILITÉ DES DEUX-ROUES MOTORISÉS

- Sur la base des plus de 4 500 PV analysés afin de connaître les mécanismes détaillés d'accidents, le scénario qui ressort met en avant la difficulté de perception du 2RM par les automobilistes. Par ailleurs, le questionnaire sur l'acceptabilité montre que 73 % des conducteurs de 2RM déclarent « souvent » voire « toujours » utiliser les feux de détresse en 2018. Or, cette pratique pose une difficulté car la notion de feu de détresse est différente de celle de la CIF et n'est pas compatible avec la réglementation (Code de la route et Convention de Vienne). Le projet de recherche AVIMOTO mené par l'UGE a montré l'intérêt d'un feu spécifique pour les 2RM (Cavallo, et al., 2013). L'évaluation des expérimentations de la CIF des 2RM renforcent l'intérêt pour une telle évolution, impliquant également des évolutions européennes.

MÉDIAGRAPHIE

- Aupetit, S., & Espié, S. (2011). *Projet CSC-2RM – étude des comportements spontanés de conduite des usagers de deux-roues motorisés dans le trafic urbain et périurbain.*
- Aupetit, S., & Espié, S. (2012). Analyse ergonomique de l'activité de conduite moto lors de la pratique de l'inter-files en région parisienne. *Activités*, 9(2), pp. 48-70. Récupéré sur <https://hal.science/hal-00860406/>
- Bec-Gerion, A., & Eyssartier, C. (2024). *Circulation inter-files : acceptabilité sociale d'une mesure de sécurité routière.* Récupéré sur <https://hal.science/hal-04198819>
- Beltrami, M. (2022). *Tests tachistoscopiques de panneaux routiers 2021.* Rapport de session, Cerema. Récupéré sur <https://doc.cerema.fr/Default/digital-viewer/c-592173>
- Beltrami, M., & Hiron, B. (2021). *Expérimentation de la circulation inter-files des deux-roues motorisés – rapport d'évaluation.* Cerema. Récupéré sur <https://doc.cerema.fr/Default/digital-viewer/c-2072>
- Cavallo, V., Ranchet, M., Pinto, M., Espié, S., Vienne, F., & Nguyen-Thong, D. (2013). *Projet AVIMOTO – améliorer la visibilité des motocycles.*
- CNRS Images. (2017). *Motos et scooters : l'ampleur des risques.* Récupéré sur <https://images.cnrs.fr/video/6392>
- Guyot, R., Dunikowski, P., & Loescher, C. (2012). *Circulation inter-files des deux-roues motorisés – rapport au Ministre de l'Intérieur.* Ministère de l'Intérieur et des Outre-Mer, Conseil supérieur de l'appui territorial et de l'évaluation. Récupéré sur <https://www.vie-publique.fr/files/rapport/pdf/134000084.pdf>
- Leray, V. (2022). *OBS2RM – Guide technique de préconisation sur les prises de vue pour l'analyse automatique de vidéo par intelligence artificielle.* Guide technique, Cerema. Récupéré sur <https://doc.cerema.fr/Default/digital-viewer/c-593651>
- Mairie de Paris. (s.d.). *Comptage routier – historique – données trafic issues des capteurs permanents.* Récupéré sur Paris Data: <https://opendata.paris.fr/explore/dataset/comptages-routiers-permanents-historique/information/>
- Ragot-Court, I., Hidalgo, M., & Eyssartier, C. (2019). Les automobilistes et la circulation inter-files : contextes de circulation, difficultés et acceptabilité avant la mise en œuvre expérimentale de l'encadrement de cette pratique des deux/trois-roues motorisés par les pouvoirs publics. *Recherche, transports, sécurité.* Récupéré sur <https://hal.science/hal-02376140>

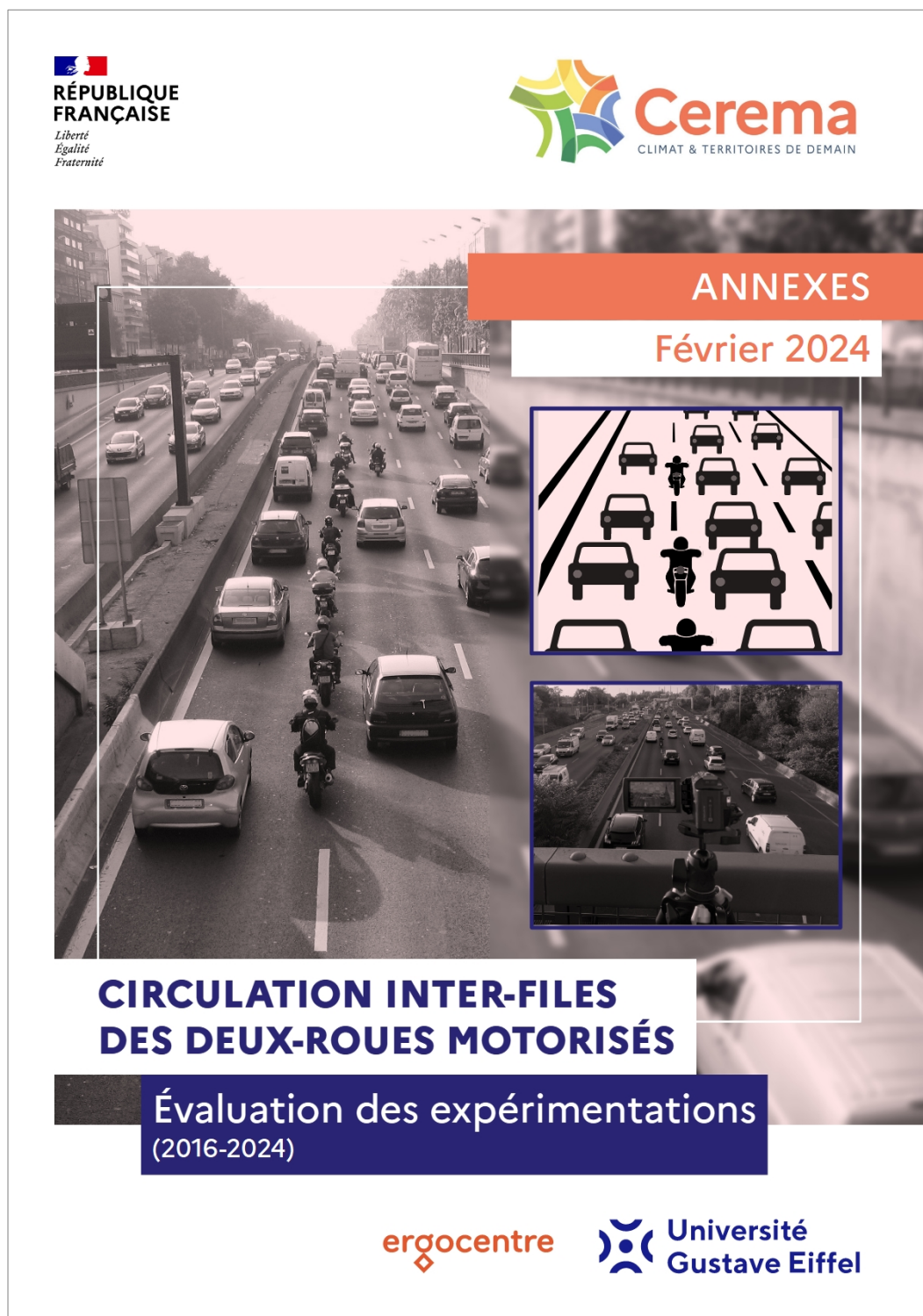
Arrêté du 6 août 2021 relatif à l'expérimentation d'une signalisation relative à la circulation inter-files (J.O. 13 août 2021)

Décret n° 2015-1750 du 23 décembre 2015 portant expérimentation de la circulation inter-files (J.O. 26 décembre 2015)

Décret n° 2021-993 du 28 juillet 2021 portant expérimentation de la circulation inter-files (J.O. 30 juillet 2021).

ANNEXES

Les annexes du présent rapport d'étude sont regroupées dans un document spécifique. Ce document présente les méthodes employées ainsi que le détail des résultats exposés dans ce rapport d'étude.



GLOSSAIRE

- 2RM : deux-roues motorisé(s)
- BAU : bande d'arrêt d'urgence
- CIF : circulation inter-files
- DSR : Délégation à la sécurité routière
- IF₁ : inter-files situé le plus à gauche de la chaussée
- PV : procès-verbal
- RIF : remontée inter-files
- TMJA : trafic moyen journalier annuel
- UGE : Université Gustave-Eiffel
- VL : véhicule léger
- VMA : vitesse maximale autorisée
- VR2+ : voie(s) réservée(s) aux véhicules transportant au moins deux personnes
- VRTC : voie(s) réservée(s) aux transports en commun

TABLE DES MATIÈRES

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS	5
SOMMAIRE	8
1. CONTEXTE	9
1.1. Définition de la circulation inter-files	10
1.2. La première expérimentation de la circulation inter-files	12
1.3. Une nouvelle expérimentation de la circulation inter-files	13
1.3.1. De nouvelles zones d'action	13
1.3.2. Un réseau routier expérimental élargi	15
1.3.3. De nouveaux questionnements	17
1.4. Une nouvelle évaluation de la circulation inter-files	18
1.4.1. L'acceptabilité de la circulation inter-files	18
1.4.2. L'accidentalité liée à la circulation inter-files	18
1.4.3. Les comportements des usagers en inter-files	19
1.4.4. L'enseignement de la circulation inter-files en école de conduite	20
1.5. le processus d'évaluation	21
2. ÉVOQUER LA CIRCULATION INTER-FILES	22
2.1. Faire connaître la circulation inter-files	23
2.1.1. La notoriété de l'expérimentation de la circulation inter-files	23
2.1.2. Les moyens de communication de la circulation inter-files	25
2.1.3. La communication des règles de la circulation inter-files	26
2.2. Signaler la circulation inter-files	30
2.2.1. Des panneaux expérimentaux signalant la circulation inter-files	30

2.2.2. La composition de la signalisation liée à la circulation inter-files	32
2.2.3. Les destinataires de la signalisation liée à la circulation inter-files	33
2.2.4. La compréhension déclarée de la signalisation liée à la circulation inter-files	34
2.3. Enseigner la circulation inter-files	36
2.3.1. Tenir compte d'une nouvelle expérimentation de la circulation inter-files	36
2.3.2. Enseigner la circulation inter-files aux futurs conducteurs de deux-roues motorisés	36
2.3.2.1. La formation en salle	37
2.3.2.2. La formation sur le plateau	38
2.3.2.3. La formation en conditions réelles	39
2.3.3. Enseigner la circulation inter-files aux candidats au permis B	40
3. PRATIQUER LA CIRCULATION INTER-FILES	41
3.1. Rappel des règles	42
3.2. Les conducteurs circulant en inter-files	43
3.2.1. Les conducteurs déclarés	43
3.2.2. Les conducteurs observés	44
3.2.2.1. Le respect des règles liées à la circulation inter-files dans la première zone expérimentale	44
3.2.2.2. Le respect des règles liées à la circulation inter-files dans la seconde zone expérimentale	47
3.3. Le réseau routier adéquat	48
3.4. Les conditions de circulation	49
3.4.1. Les comportements déclarés	49
3.4.2. La circulation observée	49
3.5. La position dans l'inter-files le plus à gauche	52
3.5.1. Les comportements déclarés	52

3.5.2. Les comportements observés	52
3.5.2.1. La position des deux-roues motorisés sur la chaussée dans la première zone expérimentale	52
3.5.2.2. La position des deux-roues motorisés sur la chaussée dans la seconde zone expérimentale	55
3.6. La vitesse dans l'inter-files le plus à gauche	56
3.6.1. Les comportements déclarés	56
3.6.2. Les comportements observés	56
3.6.2.1. Les vitesses pratiquées dans l'inter-files le plus à gauche sur la première zone expérimentale	56
3.6.2.2. Les vitesses pratiquées dans l'inter-files le plus à gauche dans la seconde zone expérimentale	58
3.7. Remonter en inter-files lors de travaux sur la chaussée	60
3.7.1. Les comportements déclarés	60
3.7.2. Les comportements observés	60
4. ÉPROUVER LA CIRCULATION INTER-FILES	62
4.1. L'appréciation de la circulation inter-files par les conducteurs	63
4.2. Les normes sociales liées à la circulation inter-files déclarées par les conducteurs	64
4.3. L'efficacité perçue de la régularisation de la circulation inter-files	65
4.4. Les limites de l'enseignement de la circulation inter-files	66
4.5. La dangerosité perçue de la circulation inter-files	68
5. APPRÉHENDER LA CIRCULATION INTER-FILES	70
5.1. Des attitudes préventives liées à la sécurité des motocyclistes circulant en inter-files	71
5.1.1. Des attitudes courantes chez les usagers de la route	71

5.1.2. Des attitudes propres aux conducteurs de véhicules légers	71
5.1.3. Des attitudes propres aux conducteurs de deux-roues motorisés	71
5.2. L'accidentalité liée à la circulation inter-files	73
5.2.1. L'accidentalité dans les territoires où s'expérimente la circulation inter-files	73
5.2.2. Les accidents en circulation inter-files	74
5.2.2.1. Caractérisation de la circulation inter-files	74
5.2.2.2. Caractérisation des conditions de trafic	75
5.2.2.3. Évolution de l'accidentalité en CIF	76
5.2.3. Le cas girondin	78
5.2.4. Les mécanismes d'accidents liés à la circulation inter-files	80
5.2.5. La gravité des accidents liés à la circulation inter-files	81
5.3. Circuler en inter-files lors d'une gestion ou d'une régulation du trafic routier	83
5.3.1. Circuler en inter-files avec des voies réservées	83
5.3.1.1. Circulation inter-files et voies réservées au covoiturage à travers l'exemple lyonnais	84
5.3.1.2. Circulation inter-files et voies réservées aux transports en commun à travers l'exemple marseillais	86
5.3.2. Circuler en inter-files sur des sections à vitesse régulée	88
6. CONTRÔLER LA CIRCULATION INTER-FILES	89
6.1. L'influence des forces de l'ordre	90
6.2. L'absence de contrôle	93
6.2.1. Les risques de sanctions perçus	93
6.2.2. La présence de radars	94
7. BILAN DES EXPÉRIMENTATIONS DE LA CIRCULATION INTER-FILES	95
8. RECOMMANDATIONS	98

MÉDIAGRAPHIE	104
ANNEXES	106
GLOSSAIRE	107
TABLE DES ILLUSTRATIONS	113

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 – Dénomination des espaces dans l'évaluation de la seconde expérimentation de la circulation inter-files.....	11
Illustration 2 – La Loire-Atlantique : un nouveau territoire où expérimenter la circulation inter-files	13
Illustration 3 – Les territoires concernés par la seconde expérimentation de la circulation inter-files	14
Illustration 4 – Les réseaux routiers adéquats à la circulation inter-files.....	16
Illustration 5 – Les points d'observation des comportements compris dans les départements concernés par la seconde expérimentation de la circulation inter-files des deux-roues motorisés.....	19
Illustration 6 – Notoriété annuelle de la première expérimentation de la circulation inter-files.....	23
Illustration 7 – Notoriété de la première expérimentation de la circulation inter-files selon le principal moyen de déplacement des conducteurs interrogés.....	24
Illustration 8 – Notoriété de la première expérimentation de la circulation inter-files selon la provenance des conducteurs interrogés.....	24
Illustration 9 – Notoriété de l'expérimentation de la circulation inter-files chez les formateurs interrogés, classés selon leur provenance.....	25
Illustration 10 – Principaux moyens par lesquels les formateurs en école de conduite connurent la seconde expérimentation de la circulation inter-files.....	26
Illustration 11 – Connaissance annuelle de la réglementation de la circulation inter-files.....	27
Illustration 12 – Connaissance de la réglementation de la circulation inter-files selon la provenance des conducteurs interrogés.....	27
Illustration 13 – Notoriété des règles associées à l'expérimentation de la circulation inter-files chez les formateurs interrogés, classés selon leur provenance.....	28
Illustration 14 – Connaissance des règles associées à la seconde expérimentation de la circulation inter-files chez les formateurs interrogés.....	29
Illustration 15 – Le panneau d'information de sécurité routière SR relatif à la circulation inter-files	30
Illustration 16 – Le signal de limitation de vitesse B14 et ses panonceaux relatifs à la circulation inter-files.....	30
Illustration 17 – Une signalisation réglementaire de la circulation inter-files.....	31
Illustration 18 – Une signalisation non-réglementaire de la circulation inter-files, issue d'une création	31
Illustration 19 – Une signalisation non-réglementaire de la circulation inter-files, issue d'un ancien visuel testé.....	31

Illustration 20 – Résultats des tests tachistoscopiques de 2021 concernant le nouveau visuel du signal relatif à la circulation inter-files.....	32
Illustration 21 – Compréhension de la destination du panneau lié à la circulation inter-files selon le principal moyen de déplacement des conducteurs interrogés.....	33
Illustration 22 – Sentiment d’implication lors de la lecture du panneau lié à la circulation inter-files, exprimé lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs interrogés, classés selon leur provenance et leur principal moyen de déplacement.....	33
Illustration 23 – Compréhension du panneau sur la circulation inter-files selon la provenance des conducteurs interrogés.....	34
Illustration 24 – Compréhension du panneau sur la circulation inter-files selon le type des conducteurs interrogés.....	35
Illustration 25 – Enseignement de la circulation inter-files en formation à la conduite d’un deux-roues motorisé, déclaré par les formateurs.....	36
Illustration 26 – Conditions préférées pour aborder la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation, en formation à la conduite d’un deux-roues motorisé.....	37
Illustration 27 – Manières d’aborder la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation, en formation théorique à la conduite d’un deux-roues motorisé.....	38
Illustration 28 – Manières d’aborder la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation, en formation pratique à la conduite d’un deux-roues motorisé.....	39
Illustration 29 – Enseignement de la circulation inter-files au cours de son expérimentation, en formation au permis B.....	40
Illustration 30 – Pratique de la circulation inter-files, déclarée lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés, selon la fréquence et la zone d’étude	43
Illustration 31 – Respect des règles liées à la circulation inter-files, déclaré lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés.....	44
Illustration 32 – Deux-roues motorisés en circulation inter-files observés parmi ceux roulant entre les files de véhicules lors d’une congestion, depuis les sites de la première zone expérimentale.....	45
Illustration 33 – Deux-roues motorisés en bonne position observés parmi ceux roulant en cas de circulation inter-files interdite, depuis les sites de la première zone expérimentale	46
Illustration 34 – Respect des règles de circulation observé dans la seconde zone expérimentale.....	47
Illustration 35 – Respect du réseau routier adéquat à la circulation inter-files, déclaré lors de la seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés.....	48
Illustration 36 – Respect de la congestion nécessaire à la circulation inter-files, déclaré lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés.....	49

Illustration 37 – Durée de congestion enregistrée des sites d’observation des comportements liés à la circulation inter-files au cours de sa seconde expérimentation.....	50
Illustration 38 – Proportion des deux-roues motorisés dans la circulation routière observée depuis les sites d’évaluation de la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation.....	50
Illustration 39 – Présence des deux-roues motorisés selon l’état de la circulation routière et la zone expérimentale, observée depuis les sites d’évaluation de la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation.....	51
Illustration 40 – Respect de la position en circulation inter-files, déclaré lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés.....	52
Illustration 41 – Répartition des deux-roues motorisés sur la chaussée lorsque la circulation inter-files est autorisée, observée depuis les sites de la première zone expérimentale....	53
Illustration 42 – Taux de deux-roues motorisés demeurant dans les voies normales de circulation lorsque la circulation inter-files est autorisée sur la première zone expérimentale.	54
Illustration 43 – Répartition des deux-roues motorisés sur la chaussée lorsque la circulation inter-files est autorisée, dans les départements de la seconde zone expérimentale.....	55
Illustration 44 – Respect de la vitesse réglementaire en circulation inter-files, déclaré lors de la seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés.....	56
Illustration 45 – Les vitesses des deux-roues motorisés dans l’inter-files le plus à gauche, en cas de circulation inter-files autorisée, observées depuis les sites de la première zone expérimentale.....	57
Illustration 46 – Respect de la vitesse par les deux-roues motorisés dans l’inter-files le plus à gauche, en cas de circulation inter-files autorisée, observé depuis les sites de la première zone expérimentale.....	57
Illustration 47 – Les vitesses des deux-roues motorisés dans l’inter-files le plus à gauche, en cas de circulation inter-files autorisée, observées depuis les sites de la seconde zone expérimentale.....	58
Illustration 48 – Différentiel de vitesses des deux-roues motorisés circulant à moins de 50 km/h avec le reste du trafic, lorsque la circulation inter-files est autorisée, dans les départements de la seconde zone expérimentale.....	59
Illustration 49 – Différentiel de vitesses des deux-roues motorisés circulant à plus de 50 km/h avec le reste du trafic, lorsque la circulation inter-files est autorisée, dans les départements de la seconde zone expérimentale.....	59
Illustration 50 – Respect de l’interdiction, en cas de travaux, de verglas ou de neige, de la circulation inter-files, déclaré lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés.....	60
Illustration 51 – Différents deux-roues motorisés en circulation normale et entre deux files, dans une zone en travaux où l’expérimentation de la CIF ne s’applique pas.....	61

Illustration 52 – Train de deux-roues motorisés en remontée inter-files, dans une zone en travaux où l'expérimentation de la circulation inter-files ne s'applique pas.....	61
Illustration 53 – Appréciation de l'instauration d'une réglementation de la circulation inter-files par les conducteurs.....	63
Illustration 54 – Simplicité et utilité de la circulation inter-files, jugées par les formateurs lors de sa seconde expérimentation.....	63
Illustration 55 – Normes sociales liées à la circulation inter-files, évoquées lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs de deux-roues motorisés.....	64
Illustration 56 – Efficacité de la régularisation de la circulation inter-files, selon le type des conducteurs interrogés.....	65
Illustration 57 – Avis des enseignants à la conduite d'un deux-roues motorisé sur les effets de l'autorisation légale de la circulation inter-files sur les comportements des motocyclistes.....	65
Illustration 58 – Limitation de l'apprentissage de la circulation inter-files, évoquée par les formateurs à la conduite d'un deux-roues motorisé.....	66
Illustration 59 – Principales limites de l'apprentissage de la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation, évoquées par les formateurs à la conduite d'un deux-roues motorisé.....	67
Illustration 60 – Effet de l'enseignement de la circulation inter-files sur la sécurité des conducteurs de deux-roues motorisés, déclaré par les formateurs lors des expérimentations....	67
Illustration 61 – Dangereusité de la circulation inter-files perçue lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs interrogés, classés selon leur principal moyen de déplacement	68
Illustration 62 – Sûreté de la circulation inter-files, perçue lors de sa seconde expérimentation par les conducteurs, classés selon leur provenance et leur principal moyen de déplacement.....	69
Illustration 63 – Dangereusité de la circulation inter-files, perçue lors de sa seconde expérimentation par les formateurs.....	69
Illustration 64 – Comportements relatifs à la perceptibilité de soi, déclarés par les conducteurs de deux-roues motorisés lors de la seconde expérimentation de la circulation inter-files.....	72
Illustration 65 – Comportements relatifs à l'attention, déclarés par les conducteurs de deux-roues motorisés lors de la seconde expérimentation de la circulation inter-files.....	72
Illustration 66 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé, sur l'ensemble des réseaux routiers des Bouches-du-Rhône, de la Gironde et du Rhône	73
Illustration 67 – Évolution du nombre d'accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé en Île-de-France, sur l'ensemble des réseaux routiers.....	73

Illustration 68 – Évolution du nombre d’accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé, sur les réseaux routiers adéquats à la circulation inter-files des Bouches-du-Rhône, de la Gironde et du Rhône.....	74
Illustration 69 – Évolution du nombre d’accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé, sur les réseaux routiers adéquats à la circulation inter-files de la seconde zone expérimentale.....	74
Illustration 70 – Évolution du nombre d’accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé en Île-de-France, sur le réseau routier adéquat à la circulation inter-files.....	74
Illustration 71 – Mesures de trafic sur le réseau routier adéquat à la circulation inter-files.....	75
Illustration 72 – Évolution du nombre d’accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé « entre deux files » et en circulation inter-files probable, sur les réseaux routiers adéquats à cette pratique, dans les Bouches-du-Rhône, la Gironde et le Rhône.....	76
Illustration 73 – Évolution du ratio entre les accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé « entre deux files » et ceux impliquant au moins un deux-roues motorisé sur le réseau routier adéquat à la circulation inter-files dans les Bouches-du-Rhône, la Gironde et le Rhône.....	76
Illustration 74 – Évolution du nombre d’accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé « entre deux files » et en circulation inter-files probable en Île-de-France, sur le réseau routier adéquat à cette pratique.....	77
Illustration 75 – Évolution du rapport entre les accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé « entre deux files » et ceux impliquant au moins un deux-roues motorisé sur le réseau routier francilien adéquat à la circulation inter-files.....	77
Illustration 76 – Réseau routier adéquat à la circulation inter-files et accidents « entre deux files » autour de l’agglomération bordelaise de 2016 à 2022.....	78
Illustration 77 – Évolution du nombre d’accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé en Gironde, sur l’ensemble des réseaux routiers.....	79
Illustration 78 – Évolution en Gironde des nombres d’accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé sur le réseau routier adéquat à la circulation inter-files et de ceux déclarés « entre deux files » sur ce même réseau.....	79
Illustration 79 – Évolution du nombre d’accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé entre deux files sur le réseau ouvert à la circulation inter-files de la Gironde.....	79
Illustration 80 – Scénario type d’accident de deux-roues motorisés « entre deux files » lorsque la circulation inter-files est autorisée.....	80
Illustration 81 – Principaux facteurs d’accidents en inter-files, par moyen de déplacement, détectés lors de la première expérimentation de la circulation inter-files.....	80
Illustration 82 – Évolution du nombre d’accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé en « circulation inter-files probable », sur le réseau routier francilien adéquat à cette pratique, selon la gravité déclarée.....	81

Illustration 83 – Évolution du nombre d’accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé en « circulation inter-files probable », sur les réseaux routiers adéquats à cette pratique, hors d’Île-de-France, selon la gravité déclarée.....	81
Illustration 84 – Pratique déclarée de la circulation inter-files, lors de sa seconde expérimentation, entre une voie normale de circulation et une voie réservée.....	83
Illustration 85 – Motocyclistes en circulation inter-files sur la voie rapide lyonnaise M6, dont la voie de gauche est normalement réservée au covoiturage.....	84
Illustration 86 – Évolution du respect des règles (position et vitesse) par les conducteurs de deux-roues motorisés en inter-files, au niveau de la voie rapide M6 à Lyon, lorsque la circulation inter-files est autorisée.....	85
Illustration 87 – Changements de voies effectués par les véhicules légers et poids lourds, lorsque la circulation inter-files est autorisée, sur le site de la voie rapide lyonnaise M6.....	85
Illustration 88 – Deux-roues motorisés circulant sur une voie réservée aux transports en commun, derrière un véhicule d’urgence en intervention.....	86
Illustration 89 – Répartition des deux-roues motorisés sur la chaussée lorsque la circulation inter-files est autorisée, observée sur l’autoroute A51 à Marseille.....	87
Illustration 90 – Évolution du nombre d’accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé sur les réseaux adéquats à la circulation inter-files, possédant une voie réservée aux transports en commun.....	87
Illustration 91 – Évolution du nombre d’accidents impliquant au moins un deux-roues motorisé, sur les réseaux routiers adéquats à la circulation inter-files, possédant une section à vitesse régulée.....	88
Illustration 92 – Positions des deux-roues motorisés en présence des forces de l’ordre lorsque la circulation inter-files est autorisée.....	90
Illustration 93 – Positions des deux-roues motorisés en présence des forces de l’ordre lorsque la circulation inter-files est interdite.....	91
Illustration 94 – L’influence des forces de l’ordre sur le respect de la vitesse des deux-roues motorisés dans l’inter-files le plus à gauche en cas de circulation inter-files autorisée.....	92
Illustration 95 – Perception du risque de sanction pour les deux-roues motorisés en cas de remontée inter-files, vue selon le type de conducteur.....	93



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Cerema

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Cerema Territoires et Ville – 2, rue Antoine-Charial 69003 Lyon

Siège social : Cité des mobilités – 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - 69674 Bron Cedex - Tél. : +33 (0)4 72 14 30 30

www.cerema.fr

 @CeremaCom

 @Cerema