



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



CIRCULATION INTER-FILES DES DEUX-ROUES MOTORISÉS : DE LA PRATIQUE À LA RÉGLEMENTATION

RÉSULTATS DES EXPÉRIMENTATIONS
ET ENTRÉE DANS LE CODE DE LA ROUTE

MATHIS BELTRAMI, THÉRÉSIEN ESBÉRARD, CHLOÉ
EYSSARTIER (CEREMA), CAMILLE GILLET (ERGOCENTRE)
ET LOUIS-MARIE PORTAL (DSR)

RENDEZ-VOUS DU CEREMA – 6 MAI 2025

ergocentre

SÉCURITÉ
ROUTIÈRE VIVRE,
ENSEMBLE

Éléments de contexte

25 ANS DE DISCUSSIONS AUTOUR DE LA CIF

Chronologie

- **1999** : discussions entre l'État et les associations d'usagers pour réglementer la pratique, 1^{er} projet d'arrêté
- **2008** : rapport du Préfet Guyot sur les gisements de sécurité routière des 2RM
- **2008** : concertation (inaboutie) réalisée par la DISR Michèle Merli qui avait pour idée de réglementer la plaque avant des 2RM et d'instaurer un contrôle technique en échange de la CIF
- **2012** : rapport du Préfet Guyot sur la faisabilité de la CIF – le groupe de travail conclut qu'« il paraît possible et même préférable de la reconnaître, l'encadrer et l'enseigner »
- **2016 - 2021** : 1^{re} exp. de la CIF
- **2021 - 2024** : 2^{de} exp. de la CIF

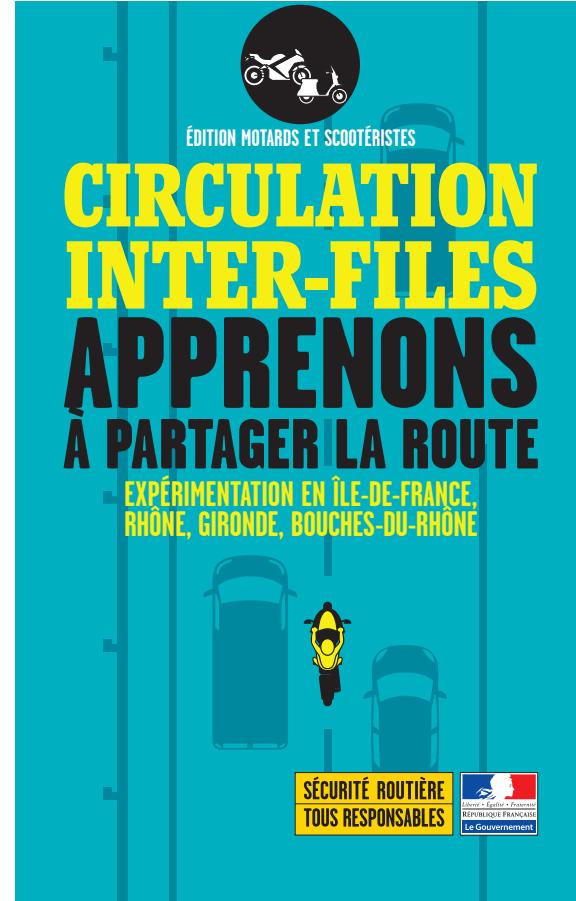
LA 1^{RE} EXPÉRIMENTATION DE LA CIF

Environnement

- 11 départements concernés
 - Île-de-France, Bouches-du-Rhône, Gironde et Rhône
 - Haute-Garonne : zone témoin
- Routes à caractéristiques autoroutières
- VMA ≥ 70 km/h
- Congestion routière sur ces axes

2RM

- Position entre les 2 voies les plus à gauche
- Vitesse $v \leq 50$ km/h



L'ÉVALUATION DE LA 1^{RE} EXP. DE LA CIF (2015-2018)

5 années de travail (2015 – 2020)
4 volets d'évaluation

- **Accidentalité :**
Données BAAC
4 477 PV analysés

- **Comportements :**
Observations trimestrielles
(2 x 3 h le matin et 3 h le soir)
666 h de vidéos analysées manuellement
185 000 comportements de 2RM analysés

- **Acceptabilité :**
3 enquêtes réalisées

- **Éducation :**
Enquête auprès des moniteurs
Enquête auprès des formés



Les Infos'clés sécurité routière

Fiche 1 : La Circulation Inter-Files (CIF) des 2RM

CONTEXTE

OÙ : EXPÉRIMENTATION SUR 11 DEPARTEMENTS
QUAND : ENTRE FEVRIER 2016 ET FEVRIER 2021

CONDITIONS

RÉSEAUX : ROUTES À CARACTÉRISTIQUES AUTOROUTIÈRES LIMITÉES AU MINIMUM À 70 KM/H
TRAFFIC : CONGESTIONNÉ (BOUCHONS)
POSITION DU 2RM : ENTRE LES DEUX VOIES LES PLUS À GAUCHE
VITESSE DU 2RM : 50 KM/H MAXIMUM

RÉSULTATS

ACCIDENTALITÉ 2RM GÉNÉRALE : - 10%
ACCIDENTALITÉ 2RM SUR LES RÉSEAUX EXPÉRIMENTAUX : + 12%

ACCIDENTALITÉ DES 2RM EN CIF SUR LES RÉSEAUX EXPÉRIMENTAUX :

- 45 accidents par an dans les départements en Ile-de-France et en Gironde
- 15 accidents par an dans les autres départements

CONSEQUENCES CORPORELLES EN CIF : FAIBLES
En 4 ans : 169 acc. légers, 161 acc. graves et 16 acc. mortels
• État initial : 2012 - 2014 & Années expérimentales étudiées : 2016 - 2018

VITESSE DES 2RM EN CIF : 41 - 70 KM/H
2RM EN CIF VERBALISABLE : 50 %

RESPECT DE LA VITESSE EN CIF : EN PROGRESSION
RESPECT DE LA POSITION EN CIF : 80 % - STABLE

COMPORTEMENTS DECLARÉS DES 2RM EN CIF :

APPRENTISSAGE DE LA CIF : PEU D'ÉVOLUTION DANS LES CENTRES DE FORMATION

SCÉNARIO D'ACCIDENTS EN CIF :
« Un conducteur de 2RM circule sur le réseau expérimental 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-file 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. »

L'ESSENTIEL

DES EFFETS ENCOURAGEANTS SUR LA PRATIQUE ... MAIS

- UNE ACCIDENTALITÉ CONTRASTÉE
- DES VITESSES EN CIF TROP ÉLEVÉES
- UNE FAIBLE CONNAISSANCE DES RÈGLES

Rapport complet : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/experimentation-circulation-inter-file-deux-roues-autoroutes>

Fiche réalisée par Mathis Beltrami

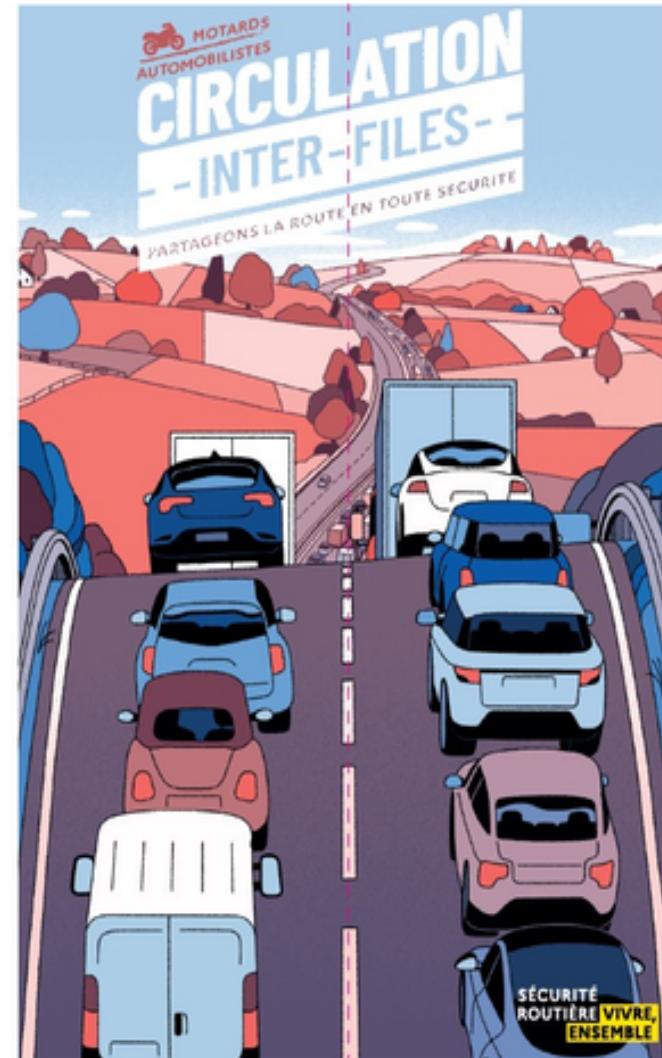
LA 2^{DE} EXPÉRIMENTATION DE LA CIF

D'une 1^{re} ...

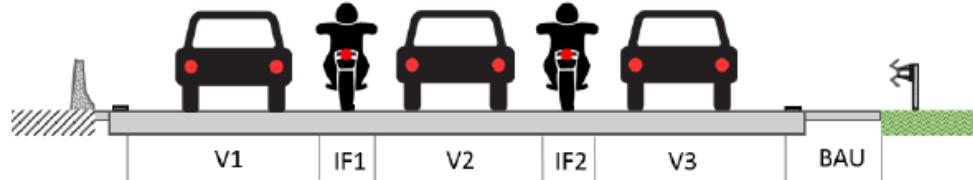
- Effets encourageants sur la pratique mais :
 - accidentalité contrastée ;
 - vitesses en inter-files trop élevées ;
 - faible connaissance des règles

... à une 2^{de} expérimentation

- Règles de la 1^{re} exp. augmentées d'une différence de vitesse entre les 2RM en inter-files et les véhicules en files
 $\Delta \leq 30 \text{ km/h}$
- Territoire expérimental élargi



CIRCULATION OU REMONTÉE INTER-FILES ?



Circulation inter-files

- Motard circule sur l'IF1 à une vitesse ≤ 50 km/h
- Présence de congestion



Remontée inter-files

- Motard circule sur l'IF1 à une vitesse > 50 km/h
- Motard circule sur IF2 ou BAU
- Motard sur l'IF1 en l'absence de congestion



Remontée de files

- Motard circule entre les files de véhicule en ville



CIF des 2RM : de la pratique à la réglementation

6 mai 2025

2021-2024 : DES TERRITOIRES EXPÉRIMENTAUX RÉPARTIS EN DEUX ZONES

Un zonage utile pour les études liées à l'acceptabilité, à la formation ainsi que l'accidentalité

Deux zones expérimentales

• 1^{RE} zone expérimentale

- Territoires concernés par les 2 expérimentations de la CIF (2016-2024)
- ≈ 18 M d'hab. estimés en 2023 (Insee)
 - Dont ≈ 12 M en Île-de-France
- ≈ 210 000 actifs (3 %) se rendent au travail à 2RM (Insee)
 - Dont ≈ 150 000 (3 %) en Île-de-France

• 2^{DE} zone expérimentale

- Territoires ajoutés lors de la 2^{de} expérimentation de la CIF (2021-2024)
- ≈ 12 M d'hab. estimés en 2023 (Insee)
- ≈ 100 000 actifs (2 %) se rendent au travail à 2RM (Insee)



2021-2024 : DES RÉSEAUX EXPÉIMENTAUX PRINCIPALEMENT AUTOROUTIERS

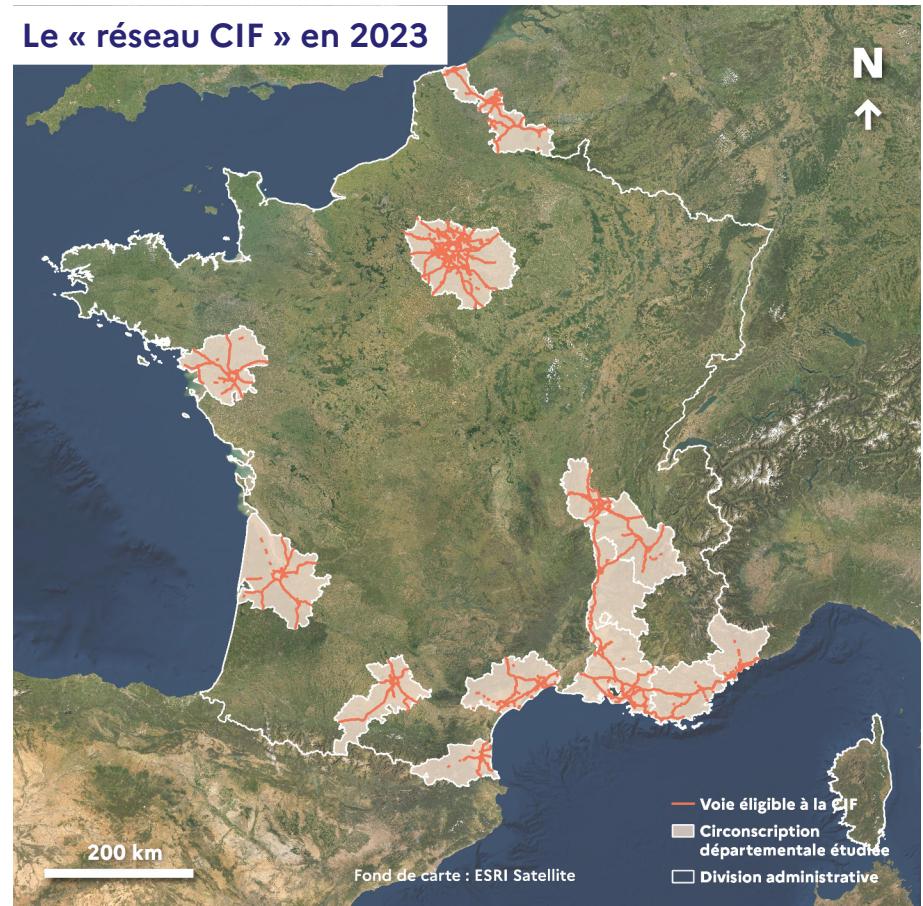
Une distinction utile pour les études liées aux comportements et à l'accidentalité

Un réseau fixé par le décret, affichant une typologie variée

- Autoroutes, voies rapides...

9 894 km de chaussées concernées

- 2 % du réseau viaire déclaré dans les territoires expérimentaux
- 4 770 km dans la 1^{re} zone exp.
 - Dont 2 575 km en Île-de-France
- 5 124 km dans la 2^{de} zone exp.



L'ÉVALUATION DE LA 2^{DE} EXP. DE LA CIF (2021-2024)

4 ans de travail (2021 – 2024)
Une synthèse de divers volets

- Accidentalité :
données BAAC uniquement
- Comportements :
observations trimestrielles (3 h le matin)
- Acceptabilité :
3 enquêtes réalisées
- Éducation :
Enquête auprès des moniteurs
Enquête auprès des formés (non aboutie)
- Impact des forces de l'ordre :
1 expérimentation sur 3 sites
- Évolution de trafic :
Trafic relevé 1/2 fois par an



L'évaluation de la 2^{de} expérimentation de la CIF



ACCIDENTALITÉ RELATIVE À LA CIF

Utilisation de la base vivante fournie par le Ministère de l'Intérieur (ONISR)

- Accidents renseignés par les forces de l'ordre de 2016 à 2023

Rapprochement par géolocalisation

- Définition des « réseaux CIF » à partir de la géométrie définie par le décret portant sur l'expérimentation
- Comptage des points situés sur ces réseaux

Des analyses quantitatives

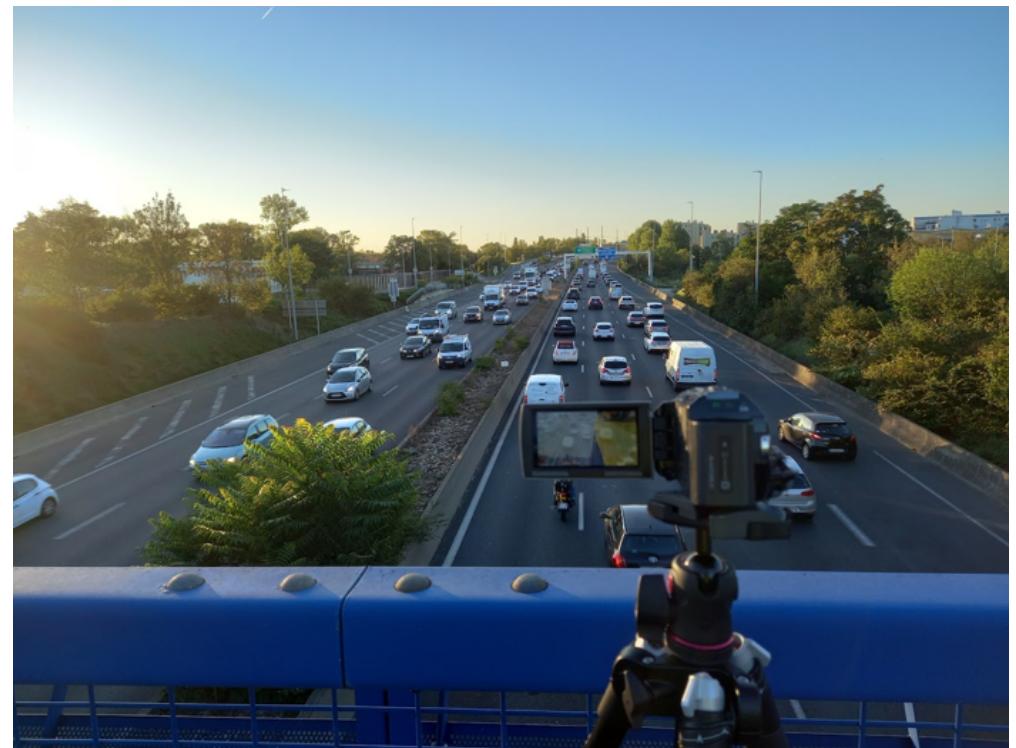
- Critère d'entrée → manœuvre = « entre deux files »
- Aucun procès-verbal analysé
 - Analyse suffisamment développée dans l'évaluation de la 1^{re} exp.



RESPECT DE LA VITESSE MAXIMALE AUTORISÉE

Méthode

- Observations vidéo
 - Séries de 3 h dans 22 sites
 - Récolte au printemps, en été et en automne
 - 1 relevé par saison
- Vidéos saisies par des correspondants locaux
 - Paris, Lyon, Marseille, Lille, Toulouse, Nice, Bordeaux, Nantes, Montpellier, Toulon, Grenoble
- Traitement d'image automatisé





CONNAISSANCE DE L'EXPÉRIMENTATION

Méthode

- 1 sondage annuel de la population française
- Différents publics interrogés :
 - Motocyclistes et automobilistes
 - Pilotage par le Cerema (UMR MATRiS)
 - Enseignants à la conduite et à la sécurité routière
 - Pilotage par Ergocentre
 - Cas des nouveaux détenteurs du permis :
 - Une enquête quantitative, menée par l'UGE, auprès des personnes ayant récemment passé le permis A, A1, A2 ou B
 - Des difficultés rencontrées pour établir un panel représentatif
- Couverture sur la France entière
 - Détails par zone expérimentale



THÈMES ÉVALUATIFS DE LA 2^{DE} EXP.

- 1) Connaissance et respect des règles dans les départements concernés par les deux expérimentations
- 2) Connaissance et respect des règles dans les départements ajoutés lors de la 2^{de} expérimentation
- 3) Les conditions de trafic propices à la CIF
- 4) Enjeux de la CIF dans l'accidentalité
- 5) La perception du contrôle en CIF
- 6) L'enseignement de la CIF
- 7) La CIF et les voies réservées
- 8) La CIF et la signalisation routière

THÈME 1

Connaissance et respect des règles dans la 1^{re} zone expérimentale

Sur les réseaux de la 1^{re} zone expérimentale, l'amélioration du partage de la voirie vue à travers le respect des règles de la CIF constatée lors de la 1^{re} expérimentation se poursuit-elle avec la nouvelle expérimentation ?

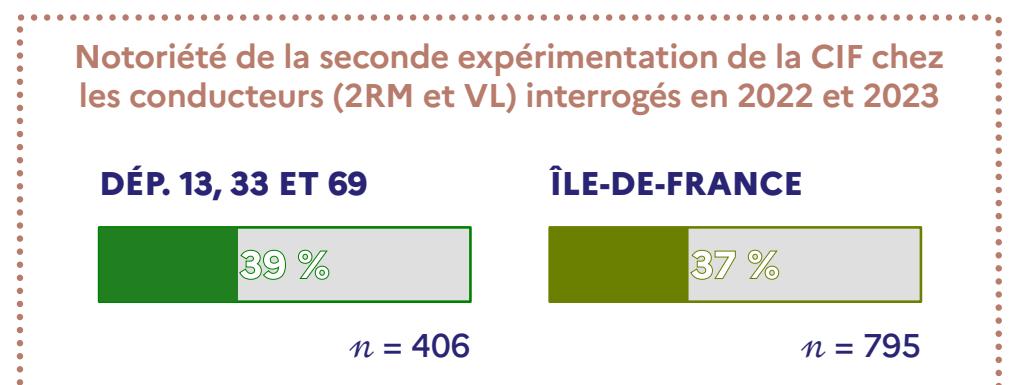
Pour les territoires ayant déjà participé à la 1^{re} expérimentation, l'amélioration de la connaissance des règles et de leur acceptabilité constatée lors de la 1^{re} expérimentation se poursuit-elle avec la nouvelle expérimentation ?



UNE EXPÉRIMENTATION TRÈS BIEN CONNUE DES FORMATEURS MAIS PEU DES CONDUCTEURS

Acceptabilité

- En moyenne, 38 % du panel interrogé issus de la 1^{re} zone exp. (2RM et VL) déclarent avoir eu connaissance de la mise en place de la seconde expérimentation de la CIF



Formation

- 97 % des formateurs (ECSR) interrogés connaissent la seconde expérimentation
 - Lors de la 1^{re} expérimentation, tous les ECSR de la 1^{re} zone expérimentale interrogés connaissaient cette expérimentation
- Une connaissance majoritairement par le biais de recherche personnelle d'informations





DES CONDUCTEURS SACHANT PEU OU PRATIQUER LA CIF FACE À DES FORMATEURS BIEN INFORMÉS DES RÈGLES

Acceptabilité

- Le panel interrogé (2RM et VL) a une connaissance limitée de la réglementation actuelle
- Seuls 35 % déclarent bien que la CIF est autorisée dans certaines zones expérimentales mais reste interdite ailleurs

Connaissance du mode d'application de la CIF chez les conducteurs (2RM et VL) interrogés en 2022 et 2023

DÉP. 13, 33 ET 69



n = 571

ÎLE-DE-FRANCE



n = 1247

Formation

- 78 % des formateurs interrogés connaissent les règles de la seconde expérimentation
 - Lors de la 1^{re} expérimentation, 88 % des ECSR de la 1^{re} zone expérimentale interrogés déclaraient connaître les règles de cette expérimentation
- Les formateurs estiment en majorité ces règles utiles bien que certains les jugent impraticables à l'heure actuelle

Connaissance des règles de la seconde expérimentation de la CIF chez les ECSR interrogés en 2022 et 2023

PREMIÈRE ZONE EXPÉRIMENTALE



n = 92

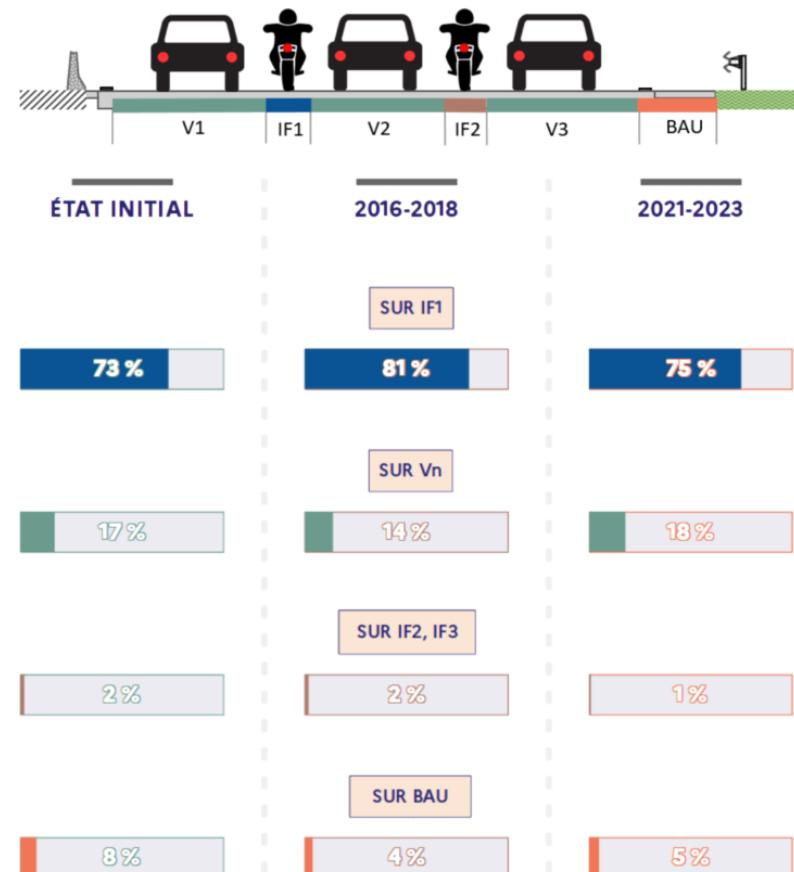


STABILITÉ DE L'USAGE DU PREMIER INTER-FILES ET DIMINUTION DE LA CIRCULATION SUR BAU

En cas de CIF autorisée

- 75 % des 2RM se positionnent sur l'inter-files le plus à gauche (IF₁)
- Une bande d'arrêt d'urgence (BAU) qui s'emprunte moins par les 2RM
 - 5 % des 2RM comptés lors de la 2^{de} expérimentation au lieu des 8 % calculés à l'état initial

Répartition spatiale des 2RM lorsque la CIF est autorisée



CIF des 2RM : de la pratique à la réglementation

Rendez-vous du Cerema – 6 mai 2025

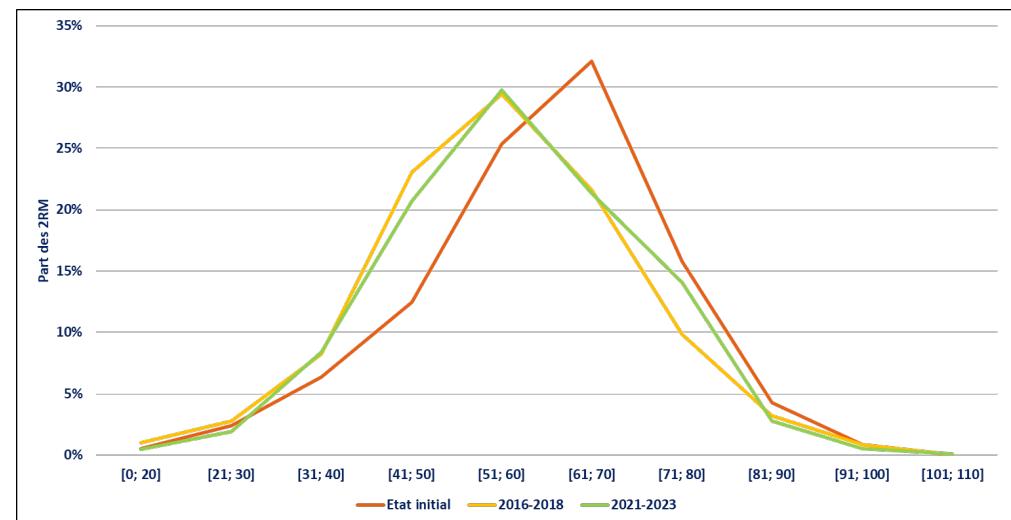


UN RESPECT DE LA VMA QUI S'AMÉLIORE BIEN QU'IL DEMEURE MINORITAIRE

En cas de CIF autorisée

- 47 % des 2RM respectent la VMA à 50 km/h
- Abasissement des vitesses des 2RM sur l'IF₁ au cours des expérimentations
- Tendance à une augmentation du respect du 50 km/h au cours des expérimentations
- La majorité des 2RM en CIF respectent la règle du différentiel de vitesse de 30 km/h (9/10)

Vitesse des 2RM sur l'IF₁ lorsque la **CIF** est autorisée



THÈME 1

Connaissance et respect des règles dans la 1^{re} zone expérimentale

- Sur les « réseaux CIF » de la 1^{re} zone expérimentale, l'amélioration du partage de la voirie vue à travers le respect des règles de la CIF se poursuit dans le temps avec la nouvelle expérimentation. Le respect de la vitesse limite par les 2RM en CIF reste cependant minoritaire (47 %).
- Pour les territoires ayant déjà participé à la 1^{re} expérimentation, l'amélioration de la connaissance des règles et de leur acceptabilité se poursuit dans le temps avec la nouvelle expérimentation.

THÈME 2

Connaissance et respect des règles dans la 2^{de} zone expérimentale

Sur les réseaux de la 2^{de} 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 usagers VL et 2RM ?



UNE EXPÉRIMENTATION TRÈS BIEN CONNUE DES FORMATEURS MAIS PEU DES CONDUCTEURS

Acceptabilité

- En moyenne, 31 % du panel interrogé issus de la 2^{de} zone expérimentale (2RM et VL) déclarent avoir eu connaissance de la mise en place de la seconde expérimentation de la CIF

Notoriété de la seconde expérimentation de la CIF chez les conducteurs (2RM et VL) interrogés en 2022 et 2023

SECONDE ZONE EXPÉRIMENTALE



Formation

- 97 % des formateurs (ECSR) interrogés connaissent la seconde expérimentation
- Une connaissance majoritairement par le biais de recherche personnelle d'informations

Notoriété de la seconde expérimentation de la CIF chez les ECSR interrogés en 2022 et 2023

SECONDE ZONE EXPÉRIMENTALE





DES CONDUCTEURS SACHANT PEU OU PRATIQUER LA CIF FACE À DES FORMATEURS BIEN INFORMÉS DES RÈGLES

Acceptabilité

- Le panel interrogé (2RM et VL) a une faible connaissance de la réglementation actuelle (tendances similaires entre les zones)
- Seuls 32 % déclarent bien que la CIF est autorisée dans certaines zones expérimentales mais reste interdite ailleurs

Connaissance du mode d'application de la CIF chez les conducteurs (2RM et VL) interrogés en 2022 et 2023

SECONDE ZONE EXPÉRIMENTALE

32 %

n = 1506

Formation

- 83 % des formateurs interrogés connaissent les réseaux d'application de la CIF et les règles de sa seconde expérimentation
- Les formateurs estiment en majorité ces règles utiles bien que certains les jugent impraticables (au moment de l'évaluation en 2022 / 2023)

Connaissance des règles de la seconde expérimentation de la CIF chez les ECSR interrogés en 2022 et 2023

SECONDE ZONE EXPÉRIMENTALE

83 %

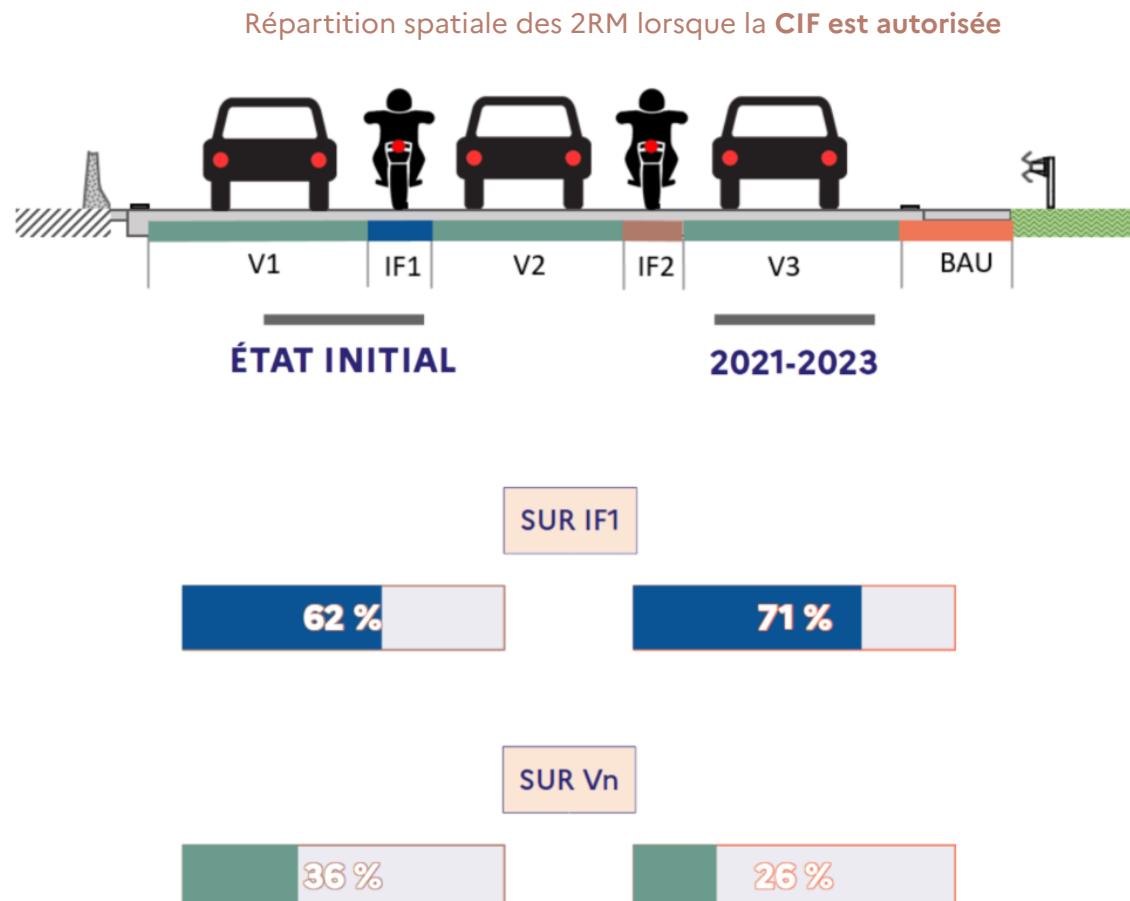
n = 63



HAUSSE DE L'USAGE DU PREMIER INTER-FILES

Position des 2RM en condition de CIF autorisée

- 71 % des 2RM se positionnent sur le premier inter-files (IF₁)
- Baisse de l'usage des voies normales de circulation au profit de l'IF₁
 - 36 % au lieu de 26 %



Position des 2RM en condition de CIF interdite

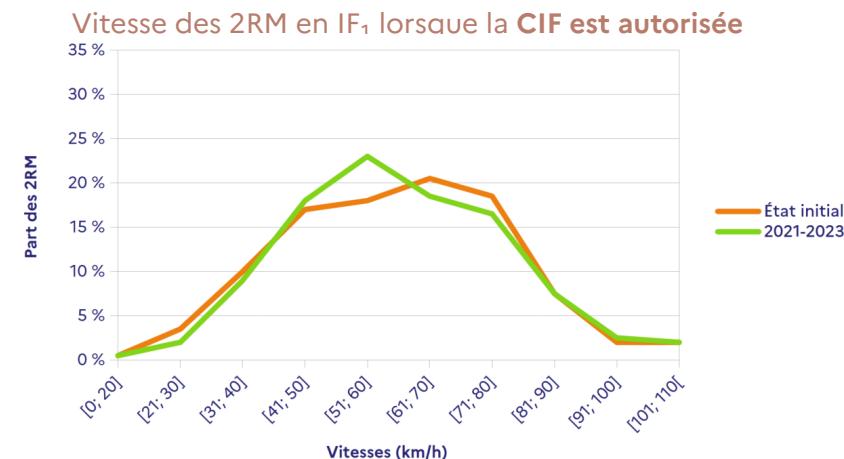
- Stabilité dans les comportements observés



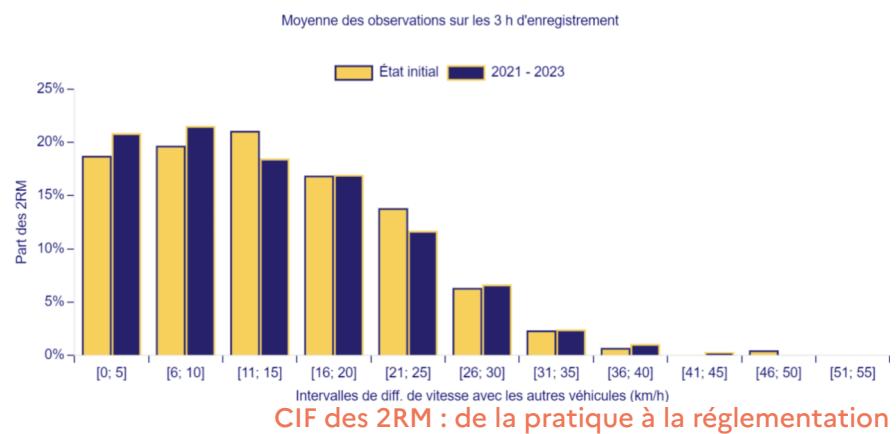
STABILITÉ DES VITESSES OBSERVÉES DES 2RM

En conditions de CIF autorisée

- 47 % des conducteurs de 2RM en CIF respectent la VMA à 50 km/h
- Peu d'évolution dans le temps
- Lorsque les 2RM sont en CIF, dans 98 % des cas, ils respectent l'écart de vitesse $\Delta \leq 30$ km/h
- Lorsque les 2RM sont en RIF (au delà de 50 km/h), dans 40 % des cas, $\Delta > 30$ km/h



Écarts de vitesse entre les 2RM en IF₁ circulant à moins de 55 km/h et le reste du trafic lorsque la **CIF** est autorisée



Rendez-vous du Cerema – 6 mai 2025

THÈME 2

Connaissance et respect des règles dans la 2^{de} zone expérimentale

- Sur le réseau de la 2^{de} zone expérimentale, l'expérimentation de la CIF génère une hausse de l'usage du premier inter-files par les 2RM. Cette expérimentation est sans impact 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 1^{re} zone expérimentale lors de la 1^{re} expérimentation.

THÈME 3

Les conditions de trafic propices à la CIF

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 » ?



DES TRAFICS VL RELEVÉS SUR LES RÉSEAUX CIF QUI ÉVOLUENT PEU

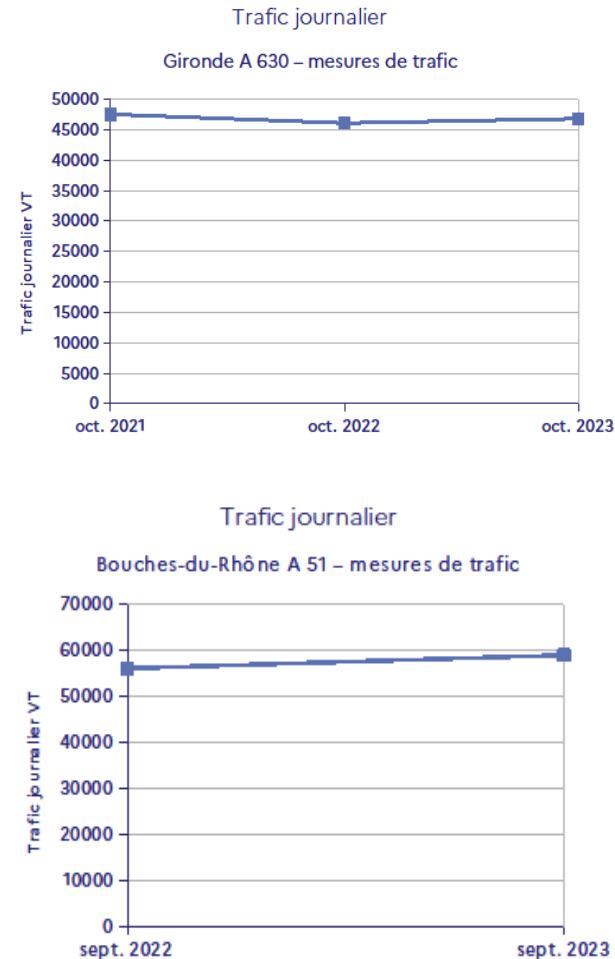
Mesures effectuées par relevés vidéo de trafic

- Amplitude diurne sur 1 jour, plusieurs fois au cours de l'expérimentation

Les volumes journaliers des véhicules de tourisme montrent une relative stabilité pendant la période de seconde expérimentation aux points d'observation

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)
Bouches-du-Rhône	Marseille	A51	1089	57543	5 %
Hauts-de-Seine	Paris	A13	3712	56625	-2 %
Gironde	Bordeaux	A630	982	46803	-1 %
Loire-Atlantique	Nantes	N844	164	33286	-6 %
Isère	Grenoble	N87	379	31670	8 %
Hauts-de-Seine	Paris	A86	1571	30231	-2 %
Nord	Lille	A1	95	18178	9 %
Hérault	Montpellier	A750	99	16300	-4 %
Rhône	Lyon	A43	235	14435	-7 %
Vaucluse	Avignon	N1007	74	4382	-8 %

Les variations constatées entrent dans la marge d'erreur.





LA DURÉE OÙ LA CIF EST AUTORISÉE SE MONTRE HÉTÉROGÈNE SELON LES TERRITOIRES

Conditions de trafic permettant la pratique de la CIF

- Globalement, sur l'ensemble des sites expérimentés, les conditions de trafic permettent l'étude de la CIF
- Dans **57 %** des cas, les conditions de trafic autorisent la CIF (vitesse du trafic $v \leq 50$ km/h)
- Les départements méditerranéens ainsi que Paris et la petite couronne représentent les durées les plus longues de congestion pour les périodes observées.

Durée de congestion estimée aux heures de pointe du matin

- 1 h 30 : la durée moyenne de congestion (sur 3 h) dans l'ensemble des sites expérimentés

Effectif des 2RM dans la circulation aux heures de pointe de la journée (matin et soir) :

- 4 %** : le taux moyen de 2RM dans les 22 sites
- Jusqu'à **12 %** de 2RM dans le trafic des sites parisiens

Durée propice à la CIF par étendue urbaine comprenant les sites d'observation, sur 3 h de relevé vidéo en heure de pointe

- Nice : 2 h 24 min
- Toulon : 2 h 06 min
- Montpellier : 1 h 58 min
- Nantes : 1 h 46 min
- Paris : 1 h 43 min
- Lyon : 1 h 43 min
- Lille : 1 h 29 min
- Bordeaux : 1 h 26 min
- Marseille : 1 h 18 min
- Toulouse : 45 min
- Grenoble : 39 min

Durée propice à la CIF par zone expérimentale comprenant les sites d'observation, sur 3 h de relevé vidéo en heure de pointe

- 1^{re} zone expérimentale : 1 h 36
- 2^{de} zone expérimentale : 1 h 31



■ UNE PRATIQUE DÉCLARÉE DE LA CIF GÉNÉRALISÉE SUR LE TERRITOIRE FRANÇAIS

Constat

- Départements issus de la première zone expérimentale = 88 %
 - Une pratique de la CIF en moyenne plus importante en Île-de-France 91 % des usagers à 2RM déclarent pratiquer la CIF
- Départements issus de la seconde expérimentation = 84 %
- Départements non concernés par l'expérimentation = 78 %

THÈME 3

Les conditions de trafic propices à la CIF

- Les volumes de déplacements et les durées où les pratiques de la CIF sont possibles sont stables sur le réseau dédié à l'expérimentation CIF.
- La pratique déclarée de la CIF par les 2RM est généralisée.

THÈME 4

Enjeux de la CIF dans l'accidentalité

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 ?



ACCIDENTS DE 2RM EN CIF-RIF SUR LES « RÉSEAUX CIF » : UN ENJEU FRANCILIEN

En Île-de-France

- $\simeq 40\%$ des accidents de 2RM sur les « réseaux CIF » d'Île-de-France impliquent un 2RM en CIF-RIF*

Hors Île-de-France

- $\simeq 20\%$ des accidents de 2RM sur les « réseaux CIF » des Bouches-du-Rhône, de la Gironde et du Rhône impliquent un 2RM en CIF-RIF
- $\simeq 10\%$ des accidents de 2RM sur les « réseaux CIF » de la 2^{de} zone expérimentale impliquent un 2RM en CIF-RIF

**L'enjeu ne porte pas sur les tués
mais sur le nombre d'accidents**

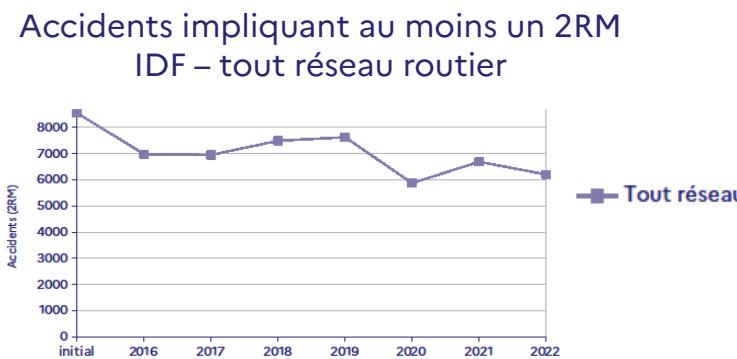
*La CIF-RIF est déterminée à partir de la manœuvre principale avant accident « entre deux files » renseignée dans le BAAC.

Données base vivante, novembre 2023

DIMINUTION GÉNÉRALE DE L'ACCIDENTALITÉ DES 2RM SUR TOUS LES RÉSEAUX

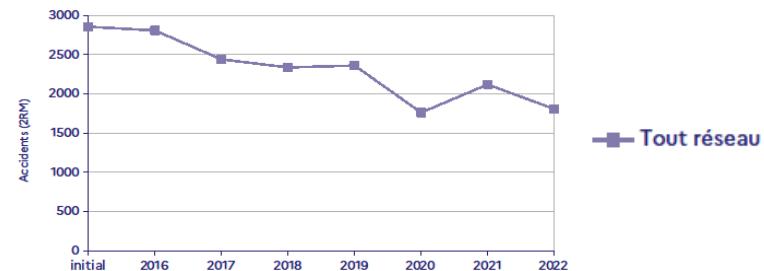
Sur l'ensemble des zones

- Depuis 2019 tendance à la baisse des accidents impliquant au moins un 2RM
- Davantage d'enjeu en Île-de-France concernant les effectifs d'accidents

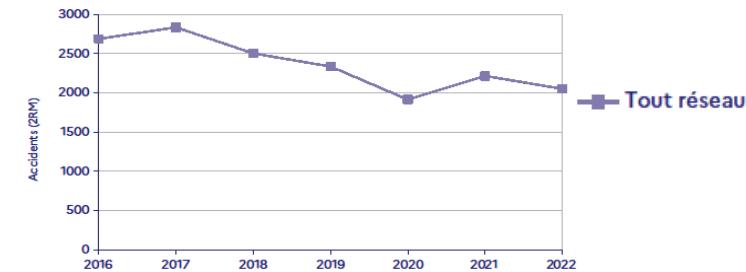


Données base vivante, novembre 2023

Accidents impliquant au moins un 2RM
Hors IDF – 1ère zone – tout réseau routier



Accidents impliquant au moins un 2RM
Hors IDF – 2ème zone – tout réseau routier

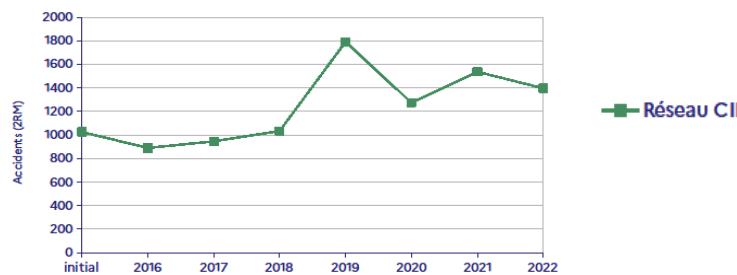


ACCIDENTS DE 2RM SUR LE « RÉSEAU CIF » : HAUSSE JUSQU'EN 2019 PUIS STABILISATION

Évolutions similaires entre les deux zones expérimentales

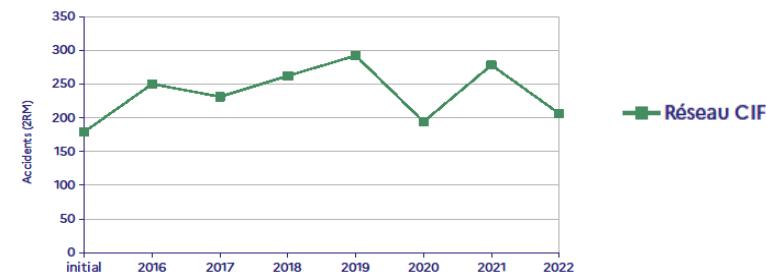
- Stabilité de l'accidentalité des 2RM sur les réseaux CIF

Accidents impliquant au moins un 2RM
IDF – réseau expérimental

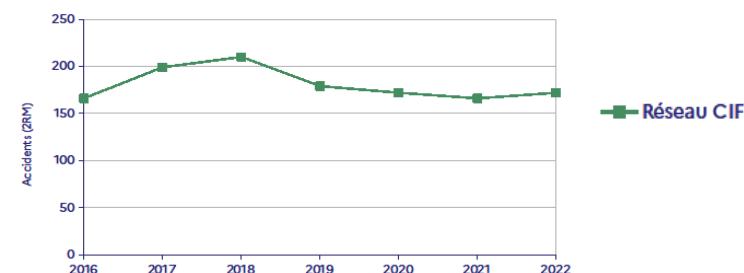


Données base vivante, novembre 2023

Accidents impliquant au moins un 2RM
Hors IDF – 1ère zone – réseau expérimental



Accidents impliquant au moins un 2RM
Hors IDF – 2ème zone – réseau expérimental





PEU D'ÉVOLUTION DANS L'ACCIDENTALITÉ DES 2RM EN INTER-FILES (CIF-RIF) SUR LES « RÉSEAUX CIF »

Deux distinctions possibles mais des évolutions quasi-similaires

CIF-RIF : accidents avec manœuvre « entre 2 files »

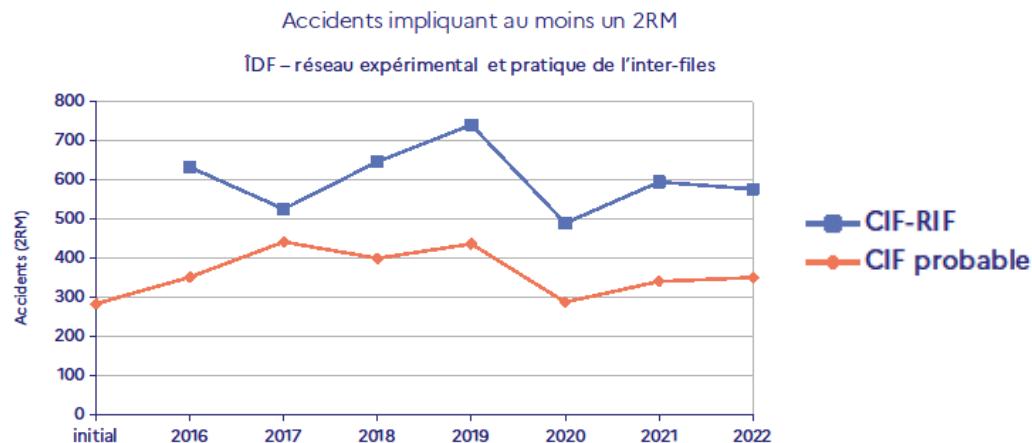
CIF probable : accidents de CIF-RIF en période de pointe ou de pré-saturation (BPP)

Première zone expérimentale

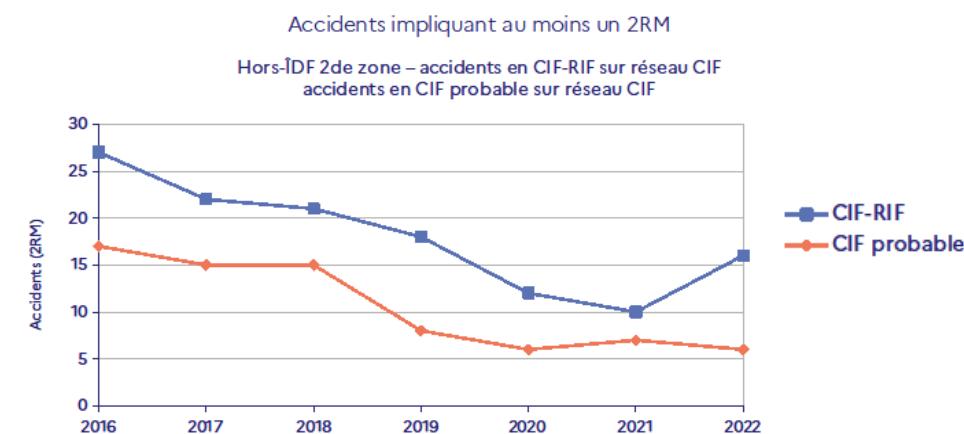
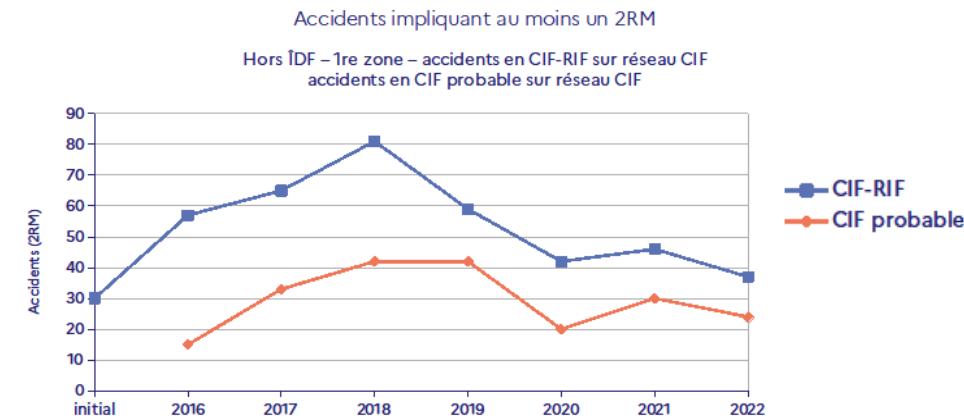
Tendance à une augmentation des accidents de 2RM « circulant entre 2 files » sur le réseau CIF jusqu'en 2018 puis stabilisation à partir de 2020

Seconde zone expérimentale

Effectifs très faibles, soumis à un fort aléa statistique



Données base vivante, novembre 2023

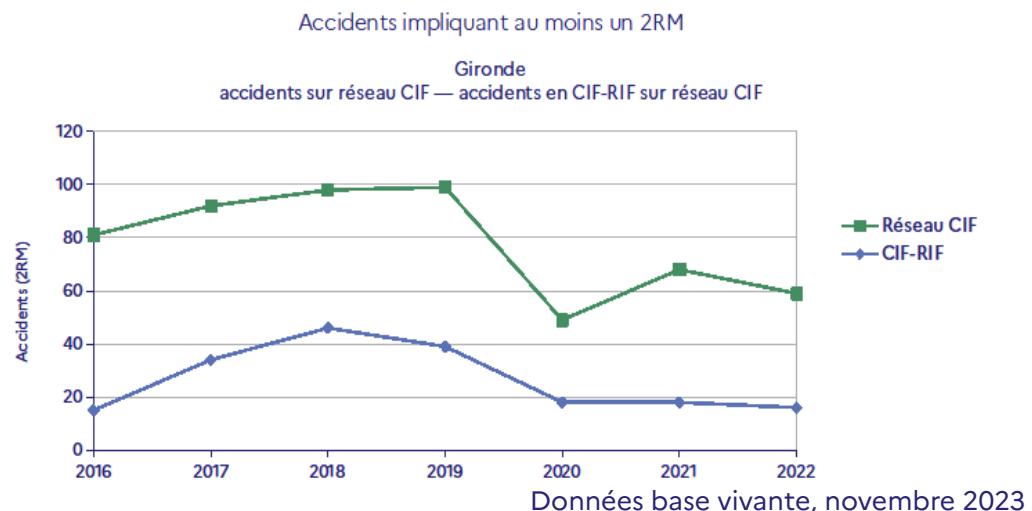
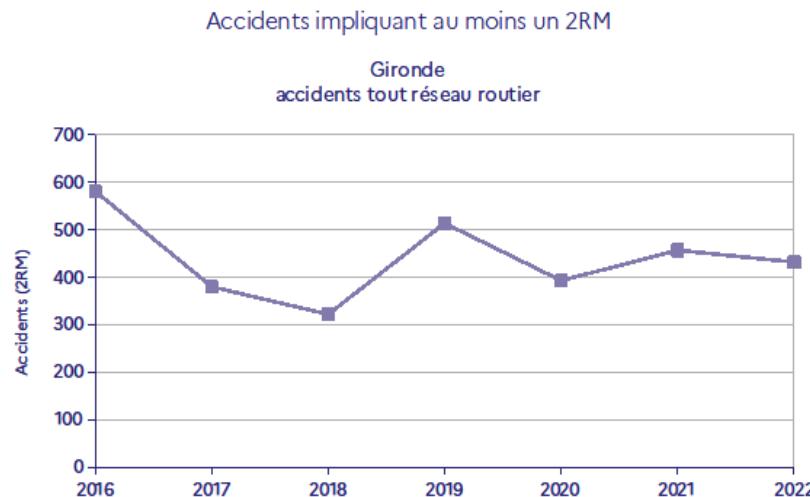


CIF des 2RM : de la pratique à la réglementation
Rendez-vous du Cerema – 6 mai 2025

DISPARITION DE LA SINGULARITÉ GIRONDINE DANS L'ACCIDENTALITÉ DES 2RM EN CIF-RIF

Lors de la 1^{re} expérimentation, une forte augmentation de l'accidentalité des 2RM, sur les réseaux CIF et notamment en CIF-RIF a été relevée. Un renversement de situation a eu lieu en 2019.

- Diminution de l'accidentalité des 2RM en Gironde moins marquée que lors de la première expérimentation
- Après une hausse de l'accidentalité des 2RM (générale et en CIF-RIF) sur les réseaux CIF, diminution des accidents de 2RM (générale et en CIF-RIF) en 2020 puis stabilisation



CIF des 2RM : de la pratique à la réglementation

Rendez-vous du Cerema – 6 mai 2025

UNE GRAVITÉ DES ACCIDENTS EN SITUATION DE CIF PROBABLE QUI DEMEURE FAIBLE

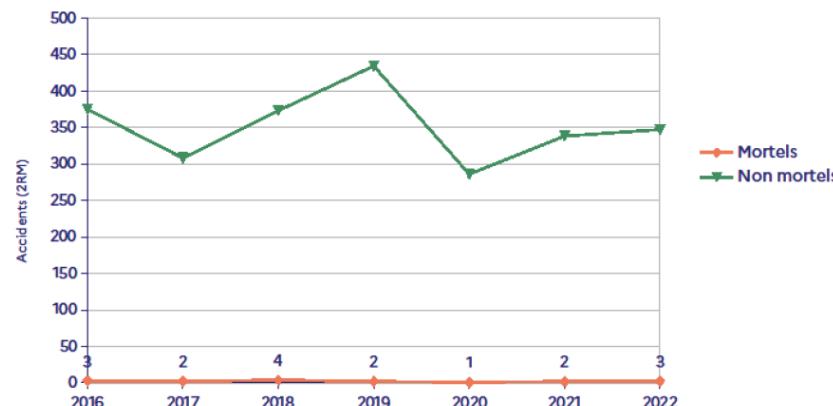
En Île-de-France

- Le nombre d'accidents impliquant des victimes blessées est stable après une hausse entre 2017 et 2019
- Le nombre de victimes décédées est stable à moins de 5 par an

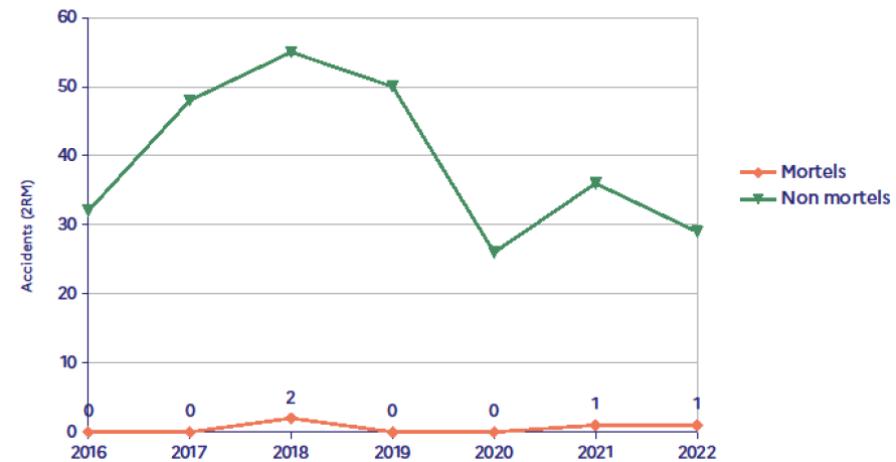
Hors Île-de-France

- Les effectifs sont très faibles et donc soumis à de forts aléas statistiques

Accidents impliquant au moins un 2RM en CIF probable
IDF – réseau expérimental



Accidents impliquant au moins un 2RM en CIF probable
Hors IDF – réseau expérimental



Données base vivante, novembre 2023

CIF des 2RM : de la pratique à la réglementation
Rendez-vous du Cerema – 6 mai 2025

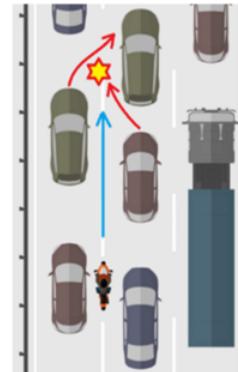
UNE RESPONSABILITÉ PARTAGÉE ENTRE 2RM ET VL DANS L'ACCIDENTALITÉ DES 2RM EN CIF

Deux forts enjeux de sécurité routière

- Le contrôle de la vitesse des 2RM en inter-files
 - Le scénario-type des accidents impliquant un 2RM en inter-files, mis en évidence lors de la 1^{re} exp., montre que les facteurs d'accidents sont principalement des vitesses excessives chez les 2RM et un manque de vigilance chez les automobilistes
- La perception des 2RM en inter-files par les automobilistes

Principal scénario d'accident de 2RM en inter-files (évaluation de la 1^{re} expérimentation, 2016-2018)

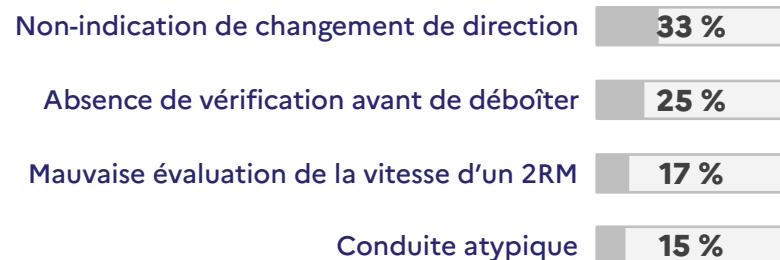
« Un conducteur de 2RM circule sur le « réseau CIF » lors d'un trajet de type domicile-travail, aux heures de pointe du matin ou du soir. Le trafic est congestionné. Le 2RM se positionne sur l'inter-files la plus à gauche (9 cas sur 10) et y circule. Un conducteur non 2RM présent dans les voies normales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



Principaux facteurs d'accidents en inter-files, concernant les 2RM (première zone expérimentale, 2016-2018)



Principaux facteurs d'accidents en inter-files, concernant les VL (première zone expérimentale, 2016-2018)



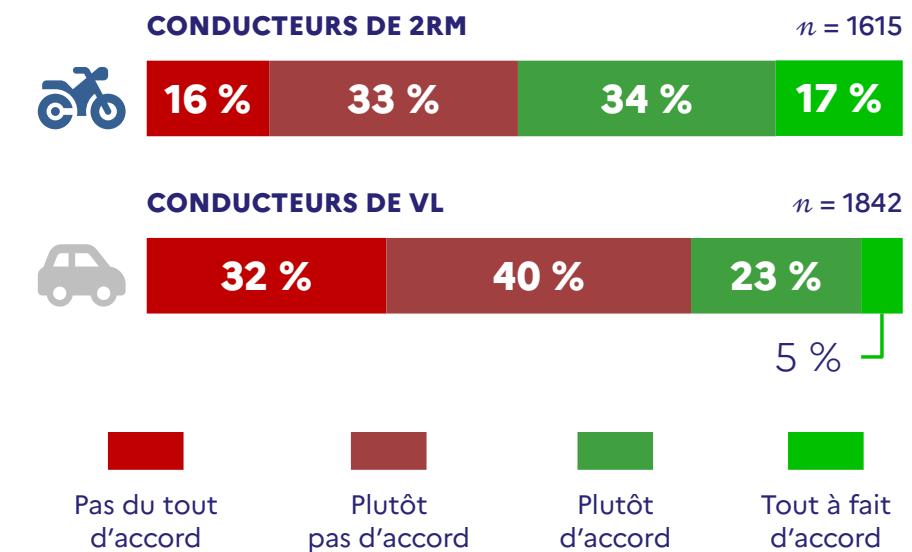
UNE FAIBLE ÉVOLUTION DES DANGERS PERÇUS LIÉS À LA CIF

Des tendances qui se confirment (France entière, 2021-2023)

- 72 % des conducteurs de VL perçoivent un risque plus élevé lié à la CIF
- 51 % des conducteurs de 2RM estiment que la CIF n'est pas dangereuse en soi

Perception de la dangerosité entre les conducteurs (moyenne de 2021 à 2023)

« La CIF n'est pas dangereuse en soi, elle devrait être autorisée partout »



THÈME 4

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 1^{re} 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 décliné lors de la 2^{de} expérimentation.

THÈME 5

La perception du contrôle de la CIF

Y a t il un lien entre le respect des règles et le sentiment d'une possibilité d'être contrôlé ?



LES CONDUCTEURS DE 2RM DÉCLARENT RESPECTER LES RÈGLES DE LA CIF ET POURTANT...

Résultats des trois vagues d'enquête (2021-2023)

- Plus de 3/4 des conducteurs de 2RM déclarent respecter les règles de la CIF, que ce soit pour la vitesse pratiquée, la position adoptée ou encore les réseaux sur lesquels elle est praticable
- Les observations mettent en évidence que **53 % des conducteurs de 2RM ne respectent pas la VMA** et que les 2RM continuent à pratiquer la CIF lors des travaux.

Respect des règles liées à la CIF,
déclaré lors de sa 2^{de} exp. par les conducteurs de 2RM

« Je pratique la CIF
sur le réseau routier adéquat »

75 %

n = 2026

« En CIF, je reprends ma place dans les
voies normales de circulation, après
avoir averti les autres usagers de mon
intention, lorsque ces derniers circulent
à une vitesse supérieure à la mienne »

86 %

n = 2026

« En CIF, je respecte la VMA à 50 km/h
et je roule à une vitesse jusqu'à 30 km/h
de plus que celle des autres véhicules »

73 %

n = 2026

« Je ne pratique pas la CIF en cas
de travaux, de neige ou de verglas »

76 %

n = 2023



LA PRÉSENCE DES FORCES DE L'ORDRE NE MODIFIE PAS LES COMPORTEMENTS OBSERVÉS

En cas de CIF autorisée

- Peu/pas d'influence sur la position des 2RM
- Diminution des vitesses des 2RM sur l'IF₁

En cas de CIF interdite

- Report plus important des 2RM dans les voies normales de circulation

Hypothèse

- Les conducteurs de 2RM ont connaissance des règles, mais ne les respectent pas du fait de la perception du faible risque de contrôle

Respect de la vitesse par les 2RM roulant dans l'IF₁ en cas de CIF autorisée ($v \leq 50$ km/h)

PARIS-A13 LYON-D383 BORDEAUX-A630^G

Présence des forces de l'ordre

526 2RM en IF₁ 32 2RM en IF₁ 52 2RM en IF₁

2 % 54 % 0 %

Absence des forces de l'ordre

388 2RM en IF₁ 25 2RM en IF₁ 56 2RM en IF₁

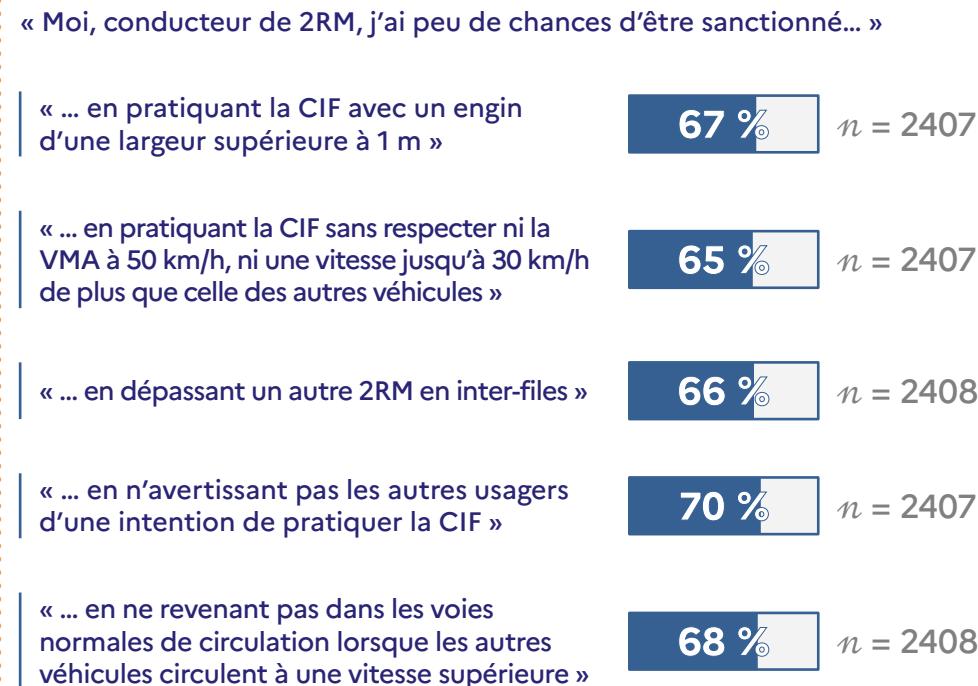
2 % 68 % 3 %



LES 2RM PERÇOIVENT PEU LE RISQUE D'UNE SANCTION POUR UN NON-RESPECT DE LA VMA EN CIF

Des tendances qui se confirment (France entière, 2021-2023)

- En moyenne, 67 % des conducteurs de 2RM indiquent avoir peu de risque d'être sanctionnés s'ils ne respectent pas les règles de vitesse en inter-files.



THÈME 5

La perception du contrôle en CIF

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

THÈME 6

L'enseignement de la CIF

Quels sont les contenus pédagogiques proposés par les moniteurs des écoles de conduite ?

Quelle est la part liée à la pratique de la CIF ?



UNE MAJORITÉ DE FORMATEURS ENSEIGNENT LA CIF AUPRÈS DES ÉLÈVES À 2RM

Enseignement de la CIF en formation 2RM

- De manière générale, les ECSR qui enseignaient la CIF avant l'expérimentation continuent de l'enseigner après l'expérimentation
- Le taux d'enseignement de la CIF, post expérimentation, **passe de 58 % à 60 %**, toutes zones confondues, entre la première et la seconde étude
- Que ce soit avant ou après l'expérimentation, le taux d'enseignement de la CIF est systématiquement plus élevé en zones expérimentales qu'en zones contrôles
- Les enseignements en salle et en conditions réelles de circulation semblent être privilégiés
 - Respectivement 76 % et 77 % exprimés par les formateurs (2022-2023)

Enseignement de la CIF en formation à la conduite d'un 2RM

ZONES EXPÉRIMENTALES

n = 155

ZONE TÉMOIN

n = 278

Avant la 2^{de} expérimentation de la CIF

65 %

55 %

Depuis la 2^{de} expérimentation de la CIF

71 %

54 %



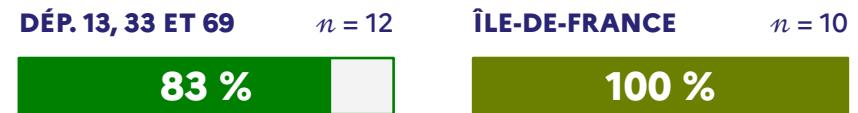
LA CIF CONTINUE D'ÊTRE ABORDÉE EN FORMATION AU PERMIS B

Enseignement théorique de la CIF en formation au permis B

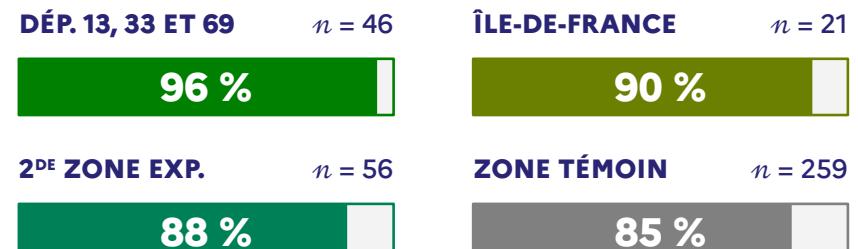
- 87 % des formateurs interrogés lors de la seconde expérimentation abordent la CIF avec leurs élèves en formation au permis B majoritairement en salle avec des fiches techniques, des supports vidéos ou photos...
 - 87 % en 2021 ; 85 % en 2022 ; 88 % en 2023
 - 92 % en zones expérimentales ; 85 % dans la zone témoin
- 98 % des enseignants estiment nécessaire d'enseigner la CIF au sein de la formation au permis B

Enseignement de la CIF en formation au permis B

Pendant la 1^{re} expérimentation de la CIF



Pendant la 2^{de} expérimentation de la CIF





UNE FORMATION FAVORABLE À LA SÉCURITÉ MAIS AVEC DES RÈGLES JUGÉES PEU INFLUENTES

Impact de la formation sur la sécurité

- 87 % des formateurs de la seconde expérimentation estiment qu'il y aurait un impact réel de la formation à la CIF sur la sécurité des motocyclistes
 - 60 % en 2021 ; 87 % en 2022 ; 86 % en 2023
 - 88 % en zones expérimentales ;
 - 86 % en zones contrôles pour la seconde expérimentation

Impact d'une régularisation nationale sur les comportements

- Moins de la moitié des formateurs estiment que la régularisation nationale de l'autorisation à la CIF pourrait avoir un impact sur les comportements des conducteurs de motos
 - 39 % en 2021 ; 47 % en 2022 ; 40 % en 2023
 - 45 % en zones expérimentales ;
 - 41 % en zones contrôles pour la seconde expérimentation

Effet de l'enseignement de la CIF sur la sécurité des conducteurs de 2RM, déclaré par les formateurs

Pendant la 1^{re} exp. de la CIF

60 %

n = 88

Pendant la 2^{de} exp. de la CIF

87 %

n = 433

Effet de l'autorisation de la CIF sur les comportements des conducteurs de 2RM, déclaré par les formateurs

Pendant la 1^{re} exp. de la CIF

39 %

n = 88

Pendant la 2^{de} exp. de la CIF

42 %

n = 433

THÈME 6

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 futurs usagers.
- Les moniteurs des écoles de conduite jugent que l'enseignement de la CIF est nécessaire mais cette formation est selon eux trop courte actuellement pour influencer les comportements des 2RM.

THÈME 7

La CIF et les voies réservées

La présence de voies réservées impacte-t-elle la pratique de la CIF ?



VOIES RÉSERVÉES SUR VOIES RAPIDES (2021-2023) : PRÉSENCE DE BIAIS

Des voies réservées en plein développement

- 41 km de voies réservées au covoitnage (VR2+)
- 70 km de voies réservées aux transports en commun (VRTC)

Biais

- Absence de contrôle assisté par Intelligence Artificielle
- Fraude élevée constatée
⇒ congestion de la VR2+ à gauche en période de CIF autorisée
- Impossibilité d'en tirer des conclusions dans le cas d'une **VR2+ fluide et contrôlée**



AUCUN EFFET DE L'EXPÉRIMENTATION DE LA CIF SUR L'ACCIDENTALITÉ DES VOIES RÉSERVÉES

Méthode

- Reprise du protocole défini plus tôt, uniquement sur les tronçons des « réseaux CIF » comportant une voie réservée

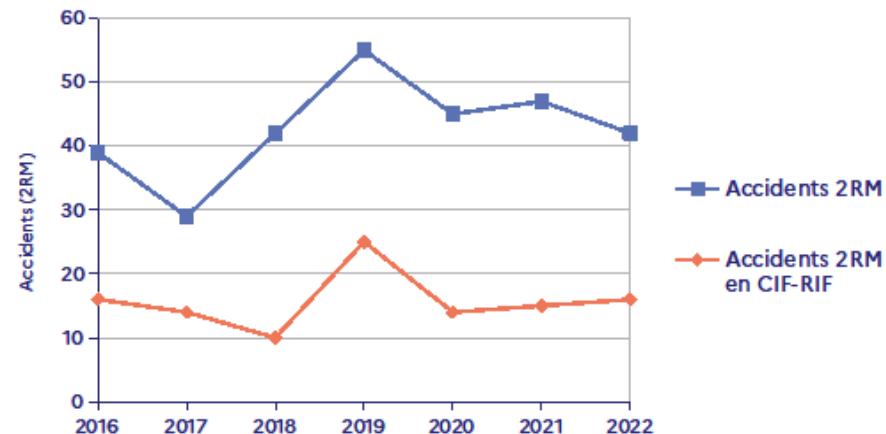
L'accidentalité sur les VR2+ :

- Très faible accidentalité 2RM recensée sur les VR2+ (5 / an à partir de 2020)
- Absence d'accidentalité recensée impliquant un 2RM « entre 2 files » sur les VR2+ depuis 2016

L'accidentalité sur les VRTC :

- 45 accidents de 2RM par an
- 15 accidents de 2RM « entre 2 files » par an

Évolution du nombre d'accidents de 2RM sur les VRTC des « réseaux CIF »



Données issues des BAAC de la base vivante, novembre 2023



VR2+ CONGESTIONNÉE À LYON : AUCUN PROBLÈME DÉTECTÉ DEPUIS SON INSTAURATION

Contexte

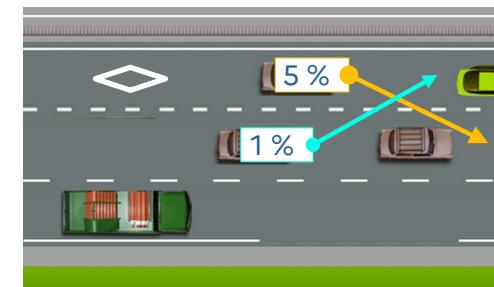
- VR2+ (covoiturage) à gauche sur la M6 (Lyon, 69)
- En service depuis le 21 décembre 2020
- VR2+ activée en permanence
- Site observé depuis 2015 (1^{re} expérimentation)
- Aux heures de pointe, lorsque la **CIF est autorisée**, 7 % du trafic routier circule sur la VR2+ (26 % dans les autres cas)

Principaux résultats

- 3 % des usagers circulant sur la VR2+ ou sur la voie normale de circulation effectuent un changement de voie lorsque la **CIF est autorisée** :
 - 5 % des usagers de la VR2+ changent de voie au profit des voies normales
 - 1 % des usagers de la voie normale s'insèrent sur la VR2+
- 7 accidents de 2RM sur la M6 entre 2021 et 2022 sur le linéaire de la VR2+
- (similaire à la situation avant mise en place de la VR2+)
- Aucun accident « entre deux files » déclaré sur cet axe dans cette période



Changements de voies des VL/PL lorsque la CIF est autorisée





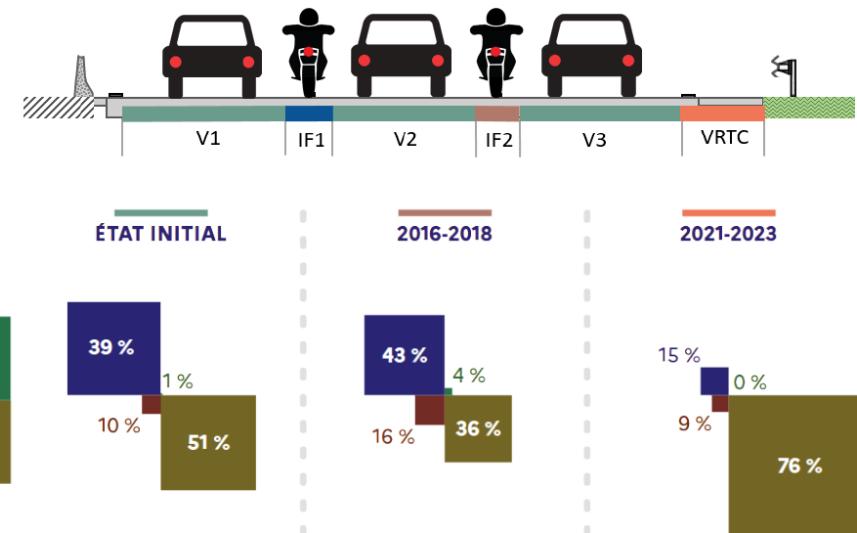
VRTC À MARSEILLE : FORTE CIRCULATION DES 2RM

Contexte

- Suppression de la BAU sur l'A51 (Marseille, 13) en 2015 au profit d'une VRTC

Principaux résultats

- La dynamique observée lors de la première évaluation se confirme
 - En période de congestion, l'utilisation de l'IF1 diminue fortement et la VRTC est majoritairement pratiquée par les 2RM (3/4 des 2RM observés)
- Ces résultats ne sont pas imputables à une « particularité locale »
 - Sur le site de l'A50 (Marseille, 13), la circulation sur BAU n'est pas un élément qui ressort des observations en cas de CIF autorisée



Répartition spatiale des deux-roues motorisés sur la chaussée lorsque la circulation inter-files est autorisée – Marseille A51
 Relevés effectués de 2016 à 2023. Chaque taux correspond à la moyenne des taux observés par période d'enregistrement de la vidéo

THÈME 7

La CIF et les voies réservées

- La présence de voies réservées non-contrôlées* influence le comportement des conducteurs de 2RM.
- Dans le cas des 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.

*les voies réservées sont à présent contrôlées

THÈME 8

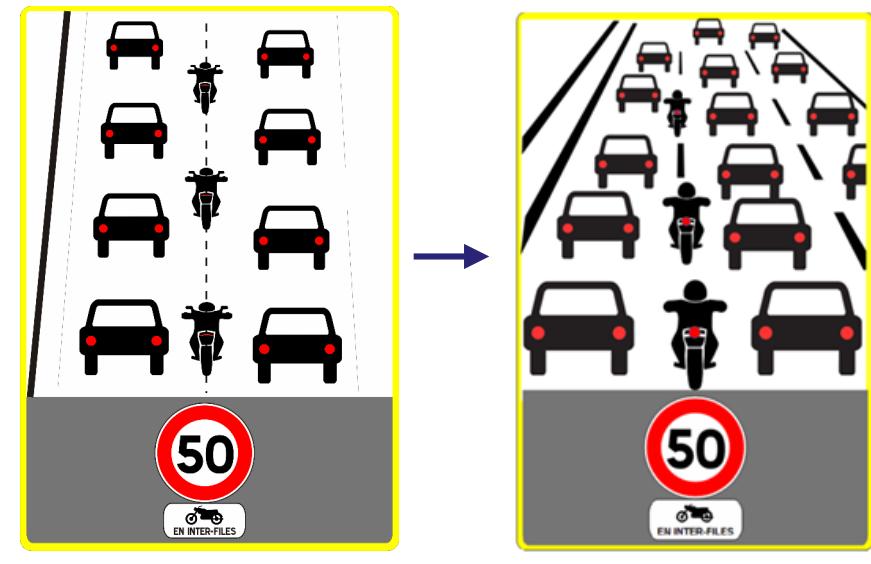
La CIF et la signalisation routière

La signalisation routière expérimentée est-elle comprise des conducteurs ?



TACHISTOSCOPE : UNE SIGNALISATION RETRAVAILLÉE...

- Testée en 2019 puis en 2021 avec un nouveau graphisme
- Les éléments graphiques sont rapidement compris
- Bonne interprétation du panneau



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

Résultats des tests tachistoscopiques de 2021 – notation sur 20



... COMPRISE PAR LES CONDUCTEURS DE 2RM

- 95 % des conducteurs de 2RM comprennent que la signalisation leur est adressée
- 62 % des conducteurs de VL comprennent que la signalisation leur est adressée
- Les conducteurs de 2RM déclarent en majorité que cette signalisation leur donne des indications de circulation, sous certaines conditions
- 44 % des conducteurs de 2RM citent l'ensemble des règles de la CIF

Interprétation du panneau SR par les 2414 conducteurs de 2RM interrogés en 2022 et 2023

« La vitesse est limitée à 50 km/h sur cette chaussée »

25 %

« Les conducteurs de 2RM peuvent circuler entre deux files de voitures mais uniquement à une vitesse inférieure ou égale à 50 km/h »

42 %

« Les conducteurs de 2RM peuvent circuler entre deux files de voitures mais uniquement à une vitesse inférieure ou égale à 50 km/h et en cas de congestion »

44 %



UN FAIBLE NOMBRE DE PANNEAUX INSTALLÉS DEPUIS L'ÉTÉ 2022

- 1^{re} zone exp. : au moins **13 panneaux** installés
- 2^{de} zone exp. : au moins **11 panneaux** installés
- Quelques irrégularités constatées (ancien visuel utilisé ou création), sans impact sur l'évaluation



THÈME 8

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

Bilan

Que retenir
des expérimentations de la CIF ?



FORMATION ET ACCEPTABILITÉ

Une connaissance faible des expérimentations (et des résultats) par l'ensemble des usagers

- La signalisation expérimentée est comprise (panneau SR)
- Les moniteurs de conduite connaissent les règles de la CIF et les enseignent (salle + plateau, moins en circulation)
- L'enseignement est également délivré auprès des formés au permis B
- Le risque de sanction perçue en cas de non respect des règles par les 2RM en inter-files est très faible



COMPORTEMENTS

Lorsque la CIF est autorisée

- Les 2RM rejoignent majoritairement l'IF₁ (tendance à la hausse)
- La VMA à 50 km/h dans l'IF₁ n'est pas respectée, bien que les vitesses ont tendance à s'apaiser
- La différence de vitesse de 30 km/h est très majoritairement respectée
- L'absence de contrôle semble avoir un impact sur le comportement des 2RM

Lorsque la CIF est interdite

- Les 2RM regagnent les voies normales de circulation moins rapidement que lors de la 1^{re} évaluation



ACCIDENTALITÉ

Les données varient peu entre la 1^{re} et la 2^{de} évaluation

- La singularité girondine n'existe plus
- Absence d'impact de l'expérimentation au niveau des voies réservées : aucun accident détecté sur les VR2+ (non soumises à un contrôle-sanction)

Les recommandations du Cerema

LES PRINCIPALES RECOMMANDATIONS

Quelles pistes de décision ressortent de cette analyse ?

- Mieux contrôler les règles de la CIF réglementée (introduire le contrôle sans interception puis le contrôle assisté par IA)
- Mieux définir le réseau concerné par la pratique de la CIF réglementée
- Mettre en place de e-formations tout au long de la vie (CNSR, CISR)
- Mieux communiquer et sensibiliser relativement à la CIF réglementée
- Créer de la connaissance avec une VR2+ non congestionnée (contrôle assisté par IA) afin de préciser la doctrine relative au développement des voies réservées
- Mieux communiquer sur une vitesse adaptée
- Améliorer la visibilité des 2RM

2025 : généralisation de la circulation inter-files

GÉNÉRALISATION – PROCESSUS

Processus de généralisation

- Le Décret n° 2025-33 du 9 janvier 2025 relatif aux règles de la circulation en inter-files pour certains véhicules à deux ou trois roues motorisés, publié au Journal Officiel du 10 janvier 2025, a permis d'intégrer dans le Code de la route les éléments relatifs à la pratique :
 - Intégration à l'article R.121-6 listant les infractions sans interception,
 - Création de l'article R.412-11-2 précisant les conditions de la CIF,
 - Adaptation des articles R.412-23 et -24,
 - Etc.

GÉNÉRALISATION – CARACTÉRISTIQUES

Les conditions de pratique de la CIF suivantes ont été intégrées dans la réglementation (1/3)

- Pour qui ?
 - Pour les 2-3RM dont la largeur est inférieure à 1m
- Quand ?
 - Lorsque la circulation est dense et s'établit en files ininterrompues sur toutes les voies (y compris les voies réservées),
 - Lorsque l'espace entre les véhicules est suffisant pour passer,
 - La circulation en inter-files est interdite, lorsqu'une voie est en travaux ou couverte de neige ou de verglas

GÉNÉRALISATION – CARACTÉRISTIQUES

Les conditions de pratique de la CIF suivantes ont été intégrées dans la réglementation (2/3)

- Où ?

- Sur les autoroutes et routes comportant au moins 2 x 2 voies séparées par un terre-plein central et sur lesquelles la vitesse maximale autorisée se situe entre 70 km/h et 130 km/h (ou abaissée localement par décision de l'autorité de police locale),
- Entre les deux files de véhicules les plus à gauche de la chaussée,
- Elle reste interdite sur les autres types de voies.

GÉNÉRALISATION – CARACTÉRISTIQUES

Les conditions de pratique de la CIF suivantes ont été intégrées dans la réglementation (3/3)

- Comment ?

- Les 2RM ne doivent pas forcer le passage,
- Il est interdit de passer un autre 2RM circulant en inter-files,
- La vitesse maximale autorisée en situation de CIF est de 50 km/h. Si l'une des files est à l'arrêt, la vitesse maximale autorisée est abaissée à 30 km/h,
- Lorsque le trafic se fluidifie et que les véhicules circulent à plus de 50 km/h sur au moins une des deux files, les deux-roues motorisés doivent reprendre leur place dans les voies,
- Le non-respect de ces règles entraîne une contravention de 4^e classe et le retrait de 3 points au permis de conduire.

GÉNÉRALISATION – SENSIBILISATION ET SANCTIONS

Sensibilisation des usagers

Une campagne de communication a été mise en œuvre, consistant en des publications sur les réseaux sociaux, ainsi que la distribution d'accroches-guidon pour informer les usagers des règles à respecter.

Mise en place d'une sanction spécifique

- Le non-respect des règles décrites précédemment entraîne une contravention de 4ème classe (135€ d'amende forfaitaire) et le retrait de 3 points du permis de conduire,
- Cette sanction s'applique pour les véhicules des catégories L3e (2 roues) et L5e (3 roues),
- La pratique de la CIF doit se faire de la manière la plus prudente possible. Circuler en inter-file en dehors du cadre prévu par la réglementation représente un risque pour les usagers de la route.

SIGNALISATION

Expérimentation de signalisations d'information et d'interdiction (1/2)

L'arrêté du 6 août 2021 relatif à l'expérimentation d'une signalisation relative à la circulation inter-files a permis d'expérimenter deux signaux rappelant les conditions de circulation en inter-files, notamment :

- Positionnement entre les deux voies les plus à gauche,
- Congestion des deux voies,
- Vitesse maximale autorisée lors de la pratique.

L'intégration dans la réglementation nécessite un travail d'analyse sur la compréhension, et sur l'absence de mauvaise compréhension des vitesses praticables.

SIGNALISATION

Expérimentation de signalisations d'information et d'interdiction (2/2)



Panneau de type SR



Panneau de type B14



CIRCULATION INTER-FILES DES DEUX-ROUES MOTORISÉS DE LA PRATIQUE À LA RÉGLEMENTATION

Deux évaluations pilotées par le Cerema, en collaboration avec Ergocentre et l'Université Gustave-Eiffel, avec le soutien de la Délégation interministérielle à la sécurité routière

Mathis Beltrami, Thérésien Esbérard, Benoît Hiron, 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)

© Cerema, 2025

