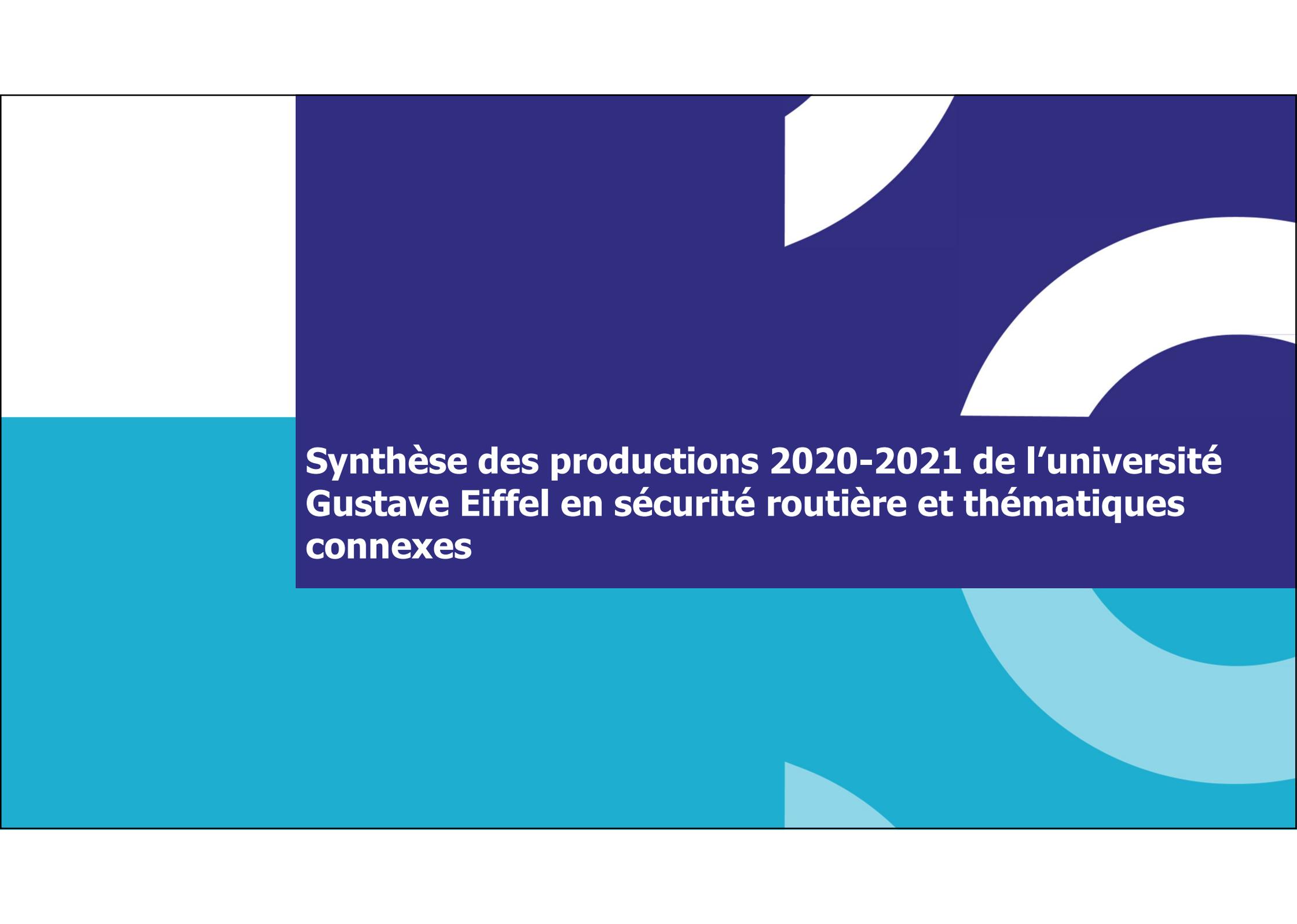


8 mars 2022

**L. Carnis
E. Dumont
C. Gabaude
M.A. Granié
K. Hermel
D. Mignot**

Panorama des actions menées par l'Université Gustave Eiffel en 2021 dans le domaine de la sécurité routière



**Synthèse des productions 2020-2021 de l'université
Gustave Eiffel en sécurité routière et thématiques
connexes**

Analyse bibliométrique de la production 2020-2021 de l'université Gustave Eiffel en sécurité routière

La liste comprend les productions scientifiques de l'université Gustave Eiffel sur la sécurité routière, la santé et sur les travaux concernant la mobilité en lien avec la sécurité routière. Les productions scientifiques des années 2020 et 2021 ont été identifiées dans HAL.

	2020	2021
Biomécanique, santé	115	29
Comportement des usagers	16	23
Epidémiologie, santé	14	19
Infrastructure	13	12
Politiques publiques, économie	20	14
Usagers vulnérables	8	7
Véhicule intelligent	22	11
Thématiques connexes	48	50
Total	256	165



La recherche en sécurité routière en 2021

Faits marquants 2021 - Département AME

- **Colloque RFTM 2021**, organisé en distanciel les 2, 3 et 4 juin 2021 (organisateurs : Leslie Belton-Chevallier et Anne Aguiléra)
- **OCDE** : participation très active au WG « *Safe System Revisited* », aux activités du Comité « Recherche Transport » et à l'IRTAD
- Finalisation du **D.U. « Sécurité Routière en Afrique »** (porté par TS2 et AME), ouverture en 2021-2022
- **(Post-)Doctoriales du Département** : 17-19 novembre 2021 (en présentiel – Le Croisic)
 - ✓ Table-ronde sur la thèse et l'après-thèse (Comeval, CNRS, CNU, Industriel)
 - ✓ Présentations de doctorants et jeux-concours
- **Séminaires thématiques**
 - ✓ « Les impacts de la crise sanitaire sur les transports et les mobilités », workshop avec le DLR, 23 juin 2021
 - ✓ « Extraire et analyser des données qualitatives », 15 décembre 2021

Département AME – activités 2021 des laboratoires

DCM

- ✓ Début du projet « FRAME » : Cadrage de l'information pour la promotion d'une mobilité durable ; financement par l'Agence de l'environnement et de maîtrise de l'énergie, dans le cadre de l'APR « Qualité de l'air, changement climatique, énergie » : DCM, Direction Économie et Veille de l'IFPEN, Laboratoire d'économie expérimentale en Économie et Management (LABEX-EM) du CREM -UMR 6211, Laboratoire d'Économie et de Management Nantes-Atlantique (LEMNA)

DEST

- ✓ Ouvrage « Communication et sécurité routière », L. Carnis (dir.), CNRS éditions, 2021

SPLOTT

- ✓ Fin du projet « ENSEMBLE » (*Platooning multibrand*, projet H2020). Les travaux menés à SPLOTT comportent, d'une part, la conception d'un simulateur dynamique du marché du *platooning* comprenant un modèle à deux niveaux (modélisation du marché des véhicules, modélisation de l'utilisation de la technologie), d'autre part, l'analyse du *platooning* « spontané » (i.e. quand les PL sont très proches les uns des autres) dans le trafic actuel.



COMMUNICATION
ET SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Sous la direction de
Laurent Carnis

Les Essentiels d'Hermès

CNRS ÉDITIONS

Département AME – activités 2021 des laboratoires

LAPEA

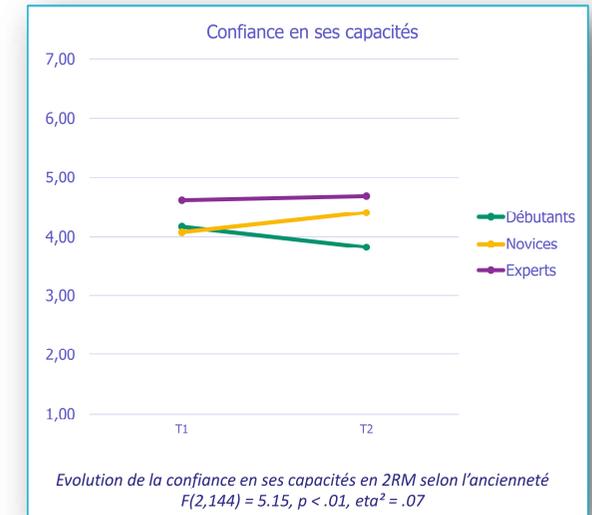
- ✓ Projet **AMPERE** : Apprentissage de la Maîtrise et de la Pratique des Engins à Roues à l'École
Subvention DSR ; Porteurs : J. Cestac et JP. Assailly
Equipe : B. Rubio et E. Legrand - *Décembre 2018 – Mars 2021*



- ✓ Projet **MOTARD** : Comment devient-on motocycliste ? Etude longitudinale de l'accès à la conduite moto
Subvention DSR ; Porteurs : J. Cestac et JP. Assailly
Equipe : E. Legrand, B. Rubio et JM. Burkhardt ; *Décembre 2018 – Septembre 2021*

- ✓ **Ouvrage** : « Les conséquences psychologiques de la COVID sur les enfants, les adolescents et les jeunes adultes », Auteur : J.-P. Assailly , Editeur In Press (sortie fin 2021)

L'ouvrage aborde les modèles théoriques et les dispositifs expérimentaux pour analyser les modifications des comportements, les "gestes barrière" et les confinements, la scolarité, les styles éducatifs parentaux, la santé physique, la santé mentale des jeunes en population générale, celle des jeunes en situation de vulnérabilité, la prise de risque et le virtuel, les effets des interventions.



Faits marquants 2021 - Département COSYS

➤ Appui aux politiques publiques

- ✓ Soutien à l'ONRC (DGEC) sur l'analyse des prochains rapports du GIEC sur le changement climatique.
- ✓ Contribution à la feuille de route nationale sur le déploiement de la route électrique visant une réduction de 30% du bilan carbone du fret routier à l'horizon 2030 (85% à l'horizon 2050).
- ✓ Rédaction de 3 chapitres dans le rapport de l'AIPCR sur l'usage des C-ITS pour l'exploitation du trafic, les émissions de GES, et la gestion du parc d'infrastructures; organisation du webinaire « véhicules automatisés : défis et opportunités pour les gestionnaires routiers » le 2 février 2021 (environ 200 participants).
- ✓ Participation aux JAMI : présentation des projets de recherche-action E3S et d'innovation I-STREET au ministre JB. Djebbari : la route comme une solution pour la transition écologique des transports (R5G).
- ✓ Participation active aux GT et aux réunions plénière de la *Task Force* interministérielle qui a conduit au décret STPA n° 2021-873 du 29 juin 2021 portant application de l'ordonnance n° 2021-443 du 14 avril 2021 relative au régime de responsabilité pénale applicable en cas de circulation d'un véhicule à délégation de conduite et à ses conditions d'utilisation.
- ✓ Contribution au rapport du député D. Pichereau visant à identifier les potentialités et les priorités de partenariats européens pour le développement de la mobilité automatisée et connectée.
- ✓ Contribution à la feuille de route "Ville et Véhicule Automatisé" de l'ATEC ITS France (17 décembre 2021)
- ✓ Contribution à l'atelier Vie Robomobile.
- ✓ Plusieurs séminaires de transfert sur l'IA comme vecteur de transformation pour une mobilité plus écologique (18 mars 2021), plus automatisée (26 novembre 2021), et sur la gestion optimisée de la circulation ferroviaire.

➤ International : création de 2 Laboratoires Internationaux Associés (NextRIM avec Univ Bologne, ASTI avec l'Univ Polytechnique de Milan)

➤ Journée des doctorants et post-doctorants COSYS (7 juin 2021, visioconférence)



Séminaire IA

Département COSYS : activités 2021 des laboratoires

PICS-L

- ✓ Démonstration finale du projet FUI Tornado : coopération véhicule-infrastructure pour fiabiliser le franchissement de zones à faible visibilité (e.g. rond-point) par les véhicules automatisés en zone peu dense (avec le LEOST)
- ✓ Rapport final du module SUSHIS du projet Ademe I-Street (de l'appel « Routes du Futur ») : définition des performances d'un produit de signalisation horizontale innovant (avec AME/EASE et COSYS/LISIS)
- ✓ Expertise pour la communauté d'agglomération de Paris-Saclay sur la durabilité de revêtements à granulats luminescents sur des pistes cyclables en zone rurale.
- ✓ Rapport final du projet ANR-DFG PedSiVal : validation de simulateurs immersifs pour des études de comportement des piétons.



GRETTIA

- ✓ Rapport final du projet ORNISIM financé par la Fondation MAIF : production de connaissances sur les risques liés aux Objets Roulants Non Identifiés (engins électriques de déplacement individuels) et développement d'un jeu pédagogique visant à familiariser les usagers avec ces risques.
- ✓ Expertise pour la Ville de Paris sur la prévision de l'impact des évolutions d'usage (développement du télétravail, du e-commerce, des modes doux, etc.) sur la dynamique des déplacements (estimation des abattements, évaluation du report modal, étalement des heures de pointes, etc.).

LEOST

- ✓ Rapport final du projet européen SECREDAS visant à fiabiliser les systèmes automatisés sur le plan de la cybersécurité (contribution sur un radar communiquant par 5G pour la détection d'obstacles)



Faits marquants 2021 - Département TS2

- **Formations transversales mises en œuvre en 2021 :**
 - ✓ Module « Aménagement et sécurité routière » accepté dans le Master VTT (année 2020-2021, renouvelé en 2021-2022)
 - ✓ D.U. Sécurité routière à destination des cadres des pays d'Afrique francophone (2021-2022)
 - ✓ D.I.U. EXACT (Expertise en accidentologie et en traumatologie) (2021-2022)
- **BQR TS2**, deux projets retenus:
 - ✓ Évaluation de méthode d'analyse de mouvement sur vidéo (EvAMoVi), LBA et LBMC
 - ✓ Réseau d'enseignement et de recherche en Sécurité Routière au Maghreb (SaNuiT-Maghreb), Umrestte et LMA
- Avancement du projet de recherche « Surca » sur l'automatisation de la conduite
- Mobilisation des équipes autour de deux projets H2020 (RAISE (lead CTL), usagers vulnérables (CdV pour le FERSI))
- **Cycle de séminaires des résultats de la recherche :**
 - ✓ Le vieillissement et la mobilité - 25 mars
 - ✓ Usagers vulnérables - 16 juin ;
 - ✓ Humain virtuel - 12 octobre ;
 - ✓ Automatisation - reporté au 21 janvier 2022
- **Journée d'étude du projet Surca :** Séminaire sur les enjeux sécurité routière de la conduite automatisée - 30 mars
- **Colloque RFTM 2021** - 2/4 juin - *en visio conférence*
- **Colloque Sanuit Maghreb** - 8/10 novembre - Tunis *en mode hybride*
- **Séminaire doctorants (automne)**

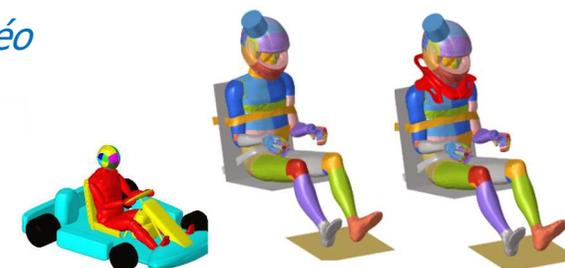
Département TS2 : activités 2021 des laboratoires



in+motion
INTELLIGENT PROTECTION TECHNOLOGY

LBA

- ✓ 7 soutenances de thèses ; 2 chaires industrielles : DM Implantable ; Orthodontie / Chirurgie Maxillofaciale (portage principal AMU) ; les solutions de type Airbag (portage principal Univ Eiffel)
- ✓ Projet BQR TS2 LBA/LBMC sur les rails : *Evaluation de la précision de mesure sur une vidéo d'accident de la vitesse d'impact de la tête*
- ✓ Projet MEGA, Financement ISite Future (UrbanRiskLab)
- ✓ Projets avec PYTHEAS, CEMEF, FIA: *The neck brace, Application for karting drivers with the extension to motorcyclists and to cyclists*



LBMC

Investissements scientifiques



Echographe/élastographe Ultimate, Supersonic Imagine (55 k€ dont 50% via dep. TS2)



Caméras vidéo pour l'analyse du mouvement sans marqueurs (35 k€, PerfAnalytics)

Campagnes d'essais



Vidéo
Déséquilibre ressenti (Pression de la main)
Mouvements induits (IMU smartphone)

Expérimentations volontaires à Transpolis (projet ENA)



Participation au challenge C⁴Bio (Avicenna Alliance and VPH Institute)

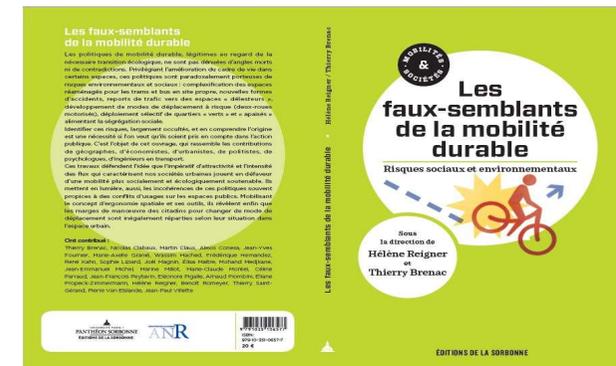
Département TS2 : activités 2021 des laboratoires

LESCOT

- ✓ Organisation de la conférence DDI (*Driver distraction and inattention*) et Humanist (2020 reportées en 2021)
- ✓ Projets terminés en 2021 : Bus autonome STAR, Visibilité des Cyclistes (Victims), Chute des personnes âgées (Parachute), Genre et accès au permis (Gap), Comportements à risque chez les sapeurs-pompiers (SDIS38)
- ✓ Trois thèses soutenues en 2021 : Code de la route chez des candidats sourds, Parkinson et marche, Automatisation et tâches de vie

LMA

- ✓ Prix de la Fondation de l'Avenir (Mutuelle des Motards), fin du projet européen Pioneers
- ✓ Signature d'une chaire d'excellence avec In & Motion (avec le LBA et UMRESTTE)
- ✓ Montage/ouverture du D.I.U. EXACT (Expertise en Accidentologie et Traumatologie)
- ✓ Kick-off meeting de l'ANR URfé (<https://urfe.univ-gustave-eiffel.fr>)
- ✓ Publication de l'ouvrage « *Les faux-semblants de la mobilité durable* », éditions de la Sorbonne (ouvrage collectif final de l'ANR RED)
- ✓ Pilotage du programme " *Villes et territoires résilients et sûrs*" du Pôle de compétitivité SAFECcluster
- ✓ Accord cadre de convention avec l'École des Officiers de la Gendarmerie Nationale



Département TS2 : activités 2021 des laboratoires

MOSS

- ✓ Fin des projets ANR Virolo++ et H2020 SimuSafe
- ✓ Poursuite des projets H2020 : Drive2TheFuture, DSR : Retours, Fondation MAIF : Tête haute
- ✓ Mise à niveaux des dispositifs expérimentaux : simulateur de conduite « moto »



UMRESTTE

- ✓ Co-organisation de deux événements : *1er colloque international de sécurité routière au Maghreb*, 8-9 nov 2021, Tunis (Tunisie), à travers le réseau Sanuit Maghreb ; *Les 25 ans du Registre*, le 18 nov 2021, ENS (Lyon), avec l'Arvac
- ✓ Fin du projet Selfie (DSR, mai 2021). Le projet a permis :
 - 1) d'identifier, au sein d'une cohorte de conducteurs âgés, les facteurs liés à la baisse de l'activité de conduite en six ans ;
 - 2) d'évaluer l'impact de ces changements d'activité de conduite sur la qualité de vie.





Les actions de transfert en sécurité routière en 2021

Actions de transfert

- Participation des chercheurs et ingénieurs au Comité des experts du CNSR et au Comité des Etudes de la DSR
 - ✓ Comité des études : L. Carnis, E. Dumont, C. Gabaude, M.A. Granié, D. Mignot
 - ✓ Comité des experts : JP. Assailly, L. Carnis, MA. Granié, S. Lafont, H. Tattegrain
 - ❖ **Etude dans le cadre du comité des experts auprès du CNSR,**
 - s'intégrant dans une des thématiques transversales développée par AME « Crises et Mobilités »
 - Etude des relations entre conformité aux règles sanitaires et aux règles routières
 - 2 phases de recueil pendant les deux premiers confinement (même échantillon « longitudinal »)
 - Echantillons IPSOS représentatifs de la population française (2 x 5 000 personnes)
 - Données sur la mobilité, le ressenti de la crise et des confinements, la conformité aux règles, les attitudes à l'égard du risque routier
- ✓ Expertise auprès de la Cour des Comptes
- ✓ Expertise auprès des tribunaux

Actions de transfert

- Livre « CONnaissances Scientifiques pour les MOtocyteS » (COSMOS) (LMA)
- Ouvrage « Les faux-semblants de la mobilité durable » éditions de la Sorbonne (ouvrage collectif final de l'ANR RED, LMA)
- Livre « Communication et sécurité routière » Les Essentiels d'Hermès, CNRS éditions
- Deux chaires industrielles signées en 2021 :
 - ✓ Chaire d'excellence avec In & Motion sur les solutions de type Airbag (Portage principal UGE, LBA, LMA et UMRESTTE)
 - ✓ Chaire d'excellence avec GLAD-Medical sur les dispositifs médicaux implantables (Orthodontie / Chirurgie Maxillofaciale (portage principal AMU, LBA))



H

**COMMUNICATION
ET SÉCURITÉ ROUTIÈRE**

Sous la direction de
Laurent Carnis

Les Essentiels d'Hermès

CNRS ÉDITIONS

in+motion
INTELLIGENT PROTECTION TECHNOLOGY



**GLAD
GM
MEDICAL**



BIOTECH DENTAL

**Université
Gustave Eiffel**

Formations

➤ **Diplôme d'Université « Sécurité Routière en Afrique » (DU SRA, Université Gustave Eiffel)**

Cette nouvelle formation, fruit d'un partenariat avec le CEREMA et CITA et pilotée par TS2 et AME est destinée aux cadres des pays africains et vise à répondre au besoin de formation en Français. Elle est articulée sur les cinq piliers de la thématique de la sécurité routière : management, infrastructures, véhicules, usagers, post-accident. L'objectif est d'apporter une vision globale, structurée et documentée des concepts de sécurité routière en les abordant par les problématiques spécifiques et diversifiées des pays d'Afrique francophone. Le D.U. est ouvert pour l'année 2021-2022. Porteur : Dominique MIGNOT, Co-porteurs : Michel BEHR et Laurent CARNIS

➤ **Diplôme Inter-Universitaire d'Université « Expertise en Accidentologie et Traumatologie » (D.I.U. EXACT, Université Gustave Eiffel et Aix Marseille Université)**

Cette nouvelle formation, fruit d'un partenariat entre l'Université Gustave Eiffel et Aix-Marseille Université (avec la contribution de l'ENSOSP - l'Ecole Nationale Supérieure des Officiers Sapeurs-pompiers et de l'IRCGN - Institut de Recherche et de Criminologie de la Gendarmerie Nationale), s'adresse à tous les professionnels désireux de bien appréhender la complexité de l'accidentologie et de la traumatologie qui en découle: magistrats, avocats, services d'ordre et de secours, assureurs, experts automobiles, responsables et formateurs en sécurité, chargés de mission sécurité de l'état, gestionnaires de réseaux, professionnels de la santé. Elle répond à la demande croissante de formation garantissant la qualité d'une expertise en accidentologie et en traumatologie. Elle offre un large éventail dans l'analyse de l'accident : recueil de données sur site, analyse méthodologique de l'accident, analyse du choc, approches traumatologiques, juridiques, retour d'expérience. Porteur : Thierry SERRE, Co-porteurs : Thierry BEGE, Cécile COQUELET et Catherine MASSON



Achèvement de projets DSR orientés « APP »

Projet PUSER (Évaluation des politiques urbaines de sécurité routière)

Ce projet, co-porté par le Dest et le Cerema, a évalué l'accidentalité des villes-centres et leur évolution.

- ✓ Importance de disposer de statistiques fiables pour conduire des analyses comparatives entre villes
- ✓ Confirmation qu'il existe des différences de performance entre villes-centres en termes d'accidentalité corporelle en agglomération entre 1987 et 2017 et identification de profils de performance
- ✓ Evaluation des politiques urbaines de sécurité routière : identification de mesures favorables tout en prenant en considération les facteurs socioéconomiques et environnementaux

Tribologie

- ✓ Sur la résistance au roulement, la thèse d'Anshul SHARMA menée conjointement avec le CEREMA a permis de développer un système d'estimation en temps réel de la résistance au roulement d'un véhicule léger. Une approche dite « indirecte », consistant à utiliser des capteurs logiciels – type observateur à gain variable – a été utilisée. Ces observateurs sont basés sur des modèles dynamiques multi-physiques du contact pneu/chaussée pour tenir compte simultanément des différents facteurs (Porteure : Véronique CERZO)

Contrat de recherche : Cartographie et orientation dans le Grand Paris Express

- ✓ Contrat SGP
- ✓ Porteurs : V. Gyselink & C. Gabaude ; novembre 2020 – février 2021

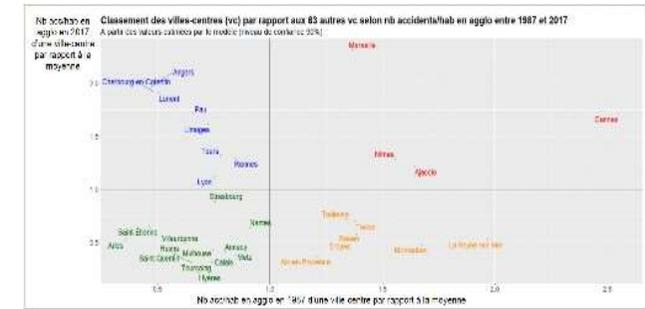
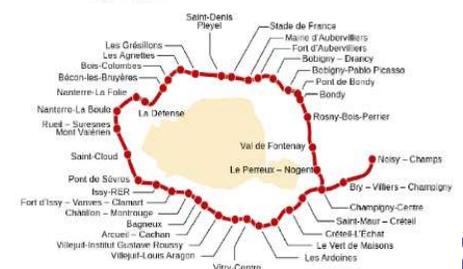


Figure 16 : Évaluation de la position relative de 32 villes-centres entre 1987 et 2017

M15 Horizon 2030



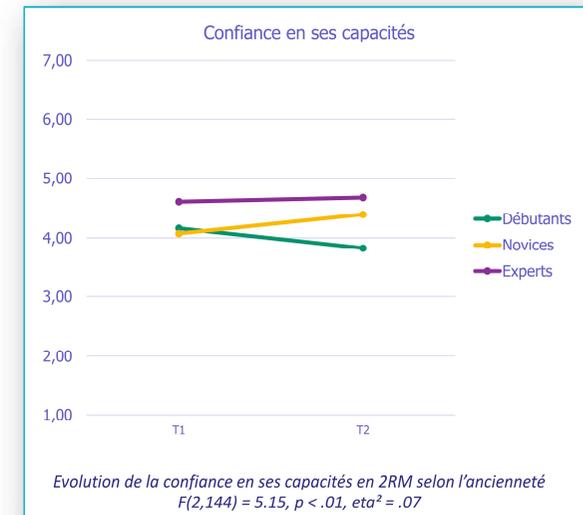
Achèvement de projets DSR orientés « APP »

AMPERE : Apprentissage de la Maîtrise et de la Pratique des Engins à Roues à l'École

- ✓ Subvention DSR
- ✓ Porteurs : J. Cestac et JP. Assailly
- ✓ Equipe : B. Rubio et E. Legrand
- ✓ décembre 2018 – mars 2021

MOTARD : Comment devient-on motocycliste ? Etude longitudinale de l'accès à la conduite moto

- ✓ Subvention DSR
- ✓ Porteurs : J. Cestac et J.P Assailly
- ✓ Equipe : E. Legrand, B. Rubio et JM. Burkhardt
- ✓ décembre 2018 – septembre 2021



Nouveaux projets DSR orientés « APP »

INONDATION : Agir en prévention (LMA)

L'objectif est de développer des comportements individuels adaptés pour réduire sa vulnérabilité aux risques d'inondation: quelles techniques innovantes de communication pour rendre chacun acteur de sa propre sécurité ? Nous travaillons sur la réduction de la vulnérabilité de l'habitat par l'action des habitants et sur la réduction de la vulnérabilité des citoyens à l'intérieur de leur habitat et à l'extérieur (sur la route par exemple). Sur le plan applicatif, il s'agit de développer une application d'auto-diagnostic de vulnérabilité personnelle au risque d'inondation servant d'ancrage à la modification des comportements et des attitudes. Porteuse : Isabelle RAGOT-COURT

REGAM (LBA, LMA et UMRESTTE)

Le projet REGAM, qui inclue un partenariat avec l'entreprise In&Motion et l'UTAC, vise à mettre la France en situation de promouvoir une nouvelle réglementation pour l'usage de gilet airbag moto. Pour cela, nous développons des outils physiques et numériques capables d'évaluer de façon robuste les performances des gilets airbags. Le projet REGAM vise à : 1- identifier les différentes configurations d'accident représentatives de situations lésionnelles pour le tronc ; 2- définir les conditions des chocs subis par le corps humain susceptibles d'être utilisées dans les essais à visée réglementaire ; 3- estimer la gravité et la fréquence des lésions du 2RM ; 4- développer un outil d'évaluation des gilets airbag robuste et répétable. Porteur : Pierre-Jean ARNOUX, Co-porteuse : Catherine MASSON.

RETENUE MOTARD (LBMC, DYNAS+, TRANSPOLIS SAS)

Dans le contexte de l'évaluation et de la modélisation des dispositifs de retenue pour les motards, la prise en compte des conditions d'impact (angle, vitesse...) et la variabilité des caractéristiques des constituants de ces dispositifs sont des limites à l'évaluation par un nombre réduit d'essais expérimentaux à l'échelle 1. Cette étude présente une démarche associant essais expérimentaux, modélisation numérique et analyse de sensibilité afin de proposer une évaluation robuste des dispositifs. Porteur : Michel MASSENZIO

Séminaires et colloques

TS2 Cycle de séminaires résultats de la recherche :

4 séminaires : Le vieillissement et la mobilité - 25 mars ; Usagers vulnérables - 16 juin ; Humain virtuel - 12 octobre ; Automatisation – 21 janvier 2022.

Journée d'étude du projet Surca

Séminaire « Les enjeux sécurité routière de la conduite automatisée » - 30 mars 2021.

Séminaire doctorants AME/COSYS et TS2

Conférences DDI (Driver distraction and inattention) et Humanist

La conférence DDI, organisée par le LESCOT, aurait dû avoir lieu en 2020 et a été reportée en 2021. De la même manière la conférence Humanist, dans laquelle le Lescot est très présent a également été reportée en 2021.



1er colloque international de sécurité routière au Maghreb

Le premier colloque international de sécurité routière au Maghreb a été organisé les 8-9 nov 2021 à Tunis (Tunisie). A travers le réseau Sanuit Maghreb (UMRESTTE, Dir-TS2 et DEST-AME), il s'agit de fédérer les universitaires et chercheurs afin de lancer une dynamique académique en matière de recherche sur la sécurité routière au Maghreb.



Les 25 ans du Registre (UMRESTTE)

L'UMRESTTE, en collaboration avec l'ARVAC, a organisé une journée le 18 novembre 2021, sur les 25 ans du Registre du Rhône, en présence de la Déléguée Interministérielle à la Sécurité Routière.



**Les activités internationales pour la sécurité routière
en 2021**

Activités internationales et représentations

Le département Cosys est présent :

- ✓ ERTICO ITS Europe (Traffic management, <https://ertico.com/>)
- ✓ ERTRAC (European Road Transport Research Advisory Council, <https://www.ertrac.org/>)
- ✓ FEHRL (Forum Européen des Laboratoires Nationaux de Recherche Routière, <http://www.fehrl.org/>)
- ✓ NEARCTIS (Univ Eiffel, TU Delft, EPFL, TU Crete, <https://www.mobilite-intelligente.com>)

Les départements TS2 et AME sont présents :

- ✓ Vice-président du FERSI (D. Mignot)
- ✓ Participation au Young Research Seminar (ECTRI-FERSI)
- ✓ Représentation de la France au Comité Recherche Transport de l'OCDE/FIT (D. Mignot, VP) et représentation à l'IRTAD (C. Vernet, L. Carnis et D. Mignot)
- ✓ ECTRI, participation au GT Safety (C. Jallais)
- ✓ Représentation de l'Univ Eiffel au conseil scientifique de l'institut VIAS (P.J. Arnoux)

Les activités internationales en lien avec la DSR (1/2)

Projets financés par la DSR et ayant une dimension internationale : ESRA, Sanuit-Trauma, M-Vasem

Autres projets qui concernent indirectement la DSR:

- ✓ Sanuit-Maghreb (financement Région AURA et UGE AME et TS2), constitution d'un réseau enseignement et recherche et sécurité routière au Maghreb, en lien avec le projet Sanuit-Trauma
- ✓ projet "Sécurité des Mobilités Douces" dans le cadre de la chaire Inemotion/LIA Spine (avec le Canada, le projet est piloté par Y Petit côté canadien et N Bailly côté français - TS2/LBA)
- ✓ Collaboration avec Trinity College (Dublin) sur la sécurité des piétons (TS2/LBA)
- ✓ Projet de création d'un LIA avec l'Australie (piloté par Thierry Serre, LMA) sur la sécurité des piétons
- ✓ Projet de sécurité en transports en commun (détection de mouvements par caméra) à placer dans le cadre des LIA de TS2 (piloté par Thomas Robert, LBMC)
- ✓ Participation au consortium mondial GHBM (travaux collaboratifs sur la modélisation du corps humain, Global Human Body Models Consortium, en cours)
- ✓ Projet Européen Drive2TheFuture (sécurité des véhicules automatisés, TS2/MOSS)

Formations internationales en lien avec la DSR:

- ✓ Diplôme d'Université Sécurité Routière en Afrique (pour les cadres africains francophones), intervention de la DSR dans la formation
- ✓ Diplôme Inter-Universitaire Exact (Expertise en Traumatologie, notamment en sécurité routière), avec accueil de stagiaires français et étrangers

Les activités internationales en lien avec la DSR (2/2)

Colloques (avec interventions DSR et ou présentation de projets financés par la DSR)

- ✓ Conférence de clôture de ESRA 2, à Marne-la-Vallée, 21 avril 2022
- ✓ colloque IRTAD à Bron, 7-9 juin 2022
- ✓ sessions Sécurité Routière organisée par Univ Eiffel et la Cerema aux Rencontres Francophones Transports Mobilité, Luxembourg, 8-10 juin 2022
- ✓ Colloque Simbio-M (21-22 juin 2022) au cours duquel le projet Isafe 2 (financement DSR, en cours) a été présenté
- ✓ Session "*The economics of human risks and safety*", colloque de l'Association Française de Sciences Economiques, Dijon, 14-16 juin 2022
- ✓ Session "*Evaluation of Safety and Security Policies*", colloque ERSA (European Regional Science Association), Pécs, Hongrie, mode hybride, 23-26 août 2022
- ✓ Conférence FERSI, "*Implementing evidence-based road safety measures, Removing barriers and enhancing public support*", La Haye, 6 et 7 Octobre 2022
- ✓ Journées francophones de la Sécurité Routière, coorganisées par l'université de Sherbrooke, l'agence wallonne de la Sécurité Routière et l'université Gustave Eiffel ; prochaines journées prévues à Namur du 17 au 19 octobre 2022
- ✓ Colloque de l'Association Tunisienne de la Prévention Routière, pré-événement du sommet de la Francophonie de Djerba



**Focus « EMP 2019 » (Enquête Mobilité des
Personnes)**

Enquête Mobilité des Personnes 2019

L'enquête « Mobilité des personnes » 2019 s'inscrit dans le cadre des enquêtes nationales de référence sur les déplacements des Français de 6 ans ou plus, réalisées sur tout le territoire métropolitain environ tous les dix ans.

Elle succède à l'enquête nationale transport et déplacements (ENTD) conduite en 2007 et en 2008. Grâce à une méthodologie semblable à chaque édition, ces enquêtes sont une source d'information unique pour mesurer la mobilité des Français au niveau national et la comparer au cours du temps.

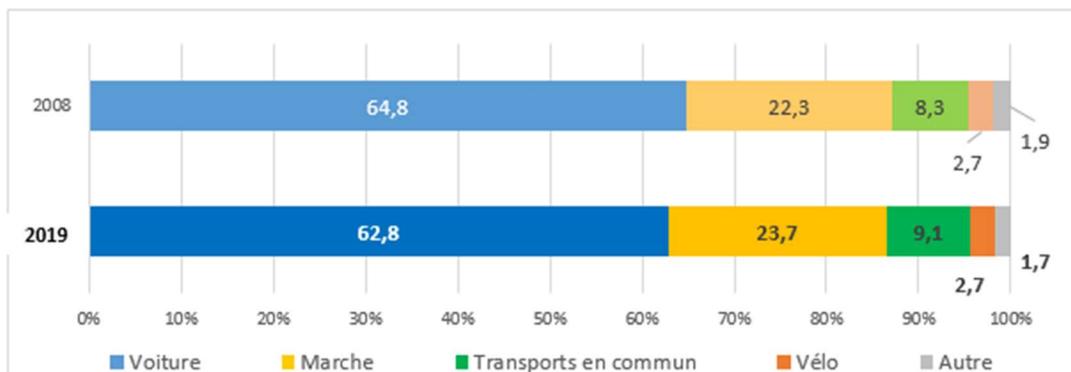
L'enquête apporte notamment des éclairages sur :

- ✓ le parc de **véhicules à disposition des ménages** (et l'utilisation qui en est faite) ;
- ✓ la **mobilité « locale »** de tous les jours des Français ;
- ✓ leur **mobilité à longue distance** (qui les conduit à plus de 80 km de leur domicile).

L'enquête « Mobilité des personnes » ayant été réalisée en amont de l'épidémie de Covid-19, ces résultats (millésimés 2019) éclairent donc les comportements des Français juste avant la crise sanitaire.

Premiers résultats de l'EMP 2019

Évolution des parts des modes de transport (en nombre de déplacements) entre 2008 et 2019



Évolution des parts des modes de transport (en nombre de déplacements) par tranche d'unités urbaines entre 2008 et 2019



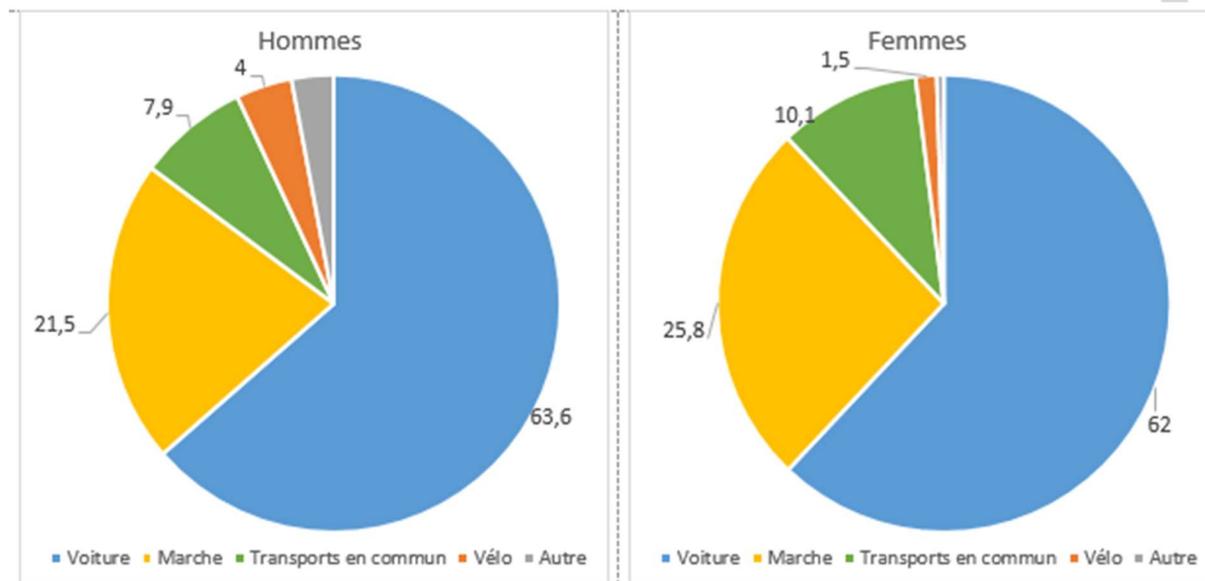
Champ : déplacements des individus âgés de 6 ans ou plus résidant en France métropolitaine. - © Sources : SDES, Enquête mobilité des personnes 2018-2019 ; Insee, Enquête nationale transports et déplacements 2007-2008 (SOeS - Insee - Inrets).

Parts des modes de transport (en nombre de déplacements) selon le sexe en 2019

En 2019, les femmes passent quotidiennement 1h à se déplacer et les hommes 1h04. Pour les hommes, comme pour les femmes, ce temps a augmenté de 6 minutes depuis 2008.

Par rapport à 2008, les hommes utilisent légèrement moins la voiture (- 3 points pour 64 % de leurs déplacements en 2019) et un peu plus la marche à pied (+ 3 points pour 21,5 % des déplacements en 2019).

En ce qui concerne les femmes, la structure des modes de transport est relativement stable en 10 ans : elles restent moins utilisatrices de la voiture que les hommes et se déplacent plus à pied (26 % de leurs déplacements) et en transports en commun (10 %).



Champ : déplacements des individus âgés de 6 ans ou plus résidant en France métropolitaine. - © Source : SDES, Enquête mobilité des personnes 2018-2019 ; Insee

Une mobilité en augmentation

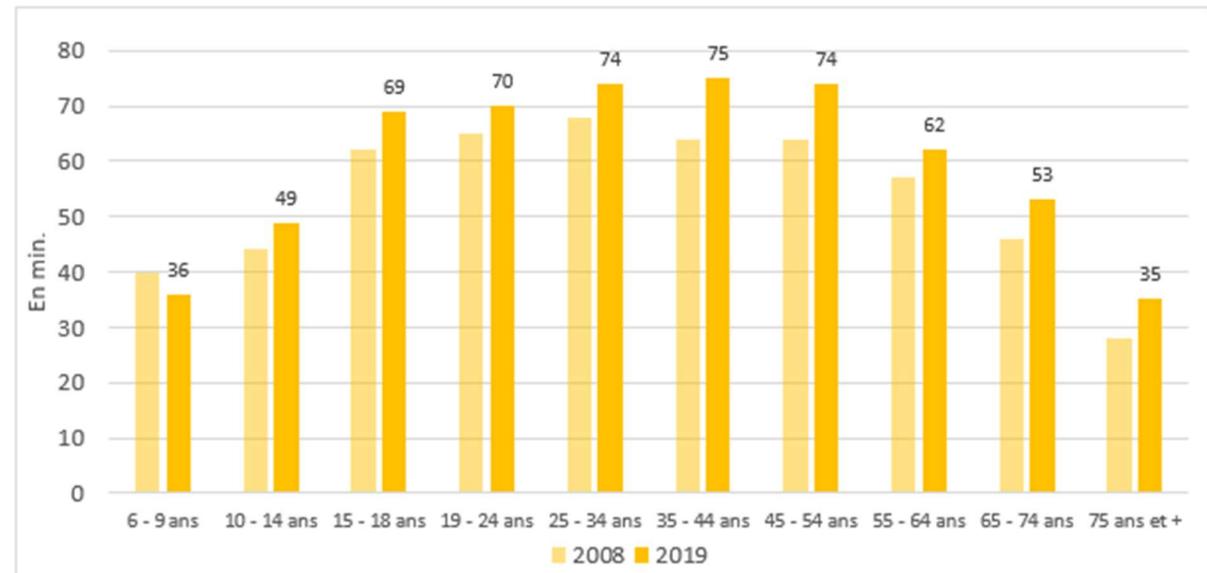
Les « budgets temps quotidiens » augmentent pour quasiment toutes les catégories d'âges entre 2008 et 2019.

Ce sont les personnes entre 25 et 54 ans qui passent le plus de temps à se déplacer chaque jour (presque 1h15). Pour celles de 35 et 54 ans la progression des « budgets temps quotidiens » est d'ailleurs la plus importante puisqu'ils augmentent de plus de 10 min en 10 ans.

La part des déplacements en transport en commun progresse de manière significative chez les 19–24 ans : elle s'établit à 20 % (+ 6 points par rapport à 2008).

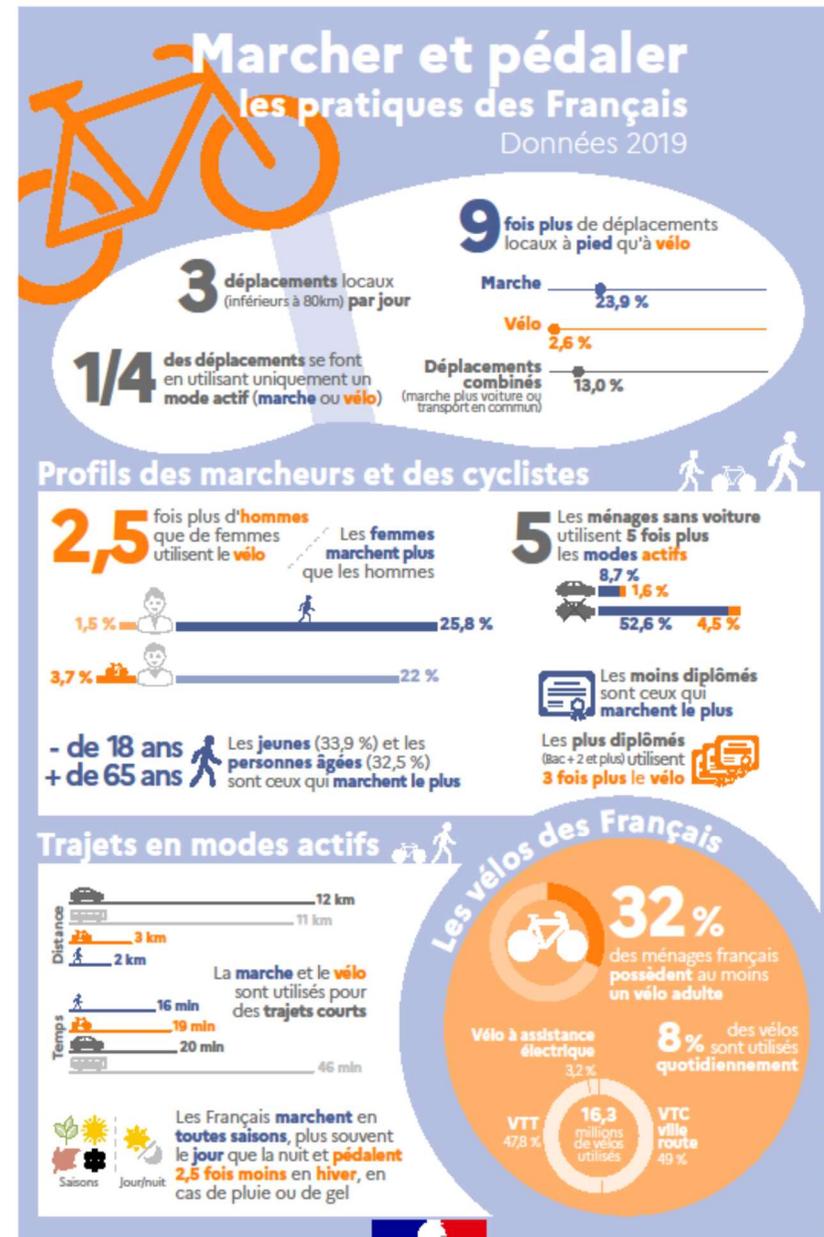
La baisse de l'utilisation de la voiture est la plus marquée chez les 25–34 ans (- 5 points, 65 % des déplacements en 2019), alors que progressent la marche (+ 4 points, 23 % des déplacements) et les transports en commun (+ 1,5 point, 9 % des déplacements).

Evolution du budget temps quotidien, en minutes, par classe d'âge entre 2008 et 2019



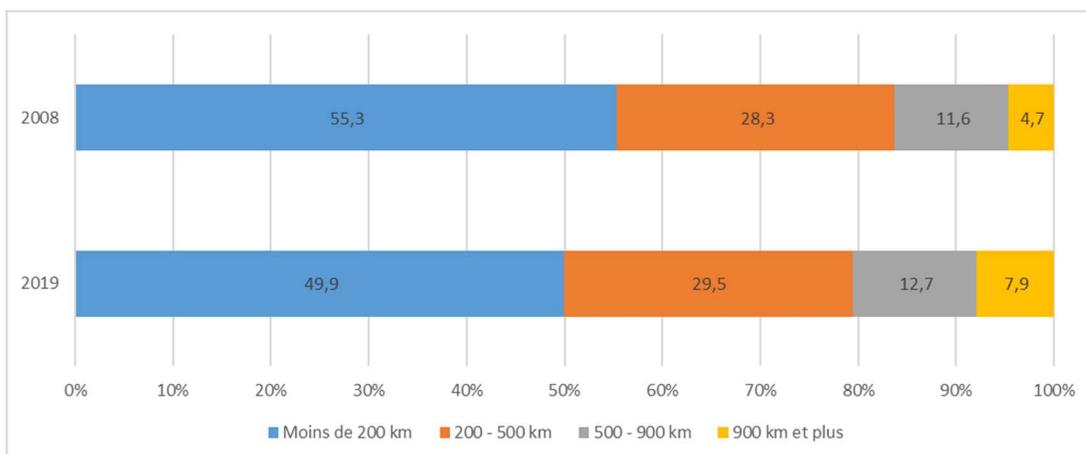
Champ : déplacement des individus âgés de 6 ans ou plus résidant en France métropolitaine. - © Sources : SDES, Enquête mobilité des personnes 2018–2019 ; Insee, Enquête nationale transports et déplacements 2007–2008 (SOeS – Insee – Inrets).

Marcher et pédaler



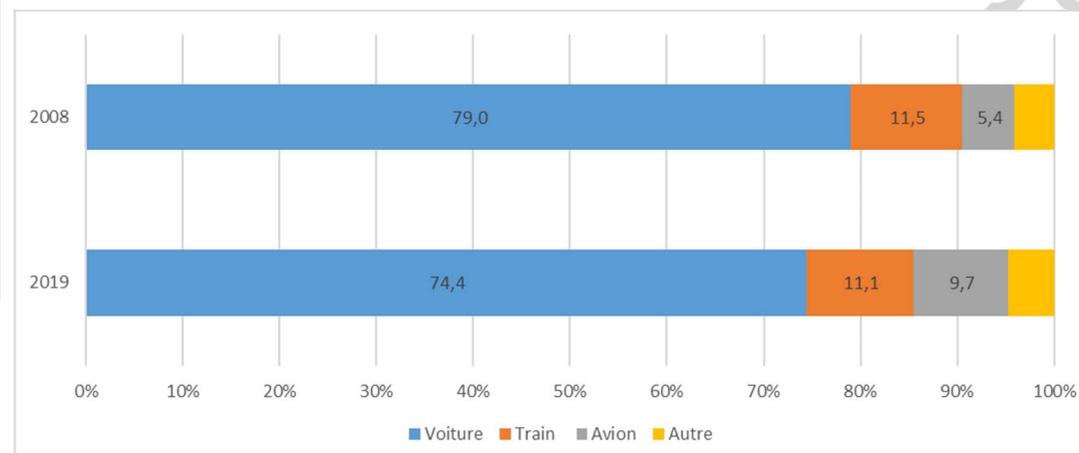
Des déplacements longue distance en augmentation

Répartition des voyages selon la distance au domicile, en 2008 et 2019 en %



Répartition des voyages selon la distance au domicile, en 2008 et 2019 | Champ : voyages des individus âgés de 6 ans ou plus résidant en France métro - © Sources : SDES, Enquête mobilité des personnes 2018–2019 ; Insee, Enquête nationale transports et déplacements 2007–2008 (SOeS / Insee / Inrets)

Répartition des modes des voyages personnels par mode en 2008 et 2019 (en %)



Répartition des modes des voyages personnels par mode en 2008 et 2019 | Champ : voyages des individus âgés de 6 ans ou plus résidant en France métro - © Sources : SDES, Enquête mobilité des personnes 2018–2019 ; Insee, Enquête nationale transports et déplacements 2007–2008 (SOeS / Insee / Inrets)



Focus « Blessés »

Bilan national de la morbidité routière

Données des forces de l'ordre (BAAC)

- blessés : sous-enregistrement et biais (selon mode de transport, tiers (oui/non), gravité, force de l'ordre...)

Registre du Rhône : basé sur services hospitaliers, dont les urgences

- codage des blessures avec l'AIS (*Abbreviated Injury Scale*)=> MAIS
- MAIS1+ = blessés toutes gravités
- MAIS3+ = blessés graves ; retenu par la Commission Européenne

Estimation nationale (BAAC redressés)

- Capture sur le Rhône avec les deux bases => coefficient de redressement des BAAC
- Application de ce coefficient aux données BAAC nationales => bilan national
- Rappel : hypothèse d'homogénéité sur le territoire métropolitain des pratiques des forces de l'ordre pour l'enregistrement des blessés

BAAC redressés & données EMP => calcul de risque d'accident

Risque d'être blessé = nombre de blessés / exposition quantifiée

Nombre de blessés : BAAC redressés via le registre du Rhône, moy. 2015-2017 (=> MAJ)

Exposition : d'après EMP 2019, données provisoires (sans longue distance)
km parcourus ou nombre de déplacements, ou temps passés (moins élastique)

Risque relatif (RR) d'être blessé selon les temps passés, France métropolitaine

	Risque MAIS1+/M d'heures	RR MAIS1+	Risque MAIS3+/ M d'heures	RR MAIS3+
Vélo	91,2	9,3	5,0	12,2
À pied	5,8	0,6	0,7	1,6
2RM	271,1	27,6	22,7	46,6
VL (ref)	9,8	1,0	0,4	1,0

MAIS1+ = blessés toutes gravités ; MAIS3+ = blessés graves

BAAC redressés & données EMP => calcul de risque d'accident

Étude AVER, Rhône 2005-06

	RR MAIS1+	RR MAIS3+
Vélo	7,7	15,7
À pied	0,4	1,6
2RM	42,2	120,9
VL (ref)	1,0	1,0

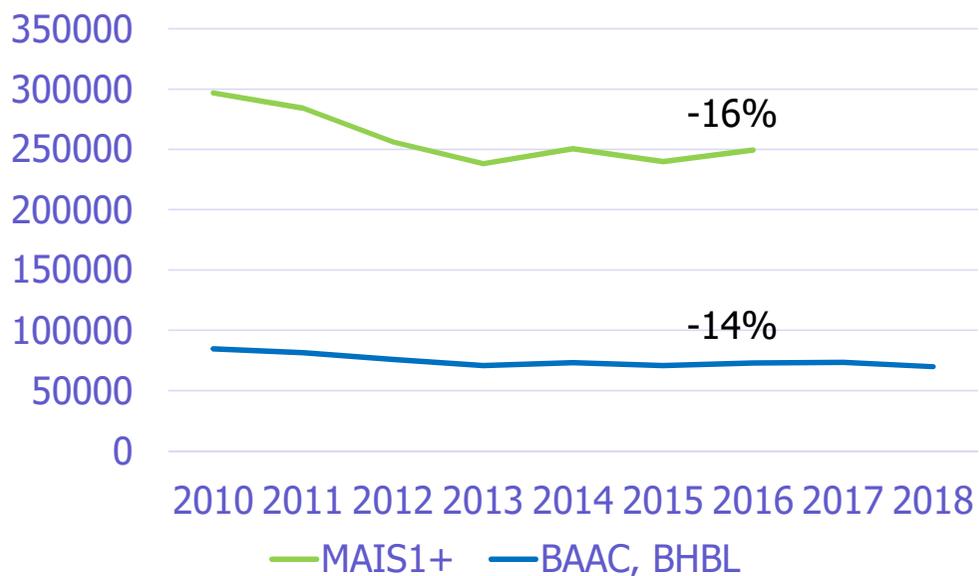
Étude provisoire, France 2015-2019

	RR MAIS1+	RR MAIS3+
Vélo	9,3	12,2
À pied	0,6	1,6
2RM	27,6	46,6
VL (ref)	1,0	1,0

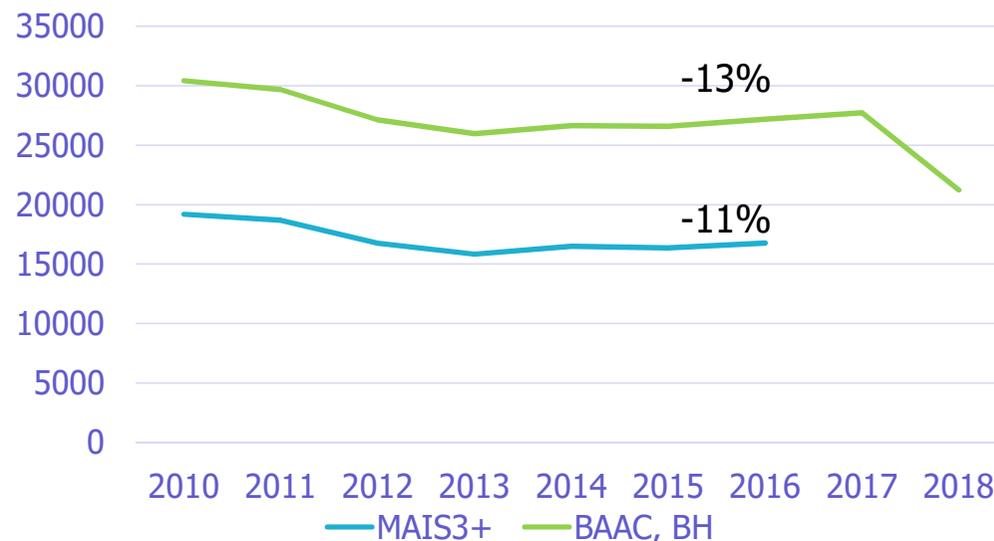
Risque relatif (RR) d'être blessé selon les temps passés
MAIS1+ = blessés toutes gravités ; MAIS3+ = blessés graves

Nombre de blessés, évolutions (2010-2016)

France , blessés toutes gravités



France, blessés graves



Evolution des estimations \approx évolution BAAC, sauf exceptions (cf. diapo suivante)

Évolution des tués : -13%

Estimations nationales des blessés (en cours)

- Année 2017 : La Gendarmerie change de logiciel. Elle enregistre davantage de blessés. Mais... **BAAC Gend. France : +14%** alors que **BAAC Gend. Rhône : +44%** (vs +8% Registre Rhône)
 - => L'hypothèse d'homogénéité n'est pas vérifiée
 - => Comment modéliser ?
 - évolutions très variables selon les départements
 - Rhône : BH et BL augmentent autant ; avec/sans tiers autant ; les différents modes quasi autant
- Année 2018 : le critère BH des BAAC devient moins fiable => il faut modifier le modèle de prédiction multivarié P(MAIS3+) selon les variables BAAC
- Année 2019
 - Import depuis Traxy => chaînage Rhône BAAC-Registre *a posteriori* avec emploi de *Machine Learning* => modification sur faux positifs et faux négatifs
 - Blessés EDP : ils constituent une catégorie en soi, si les effectifs le permettent

<https://univ-gustave-eiffel.fr>

