

partie 4

Externalités du transport

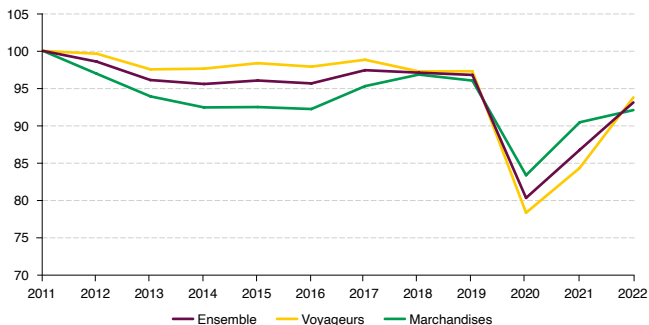
— En 2022, les émissions de gaz à effet de serre (GES) des transports augmentent de 2,3 % par rapport à 2021, après une reprise de 12,4 % entre 2020 et 2021, au sortir de la crise sanitaire. Les émissions de GES des transports de l'année 2022 retrouvent ainsi un niveau proche de ceux enregistrés avant la pandémie de la Covid-19 mais demeurent cependant inférieures à celui de l'année 2019 (- 2,9 %). Avec 130,5 millions de tonnes équivalent CO₂ (Mt CO₂ éq), le secteur des transports reste toutefois le premier contributeur aux émissions de GES de la France (32 %). Le transport routier est le mode de transport le plus émetteur de polluants dans l'air. Il contribue pour plus de 60 % aux émissions des transports pour une majorité de polluants.



Consommation d'énergie des transports

ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DE TRACTION DANS LES TRANSPORTS

En indice base 100 en 2011



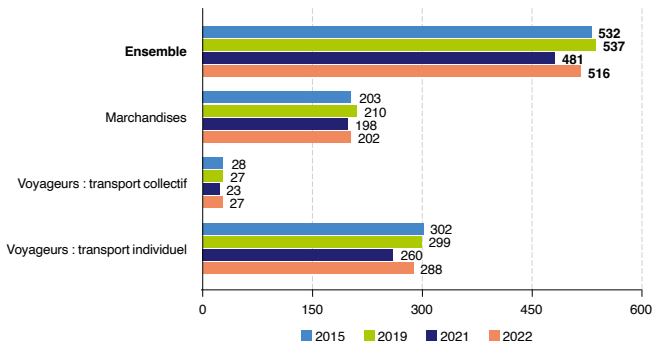
Champ : France métropolitaine.

Source : SDES

Avec 516 térawattheures (TWh) en 2022, la consommation d'énergie de traction des transports poursuit sa hausse (+ 7,3 % par rapport à 2021) et se rapproche de son niveau d'avant-crise (- 3,8 % par rapport à 2019). Le retour à un contexte de circulation proche de celui d'avant-crise favorise la reprise de la consommation d'énergie pour le transport de voyageurs (+ 11,2 % par rapport à 2021) et, dans une moindre mesure, pour celle du transport de marchandises (+ 1,8 % par rapport à 2021), qui avait été moins affecté.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE DE TRACTION DANS LES TRANSPORTS

En TWh



Champ : France métropolitaine.

Source : SDES

En 2022, la consommation de l'énergie de traction se partage entre les modes de transport selon une structure analogue à celle de 2019 : 56 % est consommée par les transports individuels de voyageurs, 5 % par les transports collectifs de voyageurs et 39 % par le transport de marchandises.

La consommation d'énergie du transport individuel s'établit à 288 TWh en 2022 (+ 10,8 % en un an), sans toutefois retrouver son niveau d'avant-crise (- 3,7 % par rapport à 2019). Les transports collectifs accroissent également leur consommation en énergie de traction (+ 15,5 %) mais en consomment moins qu'en 2019 (- 2,3 %).

La croissance de la consommation d'énergie de traction du transport de marchandises est plus modérée (+ 1,8 % en 2022). L'essentiel de sa consommation d'énergie se rapporte au transport routier avec une carburation diesel (117,2 TWh pour les poids lourds et 64,6 TWh pour les véhicules utilitaires légers).

CONSOMMATION D'ÉNERGIE DE TRACTION PAR TYPE D'ÉNERGIE

En TWh

	2015	2019	2021	2022
Ensemble des modes de transport	532,4	536,6	480,8	516,1
Pétrole¹	521,0	525,1	468,5	501,9
Routier	485,8	490,1	443,6	473,4
<i>Transport individuel</i>	<i>298,2</i>	<i>294,5</i>	<i>254,8</i>	<i>282,4</i>
<i>Transport routier de marchandises</i>	<i>178,9</i>	<i>186,8</i>	<i>181,4</i>	<i>183,3</i>
<i>Transport collectif</i>	<i>8,8</i>	<i>8,7</i>	<i>7,4</i>	<i>7,7</i>
Non routier ²	35,1	35,1	24,9	28,5
Électricité	10,1	9,5	9,2	10,5
Gaz naturel véhicules (GNV)	1,4	1,9	3,2	3,7

¹ Le pétrole comprend l'essence, le diesel, le gaz de pétrole liquéfié (GPL) et le fioul.

² Le mode « non routier » regroupe le transport maritime, aérien et ferroviaire.

Champ : France métropolitaine.

Source : SDES

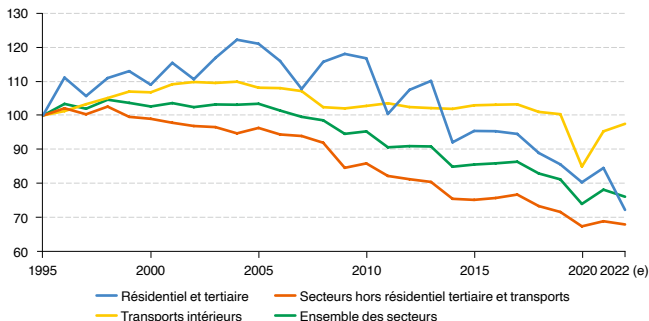
En 2022, les carburants pétroliers (y compris agrocarburants incorporés) constituent toujours l'essentiel de l'énergie consommée dans les transports (97,2 %). Ils sont surtout destinés au transport routier, pour lequel la consommation de pétrole augmente de nouveau (+ 6,7 % par rapport à 2021) et se rapproche du niveau d'avant-crise (- 3,4 % par rapport à 2019).

La consommation d'électricité, qui représente 2,0 % des consommations d'énergie, continue d'augmenter (+ 14,4 % par rapport à 2021) et dépasse son niveau d'avant-crise (+ 10,3 % par rapport à 2019).

Émissions de gaz à effet de serre du transport

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS FRANÇAISES DE GES

En indice base 100 en 1995



(e) = estimations préliminaires.

Champ : France entière (métropole + outre-mer inclus dans l'UE = périmètre Kyoto).

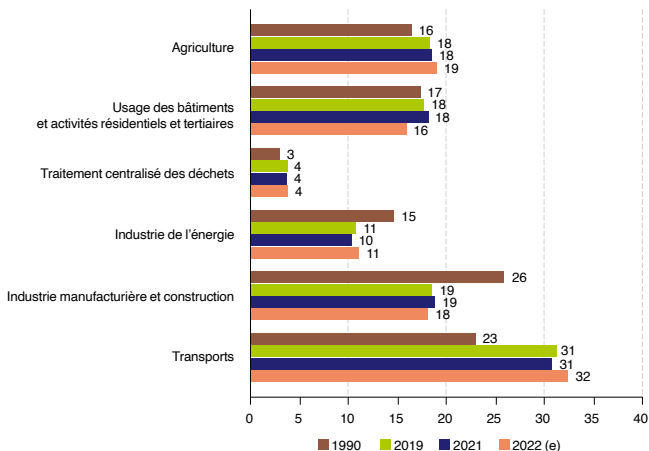
Source : Citepa, avril 2023, inventaire au format Secten ; estimations préliminaires pour 2022

En 2022, les émissions de gaz à effet de serre (GES) totales de la France diminuent de 2,7 % et restent en deçà de 2019 (- 6,3 %).

Cependant, les transports restent le seul secteur où les émissions de GES augmentent (+ 2,3 % par rapport à 2021) ; elles se rapprochent des niveaux constatés avant la crise sanitaire (130,5 Mt CO₂ éq en 2022, soit - 2,9 % par rapport à 2019).

PART DES SECTEURS DANS LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

En %



(e) = estimations préliminaires.

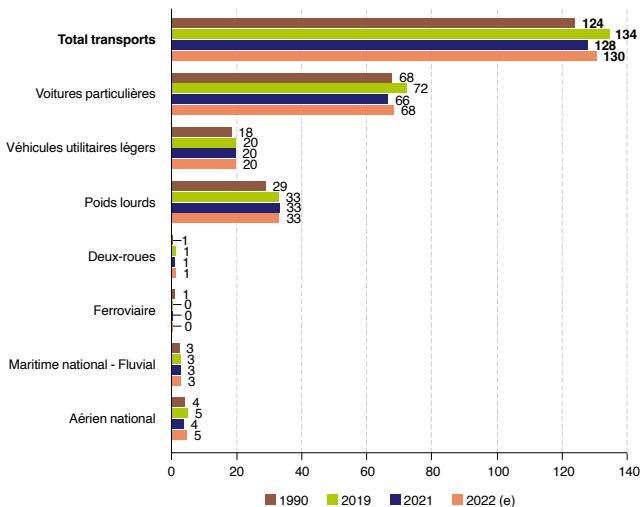
Champ : France entière (métropole + outre-mer inclus dans l'UE = périmètre Kyoto).

Source : Citepa, avril 2023, inventaire au format Secten ; estimations préliminaires pour 2022

Depuis 1998, les transports constituent le premier poste contributeur aux émissions nationales de GES. En 2022, ils émettent 32 % du total des émissions de GES nationales. Depuis 1990, les émissions de GES des transports ont augmenté de 5,5 % alors que l'ensemble des autres secteurs a diminué de 34,2 %. L'évolution des émissions des transports se caractérise par deux grandes phases : une croissance moyenne annuelle des émissions de 1,3 % entre 1990 et 2004, puis une décroissance moyenne annuelle de 0,7 % entre 2004 et 2022.

ÉMISSIONS DE GES DES MODES DE TRANSPORT

En millions de tonnes équivalent CO₂ (Mt CO₂ éq)



(e) = estimations préliminaires.

Champ : France entière (métropole + outre-mer inclus dans l'UE = périmètre Kyoto).

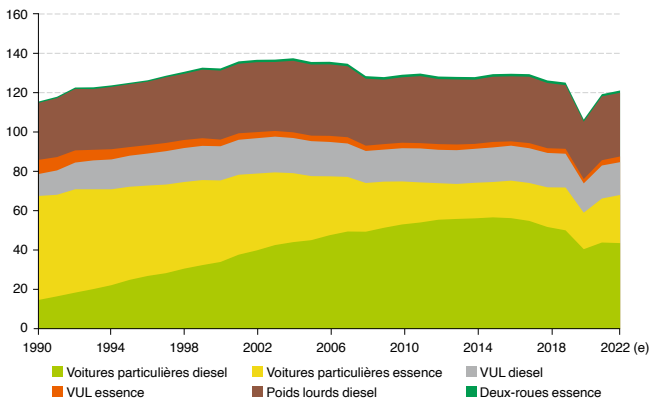
Source : Citepa, avril 2023, inventaire au format Secten ; estimations préliminaires pour 2022

Le transport routier (122,4 Mt CO₂ éq en 2022) est à l'origine de 93,8 % des émissions du secteur des transports. La majorité des GES des transports proviennent des voitures particulières (52,3 % des émissions de transport en 2022, soit 68,3 Mt CO₂ éq) et des véhicules lourds, y compris bus et cars (25,3 % en 2022, soit 33,1 Mt CO₂ éq).

Les émissions des voitures particulières ont crû jusqu'en 2003 et sont revenues en 2022 à leur niveau de 1990, tandis que celles des véhicules lourds se maintiennent en 2022 à 14,0 % au-dessus de leur niveau de 1990 du fait de l'augmentation du transport de marchandises.

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GES DU TRANSPORT ROUTIER SELON LE TYPE DE VÉHICULE

En millions de tonnes équivalent CO₂ (Mt CO₂ éq)



(e) = estimations préliminaires.

Champ : France entière (métropole + outre-mer inclus dans l'UE = périmètre Kyoto).

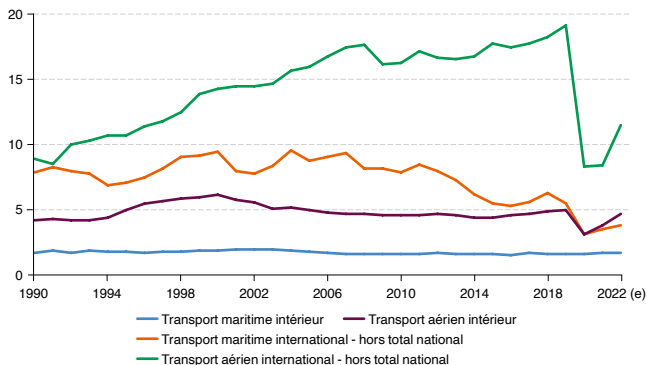
Source : Citepa, avril 2023, inventaire au format Secten ; estimations préliminaires pour 2022

En 2022, les voitures à motorisation diesel représentent près des deux tiers de la circulation en véhicules-kilomètres en France métropolitaine. Cette part a diminué de près de 13 points depuis 2015.

Si les émissions unitaires des véhicules particuliers se sont réduites (162 gCO₂/km en 2021, soit 22,9 % de moins qu'en 1990), l'augmentation du trafic a atténué la baisse attendue des émissions liée au progrès technologique. En outre, l'effet de la réduction des émissions unitaires est freiné par le vieillissement du parc, l'augmentation du poids et de la puissance des voitures particulières et la recomposition du parc en faveur de la motorisation essence, plus émissive en CO₂.

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GES DU TRANSPORT MARITIME ET AÉRIEN

En millions de tonnes équivalent CO₂ (Mt CO₂ équ)



(e) = estimations préliminaires.

Source : Citepa, avril 2023, inventaire au format Secten ; estimations préliminaires pour 2022

Par convention internationale, les émissions de GES des transports internationaux aériens, maritimes et fluviaux ne sont pas comptabilisées dans les inventaires nationaux. Seules sont prises en compte les émissions des déplacements effectués entre deux ports ou aéroports localisés en France.

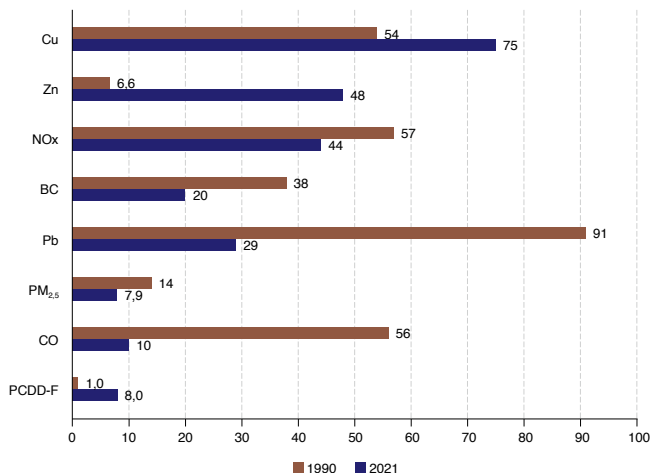
Bien qu'exclues du total national officiel, les émissions du transport international sont néanmoins calculées. En 2022, les émissions des transports aériens (y compris internationaux) progressent de 33 % par rapport à 2021. Cette hausse très importante s'inscrit dans le contexte de la reprise de l'activité de l'aviation après l'effondrement des émissions de GES des transports aériens pendant la crise sanitaire. Depuis 1990, les émissions du transport aérien intérieur et international ont augmenté de 24 %.

En tenant compte des transports internationaux, les émissions du transport aérien représentent 4 % des émissions de GES de la France.

Émissions de polluants atmosphériques du transport routier

PART DU TRANSPORT ROUTIER DANS LES ÉMISSIONS TOTALES DE POLLUANTS

En %



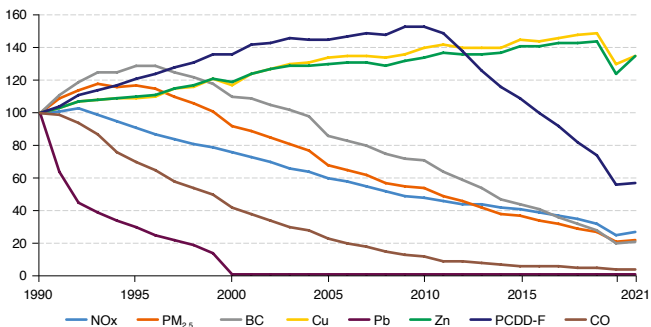
Champ : France métropolitaine.

Source : Citepa, avril 2023, inventaire au format Setcen

En France métropolitaine, le transport routier est le mode de transport le plus émetteur de polluants dans l'air : en 2021, il est le premier émetteur de cuivre (Cu) (75 % des émissions tous secteurs confondus), de zinc (Zn) (48 %) et d'oxyde d'azote (NOx) (44 %). Le transport routier émet également plus de particules de petites tailles : en 2021, il représente 7,9 % des émissions des particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM_{2,5}) – émissions qui proviennent de l'échappement, de l'usure des routes et de certaines pièces des véhicules.

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DES PRINCIPAUX POLLUANTS DU TRANSPORT ROUTIER

En indice base 100 en 1990



Champ : France métropolitaine.

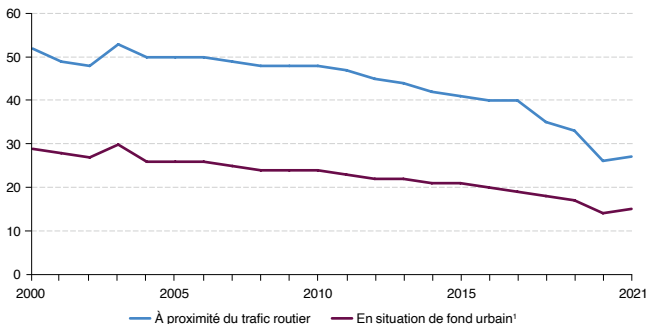
Source : Citepa, avril 2023, inventaire au format Secten

Sur la période 1990-2021, les émissions du transport routier ont suivi des tendances contrastées selon les polluants. Les émissions d'oxyde d'azote (NOx) ont diminué de 73 %, celles de monoxyde de carbone (CO) et de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) de 96 % et 95 % grâce à l'évolution des moteurs, stimulée par la réglementation européenne sur les émissions des véhicules, le renouvellement du parc et l'équipement progressif des véhicules en pot catalytique depuis 1993. Néanmoins, ces progrès ont été limités par l'intensification du trafic et l'augmentation du parc. Les émissions de particules (PM_{2,5}) ont également baissé depuis 1990.

Après la baisse exceptionnelle des émissions de polluants en 2020, liée à la limitation des déplacements durant la crise sanitaire, les émissions de polluants comme le cuivre (Cu) et le zinc (Zn), dont la tendance était à la hausse depuis 1990, reprennent en 2021 mais sans revenir à leur niveau de 2019.

ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS ANNUELLES EN NO₂ DANS L'AIR

En µg.m⁻³



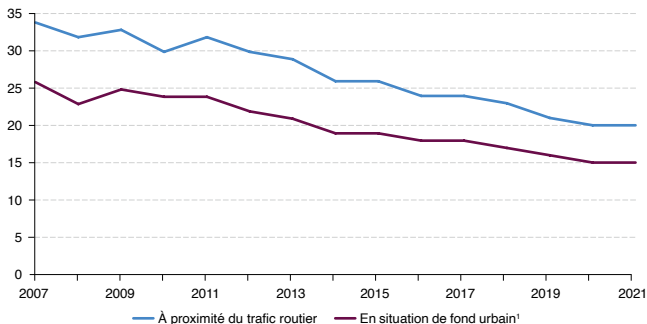
¹ Fond urbain : zones éloignées de toute source directe de pollution.

Champ : France métropolitaine + DROM.

Source : Géo'd'Air, juillet 2022

Le dioxyde d'azote (NO₂) a des impacts sur la santé et l'environnement : il irrite les voies respiratoires et contribue à l'acidification et à l'eutrophisation des milieux.

Les concentrations annuelles en NO₂ sont en moyenne 1,9 fois plus élevées à proximité du trafic routier qu'en situation de fond, c'est-à-dire dans des zones éloignées de toute source directe de pollution. Depuis 2000, les teneurs annuelles en NO₂ ont diminué ; cependant, en 2021 les seuils réglementaires fixés pour la protection de la santé sont dépassés pour 11 % des stations situées à proximité du trafic routier.

ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS ANNUELLES EN PM₁₀ DANS L'AIREn µg.m⁻³

¹ Fond urbain : zones éloignées de toute source directe de pollution.

Champ : France métropolitaine + DROM.

Source : Géod'Air, juillet 2022

Les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) ont aussi des impacts sur la santé : elles sont classées comme cancérigènes pour l'homme et peuvent causer des maladies respiratoires et cardiovasculaires.

Les teneurs annuelles en particules de diamètre inférieur ou égal à 10 µm (PM₁₀) mesurées en milieu urbain sont 1,3 fois plus élevées à proximité du trafic routier qu'en situation de fond et ont diminué sur la période 2007-2021. En 2021, les seuils journalier et annuel en PM₁₀ fixés pour la protection de la santé ne sont pas respectés dans les DROM, uniquement et majoritairement en fond urbain. Les mesures prises en 2020 pour lutter contre la pandémie de la Covid-19 ont eu un impact sur les concentrations en particules mais plus limité que pour le NO₂. En effet, les particules proviennent aussi en quantités importantes d'autres sources (chauffage résidentiel, agriculture, poussières naturelles), non concernées par les mesures de lutte contre la pandémie.

Accidents dans les transports

ACCIDENTS CORPORELS DANS LES TRANSPORTS

En nombre d'accidents, de tués et de blessés

	2015	2019	2021	2022
Route				
Nombre d'accidents	58 654	58 289	56 043	54 828
Tués ¹	3 616	3 406	3 127	3 439
Blessés ²	73 384	73 443	70 207	68 638
Ferroviaire				
Nombre d'accidents	150	123	138	139
Tués ³	54	53	47	64
Blessés	41	39	45	30
Aérien				
Nombre d'accidents	94	71	77	61
Tués	216	39	57	61
Blessés	54	49	50	32
Maritime (y compris plaisance)				
Nombre d'opérations de sauvetage coordonnées par les CROSS ⁴	11 187	13 507	15 798	14 614
Tués ou disparus	323	288	318	248
Blessés	739	1 119	980	1 059

¹ Victimes décédées sur le coup ou dans les 30 jours qui suivent l'accident.

² Victimes non décédées dont l'état nécessite des soins médicaux.

³ Les personnes tuées dans un accident ferroviaire sont les usagers de la route tués en franchissant un passage à niveau, les cheminots tués pendant des travaux ainsi que les usagers ferroviaires tués dans un accident ferroviaire.

⁴ CROSS = Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage.

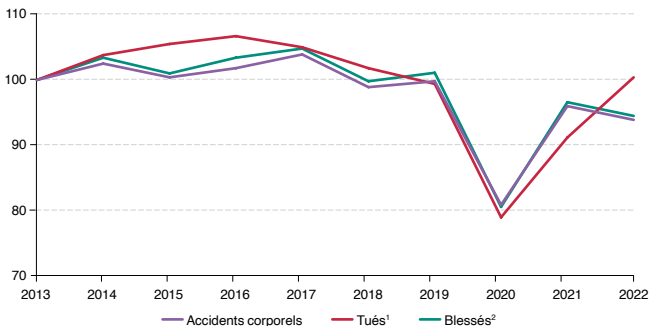
Champ : France métropolitaine (ferroviaire) / France entière (route, aérien) / zones de responsabilité française : Manche - mer du Nord, Atlantique, Méditerranée, Antilles, Guyane, Sud océan Indien, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française (maritime).

Sources : ONISR ; SNCF Réseau ; BEA ; DGAMPA/SEML

En 2022, l'accidentalité dans les transports ferroviaires, aériens et maritimes retrouve des niveaux comparables à ceux d'avant la crise sanitaire. Le nombre d'accidents corporels ferroviaires est stable par rapport à l'année précédente, mais 64 personnes sont décédées (11 de plus qu'en 2019). Dans le transport aérien, le nombre d'accidents corporels diminue (61 accidents, soit 10 de moins qu'en 2019) mais avec un plus grand nombre de tués (22 de plus qu'en 2019). En mer, le nombre de tués ou disparus et le nombre de blessés sont en deçà de leurs niveaux d'avant-crise (40 tués ou disparus de moins, soit un niveau inférieur de près de 14 % à celui de 2019).

ÉVOLUTION DES ACCIDENTS DE LA ROUTE

En indice base 100 en 2013



¹ Victimes décédées sur le coup ou dans les 30 jours qui suivent l'accident.

² Victimes non décédées dont l'état nécessite des soins médicaux.

Champ : France entière.

Source : ONISR, fichier national des accidents corporels enregistrés par les forces de l'ordre

En 2022, la baisse de l'accidentalité routière se poursuit en France (54 828 accidents corporels, soit 5,9 % de moins qu'en 2019). La baisse du nombre de blessés est du même ordre (68 638 personnes blessées en 2022, soit - 6,5 % par rapport à 2019) mais ces accidents causent le décès de plus de personnes (3 439, soit 1,0 % de plus qu'en 2019).

