

Observatoire de la charte air-santé de Haute-Alsace

Les chiffres clés mobilités, transports,
qualité de l'air et impacts sanitaires



GLOSSAIRE

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
Afut	Agence de fabrique urbaine et territoriale du Sud-Alsace
AOM	Autorité Organisatrice de la Mobilité
CA	Communauté d'Agglomération
CC	Communauté de Communes
CEA	Collectivité Européenne d'Alsace
COM	Contrat Opérationnel de Mobilité
DETR	Dotation d'Equipeement des Territoires Ruraux
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DSIL	Dotation de Soutien à l'Investissement Local
EAP	EuroAirport
EDF	Electricité de France
EMC2	Enquête Mobilité Certifiée Cerema
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
LOM	Loi d'Orientation des Mobilités
m2A	Mulhouse Alsace Agglomération
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PDM	Plan de Mobilité
PDU	Plan de Déplacements Urbains
PETR	Pôle d'Equilibre Territorial et Rural
PL	Poids Lourd
RD	Route Départementale
RER	Réseau Express Régional
RGE	Region Grand Est


RP	Recensement de la Population
RPC	Registre de Preuve de Covoiturage
SDES	Service des Données et Etudes Statistiques
SERM	Service Express Régional Métropolitain
SIREDO	Système Informatisé de Recueil de Données
SLA	Saint-Louis Agglomération
SNCF	Société Nationale des Chemins de fer Français
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
STUCE	Société des Transports Urbains de Colmar et Environs
TC	Transports Collectifs
TCP	Transport en Commun de Personnes.
TER	Transport Express Régional
TGV	Train à Grande Vitesse
VP	Véhicule Particulier
VUL	Véhicule Utilitaire Léger
ZFE-m	Zones à Faibles Emissions-mobilité


SYNTHÈSE

La synthèse de l'état initial de l'observatoire de la charte air-santé de Haute-Alsace présente les principales dynamiques relevées depuis le début des années 2000 dans le Haut-Rhin.

1 La mobilité durable en progression.

Le Haut-Rhin est un **territoire multipolaire** avec des flux domicile-travail intenses, notamment à destination de Saint-Louis / Bâle, des agglomérations de Colmar et de Mulhouse.

 Le trafic routier a augmenté de **+ 33 %** depuis 1999. La voiture est de plus en plus utilisée.


 L'offre TER a **doublé** depuis 1996, et la fréquentation des gares a fortement progressé : **+ 75 %** à Mulhouse.


 Le stationnement voiture est **très utilisé** dans les gares, contrairement au stationnement vélo.

 Les transports urbains (Soléa, Trace, Distribus) ont vu leurs **fréquentations croître**, avec un bond important pour Distribus : **+ 185 %**.

 L'offre du réseau autocar Fluo 68 est **modeste**. Elle est principalement utilisée par des **scolaires**.


 Le vélo reste une **pratique de loisir** pour les déplacements hors agglomération.


 Le nombre de bornes de recharge électrique a **triplé** en 5 ans, mais elles restent concentrées dans les zones urbaines.


 Le covoiturage **progressé** via les plateformes, mais les aires officielles restent **peu nombreuses** et sont souvent **saturées** à proximité des autoroutes et des 2x2 voies.

2 Les voitures et les bus / cars plus propres ; les PL et les camionnettes encore dépendantes du diesel.

 En 2024, **33 %** des voitures sont classées Crit'Air E ou 1, contre moins de **1 %** en 2011.

 Les véhicules utilitaires légers restent majoritairement diesel, avec seulement **6 %** en Crit'Air E ou 1.

 Les poids lourds sont encore très peu convertis : **0,4 %** en Crit'Air E ou 1. Les constructeurs proposent peu d'alternatives adaptées (usage et coût d'achat).

 Les bus et cars sont en **voie de verdissement**. Les agglomérations de Colmar et de Mulhouse sont pionnières en la matière.

3 La qualité de l'air s'améliore.



Depuis 2005, la qualité de l'air s'est améliorée dans le Haut-Rhin avec une baisse des émissions de NOx : **-61 %**, de PM2,5 : **-43 %** et de PM10 : **-37 %**, contribuant ainsi à une baisse des concentrations de ces polluants.



Le **transport routier** est le principal émetteur de **NOx** (part 40 %) et le **résidentiel** avec le chauffage au bois, notamment pour les **PM2,5** (76 %) et les **PM10** (57 %).



Les baisses d'émissions sont le fruit de **politiques publiques ciblées** : normes Euro pour les véhicules, amélioration du parc de chauffage individuel au bois, etc.



En 2024, **aucun des seuils réglementaires** de concentration en vigueur n'est **dépassé**. Cependant, les concentrations de **NO2** et **PM2,5** dépassent actuellement les **recommandations de l'OMS**, notamment dans les agglomérations. Les normes européennes de 2030 imposeront de nouvelles valeurs limites. Les prochaines étapes de réduction des émissions de polluants exigent un effort particulier **pour l'habitat**.

Le **projet ATMO Rhena PLUS** permettra d'**apprécier les impacts sanitaires de la pollution atmosphérique** à l'échelle du Haut-Rhin. Ces travaux pourraient être déclinés à l'échelle du département, voire des EPCI, à l'occasion d'une mise à jour de l'observatoire.

Le Schéma directeur des mobilités du 68 et la Charte air santé du Haut-Rhin sont l'occasion pour les EPCI de développer les alternatives crédibles à la voiture, d'encourager le verdissement des flottes des collectivités et de réduire les émissions générées par le chauffage individuel.

Il y a également les projets SERM Mulhouse-Bâle et le COM de Haute-Alsace, pilotés par la Région Grand Est, qui visent à améliorer le réseau des transports en commun et à mieux coordonner les offres entre les territoires.

INTRODUCTION

Contexte

Les Présidents des EPCI du Haut-Rhin se réunissent tous les trimestres. Ils ont mis en place un **groupe de travail sur les mobilités** animé par m2A. L'objectif de ce groupe de travail est d'identifier les sujets / projets communs transports que les EPCI pourraient porter ensemble.

Schéma directeur des mobilités du Haut-Rhin - 2023

L'une des réalisations concrètes du groupe de travail a été l'élaboration d'un schéma directeur des mobilités du Haut-Rhin approuvé en mars 2023. Parmi les actions listées dans le document figure la mise en place d'un **observatoire mobilités / transports** à l'échelle du département.

L'Afut Sud Alsace a réalisé la **préfiguration** de cet observatoire départemental en 2024 en identifiant 10 indicateurs mobilités / transports.

Charte air santé de Haute Alsace - 2025

La qualité de l'air est un **enjeu majeur pour la santé** des habitants du territoire. La pollution atmosphérique ne connaissant pas de frontières, il est essentiel d'agir **collectivement** sur l'ensemble du département. Les Présidents d'EPCI du Haut-Rhin et les acteurs économiques ont travaillé pendant **2 ans** sur une charte en faveur de la qualité de l'air à l'échelle du Haut-Rhin. Le document novateur comprend des actions regroupées en trois axes pour améliorer la qualité de l'air :

1. Promouvoir les **véhicules moins émissifs**.
 2. Concourir à un **changement des pratiques de mobilité**.
 3. Encourager les **systèmes de chauffage moins polluants**.
- Chaque EPCI, PETR, chambre consulaire a inscrit dans la charte ses actions.

Publication Afut Sud Alsace : pollution atmosphérique – Panorama et enjeux

Dans le cadre de son programme de travail 2025, l'Afut Sud Alsace a réalisé une **publication d'acculturation sur la qualité de l'air** ayant pour objectif d'établir un état des lieux des émissions et des concentrations de polluants atmosphériques et d'identifier les leviers d'action disponibles pour améliorer la qualité de l'air. Cette approche a été réalisée en **totale cohérence avec l'observatoire**.

Objectifs

L'état initial de l'observatoire de la charte air-santé de Haute-Alsace consiste à :

- Renseigner et à analyser les **10 indicateurs mobilités / transports** fléchés dans la préfiguration de l'observatoire mobilité / transport de 2024.
- Suivre la **classification Crit'Air** du parc de voitures, d'utilitaires, de poids lourds et de bus / cars.
- Intégrer et mobiliser des indicateurs simples et représentatifs pour assurer un **suivi / évaluation globale de la Charte air santé du Haut-Rhin** : émissions & concentration de NOx, de PM 2.5 et de PM 10.
- Présenter les démarches en cours qui pourraient permettre d'apprécier les **impacts sanitaires de la pollution atmosphérique**.

L'ambition est de disposer d'un **observatoire unique et pragmatique** montrant une vision d'ensemble des données mobilités, parc de véhicules Crit'Air, qualité de l'air / impacts sanitaires à l'échelle du Haut-Rhin.

Le point sur l'**avancement des actions et des projets** en lien avec la charte et le schéma directeur des mobilités sera réalisé par la Direction Mobilités / Transports de m2A lors des prochaines actualisations de l'observatoire.

Compte tenu de l'inertie des dynamiques mesurées, l'observatoire dans sa version exhaustive a vocation à être **mis à jour tous les 3 à 4 ans**. En complément, un **éclairage spécifique pourra être proposé chaque année** sur une thématique ciblée **à valider par les partenaires techniques et politiques**. Cela pourrait concerner, par exemple l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (projet ATMO Rhena Plus), les données issues du Diagnostic Énergie-Émissions des Mobilités de l'EMC2, les avancées des projets liés aux transport / mobilités etc.

Expertise d'Atmo Grand Est

Dans le cadre de la mission, Atmo Grand Est, organisme agréé de surveillance de la qualité de l'air du Grand Est, a mis à disposition des **données fiables sur la qualité de l'air**, soutenues par une **expertise** et une **analyse reconnues**. Ces éléments permettent une lecture rigoureuse des enjeux à l'échelle du Haut-Rhin.

Finalité de la mission

L'observatoire Mobilités - Transports - Air - Santé du Haut-Rhin est un document d'**information**, de **suivi** et de **pilotage** à destination des élus et des techniciens des 16 EPCI du Haut-Rhin. Il peut être un **support de discussion et de débat pour les élus et les techniciens**.

SOMMAIRE

Glossaire.....	2
Synthèse.....	3
Introduction.....	4
1. Indicateurs mobilités & transports.....	7
1.1 Navettes domicile-travail.....	9
Le Haut-Rhin : un territoire multipolarisé.....	10
CA : le pôle attracteur du «centre Alsace».....	11
m2A : des déplacements importants avec le Sud Alsace.....	12
SLA : des flux particulièrement massifs vers la Suisse.....	13
1.2 Comptages routiers.....	14
L' A 35 en voie de saturation.....	14
Un trafic routier en hausse de + 30 % depuis 1999 dans le Haut-Rhin.....	15
1.3 TER.....	16
Offre = le doublement du nombre de trains au cours de la période 1996-2025.....	17
Fréquentation = une hausse de + 75 % du nombre de voyageurs en gare de Mulhouse.....	19
1.4 Stationnement gares TER.....	20
Voitures : un risque de saturation.....	21
Vélos : d'importantes réserves de capacité.....	23
1.5 Transports en commun urbains.....	24
Offre = Distribus et Trace : un développement & Soléa : une progression plus contenue.....	24
Fréquentation = Distribus, Trace et Soléa : davantage de voyageurs.....	25
1.6 Autocars Fluo 68.....	24
Offre = encore modeste malgré des améliorations.....	24
Fréquentation = essentiellement scolaire.....	25
1.7 Comptages vélos.....	26
Des flux modestes.....	26
Des compteurs révélant une pratique orientée loisirs.....	27
1.8 Bornes de recharge de véhicules électriques.....	26
Une concentration dans les agglomérations.....	26
Le triplement de l'offre en 5 ans.....	27
1.9 Aires de covoiturage.....	30
Un maillage encore peu dense hormis dans le Sundgau.....	30
Les aires situées sur les autoroutes et 2 x 2 voies bien souvent saturées.....	31
1.10 Pratique du covoiturage.....	32
Les plates-formes représentent seulement 4 % des trajets covoiturés.....	32

2. Indicateurs parc de véhicules.....33

2.1 Voitures = de plus en plus propres.....	37
2.2 VUL = malgré la modernisation du parc, des utilitaires restant polluants.....	39
2.3 PL = encore très peu d'alternatives au diesel.....	41
2.4 Bus & cars = le verdissement progressif des flottes de bus.....	43

3. Indicateurs qualité de l'air et impacts sanitaires.....45

3.1. Effets des polluants sur la santé.....46

3.2 Méthode indicateurs qualité de l'air.....48

3.3 NOx.....50

Emissions = le transport routier : principal générateur.....	50
Emissions = une baisse grâce à l'évolution des normes.....	51
Concentrations = une pollution plus marquée le long des autoroutes, des 2 x 2 voies et de l'EAP.....	52
Concentrations = les agglomérations de Colmar, de Mulhouse et de Saint-Louis plus exposées.....	53

3.4 PM 2.5.....54

Emissions = le résidentiel : responsable n° 1.....	54
Emissions = une forte diminution depuis 2010.....	55
Concentrations = tous les territoires impactés en particulier les secteurs densément urbanisés.....	56
Concentrations = un défi pour les 16 EPCI de passer sous les seuils de recommandation de l'OMS.....	57

3.5 PM 10.....58

Emissions = comme pour les PM 2.5, le résidentiel constitue la principale source de PM 10.....	58
Emissions = comme pour les PM 2.5, des émissions en diminution.....	59
Concentrations = une pollution multi-sources impactant l'ensemble du département.....	60
Concentrations = sous le seuil de l'OMS.....	61

3.6 Qualité de l'air => nouvelles réglementations, santé, thématiques émergentes.....62

3.7 Impact sanitaire : méthode EQIS-PA.....63

3.8 Projet ATMO Rhena plus.....66

Remerciements.....67



1. Indicateurs mobilités & transports

1. INDICATEURS MOBILITÉS & TRANSPORTS : MÉTHODE

L'observatoire a fait le choix de disposer d'un **nombre resserré d'indicateurs**. Ces derniers permettent de suivre les grandes tendances, les grandes dynamiques découlant des projets et des nouvelles habitudes de mobilité.

Ci-dessous, pour chacun d'entre eux, une **fiche** présente le **numéro** et le **nom de l'indicateur**, l'**objectif recherché**, la **source de la donnée** et son **rythme de réactualisation** ainsi que le **périmètre géographique**.

Indicateur

n° 1



Navettes domicile-travail

Objectif

Suivre l'évolution des flux de déplacements entre les intercommunalités du Haut-Rhin en mobilisant les données de **navettes domicile-travail**.

Les données de parts modales et plus particulièrement de la voiture, pourraient également être mobilisées lors de la réception des données EMC2.

Source des données

INSEE RP.

Rythme de réactualisation

5 ans.

Périmètre

Haut-Rhin, 16 EPCI.

Indicateur

n° 2



Comptages routiers

Objectif

Visualiser la tendance d'évolution du trafic routier et autoroutier.

Les données de comptage intégreront également le trafic poids-lourds.

Source des données

DREAL Grand Est.

Rythme de réactualisation

3 ans

Périmètre

Réseaux routiers & autoroutiers dans le Haut-Rhin.

Indicateur

n° 3



TER : offre & fréquentation

Objectif

Mesurer l'évolution de l'**offre** (nb. de trains TER) et de la **fréquentation** (nb. de voyageurs) afin d'évaluer l'impact de l'augmentation des dessertes ferroviaires sur le trafic voyageur : **élasticité offre / demande**.

Sources des données

- Offre TER : fiches horaires - comptages Afut Sud Alsace.
- Fréquentation TER : open data SNCF.

Rythme de réactualisation

- Offre : 3 ans.
- Fréquentation : annuelle.

Périmètre

Ensemble des gares du Haut-Rhin.

Indicateur

n° 4



Gares TER : stationnement vélos & voitures

Objectifs

Evaluer la **capacité** et le **taux d'occupation** des stationnements voitures & vélos des gares TER.

Identifier les parkings voitures / vélos **saturés** ou **sous-utilisés**, pointer les opportunités de report modal vers le vélo.

Source des données

Comptages Afut Sud Alsace.

Rythme de réactualisation

- Nombre de places : 3 ans.
- Nombre de places occupées : 3 ans.

Périmètre

Ensemble des gares du Haut-Rhin.

Indicateur

n° 5



TC urbains : offre & fréquentation

Objectifs

Suivre l'**offre** et la **fréquentation** des réseaux TC urbains : Trace, Solea, Distribus.

Appréhender l'élasticité offre / demande : mesurer l'impact de l'augmentation de l'offre sur la fréquentation.

Sources des données

- Trace : Colmar Agglomération.
- Soléa : m2A.
- Distribus : Saint-Louis Agglomération.

Rythme de réactualisation

Annuel.

Périmètre : 3 AOM du Haut-Rhin.

Indicateur

n° 6



Autocar Fluo 68: offre & fréquentation

Objectifs

Suivre l'**offre** et la **fréquentation** du réseau Autocar Fluo 68.

Appréhender l'élasticité offre / demande : mesurer l'impact de l'augmentation de l'offre sur la fréquentation.

Source des données

Région Grand Est

Rythme de réactualisation

Annuel.

Périmètre : Haut-Rhin.

Indicateur

n° 7



Vélo : comptages & schémas directeurs

Objectifs

Suivre la **fréquentation vélo** à partir de points de comptage permanents de la CeA et recenser les **schémas directeurs cyclables des EPCI** et leur avancement.

Suivre dans le temps le développement du vélo : pratique et action.

Sources des données

- Comptages : CeA.
- Schémas directeurs : EPCI.

Rythme de réactualisation

- Fréquentation : annuelle.
- Schémas directeurs : 3 ans.

Indicateur

n° 8



Bornes de recharge de véhicules électriques

Objectifs

Suivre le déploiement des **bornes de recharge** de véhicules électriques.

Source des données

Chargemap : cartographie et comptages Afut Sud Alsace.

Rythme de réactualisation

3 ans.

Périmètre : Haut-Rhin, 16 EPCI.

Indicateur

n° 9

P2+



Aires de covoiturage : offre & fréquentation

Objectifs

Recenser le nombre d'**aires de covoiturage** et capacité et évaluer la fréquentation des 10 principales aires.

Sources des données

- CeA - Open Data.
- Capacité & fréquentation : comptages Afut Sud Alsace.

Rythme de réactualisation

3 ans.

Périmètre : Haut-Rhin, 16 EPCI.

Indicateur

n° 10



Pratique du covoiturage :

Objectifs

Suivre le nombre de **trajets réalisés avec une application de covoiturage**.

Mesurer les effets des mesures en faveur du covoiturage : BlaBlaCar Daily.

Source des données

Observatoire national du covoiturage

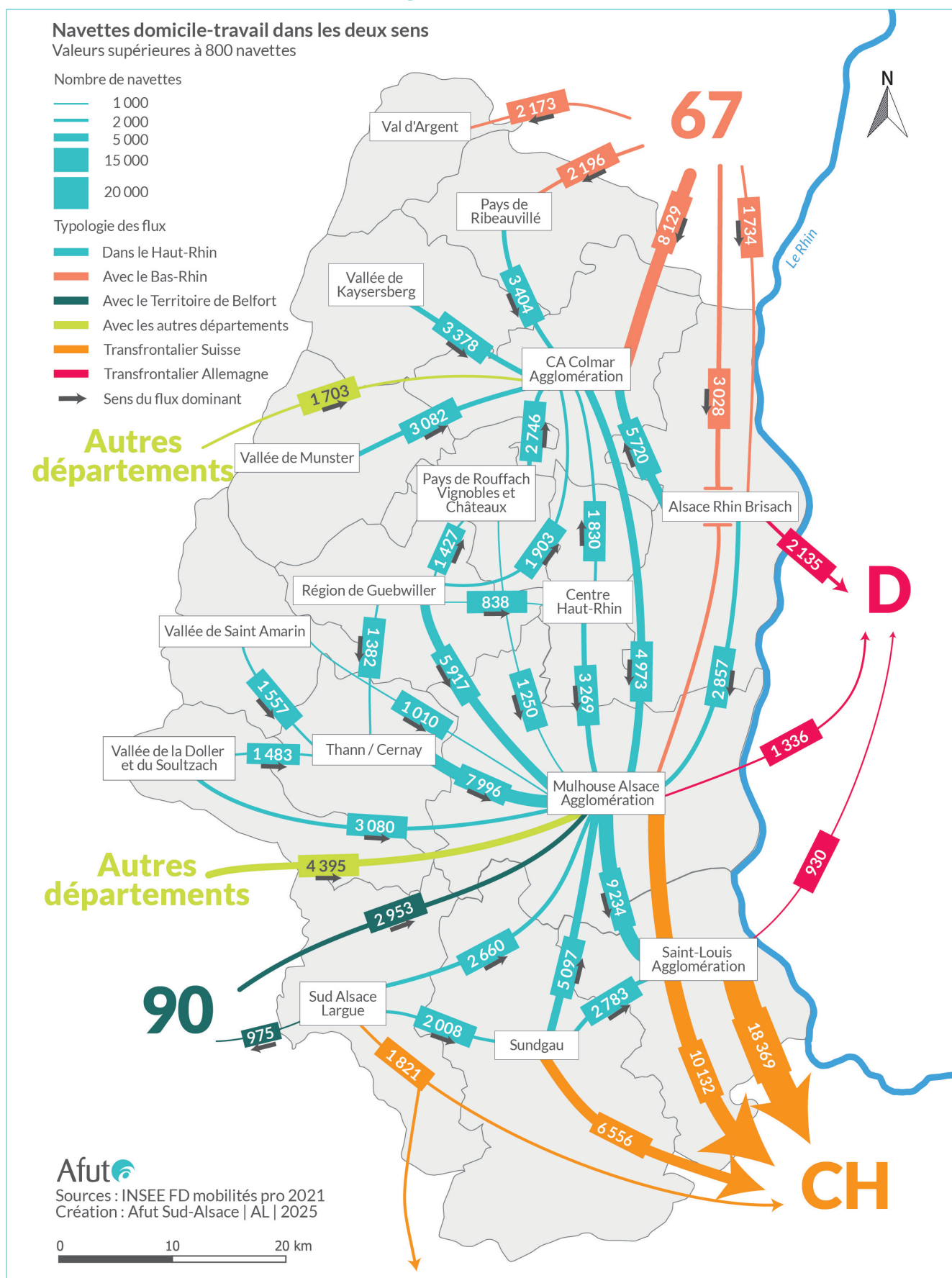
Rythme de réactualisation

Annuel.

Périmètre : Haut-Rhin, 16 EPCI.

1.1 NAVETTES DOMICILE-TRAVAIL

Le Haut-Rhin : un territoire multipolarisé

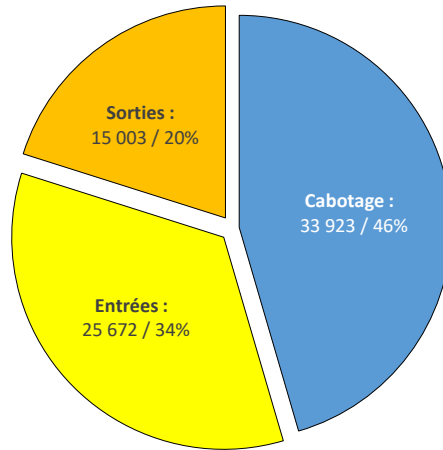


Les agglomérations de Colmar, de Mulhouse, de Saint-Louis / Bâle sont les principaux pôles générateurs de trafic. Les communautés de communes de Guebwiller, de Thann-Cernay, de Rouffach, etc. sont des pôles de déplacements locaux. Le Haut-Rhin est donc un territoire multipolaire.

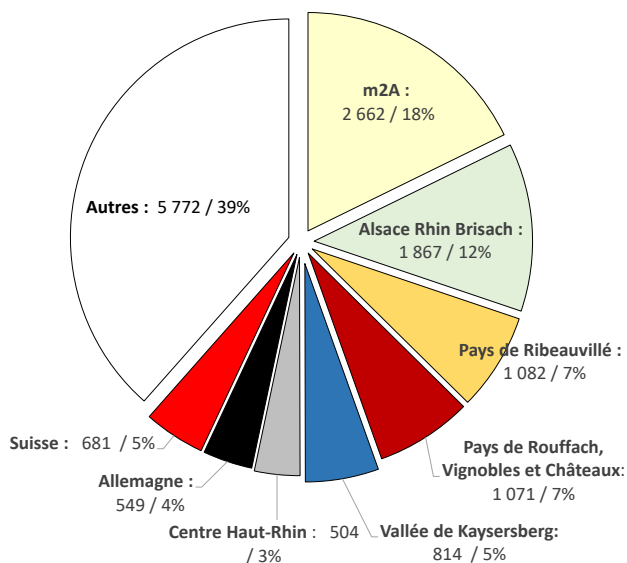
1.1 NAVETTES DOMICILE-TRAVAIL

L'agglomération colmarienne : le pôle attracteur du « centre Alsace »

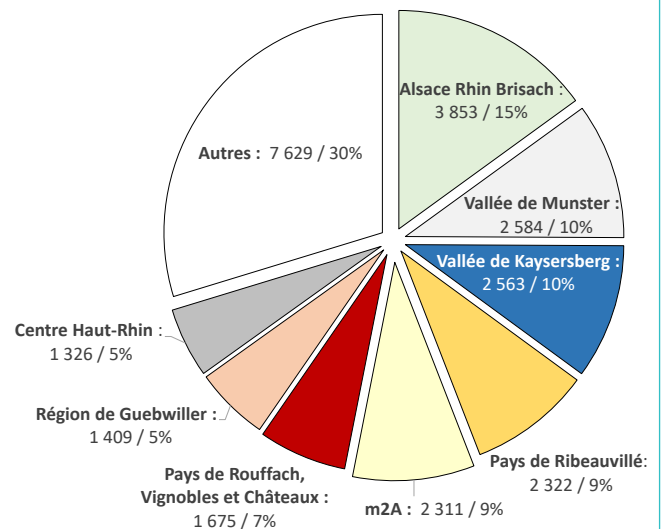
Les navettes domicile - travail dans Colmar Agglomération
Cabotage-Entrées-Sorties



Les navettes sortantes
de Colmar Agglomération



Les navettes entrantes
dans Colmar Agglomération



Source des données : INSEE RP 2021

20% des 74 600 navettes domicile-travail sortent de Colmar Agglomération, **34 %** y entrent et **46 %** s'effectuent à l'intérieur du territoire. Ces dernières représentent près de **34 000 navettes**.

Les flux entrant dans l'agglomération colmarienne proviennent principalement d'Alsace Rhin Brisach, des Pays de Ribeauvillé et de Rouffach, des vallées de Kaysersberg et de Munster, de m2A. Ces intercommunalités représentent **53 %** des flux en entrée.

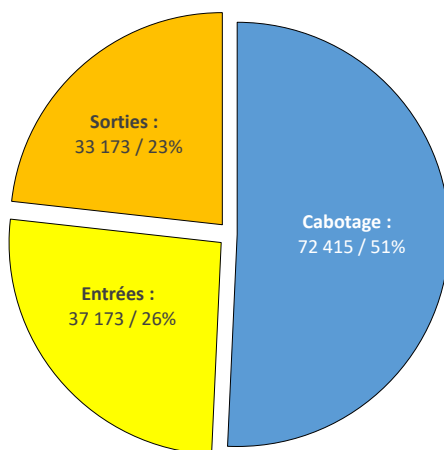
Avec 25 700 navettes contre 15 000, les **flux entrants sont plus importants que les flux sortants**. Les entrées viennent majoritairement des intercommunalités du « centre Alsace ».

74 600 navettes
domicile-travail dans
Colmar Agglomération
en 2021

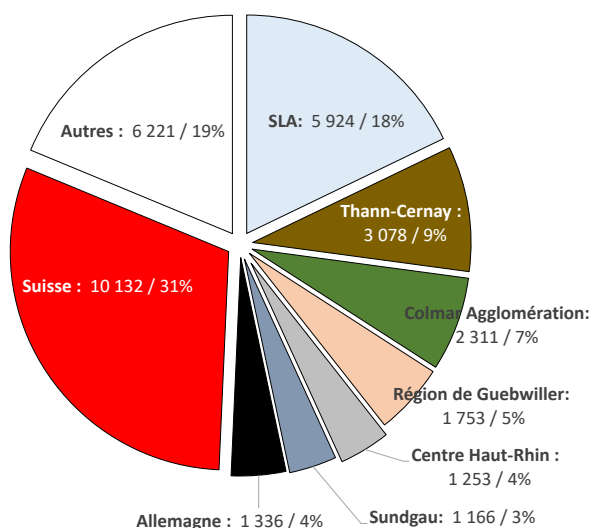
1.1 NAVETTES DOMICILE-TRAVAIL

L'agglomération mulhousienne : des flux importants avec le Sud Alsace

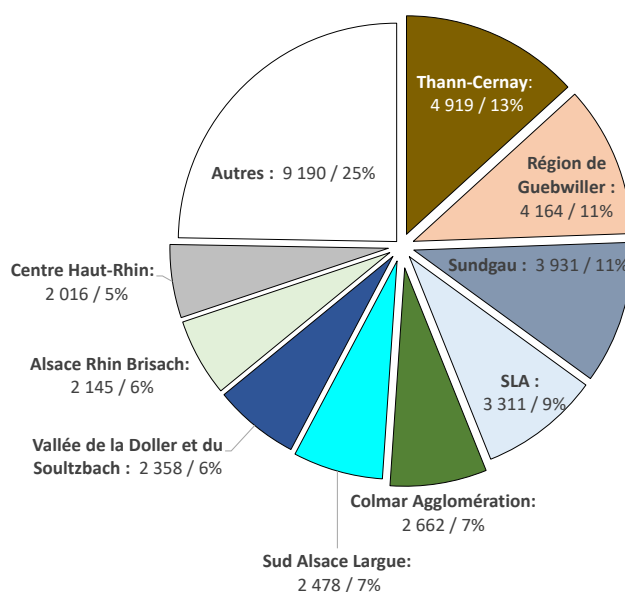
Les navettes domicile - travail dans m2A
Cabotage-Entrées-Sorties



Les navettes sortantes
de m2A



Les navettes entrantes
dans m2A



Source des données : INSEE RP 2021

23 % des 142 800 navettes domicile-travail sortent de m2A, **26 %** y entrent et **51 %** s'effectuent à l'intérieur du territoire. Ces dernières représentent près de **72 400 navettes**.

Les flux sortants de l'agglomération mulhousienne se dirigent principalement vers Saint-Louis Agglomération, Thann-Cernay, Colmar Agglomération, la Région de Guebwiller. Ces intercommunalités représentent 35 % des flux de sortie. En ajoutant la Suisse, on atteint une part de **66%**. Le secteur Saint-Louis Agglomération / Suisse pèse près de **50 % des flux de sortie**.

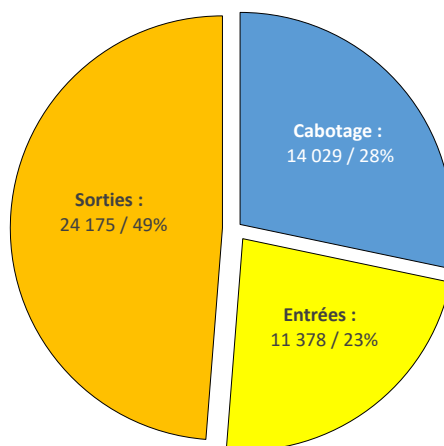
Avec 37 200 navettes contre 33 200, **les flux entrants sont plus importants que les flux sortants**. Les entrées viennent majoritairement des intercommunalités entourant m2A.

142 761 navettes
domicile-travail dans
m2A en 2021

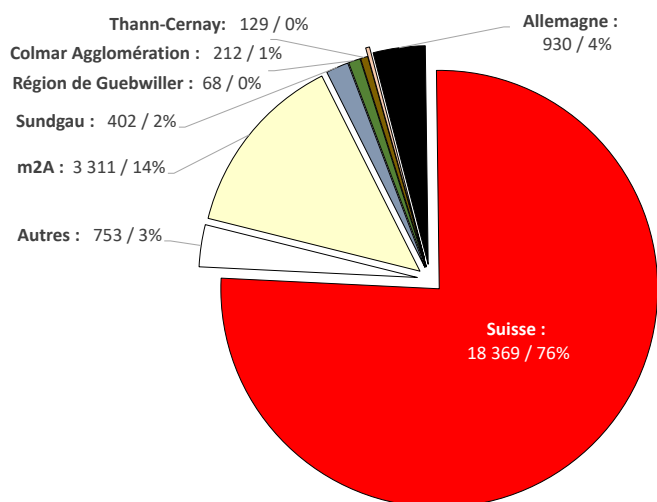
1.1 NAVETTES DOMICILE-TRAVAIL

L'agglomération de Saint-Louis : des déplacements massifs vers la Suisse

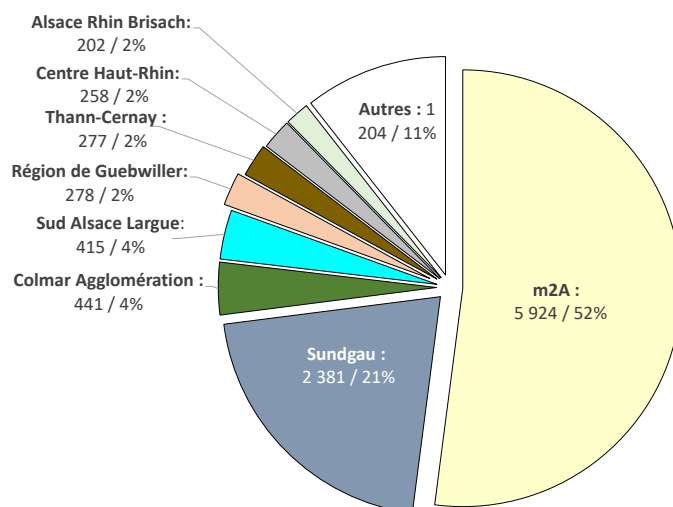
Les navettes domicile - travail dans Saint-Louis Agglomération
Cabotage-Entrées-Sorties



Les navettes sortantes
de Saint-Louis Agglomération



Les navettes entrantes
dans Saint-Louis Agglomération



Source des données : INSEE RP 2021

49 % des 49 582 navettes domicile-travail sortent de Saint-Louis Agglomération, 23 % y entrent et seulement 28 % s'effectuent à l'intérieur du territoire. Ces dernières représentent près de 14 000 navettes.

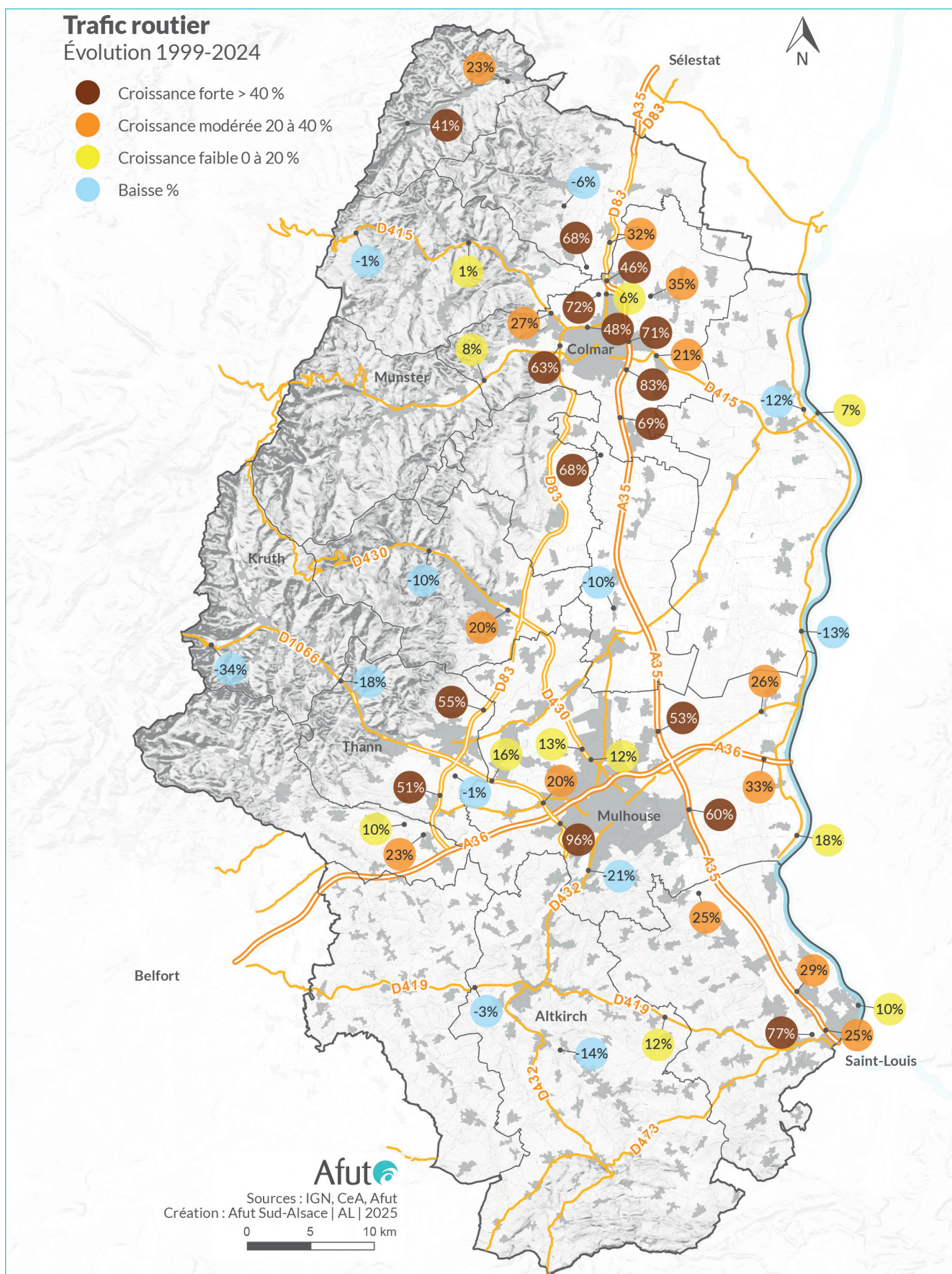
Les flux sortants s'effectuent majoritairement vers la Suisse. Ils représentent **18 400 navettes** et constituent les **3/4 des flux de sortie du territoire**. m2A arrive en deuxième position avec 14 % des flux de sortie.

Avec 11 400 navettes contre 24 200, les **flux sortants sont largement plus importants que les flux entrants**. Les entrées viennent aux **3/4 de m2A et du Sundgau**.

49 582 navettes
domicile-travail dans
Saint-Louis Agglomération
en 2021

1.2 COMPTAGES ROUTIERS

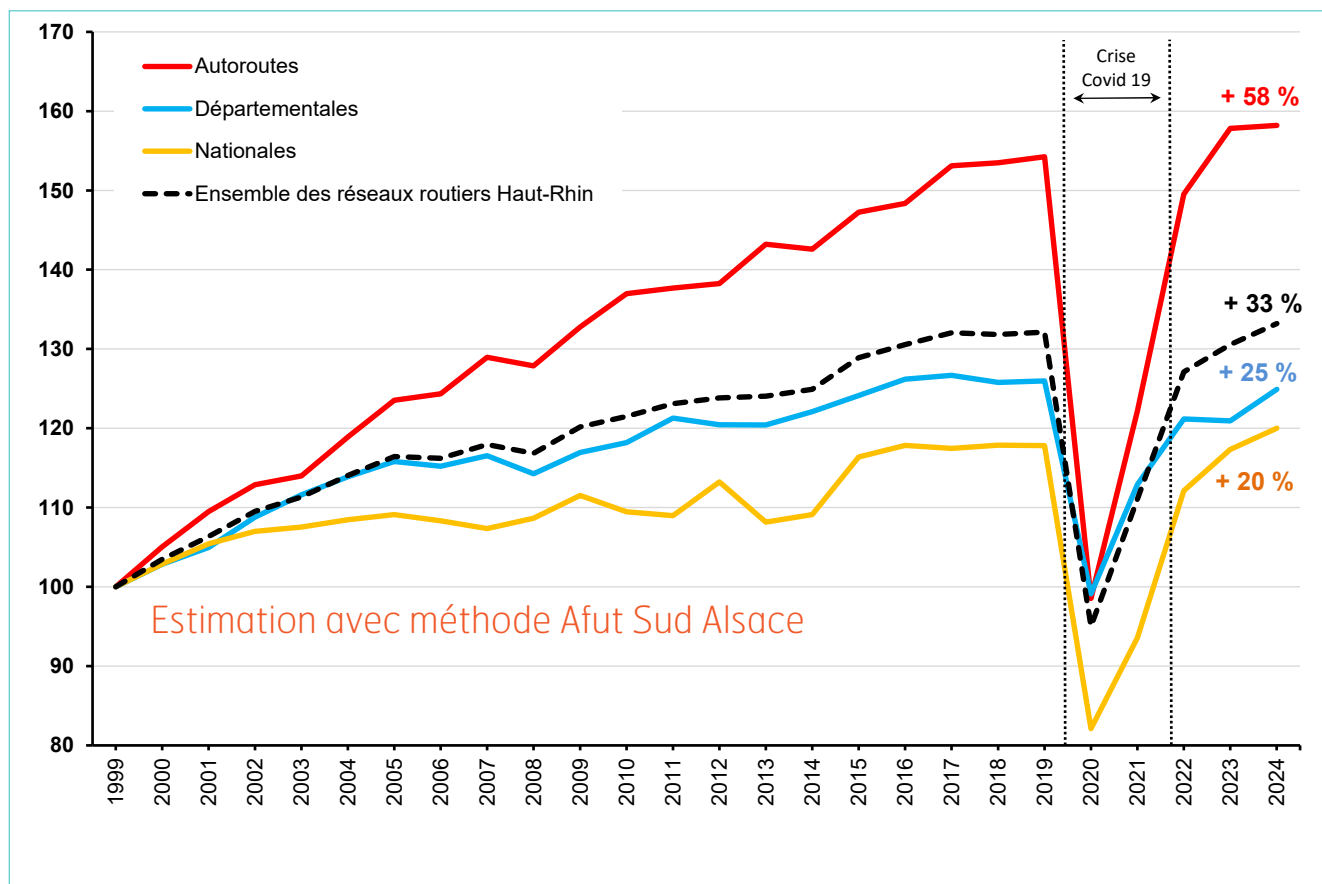
L' A 35 en voie de saturation



1.2 COMPTAGES ROUTIERS

Un trafic routier en hausse de + 30 % depuis 1999 dans le Haut-Rhin

Evolution du trafic routier 1999 - 2024 / Base 100 en 1999



Le trafic routier dans le Haut-Rhin a connu une hausse de + 33 % sur les 25 dernières années. Au cours de la même période, le trafic sur les autoroutes a augmenté fortement de + 58 %, celui des RD de + 25 % et celui des routes nationales de + 20 %. Les niveaux de trafic d'avant Covid-19 ont été retrouvés, voire dépassés.

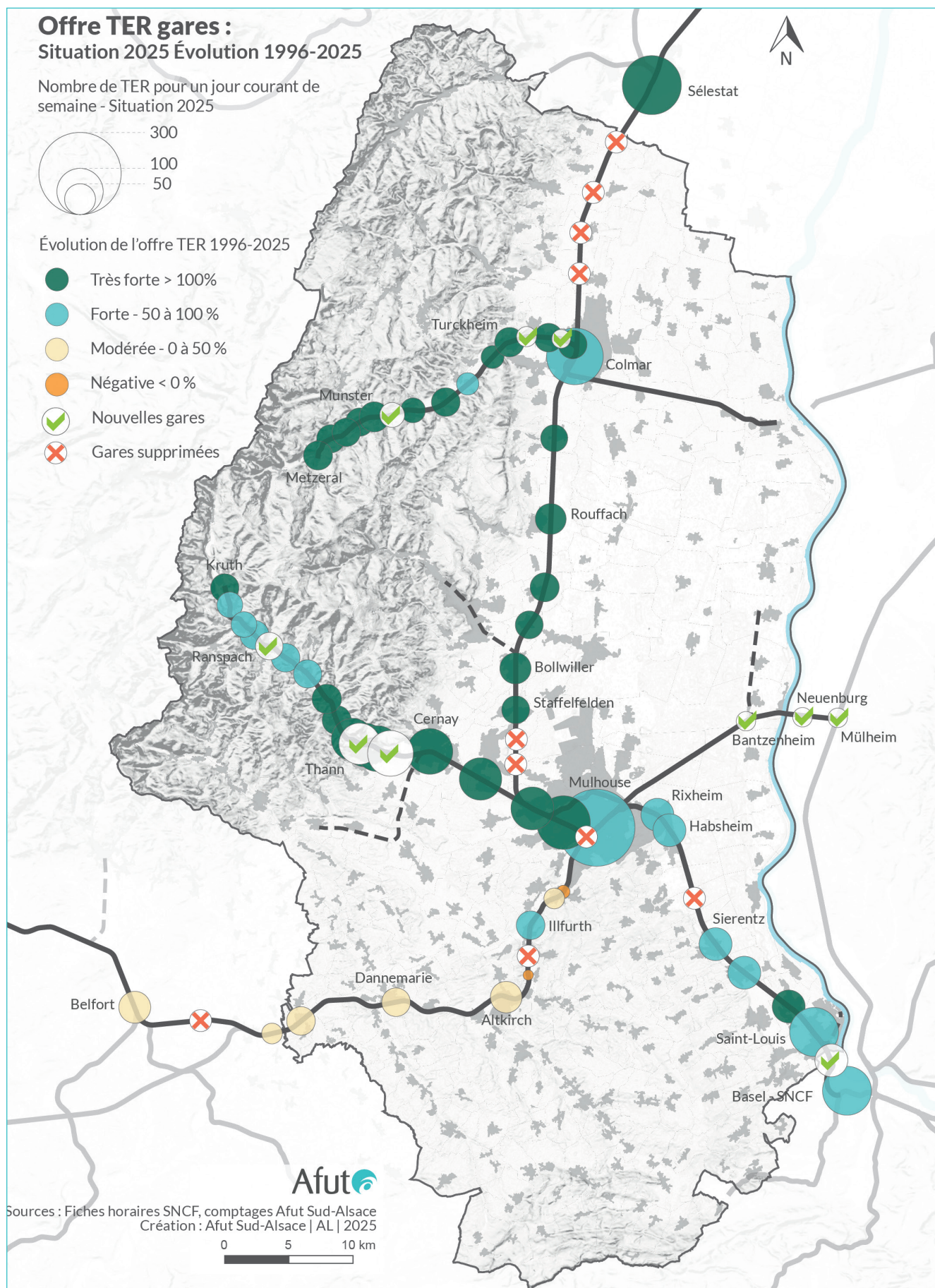
Méthode d'estimation du trafic routier

Les données à l'échelle du Haut-Rhin sont issues de l'agrégation des données de trafic moyen journalier pour les années 1999 et 2024 provenant des stations SIREDO des routes. L'addition des données de trafic de l'ensemble des stations permanentes de comptage permet d'obtenir un « chiffre global ». L'évolution de ce chiffre permet de se faire une idée de l'évolution du trafic routier. Ces données reflètent une évolution de tendance, un ordre de grandeur.

L'A36 à Sausheim : le tronçon autoroutier le plus fréquenté du Haut-Rhin avec 90 000 véhicules / jour.



1.3 TER : OFFRE



Les gares situées dans les tronçons Mulhouse - Colmar, Mulhouse - Thann et Colmar-Metzeral ont vu au minimum leur offre **doubler** entre 1996 et 2025. Au cours de la même période, les gares des lignes Mulhouse - Belfort et Mulhouse - Bâle ont connu des évolutions plus « **modérées** ». La ligne Mulhouse Müllheim a été réactivée fin 2012.

1.3 TER : OFFRE

Le doublement du nombre de trains au cours de la période 1996-2025

Nombre de TER pour un jour courant de semaine 1996-2025 :

→ Lignes TER

Source données : bilan PDU 2005-2010, fiches horaires TER

Lignes	1996	2004	2007	2009	2010	2013	2019	2025	Evolution 1996-2025
Mulhouse / Bâle	70	90	104	100	100	90	96	108	54%
Mulhouse / Thann	26	46	47	52	54	92	94	94	262%
Mulhouse / Belfort	21	39	45	48	44	40	45	43	105%
Mulhouse / Colmar	68	80	85	81	81	89	108	106	56%
Mulhouse / Müllheim	-	-	-	-	-	14	14	14	-
Colmar / Munster	14	26	nd	nd	nd	nd	39	39	179%
Total	199	281	nd	nd	nd	nd	396	404	103%

En 1996, **200 TER** circulaient chaque jour sur les lignes du Haut-Rhin. En 2025, l'offre atteint **400 TER/jour**. La fréquence des trains régionaux a doublé en un peu plus de 20 ans.

En effet, dans le cadre de la **régionalisation du transport ferroviaire en 1998**, au cours des deux premières décennies des années 2000, la plupart des lignes ferroviaires ont bénéficié d'un **accroissement d'offre** : Mulhouse-Thann-Kruth, Colmar-Metzeral, Strasbourg-Mulhouse-Bâle etc. **L'arrivée des TGV** a été l'occasion de restructurer et de développer l'offre en juin 2007 et décembre 2011.

→ Gares TER

Source données : bilan PDU 2005-2010, fiches horaires TER

Gares	1996	2004	2007	2009	2010	2013	2019	2025	Evolution 1996-2025
Colmar	154	217	205	nd	205	246	257	269	75%
Mulhouse	85	111	-	nd	nd	nd	nd	146	72%
Saint-Louis	57	77	104	nd	102	90	96	108	89%
Ensemble gares du Haut-Rhin	1 277	1 923	1 627	nd	1 673	2 455	2 449	2 957	132%

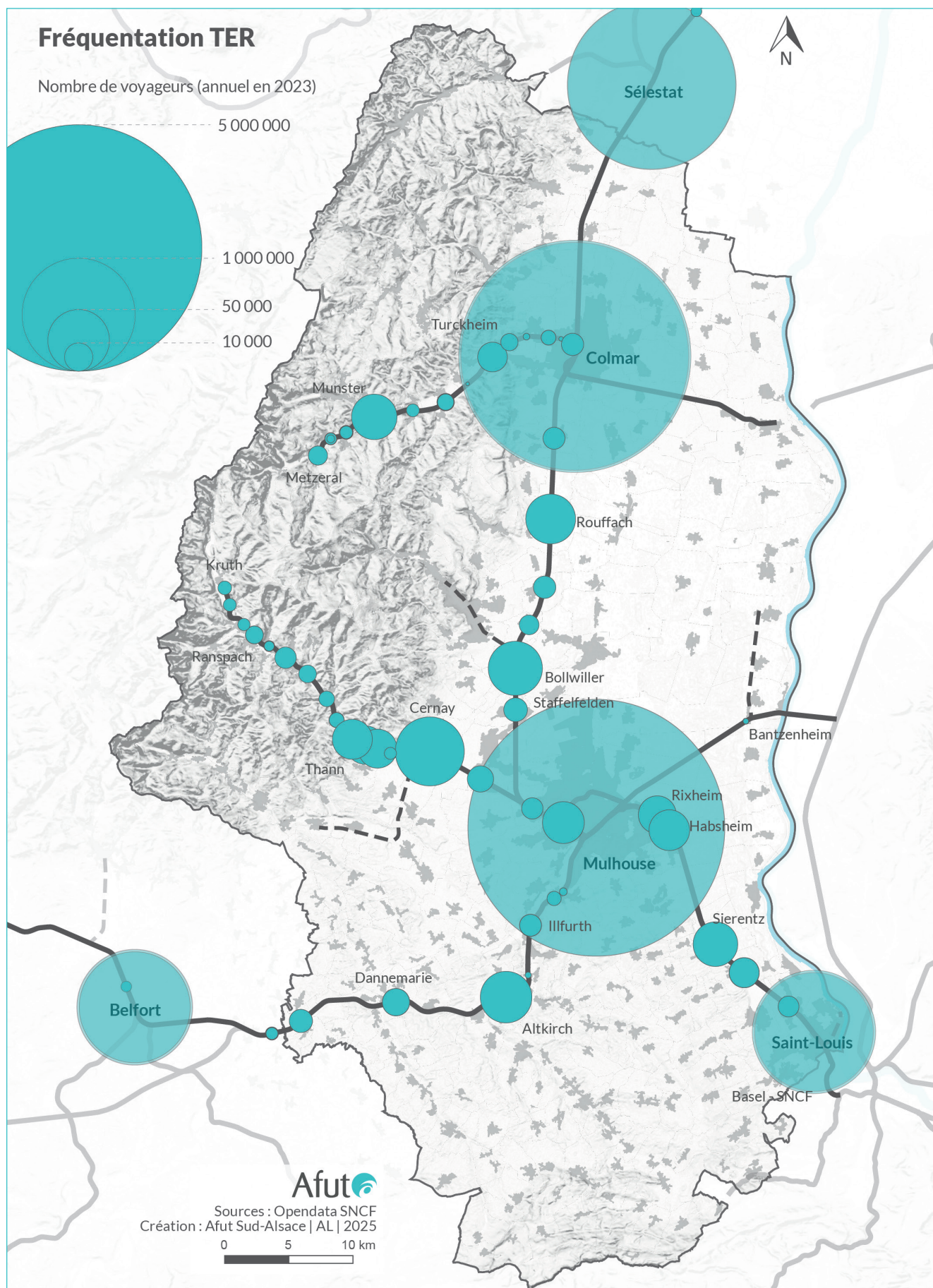
Entre 1996 et 2025, l'ensemble des gares du Haut-Rhin a vu le nombre d'arrêts par jour passer de **1 300 à 3 000**. Cela correspond à une hausse de **+ 132 %**.

Les gares de Colmar, Mulhouse et Saint-Louis ont vu au cours de la même période leurs dessertes progresser d'environ 3/4 d'offre.

Le **TER 200** : le cadencement des trains à **30 min** entre Strasbourg, Sélestat, Colmar, Mulhouse, Saint-Louis et Bâle génère un très important flux de voyageurs.



1.3 TER : FREQUENTATION



Seules les gares de Colmar, Mulhouse et de Saint-Louis dépassent le million de voyageurs. Les autres gares du 68 ont une fréquentation annuelle s'échelonnant de 50 000 à 500 000 voyages / an. Les gares les plus fréquentées se situent dans les villes moyennes : Munster, Rouffach, Thann, Cernay, Altkirch...

1.3 TER : FREQUENTATION

Une hausse de + 75 % du nombre de voyageurs en gare de Mulhouse

Fréquentation annuelle gares TER :

Top 20 en 2022

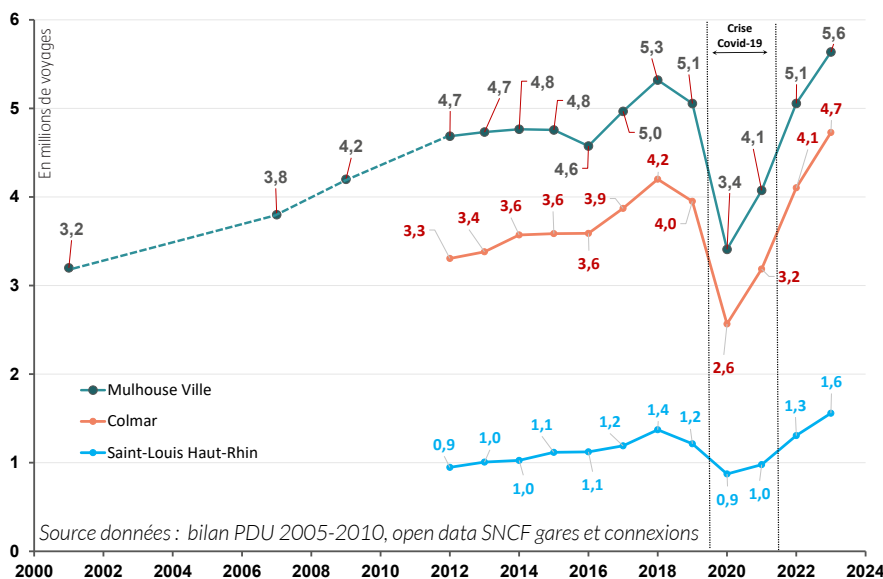
Gares	Nb. voy. 2023	Gares	Nb. voy. 2023
1 Mulhouse	5 637 668	11 Dornach	234 086
2 Colmar	4 728 720	12 Habsheim	222 700
3 Saint-Louis 68	1 558 677	13 Thann-SJ	216 223
4 Belfort	1 294 166	14 Vieux Thann	206 559
5 Cernay	561 765	15 Thann	202 260
6 Bollwiller	367 349	16 Rixheim	196 073
7 Altkirch	337 401	17 Bartenheim	129 259
8 Rouffach	317 532	18 Saint-Gilles	128 021
9 Munster	270 683	19 Dannemarie	109 937
10 Sierentz	261 901	20 Graffenwald	103 033

Source données : open data SNCF gares et connexions

Les gares de Mulhouse, de Colmar et de Saint-Louis sont les seules gares du Haut-Rhin à dépasser le **million de voyageurs par an**.

La gare centrale de Belfort pèse 1,3M de voyageur, la gare de Strasbourg 23,9 M et la gare de Sélestat: 2,7 M.

Colmar, Mulhouse et Saint-Louis



La gare centrale de Mulhouse a vu sa fréquentation passer de **3,2 millions** en 2000 à **5,6 millions de voyages** en 2023, soit une hausse de **75 %**.

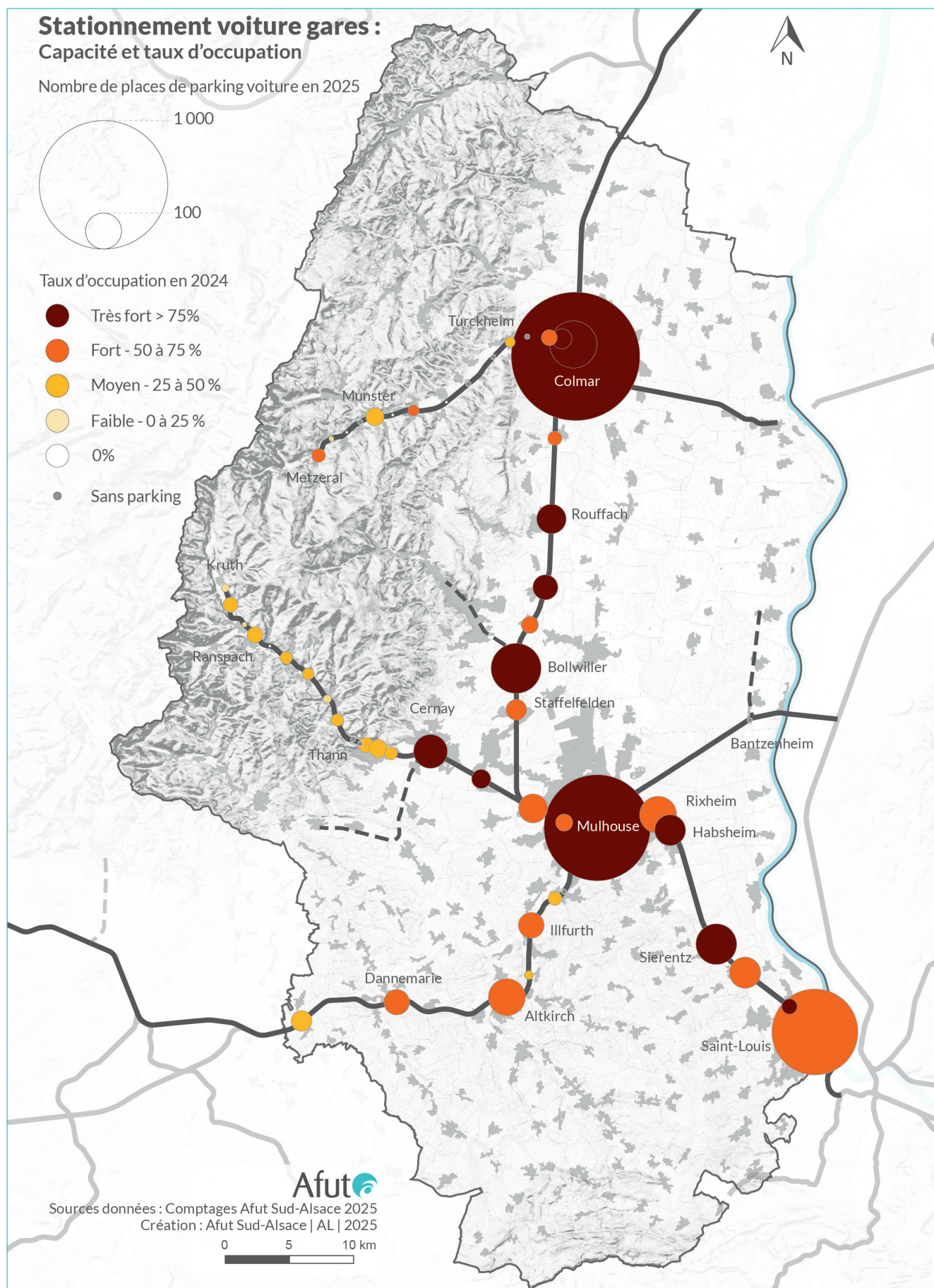
Entre 2012 et 2023, les gares de Colmar et de Saint-Louis ont enregistré des hausses de fréquentation importantes, respectivement de **+ 42 %** et **+ 77 %**, contre seulement **+ 19 %** pour Mulhouse.

Il est également à noter que la fréquentation d'avant la pandémie de Covid-19 a été retrouvée en 2022 et dépassée en 2023.

La gare de Saint-Louis, avec ses **1,5 M de voyageurs** en 2023 est la 3^{ème} gare la plus fréquentée du Haut-Rhin.



1.4 GARES TER : STATIONNEMENT VOITURES



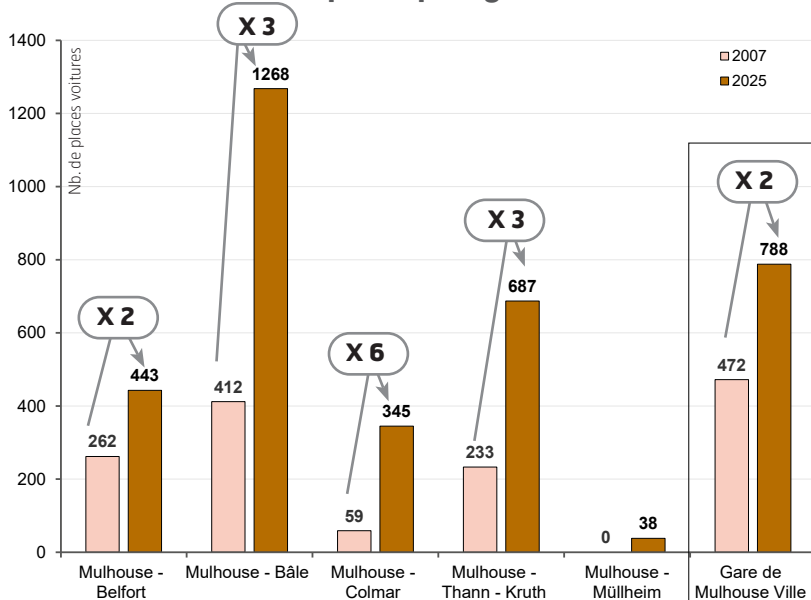
Les parkings voitures gares des lignes Mulhouse Colmar, Mulhouse Bâle et Mulhouse Belfort présentent des taux d'occupation importants, supérieurs à 50 %. Avec des taux supérieurs à 75 %, les gares de Rouffach, Bollwiller, Merxheim, Habsheim, Sierentz.... sont saturées ou en voie de l'être.

1.4 GARES TER : STATIONNEMENT VOITURES

Un risque de saturation

Stationnement voitures en gare au niveau des lignes TER Sud Alsace 2007-2025

CAPACITE : nb. de places par ligne TER



Source des données : comptages et traitement Afut Sud Alsace

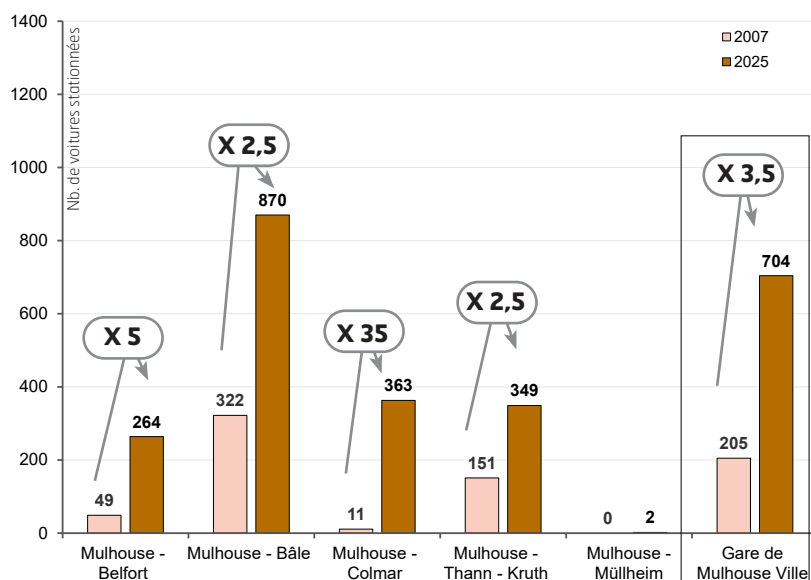
Le nombre de places dans les gares du Sud Alsace est passé de **1 400** en 2007 à près **3 600** en 2025.

La capacité de stationnement voiture a été multipliée par **2,5**.

Précisions :

1. Les chiffres du graphique ne comprennent pas la gare de Colmar et les gares de la ligne Colmar-Metzeral.
2. Les données de la gare de Mulhouse sont présentées de façon distincte.
3. Les chiffres des différentes lignes ne comprennent pas les données de la gare centrale de Mulhouse, de Colmar, de Bâle ou de Belfort.

UTILISATION : nb. de véhicules stationnés par ligne TER



Source des données : comptages et traitement Afut Sud Alsace

Le nombre de places utilisées dans les gares est passé de **700** en 2007 à **2 500** en 2025.

Le nombre de places utilisées a donc été multiplié par **3,5**.

Précisions :

1. Les chiffres du graphique ne comprennent pas la gare de Colmar et les gares de la ligne Colmar-Metzeral.
2. Les données de la gare de Mulhouse sont présentées de façon distincte.
3. Les chiffres des différentes lignes ne comprennent pas les données de la gare centrale de Mulhouse, de Colmar, de Bâle ou de Belfort.

TAUX D'OCCUPATION : ensemble lignes TER

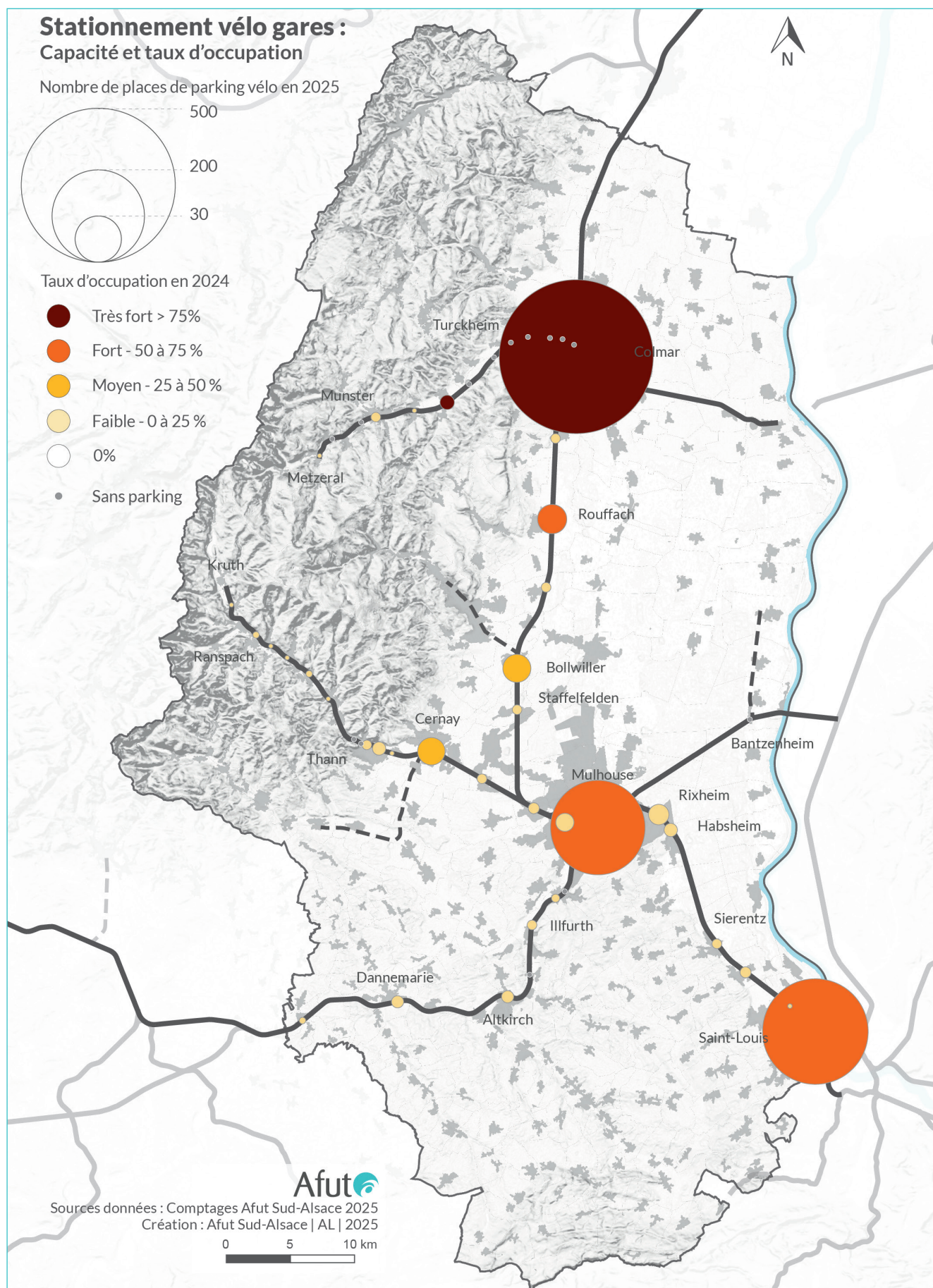
	2007	2025	Evolution 2007-2025
Nb. places voitures	1 438	3 569	148%
Nb. places voitures utilisées	738	2 552	246%
Taux d'occupation	51%	72%	21 pts

Source des données : comptages et traitement Afut Sud Alsace

L'utilisation des parkings a augmenté plus rapidement que l'offre de stationnement.

Le taux d'occupation est donc passé de **51 %** en 2007 à **72 %** en 2025.

1.4 GARES TER : STATIONNEMENT VELOS



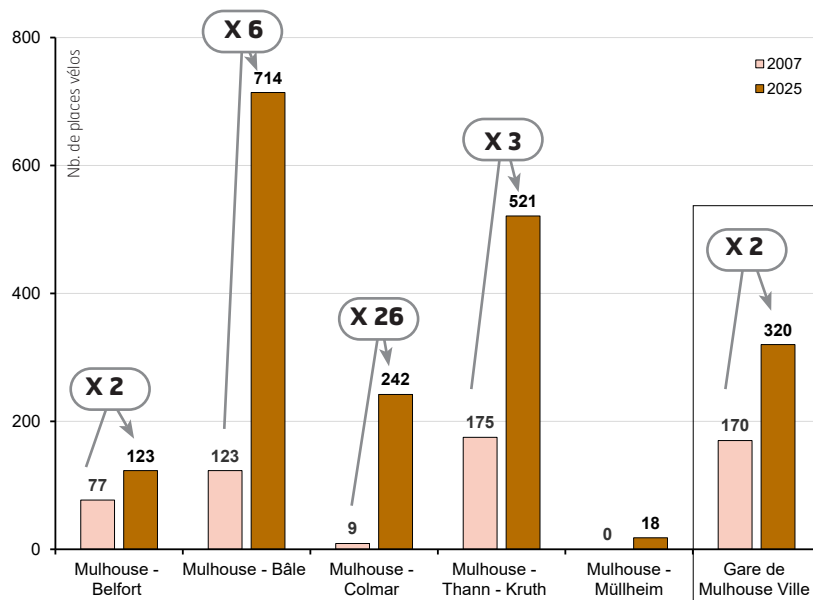
Avec des taux d'occupation inférieurs à 25 % dans la plupart des gares, les stationnements vélos sont encore très peu utilisés dans le Sud Alsace. Les gares de Cernay, Mulhouse présentent des taux d'occupation compris entre 25 et 50 %. La gare de Colmar fait figure d'exception avec un taux d'occupation supérieur à 75 %.

1.4 GARES TER : STATIONNEMENT VELOS

D'importantes réserves de capacité

Stationnement vélos en gare au niveau des lignes TER Sud Alsace 2007-2025

CAPACITE : nb. de places par ligne TER



Source des données : comptages et traitement Afut Sud Alsace

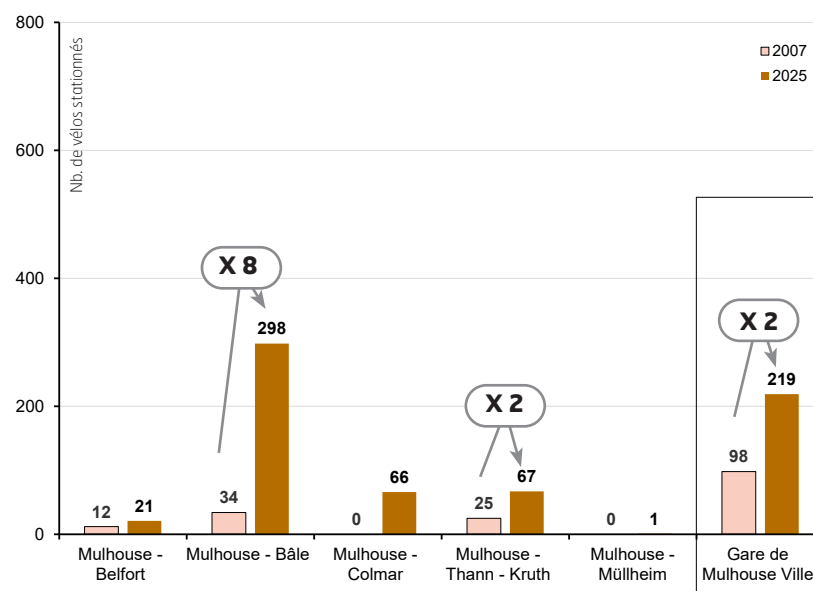
Le nombre de places dans les gares du Sud Alsace est passé de **600** en 2007 à **1 900** en 2025.

La capacité de stationnement vélos a été **multipliée par 3**.

Précisions :

1. Les chiffres du graphique ne comprennent pas la gare de Colmar et les gares de la ligne Colmar-Metzeral.
2. Les données de la gare de Mulhouse sont présentées de façon distincte.
3. Les chiffres des différentes lignes ne comprennent pas les données de la gare centrale de Mulhouse, de Colmar, de Bâle ou de Belfort.

UTILISATION : nb. de vélos stationnés par ligne TER



Source des données : comptages et traitement Afut Sud Alsace

Le nombre de places utilisées dans les gares est passé de moins de **200** en 2007 à près de **700** en 2025.

Le nombre de places utilisées a donc été **multiplié par 3**.

Précisions :

1. Les chiffres du graphique ne comprennent pas la gare de Colmar et les gares de la ligne Colmar-Metzeral.
2. Les données de la gare de Mulhouse sont présentées de façon distincte.
3. Les chiffres des différentes lignes ne comprennent pas les données de la gare centrale de Mulhouse, de Colmar, de Bâle ou de Belfort.

TAUX D'OCCUPATION : ensemble lignes TER

	2007	2025	Evolution 2007-2025
Nb. places vélos	554	1 938	250%
Nb. places vélos utilisées	169	672	298%
Taux d'occupation	31%	35%	4 pts

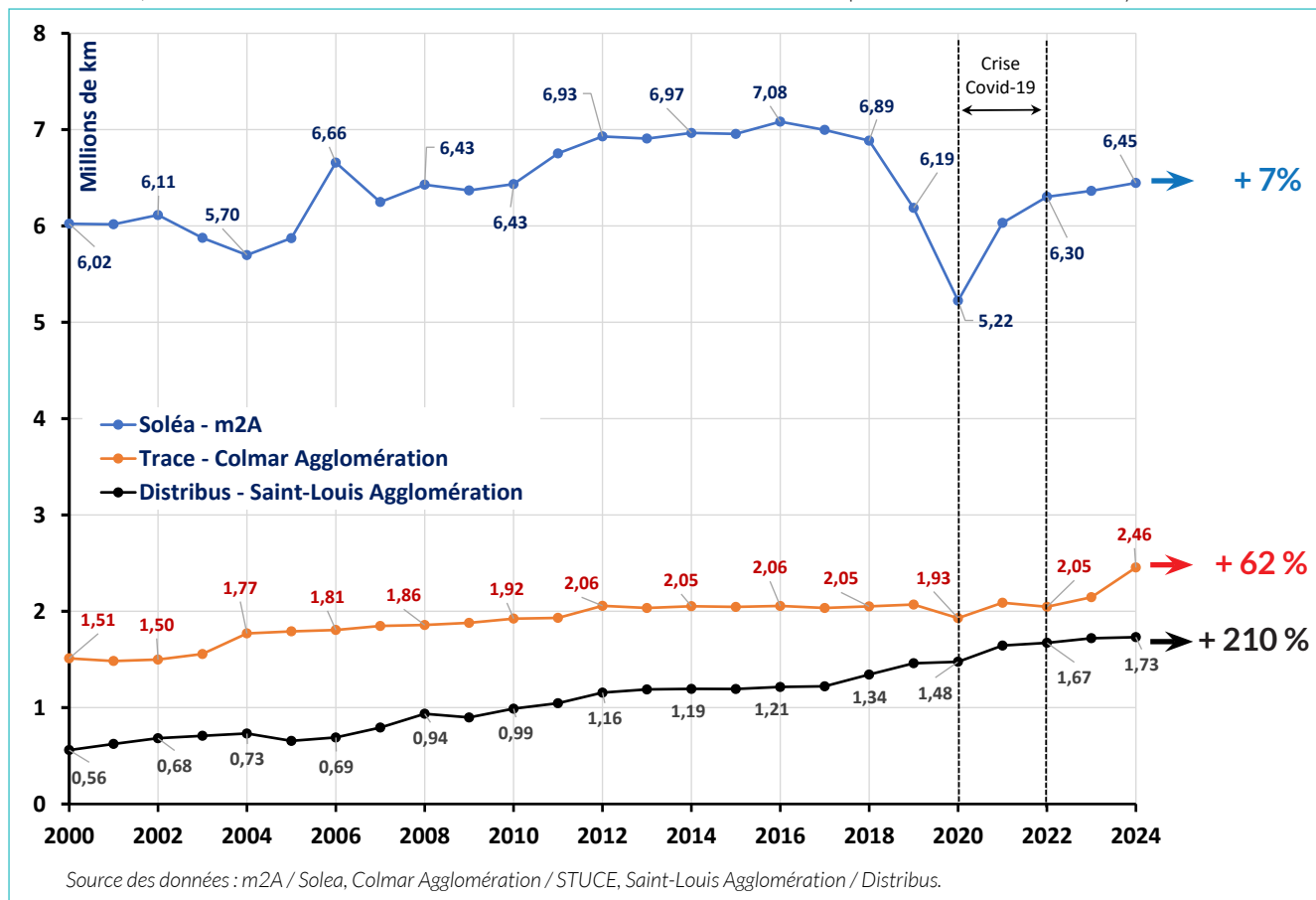
Source des données : comptages et traitement Afut Sud Alsace

L'utilisation des abris et des arceaux vélos a **progressé aussi rapidement** que l'offre de stationnement. Le taux d'occupation est resté stable: **35 %**. Le stationnement vélos est donc **2 fois moins utilisé** que le stationnement voitures.

1.5 TC URBAINS : OFFRE EN KM PARCOURUS

Distribus et Trace : un développement important Soléa : une progression plus contenue

Offre Soléa, Trace et Distribus 2000-2024 - En millions de km / an réalisés par les bus et les tramways



Entre 2000 et 2024, l'offre de service a fortement progressé : **+ 210 %** pour Distribus, **+ 62 %** pour la Trace, et **de seulement + 7 %** pour Soléa. Du côté de m2A, la **hausse reste modérée**, malgré l'arrivée du tramway en 2006 et l'élargissement du périmètre de transport urbain (PTU).

À l'échelle des trois frontières, l'offre s'est développée au cours des années 2010, avec par exemple le cadencement de la ligne transfrontalière 604. Depuis fin 2017, la commune de Saint-Louis est desservie par le **tramway**. L'offre bus a également été développée en septembre 2019.

En septembre 2024, le réseau Trace a connu une augmentation de **+ 45 %** de son offre, marquant un **véritable choc d'offre** dont les effets devraient pleinement se faire sentir en 2025.



Réseau Trace : bus en gare de Colmar

► 1.6 Autocar Fluo 68 : offre

Offre autocar Fluo Grand Est 2022 - 2024

En millions de km / an réalisés par autocars

2022*	2023	2024
2 400 000	6 798 855	6 778 670

* Période du 01/09/2022 au 31/12/2022

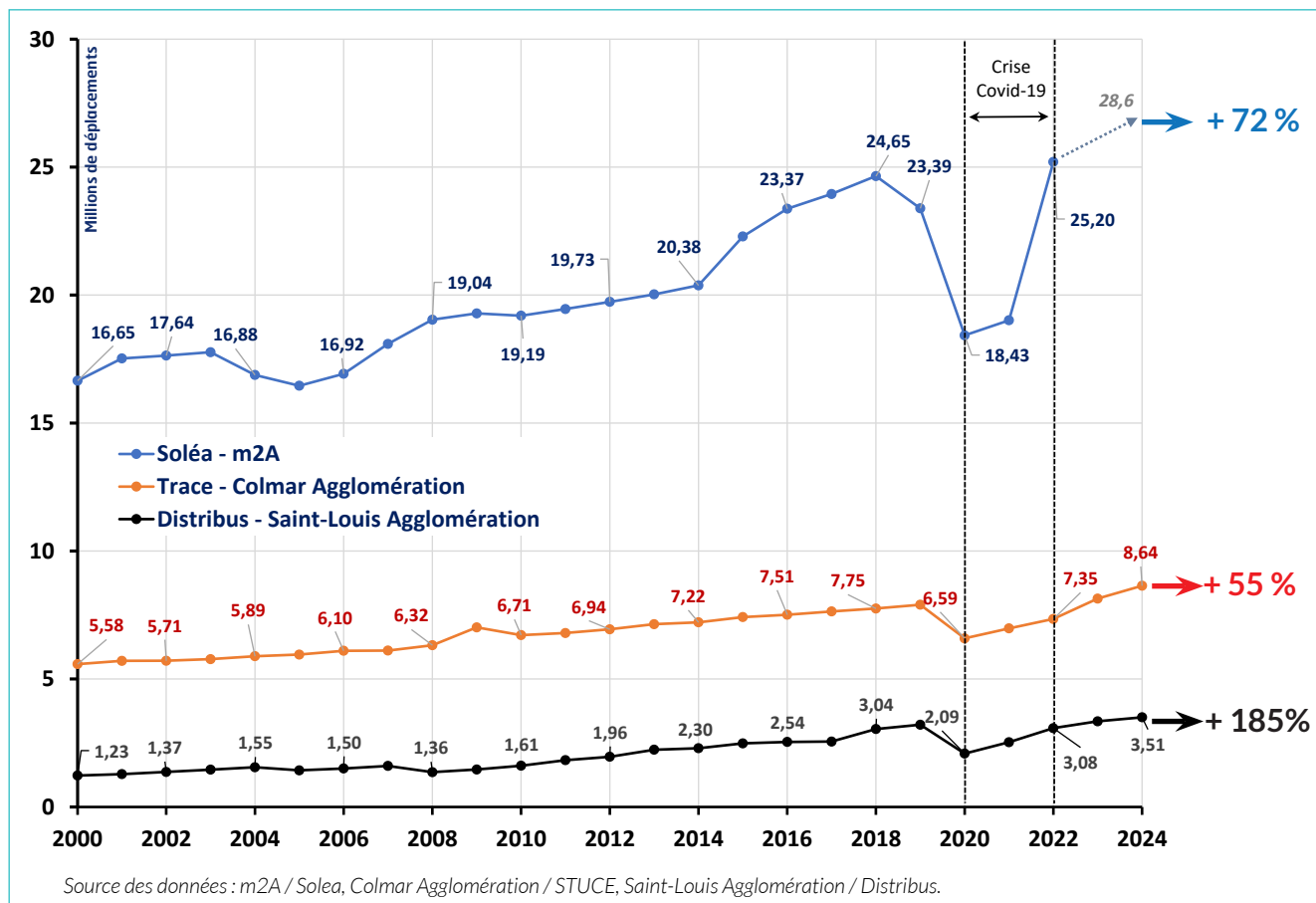
Source des données : Région Grand Est

Avec **6,8 M de km** parcourus chaque année par les autocars Fluo dans le Haut-Rhin, le niveau d'offre est comparable à celui du réseau Soléa de Mulhouse, mais sur un territoire huit fois plus vaste. Malgré le renforcement opéré en septembre 2022, **l'offre reste donc modeste**.

1.5 TC URBAINS : FREQUENTATION NB. DÉPLACEMENTS

Distribus, Trace et Soléa : davantage de voyageurs

Fréquentation Soléa, Trace et Distribus 2000-2024 - En millions de déplacements / an



Au cours des 25 dernières années, c'est le réseau Distribus de Saint-Louis Agglomération qui a enregistré la plus forte progression de sa fréquentation : + 185 %.

La hausse a été plus modérée pour le réseau Trace, avec une augmentation de + 55 %. Le choc d'offre de septembre 2024 devrait entraîner une **croissance de la fréquentation au cours des 3 à 4 prochaines années**.

Quant à Soléa, la hausse de + 72 % s'explique en partie par l'augmentation du nombre d'abonnés scolaires et par une politique active de lutte contre la fraude.



Réseau Distribus : bus 604 en gare de Saint-Louis

1.6 Autocar Fluo 68 : fréquentation

Fréquentation autocar Fluo Grand Est 2022 - 2024

En ventes de titres de transport / an

	2022*	2023	2024
Abonnements mensuels + annuels	2 082	4 440	8 243
Titres unitaires	42 249	179 212	209 371

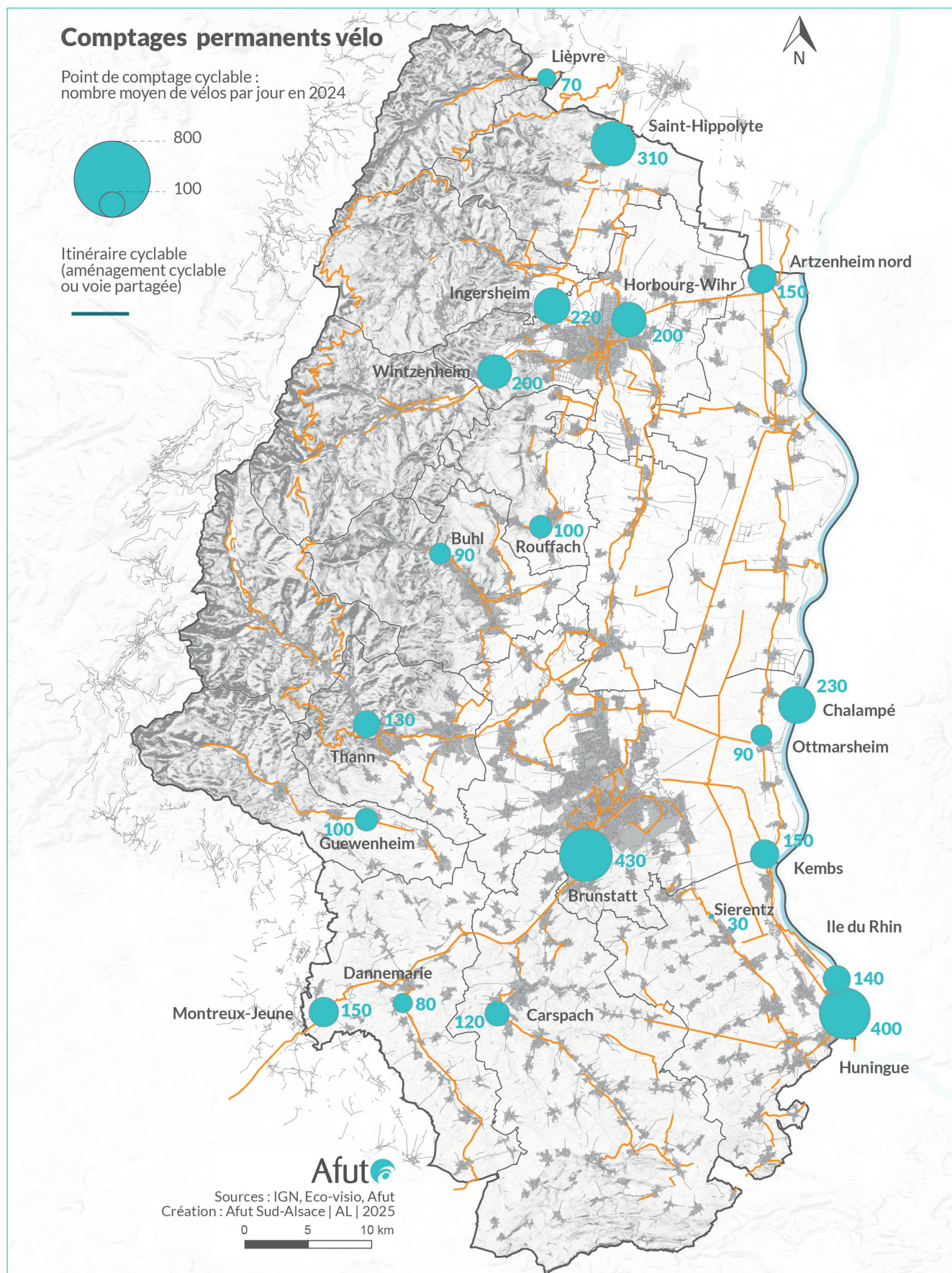
* Période du 01/09/2022 au 31/12/2022

Source des données : Région Grand Est

Le réseau d'autocars Fluo du Haut-Rhin est principalement utilisé par les scolaires, qui représentent **80 % de la fréquentation**. Entre 2022 et 2024, le nombre d'abonnés mensuels et annuels a doublé.

1.7 COMPTAGES VELOS

Des flux modestes



Mis à part les points de comptage de Brunstatt sur l'EuroVélo 6, de Huningue sur la piste le long du Rhin, et de Saint-Hippolyte, aucun autre point ne dépasse les 300 vélos par jour. Ces volumes restent donc modestes. Cela s'explique par le fait que la majorité des points de comptage sont situés hors agglomération.

1.7 COMPTAGES VELOS

Des compteurs révélant une pratique orientée loisirs

Nombre moyen de vélos / jour en 2024 dans les stations permanentes de comptage de la CeA dans le Haut-Rhin

Sites	Secteurs	Moyenne journalière	Comptage journalier max. de l'année	Jour le plus fréquenté de l'année	Jour le plus fréquenté de la semaine
Brunstatt	Urbain	426	1 365	lun. 20 mai 2024	dimanche
Huningue	Urbain	400	1 516	dim. 14 avril 2024	dimanche
Saint Hippolyte	Périurbain	315	4 045	dim. 2 juin 2024	dimanche
Chalampé	Rural	227	719	mer. 1 mai 2024	dimanche
Ingersheim	Périurbain	219	1 816	mar. 25 juin 2024	dimanche
Horbourg_Wihr	Périurbain	205	994	lun. 20 mai 2024	dimanche
Wintzenheim	Périurbain	198	1 104	dim. 23 juin 2024	dimanche
Artzenheim nord	Rural	147	717	mer. 1 mai 2024	dimanche
Kembs	Rural	147	704	lun. 20 mai 2024	dimanche
Ile du Rhin	Urbain	136	861	mer. 1 mai 2024	dimanche
Thann	Périurbain	130	580	lun. 20 mai 2024	dimanche
Montreux-Jeune	Rural	155	488	dim. 12 mai 2024	dimanche
Carspach	Périurbain	116	623	lun. 20 mai 2024	dimanche
Guewenheim	Rural	102	392	mer. 1 mai 2024	dimanche
Rouffach	Rural	102	406	dim. 23 juin 2024	dimanche
Buhl	Périurbain	91	276	mar. 27 août 2024	dimanche
Ottmarsheim	Rural	91	319	dim. 14 juillet 2024	dimanche
Dannemarie	Rural	81	306	jeu. 15 août 2024	dimanche
Liepvre	Rural	74	338	lun. 20 mai 2024	dimanche
Sierentz	Périurbain	32	123	mer. 1 mai 2024	dimanche

Source des données : Eco-Visio / CeA

Les services de la CeA réalisent exclusivement des relevés de trafic sur le **réseau cyclable départemental situé hors des zones urbaines**. Dans le cadre de la mission, les données de comptage ont été fournies gracieusement par la Direction des Routes, Infrastructures et Mobilité de la CeA.

Les 20 compteurs vélo situés dans le Haut-Rhin enregistrent automatiquement le nombre de passages de cyclistes dans chaque sens de circulation.

Ces compteurs sont classés selon la typologie des communes définie par l'Insee :

- **Compteurs urbains** : implantés dans les communes classées comme grands centres urbains.
- **Compteurs périurbains** : situés dans les centres urbains intermédiaires, les ceintures urbaines et les petites villes.
- **Compteurs ruraux** : installés dans les bourgs ruraux, les communes à habitat dispersé ou très dispersé.

Les points de comptage situés en zone urbaine, comme à Brunstatt (EuroVélo 6) et à Huningue (voie verte le long du Rhin), enregistrent les trafics les plus élevés, avec plus de **400 vélos par jour** en moyenne.

Les stations situées en zones périurbaines et rurales affichent des niveaux de fréquentation plus faibles, oscillant entre **100 et 200 vélos par jour**.

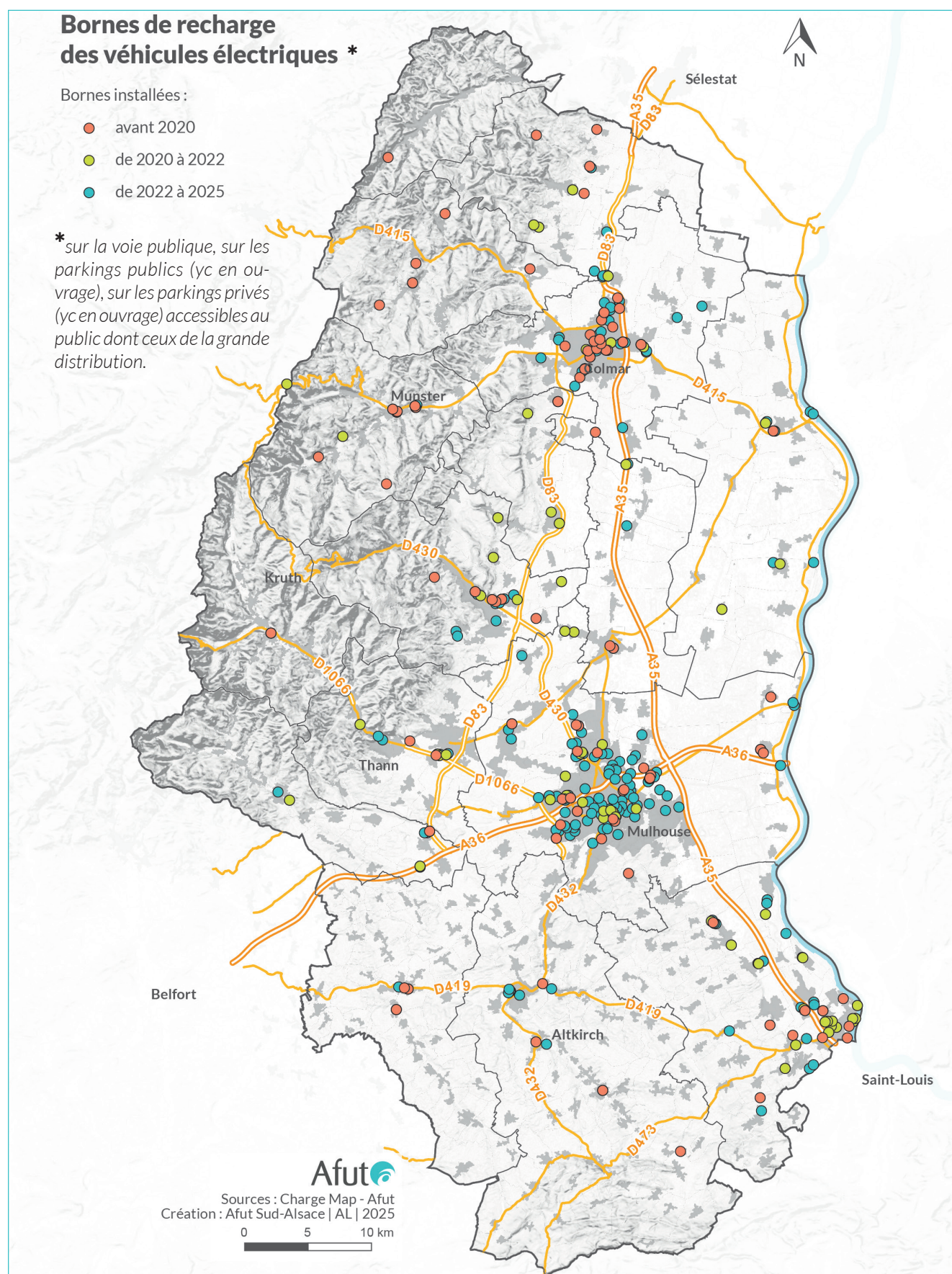
Des **pics remarquables** peuvent être observés à Brunstatt ou à Huningue, avec plus de **1 000 passages** lors des journées de pointe.

L'ensemble des 20 points de comptage, sans exception, enregistre une **fréquentation maximale le dimanche**, avec des pics également observés les jours fériés. Cela témoigne d'une pratique du vélo encore fortement liée aux loisirs.

Un pic remarquable de trafic peut être relevé à Saint-Hippolyte le dimanche 2 juin 2024 en raison du **SlowUp Alsace**.

1.8 BORNES DE RECHARGE DE VEHICULES ELECTRIQUES

Une concentration dans les agglomérations



Les bornes de recharge pour véhicules électriques sont principalement concentrées dans les agglomérations de Saint-Louis, de Mulhouse et de Colmar. Les secteurs périurbains et ruraux - comme le Sundgau, les vallées, la bande rhénane - restent bien moins équipés, malgré quelques déploiements réalisés ces dernières années.

1.8 BORNES DE RECHARGE DE VEHICULES ELECTRIQUES

Le triplement de l'offre en 5 ans

Nombre de bornes de recharge ouvertes au public dans les Haut-Rhin - Evolution 2020 à 2025

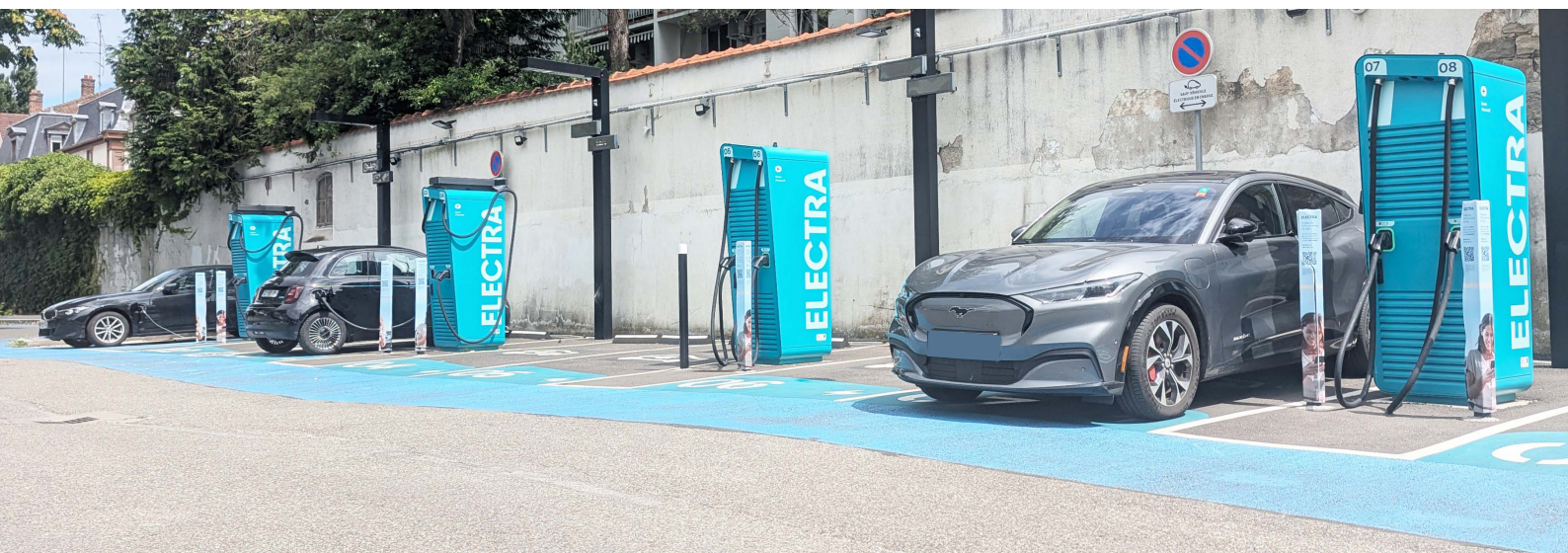
	2020	2022	2025	Evolution 2020-2025
Thann-Cernay	4	10	14	+ 10
m2A	39	53	189	+ 150
Alsace Rhin - Brisach	6	11	17	+ 11
Sud Alsace Largue	4	4	6	+ 2
Sundgau	11	11	24	+ 13
Saint-Louis Agglomération	31	40	53	+ 22
Vallée de Saint-Amarin	2	3	3	+ 1
Val d'Argent	1	1	4	+ 3
Centre du Haut-Rhin	3	4	6	+ 3
Pays de Rouffach, Vignobles et Châteaux	5	9	12	+ 7
Vallée de Kaysersberg	7	8	10	+ 3
Région de Guebwiller	15	18	25	+ 10
Pays de Ribeauvillé	10	16	28	+ 18
Vallée de Munster	9	11	13	+ 4
Vallée de la Doller et du Soultzbach	2	4	9	+ 7
Colmar Agglomération	32	35	87	+ 55
Total Haut-Rhin	181	238	500	+ 319

Source des données : recensement septembre 2020, mars 2022, mai 2025 - Afut Sud Alsace à partir de fr.chargeomap.com

À l'échelle du Haut-Rhin, le nombre de bornes de recharge est passé de **181** en 2020 à **500** en 2025, soit un triplement de l'offre. m2A a lancé le déploiement d'un vaste réseau de bornes en s'appuyant sur le groupement **Izivia** (filiale du groupe EDF) et **Crédit Mutuel Impact**. Colmar Agglomération a vu son offre multipliée par près de trois.

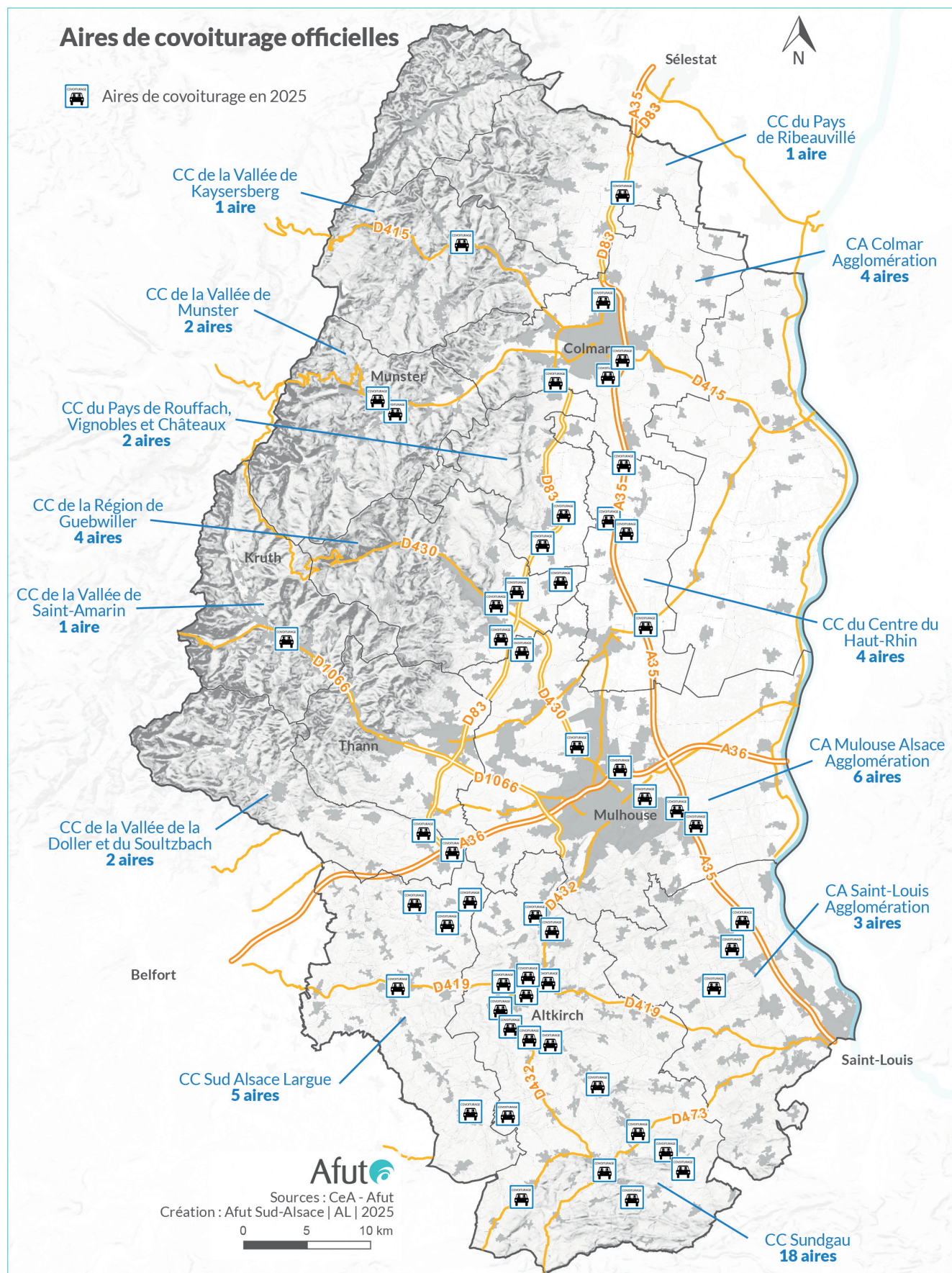
En dehors des trois principales agglomérations, malgré les efforts de développement de ces dernières années, **le maillage reste encore limité**. À noter que la loi d'orientation des mobilités (LOM) impose l'installation de bornes de recharge dans les parkings ouverts au public de plus de 20 places d'ici au **1er janvier 2025**. De nombreuses grandes surfaces sont déjà équipées, tandis que d'autres, encore en retard, devraient se mettre en conformité prochainement.

Le Parking Indigo de la Porte de Bâle à Mulhouse propose des **bornes de recharge rapide**.



1.9 AIRES DE COVOITURAGE

Globalement, un maillage encore peu dense hormis dans le Sundgau



En 2025, le Haut-Rhin compte **53 aires de covoiturage officielles**. Elles sont assez peu nombreuses. La seule exception est le PETR du Sundgau qui, avec ses 23 aires, développe depuis longtemps un maillage dense d'aires de covoiturage. La plupart des EPCI du Haut-Rhin souhaitent développer ou renforcer les aires existantes.

1.9 AIRES DE COVOITURAGE

Les aires situées sur les autoroutes et 2 x 2 voies bien souvent saturées

Capacité et taux d'occupation des 20 principales aires de covoiturage du Haut-Rhin en 2025

Nom aire de covoiturage	Commune	Nb de places voitures	Nb. de places occupées	Taux d'occupation
Habsheim - Gare	Habsheim	34	> à la capacité	saturée
Colmar Semm	Colmar	20	> à la capacité	saturée
Ensisheim - RD 2 - A 35	Ensisheim	12	> à la capacité	saturée
Sierentz	Sierentz	41	> à la capacité	saturée
Rouffach - Aire de repos	Rouffach	13	> à la capacité	saturée
Nouveau Monde "Bollwiller"	Bollwiller	33	31	94%
Nouveau Monde "Soultz"	Soultz	15	14	93%
Burnhaupt-le-Bas	Burnhaupt-le-Bas	45	39	87%
Colmar Statue de la Liberté	Colmar	28	22	79%
Rouffach - Gundolsheim	Rouffach	11	8	73%
Niederhergheim	Niederhergheim	15	10	67%
Pont d'Aspach	Burnhaupt-le-Haut	64	40	63%
Issenheim - RD505	Issenheim	10	6	60%
Niederentzen Est	Niederentzen	20	12	60%
Niederentzen Ouest	Niederentzen	31	16	52%
Colmar Orangerie	Colmar	42	18	43%
Wettolsheim	Wettolsheim	22	5	23%
Colmar Bâle	Colmar	30	4	13%
Porte du Florival	Issenheim	6	0	0%
Kaysersberg Vignoble	Kaysersberg Vignoble	37	0	0%

Source des données : comptages juin 2025 et traitement Afut Sud Alsace

Les aires de covoiturage de Habsheim Gare, Colmar Semm, Ensisheim, Sierentz et Rouffach – Aire de repos sont **saturées**. Elles sont toutes situées à proximité de l'A35 ou de la RD83. Les aires du Nouveau Monde et de Burnhaupt-le-Bas, récemment créées ou réaménagées, sont déjà presque saturées.

Les autres aires ayant fait l'objet de comptages présentent encore des **réserves de capacité**. En revanche, les aires de la Porte du Florival (Issenheim) et de Kaysersberg n'ont pas encore trouvé leur public.

Les aires de covoiturage du Nouveau Monde (Bollwiller et Soultz) quasiment saturées en juin 2025.

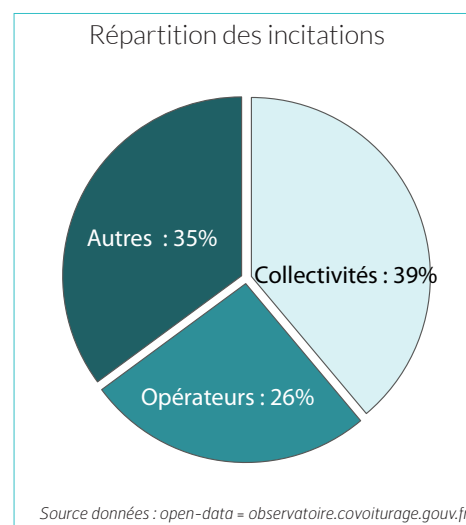
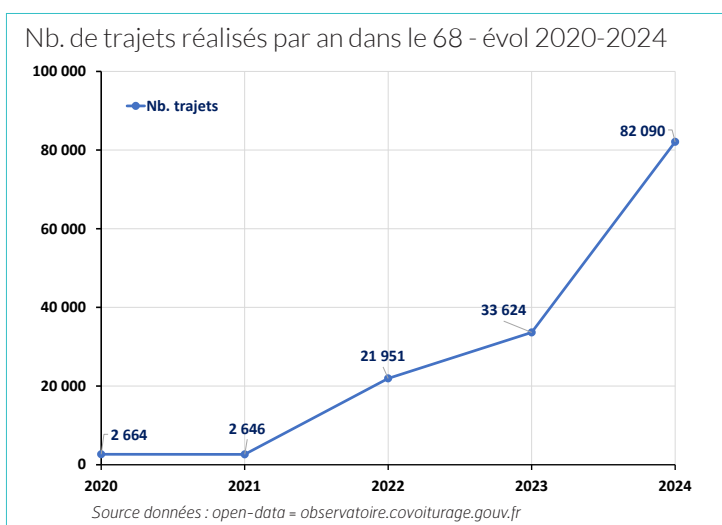


1.10 PRATIQUE DU COVOITURAGE

Les plates-formes représentent seulement 4 % des trajets covoiturés

Les données sont issues du site : observatoire.covoiturage.gouv.fr Ce dernier collecte les trajets de covoiturage réalisés à partir des plateformes de covoiturage partenaires du Registre de Preuve de Covoiturage. Le trajet de covoiturage réalisé avec une application représente environ **4 % des trajets covoiturés**. L'observatoire suit les indicateurs suivants :

- **Le nombre de trajets** : un trajet enregistré dans le RPC correspond à un couple passager/ conducteur. A chaque passager est donc affecté un trajet.
- **Les incitateurs** correspondent aux structures qui incitent financièrement les trajets de covoiturage courte distance dans un territoire donné. Les types d'incitateurs sont regroupés comme suit :
 1. **«Collectivité»** : trajets incités par les collectivités dans le cadre d'une campagne d'incitation financière au covoiturage (BlaBlaCar Daily),
 2. **«Opérateur»** : trajets incités par les plateformes de covoiturage dans le cadre de leur stratégie commerciale (fonds propres) ou bien dans le cadre de la gestion d'une cagnotte Forfait Mobilité Durable.
 3. **«Autre»** : trajets ayant une incitation associée à un siren inconnu. Il s'agit principalement des entreprises.



Nb. de trajets réalisés en 2024 dans les EPCI du 68 et répartition des incitations

	Nb de trajets	Répartition des incitations		
		Collectivités	Opérateurs	Autres
m2A	33 650	55%	31%	15%
Colmar Agglomération	28 832	48%	20%	31%
Saint-Louis Agglomération	8 635	58%	35%	7%
Val d'Argent	7 977	14%	8%	78%
Alsace Rhin Brisach	5 834	24%	30%	46%
Région de Guebwiller	4 734	32%	24%	45%
Thann-Cernay	4 535	34%	35%	31%
Sundgau	3 584	21%	28%	51%
Pays de Ribeauvillé	3 364	14%	40%	47%
Vallée de Kayserberg	2 907	56%	39%	5%
Centre Haut-Rhin	2 804	38%	35%	27%
CCVDS	2 018	6%	29%	65%
Pays de Rouffach	1 914	28%	35%	37%
Sud Alsace Lague	1 516	25%	31%	44%
Vallée de Munster	1 007	33%	44%	24%
Vallée de Saint-Amarin	329	11%	52%	37%

Source données : open-data = observatoire.covoiturage.gouv.fr

Dans le Haut-Rhin, le nombre de trajets réalisés via une application de covoiturage est passé de **22 000** en 2022 à **82 000** en 2024, soit une **multiplication par quatre**. m2A, Colmar Agglomération et Saint-Louis Agglomération sont les principaux territoires générateurs de trajets en covoiturage, majoritairement encouragés par les dispositifs d'incitation mis en place par les collectivités (comme BlaBlaCar Daily). Il y a également l'incidence des aides publiques pour les territoires : DSIL/ DETR, mesure « Développer le covoiturage » du **Fonds vert**.


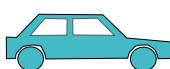





2. Indicateurs parc de véhicules


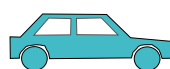








2. INDICATEURS PARC DE VEHICULES : MÉTHODE

La Classification Crit'Air

La classification Crit'air s'applique à tous les véhicules immatriculés. Il s'agit d'une certification indiquant la classe environnementale d'un véhicule. Elle s'applique en fonction du type de véhicules, de la date de première immatriculation et du carburant utilisé.

L'observatoire va suivre en particulier les véhicules les plus propres, c'est-à-dire ceux classés en Crit'Air E & 1.

Crit'air ↓					
	Véhicules électriques et hydrogènes				
	Véhicules gaz et hybrides rechargeables (> 50 Km d'autonomie en électrique)				

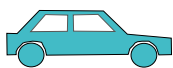
Crit'air ↓	Date de première immatriculation et norme EURO						
							
		Diesel	Essence	Diesel	Essence	Diesel	Essence
	Euro 4 A partir du : 01/01/2017 pour les motocycles 01/01/2018 pour les cyclomoteurs	-	Euro 5 et 6 A partir du 01/01/2011	-	Euro 5 et 6 A partir du 01/01/2011	-	Euro VI A partir du 01/01/2014
	Euro 3 Du 01/01/2007au: 31/12/2016 pour les motocycles 31/12/2017 pour les cyclomoteurs	Euro 5 et 6 A partir du 01/01/2011	Euro 4 Du 01/01/2001 au 31/12/2010	Euro 5 et 6 A partir du 01/01/2011	Euro 4 Du 01/01/2001 au 31/12/2010	Euro VI A partir du 01/01/2014	Euro V Du 01/10/2009 au 31/12/2013
	Euro 3 Du 01/07/2004 au 31/12/2006	Euro 4 Du 01/01/2001 au 31/12/2010	Euro 2 et 3 Du 01/01/1997 au 31/12/2005	Euro 4 Du 01/01/2001 au 31/12/2010	Euro 2 et 3 Du 01/01/1997 au 31/12/2005	Euro V Du 01/10/2009 au 31/12/2013	Euro III et IV Du 01/10/2001 au 30/09/2009
	Pas de norme Du 01/06/2000 au 30/06/2004	Euro 3 Du 01/01/1997 au 31/12/2000	-	Euro 3 Du 01/01/1997 au 31/12/2000	-	Euro IV Du 01/10/2006 au 30/09/2009	-
	-	Euro 2 Du 01/01/1997 au 31/12/2000	-	Euro 2 Du 01/01/1997 au 31/12/2000	-	Euro III Du 01/10/2001 au 30/09/2006	-
Non classés	Pas de norme Jusqu'au 31/05/2000	Euro 1 et avant Jusqu'au 31/12/1996	Euro 1 et avant Jusqu'au 31/12/1996	Euro 1 et avant Jusqu'au 30/09/1997	Euro 1 et avant Jusqu'au 30/09/1997	Euro I, II et avant Jusqu'au 30/09/2001	Euro I, II et avant Jusqu'au 30/09/2001

2. INDICATEURS PARC DE VEHICULES : MÉTHODE

Une approche systématique

Les données

Pour les 4 catégories de véhicules, les indicateurs mobilisés pour les années 2011 et 2024 :



- Le **nombre de véhicules** à l'échelle du Haut-Rhin et des 16 EPCI.
- Le nombre de véhicules suivant la classification **Crit'air** : 1, 2, 3, 4, 5, E = **électriques et non classés**, à l'échelle du Haut-Rhin.
- Le **nombre** et la **part** des véhicules les plus propres ayant une **vignette Crit'air E et 1**, c'est-à-dire ceux dont la motorisation est encouragée par les nouvelles réglementations et la charte qualité de l'air, à l'échelle du Haut-Rhin et des 16 EPCI

La source des données

Le SDES met à disposition une **estimation du parc de véhicules en circulation au 1er janvier**, selon leur classe Crit'Air pour l'ensemble de ces territoires. La classe Crit'Air à laquelle le véhicule est éligible est définie à partir de son carburant et de son année de mise en circulation. Le nombre de véhicules est estimé et révisable pendant plusieurs années.

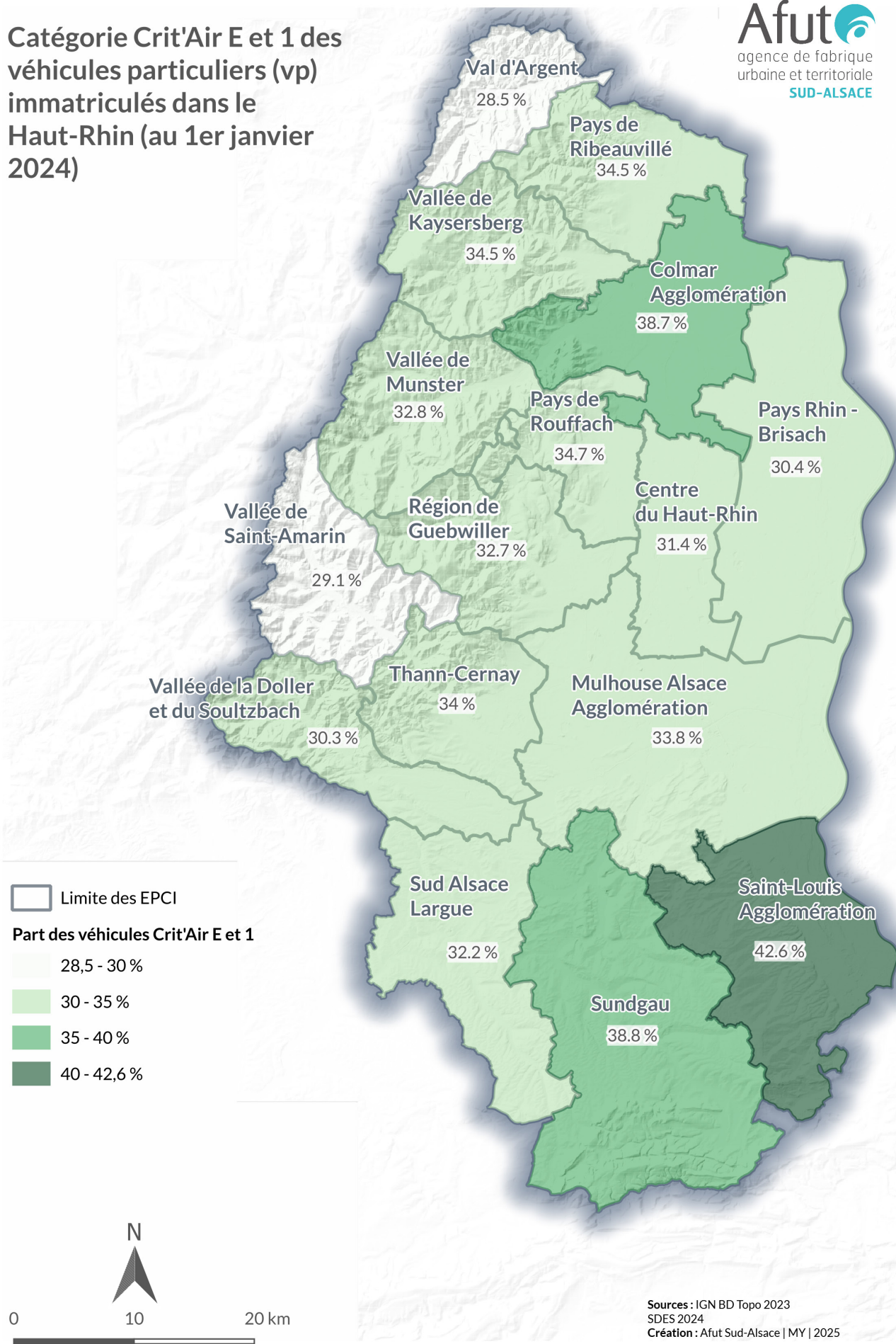
Les limites

Les données sont issues du fichier des cartes grises. La domiciliation administrative des véhicules, notamment pour les camions et les bus, **ne correspond pas toujours à la localisation réelle**. C'est notamment le cas pour les flottes de véhicules des grands groupes pouvant être immatriculées au siège. Il s'agit également du cas des véhicules en leasing.

2.1 VOITURES

Catégorie Crit'Air E et 1 des véhicules particuliers (vp) immatriculés dans le Haut-Rhin (au 1er janvier 2024)

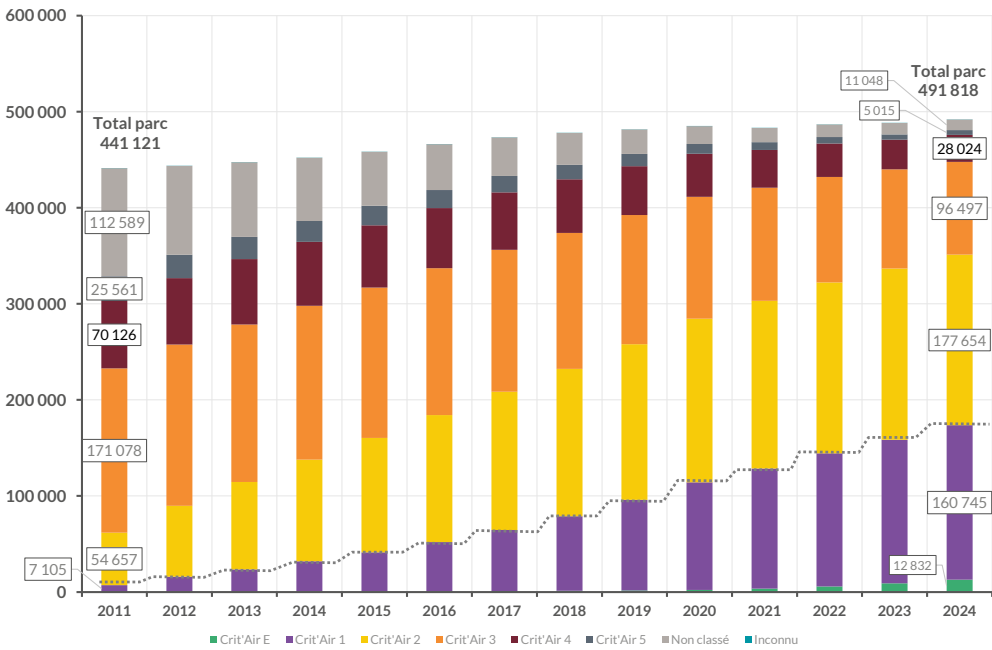
Afut
agence de fabrique
urbaine et territoriale
SUD-ALSACE



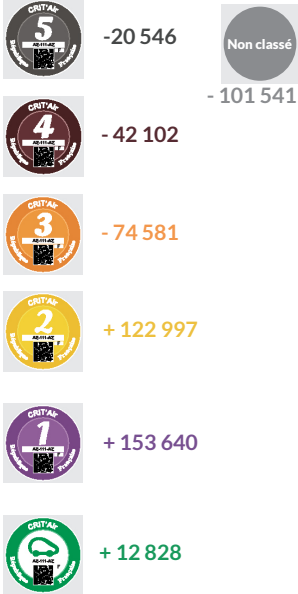
2.1 VOITURES

De plus en plus propres

Évolution du nombre de véhicules immatriculés (VP) et par catégorie Crit'Air dans le Haut-Rhin



Évolution 2011-2024 (nombre de véhicules)



Source des données : SDES

En 2011, dans le Haut-Rhin, **moins de 1 %** des voitures étaient électriques ou classées Crit'Air 1. En 2024, cette part est montée à **33 %**.

Évolution du nombre de véhicules immatriculés (VP) et en catégorie Crit'Air & 1 dans les 16 EPCI du Haut-Rhin

	2011			2024		
	Nb. total de voitures	Crit'air E & 1		Nb. total de voitures	Crit'air E & 1	
		Nb.	%		Nb.	%
m2A	149 787	2 413	2%	164 557	55 579	34%
Colmar Agglomération	61 686	1 093	2%	67 309	26 034	39%
Saint-Louis Agglomération	45 867	993	2%	55 664	23 694	43%
Sundgau	31 184	493	2%	34 801	13 491	39%
Région de Guebwiller	23 593	338	1%	25 536	8 350	33%
Thann-Cernay	22 754	327	1%	25 163	8 546	34%
Pays Rhin - Brisach	20 395	239	1%	23 770	7 227	30%
Sud Alsace Largue	13 750	179	1%	16 092	5 175	32%
Pays de Ribeauvillé	11 151	153	1%	12 071	4 159	34%
Vallée de Kayersberg	10 612	163	2%	11 403	3 938	35%
Vallée de la Doller	10 306	133	1%	11 539	3 496	30%
Vallée de Munster	9 756	134	1%	10 310	3 380	33%
Centre du Haut-Rhin	9 001	117	1%	10 887	3 421	31%
Pays de Rouffach	8 129	147	2%	9 028	3 135	35%
Vallée de Saint-Amarin	7 972	121	2%	8 346	2 431	29%
Val d'Argent	5 178	66	1%	5 342	1 521	28%
Total Haut-Rhin	441 121	7 109	2%	491 818	173 735	35%

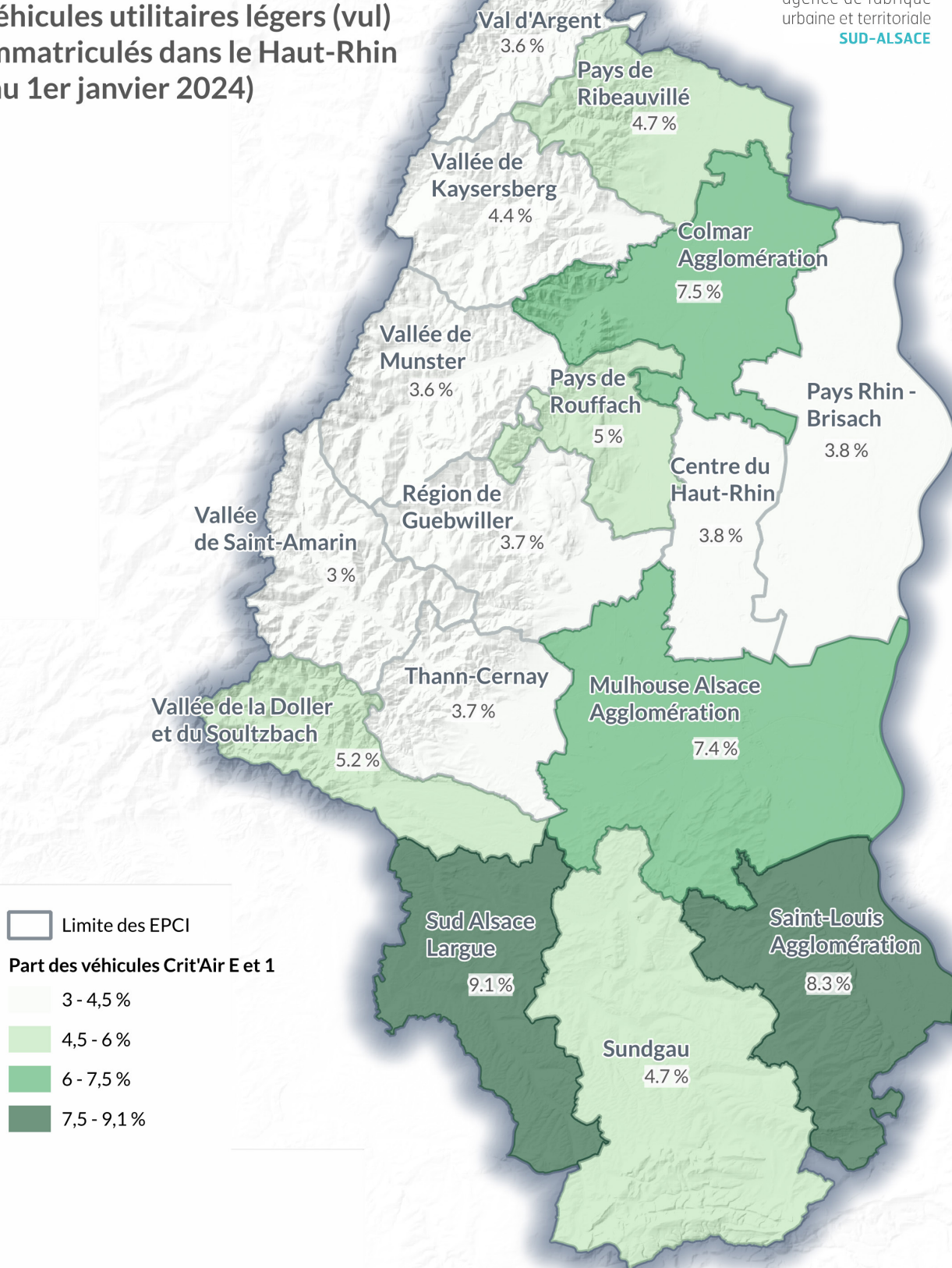
Source des données : SDES

En 2024, les voitures les moins polluantes se trouvent surtout dans les secteurs de **Saint-Louis, du Sundgau et de Colmar**. En revanche, on note plus de véhicules polluants dans les vallées de Saint-Amarin et de Sainte-Marie-aux-Mines.

2.2 VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS

Catégorie Crit'Air E et 1 des véhicules utilitaires légers (vul) immatriculés dans le Haut-Rhin (au 1er janvier 2024)

Afut
agence de fabrique
urbaine et territoriale
SUD-ALSACE



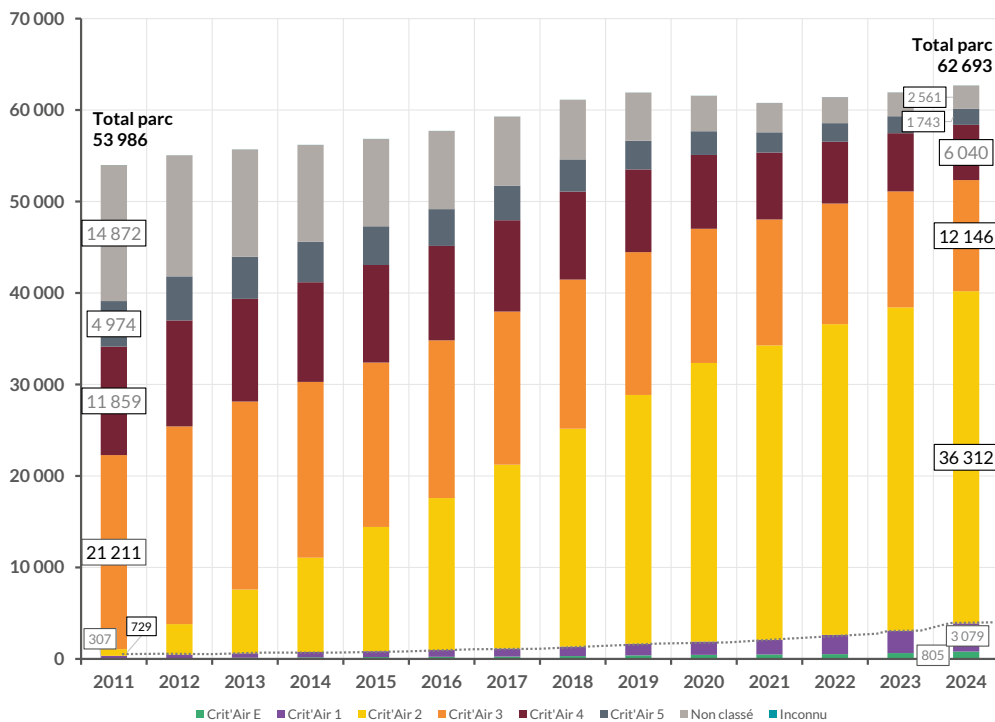
0 10 20 km

Sources : IGN BD Topo 2023
SDS 2024
Création : Afut Sud-Alsace | MY | 2025

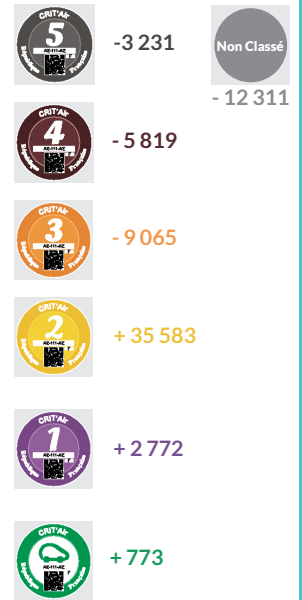
2.2 VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS

Malgré la modernisation du parc, des « utilitaires » restant polluants

Évolution du nombre VUL et par catégorie Crit'Air dans le Haut-Rhin



Évolution 2011-2024 (nombre de véhicules)



À l'échelle départementale, encore très peu d'utilitaires sont à essence ou électriques en 2024. Ils restent **majoritairement Diesel**.

Évolution du nombre de VUL et en catégorie Crit'Air & 1 dans les 16 EPCI du Haut-Rhin

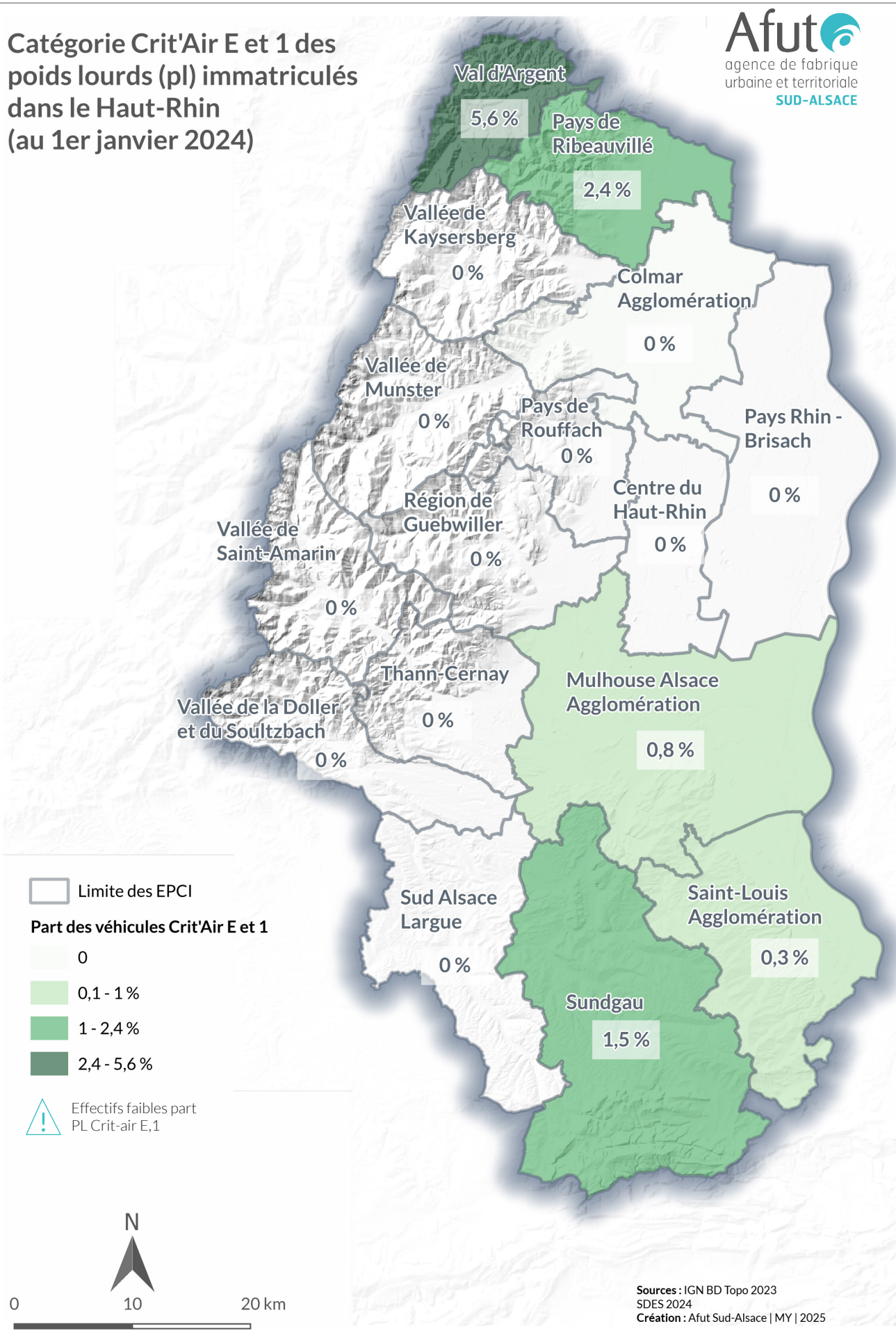
	2011			2024		
	Nb. total de VUL	Crit'air E & 1 Nb.	%	Nb. total de VUL	Crit'air E & 1 Nb.	%
m2A	17 675	157	1%	20 126	1 487	7%
Colmar Agglomération	9 334	101	1%	9 543	711	7%
Saint-Louis Agglomération	3 790	23	1%	5 048	419	8%
Sundgau	3 279	7	0%	4 249	199	5%
Thann-Cernay	2 899	3	0%	3 084	114	4%
Région de Guebwiller	2 530	6	0%	3 012	112	4%
Pays Rhin - Brisach	2 368	8	0%	2 780	105	4%
Pays de Ribeauvillé	2 118	5	0%	2 388	112	5%
Sud Alsace Largue	1 718	5	0%	2 210	200	9%
Vallée de Kaysersberg	1 507	13	1%	1 730	76	4%
Vallée de Munster	1 438	0	0%	1 803	65	4%
Vallée de la Doller	1 338	3	0%	1 631	84	5%
Pays de Rouffach	1 251	5	0%	1 417	71	5%
Centre du Haut-Rhin	1 140	1	0%	1 774	68	4%
Vallée de Saint-Amarin	935	1	0%	1 175	35	3%
Val d'Argent	666	1	0%	723	26	4%
Total Haut-Rhin	53 986	339	1%	62 693	3 884	6%

Source des données : SDES

En 2024, les VUL les moins polluants se concentrent dans le **Sud du département**, dans **m2A** et **Colmar Agglomération**. La présence plus forte de VUL propres dans l'agglomération mulhousienne pourrait s'expliquer par la présence de **flottes de grands groupes** comme La poste, Enedis régulièrement renouvelées et électriques.

2.3 POIDS LOURDS

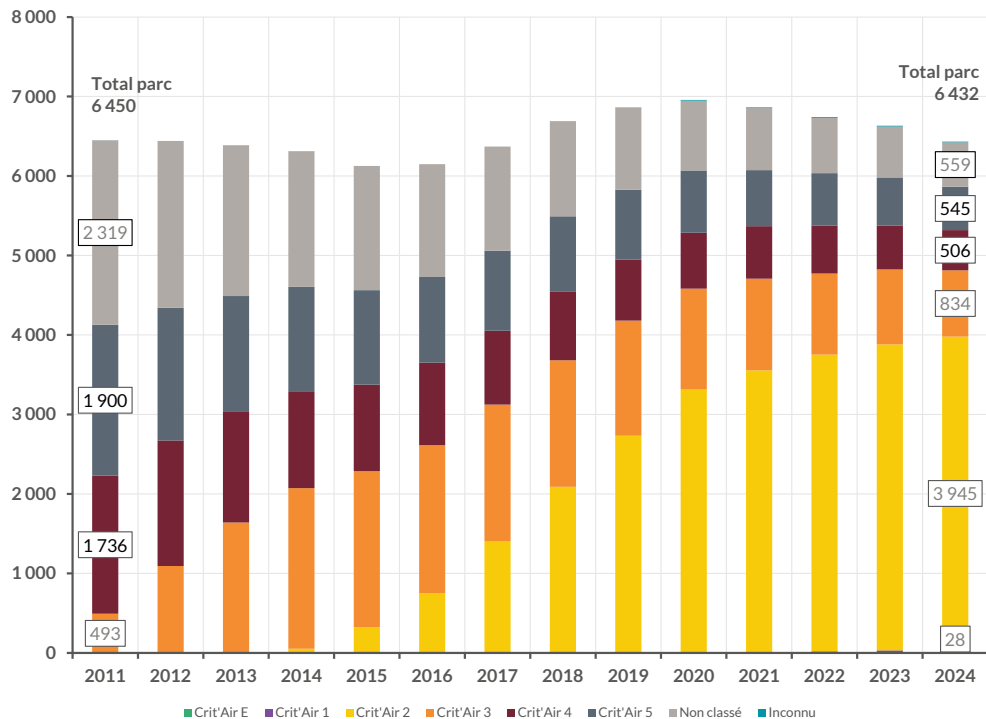
Catégorie Crit'Air E et 1 des poids lourds (pl) immatriculés dans le Haut-Rhin (au 1er janvier 2024)



2.3 POIDS LOURDS

Encore très peu d'alternatives au diesel

Évolution du nombre PL et par catégorie Crit'Air dans le Haut-Rhin



Évolution 2011-2024 (nombre de véhicules)



Source des données : SDES

Pour cette flotte, une **proportion infime** de véhicules est électrique ou classée Crit'Air 1 en 2024. Il peut être noté que l'offre des constructeurs de camion hydrogène ou électrique est **rare** et **coûteuse** et pas **forcément adaptée aux besoins**. C'est pour-quoi, en 2024, la motorisation reste **majoritairement diesel**, en Crit'Air 2. Toutefois, d'importants progrès ont été réalisés grâce aux **normes Euro**.

Évolution du nombre de PL et en catégorie Crit'Air & 1 dans les 16 EPCI du Haut-Rhin

	Situation 2011			Situation 2024		
	Nb. total de poids lourds	Parc Crit'air E,1		Nb. total de poids lourds	Parc Crit'air E,1	
		NB.	%		NB.	%
m2A	2 433	0	0%	2 268	19	1%
Colmar Agglomération	963	0	0%	944	1	0%
Thann-Cernay	454	0	0%	711	0	0%
Pays de Ribeauvillé	338	0	0%	251	6	2%
Pays Rhin - Brisach	311	0	0%	284	0	0%
Sundgau	302	0	0%	331	5	2%
Saint-Louis Agglomération	281	0	0%	282	1	0%
Vallée de la Doller	254	0	0%	323	0	0%
Centre du Haut-Rhin	249	0	0%	181	0	0%
Région de Guebwiller	206	0	0%	276	0	0%
Sud Alsace Largue	132	0	0%	160	0	0%
Vallée de Saint-Amarin	131	0	0%	91	0	0%
Vallée de Munster	125	0	0%	121	0	0%
Pays de Rouffach	109	0	0%	104	0	0%
Vallée de Kayersberg	97	0	0%	69	0	0%
Val d'Argent	65	0	0%	36	2	6%
Total Haut-Rhin	6 450	0	0%	6 432	28	0%

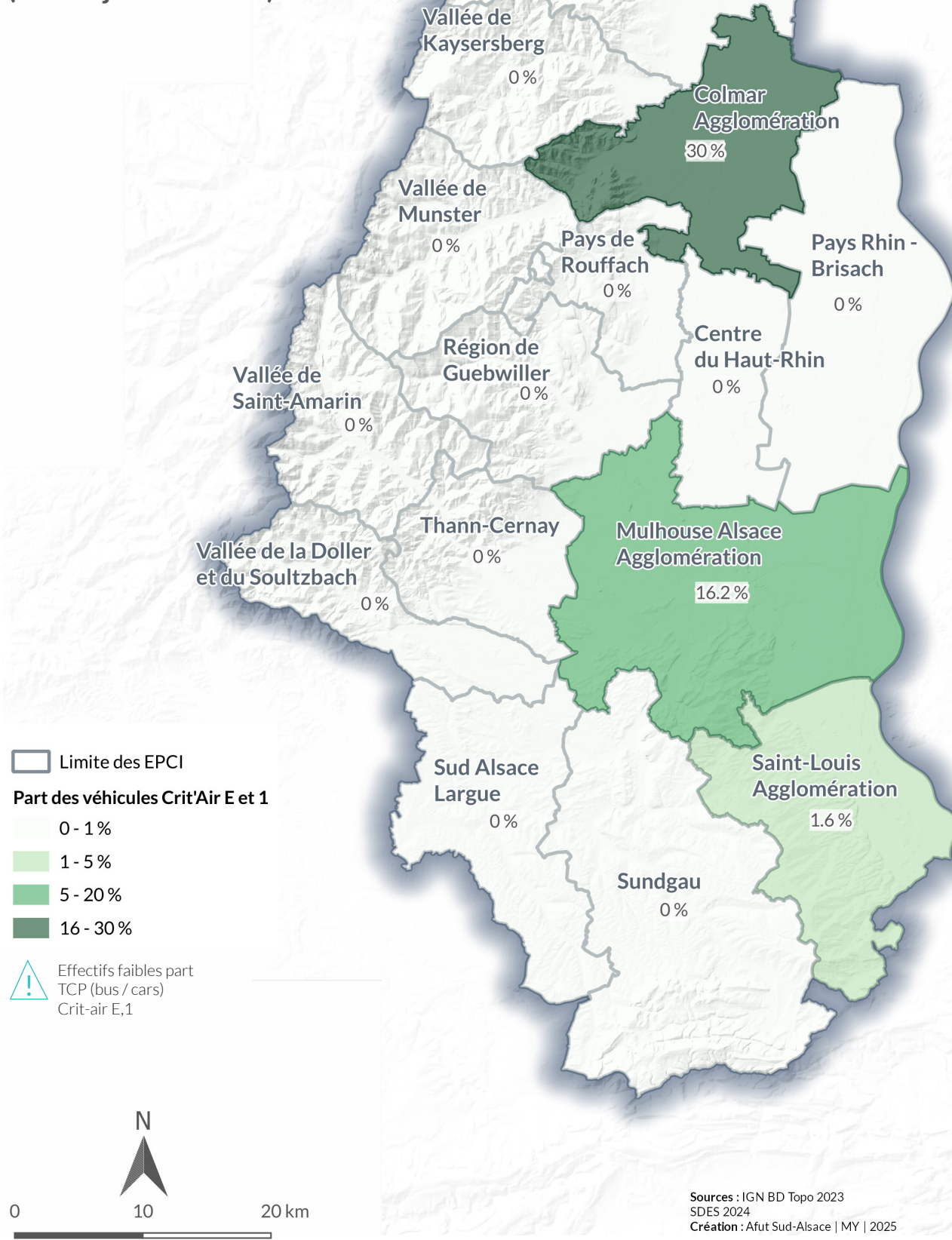
! Effectifs faibles part PL Crit-air E,1

Source des données : SDES

Il n'y a quasiment aucune flotte PL électrique ou hydrogène dans les EPCI du Haut-Rhin.

2.4 BUS & CARS

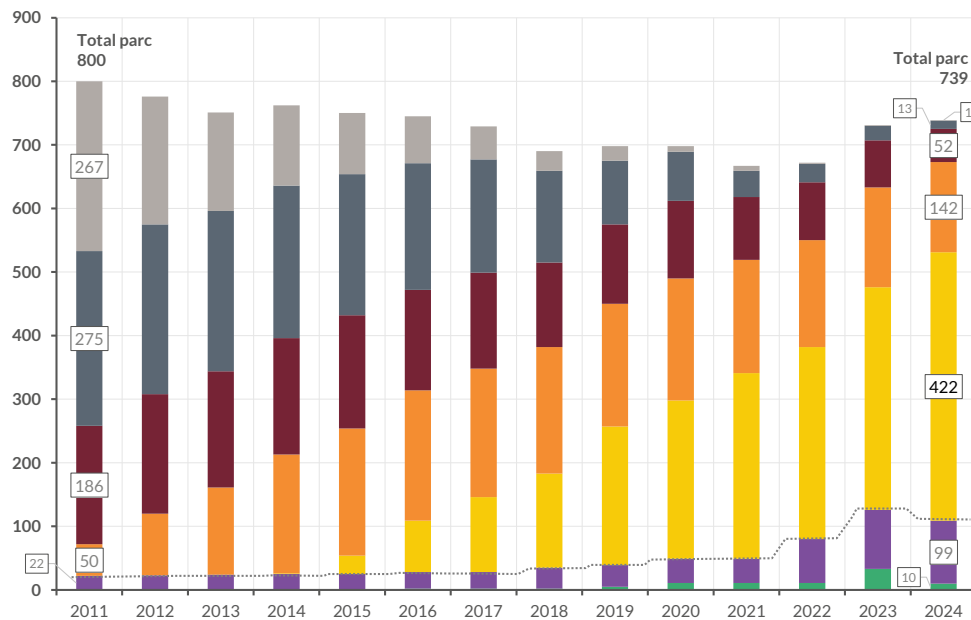
Catégorie Crit'Air E et 1 des transports en commun de personnes (tcp) immatriculés dans le Haut-Rhin (au 1er janvier 2024)



2.4 BUS & CARS

Le verdissement progressif des flottes de bus

Évolution du nombre bus/cars et par catégorie Crit'Air dans le Haut-Rhin



Évolution 2011-2024
(nombre de véhicules)



En 2024, à l'échelle du département **près de 110 bus / cars** sont soit 100 % électriques, hybrides rechargeables ou au gaz.

Source des données : SDES

Évolution du nombre de bus / cars et en catégorie Crit'Air & 1 dans les 16 EPCI du Haut-Rhin

	Situation 2011			Situation 2024		
	Nb. total de TCP	Parc Crit'air E,1 Nb.	%	Nb. total de TCP	Parc Crit'air E,1 Nb.	%
m2A	415	0	0%	234	38	16%
Colmar Agglomération	150	22	15%	233	70	30%
Saint-Louis Agglomération	53	0	0%	61	1	2%
Sud Alsace Large	53	0	0%	59	0	0%
Région de Guebwiller	35	0	0%	79	0	0%
Vallée de Kaysersberg	26	0	0%	2	0	0%
Thann-Cernay	20	0	0%	11	0	0%
Pays de Ribeauvillé	19	0	0%	38	0	0%
Vallée de la Doller	15	0	0%	20	0	0%
Val d'Argent	4	0	0%	1	0	0%
Pays Rhin - Brisach	4	0	0%	0	0	0%
Pays de Rouffach	3	0	0%	1	0	0%
Vallée de Munster	2	0	0%	0	0	0%
Centre du Haut-Rhin	1	0	0%	0	0	0%
Vallée de Saint-Amarin	0	0	0%	0	0	0%
Sundgau	0	0	0%	0	0	0%
Total Haut-Rhin	800	22	3%	739	109	15%

! Effectifs faibles part TCP (bus / cars) Crit'air E,1

Source des données : SDES

En 2024, Soléa dispose de bus **électriques** et **biogaz** en plus de la flotte **diesel**. Colmar Agglomération a une flotte de bus au **gaz naturel**. Saint Louis Agglomération dispose de bus hybrides en Crit'Air 2 et Diesel.

Le renouvellement des flottes de cars avec des véhicules plus propres est plus compliqué en raison des **contraintes d'usage** : tournées plus longues, entreprises artisanales etc.

An aerial photograph of a complex highway interchange with multiple lanes, overpasses, and ramps. The road is surrounded by green grass, yellow wildflowers, and some trees. In the background, there are residential houses and a brown field. Three large, semi-transparent bubbles are overlaid on the image, each containing a different air pollutant label. The top-left bubble is light purple and contains 'NO2'. The bottom-left bubble is light green and contains 'PM2.5'. The right-side bubble is yellow and contains 'PM10'.

NO₂

PM_{2.5}

PM₁₀

3. Indicateurs qualité de l'air et impacts sanitaires

3.1. EFFETS DES POLLUANTS SUR LA SANTÉ

Pollution atmosphérique : quels risques pour la santé ?

La population fragile particulièrement exposée

Chaque jour, nous respirons en moyenne **10 000 à 20 000 litres d'air** en fonction de notre morphologie, de notre âge ou de nos activités... Cet air indispensable à notre survie, **influence directement notre santé**. Certaines populations sont particulièrement vulnérables à ces polluants: les **enfants et nourrissons** dont le système respiratoire est en développement, les **personnes âgées** qui sont souvent fragilisées par des maladies chroniques, ainsi que les **individus souffrant déjà de comorbidités** telles que l'asthme ou des troubles cardiaques dont la pollution peut aggraver les symptômes et réduire la qualité de vie.

De la respiration jusqu'au sang

Les polluants pénètrent dans notre corps **principalement par la respiration**, mais aussi par les **yeux**, la peau ou encore **l'ingestion indirecte**. Les particules ultrafines (dont le diamètre est inférieur à 0,1 µm) peuvent même passer directement dans le sang.

Le danger d'une exposition chronique

L'exposition à la pollution de l'air peut avoir des effets sur la santé à court comme à long terme. À court terme, notamment lors des pics de pollution, elle provoque **irritations, toux, crises d'asthme ou difficultés respiratoires** chez les personnes sensibles. À long terme, une exposition répétée accroît le **risque de maladies cardiovasculaires, respiratoires, de cancer du poumon** et réduit l'espérance de vie.

D'après Santé publique France, les effets les plus significatifs sur la santé résultent **d'une exposition chronique**. Les épisodes de pollution n'expliquent qu'une faible proportion des impacts sanitaires. L'essentiel des risques provient d'une **exposition prolongée aux concentrations moyennes de polluants** présents dans l'air tout au long de l'année.



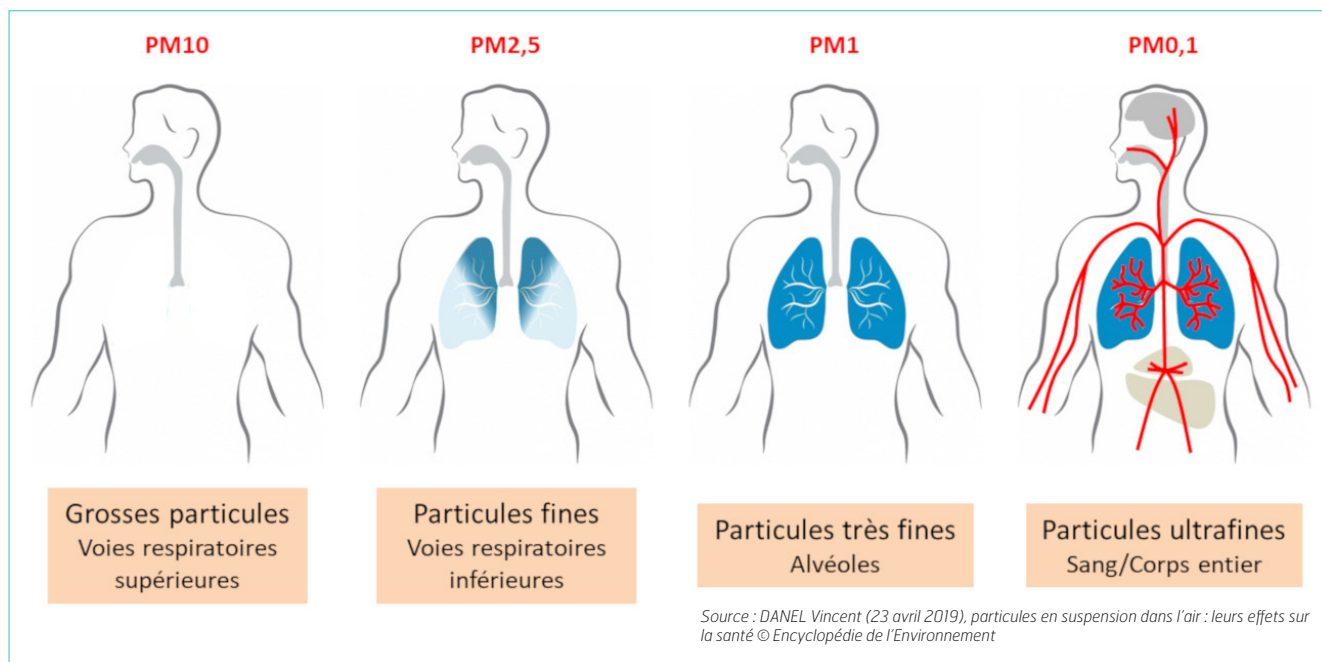
Source : Santé Publique France

Impacts des polluants sur la santé

Polluant	Quels risques ?
Particules PM_{2,5} , PM₁₀	<ul style="list-style-type: none">■ Irritant pour les yeux / le nez / la gorge.■ Aggravation de l'asthme et maladies cardiovasculaires.■ Risque de cancer du poumon,■ Augmentation de la mortalité.
Oxydes d'azote : NOx	<ul style="list-style-type: none">■ Irritant pour les bronches,■ Favorise les crises d'asthme et les infections pulmonaires.
Ozone : O₃	<ul style="list-style-type: none">■ Irritant pour l'appareil respiratoire et les yeux.■ Essoufflement.■ Fatigue.■ Déclin de la fonction pulmonaire à long terme.
Composés organiques volatils : COV	<ul style="list-style-type: none">■ Diminution des capacités respiratoires et souvent responsable de nuisances olfactives.■ Certains sont considérés comme cancérogènes (benzène, benzo(a)pyrène).

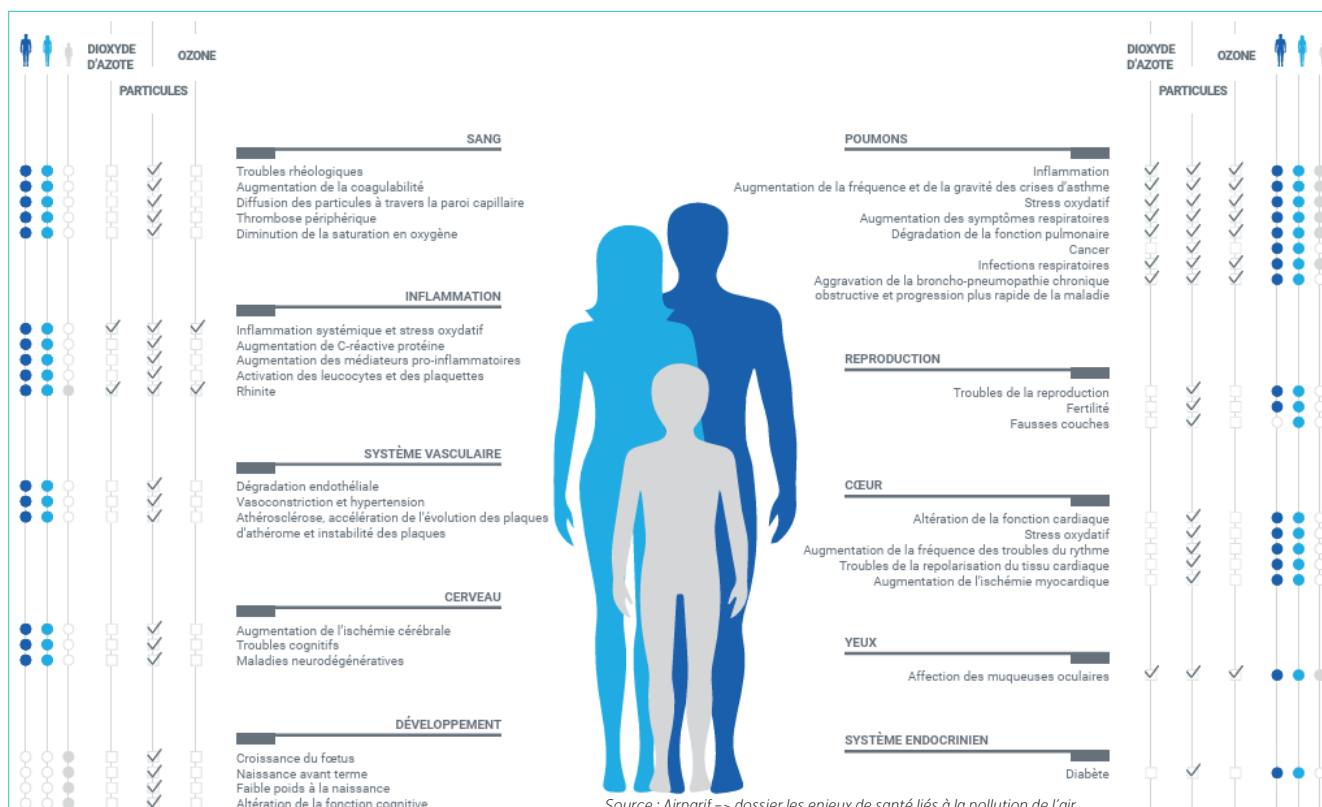
3.1. EFFETS DES POLLUANTS SUR LA SANTÉ

Pénétration pulmonaire des particules



Les particules ultrafines, dont le diamètre est inférieur à 0,1 μm , passent dans la circulation sanguine et altèrent la santé du corps entier.

Les affections liées à la pollution de l'air



Les effets des particules sur la santé sont les plus importants et les plus graves.

3.2 INDICATEURS QUALITÉ DE L'AIR : MÉTHODE

Une analyse systématique

Trois polluants analysés

NOx

Les NOx, désignent principalement deux gaz polluants : le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Ils sont produits lors de la **combustion à haute température** : moteurs thermiques des véhicules (voitures, PL) et industries notamment.

Ces polluants génèrent des **troubles respiratoires**, favorisent les **maladies cardio-vasculaires**. Une exposition chronique peut être associée à un risque accru de **cancer du poumon** même chez le non-fumeur.

PM 2.5

Les PM 2.5 sont des particules fines de diamètre inférieur à 2,5 micromètres en suspension dans l'air. Elles proviennent de sources variées comme la **combustion** (chauffage au bois, moteurs diesel), les **activités industrielles** etc.

Leur petite taille leur permet de pénétrer profondément dans les poumons, jusqu'aux alvéoles, et même de passer dans le sang. Elles sont associées à des risques pour la santé : **troubles respiratoires, maladies cardiovasculaires**, voire des **cancers**.

PM 10

Les PM 10 sont des particules en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres. Elles proviennent principalement du **secteur résidentiel** (chauffage au bois notamment) et dans une moindre mesure des activités industrielles et des transports routiers.

Bien qu'elles aient un diamètre supérieur à celui des PM 2.5, elles restent nocives pour la santé, provoquant **toux, irritations**, et pouvant **aggraver des maladies respiratoires ou cardiovasculaires**.

Emissions VS concentrations

Émissions

Elles correspondent aux quantités de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre **émis par les activités humaines** (sources anthropiques). Elles sont estimées chaque année à différentes échelles géographiques et par secteur d'émissions. Elles sont exprimées en quantité par an, souvent en tonnes / an.

Concentrations

Elles représentent la **quantité de polluants** dans l'air en **un point donné**. Elles résultent de la dispersion des émissions, de leur déplacement et de leur transformation. La concentration permet d'évaluer la qualité de l'air et son impact sanitaire. La concentration est exprimée en **quantité par m³ d'air**, le plus souvent en **µg/m³**.

Après leur rejet, les polluants atmosphériques ne restent pas sur place. Ils sont soumis à l'ensemble des **paramètres extérieurs** : météorologie et topographie. Ils se déplacent, se dispersent ou s'accumulent et peuvent réagir entre eux. C'est pourquoi selon l'endroit ou le contexte, la concentration d'un polluant dans l'air peut être très différente.

Objectifs du SRADET

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADET) précise la stratégie de la Région Grand Est en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques.

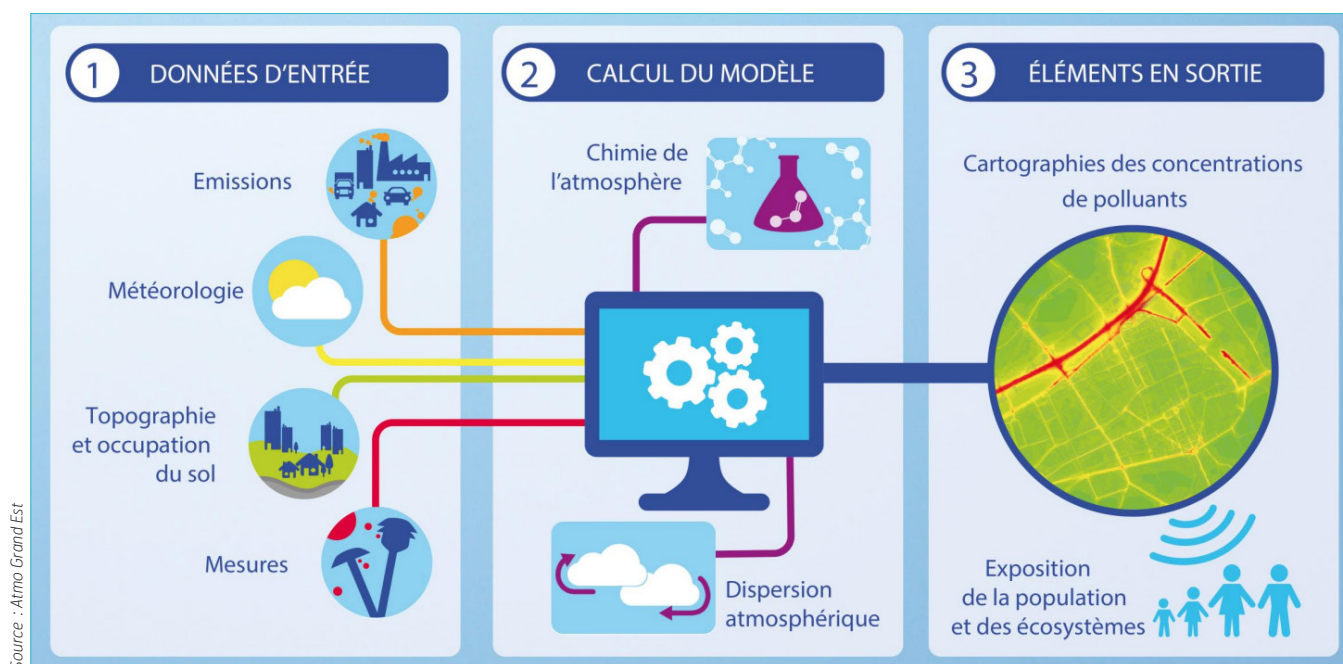
Réglementation des valeurs limites de concentration NO₂, PM 2,5 et PM 10 : 2008, 2030 et OMS

Polluant	Valeurs limites actuelles Directive UE 2008/50/CE	Valeur limites 2030 Directive UE 2024/2881	Valeur limite guide de l'OMS (2021)
NO ₂	■ Moyenne annuelle : 40 µg/m³ ■ Moyenne journalière : / ■ Moyenne horaire : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	■ Moyenne annuelle : 20 µg/m³ ■ Moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 18 jours par an : 50 µg/m ³ ■ Moyenne horaire : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 fois par an	■ Moyenne annuelle : 10 µg/m³ ■ Moyenne journalière : 25 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an ■ Moyenne horaire : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
PM ₁₀	■ Moyenne annuelle : 40 µg/m³ ■ Moyenne journalière : 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an ■ Moyenne horaire : /	■ Moyenne annuelle : 20 µg/m³ ■ Moyenne journalière : 45 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 jours par an ■ Moyenne horaire : /	■ Moyenne annuelle : 15 µg/m³ ■ Moyenne journalière : 45 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 à 4 jours par an ■ Moyenne horaire : /
PM _{2.5}	■ Moyenne annuelle : 25 µg/m³ ■ Moyenne journalière : /	■ Moyenne annuelle : 10 µg/m³ ■ Moyenne journalière : 25 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 jours par an	■ Moyenne annuelle : 5 µg/m³ ■ Moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an : 15 µg/m ³

Source : CITEPA

3.2 INDICATEURS QUALITÉ DE L'AIR : MÉTHODE

La contribution d'Atmo Grand Est : données & expertise



Les données de concentration des polluants font l'objet d'un travail minutieux de modélisation, prenant en compte les émissions, la configuration des rues et la météorologie.

Données d'émissions

L'observatoire mobilités-transport & charte qualité de l'air Haut-Rhin s'appuie sur les données régionales disponibles en **open data**, sur le site de l'**Observatoire régional Climat Air Energie** piloté par **ATMO Grand Est**.

Celui-ci permet d'accéder aux **données d'émissions annuelles** de polluants atmosphériques à différentes échelles de territoire : régionale, départementale, intercommunale et pour les différents secteurs émetteurs : résidentiel, transport, industrie etc.

La présente publication a mobilisé les données issues de l'**Invent'air V2024**.

Les données mobilisées par l'Afut Sud Alsace sont accompagnées de la mention => *Source : Atmo Grand Est Invent'Air v2024*.

Données de concentration

Les données de concentration utilisées par l'Afut Sud Alsace dans le cadre de la mission ont été produites par ATMO Grand Est sous forme de **cartes de concentrations moyennes annuelles**, issues de la modélisation, pour l'année 2024 des **3 polluants** : NO₂, PM_{2,5} et PM₁₀.

En complément, ATMO Grand Est a produit les données présentant pour l'ensemble des EPCI du Haut-Rhin **les populations exposées** à un dépassement de seuil pour le NO₂, les PM_{2,5} et les PM₁₀.

Les données mobilisées par l'Afut Sud Alsace sont accompagnées de la mention => *Source : ATMO Grand Est*.

Une analyse rigoureuse

Au-delà de la simple fourniture de données chiffrées, la démarche repose sur **l'élaboration d'une analyse partagée**. Garant d'une **interprétation impartiale**, ATMO Grand Est, fort de ses compétences en physico-chimie, accompagne les acteurs du territoire à l'appropriation du diagnostic air.

En effet, en tant que producteur de données, Atmo Grand Est apporte une **approche rigoureuse** permettant de garantir la fiabilité des résultats et des analyses.

Cette **contribution scientifique** s'avère essentielle pour construire une lecture nuancée, éclairée et collective des indicateurs, et ainsi appuyer les décisions sur des bases produites et interprétées par un tiers de confiance.

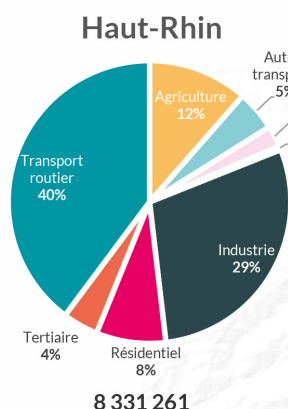


3.3 NO_x : EMISSIONS

Le transport routier : principal générateur

Émissions de NO_x par EPCI par secteur dans le Haut-Rhin (2022)

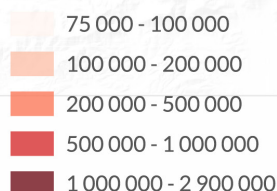
Afut
agence de fabrique
urbaine et territoriale
SUD-ALSACE



Sources : Atmo Grand Est Invent'air V2024
IGN BD Topo 2023
Création : Afut Sud-Alsace | MY | 2025

□ Limite des EPCI

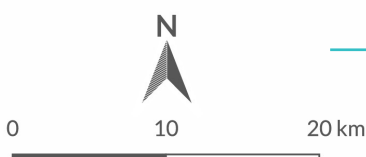
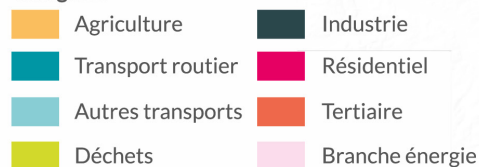
Émissions de NO_x (kg)



87 268 Émissions de NO_x par EPCI en kg

41 % Part du transport routier dans les émissions de NO_x

Catégorie



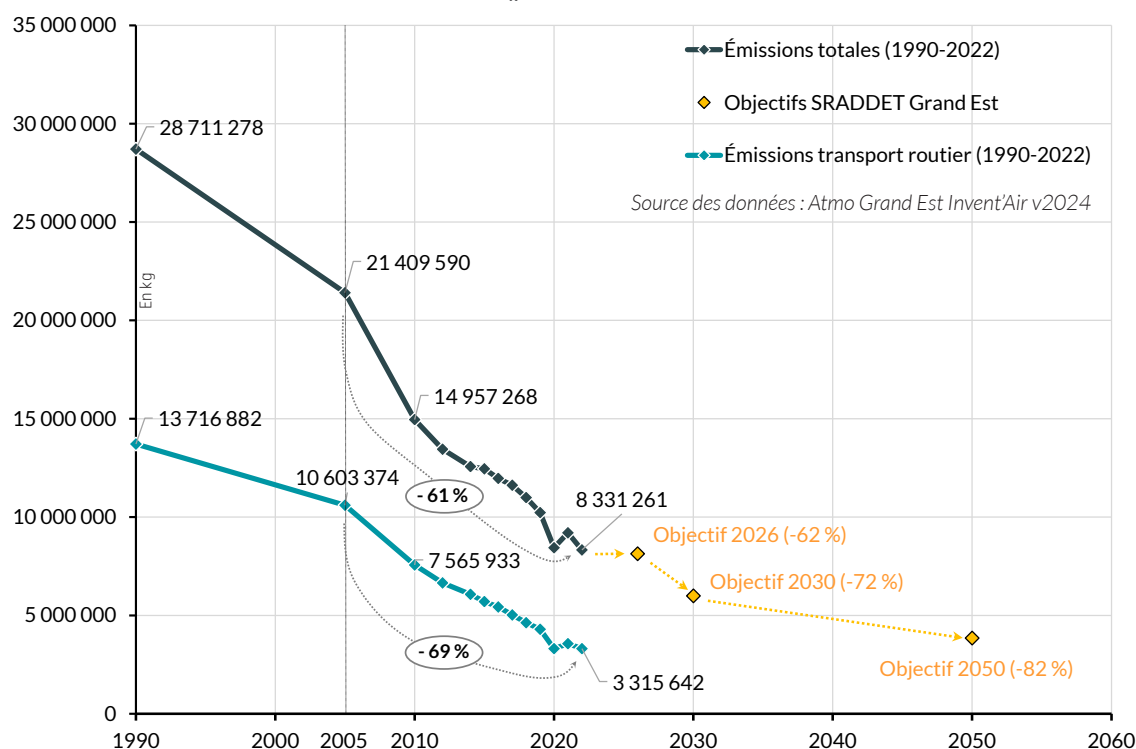
Précision : les **NO_x** regroupent le monoxyde d'azote = **NO** et le dioxyde d'azote : **NO₂**. Les données de l'Invent'Air v2024 donnent des indications sur les émissions de NO_x sans opérer la distinction entre NO et NO₂. L'observatoire se cale donc sur les émissions de NO_x qui peuvent être suivies dans le temps.

Avec une part de 40 % en 2022, le transport routier est le principal émetteur de NO_x dans le 68. L'industrie arrive ensuite, avec une part de 29 %. Les émissions les plus importantes se concentrent en plaine et le long du Rhin.

3.3 NO_x : EMISSIONS

Pour les transports, une baisse grâce à l'évolution des normes

Évolution des émissions de NO_x (en kg) dans le Haut-Rhin & Objectifs SRADDET de la RGE



Depuis 1990, le Haut-Rhin enregistre une baisse continue de ses émissions d'oxydes d'azote (NO_x). Entre 2005 et 2022, ces émissions ont diminué de -61 %. Cette tendance rapproche le territoire de l'objectif de réduction fixé par le SRADDET Grand Est à l'horizon 2026 : -62 %.

Sur la même période, la diminution est encore plus marquée pour le transport routier : -69 %. Cette évolution s'explique principalement par la mise en place progressive de **normes européennes** de plus en plus strictes concernant les émissions des moteurs thermiques (normes Euro).

Évolution des émissions de NO_x (en kg) dans les EPCI du Haut-Rhin

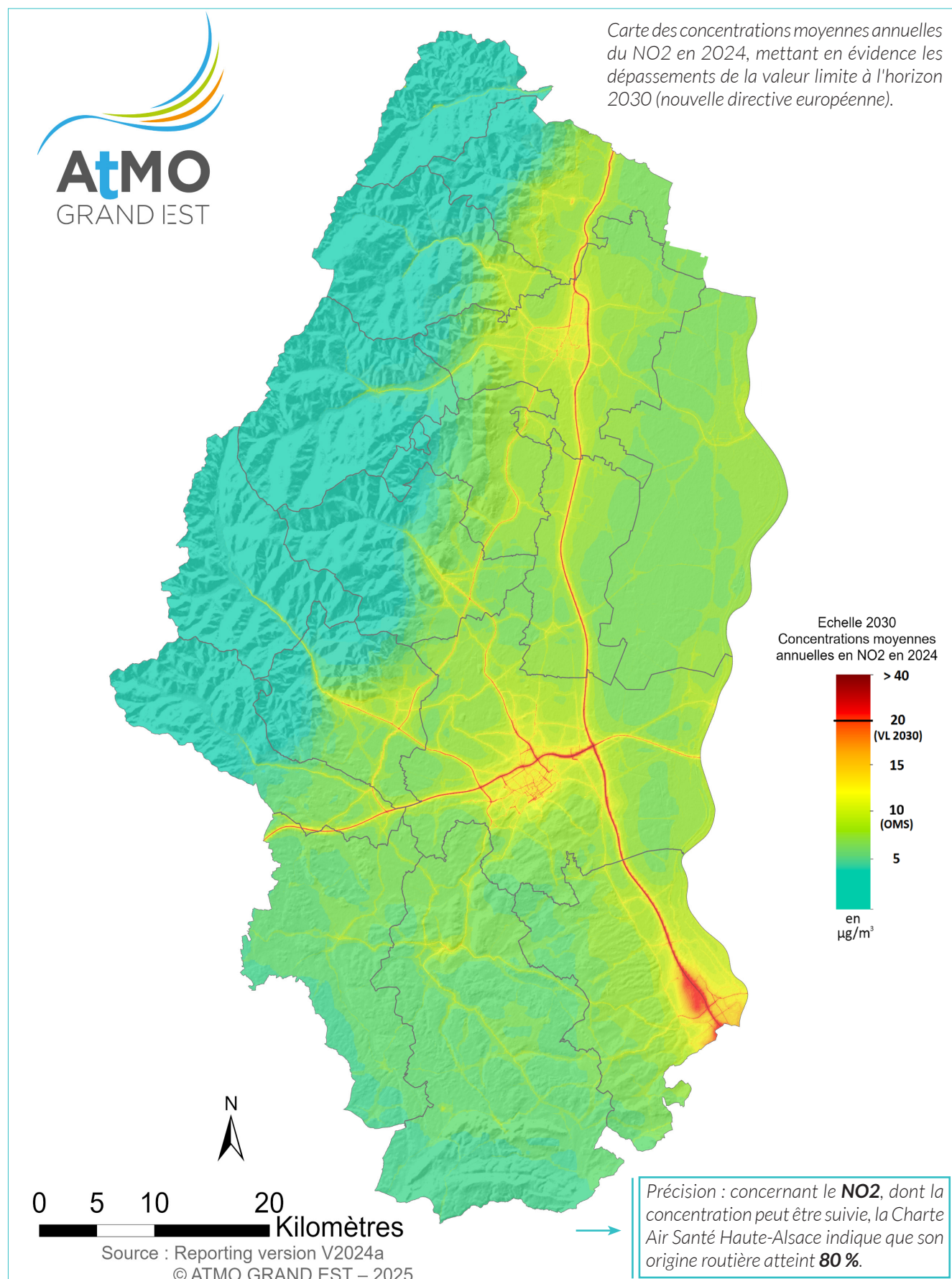
	2005	2010	2020	2022	Évol 2005-2022
Thann-Cernay	933 973	628 062	339 685	376 157	-60%
m2A	8 280 149	5 679 763	3 092 639	2 848 371	-66%
Alsace Rhin Brisach	1 024 537	816 488	494 491	551 703	-46%
Sud Alsace Largue	599 700	416 525	226 104	236 570	-61%
Sundgau	1 603 282	1 096 392	822 369	847 394	-47%
Saint-Louis Agglomération	1 718 756	1 308 645	832 411	920 774	-46%
Vallée de Saint-Amarin	312 328	208 571	88 728	87 268	-72%
Val d'Argent	258 584	145 215	82 731	77 873	-70%
Centre du Haut-Rhin	1 104 056	736 309	362 493	348 367	-68%
Pays de Rouffach	406 840	295 484	157 032	159 491	-61%
Vallée de Kaysersberg	560 102	377 719	167 402	158 769	-72%
Région de Guebwiller	589 748	413 107	228 170	215 602	-63%
Pays de Ribeauvillé	821 771	624 071	302 435	295 118	-64%
Vallée de Munster	322 712	200 654	107 185	103 069	-68%
Vallée de la Doller	604 621	379 315	191 700	186 539	-69%
Colmar Agglomération	2 253 395	1 618 273	941 075	909 814	-60%
Total Haut-Rhin	21 409 590	14 957 268	8 444 185	8 331 261	-61%

Source des données :
Atmo Grand Est
Invent'Air v2024

Avec une réduction moyenne de -61 %, l'évolution des émissions de NO_x entre 2005 et 2022 dans les EPCI montre une **baisse généralisée et significative**. Une diminution plus marquée peut être observée dans certains territoires comme la Vallée de la Doller : -69 %, la Vallée de Munster : -68 % ou bien encore le Val d'Argent : -70 %.

3.3 NO₂ : CONCENTRATIONS

Une pollution plus marquée le long des autoroutes, des 2 x 2 voies et de l'EAP



Considéré comme le traceur du trafic routier, le NO₂ est un polluant dont les concentrations sont les plus élevées à proximité des axes routiers à fort trafic (A35, A36), mais également des zones urbanisées et des zones d'activité.

3.3 NO₂ : CONCENTRATIONS

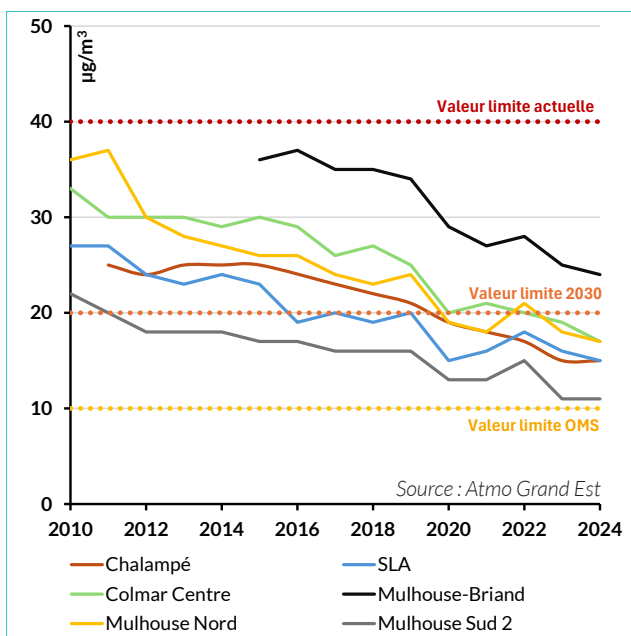
Les agglomérations de Colmar, de Mulhouse et de Saint-Louis plus exposées

Part de la population des EPCI exposée aux dépassements des valeurs limites (VL) de NO₂ en 2024

	Population totale	Pop. exposée VL actuelle : > à 40 ug		Pop. exposée VL 2030 : > à 20 ug		Pop. exposée seuil OMS : > à 10 ug	
		Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%
Colmar Agglomération	113 600	0	0%	<100	<1%	55 800	49%
m2A	272 950	0	0%	300	0%	168 500	62%
Saint-Louis Agglomération	84 055	0	0%	600	1%	49 000	58%
Région de Guebwiller	38 172	0	0%	0	0%	1 900	5%
Vallée de Kaysersberg	16 043	0	0%	0	0%	300	2%
Vallée de la Doller	15 914	0	0%	0	0%	200	1%
Vallée de Munster	16 258	0	0%	0	0%	100	1%
Vallée de Saint-Amarin	11 976	0	0%	0	0%	<100	<1%
Thann-Cernay	37 567	0	0%	<100	<1%	5 100	14%
Centre du Haut-Rhin	16 348	0	0%	0	0%	300	2%
Pays de Ribeauvillé	18 133	0	0%	<100	1%	1 300	7%
Pays de Rouffach	12 891	0	0%	0	0%	500	4%
Val d'Argent	9 133	0	0%	<100	<1%	100	1%
Pays Rhin - Brisach	34 031	0	0%	0	0%	<100	<1%
Sud Alsace Largue	22 331	0	0%	0	0%	100	0%
Sundgau	47 603	0	0%	<100	<1%	1 000	2%
Total Haut-Rhin	767 800	0	0%	1 000	0%	284 200	37%

Source : Atmo Grand Est, 2025

Evolution 2010-2024 des moyennes annuelles de concentration NO₂ - Six stations de mesure



La baisse des émissions de NO_x a entraîné une diminution des concentrations du dioxyde d'azote (NO₂). Ainsi, depuis 2010, les concentrations de ce polluant mesurées par les 6 stations du Haut-Rhin ont diminué en moyenne de - 49 %. Cette baisse est d'autant plus marquée durant l'année 2020. En effet, la **crise sanitaire** a engendré une réduction importante du trafic routier, liée aux deux confinements et à l'instauration d'un couvre-feu fin 2020.

En 2024, la carte de concentration moyenne de NO₂ issue de la modélisation d'ATMO Grand Est, consultable sur la page de gauche, met en évidence des concentrations en dioxyde d'azote élevées au niveau des **principaux axes routiers** du territoire, **dépassement parfois la valeur limite de 2030**, notamment le long de l'A 35 et de l'A 36. Elle est également dépassée sur certains axes routiers des agglomérations de Mulhouse, de Colmar et de Saint-Louis (EuroAirport).

La topographie du territoire, en «**cuvette**», influence les déplacements des masses d'air et favorise l'**accumulation des polluants en plaine**.

Aucun habitant n'est exposé à un dépassement de la valeur limite réglementaire actuelle, fixée à 40 µg/m³ en moyenne annuelle en 2024. Néanmoins, certaines agglomérations ont une partie de leur population concernée par **une exposition à la valeur limite de 2030 (20 µg/m³)**, comme m2A ou Saint-Louis Agglomération. Enfin, les agglomérations les plus peuplées ont une part importante de leur population exposée (> à 50 %) à un **dépassement du seuil de l'OMS (10 µg/m³)**.

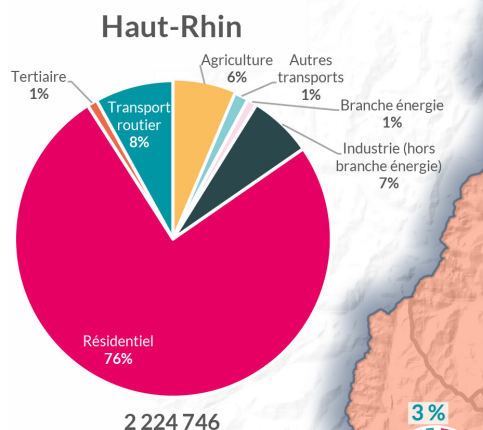
Toutefois, l'amélioration de la qualité de l'air s'est traduite par une diminution de la population exposée au dépassement de la valeur guide de l'OMS, qui s'établissait à **530 200 personnes en 2021** (entrée en vigueur des nouvelles valeurs de l'OMS), contre **284 200 personnes en 2024**.

3.4 PM 2.5 : EMISSIONS

Le résidentiel : responsable n° 1

Émissions de PM_{2.5} par EPCI par secteur dans le Haut-Rhin (2022)

Afut
agence de fabrique
urbaine et territoriale
SUD-ALSACE



Limite des EPCI

Émissions de PM_{2.5} (kg)

41 987 - 75 000

75 000 - 150 000

150 000 - 230 000

230 000 - 450 000

121 915 Émissions de PM_{2.5} par EPCI en kg

3% Part du transport routier dans les émissions de PM_{2.5}

Catégorie

Agriculture

Transport routier

Autres transports

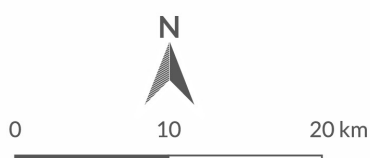
Déchets

Industrie

Résidentiel

Tertiaire

Branche énergie



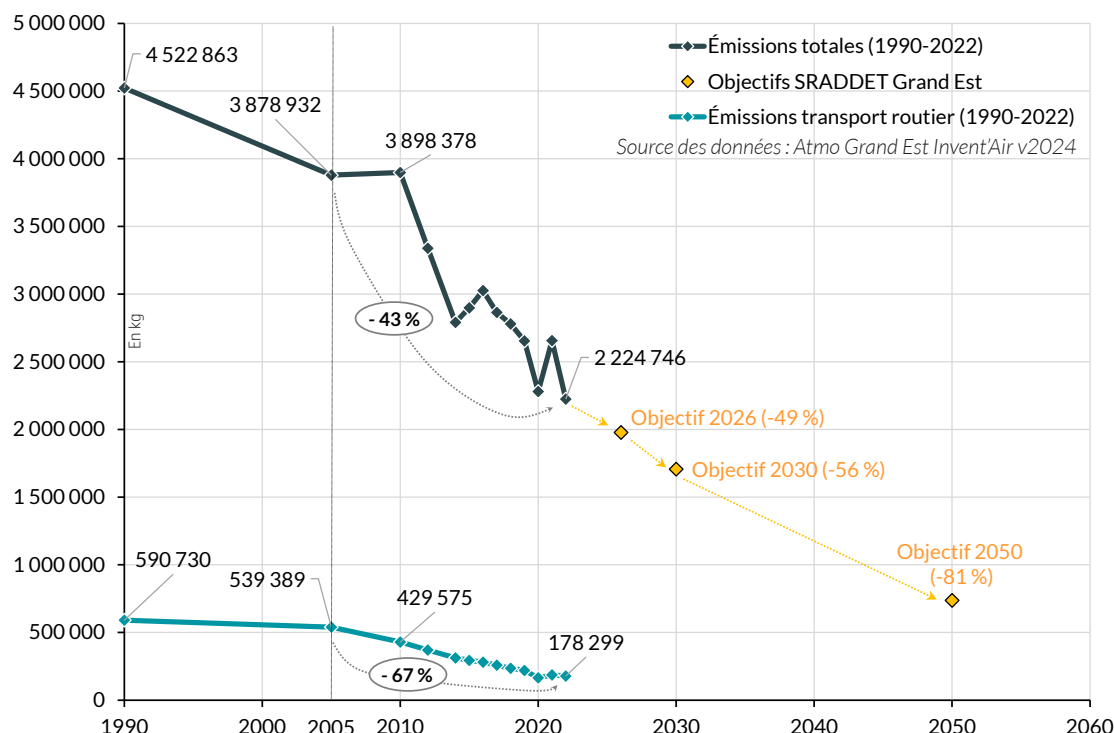
Sources : Atmo Grand Est Invent'Air V2024
IGN BD Topo 2023
Création : Afut Sud-Alsace | MY | 2025

Dans le Haut-Rhin, avec une part de 76 % en 2022, le résidentiel est le premier émetteur de PM 2,5. Le transport routier est le deuxième émetteur de particules fines avec une part de « seulement » 8%.

3.4 PM 2.5 : EMISSIONS

Une forte diminution depuis 2010

Évolution des émissions de PM 2.5 (en kg) dans le Haut-Rhin & Objectifs SRADET de la RGE



Entre 2005 et 2022, les émissions de PM 2.5 ont diminué de - 43 %, une tendance qui place le territoire à proximité de l'objectif de réduction fixé par le SRADET à l'horizon 2026 : - 49 %. Cette baisse s'explique par la diminution des émissions du **secteur résidentiel** (rénovation énergétique, modernisation des systèmes de chauffage diminuant l'usage du bois et du charbon au profit d'énergies plus propres) et du **trafic routier**.

Au cours de la même période, la **baisse est encore plus forte pour le transport routier : - 67 %**. Cela s'explique par la généralisation des filtres à particules. Toutefois, les émissions hors échappement provenant de l'abrasion des freins, des pneumatiques et des chaussées deviennent prépondérantes. En France, elles représenteraient plus de **50 % des particules émises par le transport routier** (ADEME, 2019).

Évolution des émissions de PM 2.5 (en kg) dans les EPCI du Haut-Rhin

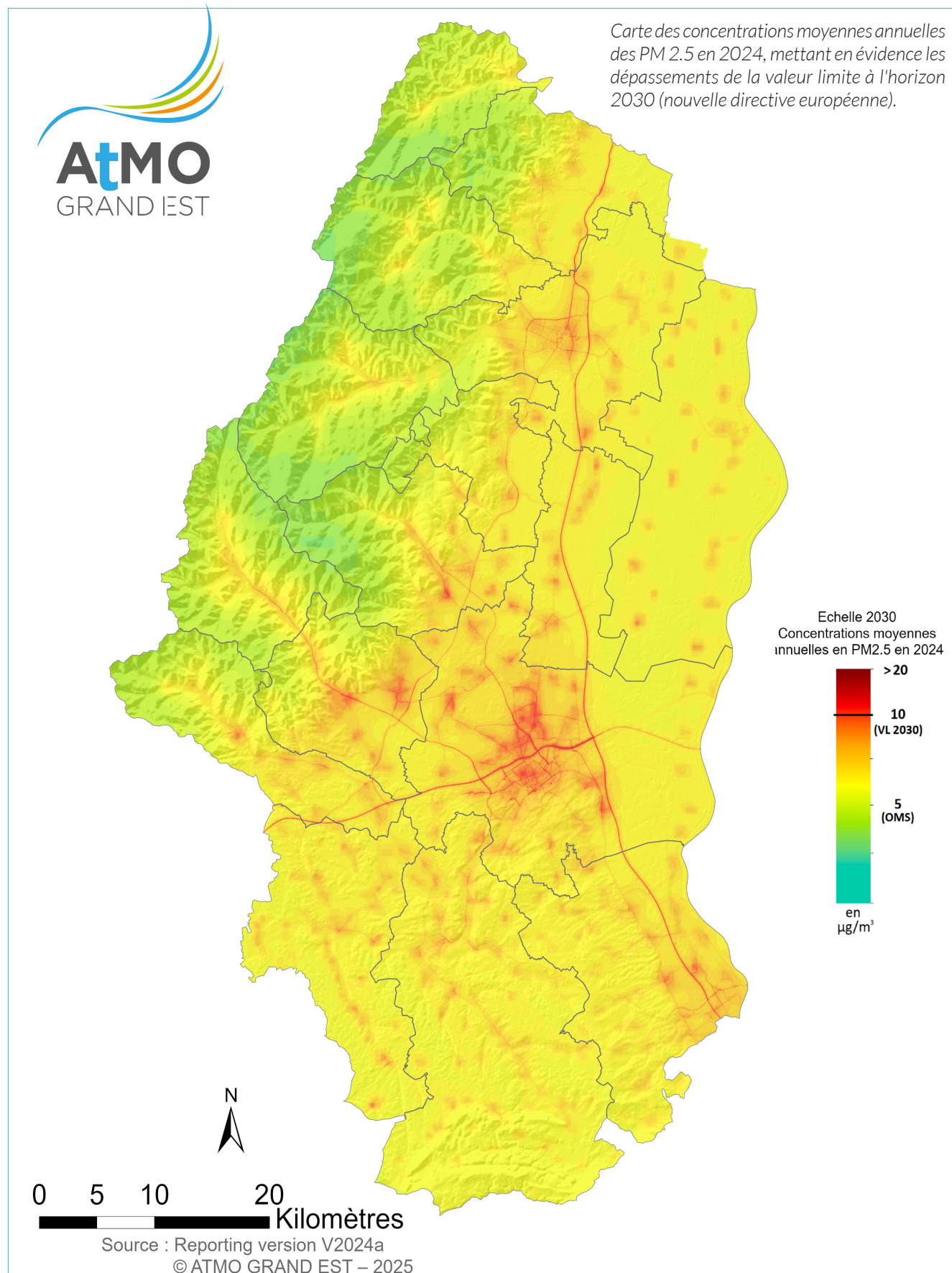
	2005	2010	2020	2022	Évol 2005-2022
Thann-Cernay	207 439	205 111	125 432	121 915	-41%
m2A	887 809	815 042	460 616	450 034	-49%
Alsace Rhin Brisach	262 184	276 647	177 057	173 948	-34%
Sud Alsace Lague	212 081	237 648	145 698	141 872	-33%
Sundgau	390 348	415 265	242 915	228 265	-42%
Saint-Louis Agglomération	335 718	346 997	201 912	196 787	-41%
Vallée de Saint-Amarin	140 821	153 083	85 659	82 777	-41%
Val d'Argent	78 529	73 357	43 805	41 987	-47%
Centre du Haut-Rhin	119 002	113 174	71 820	68 035	-43%
Pays de Rouffach	89 651	92 813	52 091	49 763	-44%
Vallée de Kaysersberg	155 317	169 174	92 980	89 500	-42%
Région de Guebwiller	188 993	193 456	108 908	104 114	-45%
Pays de Ribeauvillé	141 338	142 306	77 582	74 669	-47%
Vallée de Munster	163 589	174 971	103 549	99 974	-39%
Vallée de la Doller	151 291	158 086	91 997	88 609	-41%
Colmar Agglomération	346 575	323 888	192 760	207 178	-40%
Total Haut-Rhin	3 878 932	3 898 378	2 280 308	2 224 746	-43%

Source des données :
Atmo Grand Est
Invent'Air v2024

Les émissions de particules fines ont diminué en moyenne pour les EPCI du Haut-Rhin de - 43% entre 2005 et 2025.

3.4 PM 2.5 : CONCENTRATIONS

Tous les territoires impactés en particulier les secteurs densément urbanisés



L'origine des PM_{2,5}, en particulier liées au **chauffage résidentiel** (76 % des émissions en 2022), conduit à observer une **concentration plus marquée dans les zones urbanisées**. Les concentrations le long des 2 X 2 voies sont également plus élevées, en raison du trafic routier.

3.4 PM 2.5 : CONCENTRATIONS

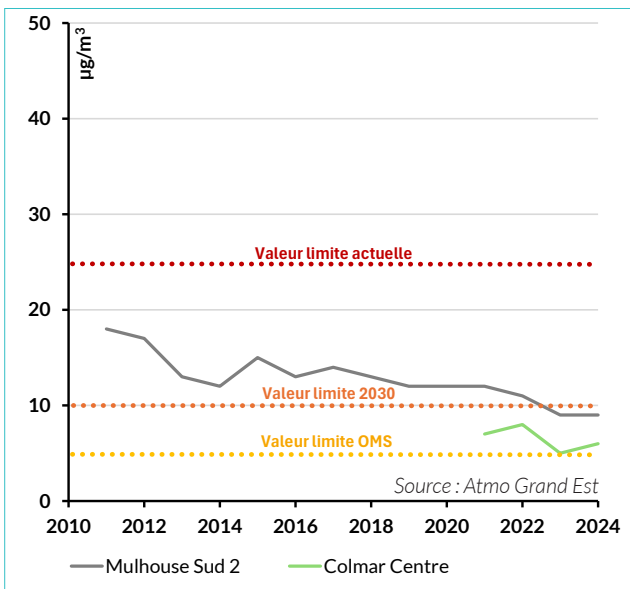
Un défi pour les 16 EPCI de passer sous les seuils de recommandation de l'OMS

Part de la population des EPCI exposée aux dépassements des valeurs limites (VL) de PM 2.5 en 2024

	Population totale	Pop. exposée VL actuelle : > à 25 ug		Pop. exposée VL 2030 : > à 10 ug		Pop. exposée seuil OMS : > à 5 ug	
		Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%
Colmar Agglomération	113 600	0	0%	100	<1%	113 600	100%
m2A	272 950	0	0%	900	<1%	272 700	100%
Saint-Louis Agglomération	84 055	0	0%	<100	<1%	83 400	99%
Région de Guebwiller	38 172	0	0%	100	<1%	37 200	97%
Vallée de Kayserberg	16 043	0	0%	0	0%	13 100	82%
Vallée de la Doller	15 914	0	0%	0	0%	15 800	99%
Vallée de Munster	16 258	0	0%	<100	<1%	14 000	86%
Vallée de Saint-Amarin	11 976	0	0%	<100	<1%	11 400	95%
Thann-Cernay	37 567	0	0%	100	<1%	37 600	100%
Centre du Haut-Rhin	16 348	0	0%	0	0%	16 300	100%
Pays de Ribeauvillé	18 133	0	0%	<100	<1%	17 500	97%
Pays de Rouffach	12 891	0	0%	0	0%	12 900	100%
Val d'Argent	9 133	0	0%	<100	<1%	7 800	85%
Pays Rhin - Brisach	34 031	0	0%	0	0%	33 800	99%
Sud Alsace Lague	22 331	0	0%	<100	<1%	22 300	100%
Sundgau	47 603	0	0%	<100	<1%	47 600	100%
Total Haut-Rhin	767 800	0	0%	1 200	0%	757 700	99%

Source : Atmo Grand Est, 2025

Evolution 2010-2024 des moyennes annuelles de concentration PM 2.5 - Deux stations de mesure



Depuis 2010, les concentrations en particules PM_{2,5} mesurées par les deux stations du Haut-Rhin **tendent à diminuer**. Une légère stagnation peut cependant être observée pour 2023 et 2024.

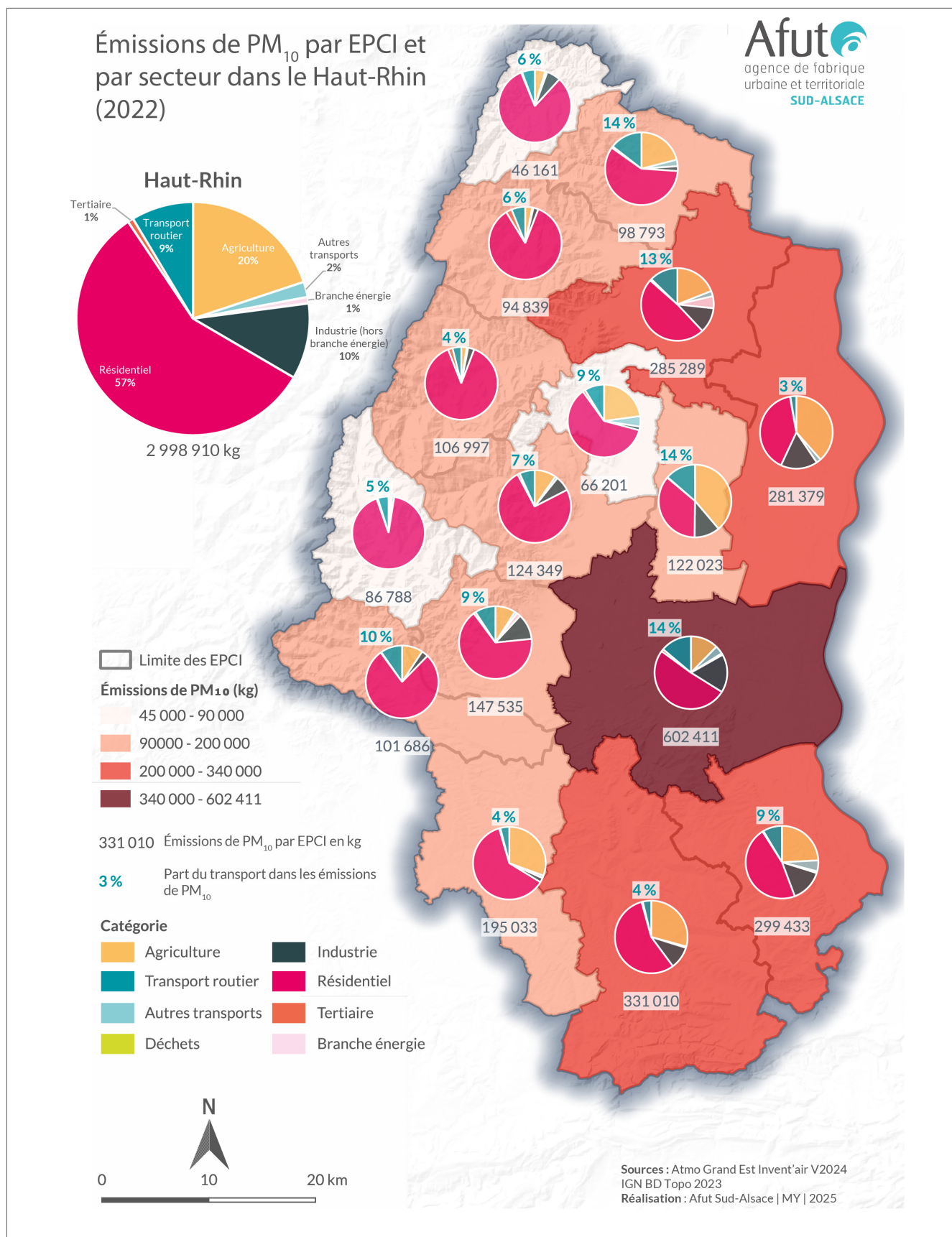
La carte de concentration moyenne annuelle en PM_{2,5}, issue de la modélisation d'ATMO Grand Est, montre qu'aucun habitant du Haut-Rhin n'est exposé à un dépassement du seuil réglementaire actuel (25 µg/m³). Tout comme pour le dioxyde d'azote, les plus grandes agglomérations enregistrent des concentrations plus importantes, avec pour **certaines d'entre elles un dépassement de la valeur limite 2030 (10 µg/m³)** et une population associée à ce dépassement.

En 2024, les résultats issus de la modélisation, présentés dans le tableau ci-dessus, présentent des concentrations en particules PM_{2,5} à des niveaux supérieurs à la valeur guide de l'OMS **dans une grande partie du territoire**. Certaines zones sensibles, comme les secteurs denses ou les axes à fort trafic, se rapprochent du seuil réglementaire 2030 (10 µg/m³). Cela met en évidence **l'usage du chauffage au bois**, l'un des principaux émetteurs de particules PM_{2,5} dans les communes et villages.

Sept des seize EPCI du Haut-Rhin sont **exposées en totalité à un dépassement** de la valeur OMS. L'objectif de passer sous la barre des 5 µg/m³ par les territoires constitue un **réel enjeu**. En effet, la valeur guide de l'OMS correspond sensiblement à un **niveau de pollution de fond sans activités anthropiques**.

3.5 PM 10 : EMISSIONS

Comme pour les PM 2.5, le résidentiel constitue la principale source de PM 10

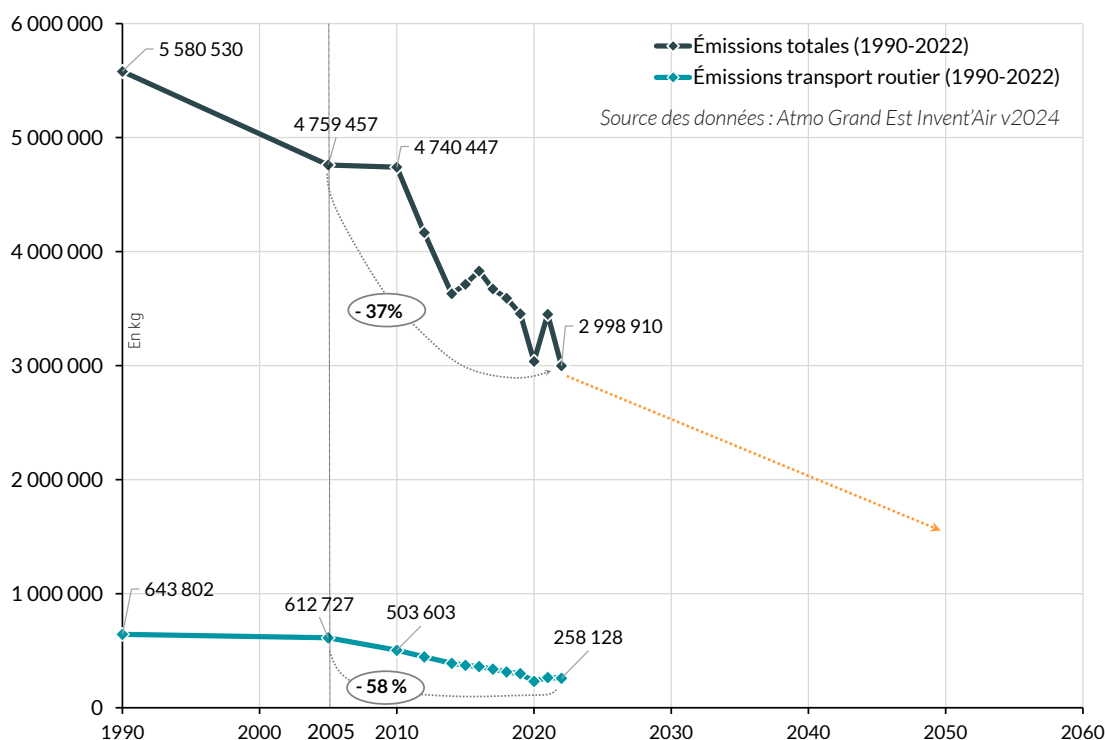


Dans le Haut-Rhin, avec une part de 57 % en 2022, le résidentiel est le premier émetteur de PM 10. L'agriculture est le deuxième émetteur : 20 %. Les transports ne pèsent que 8 % des émissions de PM 10.

3.5 PM 10 : EMISSIONS

Comme pour les particules PM 2.5, des émissions en diminution

Évolution des émissions de PM 10 (en kg) dans le Haut-Rhin



Depuis 1990, le Haut-Rhin enregistre une baisse continue de ses émissions de PM 10. Entre 2005 et 2022, ces émissions ont diminué de - 37 %. La baisse des émissions est majoritairement portée par les secteurs des transports routiers, du résidentiel et de l'industrie.

Au cours de la même période, la baisse est encore plus forte pour le transport routier : - 58 %. Les normes Euro sur les moteurs thermiques des véhicules, en particulier des poids lourds, ont conduit à une baisse des émissions.

Évolution des émissions de PM 10 (en kg) dans les EPCI du Haut-Rhin

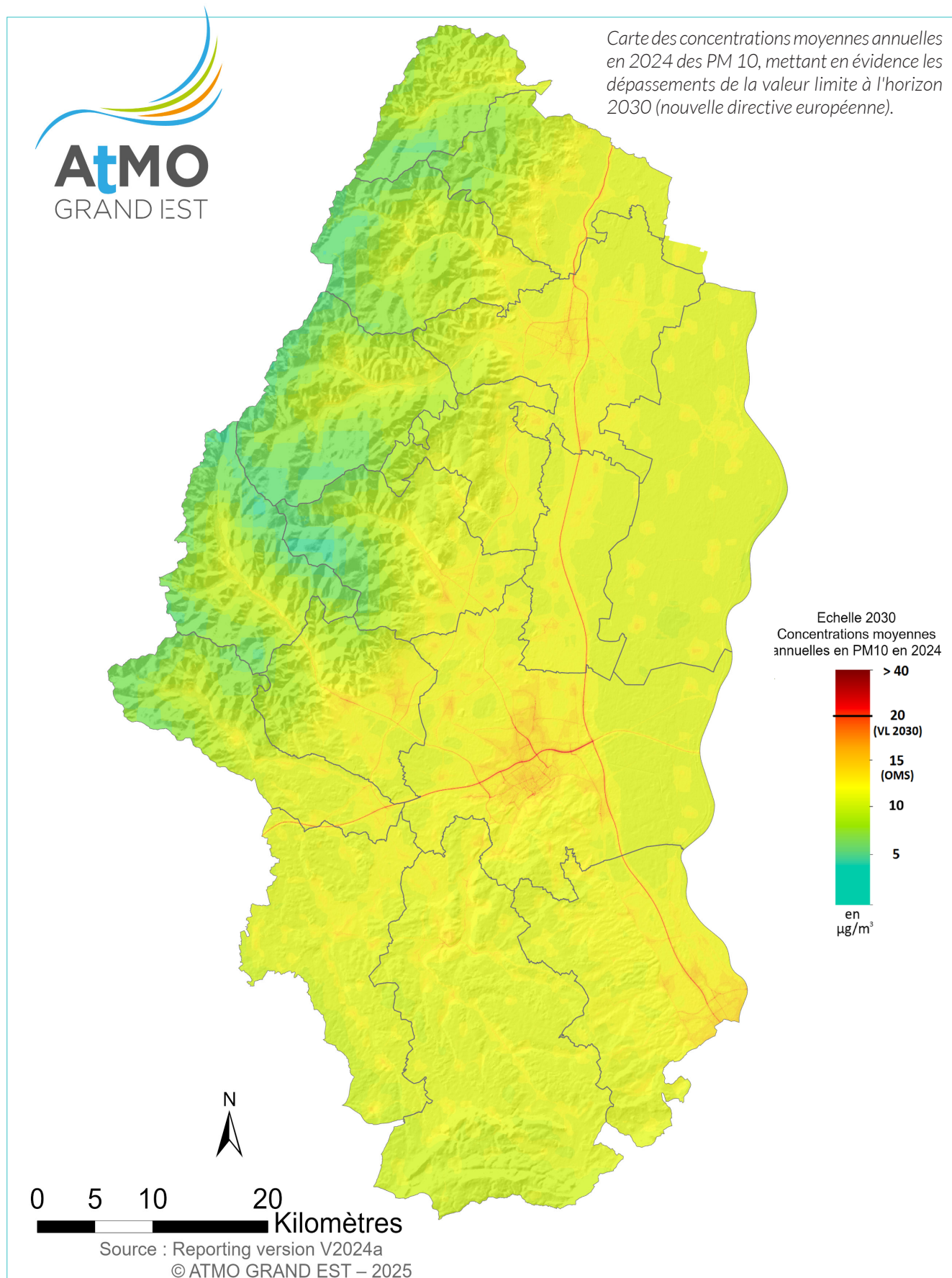
	2005	2010	2020	2022	Évolution 2005-2022
Thann-Cernay	243 063	236 394	147 136	147 535	-39%
m2A	1 070 014	980 600	611 504	602 411	-44%
Alsace Rhin Brisach	388 403	403 401	285 597	281 379	-28%
Sud Alsace Largue	267 781	292 680	197 560	195 033	-27%
Sundgau	494 083	521 454	346 424	331 010	-33%
Saint-Louis Agglomération	441 162	455 635	306 197	299 433	-32%
Vallée de Saint-Amarin	146 642	158 983	89 420	86 788	-41%
Val d'Argent	85 217	78 344	47 949	46 161	-46%
Centre du Haut-Rhin	176 135	166 658	127 231	122 023	-31%
Pays de Rouffach	106 806	111 441	68 226	66 201	-38%
Vallée de Kaysersberg	164 820	176 351	98 125	94 839	-42%
Région de Guebwiller	212 395	214 641	127 475	124 349	-41%
Pays de Ribeauvillé	169 854	169 968	101 030	98 793	-42%
Vallée de Munster	173 194	182 241	110 343	106 997	-38%
Vallée de la Doller	167 179	172 087	104 971	101 686	-39%
Colmar Agglomération	440 254	408 076	258 828	285 289	-35%
Total Haut-Rhin	4 759 457	4 740 447	3 037 210	2 998 910	-37%

Source des données :
Atmo Grand Est
Invent'Air v2024

Des baisses d'émission de PM 10 sont à relever dans tous les territoires du département du Haut-Rhin

3.5 PM 10 : CONCENTRATIONS

Une pollution multi-sources impactant l'ensemble du département



Si le secteur résidentiel reste majoritaire dans les émissions de PM10, les secteurs tels que l'agriculture, l'industrie et le transport ont une contribution significative. La multiplicité des sources d'émission dans le département conduit à des concentrations de PM10 plus homogènes sur l'ensemble du territoire.

3.5 PM 10 : CONCENTRATIONS

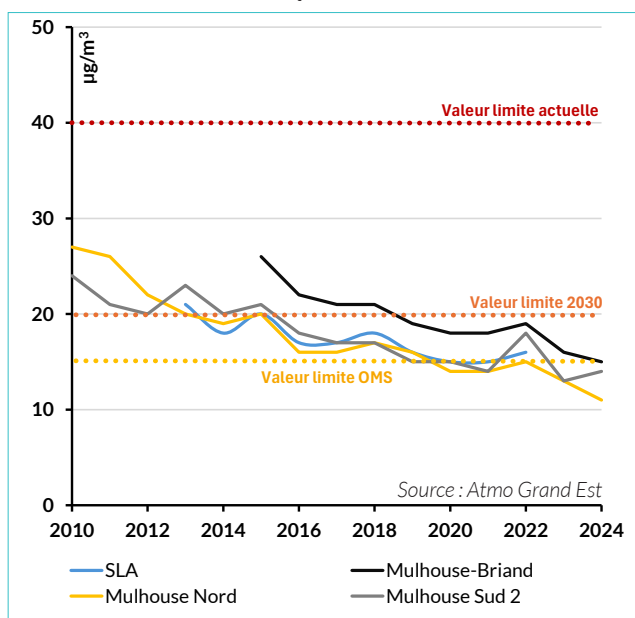
Des concentrations sous le seuil de l'OMS

Part de la population des EPCI exposée aux dépassements des valeurs limites (VL) de PM 10 en 2024

	Population totale	Pop exposée VL actuelle : > à 40 ug		Pop. exposée VL 2030 : > à 20 ug		Pop. exposée seuil OMS : > à 15 ug	
		Nb.	%	Nb.	%	Nb.	%
Colmar Agglomération	113 600	0	0%	<100	<1%	700	1%
m2A	272 950	0	0%	<100	<1%	11 200	4%
Saint-Louis Agglomération	84 055	0	0%	0	0%	700	1%
Région de Guebwiller	38 172	0	0%	0	0%	400	1%
Vallée de Kaysersberg	16 043	0	0%	0	0%	<100	<1%
Vallée de la Doller	15 914	0	0%	0	0%	<100	<1%
Vallée de Munster	16 258	0	0%	0	0%	<100	<1%
Vallée de Saint-Amarin	11 976	0	0%	0	0%	<100	<1%
Thann-Cernay	37 567	0	0%	<100	<1%	300	1%
Centre du Haut-Rhin	16 348	0	0%	0	0%	<100	<1%
Pays de Ribeauvillé	18 133	0	0%	<100	<1%	<100	<1%
Pays de Rouffach	12 891	0	0%	0	0%	<100	<1%
Val d'Argent	9 133	0	0%	<100	<1%	<100	<1%
Pays Rhin - Brisach	34 031	0	0%	0	0%	0	0%
Sud Alsace Largue	22 331	0	0%	0	0%	<100	0%
Sundgau	47 603	0	0%	0	0%	100	0%
Total Haut-Rhin	767 800	0	0%	<100	0%	13 500	2%

Source : Atmo Grand Est, 2025

Evolution 2010-2024 des moyennes annuelles de concentration PM 10 - Quatre stations de mesure



Les concentrations en particules PM10 mesurées au niveau des stations de mesure du Haut-Rhin ont diminué depuis une dizaine d'années. Toutes les stations respectent la valeur réglementaire actuelle fixée à 40 µg/m³. Depuis 2019, l'ensemble des stations mesurant les particules PM10 dans le Haut-Rhin respectent la valeur réglementaire prévue pour 2030, soit 20 µg/m³.

La carte de gauche présentant la concentration moyenne en PM10 pour 2024, issue de la modélisation d'ATMO Grand Est, met en évidence **un niveau de fond assez homogène sur l'ensemble du département**. Les axes routiers et les grandes agglomérations (Colmar, Mulhouse, Saint-Louis) présentent des niveaux supérieurs en lien avec les émissions localement plus importantes. Toutefois, **compte tenu de la multiplicité des sources d'émission** et de leur répartition sur l'ensemble du département, les niveaux observés présentent un contraste peu important.

Aucune population n'est exposée à un dépassement de la valeur limite réglementaire. **Quelques habitants** (moins de 100) à l'échelle du département sont exposés à **un dépassement de la valeur limite 2030**. La valeur guide de l'OMS est quant à elle dépassée sur les plus grandes agglomérations, et conduit à une exposition d'une partie de la population.

L'amélioration de la qualité de l'air conduit toutefois à une **diminution de la population en dépassement de la valeur guide de l'OMS (15 µg/m³)**. En 2024 la modélisation évalue à **13 500** le nombre d'habitants en situation de dépassement de la valeur guide de l'OMS, alors qu'il s'établissait à **17 000** en 2021.

3.6 QUALITÉ DE L'AIR : QUELLES PERSPECTIVES ?

Une pollution atmosphérique en baisse

Depuis 2010, la qualité de l'air dans le Haut-Rhin s'est **globalement améliorée**, avec une baisse significative des émissions et des concentrations de plusieurs polluants, en particulier le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules (PM₁₀ et PM_{2.5}).

Ces évolutions positives sont le fruit de **politiques publiques ciblées** : évolution du parc automobile, amélioration du parc d'équipements de chauffage individuel au bois, optimisation des procédés industriels, rénovation thermique de l'habitat...

Les normes européennes actuelles de concentration sont respectées dans le Haut-Rhin. Toutefois, il apparaît qu'à l'horizon 2030, avec la nouvelle réglementation, des **dépassements sont à craindre**.

Agir pour anticiper les nouvelles réglementations

Le **poids des véhicules individuels** dans les émissions de NO₂ reste largement prépondérant. De même que **l'usage du bois-bûches est à l'origine de plus de 68 % des émissions de PM_{2.5}**.

Les nouvelles orientations de l'Union européenne, avec un **durcissement des seuils réglementaires pour 2030** afin de se **rapprocher des recommandations de l'OMS**, devront s'accompagner de nouvelles actions dans le Haut-Rhin afin d'améliorer la qualité de l'air, comme par exemple :

- La modernisation du parc d'équipements de chauffage résidentiel (remplacement des anciens poêles à bois).
- La rénovation énergétique des logements,
- Le développement des mobilités décarbonées.
- La réduction des émissions liées à l'agriculture.

En effet, les valeurs recommandées par l'OMS **restent encore largement dépassées en 2024**. Cela concerne surtout les particules PM_{2.5} et le NO₂, dont les concentrations, bien qu'en baisse, restent encore nettement supérieures aux valeurs de l'OMS.

Agir pour améliorer la santé des habitants

Un des principaux enjeux repose sur le niveau de pollution aux particules fines, qui reste la **première cause d'exposition chronique pour la population au niveau du département**.

Une récente étude menée par Santé Publique France a montré que, sur la Région Grand Est, une réduction des niveaux moyens annuels de PM_{2.5} jusqu'à la valeur guide de l'OMS de 5 µg/m³ pour toutes les communes de la région permettrait, par exemple, d'**éviter 8 % des nouveaux cas de cancer du poumon** pour les 35 ans et plus, et **15,8 % des nouveaux cas d'asthme** chez les enfants.

La pollution de l'air reste un facteur de risque pour la santé des populations, et particulièrement pour les plus sensibles (enfants, personnes âgées, malades chroniques). Les ter-

ritoires devront maintenir la prise en compte de ces enjeux dans leurs politiques publiques pour, à terme, diminuer l'exposition de la population.

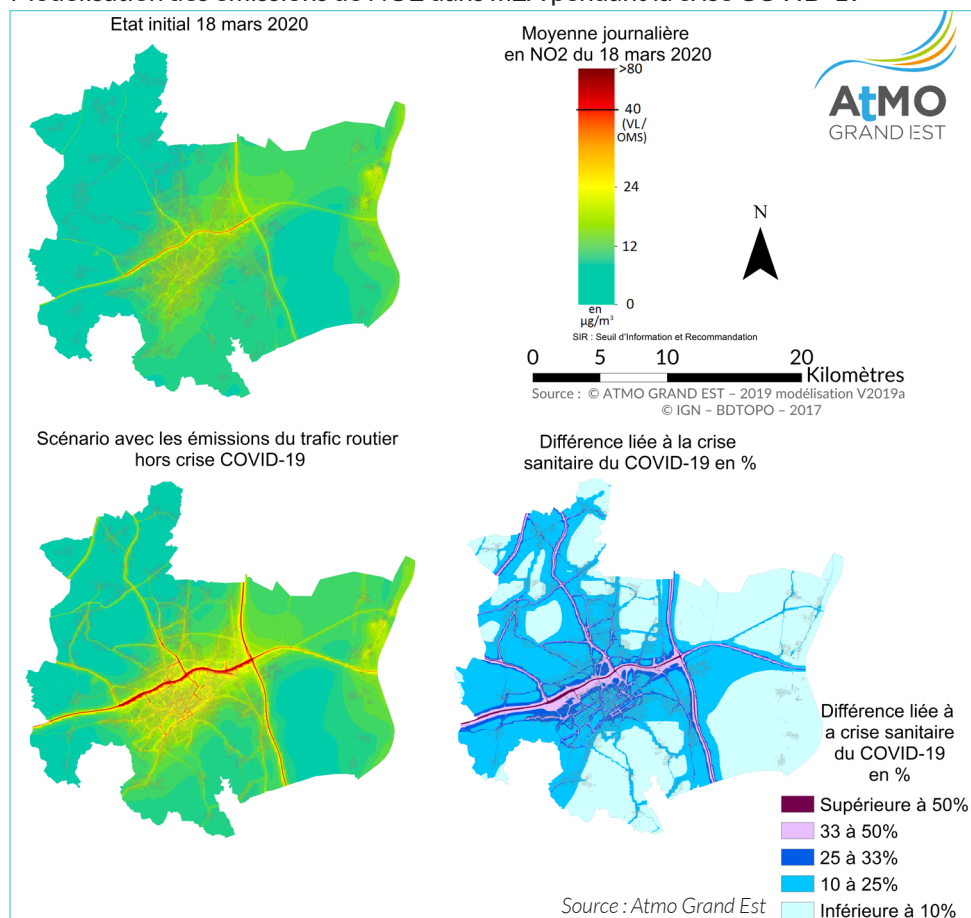
Anticiper les thématiques émergentes de pollution de l'air

Des études scientifiques de plus en plus nombreuses mettent en lumière des thématiques émergentes sur la pollution de l'air, en lien avec la présence de **particules ultrafines**, de **PFAS** ou d'autres substances.

Ces polluants, bien que non réglementés actuellement, sont **très nocifs pour la santé** et représenteront à l'avenir de nouveaux défis pour les territoires.

Dans une perspective de meilleure connaissance des enjeux et d'accompagnement des territoires, ATMO Grand Est réalise depuis plusieurs années déjà des **campagnes de mesure pour ces polluants émergents**.

Modélisation des émissions de NO₂ dans m2A pendant la crise COVID-19



Une modélisation réalisée par ATMO Grand Est sur le territoire de m2A, à l'occasion du premier confinement en mars 2020, montre que la diminution massive du trafic routier : env. -72 %, a entraîné une diminution de 33 % à plus de 50 % de la concentration en NO₂ le long des axes routiers structurants. La partie la plus urbanisée du territoire montre une diminution allant de - 10 % à - 33 %.

3.7 IMPACT SANITAIRE : METHODE EQIS-PA

Pour évaluer les conséquences de la pollution atmosphérique sur la santé des populations, un outil méthodologique spécifique est utilisé : **l'évaluation quantitative d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (EQIS-PA)**. C'est dans ce cadre que Santé publique France a réalisé dernièrement plusieurs études liées à la pollution atmosphérique, fournissant des estimations fiables pour la population française.

Comprendre l'évaluation quantitative d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique

Objectif : évaluer les gains sanitaires potentiels d'amélioration de la qualité de l'air

L'EQIS-PA vise à quantifier les effets sanitaires liés à l'exposition de la population à la pollution atmosphérique et à estimer le **gain sanitaire potentiel d'une amélioration de la qualité de l'air**. Concrètement, une EQIS-PA repose sur la **comparaison de deux situations** : la situation réelle de pollution (actuelle ou antérieure) et une situation cible dans laquelle les concentrations de polluants (comme les particules fines PM_{2,5} ou le dioxyde d'azote NO₂) seraient plus faibles. Par exemple, si les niveaux de pollution respectaient les valeurs recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Définir le périmètre

La première étape d'une EQIS consiste à définir le **périmètre géographique de l'étude**. Celui-ci peut varier selon les objectifs : l'évaluation peut être menée à **l'échelle nationale**, pour obtenir une vision globale des impacts sanitaires, ou à **l'échelle régionale ou locale (EPCI)**, afin de mieux prendre en compte les spécificités territoriales. Ces différents niveaux d'analyse permettent de **comparer les zones les plus exposées** et de **cibler les actions de prévention**.

Mobiliser des données pour bâtir des relations concentration-réponse

Pour réaliser une EQIS-PA, plusieurs types de données sont nécessaires :

- les **niveaux annuels de pollution atmosphérique**, fournis par les associations de surveillance de la qualité de l'air comme ATMO Grand Est.
- les **données démographiques**, comme la taille et la répartition par âge de la population fournies par l'INSEE.
- et les **données de santé**, notamment les taux de mortalité, d'hospitalisation ou la nombre de nouveaux cas de certaines maladies.

Ces informations sont ensuite combinées avec des **relations concentration-réponse** issues d'études épidémiologiques. Ces relations traduisent le lien entre le niveau d'exposition à un polluant et le risque d'apparition d'un problème de santé selon une tranche d'âge définie.

Evaluer sur plusieurs années

Les EQIS-PA sont généralement réalisées sur **plusieurs années (2 à 4 ans)**. Cette approche permet de prendre en compte les **variations annuelles de la qualité de l'air** qui peuvent être influencées par la météo et les activités humaines.

Choisir le modèle adapté d'EQIS-PA

Il existe 3 types d'EQIS-PA définies selon les objectifs que l'on se fixe et des données d'exposition disponibles :

- **EQIS avec une exposition mesurée** : la pollution est évaluée à partir de données de mesure sur le terrain.
- **EQIS avec une exposition modélisée** : la pollution est estimée à partir de modèles de dispersion.
- **EQIS d'une intervention** : elle estime les bénéfices sanitaires potentiels d'une action spécifique de réduction de la pollution.

Finalité : évaluer les actions des territoires sur la qualité de l'air en termes de santé

En traduisant les **effets de la pollution de l'air en chiffres concrets** (nombre de cas évités) elle permet aux **pouvoirs publics et aux collectivités locales** de prioriser leurs actions pour améliorer la qualité de l'air et protéger la santé de tous.

3.7 IMPACT SANITAIRE - REPERES

D'importantes conséquences humaines et économiques

Mortalité et pollution atmosphérique

47 000 décès en France attribuable aux particules fines et au NO₂



Une étude de Santé Publique France¹ publiée en 2021 a permis d'évaluer le poids à long terme de l'exposition de la population aux particules fines PM_{2,5} et au dioxyde d'azote (NO₂) sur la mortalité pour la période de 2016 à 2019. Les résultats montrent que **40 000 décès chaque année en France** (toute cause confondue chez les 30 ans et +) sont attribuable aux particules fines et **7 000 décès** (toutes causes confondues chez les 30 ans et +) par an sont attribuables au **dioxyde d'azote**. Ces chiffres ont également été annoncés à l'échelle régionale : dans le Grand Est on estime qu'environ **3 900 décès par an seraient liés aux particules fines** et environ **560 décès par an liés au dioxyde d'azote (NO₂)**.

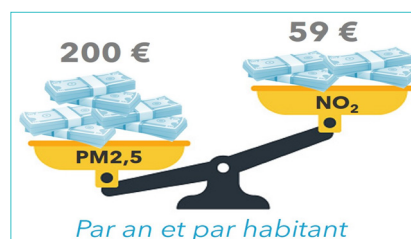
Un coût annuel supérieur à 150 Md€

À partir de ces données, la Aix Marseille School of Economics-GREQAM (Aix-Marseille Université) a réalisé en 2021 une évaluation économique² sur la mortalité à l'échelle de la France. Cette évaluation du coût sanitaire sur la mortalité indique que les particules fines (PM_{2,5}) engendrent un **coût économique d'environ 130 milliards d'euros**, tandis que le dioxyde d'azote (NO₂) représente un coût d'environ **23 milliards d'euros par an**.

Morbidité et pollution atmosphérique

Impact économique : PM 2.5 => 200 € et NO₂ : 59 € par an et par habitant en France

En 2025, Santé publique France a publié, contrairement aux travaux précédents centrés sur la mortalité, une étude³ qui s'intéresse à la survenue de **8 maladies respiratoires, cardiovasculaires et métaboliques** et les bénéfices pour la santé associés à une baisse de la pollution de l'air en France entre 2016 et 2019. Cette évaluation quantitative d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (EQIS-PA) s'appuie notamment sur les recommandations du projet EMAPEC de l'OMS et du guide méthodologique EQIS-PA de Santé Publique France. Par ailleurs, en parallèle l'impact économique de ces maladies a été estimé pour les particules PM_{2,5} et le dioxyde d'azote à environ **200 euros et 59 euros par an et par habitant** respectivement.



Des synthèses régionales

Cette étude nationale est complétée par des **synthèses à l'échelle régionale**, permettant d'évaluer plus finement les impacts sanitaires de la pollution de l'air selon les territoires. Elles permettent ainsi de mieux comprendre les inégalités d'exposition et de vulnérabilité sur le territoire français. Cette synthèse régionale constitue un outil précieux pour les décideurs publics et les acteurs de santé.

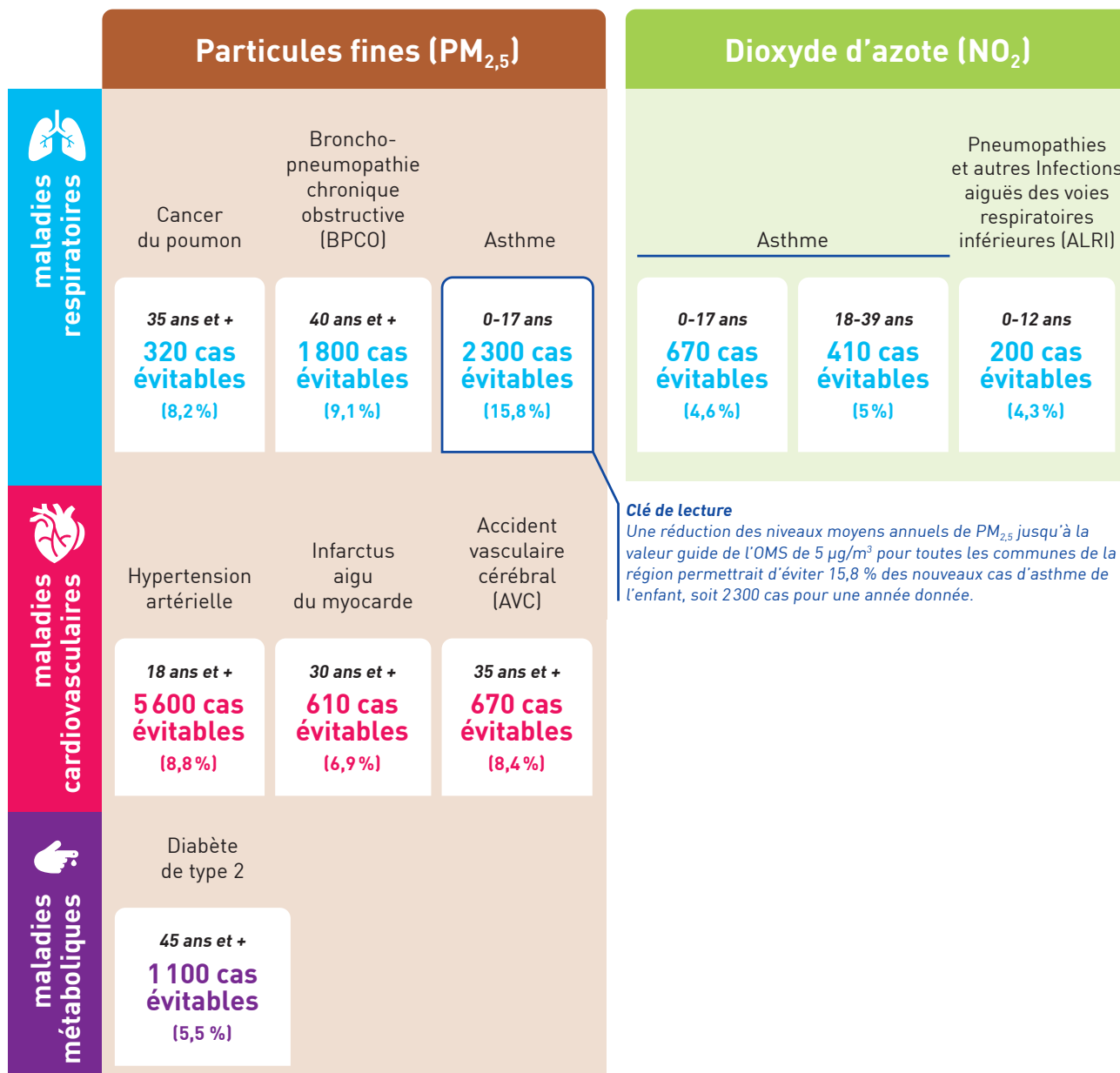
¹ Impact de la pollution de l'air ambiant sur la mortalité en France métropolitaine. Réduction en lien avec le confinement du printemps 2020 et nouvelles données sur le poids total pour la période 2016-2019, Santé Publique France, 14 avril 2021.

² Pollution de l'air ambiant et mortalité en France : nouvelles estimations de l'impact économique et influence du confinement au printemps 2020, Olivier Chanel, 2021, CNRS, AMSE, Marseille, France.

³ Estimation de la morbidité attribuable à l'exposition à long terme à la pollution de l'air ambiant et impacts économiques en France Hexagonale 2016-2019 volume 1 et 2, Santé publique France, janvier 2025.

3.7 IMPACT SANITAIRE - REPERES

Nombre de cas annuels évitables pour une diminution des concentrations atmosphériques en PM_{2,5} et NO₂ à des valeurs équivalentes aux valeurs guides de l'OMS dans le Grand Est (2016-2019)



Source : Santé Publique France

3.8 PROJET ATMO RHENA PLUS

L'EQIS-PA d'ATMO Rhena PLUS

Co-financé par le programme Interreg VI Rhin Supérieur de l'Union européenne pour la période 2023 2026, Atmo-Rhena PLUS a pour objectif de **produire un état des lieux et des indicateurs harmonisés et chiffrés sur les thématiques air, climat et énergie**. Ces données visent à soutenir les décideurs politiques du Rhin supérieur dans des actions coordonnées pour lutter contre la pollution atmosphérique et le changement climatique, et à faciliter l'élaboration de plans et mesures transfrontalières en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air et de l'atténuation climatique.

Sur la thématique santé, une EQIS-PA (Evaluation Quantitative d'Impact Sanitaire de la pollution atmosphérique) est en cours de réalisation afin **d'évaluer le gain sanitaire d'une réduction hypothétique de la pollution atmosphérique en particules fines PM2,5 et en dioxyde d'azote NO2 au niveau des seuils fixés par l'organisation mondiale de la santé (OMS)**. Par ailleurs, un autre scénario de réduction est étudié à l'aide d'une modélisation visant à estimer les concentrations de polluants sur le territoire en l'absence de trafic routier.

Ces travaux permettront d'accéder aux informations à **l'échelle du Haut-Rhin** ainsi que des **EPCI** du département, offrant ainsi **une vision fine et locale de l'exposition de la population**. Ces travaux pourront être intégrés à l'échelle du Haut-Rhin, voire des EPCI, à **l'occasion d'une mise à jour de l'Observatoire des mobilités**, contribuant ainsi à **renforcer la connaissance des liens entre mobilité, pollution et santé**.



REMERCIEMENTS

Les partenaires de cette mission tiennent à remercier l'ensemble des personnes / structures ayant mis à disposition des données et / ou pour leur implication dans le suivi des travaux :

→ Cécile BISANTZ (RGE), Sophie DIERSTEIN (m2A), Lou EGRET (m2A), Cyril FRAYSSINET (m2A), Joël GOLDSCHMIDT (DDT 68), Orianne JOUAN (CEA), Peggy KILLIAN (Colmar Agglomération), David LOMBARD (DREAL Grand Est), Pierre MONDINE (CEA), Hubert VAXELAIRE (SLA), Fabien VIELJUS (RGE), Christophe WOLF (m2A).

Les partenaires souhaitent adresser leurs remerciements tout particulièrement à Atmo Grand Est pour la mise à disposition des données, son expertise, son analyse, ainsi que pour sa contribution plus large à l'observatoire :

→ Michel MARQUEZ (Atmo Grand Est), Pauline ROMAIN (Atmo Grand Est),
Mathilde WABARTHA (Atmo Grand Est).

CONTACT

Afut Sud-Alsace

33, avenue de Colmar
68 200 MULHOUSE

www.afut-sudalsace.org

Publication éditée et imprimée par :

L'Agence de fabrique urbaine et territoriale Sud Alsace.

Direction de la publication

Viviane BEGOC, directrice de l'Agence.

Conception et rédaction

Stéphane DREYER, chef de projet de la mission
stephane.dreyer@afut-sudalsace.org - tel : 03.69.77.60.81

Volet qualité de l'air et santé :

*Expertises, analyses, contributions de Michel MARQUEZ,
Pauline ROMAIN et Mathilde WABARTHA d'Atmo Grand Est.
Contribution cartographique, statistique et analytique de
Mohamed YAGOUB de l'Afut Sud Alsace.*

Illustrations :

Photos, schémas : Afut-Sud Alsace sauf mention contraire.
Cartographies : Anne LICHTLE / Atmo Grand Est.
Statistiques, chiffres clés : Stéphane DREYER,
Angela LAZIC, Anne LICHTLE.

Graphisme et mise en page :

Afut Sud Alsace.

Toute reproduction autorisée avec mention précise
de la source et référence exacte.