



AVIS

# Les mobilités routières décarbonées en Auvergne-Rhône-Alpes

JANVIER 2025



## Le CESER en quelques mots...

Le Conseil Economique, Social et Environnemental Régional, appelé CESER est issu de la loi de 1972 portant création des Régions.

Assemblée consultative, il s'agit de la deuxième institution régionale, formant avec le Conseil régional « LA REGION AUVERGNE-RHONE-ALPES »

Le CESER a pour principale mission d'informer et d'éclairer le conseil régional sur les enjeux et conséquences économiques, sociales et environnementales des politiques régionales, et de contribuer au suivi et à l'évaluation des politiques publiques.

L'assemblée du CESER Auvergne-Rhône-Alpes compte 190 conseillers issus de 4 collèges, représentant :

- Les entreprises et activités professionnelles non salariées
- Les organisations syndicales de salariés
- Des organismes et des associations
- Des personnalités qualifiées (choisies et nommées par le Préfet de région).

Proposés par leur organisme d'origine et nommés par le Préfet pour un mandat de 6 ans, ils constituent la société civile organisée.

Le CESER émet des avis (saisines), des contributions (autosaisines), et intervient dans de nombreux domaines tels que l'emploi, l'innovation, la transition énergétique, la formation, la recherche, le sport, les finances, ou tout autre thème sur lesquels il lui semble opportun de se prononcer.

Le CESER Auvergne-Rhône-Alpes puise sa force dans les valeurs de la diversité, de l'écoute et de l'échange. Cette richesse lui permet de rendre des avis décisifs, fruit d'un travail collectif.



## Préambule

Le CESER représentant la société civile d'Auvergne-Rhône-Alpes a été créé par le législateur pour être l'assemblée du premier mot à l'amont de l'édification des politiques régionales.

Il joue donc pleinement son rôle en réponse à la sollicitation de l'Exécutif régional pour formuler des suggestions de mise en débat dans des assises régionales de la mobilité routière décarbonée, avant que ne soit défini un plan régional sur ce sujet, comme la Région l'avait annoncé dans sa feuille de route « Mobilités positives du quotidien Cap sur 2035 » adoptée en décembre 2023 et sur lequel le CESER s'était également prononcé.

Cette thématique des mobilités routières décarbonées est au croisement de nombreuses compétences de la Région, celle sur les mobilités à considérer globalement, celle sur la transition énergétique et écologique, celle sur l'aménagement du territoire pour lequel le maillage du réseau routier constitue une sorte de réseau sanguin. Il était donc naturel que la Région traite cette question en saisissant l'opportunité de la mise à sa disposition d'une grande partie de la voirie nationale depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2025 ; les infrastructures ferroviaires ne relevant au contraire pas de son ressort.

Sur la base de l'audition en commission d'un grand nombre d'experts et acteurs de terrain, le CESER livre à la Région et à l'ensemble des acteurs concernés un diagnostic et une problématique sur un écosystème complexe qu'il a cherché à caractériser dans un souci permanent :

- D'ancrage dans les réalités économiques pour assurer une faisabilité.
- D'adaptation à la pluralité des besoins des usagers pour les déplacements des personnes et les mouvements des marchandises.
- D'évolutivité en fonction des changements techniques pas toujours aisés à anticiper.

Antoine QUADRINI, Président du CESER Auvergne-Rhône-Alpes

AVIS

2025-01



**Président de la commission**

M. Philippe DESSERTINE



# SOMMAIRE

<b>Introduction .....</b>	<b>7</b>
<b>Diagnostic et cadre légal .....</b>	<b>9</b>
<b>Le contexte international et national de la politique de réduction des émissions de carbone .....</b>	<b>9</b>
▶ Une question mondiale .....	9
▶ Les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle française.....	12
<b>Le diagnostic en Auvergne-Rhône-Alpes .....</b>	<b>15</b>
▶ Le réseau routier, clé pour les mobilités en Auvergne-Rhône-Alpes .....	15
▶ Les émissions de CO2 sur le réseau routier d'Auvergne-Rhône-Alpes .....	17
<b>Le cadre réglementaire et stratégique sur les émissions de carbone dans les transports .....</b>	<b>19</b>
▶ A l'échelle mondiale.....	19
▶ A l'échelle européenne .....	20
▶ A l'échelle nationale, la stratégie nationale bas carbone .....	20
<b>L'écosystème de la route .....</b>	<b>24</b>
<b>Les infrastructures. ....</b>	<b>24</b>
▶ Le réseau routier : assurer qualité et décarbonation .....	24
▶ Investir dans les infrastructures multimodales .....	27
▶ La desserte par le réseau électrique.....	28
▶ ... et par un réseau d'hydrogène ? .....	28
<b>Les usages pour décarboner la route.....</b>	<b>29</b>
▶ La demande de transport.....	29
▶ Le report du mode routier individuel.....	30
▶ Le taux d'occupation du véhicule .....	31
<b>Véhicules et avitaillement :la marche vers une motorisation décarbonée des véhicules .....</b>	<b>33</b>
▶ Une palette de motorisations de substitution aux carburants fossiles carbonés .....	33
▶ De nombreuses réalités et contraintes à intégrer .....	34



# SOMMAIRE

▶ Quelles offres de motorisations pour quels marchés ?.....	39
<b>Le questionnement économique.....</b>	<b>40</b>
▶ Une charge financière.....	40
▶ Qui finance quoi ?.....	41
<b>Recommandations du CESER pour une décarbonation de la route en Auvergne-Rhône-Alpes.....</b>	<b>42</b>
<b>Premières pistes pour une vision régionale des mobilités routières décarbonées.....</b>	<b>43</b>
<b>Suggestions de thématiques à mettre en débat dans des assises régionales de la mobilité routière décarbonée .....</b>	<b>47</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>53</b>
<b>Annexe.....</b>	<b>54</b>
Annexe 1 Lettre de saisine.....	54
<b>Bibliographie .....</b>	<b>56</b>
<b>Contributeurs .....</b>	<b>58</b>
<b>Remerciements .....</b>	<b>60</b>
<b>Déclaration des groupes .....</b>	<b>62</b>
<b>Résultats des votes.....</b>	<b>69</b>
<b>Contacts.....</b>	<b>77</b>



# Introduction

Par courrier en date du 15 mars 2024, le Président du Conseil Régional a saisi le CESER pour avis sur la route décarbonée. Il s'agit d'une des composantes stratégiques de la feuille de route « Mobilités positives du Quotidien, Cap sur 2035 » adoptée par le Conseil régional en décembre 2023.

Si la feuille de route engage la stratégie d'un choc d'offre sur les transports collectifs trains et autocars, elle souligne aussi combien cette offre demeurera insuffisante pour progresser vers la neutralité carbone des mobilités, et combien l'usage de l'automobile et la décarbonation de la route demeurent des questions majeures à prendre en compte.

Dotée d'une compétence globale relative aux mobilités, la Région souhaite identifier priorités et leviers sur l'ensemble de l'écosystème de la route (usages, infrastructures, véhicules, avitaillement)

Elle entend le faire notamment en mettant à profit l'expérience qu'elle pourra acquérir à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2025 à l'occasion de la mise à sa disposition expérimentale par l'Etat de la gestion de 756 km de routes nationales.

L'Exécutif régional entend définir un plan de décarbonation de la route à l'issue d'assises régionales de la mobilité routière décarbonée prévues début 2025, mobilisant tous les acteurs susceptibles d'être concernés et de faire converger les efforts. C'est à l'amont de ces assises que le CESER est appelé à formuler des propositions pour alimenter programmation et débats dans toutes les dimensions de l'écosystème de la route.

Il est donc attendu de la part du CESER une mise en débat de questions à résoudre de façon à dégager une vision régionale pour bâtir une politique de décarbonation routière.

En réponse à cette demande, le CESER présente en premier lieu les données de base de la décarbonation, aux différents niveaux international, national et régional, avec un focus sur la route. Il analyse ensuite l'écosystème de la route dans ses différents aspects techniques, comportementaux et économiques.

Il dégage ensuite de premiers axes pour une politique régionale et traduit ses interrogations dans des propositions de mise en débat lors des assises régionales.







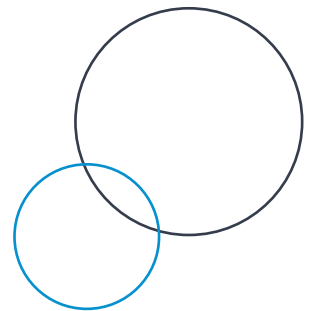
## **Diagnostic et cadre légal**

---

---

### **► Une question mondiale**

L'actualité montre de plus en plus de manifestations catastrophiques d'une exacerbation d'extrêmes météorologiques. Les causes naturelles des changements climatiques sont essentielles (ex astrophysique, géophysique, activités solaires, volcanisme, ...). Un consensus scientifique s'est peu à peu construit sur l'existence d'une contribution des activités humaines à ces événements à travers les émissions de gaz à effet de serre tels que le CO<sub>2</sub> ou le méthane.



## Gaz à effet de serre

Ce sont des composants gazeux présents dans l'atmosphère qui absorbent des rayons infrarouges émis par la surface de la Terre. Ils maintiennent la température à un niveau compatible avec la vie. Cependant l'augmentation des concentrations de ces gaz dus aux activités humaines amplifie ce phénomène.

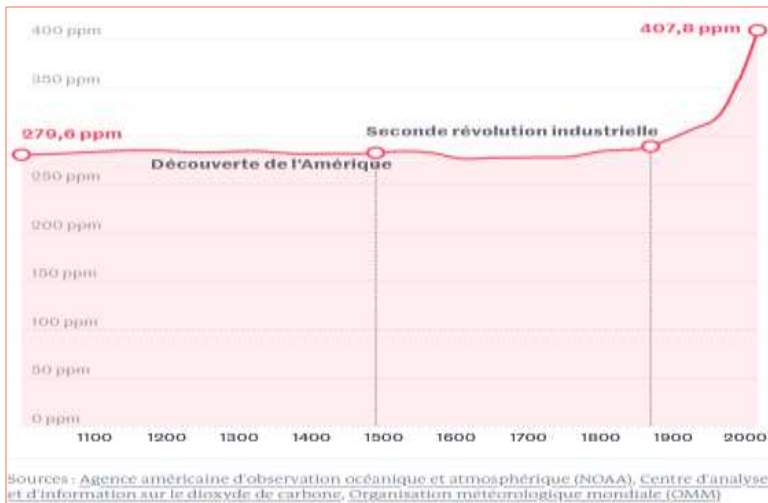
Il existe de nombreux gaz à effet de serre, pouvant être classés en deux catégories :

Les gaz à effet de serre qui existent naturellement dans l'atmosphère et qui sont également produits par l'activité humaine, tels que la vapeur d'eau (H<sub>2</sub>O), le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et l'ozone (O<sub>3</sub>) ;

Les gaz à effet de serre créés exclusivement par l'activité humaine, incluant les principaux gaz fluorés, à savoir les chlorofluorocarbures (CFC), le tétrafluorométhane (CF<sub>4</sub>) et l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>).

Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) a un potentiel de réchauffement global (PRG) de 1, servant de référence pour les autres gaz. Il peut rester dans l'atmosphère pendant des centaines d'années. D'autres gaz ont un PRG beaucoup plus élevé. On peut citer par exemple le méthane (CH<sub>4</sub>) avec un PRG d'environ 25 sur une période de 100 ans. Mais sa durée de vie n'excède guère 12 ans.

## Évolution de la concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère



Graphique CEREMA centre d'études et expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

C'est la raison pour laquelle est née dès 1992 la convention cadre des nations unies sur les changements climatiques, traité multilatéral visant à stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre « à un niveau qui empêcherait toute interférence d'origine humaine dangereuse avec le système climatique ».

Depuis lors, des Conférences des Parties à la convention (COP), réunissant la plupart des pays du monde ont forgé peu à peu une politique internationale pour réduire le rôle de l'homme dans les dérèglements climatiques. L'Accord de Paris du 4 novembre 2016 vise ainsi à contenir l'élévation de la

température moyenne de la planète nettement au-dessous de 2°C.

Il s'agit notamment de réduire les émissions de carbone dans cinq grands secteurs (transport, industrie, agriculture, résidentiel, tertiaire).

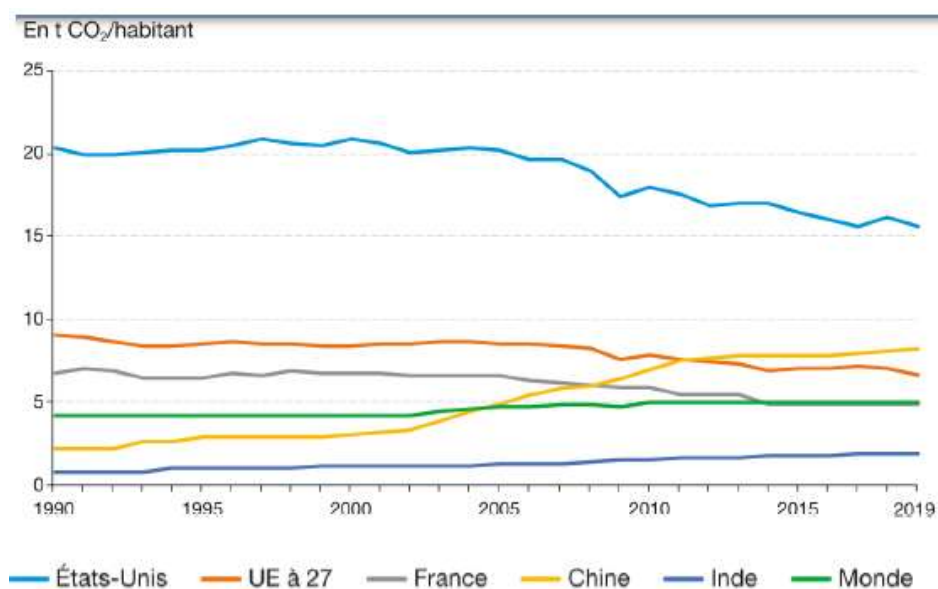
A l'échelle mondiale, c'est le secteur des transports (personnes et fret) qui est le premier secteur pour l'émission de carbone.

Sur un volume global d'émissions de gaz à effet de serre de 38 milliards de tonnes eq CO<sub>2</sub>, ce sont 9 milliards soit un quart qui sont le

fait des transports terrestres, maritimes et aériens.

Le graphique ci-dessous présenté par l'Institut Français des Pétroles et Energies Nouvelles IFPEN montre pour ce secteur sur 30 ans une courbe d'intensité d'émission par habitant tirée à la hausse en

Chine et en Inde, à la baisse aux Etats-Unis et en Europe, se traduisant par un bilan mondial/habitant difficile à réduire. A noter qu'en 2050 l'augmentation de la demande de transport proviendra à 80 % des pays hors OCDE et que la zone Asie Pacifique pèsera 40 % de cette demande.



## ► Les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle française

Le secteur des transports est prépondérant en matière d'émissions

de gaz à effet de serre : 130 Mt eqCO<sub>2</sub> sur 385Mt eqCO<sub>2</sub> soit un tiers des émissions en 2023. Cette part relative est élevée par rapport à d'autres pays européens où le poids du charbon dans la production électrique est très important.

La France est un des pays faisant le plus appel à l'énergie bas carbone (nucléaire).

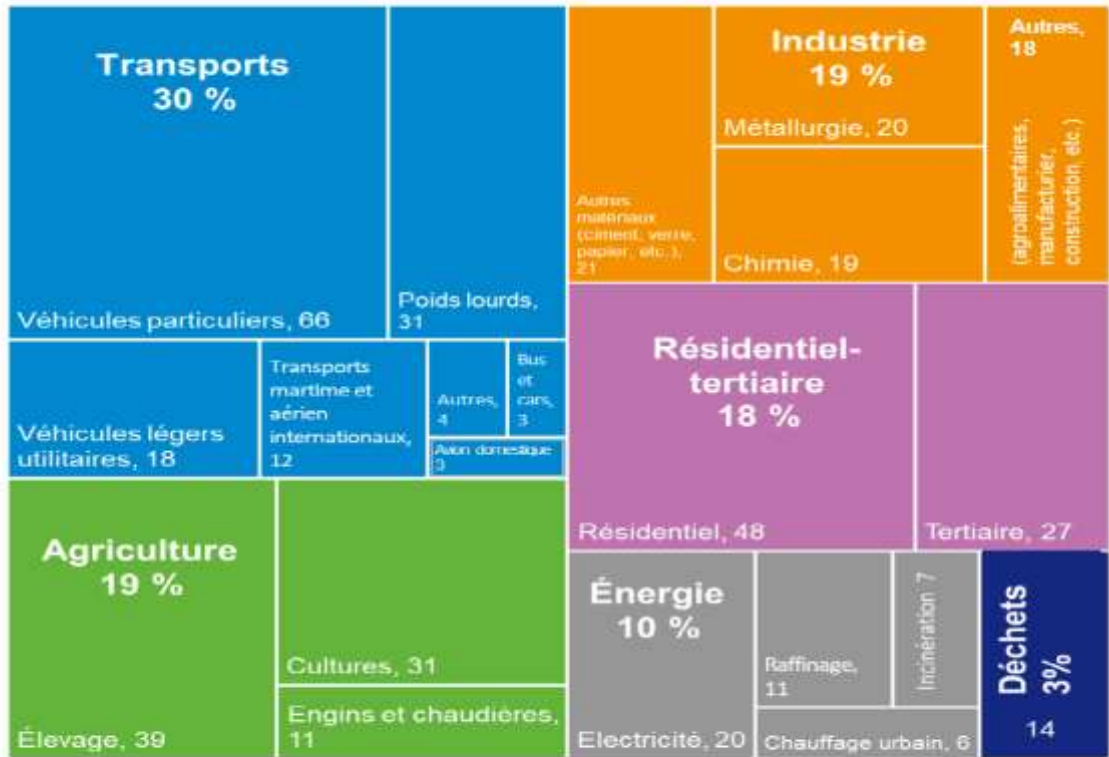


Selon le Centre interprofessionnel technique d'étude de la pollution CITEPA et l'Observatoire régional climat air énergie ORCAE, en 2022, les transports par route ont représenté 119 Mt de CO<sub>2</sub> soit

31% des 385 Mt d'émissions nationales selon la répartition suivante (graphique CEREMA usages) :

VP	65,9 Mt	55,4 %
PL	29,8 Mt	25,0 %
V util	19,2 Mt	16,2%
Bus cars motos	4,1 Mt	3,4 %
Total transport routier	119 Mt	100 %

## Émissions de GES en France en 2021 (en MtCO<sub>2</sub>e)

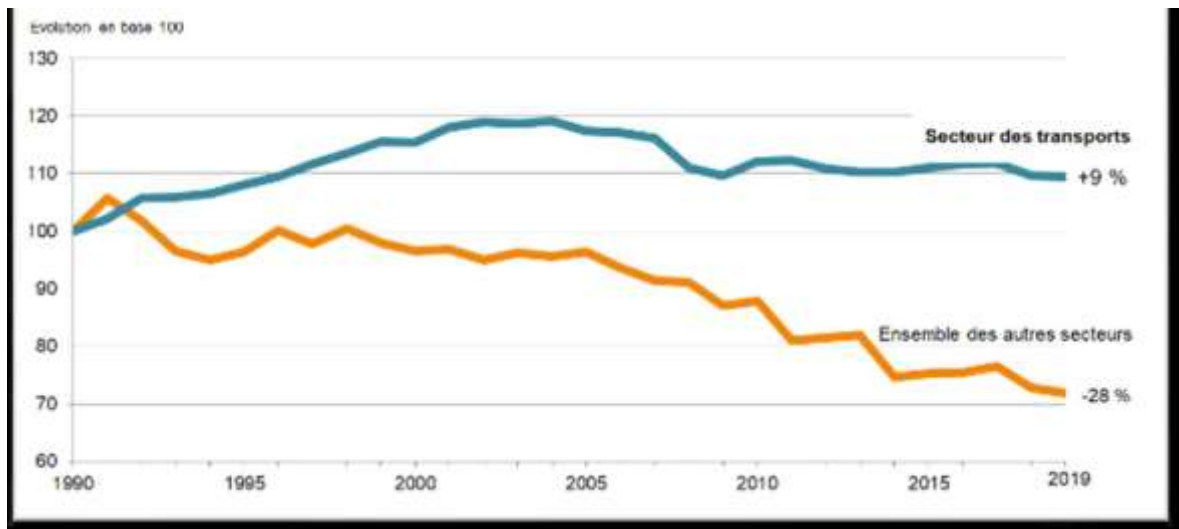


Lecture : en 2021, l'agriculture représente 19 % des émissions de gaz à effet de serre en France ; l'élevage notamment a émis 39 MtCO<sub>2</sub>e en 2021.

Source : d'après Citepa-Secten, baromètre mensuel, hors UTCATF mais y.c. transports internationaux

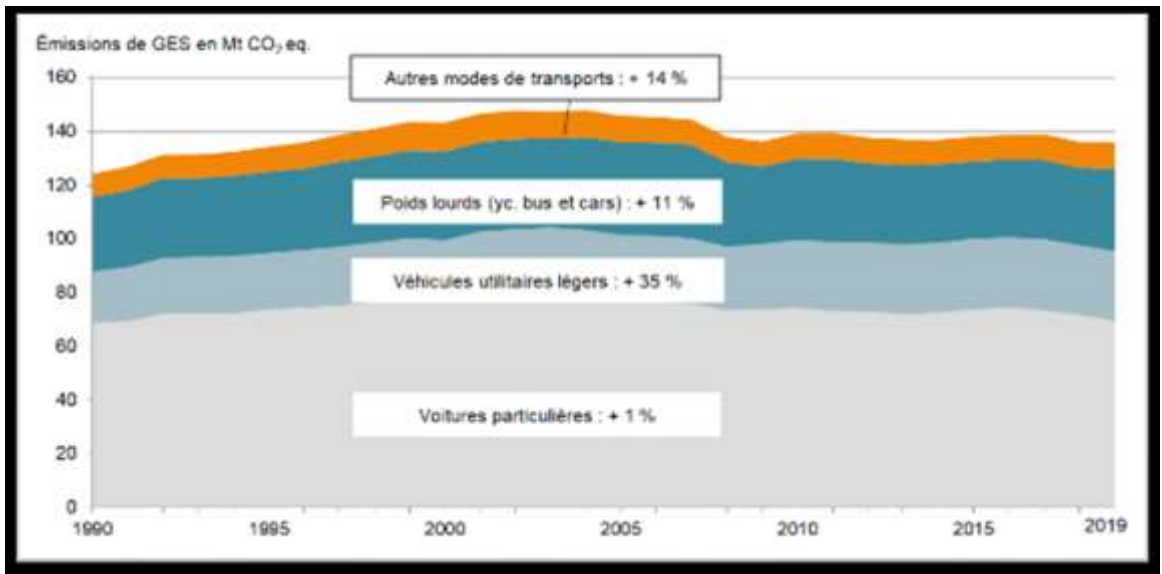
### L'évolution des émissions

Le secteur des transports est celui qui a le moins diminué ses émissions en 30 ans.



Document CARA European cluster for mobility solution, et IFPEN

En 30 ans, les émissions des VL sont demeurées stables en volume, au contraire des poids lourds PL (+11 %) et surtout des véhicules utilitaires légers VUL (+35 %).



Document CARA european cluster for mobility solution

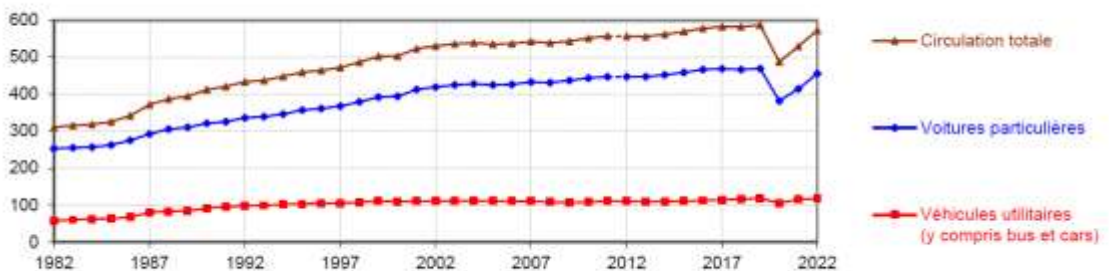
Depuis 2019, selon le rapport 2024 du haut conseil pour le climat, on constate une réduction des émissions pour les VL, les VUL et les PL, réduction plus marquée au cours de la dernière année.

Cette évolution montre un point

d'inflexion de la courbe en 2004 et devient ensuite désynchronisée par rapport à la courbe des trafics. Les émissions globales baissent depuis 20 ans alors que les trafics sont en hausse continue jusqu'en 2019. Cette tendance est traduite dans les valeurs approchées par le

graphique de l'Union routière de France pour les véhicules immatriculés en France : ces derniers représentent 91 % de la circulation totale sur le territoire national.

► Circulation des véhicules immatriculés en France (milliards de véhicules x kilomètres)



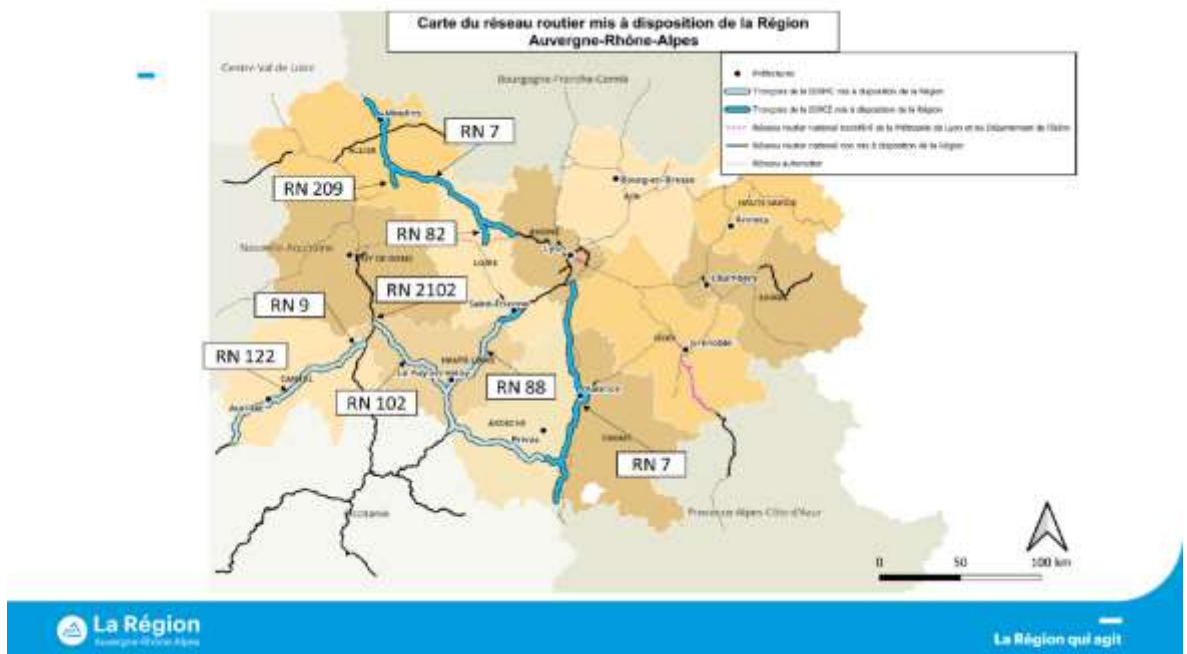
Sources : SDES, CCFA, CPDP

## Le diagnostic en Auvergne-Rhône-Alpes

### Le réseau routier, clé pour les mobilités en Auvergne-Rhône-Alpes

Avec plus de 150 000 km, Auvergne-Rhône-Alpes représente 14 % du réseau routier français.

Ce patrimoine d'une valeur estimée à environ 270 milliards d'euros relève pour l'essentiel des communes et des Départements. Il comporte aussi 1 774 km d'autoroutes concédées et 1 029 km de routes nationales, dont 756 km seront mis à disposition de la Région pour une gestion expérimentale du 1<sup>er</sup> janvier 2025 au 31 décembre 2029.



En Auvergne-Rhône-Alpes, un réseau routier fortement sollicité ...

La dynamique démographique d'Auvergne-Rhône-Alpes, avec près de 8 millions d'habitants, et son poids économique, avec un PIB de 244 milliards d'euros, doivent beaucoup au réseau routier.

Avec les grandes infrastructures ferroviaires, fluviales et aériennes, le réseau routier armature valorise une position de carrefour majeur dans l'espace européen, au croisement des grands sillons méridiens de l'axe Rhône Saône, de la Loire ou de l'Allier et des cluses glaciaires transversales des Alpes du Nord et du Jura.

... du fait d'une position privilégiée ...

Cette position privilégiée valorisée par les grandes voies routières a attiré depuis l'Antiquité les échanges des hommes et des marchandises, et a permis d'accumuler capitaux et matière grise, fondements d'une région Auvergne-Rhône-Alpes première région industrielle et logistique de France. L'industrie, avec plus de 500 000 emplois en 2019 sur 61 000 sites génère en effet 18 % de la valeur ajoutée régionale. De plus, c'est aussi la première région française en volume et tonnes km pour le transport routier par poids lourds (environ 32 milliards de tonnes-km en 2021). Et c'est celle de l'enjeu

national du positionnement de plateformes multimodales stratégiques au cœur de la dorsale logistique française Lille-Marseille, laquelle accueille la moitié des transactions et de la dynamique du stockage en France.

... de la croissance périurbaine ...

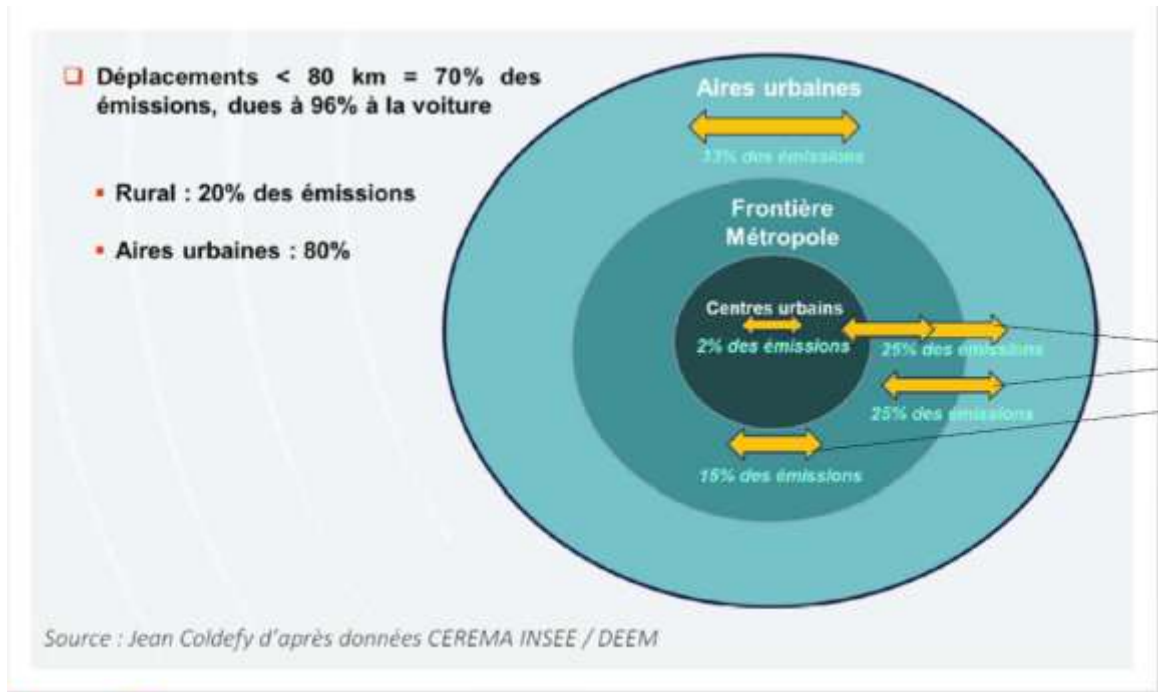
L'attractivité régionale a forgé une armature urbaine unique en France par la hiérarchisation de son réseau de six métropoles et de villes moyennes organisés en aires urbaines

A l'intérieur de chaque aire urbaine, on observe une périurbanisation qui n'a cessé de croître. Selon Jean COLDEFY, ingénieur expert en mobilité, un quart des

emplois des agglomérations sont le fait de personnes résidant au dehors. L'essentiel de la question de la mobilité est à l'extérieur de la

ville-centre, pour des relations souvent périphérie à périphérie dont on connaît très mal les données origine-destination et pour

lesquelles la solution unique demeure souvent la voiture.



... et d'une dominante rurale marquée...

Auvergne-Rhône-Alpes, ce sont cependant pour les trois quarts de sa superficie des territoires ruraux (avec une prédominance montagnarde) peu denses où vit un tiers de la population.

Sollicité par l'Exécutif en juin 2022 sur les mobilités en zones peu denses, le CESER a retenu la définition de ces zones comme celles où la dépendance à la voiture excède 80 % des déplacements. Dans ces zones, les lieux fréquentés par l'individu (habitat, emploi, commerces, soins, ...) s'éparpillent et s'enchaînent chaque jour dans des parcours propres à chacun et peu massifiants, même en covoiturage ; les besoins de mobilité explosent et avec eux le recours à la voiture individuelle. Ce recours peut trouver sa limite.

C'est le cas de manière exacerbée pour les populations vulnérables plus jeunes ou plus âgées qui deviennent des « assignés territoriaux » dépendants d'autrui. Et c'est aussi le cas pour des familles actives qui doivent conjuguer les déplacements pour le travail, les enfants, les courses, l'accès aux gares et aux services dont les services d'urgence, en supportant les coûts des carburants. Un mois de déplacement en zone rurale pour des relations supérieures à 20 km peut coûter un an de transport collectif en ville. La charge est particulièrement forte dans les territoires fragilisés par l'isolement.



## ► Les émissions de CO2 sur le réseau routier d'Auvergne-Rhône-Alpes

En Auvergne-Rhône-Alpes, le CEREMA relève une tendance baissière des émissions globales en eqCO2 tous secteurs dont les mobilités.

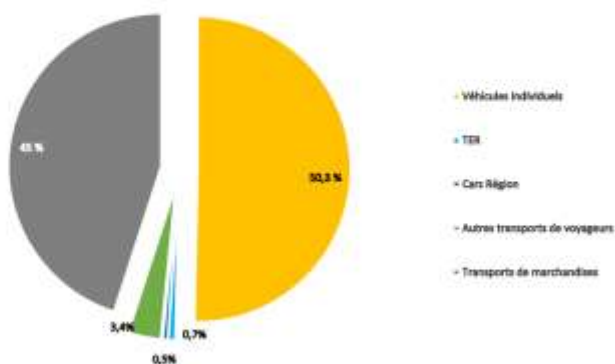
Le CEREMA estime à 15 Mt eqCO2 les émissions des transports sur route en 2021. Leur poids national de l'ordre de 12 % est globalement comparable à celui du PIB.

Le Conseil régional en précise la répartition par type de véhicules, selon des données du CEREMA

2021. Pour les marchandises qui représentent 45 % des émissions sur route, selon le CEREMA, les PL et les VUL pèsent respectivement 28% (4,2 Mt) et 17 % (2,6 Mt).

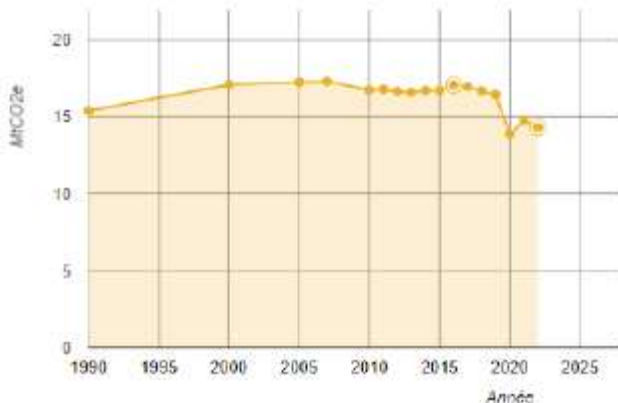
## Les transports représentent le tiers des émissions de Gaz à Effet de Serre en région

Répartition des émissions du secteur transports en 2021  
15 millions de tonnes CO2e en Auvergne-Rhône-Alpes

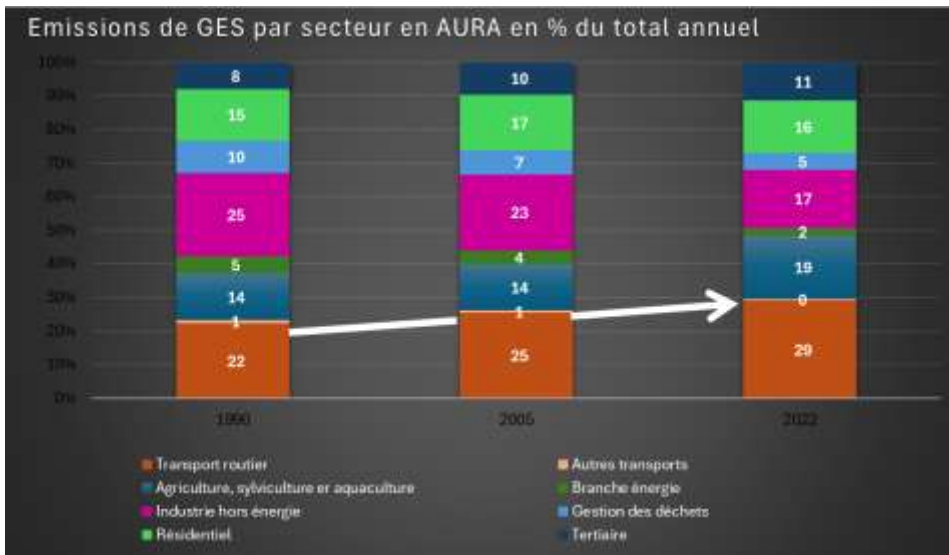


- 14,3 % dus au transport de marchandises
- 16 % dus à la voiture individuelle
- 1,5 % dus aux transports collectifs dont 0,15 % dus aux TER diesel

## Evolution des émissions de GES des transports entre 1990 et 2022

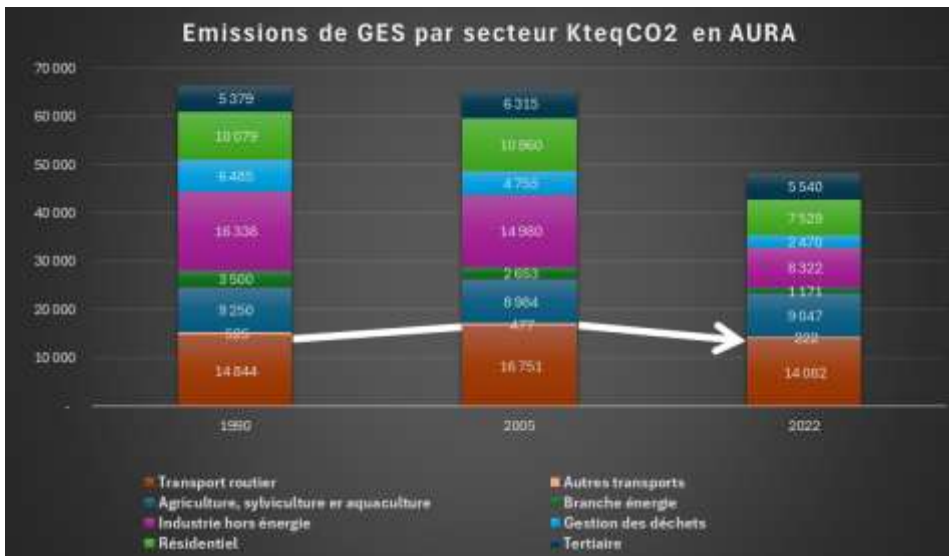


Source ORCAE



On note que si en valeurs absolues les émissions liées au transport routier ont baissé entre 1990 et 2022, en parts relatives elles ont augmenté sur la même période.

Source ORCAE



Source ORCAE

Elaboration CESER

## Le cadre réglementaire et stratégique sur les émissions de carbone dans les transports

### ► A l'échelle mondiale

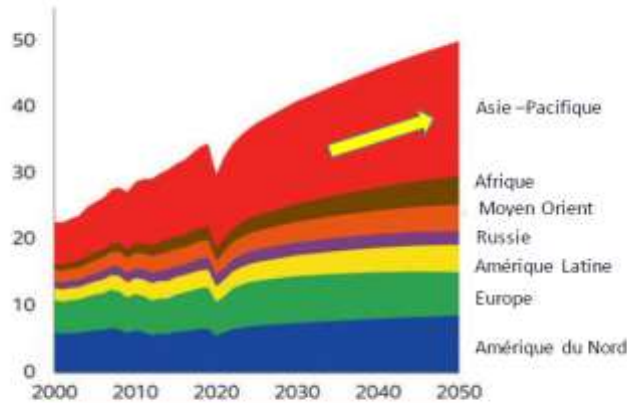
L'agence internationale de

l'énergie-citée par Alain QUIGNARD ex IFPEN- vise à remplacer les énergies fossiles par des carburants bas carbone quel que soit le scénario de contrainte pour les Etats

seule l'Europe se place dans un schéma de légère réduction de la demande globale en carburants tous transports.

Deux graphiques prospectifs sont des hypothèses présentées par ExxonMobil. Le premier montre que

Demande par région – Million équivalent barils /jour (MBOE)



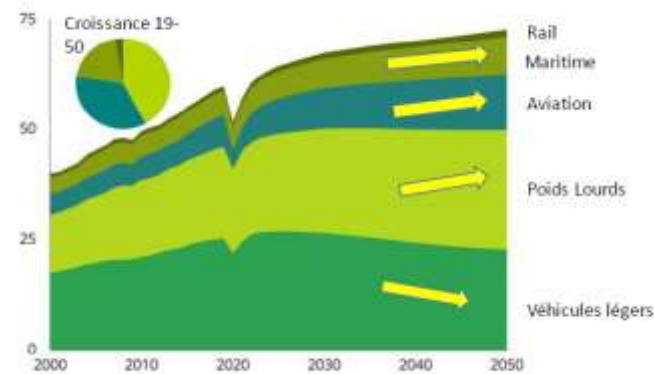
### Demande globale en carburants tous transports par région

Source : ExxonMobil Outlook for Energy 2021

<https://corporate.exxonmobil.com/energy-and-innovation/outlook-for-energy/energy-demand#Transportation>

Le second montre une progression mondiale pour tous les secteurs de transport sauf les VL

Demande par secteur – Million équivalent barils /jour (MBOE)



### Demande globale en carburants par Secteurs

Source : ExxonMobil Outlook for Energy 2021

<https://corporate.exxonmobil.com/energy-and-innovation/outlook-for-energy/energy-demand#Transportation>

## ► A l'échelle européenne

En juin 2021 l'Union Européenne a adopté le Green Deal ou pacte vert qui constitue une feuille de route pour devenir le premier continent placé sur une trajectoire de neutralité carbone d'ici 2050. Ce Green Deal prévoit une étape intermédiaire en 2030, date à laquelle on recherche l'obtention d'émissions réduites de 55 % par rapport à 1990. Des mesures sont ainsi prévues à 2030, dénommées mesures Fit for 55 ou mesures d'ajustement à l'objectif 55.

Qu'est-ce que la neutralité carbone ?

*Les mesures du pacte vert ont été complétées par une disposition interdisant en 2035 la mise en vente non pas de tous les véhicules thermiques mais des véhicules légers ou des véhicules utilitaires légers neufs à combustion interne dès lors qu'ils n'utilisent pas de carburants « neutres en CO2 ». A ce jour, les Etats membres ne se sont pas mis d'accord sur la définition de ces carburants « neutres en CO » : certains Etats souhaitent intégrer des biocarburants et /ou des carburants de type fuel produits de manière synthétique par l'électricité à partir de CO2 récupéré dans l'atmosphère et n'émettant pas plus de CO2 que ce que le carburant a capté (e fuels).*

*Ce point doit faire l'objet (selon règlement européen d'avril 2023) d'une clause de revoyure en 2026 pour examiner notamment la possibilité de poursuivre la vente des véhicules hybrides rechargeables. A cette échéance 2026 la Commission européenne doit en outre produire une méthode d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des véhicules sur l'ensemble du cycle de vie construction-usage-recyclage.*

Pour les constructeurs de poids lourds, il est envisagé par la Commission de Bruxelles de traduire dans un règlement une trajectoire (source IFPEN) :

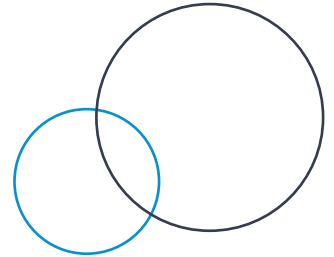
- Réduire par rapport à 2019 les émissions de CO2 des véhicules neufs de -45 % en 2030, -65 % en 2035, -90 % en 2040
- Réduire à zéro les émissions de CO2 par les autobus neufs en 2035

## ► A l'échelle nationale, la stratégie nationale bas carbone

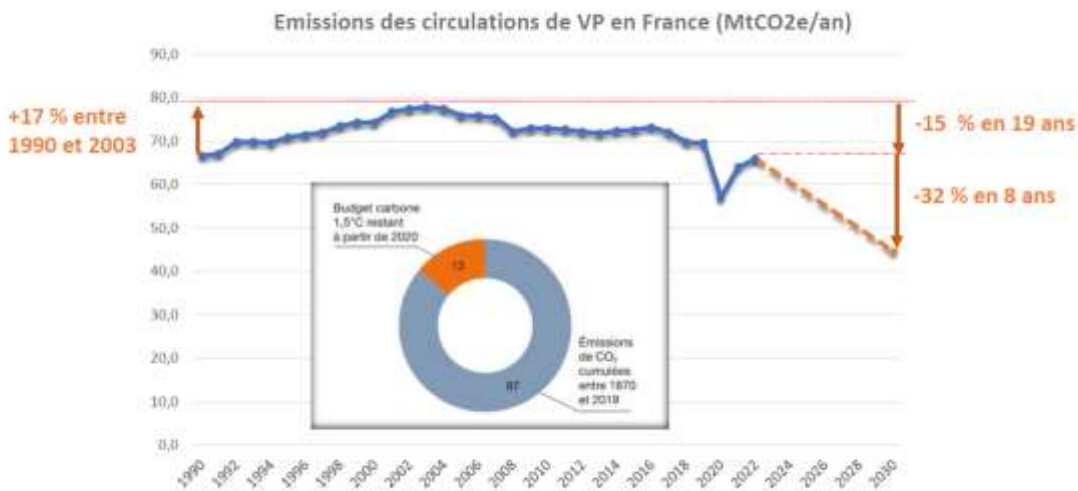
La stratégie nationale bas carbone initiée en 2015, révisée en 2019, doit faire l'objet d'une troisième édition SNBC 3 mise en concertation publique en novembre, avec la programmation pluriannuelle de l'énergie et le plan national d'adaptation au changement climatique. Cette stratégie nationale constitue la planification écologique déclinant le Green Deal en France pour atteindre la neutralité carbone globale (émissions-absorption de carbone = zéro émission nette) en 2050.

Pour respecter la stratégie nationale bas carbone, le secteur des transports devrait faire l'objet d'une sortie totale des carburants fossiles d'ici 2050, à l'exception du transport aérien domestique, alors que le pétrole représente plus de 90 % des consommations du transport terrestre. Un défi qui suppose une accélération très forte de la décarbonation.

**Pour les seules voitures légères, après une réduction des émissions de 15 % en 19 ans, il faudrait les réduire de 32 % en 8 ans.**



# LA NÉCESSITÉ DE TRÈS FORTEMENT ACCÉLÉRER LA DÉCARBONATION



Source Citepa et projections SGPE

## Une stratégie fondée sur des leviers de décarbonation

La stratégie nationale bas carbone propose de combiner l'action de cinq leviers pour répondre aux objectifs de décarbonation des transports par route :

- La modération de la demande de transport
- Le report des modes routiers individuels sur les modes routiers

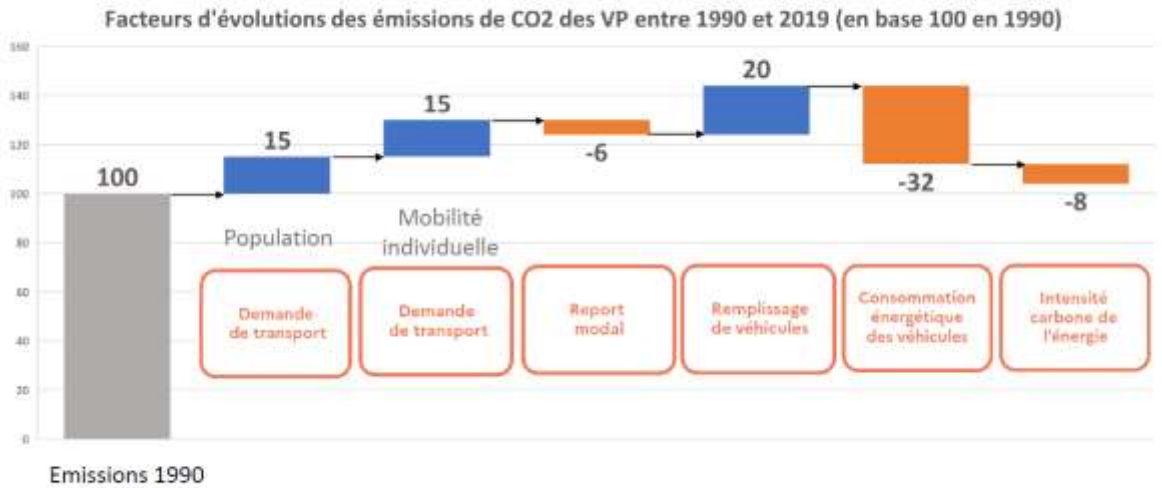
collectifs, le train, la marche et le vélo

- Le taux de remplissage des véhicules
- L'efficacité énergétique des véhicules (consommation/km)
- L'intensité carbone de l'énergie (émissions de CO<sub>2</sub> par unité d'énergie)

Les trois premières variables relèvent surtout des comportements ;

les deux dernières de la technologie. L'historique présentée par le CEREMA montre que ce sont surtout les deux variables technologiques qui ont jusqu'ici apporté le meilleur potentiel pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub>. Les trois variables de comportement ont plutôt tiré jusqu'ici la demande davantage à la hausse.

# EVOLUTIONS 1990 - 2019



Ces leviers ne peuvent pas être considérés pour mettre en œuvre la stratégie nationale bas carbone sans intégrer leurs implications économiques et sans une démarche prospective.

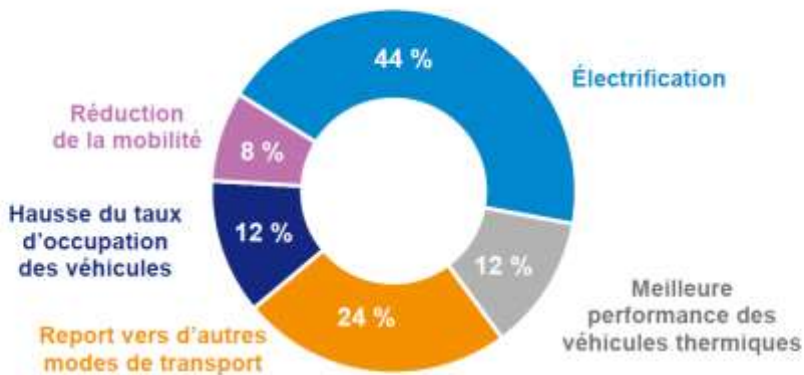
C'est ce qu'esquisse le rapport remis en mai 2023 par Jean PISANI FERRY et Selma MAHFOUZ à la première ministre sur les incidences économiques de l'action

pour le climat. Dans ce rapport est formulée l'hypothèse de réduire en 10 ans les émissions tous secteurs à la hauteur de ce qu'on a réduit en 30 ans, et de réduire ainsi de 50 Mt CO2e les émissions du seul secteur transport, passant de 126 Mt en 2021 à 77 Mt en 2030.

Concernant la prospective proposée à 2030 pour une baisse des émissions des voitures particulières, l'étude fait ressortir dans le

graphique ci-dessous un gain d'émissions majoritairement à travers les deux leviers techniques de la consommation d'énergie (électrification 44 %) et de la performance (12 %) puis à travers le report vers d'autres modes (24 %), la hausse du taux d'occupation des véhicules (12 %) et enfin plus marginalement la réduction de mobilité (8 %).

## Contributions à la baisse des émissions des véhicules particuliers, 2019-2030



Lecture : la réduction de la mobilité entre 2019 et 2030 pourrait contribuer à la baisse des émissions des véhicules particuliers à hauteur de 8 %.

Source : calcul des auteurs





## L'écosystème de la route

---

---

Décarboner la route c'est agir sur toutes les facettes de l'écosystème de la route, telles que le propose l'Exécutif régional :

- Les infrastructures
- Les usages
- Les véhicules et l'avitaillement

Tout ceci ne pouvant se matérialiser qu'en intégrant en permanence les atouts et contraintes du contexte économique

### Les infrastructures

Les infrastructures intéressant la décarbonation du réseau routier relèvent non seulement de ce réseau mais aussi des équipements assurant la multimodalité et l'avitaillement électrique.

#### ► Le réseau routier : assurer qualité et décarbonation

#### La qualité du réseau d'abord

Il serait inutile de traiter la décarbonation de la route sans s'assurer en premier lieu de la qualité de l'infrastructure.

Ceci passe par :

- La connaissance du trafic poids lourd

L'agressivité du passage d'un poids lourd de 40t sur une route est équivalente à celle du passage de 1500 VL. C'est donc **le trafic poids lourd qui est déterminant pour dimensionner les structures de la route.**

Il est indispensable de toujours connaître ce trafic PL au moment de la conception de la route et durant toute la vie de l'ouvrage, et de dimensionner la route en fonction de son usage.



L'augmentation du nombre d'essieux, par exemple en passant d'une à deux remorques, permet de mieux répartir la charge, et est ainsi gage d'économie sur la maintenance routière et sur les émissions de CO2.

- La gestion des infiltrations d'eau

En pénétrant les différentes couches de la chaussée, l'eau peut engendrer un effet particulièrement destructeur. **Etanchéité et drainage sont essentiels.** Ceci est également nécessaire pour prévenir les risques de dégradation liés à l'alternance gel/dégel.

- La désaturation des réseaux et des flux

Les embouteillages sont sources de surconsommation. Pour un PL, on considère que celle-ci passe à un facteur 8 par rapport à une circulation fluide.

Chicanes, ralentisseurs, ronds-points, restrictions de voirie... sont autant d'investissements préjudiciables à l'environnement, alors que leur objectif est d'être facteur de sécurité.

L'optimisation des flux peut aussi être recherchée à l'aide de systèmes numériques intelligents coopératifs (ex-protocole européen C-ITS beaucoup plus performant que le GPS).

## C-ITS

*Les Systèmes de Transport Intelligents Coopératifs (C-ITS) reposent sur une coopération directe entre objets du domaine routier, soit de véhicule à véhicule soit entre véhicule et infrastructure. La connexion à courte ou longue portée garantit intégrité et authenticité des données.*

**Un souci permanent d'anticiper les travaux de maintenance pour économiser le CO2 et les moyens financiers**

Deux raisons existent pour une anticipation pluriannuelle :

- Environnementales. Un poids lourd circulant sur une chaussée dégradée émet 4 à 6 % de GES supplémentaires. De plus des entretiens légers par un enduit superficiel sont 8 fois moins émissifs qu'un renouvellement de la couche de roulement par rabotage.
- Économiques. Des entretiens préventifs ont des coûts sans comparaison avec un entretien curatif comme le montre la courbe de résilience. Selon la Banque mondiale 1 euro non dépensé coûte 5 à 6 euros. Or l'entretien est souvent la variable d'ajustement budgétaire. Ne pas anticiper la maintenance introduit l'accumulation d'une « dette grise » (selon le terme de la Profession) à considérer comme une

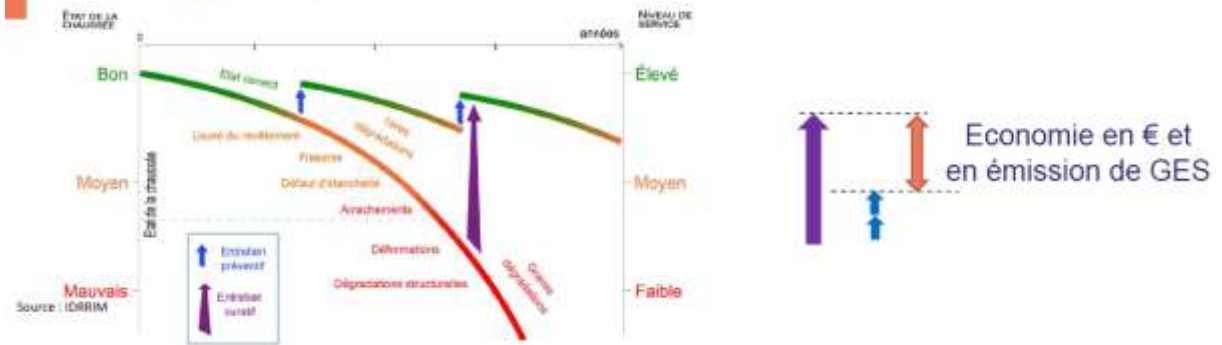
charge lourde à venir. La France, première en 2012 dans le classement du forum économique mondial sur la qualité des routes, est passée au 18<sup>e</sup> rang en 2018 après une chute des budgets consacrés à la voirie par les collectivités territoriales. Assurer le suivi à l'aide de capteurs intégrés à la route ou à l'aide de véhicules détecteurs, et anticiper les budgets nécessaires sont des précautions à prendre.

## Dette grise

*La dette grise est l'accumulation des coûts futurs liés à un sous-investissement chronique dans l'entretien, la réparation et le remplacement d'un patrimoine. Contrairement à la dette financière, elle n'est pas visible à court terme. Lorsque la dégradation du réseau apparaît, l'inaction conduit progressivement à des risques pour l'usager, des limitations de l'usage, des interventions d'urgence et des surcoûts très élevés.*

Le graphique du CEREMA illustre cette problématique :

## Stratégies de maintenance : Chaussées et OA



Source CEREMA

En Auvergne-Rhône-Alpes selon Routes de France 39 % des routes départementales et métropolitaines et 55 % des routes nationales nécessitent réparation ou entretien. Selon le CEREMA, on comptait 27 % de routes dégradées en 2017 et on redoute d'en observer 62 % en 2027 dix ans plus tard.

### La décarbonation

La construction et l'entretien des routes représentent quelques pour cent de potentiel de décarbonation et sont d'ores et déjà intégrés dans une stratégie bas carbone présentée par Routes de France. Depuis un décret de juillet 2022, des bilans d'émissions directes et indirectes sont imposés.

C'est une palette de mesures qui montent en puissance dans l'intervention de l'ensemble des parties prenantes gestionnaires et acteurs de la recherche réunis dans le pôle de compétitivité Infra 2050. Ces mesures visent à réduire l'intensité carbone de la tonne d'enrobé, du berceau à la mise en œuvre :

- Recyclage des matériaux routiers rabotés, premier gisement de matières premières, et incorporation d'agrégats d'enrobés (fraisats)

- Liants biosourcés ayant capté du carbone (ex-algues)
- Acheminement des granulats par modes décarbonés et en place ou en circuits courts
- Fabrication d'enrobés à température abaissée de 30°C (tièdes, semi tièdes ou froids selon usage)
- Recours à l'acier décarboné dans les équipements (ex-glissières)
- Economie d'énergies au brûleur
- Performance énergétique des usines et du stockage des liants
- Acheminements par fer et voie d'eau

Il ressort que les actions en matière d'énergie dans la fabrication de l'enrobé sont les plus efficaces pour améliorer le bilan carbone.

La Profession des travaux publics est engagée à oser l'innovation dans le domaine routier. Notamment en tirant parti de bonnes pratiques à l'échelle internationale.

### Le réemploi des matériaux

En Arabie Saoudite, au Nord de Médine, une autoroute en milieu désertique est entièrement aménagée avec des matériaux en place rabotés, malaxés et remis en place. Ne nécessitant aucun apport extérieur, ces travaux permettent des économies de transport améliorant considérablement le bilan carbone.

### L'intelligence artificielle

Selon Infra 2050, l'intelligence artificielle développe des algorithmes analysant les images et les mouvements pour ausculter les routes à l'aide d'engins spécialisés, détecter les anomalies, aider la maintenance et donc une réelle vision de la décarbonation du réseau. On peut simuler des jumeaux des infrastructures sur ordinateur. Et on peut recourir aux drones. Ceci suppose des investissements importants

D'autres actions sont conduites pour les travaux de décarbonation de l'infrastructure routière

- La Profession est incitée dans la commande publique à contractualiser dans les marchés de travaux des variantes environnementales, avec le critère carbone, aux côtés des critères prix et technique, selon une logique

du mieux disant. Elle peut aussi recevoir des prescriptions plus directives de la part des maîtres d'ouvrage, avec pénalités éventuelles.

- Sensibilisation et formation professionnelle se développent pour monter en compétences élus et techniciens.
- Sont utilisés des éco comparateurs tels que SEVE (système d'évaluation des variantes environnementales) ou ECORCE pour analyser le cycle de vie d'une route.
- Il est envisagé de procéder à une analyse du cycle de vie de l'infrastructure, de sa conception à sa fin de vie.

La tâche est compliquée par la vulnérabilité des réseaux aux effets du changement climatique, à l'origine d'incendies, d'inondations, d'éboulements, à anticiper dans les process de gestion du patrimoine routier. Ceci requiert par conséquent des analyses de risque et la construction de trajectoires d'adaptation.

Plus globalement, comme le souligne SYNTEC, la maîtrise de l'empreinte carbone des infrastructures routières relève **d'une démarche globale et systémique en boucle**, mesurer les postes émissifs et éviter les émissions / Réduire ces émissions de carbone / Com- penser.

## ► Investir dans les infrastructures multimodales

Pour la mobilité des personnes comme celle des marchandises, la réduction des émissions de carbone passe par le développement complémentaire des modes massifiés. Pour les personnes, ceci passe en outre par la meilleure articulation avec le recours aux modes « actifs » qui font appel à la seule énergie humaine (marche, vélo, trottinette non électrique, ...) ou

aux modes « doux » qui comprennent les modes actifs, les vélos électriques, trottinettes électriques et les transports collectifs urbains et donc massifiés.

## Pour les personnes

Le CESER a maintes fois souligné l'importance d'une bonne adéquation de l'offre de services en qualité et en prix, et des réseaux, avec la demande de l'utilisateur. Il l'a exprimé tout autant dans ses avis et contributions sur la politique régionale de mobilités (feuille de route, convention TER) que sur les réseaux nationaux (débat public sur le nœud ferroviaire lyonnais).

Les services de transport collectif - train et car- ne peuvent certes répondre qu'à une demande massifiée. A ce titre selon le SRADDET ils concerneront en Auvergne-Rhône-Alpes environ 250 000 déplacements, hors déplacements urbains, soit une part faible des 4 à 5 millions de déplacements quotidiens. Mais on ne doit cependant pas négliger cette contribution à la décarbonation de la route.

Ces flux ne pourront pas être développés sans être articulés au mieux avec le recours à la voiture. La mise en œuvre de **parcs relais de grande capacité**-souvent indigents ou peu accessibles -constitue à cet égard une priorité, sauf à laisser le report modal au stade de l'incantation.

Par ailleurs, comme le CESER n'a eu de cesse de le rappeler, **le réseau ferroviaire demeure à mettre à niveau** en de nombreux points et singulièrement dans son centre névralgique du nœud lyonnais : on ne parvient plus guère à faire circuler les TER qu'en raison de l'atonie du trafic fret ferroviaire !

Le retard dans la réalisation du contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise, reporté depuis des décennies faute d'engagement de l'Etat, bloque la respiration des capacités de circulation

ferroviaire et la fiabilité du mode, à tous les niveaux international et national, régional et local. C'est un exemple de « dette grise » accumulée depuis des années.

Sollicité sur la politique des services express régionaux métropolitains, le CESER a pris acte du projet d'organisation de services multimodaux dans les six principales agglomérations d'Auvergne-Rhône-Alpes en appelant de ses vœux une gouvernance optimisée.

L'interconnexion avec l'usage du vélo doit aussi être encouragée par une politique recherchant efficacité et pragmatisme de consignes à vélo sécurisées dans les gares ferroviaires et routières.

L'optimisation de la billetterie et de la tarification de l'usage multimodal seront essentiels au succès de la multimodalité. Une préoccupation constante vis-à-vis du parcours continu pour les personnes à mobilité réduite est également indispensable.

## Pour les marchandises

Le recours aux modes massifiés ferroviaire et fluvial est le plus souvent indissociable d'un transport routier de pré ou post acheminement, compte tenu d'un tissu économique peu dense en établissements capables d'expédier et recevoir des trains ou des bateaux entiers sans rupture de charge.

Il n'en demeure pas moins que le chemin de fer ou la voie d'eau peuvent permettre de capter pour certains trafics des flux significatifs de fret routier.

Ceci est affaire d'organisation de la chaîne logistique pour le service au client de bout en bout. Capacités de stockage et traitement de la marchandise sur des terre- pleins difficiles à développer à l'heure de la zéro artificialisation nette ; fiabilité et coût de la reprise d'un mode à l'autre sur des réseaux capacitaires et fiables ; fréquences et adaptations à la demande par

l'offre de service ferroviaire ou fluvial. Tout ceci exige des investissements, notamment en infrastructures, à optimiser pour gagner le transport par fer ou par eau, au bon endroit près du marché, au bon moment et à un prix abordable. Là encore la question du nœud ferroviaire lyonnais reste préoccupante pour restituer de la fiabilité au mode ferré. Il faut en outre ajouter les marges de progrès très importantes qui demeurent à réaliser sur le service au client au port maritime.

Dans un contexte de foncier rare, les schémas du foncier logistique sont essentiels comme celui prévu sur l'axe Méditerranée Rhône Saône MERS.

Pour assurer le dernier kilomètre de livraison, l'aménagement de plateformes multimodales en zone urbaine est également nécessaire.

La demande économique trouve souvent sa réponse avec les modes massifiés (fer et eau) dès lors qu'on peut admettre des stocks tampons. Cependant le coût des stocks, sur des terrains dont l'artificialisation pose par ailleurs un problème, induit souvent pour le logisticien des flux tendus ne pouvant alors être satisfaits que par le camion.

### ► La desserte par le réseau électrique...

Le développement des véhicules électriques VL et PL passe par un réseau bien maillé de bornes d'alimentation, de lignes hautes tensions et basses tensions, de transformateurs ; ceci pour délivrer les puissances électriques nécessaires à un coût abordable.

ENEDIS estime que le réseau sera capable de faire face à la demande d'électricité et que les producteurs seront en mesure de délivrer la quantité d'électricité sollicitée. En 2035, pour une demande électrique totale en pointe tous secteurs de 90 TWh, ENEDIS estime le besoin sur les aires de service

autoroutières à des pics de 3,2 Twh tous véhicules, dont 1,1 Twh pour les PL.

Les corridors autoroutiers s'équipent peu à peu, les capacités de stockage des batteries se développent et les temps de charge diminuent. 100 000 points de charge ont été raccordés en France en 2023 et 400 000 pourraient l'être en 2030.

Pour les poids lourds, sur tous les tracteurs un standard de recharge sera disponible jusqu'à 3 MW en Megawatt Charging System (MCS) : il faut donc apporter sur le réseau national 11 Twh de puissance.

Sur les autoroutes (82 aires en Auvergne-Rhône-Alpes), l'enjeu foncier sera majeur ; l'installation des bornes avec leurs règles de distance de sécurité entraînant d'importantes pertes de places de stationnement PL.

Tous les transporteurs routiers ne sont cependant pas installés bord à autoroute et l'immense majorité des flux sont inférieurs à 150 km. La question de la desserte électrique à forte puissance des dépôts de poids lourds demeurera donc avec des coûts très élevés en lignes haute tension et transformateurs, une charge prohibitive pour des transporteurs dont les marges nettes sont les plus faibles d'Europe, souvent limitées à 2 %.

### ► ... et par un réseau d'hydrogène ?

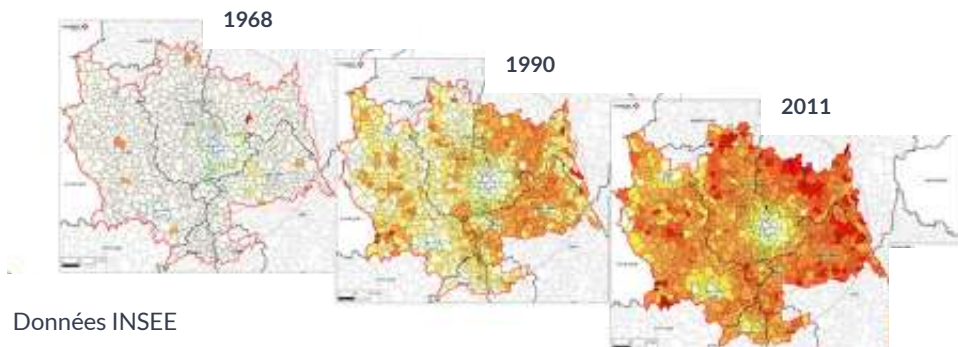
Cette problématique des réseaux peut demain s'étendre au transport d'hydrogène qui pourrait être extrait du sous-sol dont la France semble dotée de réserves en très grande quantité mais qui nécessiteraient des moyens considérables pour l'extraire, le stocker, le transporter ...

Pour l'ensemble de ces infrastructures, il sera nécessaire de prendre en compte l'**acceptabilité sociale**, notamment des riverains et des utilisateurs nombreux sont ceux qui appellent de leurs vœux un comportement vertueux en matière d'environnement mais qui ont un peu de mal à définir l'intérêt général au-delà de leur intérêt particulier.

## Les usages pour décarboner la route

Les usages pour décarboner la route relèvent en premier lieu de trois des leviers de la stratégie nationale bas carbone, ceux identifiés au titre des comportements :

- La demande
- Le report du mode routier individuel



Aire métropolitaine lyonnaise : distance moyenne pour aller travailler depuis le lieu de résidence

Evolution entre 1968 et 2011.

Ce sont bien les **zones périurbaines et les zones peu denses** qui demeurent les plus attractives dans un mouvement centrifuge, accessibles de fait souvent par la seule voiture individuelle

De plus on assiste à un desserrement global des établissements industriels et commerciaux, et donc des emplois, vers la périphérie également. Ceci multiplie ainsi les relations domicile travail de périphérie à périphérie en mode point à point, limitant d'autant les capacités à massifier les flux par le mode ferroviaire.

Le CEREMA fait part d'une enquête SDES INSEE sur la mobilité des personnes en 2018-2019 qui conclut à une émission de gaz à effet de serre surtout hors des grands centres urbains : la moitié des émissions sont le fait des habitants des communes rurales qui représentent le tiers de la population et n'ont guère d'autre choix que la voiture. Ceci corrobore l'étude du CESER présentée en juin 2022 sur

- Le taux de remplissage des véhicules

### La demande de transport

Aurélien BIGO montre la très forte corrélation entre l'évolution de la demande de transport en km parcourus et celle des émissions de CO<sub>2</sub>.

Pour l'usage de la voiture, entrent en jeu les critères de population et de diffusion de celles-ci de plus en

plus loin des centres, devenus répulsifs pour le logement par le coût du foncier et de l'immobilier, quels que soient les appels récurrents des pouvoirs publics à la densification urbaine.

les mobilités en zones peu denses.

Le CEREMA indique que les trafics en voyageurs X km en VL se sont accrus en 30 ans en fonction de la croissance démographique et de la mobilité individuelle. Le CEREMA souligne par ailleurs la diversité des types de mobilité (locale, occasionnelle), ou des **motifs de mobilité qui s'enchainent** dans un cas sur deux au cours de la journée (personnels/professionnels, domicile-travail, santé, loisirs,...), dans un lien fréquent avec le travail, ce qui induit l'usage de la voiture (45 % des km des circulations VP). Les politiques tentent désormais de revitaliser les centres bourgs : parviendront-elles à mobiliser des mouvements centripètes importants ? D'autres évolutions telles que le télétravail pouvaient laisser imaginer de moindres déplacements, mais ce mode de travail réservé à une fraction de la population, est en stagnation, voire en régression. Dans sa note d'analyse de novembre 2024, France stratégie

indique de plus qu'en Ile de France et dans de grandes métropoles comme Lyon, le télétravail a permis de réduire la fréquentation des transports en commun aux heures de pointe mais pas le trafic routier, par suite de la multiplication de courts trajets autour du domicile, et n'apporte ainsi qu'une contribution très limitée à la décarbonation.

Pour le transport des marchandises, on observe des évolutions contradictoires entre :

- Le développement des circuits courts réduisant les déplacements
- Celui du e-commerce multipliant les livraisons de détail et les émissions de carbone, même si en milieu rural cette approche est plus vertueuse que le recours à plusieurs véhicules particuliers.

## Le report du mode routier individuel

Le CEREMA analyse les volumes

reportables par classes de distances.

Le tableau montre combien dans chacune des classes l'abandon de

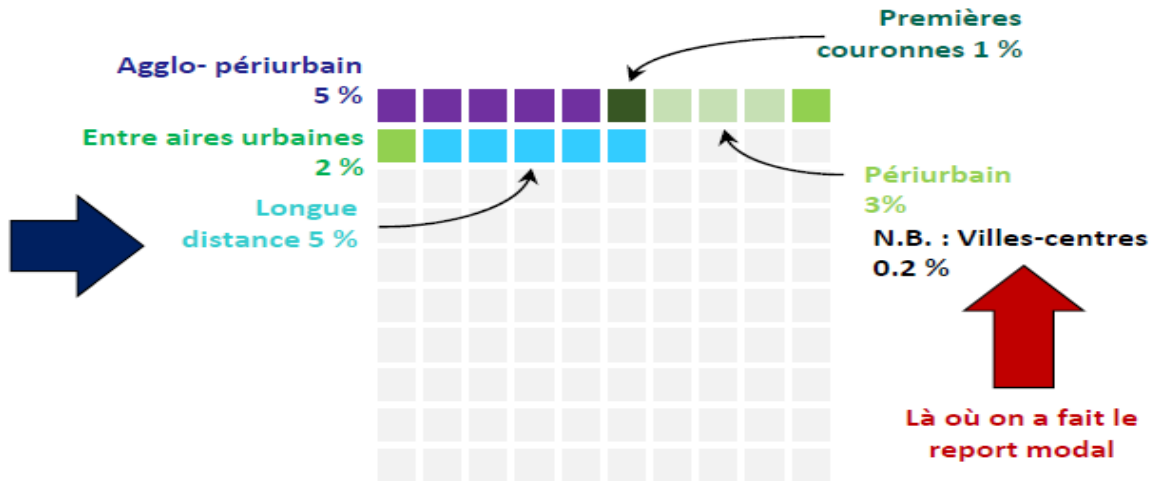
l'usage de la voiture ne va pas de soi, quelle que soit la distance.



Jean COLDEFY souligne par ailleurs l'importance de la périurbanisation pour structurer les mobilités. Il rappelle comment pour subsister dans un monde où se multiplient les opportunités s'est

développé l'économie d'innovation et avec elle le développement métropolitain. Celui-ci a généré la pression foncière au centre et la localisation de l'habitat et de l'emploi en périphérie en tache d'huile. Le graphique des émissions de gaz à

effet de serre par les mobilités dans les aires urbaines est révélateur de la problématique première : comment décarboner sans la voiture hors des centres ?



Localisation des émissions de gaz à effet de serre de la mobilité

Source : CITEPA J COLDEFY 2019

La solution des cars express mérite d'être étudiée pour le report des VL. Le périurbain, en souffrance de transports collectifs, est tout particulièrement dans le domaine de pertinence de l'autocar. S'agissant d'apporter un service assez fréquent pour attirer une multiplicité de flux assez faibles et dispersés. Jean COLDEFY indique un seuil d'effectif de passagers au-delà duquel le transport collectif devient efficient au plan économique pour l'opérateur par rapport au recours à la voiture : il faut 12 passagers dans un car pour atteindre un tel seuil, soit beaucoup moins que dans un train TER SNCF (140 passagers).

Selon le CEREMA, la France est comme l'Allemagne **un des pays européens les plus en retard dans l'usage de l'autocar**. Des marges de progrès existent donc.

Pour les déplacements sur courte distance, en particulier en milieu urbain, la pratique du vélo et de la trottinette est en développement. Si elle permet de réduire l'usage de l'auto, il reste souvent à sécuriser les voies cyclables et à faire davantage appliquer le code de la route par des utilisateurs parfois dangereux pour les piétons, ou pour eux-mêmes, et renforcer la sensibilisation des conducteurs de véhicules.

Il existe en outre des services contribuant à réduire ou éviter la mobilité individuelle dans les zones peu denses :

- Camions maisons de services au public, épicerie ou haltes garderies itinérants
- Livraisons de courses ou médicaments par convention avec des commerces ou la poste
- Télé médecine
- Transport groupé à la demande organisé par une AOM ou un organisme conventionné avec une AOM.

## ► Le taux d'occupation du véhicule

Selon le CEREMA, 41 % des distances en voiture sont parcourues avec une personne, 30 % avec 2 personnes, et le taux d'occupation des voitures a diminué de 15 % depuis 1990, notamment en raison de la hausse du taux de motorisation des ménages et de la baisse du nombre d'individus par foyer

Dans son étude sur les mobilités en zones peu denses, le CESER a souligné combien le covoiturage répond à un triple enjeu environnemental (réduction de l'autosolisme), économique (partage des coûts) et social (ouverture aux publics sans voiture). Aires de covoiturage, plans de déplacement d'entreprise, plateformes numériques telles que Mov'ici organisée par la Région sont des outils disponibles. La réussite repose sur la capacité à rassembler une masse critique de conducteurs et de passagers pour être régulier sur un même trajet et de mêmes horaires

### MOV'ICI

*La Région a créé en 2018 une plateforme Mov'ici basée sur un site internet. Une application mobile permet la certification ou « preuve » de covoiturage ouvrant droit à des avantages. Le site accueille des communautés de covoitureurs. La Région joue un rôle de chef d'orchestre des autorités organisatrices de mobilité sur ce sujet.*

La mise en place par certaines AOM de lignes de covoiturage de type autostop organisé constitue une piste intéressante dès lors qu'existe un flux significatif.

Une autre solution pour améliorer le taux d'occupation du véhicule peut résider dans l'autopartage par une entité mettant en relation des particuliers pour louer leur auto.

Il est avéré que faire évoluer les comportements nécessite des actions de long terme, de la constance et une bonne coordination

des différents acteurs.

**Au-delà des trois leviers comportementaux de décarbonation de la stratégie nationale bas carbone, il est à noter des démarches de transition énergétique conduites par les professionnels du transport routier**

On peut citer par exemple

- à petite échelle, des initiatives telles que celle de CARBOTRIM testent en vraie grandeur la dynamique de décarbonation des camions

### CARBOTRIM

*Six PME et TPE de transport routier de marchandises implantés en Auvergne-Rhône-Alpes ont fondé en 2014 le consortium Equilibre devenu Carbotrim solutions SAS pour tester en vraie grandeur les avantages de la motorisation décarbonée à l'aide du GNV puis d'autres énergies. Cette initiative avait été suscitée par le préfet de Haute-Savoie après la crise consécutive au pic de pollution d'août pendant lequel les flux de PL de la vallée de l'Arve étaient montrés du doigt. C'était une démarche désintéressée comme aurait pu le faire un start up. Les véhicules à gaz étaient alors une solution peu orthodoxe, puisque les entreprises avaient lourdement investi dans le diesel EURO 6. Des véhicules monitorés ont permis des millions de km testés en vraie grandeur d'exploitation pour comparer les émissions de GES entre différentes énergies, en lien avec l'université Gustave Eiffel.*

- à plus large échelle, un programme EVE Engagements Volontaires pour l'Environnement porté par les instances publiques et les professionnels et financé à l'aide des certificats d'économie d'énergie. Sont regroupées mensuellement dans une plateforme les données des prestataires de transport et des donneurs d'ordre relatives aux émissions de GES sur les trajets commandités. Les acteurs s'engagent à

respecter une charte objectif CO2 voire un label. Un plan d'action est conduit selon quatre axes : véhicules ; carburants ;

conducteurs formés et respectant l'écoconduite ; organisation pour limiter les trajets à vide.

Pour les véhicules légers, selon la Région, Il est à noter que l'écoconduite améliore le bilan du véhicule de sa production à sa destruction.



## Écoconduite et émissions de gaz à effet de serre dans une logique ACV (analyse du cycle de vie)

- **Une plus faible consommation de carburant**  
L'essence est un produit pétrolier raffiné qui émet du CO<sub>2</sub> lors de sa combustion
- **Un allongement de la durée de vie du véhicule, donc moins de véhicules neufs en production**  
La phase de fabrication est extrêmement polluante
- **Repousser la fin de vie, rendre le recyclage plus accessible**  
Une part non négligeable des émissions d'une voiture concernent le traitement de ses composants en fin de vie

[challengemobilite.auvergnerhonealpes.fr](http://challengemobilite.auvergnerhonealpes.fr)



D'autres éléments relatifs aux usages de la route peuvent en outre être considérés.

Ainsi, il existe une relation entre vitesse et émissions de gaz à effet de serre.

Selon une étude du CEREMA de 2021, on constate une courbe en U des quantités de CO<sub>2</sub> émis par un véhicule thermique en fonction de la vitesse ; le maximum des émissions se situant avec un volume équivalent pour une vitesse

inférieure à 30 km/h ou supérieure à 100 km/h. A moins de 30 km/h le moteur à froid d'un VL émet 25 % de plus qu'un moteur à chaud. Les situations de congestion sont très pénalisantes pour la qualité de l'air.



## Véhicules et avitaillement : la marche vers une motorisation décarbonée des véhicules

L'historique des émissions de CO<sub>2</sub> en France pour les véhicules particuliers durant la période 1990-2019 a montré que ce sont les deux leviers technologiques, à savoir l'efficacité énergétique des véhicules et l'émission de CO<sub>2</sub> par unité d'énergie, qui ont seuls permis l'essentiel de la décarbonation. La prospective proposée en 2023 pour l'horizon 2030 par Jean PISANI FERRY et Selma MAHFOUZ esquisse une hypothèse de décarbonation nouvelle à hauteur globalement de 44 % par les leviers comportementaux (report du VL sur autres véhicules, taux d'occupation des véhicules, réduction de mobilité) mais maintient un rôle

majeur des leviers technologiques, à travers l'électrification et une meilleure performance des véhicules thermiques qui pourraient apporter respectivement 44 % et 12 % de la baisse des émissions des véhicules particuliers.

Il convient d'analyser ces potentialités techniques de motorisation et d'avitaillement pour remplacer les moteurs thermiques essence et diesel classiques afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050. Ces potentialités ne peuvent déboucher sur une mise en œuvre qu'en intégrant les réalités et contraintes économiques.

## Une palette de motorisations de substitution aux carburants fossiles carbonés

L'ensemble des constructeurs de véhicules légers ou lourds ont intégré désormais un engagement sur les objectifs de mise sur le marché à partir de 2035 de motorisations neutres en CO<sub>2</sub>, dont la définition reste à préciser par l'Union européenne, comme indiqué précédemment.

*L'exemple des poids lourds,*

Il ressort selon TLF les solutions bas carbone suivantes pour remplacer le diesel :



La diversité des carburants de substitution aux hydrocarbures pour les poids lourds est forte.

Des réductions assez limitées d'émissions de CO<sub>2</sub> sont possibles sur des carburants fossiles non renouvelables, tels que :

- Le gaz naturel pour véhicules (GNV)
- Le gaz to liquids (GTL), lequel consiste à convertir en liquide le gaz naturel.

Pour se substituer au diesel, plusieurs solutions biosourcées sont proposées, avec des potentiels de décarbonation parfois très élevés. On peut citer :

- Les EMAG Esters méthyliques d'acides gras (aujourd'hui à 7 % dans le diesel). C'est le biodiesel B100 pour les poids lourds, donnant lieu à déduction fiscale. Il est en France dans les dépôts et pas dans les stations-services

grand public. Ces huiles de colza nécessitent une emprise en matière de surfaces agricoles. Ces EMAG biodiesels sont défiscalisés par l'Etat, comme les E85 en bio essence.

- Les biodiesels sont surtout produits en Europe et en Asie., et progressent rapidement.
- La solution HVO huiles végétales hydrogénées par traitement des lipides tels que les huiles végétales, les huiles de

cuisson ou les graisses animales (22 % des diesels biosourcés en 2022 selon l'IFPEN). Un arrêté à paraître va bientôt le permettre dans les stations-service françaises. Les moteurs des véhicules récents pourront l'accepter. Utilisé dans les autocars il peut être mélangé avec le diesel. La progression, très forte aux Etats Unis, est tirée par l'aviation.

- La solution XTL diesel de synthèse issu de la gazéification à partir de déchets organiques et de biomasse selon le procédé Fischer Tropsch par catalyse entre le monoxyde de carbone (CO issu du CO<sub>2</sub>) et l'hydrogène obtenu par électrolyse. Ce procédé d'électrofuel utilisé à partir du charbon pendant la 2<sup>e</sup> guerre mondiale puis en Afrique du Sud est coûteux dans son concept actuel : il faut intégrer le coût de récupération du CO<sub>2</sub> et le coût de l'électrolyse vorace en électricité. Mais il devrait se développer avec l'aide du nucléaire et sera tiré par la demande de l'aviation.
- Les bioGNV à partir de la fermentation de déchets agricoles : ceci revient à capter une fermentation « fatale ».

Les deux autres solutions sont :

- L'électricité

La motorisation électrique, pour intéressante qu'elle soit en termes d'émissions directes par le véhicule, pose différentes problématiques dont la dynamique d'amélioration est avérée mais ne lève pas toujours nombre d'incertitudes pour les investisseurs : coût de véhicule multiplié par 1,5 à 2,5 (prix moyens VL 36 000 € VUL 40 000 € PL 250 000 € hors toute aide financière) ; amélioration de l'autonomie en développement notamment par les constructeurs chinois mais encore limitée ; temps de charge ; fabrication des batteries

souvent mais pas toujours à l'aide de minéraux et « terres rares » sujets à controverse quant à leurs modalités d'extraction ; normes de sécurité imposant un espacement des bornes consommateur de foncier limité dans le contexte du zéro artificialisation nette ; coût de l'alimentation des bornes en courant ; protection du risque incendie. Des hypothèses de « route électrique » par induction de rails noyés dans la chaussée sont également à l'étude pour le réseau autoroutier. A noter que la chimie des batteries évolue très rapidement, ainsi que les techniques de charge de plus en plus rapide.

- L'hydrogène décarboné c'est-à-dire sans utilisation de méthane.

Deux solutions existent :

- L'hydrogène naturel ou « blanc » extrait du sous-sol à grande profondeur, pour lequel les premiers permis d'exploration viennent d'être déposés en France, mais dont le pays pourrait être doté des plus grandes réserves mondiales connues à ce jour
- L'hydrogène « bas carbone » produit par un électrolyseur utilisant de l'électricité « verte », et venant alimenter un moteur à combustion ou étant converti en électricité dans une pile à combustible ; solution coûteuse mais plus souple et rapide (quelques minutes) pour la recharge que la solution par batteries. Le coût de l'hydrogène, certes en baisse, demeure très élevé. A titre de comparaison, le prix de revient aux 100 km est pour un véhicule utilitaire moyen de l'ordre de 85€ HT pour l'hydrogène, à comparer à 30€ TTC pour le diesel. Et le coût de production d'un autocar hydrogène demeure encore prohibitif

800 000 € en neuf et  
400 000 € en rétrofité.

A ces solutions utilisant un mode de propulsion s'ajoutent de nombreuses autres recourant à une hybridation entre plusieurs formules de combustion interne ou entre combustion et électrique.

## ► De nombreuses réalités et contraintes à intégrer

### Les observations de l'IFPEN pour toutes les catégories de véhicules

*Les carburants alternatifs ont représenté 8 % de la consommation mondiale de carburants en 2023 ; les biocarburants en représentant environ la moitié.*

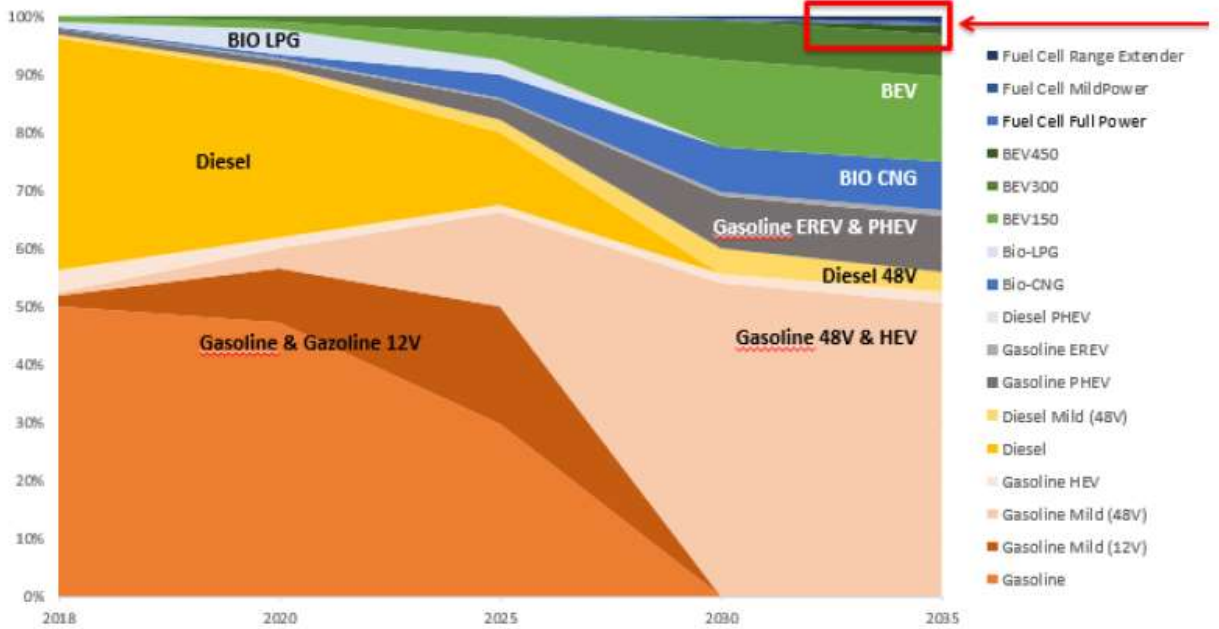
Hors électricité difficile à stocker sauf par transformation coûteuse en hydrogène ou par certains réservoirs de barrages hydroélectriques, ces carburants bas carbone ont des conditions de stockage et donc de transport très différentes et toujours moins favorables que les carburants fossiles. Il faut en effet prendre en considération des points d'ébullition et des densités énergétiques différents. Les prix des carburants varient beaucoup et les biocarburants sont toujours deux à trois fois plus cher. Les coûts de production des efuels de synthèse neutre en carbone produits avec l'électricité sont très élevés.

### Le point de vue des professionnels regroupés dans le pôle de compétitivité CARA.

Ils estiment que la situation devrait évoluer progressivement à l'aide de cette palette de solutions dans un processus de « pluralisation énergétique des mobilités » qui complique l'atteinte d'une masse critique pour la commercialisation.

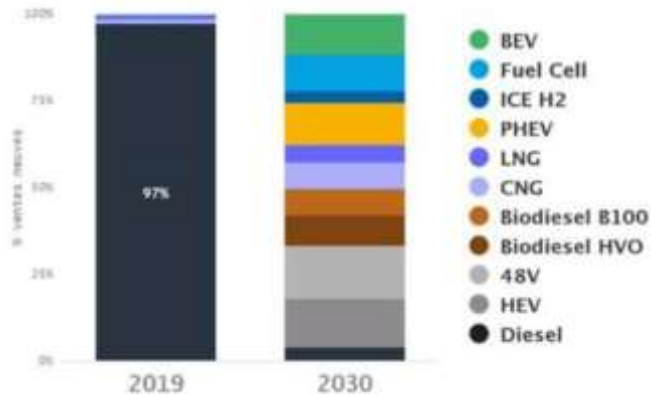
# Véhicule léger

H2



Source CARA

# Véhicule industriel >3.5t



BEV Battery Electric Vehicle Véhicule à batterie 100% électrique

Fuel Cell Electric Vehicle Véhicule à pile à combustible

ICE H2 Hydrogène Internal Combustion Engine Moteur combustion interne à l'hydrogène

PHEV Plug in Hybrid Electric Vehicle

Véhicule hybride rechargeable avec prise

LNG Liquid Natural Gas Gaz naturel liquéfié

CNG Compressed Natural Gas Gaz Naturel comprimé

HEV Hybrid Electric Vehicle Véhicule avec moteur combustion interne fournissant énergie à moteur électrique.

LPG liquid pétrole gas Gaz de pétrole liquéfié

EREV Véhicule hybride à autonomie prolongée (batterie puis rechargé par générateur sur moteur thermique)

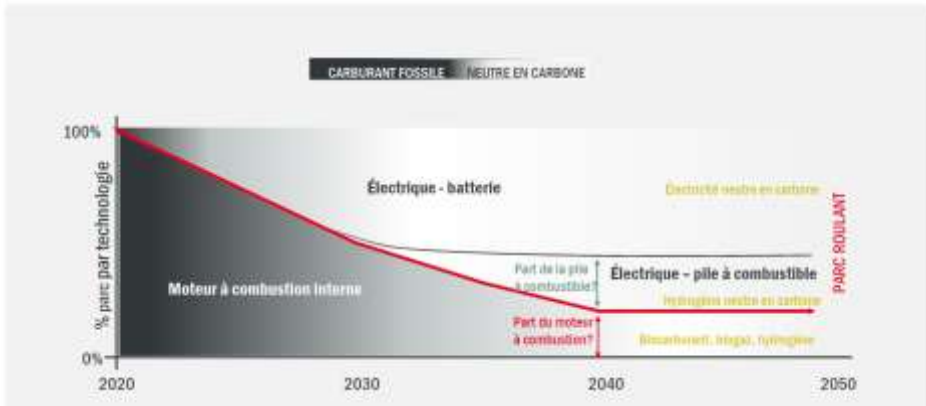
48V groupe électrogène 48V

Les constructeurs de camions tels que Renault Trucks considèrent que la propulsion avec batteries (BEV) des nouveaux poids lourds devrait devenir dominante, mais s'interrogent sur la part respective de la pile à combustible (FCEV) et du moteur à

combustion en biocarburants ou en hydrogène (H2 ICE) au-delà de 2040. Outre les investissements très lourds pour adapter l'appareil de production, il s'agit de former les personnels des entreprises constructrices pour être toujours opérationnels sur les

différentes technologies disponibles et demeurer en lien constant avec la demande.

## Pour un parc 100% NEUTRE EN CARBONE à partir de 2050



L'importance d'assurer une réduction globale des émissions de CO2 « du puits à la roue » pour le cycle de vie des véhicules.

### Du puits à la roue

La neutralité en carbone pour la circulation du véhicule n'est pas suffisante. Il serait en effet dommageable qu'un véhicule n'émettant pas de CO2 à l'échappement (ex électrique, hydrogène) soit construit, roule ou soit ferrillé à l'aide d'une énergie émettant beaucoup de CO2 (ex centrales thermiques à charbon). C'est l'ensemble du cycle de vie construction-usage-fin de vie qu'il convient d'appréhender. On parle d'efficacité énergétique « du puits à la roue ».

Pour la filière automobile,

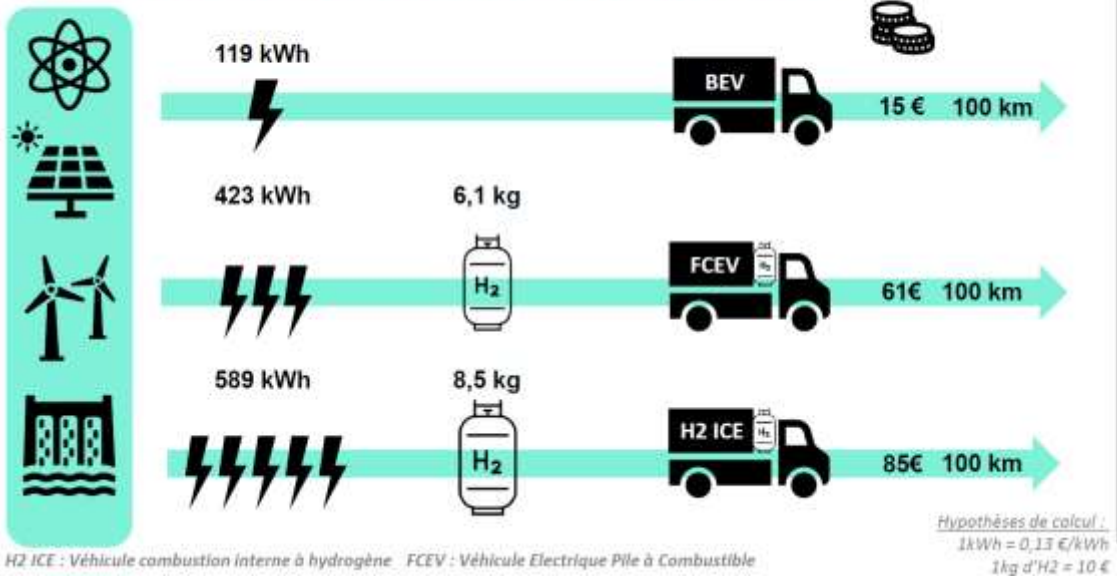
La feuille de route de décarbonation élaborée par le secteur à l'attention des Pouvoirs publics indique que pour le parc automobile français de 37 millions de VL et de 6 millions de VUL, les émissions de CO2 liées à l'usage représentent 92 Mt et celles liées à la fabrication s'élèvent à 11 Mt. En particulier un véhicule électrique émet en moyenne deux fois plus de CO2 à la fabrication qu'un véhicule thermique. D'où les propositions de la filière pour réduire l'empreinte carbone de relocalisation en France de la production des batteries, d'achat de composants moins carbonés, de recyclage, d'écoconception des véhicules. Michelin souligne aussi l'importance de l'innovation en cours dans les pneus, notamment pour réduire la

résistance au roulement, la consommation de matière ou l'usure.

L'exemple des camions

Selon le graphique ci-dessous de Renault Trucks, l'électricité avec batteries (BEV) est plus efficace énergétiquement que les autres solutions, notamment que la pile à combustible utilisant l'électrolyse (FCEV). Renault Trucks place donc le camion à batteries au centre de sa stratégie et escompte produire en 2030 la moitié de son parc en camions électriques. Les carburants de synthèse ou efuels sont compatibles avec les moteurs thermiques et peuvent réduire le CO2 de manière très importante mais sont coûteux. Le B100 ou biodiesel 100 % végétal (colza) permet moins de réduire le CO2.

## Efficacité énergétique – BEV / FCEV / H2 ICE



Le coût total de possession...

Cette approche du cycle de vie du véhicule peut être monétarisée à travers le calcul du coût total de possession ou Total Cost Ownership (TCO). Ce coût combine les coûts directs d'acquisition, le coût de l'énergie et les coûts de maintenance préventive. C'est ce coût qui doit être comparé pour l'électrique au coût du véhicule diesel ou essence. La comparaison

est en valeur relative plus favorable que si on retient le seul coût d'acquisition.

...avec l'exemple des autobus.

Comme le montre le tableau établi par Agir transport dans son étude actualisée en juin 2024 sur les motorisations des autobus. Il apparaît ainsi que le TCO d'un bus hybride GNV-électrique sur 14 ans (730 000€) est un peu moins élevé que celui d'un bus GNV

(750 000 €). De même l'écart de coût global de possession, s'il demeure en 2024 23 % plus élevé en électrique qu'en diesel, connaît une réduction (45 % en 2022). En approche TCO, les surcoûts par rapport au diesel sont de 10 % pour les carburants liquides bas carbone, de l'ordre de 50 % pour l'hydrogène.

## Critères économiques : coût total de possession 4/4

	Diesel	B100	X1L	GNV	bioGNV	Mild-hybride Diesel-électrique	Mild-hybride GNV-électrique	Mild-hybride bioGNV-électrique	Électrique à batteries	Trolleybus	Hydrogène
Coût d'acquisition	293 400 €	269 700 €	298 400 €	310 300 €	310 300 €	299 500 €	324 600 €	324 600 €	554 500 €	487 500 €	600 000 €
Coût énergétique	329 500 €	344 300 €	378 900 €	250 200 €	259 700 €	275 500 €	206 800 €	233 300 €	148 000 €	223 000 €	459 000 €
Coût maintenance préventive	168 000 €	186 000 €	188 000 €	210 000 €	210 000 €	174 000 €	188 000 €	188 000 €	270 000 €	337 500 €	257 800 €
TCO	790 900 €	830 000 €	845 300 €	750 500 €	780 000 €	749 000 €	729 400 €	755 900 €	972 500 €	1 048 000 €	1 366 800 €
Ecart par rapport au diesel		5%	7%	-5%	-1%	-5%	-8%	-4%	23%	33%	73%

### Agir Transport

Agir transport est une association nationale fondée en 1987 par des élus locaux qui compte aujourd'hui 530 membres dont 80 % d'autorités organisatrices de transport telles que la Région Auvergne-Rhône-Alpes ou Ile de France mobilités et 20 % d'opérateurs de transport. Elle développe une expertise indépendante sur toutes les

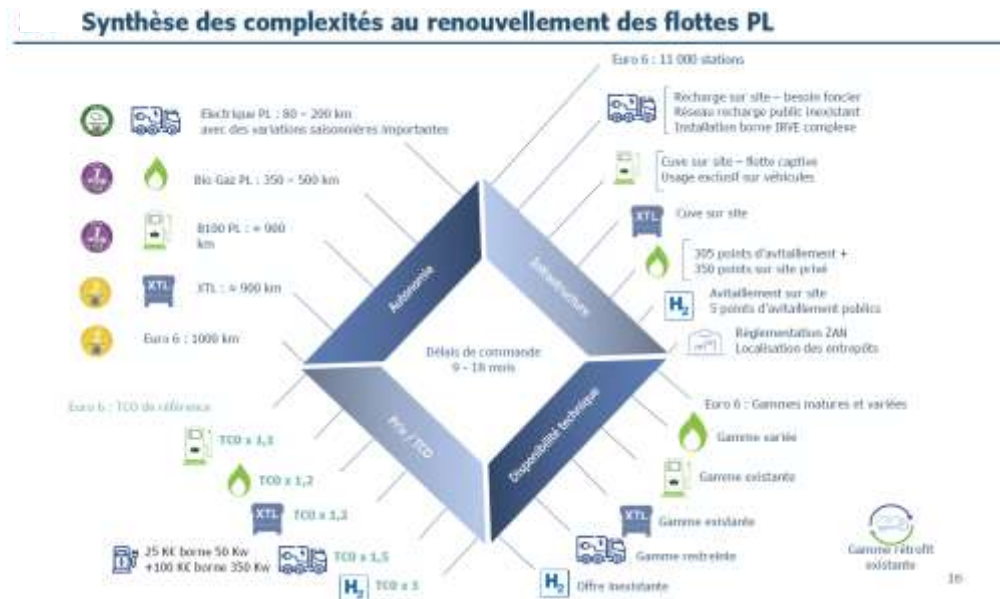
mobilités, de la formation, des échanges d'expérience, des achats centralisés. A ce titre elle achète notamment 70 % des autobus de France.

Cette analyse des TCO devrait permettre aux transporteurs routiers de franchir le pas pour décarboner leur flotte dès lors qu'ils peuvent dégager un financement à

long terme. Il demeure que ces derniers -dont les marges nettes sont faibles- se trouvent confrontés pour renouveler leur flotte à la prise en compte d'autres paramètres d'autonomie, d'infrastructure et de disponibilité technique. Ils doivent ainsi synthétiser des complexités, comme le montre le graphique de TLF.

Une importante complexité rendant difficile le choix des véhicules

TLF résume cette complexité des paramètres à intégrer pour procéder au choix de renouvellement d'une flotte de camions.



► **Quelles offres de motorisations pour quels marchés ?**

Si les pouvoirs publics peuvent et doivent inciter l'offre technologique pour décarboner les motorisations, **il importe pour assurer un modèle économique viable et pérenne que les constructeurs et les acheteurs trouvent rapidement leur intérêt économique.** Ceci est d'autant plus nécessaire dans un pays sans marge de manœuvre pour investir du fait d'un déficit public important.

Le défi est important à relever : comment passer en quelques années d'une situation où l'achat d'un véhicule électrique ou à hydrogène n'est finançable pour quasiment personne à une situation où il le devient pour la plupart ?

Il est essentiel :

- Que l'offre colle le plus possible aux usages, de fait extrêmement différenciés.

On ne peut pas traiter une flotte de taxis ou une flotte de livraison en ville comme les voitures d'usagers des zones les moins denses où les stations-services sont rares ou encore d'artisans confrontés à des parcours aléatoires. On ne peut pas considérer un bus d'une ligne urbaine de plaine revenant à son poste de charge électrique comme un autocar de tourisme en montagne plus adapté pour l'hydrogène. Et un engin de chantier n'a pas les mêmes exigences de puissance qu'un camion de messagerie.

- Qu'une **progressivité de la transition énergétique** soit assurée sans à-coups et sans effet rebond, par suite d'injonctions politiques déconnectées des réalités du marché.

Pour les particuliers à plus faible pouvoir d'achat, toute édicton uniforme de ZFE dans certaines agglomérations constitue un risque d'exclusion voire de rejet par les citoyens.

Pour les constructeurs, un engagement trop rapide sur la voiture

électrique peut entraîner des fermetures d'usines, avec pertes d'emplois, comme celles de Volkswagen en Allemagne si l'offre est trop en avance sur le marché.

La concurrence stimule l'innovation et permet de rendre les véhicules accessibles en prix. Mais il existe un fort risque de distorsion de cette concurrence, faute de régulation pour une équité à l'échelle mondiale (cf. afflux de voitures chinoises).

De manière générale l'instabilité des normes est préjudiciable à l'anticipation des entreprises et des ménages.

Comment organiser au mieux une démarche progressive de pluralisation énergétique telle qu'évoquée par le pôle CARA ?

Toutes les solutions ont leurs avantages et leurs inconvénients et les réponses sont toujours multiples face à un enjeu donné de mobilité.

Les particuliers comme les transporteurs sont de fait confrontés à

des choix complexes et à un « mur d'investissement » qui exige une réponse d'amortissement sur une période pluriannuelle.

Comment **développer une offre multiple sans fausse manœuvre** pour parvenir à une masse critique et avec les capacités financières nécessaires pour coller demain à des usages encore incertains qui seront produits par un marché dont le potentiel est certain mais encore balbutiant ?

Plus globalement, au-delà des problèmes de motorisation, c'est l'ensemble du champ économique de la décarbonation qu'il convient d'appréhender.

## Le questionnement économique

La question de la transition énergétique pour décarboner la route constitue un défi majeur à relever, compte tenu des charges financières à supporter et des capacités de financement à court, moyen et long terme.

### ► Une charge financière

## Des dépenses supplémentaires très lourdes

### Sur l'infrastructure

Il s'agit de procéder à la fois à des efforts nouveaux d'investissement et de maintenance des réseaux en ayant en permanence la préoccupation de décarboner la route dans les travaux., avec les surcoûts afférents.

Ceci est nécessaire sur le réseau routier comme en matière de transport multimodal, dont le bon fonctionnement est une des clés de la décarbonation de la route. Ceci sans compromettre le développement et l'aménagement équilibré des territoires auquel le CÉSER a

manifesté son attachement à maintes reprises.

Plusieurs enjeux sont présents :

- Préserver et valoriser l'atout de la position de carrefour d'Auvergne-Rhône-Alpes à l'aide de grandes infrastructures autoroutières, routières ferroviaires et fluviales.
- Veiller au désenclavement des bassins d'emploi et de vie qui sont pour l'essentiel dépendants de la route.
- Assurer la viabilité et la maîtrise du développement des zones en forte périurbanisation qui appellent des liaisons point à point.

## Sur les motorisations et l'avitaillement des véhicules

Il s'agit de proposer un faisceau de solutions différenciées pour répondre à une multiplicité de besoins bien distincts.

Ceci complique les possibilités de procéder à des économies d'échelle et de réduction des coûts. Un transporteur aura ainsi du mal à investir dans l'hydrogène, l'électrique et les biocarburants en même temps.

Ceci est particulièrement sensible en matière d'investissements de court terme. **Une analyse des TCO montre une économie potentielle sur le long terme, mais sur la base d'un investissement à court terme qui peut apparaître comme un mur à franchir.**

## Pour faire face à ces dépenses accrues liées à la décarbonation de la route, des économies de dépenses sont-elles possibles par ailleurs ?

### Infrastructures.

Concernant la dépense de maintenance des routes, déjà difficilement supportable, pourrait-elle supporter une augmentation à court terme de la dépense relative à une maintenance préventive gage de diminution de la maintenance curative à moyen terme ?

Il existe aussi des solutions permettant d'alléger les coûts de production et de transport des matériaux pour la construction/rénovation des routes.

### Usages

Peut-on limiter la demande de transport ?

### Pour les personnes

Pour les déplacements dans le milieu rural et le périurbain, les pistes pour réduire les dépenses publiques et privées sont limitées si on veut préserver services et pouvoir d'achat pour classes moyennes et plus pauvres. L'effort budgétaire d'équipement en transports collectifs peut être significatif. A titre d'exemple, la feuille de route de la Région affichant un « choc d'offre » devra trouver son financement. La solution des cars express appellera par ailleurs des financements.

Quelques solutions sont intéressantes. On peut citer des formules apportant le service aux populations par la mutualisation de financements (cf. France services) ou livrant à domicile (épicerie, assistance par La Poste, ...)



## Pour le fret

A titre d'exemple, l'investissement en faveur de la liaison ferroviaire LYON TURIN est indissociable d'investissements en faveur des accès routiers, des plateformes multimodales et des livraisons urbaines sur le dernier kilomètre.

Le réseau routier exige en outre des capacités de circulation et d'assistance électronique à la circulation pour assurer la fluidité des trafics et la réduction des consommations et des émissions de GES

## ► Qui finance quoi ?

Ce sont trois catégories de financeurs qui se trouvent sollicitées.

### En premier lieu, les utilisateurs

Les particuliers à travers :

- Leurs investissements dans les véhicules et les modes d'avitaillement. La question des financements des bornes électriques et de leur réseau de desserte avec la bonne puissance, notamment dans les copropriétés, est un enjeu à considérer.
- Leur contribution aux travaux routiers, par exemple à travers des péages.

Les sociétés de transport qui seront conduites à refacturer les surcoûts à leurs clients. L'enjeu du choix de motorisation pour des flottes de véhicules nécessairement plurielles pour coller aux usages très différents complique la recherche des économies d'échelle. La faiblesse des marges des entreprises rend d'autant plus délicat le pas à franchir.

### Le tissu plus global des entreprises est également mis à contribution

Les entreprises de main d'œuvre sont d'ores et déjà appelées à

travers le versement mobilité ou la part entreprise des abonnements des salariés au transport collectif. Elles risquent d'être sollicitées davantage. Elles ne sont pas associées aux décisions pour utiliser leur apport. Ceci évoluera-t-il ?

Certaines entreprises liées au transport sont par ailleurs concernées plus directement :

- Constructeurs de véhicules.
- Sociétés d'avitaillement (Enedis, fournisseurs d'électricité, distributeurs de carburants).
- Banques et organismes financiers pour étaler la dépense et accompagner particuliers et entreprises.

### Les collectivités publiques

Elles sont clientes.

Elles sont gestionnaires d'infrastructures.

Elles apportent des aides aux particuliers et aux entreprises.

Elles encaissent des taxes et redevances.

### Les Collectivités territoriales

Pour les infrastructures routières, on relève le rôle clé des communes et départements (aux prises avec des difficultés budgétaires à court terme pour certains)

Elles peuvent intervenir par des prêts relais, avances remboursables, ...

La Région intervient de plus en plus, en lisière de sa compétence sur les infrastructures (CPER) et à travers la nouvelle mise à disposition de 756 km de RN à compter du 01/01/2025

## L'Etat et l'Union Européenne

La compétence de l'Etat est première sur les grandes infrastructures routières et ferroviaires. L'Union européenne joue un rôle capital sur les grandes liaisons transfrontalières telles que la transalpine.

Etat et Europe développent des politiques d'aides à la mobilité et à la transition énergétique.

L'Etat a la main aussi sur les leviers fiscaux.

Quel système fiscal succédera demain à la TICPE, voire à la carte grise qui pèse moins sur les véhicules électriques ? Ces deux recettes venant alimenter une large part des financements également des collectivités locales.

Comment évolueront les taxes sur l'électricité ? sur l'hydrogène ? sur les nouveaux carburants ?

Il importe également de prendre en considération les autres outils financiers de cautionnement, prêts relais, avances remboursables, redevances autoroutières

**Pour intégrer la complexité du sujet, il convient de raisonner en pluralités de solutions adaptées aux besoins, et de prendre en compte leur évolution dans le temps ; les changements technologiques intervenant dans des séquences de plus en plus rapides.**



# Recommandations du CESER pour une décarbonation de la route en Auvergne- Rhône-Alpes

## Présentation des recommandations

- ▶ Premières pistes pour une vision régionale des mobilités routières décarbonées
- ▶ Suggestions de thématiques à mettre en débat dans des assises régionales de la mobilité routière décarbonée



Sollicité par l'Exécutif régional qui souhaite construire un plan de décarbonation de la route, à la suite de l'organisation début 2025 d'assises régionales avec les acteurs concernés, le CESER apporte une réponse double :

- Un certain nombre de préconisations qui peuvent d'ores et déjà être formulées pour alimenter ce plan régional.
- Des suggestions de thématiques à traiter dans le cadre des assises régionales.

## Premières pistes pour une vision régionale des mobilités routières décarbonées

Pour le CESER, l'intervention de la Région doit être ciblée pour lui permettre d'exercer en priorité pleinement ses compétences et dégager une véritable vision régionale.

La Région a reçu l'attribution d'un certain nombre de compétences légales telles que la formation ou la compétence globale sur les mobilités. C'est au nom de cette dernière, comme la Région l'a souligné dans la lettre de saisine, qu'il importe de bien identifier priorités et leviers sur la décarbonation de l'ensemble de l'écosystème de la route.

A l'aune de cette exigence, et sous réserve des conclusions des assises régionales, le CESER peut d'ores et déjà proposer quelques pistes d'intervention.

La connaissance des données, enjeux et dispositifs, constitue un préalable. Comme le CESER l'a rappelé dans ses avis sur la feuille de route régionale ou sur les conventions de services régionaux de transport collectif, la Région doit positionner son action en plaçant au cœur de ses préoccupations la satisfaction des besoins des usagers, qu'il s'agisse des populations ou des entreprises. Le CESER estime dès lors que la Région doit assumer ses responsabilités de chef de file :

- Pour valoriser la masse critique régionale utile à une mise en cohérence des politiques, notamment multimodales,
- Pour insuffler l'innovation, notamment en matière d'infrastructures routières dont une partie sera mise à la disposition expérimentale de la Région à partir de 2025,
- Pour profiter des opportunités de formation.

## CONNAITRE

Sans indicateur fiable, aucun pilotage d'activité n'est possible.

L'Observatoire régional climat air énergie mis en place par l'Etat depuis 2018 fournit un certain nombre de données régionales utiles sur les émissions de gaz à effet de serre et de polluants. Il convient de rechercher les voies et moyens pour les développer et les affiner par type de véhicules et d'avitaillement, et selon les territoires.

Par ailleurs, cette recherche de données consolidées doit être combinée avec celle relative aux données de trafic-notamment du trafic poids lourd dimensionnant la route- que pourrait développer l'observatoire régional des transports dont l'Etat a annoncé la création.

D'autres données sont maîtrisées à différents degrés par les maîtres d'ouvrage des différentes infrastructures routières. Il importe de faire monter en précision et en cohérence toutes ces données, en particulier en construisant une plateforme numérique de data sur l'analyse de cycle de vie des réseaux routiers, de leur conception à leur fin de vie.

De plus, la Région s'est portée candidate pour une mise à disposition de deux tiers du linéaire de routes nationales, notamment pour développer des infrastructures moins carbonées. Le CESER souhaite que la Région mette en œuvre des outils de capture de données d'observation de la route en s'appuyant sur les développements de l'intelligence artificielle, et suscite leur transposition vers les autres maîtres d'ouvrage des routes, notamment les Départements. Il en va de la capacité de tous les maîtres d'ouvrage à procéder à une maintenance prédictive conciliant la préservation des ouvrages et limitant les coûts à moyen et long terme, et les émissions de carbone au plus vite.

De plus, le CESER souhaite que soient prévus dès l'origine de la politique tous les outils nécessaires au suivi annuel et à l'évaluation des travaux orientés vers la décarbonation de l'infrastructure routière, en analysant efficacité, efficience, pertinence, cohérence et utilité.

Le CESER estime en outre nécessaire d'anticiper les risques climatiques en utilisant l'intelligence artificielle pour la surveillance des ouvrages d'art et des itinéraires soumis à risque d'inondation, infiltration d'eau, érosion, éboulement, et pour l'élaboration de scénarios prospectifs de trajectoires d'adaptation aux aléas.

Le CESER considère enfin qu'une observation des usages et de l'ensemble des leviers de décarbonation de la route en Auvergne-Rhône-Alpes doit être conduite en constituant la base de données nécessaires.

### ► Proposition du CESER

C'est une véritable plateforme unifiée de la data sur la route et ses usages en Auvergne-Rhône-Alpes qu'il convient de constituer et de mettre à jour sur la base de données existantes ou à récolter. Ceci en portant la plus grande attention à sa facilité d'accès et d'utilisation par les acteurs de l'écosystème de la route. S'appuyant sur l'expérience à venir de gestion des routes nationales, à laquelle le CESER sera particulièrement attentif, **la Région pourrait initier et fédérer une démarche coconstruite et cofinancée par ces acteurs.**

## COLLER A L'EVOLUTION DES BESOINS DES USAGERS

L'analyse de l'écosystème de la route démontre combien le défi de la décarbonation de la route ne peut pas être relevé et demeurera une incantation si on ne colle pas aux réalités du séquençage des capacités économiques et sociales d'adaptation des usagers, ménages et entreprises.

Pour le CESER, comme il l'a souligné dans sa contribution de 2021 sur l'ingénierie des projets de territoire, c'est **une maîtrise d'usage qu'il convient d'associer à la maîtrise d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre.**

Le CESER estime que les collectivités publiques porteurs de projet doivent se porter au devant de l'utilisateur afin de susciter son adhésion à la démarche de décarbonation. Cet objectif peut être atteint par une politique d'accompagnement pour **faciliter la vie de l'utilisateur.**

Le CESER considère que l'utilisateur adhèrera à la démarche de transition écologique a fortiori s'il est accompagné :

- Par une aide au choix de véhicule, à l'aide d'une information neutre, claire et pédagogique sur les éléments de performance et autonomie, de coûts à court terme et long terme, de qualité du maillage et de la fiabilité des réseaux d'avitaillement.
- Par un apprentissage pour rouler moins cher (en consommation, en usure des pneus et moteurs) et mieux en termes d'émissions.

## ► Proposition du CESER

La Région doit encourager une telle démarche pragmatique en utilisant l'ensemble des leviers d'action dont elle dispose.

## COORDONNER /RASSEMBLER

La Région doit satisfaire sa compétence globale sur les mobilités et devient à compter du 1/01/2025 maître d'ouvrage sur 756 km de routes nationales mises à sa disposition par l'Etat à titre expérimental jusqu'au 31 décembre 2029, en application de la loi 3DS.

Le CESER estime donc que la Région doit engager une politique de mise en cohérence des interventions des différents acteurs :

### • Cohérence entre les collectivités publiques

Le CESER estime indispensable la mise en place d'une conférence des référents techniques entre la région et les territoires. Il faut profiter de l'intelligence du terrain en réunissant régulièrement les responsables techniques des collectivités locales gestionnaires, de façon à multiplier les synergies sur des actions pragmatiques et nourries. Ceci doit être porté au plan politique par la conférence territoriale de l'action publique (CTAP) qui rassemble les grands élus.

Pour le CESER, chacune des collectivités Etat, Région, Départements, agglomérations, EPCI et communes doit respecter ses compétences en investissant sur le réseau dont elle assume la responsabilité.

Toutefois, le CESER est préoccupé par l'annonce par le CEREMA d'un risque de connaître à très court terme une dégradation des deux tiers du linéaire routier en Auvergne-Rhône-Alpes faute de maintenance préventive suffisante.

## ► Proposition du CESER

Il importe que l'ensemble des acteurs publics d'Auvergne-Rhône Alpes recherchent les voies et moyens pour mutualiser leurs efforts dans un plan d'urgence pour assurer la maintenance du réseau routier. Il faut limiter la dégradation de la qualité du réseau et des conditions de circulation, l'augmentation des émissions de carbone, et enrayer une flambée des coûts d'entretien curatif que ne manquera pas de générer l'accumulation de la dette grise générée.

### • Développement de l'intermodalité

Il importe de procéder à une analyse détaillée des besoins et responsabilités en parcs-relais rail/route, vélo/ auto, voiture/ autocar, véhicule utilitaire léger / camion.

## ► Proposition du CESER

Il faut définir et impulser une stratégie régionale sur l'intermodalité en précisant qui fait quoi et qui paie quoi.

### • Promotion de l'interopérabilité de la charge sur les bornes électriques

## ► Proposition du CESER

Le CESER demande à la Région, en concertation avec les opérateurs et dans un esprit de simplification de l'usage, de développer une carte de paiement pour bornes de recharges électriques Ceci de façon à optimiser la tarification par une négociation avec les opérateurs. Le modèle de la carte OURA pourrait être repris ; l'idéal étant une utilisation de la carte OURA elle-même comme support. Estampillée Auvergne-Rhône-Alpes, elle serait initiée pour les VL, avant extension aux véhicules professionnels.

## STIMULER L'INNOVATION

En matière de décarbonation de la route, le territoire régional comporte nombre d'entreprises leaders et deux pôles de compétitivité CARA et Infra2050.

La Région trouve pleinement sa légitimité pour inciter les acteurs compétents à démarrer des processus innovants dans l'écosystème de la route, sans se substituer à eux, de façon à apporter un levier, clé du développement de l'économie. A ce titre la Région construit sa politique de développement économique sur plusieurs ambitions dont les énergies décarbonées.

Le CESER formule plusieurs propositions

## ► Proposition du CESER

Mettre en place une communauté sous forme de « task force » ou de cluster de l'innovation de la route décarbonée regroupant :

- Les compétences existantes à identifier et à fédérer, qu'elles relèvent des Professionnels ou du monde de la recherche

- Des **start-ups en création et en devenir**.
- **De la veille sur la technologie** et sur **les usages** à organiser et mutualiser entre le niveau régional et les départements (ex IA, données, outils).
- **L'expérience acquise par** la Région sur les routes nationales mises à sa disposition **et susceptible d'être diffusée** pour développer la recherche universitaire, favoriser les transferts de technologie de la recherche vers les entreprises, encourager les services dédiés qualifiés dans les collectivités locales maîtres d'ouvrage.

### ► Proposition du CESER

Amplifier l'ouverture des marchés de la commande publique aux **variantes innovantes avec le critère carbone**, selon une logique du mieux disant dans laquelle le critère prix ne doit pas être prédominant. Ceci doit s'appliquer à l'ensemble de l'écosystème (infrastructures, usages, motorisations).

## FORMER

C'est aux Professionnels qu'il incombe d'organiser les formations techniques des salariés, notamment de travaux publics, de constructions mécaniques ou électriques, ... pour développer les enrobés, les véhicules, les carburants, les réseaux de bornes électriques de demain.

La Région, si elle ne doit pas faire à la place des acteurs les mieux placés pour agir, est cependant un maillon essentiel pour préserver l'équilibre des formations sur le territoire, et peut à ce titre jouer un rôle d'accompagnement sur les métiers, notamment pour la formation des demandeurs d'emploi avec des budgets en adéquation avec les besoins.

### ► Proposition du CESER

Le CESER rappelle que la mobilité et la mécanique sont des secteurs clés du Schéma régional de l'enseignement supérieur de la recherche et de l'innovation. Il demande une identification des formations existantes en lien avec l'écosystème de la route, une analyse des besoins d'évolution relatifs à la décarbonation, adaptés aux territoires, aux entreprises et aux salariés.

Par ailleurs, concernant le développement des modes doux, le CESER constate les comportements dangereux de certains dans leur usage du vélo et de la trottinette, modes contribuant à la décarbonation.

### ► Proposition du CESER

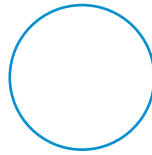
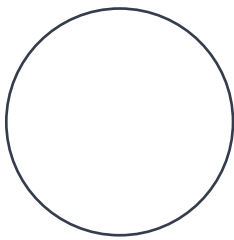
Le CESER souhaite que les modes doux contributeurs de la décarbonation soient promus auprès des jeunes.

Pour prévenir les risques d'accident, il appelle la Région à la poursuivre dans les lycées (relevant de sa responsabilité de gestion) le **programme éducatif « savoir rouler à vélo »** mis en place dans les écoles primaires. Il propose que cette mesure soit développée également par les Départements dans les collèges. Cette démarche pourrait être menée avec la Fédération française des usagers de la bicyclette (FUB), les rectorats, la Prévention routière...

## EN TERME DE METHODE, POUR UN PLAN REGIONAL « GLISSANT » A FAIRE VIVRE

Les premières pistes énoncées ici par le CESER devront être complétées par les enseignements tirés des assises régionales prévues début 2025 pour bâtir le plan régional annoncé.

Néanmoins, compte tenu de l'évolutivité du contexte de la décarbonation au plan technique comme au plan économique, il apparaît aux représentants de la société civile que le plan régional ne doit pas être conçu comme une fin en soi mais comme **le début d'un processus itératif**. Il devra nécessairement être actualisé plus tard sur la base d'un bilan à mettre en débat et le cas échéant d'une nouvelle séquence d'assises. Et peut-être sera-t-il nécessaire de répéter l'exercice à plusieurs reprises. Il sera en tout état de cause judicieux de prévoir **des bilans annuels du plan, à proposer pour avis au CESER. Une évaluation in itinère (chemin faisant) de ce plan devrait par ailleurs être mise en œuvre.**



## Suggestions de thématiques à mettre en débat dans des assises régionales de la mobilité routière décarbonée

Pour le CESER, les assises régionales de la mobilité routière décarbonée envisagées par l'Exécutif régional doivent être l'occasion d'échanges entre les principaux acteurs concernés et experts de façon à éclairer des zones d'ombre et déboucher sur des éléments opérationnels du plan régional à bâtir.

Le CESER formule donc une proposition de programme organisée autour :

- D'éléments de contexte et d'analyse globale.
- D'ateliers thématiques ciblés sur quelques grands enjeux donnant lieu à débat ; ces ateliers devant être assez longs et nourris par un animateur de façon à permettre des échanges sur le fond.
- D'une table ronde conclusive.

### Ouverture des assises : contexte et points de vue sur les données de base sur la route décarbonée

- Introduction par l'Exécutif régional.
- Présentation de l'avis du CESER : écosystème de la route et problématique.
- Regards croisés sur la problématique.

La première séquence doit poser les bases de la problématique, lesquelles peuvent donner lieu à des approches différentes. D'où l'intérêt de solliciter des regards croisés de la part d'experts capables de dégager une vision globale, notamment en termes d'usages de la route.

*Intervenants : CEREMA, M. Jean Coldefy.*

### Ateliers thématiques

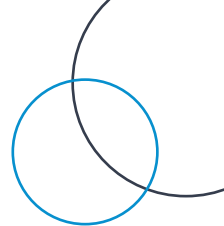
#### ► Atelier 1 : Covoiturage et modes partagés

Le covoiturage constitue une des solutions pour réduire les mouvements de véhicules sur la route en mode d'autosolisme. Des autorités organisatrices de mobilité dont la Région prennent des initiatives, ainsi que le secteur privé. Il importe de recueillir les points de vue sur les modalités de développement de cette piste.

*Quelles applications pour aider au covoiturage, quels accords à passer entre les collectivités et les opérateurs privés ?*

*Quels retours d'expérience (cas concrets tels que la ligne de covoiturage dans le massif des Bauges) ?*

*Comment changer les habitudes en renforçant l'accompagnement de l'utilisateur ?*



*Comment organiser des aires de covoiturage ?*

*Comment faire foisonner un usage de la voiture à la fois sobre et pratique en conjuguant au covoiturage le partage de véhicules (ex Le Puy, Pilat), le recours aux véhicules en libre-service, les transports à la demande ?*

*Comment répondre aux besoins de déplacements insuffisamment traités sur les liaisons « circulaires » de point périurbain à point périurbain, ou radiales entre centre et périphérie des aires urbaines ?*

*Acteurs potentiels :*

*Région promoteur de MOV'ICI, opérateurs (blablacar), utilisateurs (collectivités territoriales, Consulaires CCI, entreprises et professionnels, autorités organisatrices des mobilités locales représentants des utilisateurs de VL...).*

## ► **Atelier 2 : Moyens et modalités des transports collectifs du futur, innovations en devenir**

L'importance des besoins d'échanges de point à point dans les espaces périurbains et ruraux, avec une qualité de service en temps global de parcours et en fréquence constituent souvent des impensés du transport collectif. Ces flux sont aujourd'hui particulièrement générateurs d'émissions de carbone.

Le train TER adapté aux flux massifiés sur un réseau préférentiellement maillé en radiale sur les grands pôles urbains a souvent du mal à satisfaire une telle demande. Alors que le réseau ferroviaire est à mettre à niveau sur certains tronçons saturés, des trains quasiment vides sont parfois à déplorer dans des zones peu denses, faute d'adéquation au service attendu. Il convient pourtant de rechercher des moyens d'accroître la

part modale des transports en commun sur des zones où les habitants n'ont d'autre choix que celui d'utiliser leur véhicule particulier pour leur activité.

*Quelles pistes d'innovations pour répondre à cette demande, à l'aide d'une solution de transport collectif moins chère en coût complet que la voiture et apportant une alternative crédible en qualité de service recherchée par l'automobiliste ?*

*Quel véhicule adapté au remplissage correspondant à la demande de déplacement ?*

*Quelles perspectives pour certains véhicules sur rail tels que le car hybride SNCF avec pneus sur rail FLEXI ? Ils peuvent utiliser des voies ferroviaires à faible trafic dès lors que rail et ballast sont maintenus.*

*Comment développer une offre de cars Express en Auvergne-Rhône-Alpes ? Un projet de déploiement de telles lignes est aujourd'hui à l'étude en Ile de France dans la grande couronne de façon à apporter un saut qualitatif de capacité, de confort, de services à bord du car et aux points d'arrêt en zone peu dense, un accès facilité à des gares routières organisées en hubs intermodaux avec les gares ferroviaires.*

*Quels retours d'expériences sur les voies réservées ?*

*Acteurs potentiels*

*Région, Agir transports, FNTV, DREAL, représentants des utilisateurs de VL, entreprises et professionnels, SNCF, Départements, représentants des salariés, Région Ile de France.*



### ► Atelier 3 : Motorisation

C'est une pluralité de solutions de motorisations qui sont présentes pour répondre à une pluralité d'usages et dans des temporalités elles même diverses à respecter sans fausse manœuvre. Il faut assurer un modèle économique viable et dépasser le stade de l'incantation pour décarboner. Ceci suppose d'adopter des conceptions de véhicules et leur avitaillement dans une logique de sur-mesure et de phasage.

*Quel phasage en fonction de la maturité des offres ?*

*Quelles perspectives pour patienter avant de tirer parti du marché de l'occasion de la voiture électrique à venir ?*

*Quel accompagnement des changements de véhicules, en particulier en zone à faible émission ?*

*Acteurs potentiels :*

*Région, IFPEN, Constructeurs VL, PL, cars, VUL. Usagers Transporteurs routiers et associations d'usagers de l'automobile, pôle de compétitivité CARA*

### ► Atelier 4 : Ravitaillement en carburants et électricité

L'atelier 4 ouvre comme l'atelier 3 Motorisations, un débat pour dégager les bonnes réponses aux besoins pour un usage donné à un moment donné sans compromettre la viabilité du modèle économique et par voie de conséquence l'objectif du bas carbone.

Si l'objectif de neutralité carbone en 2050 est partagé, celui de carburants « neutres en CO<sub>2</sub> » en Europe en 2035 demeure à définir ; ce qui complique l'analyse

prospective. Il sera essentiel d'appréhender l'avitaillement de manière globale, « du puits à la roue ».

Deux éléments sont à considérer :

- La gouvernance pour fédérer collectivités locales et régionales, acteurs économiques, usagers, de façon à favoriser l'acceptabilité sociale
- L'accompagnement sur des actions sélectionnées

*Quelles solutions pour quels utilisateurs ? carburants liquides de synthèse et biocarburants ? Electricité ? Hydrogène ?*

*Comment gérer l'acceptabilité sociale des nouveaux avitaillements notamment dans un contexte de zéro artificialisation nette qui limite par exemple l'implantation de bornes électriques sur les aires de service des autoroutes ainsi que dans les zones peu denses ?*

*Quelle solution d'alimentation électrique ?*

*Quelles solutions de bornes électriques pour les flottes de professionnels VL et PL ?*

*Quel accompagnement à l'équipement pour les particuliers en matière de pose de bornes en habitat individuel/collectif ?*

*Quelle solution de production individuelle électrique pour alimenter ces bornes ?*

*Acteurs potentiels :*

*Région, IFPEN, représentants des usagers transporteurs et particuliers, ENEDIS, fournisseurs régionaux en infrastructures de recharge, association AVERE, DREAL, Hymulsion, énergéticiens*

## ► Atelier 5 : Infrastructures et intermodalité

Investir dans la route est une condition incontournable pour préserver la vie des territoires moins denses et est intrinsèquement lié à une complémentarité avec les **autres modes** pour assurer leur développement, dans une démarche multimodale. Il faut rappeler combien le choix du mode n'est qu'un moyen pour assurer un service de transport des personnes ou du fret en qualité et en prix.

En matière de déplacements de personnes, la Région a souligné dans sa feuille de route son attachement à poursuivre en complémentarité ses deux objectifs de décarbonation de la route et de « choc d'offre » TER.

Le problème du foncier associé aux infrastructures et équipements intermodaux dans le contexte du ZAN doit être considéré également pour cette problématique.

*Quel développement des parkings de covoiturage ?*

*Quelles plateformes logistiques aux abords des grandes villes ?*

*Quelle logistique urbaine ?*

*Quelles modalités et dispositifs de concertation entre les Collectivités pour la mise en œuvre ?*

*Quelle politique de gares routières pour massifier les flux dans les autocars ?*

*Quelles interfaces de la route avec les modes massifiés train, voie d'eau ?*

*Parc relais, VL, et vélos : taille, répartition, sécurisation ?*

*Quels dispositifs de concertation entre collectivités ?*

*Acteurs potentiels :*

*DREAL, Région, Métropoles, logisticiens, gestionnaires de parcs relais, de gares routières.*

## ► Atelier 6 : Dialogue dans les bassins de mobilité pour décarboner la route

Dans le cadre de la mise en œuvre de la loi d'orientation des mobilités et de la feuille de route de la région sur les mobilités positives du quotidien, sont mis en place en Auvergne-Rhône-Alpes une trentaine de bassins de mobilité. Une autorité organisatrice de la mobilité locale (AOML) -souvent déléguée à la Région elle-même selon un contrat type - doit y coordonner les actions afin de faciliter les chaînes de déplacements. Une telle démarche sur les services de mobilité locale constitue un élément clé du développement et de l'aménagement global de ces territoires et est notamment indissociable des politiques relatives aux autres services locaux, publics et privés.

*Quelles politiques de services au public apportés à domicile ou au village (cf France services La Poste épiceries...) notamment pour limiter les déplacements ?*

*Quels services mutualisés par les entreprises ?*

*Quels enjeux liés à la gouvernance locale et à l'articulation des échelles de gouvernance nœud gordien en Auvergne-Rhône-Alpes où la population rurale est importante mais se rend régulièrement en ville ?*

*Quelle politique globale d'aménagement du Territoire dans les Bassins de vie, incorporant les mobilités ?*

*Acteurs potentiels*

*Région, AOM, La Poste, France services, chambres consulaires, collectivités locales, conseils de développement.*

## ► *Atelier 7 : Choix et financement des véhicules décarbonés*

Chacun se trouve placé face à une grande complexité et une grande évolutivité des paramètres de choix des motorisations des véhicules de demain. Un débat doit permettre de confronter les points de vue pour appréhender les clés de lecture :

- Sur les coûts totaux de possession des véhicules (TCO), intégrant construction, achat, énergie, maintenance et fin de vie.  
*Comment disposer des couts globaux de possession dans le cycle de vie et les comparer ?*
- Sur les coûts d'acquisition.  
*Comment passer les murs d'investissement pour les Professionnels ?*
- Sur le management des entreprises.  
*Quelle approche pour les flottes d'entreprises, l'organisation du travail, la prise en compte des charges ?  
Quel impact sur le bilan des entreprises ?*
- Sur les barrières en terme d'usage.  
*Comment accompagner l'usager dans les ZFE ?*
- Sur les coûts de production des avitaillements de tous types
- Sur l'avitaillement électrique

*Comment appréhender les coûts de l'alimentation électrique :*

- *Pour obtenir les fortes puissances requises par les poids lourds.*
- *Pour alimenter les particuliers, notamment par une production personnelle (ex panneaux photovoltaïques).*

*Comment appréhender l'évolution des coûts de l'avitaillement à court, moyen et long terme ?*

*Acteurs potentiels :*

*Région, Consulaires, utilisateurs, banques, assurances, experts de l'énergie, entreprises du secteur de l'automobile et du transport, ordre des experts comptables*

## ► *Atelier 8 : Bonnes pratiques européennes en lien avec la décarbonation de la route*

Certaines bonnes pratiques peuvent être repérées ailleurs en Europe, à analyser dans la limite des capacités à toute transposition dans un contexte différent.

*Quels écarts de réglementation entre pays, en particulier dans les usages ?*

*Quelles expériences dans la circulation des ensembles routiers de 60 Tonnes (deux remorques) ?*

*Quelles approches des différents pays sur l'arrêt annoncé pour 2035 des véhicules « neutres en CO2 » hors et dans l'UE ?*

*Comment réduire les écarts entre transporteurs français et étrangers sur la route décarbonée ?*

*Comment la Région peut-elle influencer la réglementation européenne et nationale ?*

*Acteurs potentiels*

*Région, Commission européenne, Union routière Internationale IRU, sénateurs*

► *Atelier 9 : Une étude de cas, le LYON-TURIN, un chantier pour illustrer la décarbonation de la route*

Le chantier du tunnel de base de la Transalpine est aujourd'hui réalisé au quart, et les études d'avant-projet détaillé pour les accès français démarrent. Il nécessite aussi la réalisation du contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise (CFAL), indispensable pour la gestion des flux d'accès.

Cet ouvrage devrait créer une dynamique d'intensification des échanges fret et voyageurs permise par la suppression de la barrière alpine. Par son apport d'une compétitivité nouvelle au mode ferroviaire, il constituerait une solution nouvelle de report modal, permettant décarbonation et sécurisation par rapport au trafic poids lourd.

*Quels impacts attendus du LYON TURIN sur la décarbonation de la route ?*

*Acteurs potentiels*

*Comité de la transalpine. TELT. Transporteurs routiers. Etat. Région, Collectivités locales*

## **Table ronde conclusive : la coordination sur la gestion des routes**

La Région est chef de file sur les mobilités. Elle devrait inciter, faciliter, coordonner.

Elle peut rassembler les éléments de connaissance des dispositifs, de leur efficacité, de leur coût. L'exemple de la Région Centre Val de Loire avec son schéma directeur régional d'avitaillement en énergie décarbonée peut également être cité.

*Comment la Région peut-elle mettre en visibilité les pratiques nouvelles et les partager ?*

*Comment la Région peut-elle coordonner des instances qui gèrent les routes sur le territoire Auvergne Rhône-Alpes (agglos, départements, communes, Région) avec une mutualisation d'outils ?*

*Comment la Région peut-elle aider les départements et communes (hors métropoles) à mettre en œuvre une politique bas carbone de la route ?*

*Quel regard sur les évolutions potentielles des priorités et du budget au regard des assises ?*

*Acteurs potentiels :*

*Les intervenants dans les ateliers*



## Conclusion

Le CESER répond à l'attente de l'Exécutif régional sur des suggestions pour l'organisation d'assises régionales de la décarbonation de la route en Auvergne-Rhône-Alpes ; ces assises devant apporter des matériaux opérationnels pour bâtir une politique régionale. Il y adjoint quelques suggestions propres à favoriser et accélérer la décarbonation des mobilités routières : connaître les données, coller aux besoins, coordonner, stimuler l'innovation, former.

La problématique mondiale de la contribution de l'homme aux changements climatiques conduit à intervenir pour limiter les émissions de carbone à toutes les échelles, notamment régionale. En Auvergne-Rhône-Alpes, les émissions liées au transport tous véhicules sur route baissent en valeur absolue malgré la progression du trafic mais s'accroissent en part relative pour atteindre près de 30 %. D'où le défi majeur à relever par la route pour atteindre l'objectif européen de neutralité carbone en 2050 et pour actionner tous les leviers comportementaux ou techniques de la stratégie nationale bas carbone.

Le diagnostic étant posé, le CESER souligne combien la problématique est celle d'un écosystème de la route multifacettes, à appréhender à travers :

- Des infrastructures de transport dans leur ensemble, non seulement routières à la faveur de l'expérience qu'accumulera la Région sur le réseau mis à sa disposition par l'Etat, mais aussi multimodales, électriques ou transportant l'hydrogène
- Des usages de la route, soumis à des réalités socio-économiques du terrain assez éloignées des incantations pour une maîtrise forte, qu'il s'agisse des leviers de la demande de transport, du report du mode routier individuel ou du remplissage des véhicules.
- D'une démarche de motorisation décarbonée des véhicules et des carburants qui doit également tenir compte d'un faisceau de contraintes et ne peut être qu'une réponse plurielle selon les usages et séquencée dans le temps du fait des changements techniques en évolution de plus en plus rapide.

La décarbonation de la route ne saurait être décrétée et doit être pilotée sereinement en recherchant les capacités de financement par les acteurs concernés -privés et publics- de ce qui ressemble à un mur d'investissement à court terme.

Pour le CESER, c'est sur ces fondamentaux que peut être construit le plan régional annoncé par l'Exécutif.

Le CESER apprécie que le sujet soit abordé par le lancement d'assises à destination des professionnels, espace d'échange et de construction conjointe d'une politique régionale. Ce qui permettra de mobiliser les énergies publiques et privées et faire émerger une vision régionale capable de relever les défis de demain pour décarboner les routes en Auvergne-Rhône-Alpes.

## Annexe I

### Lettre de saisine



#### Le Président

MONSIEUR ANTOINE QUADRINI  
PRÉSIDENT  
CESER AUVERGNE-RHÔNE-ALPES  
8 RUE PAUL MONTROCHET  
CS 90051  
69285 LYON CEDEX 02

Nos réf. : S2402-01125

Le Conseil régional, le 15 mars 2024

Monsieur le Président,

La Région Auvergne-Rhône-Alpes, acteur institutionnel majeur des mobilités, a défini ses orientations stratégiques dans la feuille de route « Mobilités positives du quotidien, Cap sur 2035 » délibérée en Assemblée Plénière le 27 décembre 2023.

Le CESER a rendu un avis sur ce rapport important de cadrage de la politique régionale et je vous remercie à nouveau vivement de la qualité du document.

La Région développe ainsi une politique mobilité résolument positive en ce sens qu'elle n'oppose pas les modes, s'inscrit dans une trajectoire de décarbonation et apporte des solutions adaptées aux spécificités des territoires.

Cette stratégie comporte en particulier un « choc d'offres » pour les TER et les Cars Région. Cependant, pour autant qu'il faille développer les transports collectifs et le report modal, cela ne permettra pas de répondre à tous les besoins de mobilités. Les raisons sont liées tant à la nature des besoins de déplacement, qu'aux caractéristiques des territoires. Tous les déplacements en automobile ne pourront pas être assurés par les transports collectifs.

En outre, au regard des objectifs de décarbonation des transports, les chiffres d'émissions de gaz à effet de serre montrent que les enjeux portent tout particulièrement sur la voiture individuelle. Elle représente 50,3 % des émissions dues au transport (fret et voyageurs) dans notre région et 91,5 % des émissions dues au transport de voyageurs.

Ce sont les raisons pour lesquelles il ne faut pas faire de la route un angle mort des politiques de mobilités, mais au contraire prendre à bras le corps « la décarbonation de la route » si l'on veut progresser résolument vers l'objectif de neutralité carbone des mobilités.

Ce constat se traduit par l'objectif de travailler sur l'ensemble de « l'écosystème » de la route :

- les véhicules et leur motorisation,
- l'avitaillement, avec un souci d'équilibre territorial,
- les usages (covoiturage, voies réservées...),
- la conception des infrastructures et des équipements.

Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes  
Lyon  
101 cours Charlemagne - CS 20013  
42065 LYON CEDEX 02  
Tél : 04 78 02 49 30  
[auvergne-rhonealpes.fr](http://auvergne-rhonealpes.fr)

Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes  
Clermont-Ferrand  
50 boulevard Aristide Briand - CS 90706  
63060 CLERMONT-FERRAND CEDEX 2  
Tél : 04 75 11 92 22



La Région qui agit

La Région peut envisager jouer un rôle très important en la matière, en identifiant priorités et leviers.

L'expérimentation du transfert de la gestion et de l'aménagement de 760 kilomètres de routes nationales à la Région constitue en effet une opportunité pour mettre en œuvre des solutions nouvelles. Mais la Région ne doit pas agir seule et entend mobiliser largement les acteurs de la filière : gestionnaires et aménageurs d'infrastructures, financeurs, entreprises, bureaux d'études, universitaires, producteurs et distributeurs d'énergie...

Pour marquer le démarrage de ses réflexions, la Région va proposer au premier trimestre 2025, la tenue « d'Assises de la mobilité routière décarbonée ». Elles auront comme ambition le partage des connaissances et expériences et permettront d'imaginer des modalités très opérationnelles de travail en commun pour innover et transposer les solutions techniques performantes.

A l'instar de la contribution sur les mobilités en zones peu denses que vous avez apportées pour l'élaboration de la « feuille de route mobilités » en 2022, je souhaite vous associer à la réflexion sur la route décarbonée, en sollicitant une contribution qui pourra alimenter la programmation et les débats de ces assises, dans les différentes dimensions de l'écosystème décrit ci-dessus.

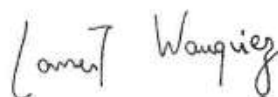
Cette contribution serait attendue pour janvier 2025.

Le Vice-Président en charge des transports Frédéric AGUILERA se tient à votre disposition pour une intervention devant votre commission « Territoires, Transport, Infrastructures, Numérique ».

En vous remerciant de l'intérêt que vous porterez à ce chantier de réflexion majeur et pour les travaux de qualité que vous allez mener, je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'assurance de ma considération distinguée.



Laurent WAUQUIEZ



## Bibliographie



# BIBLIOGRAPHIE

- Académie des technologies, Accélérer la caractérisation de la ressource et l'exploration de l'hydrogène naturel en France, 8 p., juin 2024
- BROTO André, 40 idées reçues sur les transports...et pourquoi elles nous empêchent d'avancer, Editions EYROLLES, 241 p., 2024
- CARBONE 4, Transport routier : quelles motorisations alternatives pour le climat, comparaison des émissions en cycle de vie, France et Europe, 52 p., Novembre 2020
- Centrale d'achat du transport public, Etude comparative sur les différentes motorisations des autobus, 75 p., mise à jour juin 2024
- CESER Auvergne-Rhône-Alpes, Quels leviers pour les solutions hydrogène décarbonées ? 37 p., 2018
- CESER Auvergne-Rhône-Alpes, Les priorités régionales en faveur des mobilités en zones peu denses en Auvergne-Rhône-Alpes, 65 p., 2022
- COLDEFY Jean, Mobilités : changer de modèle, solutions pour des déplacements bas carbone et équitables, Publishroom Factory, 242 p., 2022
- COLDEFY Jean, Mobilités : pour des solutions justes et décarbonées (et non juste décarbonées), La grande conversation, 15 p., février 2023
- COLDEFY Jean, Mobilité du quotidien : l'indispensable révision du modèle économique des transports publics, La grande conversation, 26 p., juin 2023
- COLDEFY Jean et LEVY Jacques, réforme territoriale : pour une démocratie locale à l'échelle des bassins de vie, institut Terram, 35 p., avril 2024
- Commission d'enquête du Sénat, Pour une électricité moins chère et décarbonée aux horizons 2035 et 2050, synthèse 10 p., 2024
- Conseil national de l'industrie, contrat stratégique de la filière automobile 2024-2027, 43 p., mai 2024
- Cour des comptes européenne, aide de l'Union européenne en faveur des biocarburants durables dans les transports, 70 p., 2023
- Cour des comptes européenne, réduction des émissions de dioxyde de carbone des voitures particulières, 65 p., 2024
- DEGREMONT Marie, Pour une transition juste des mobilités, note, La Fabrique de la Cité 19 p., mai 2024
- Deep Decarbonization Pathways DDP, Trajectoires de décarbonation profonde du transport de marchandises en France, rapport descriptif, IDDRI, 44 p., décembre 2019.
- EVOLEN, groupe de travail efuels, note de synthèse sur les électrocarburants, 48 p., février 2023
- FNTR, TLF, OTRE, Feuille de route de décarbonation de la chaîne de valeur des véhicules lourds, 78 p., avril 2023





## BIBLIOGRAPHIE

- France stratégie, Le soutien au développement des véhicules électriques est-il adapté ? Note d'analyse, n°139, 16 p., juin 2024
- France stratégie, Investissements bas carbone : comment les rendre rentables ? Note d'analyse n°144
- France stratégie et IGEDD, Les impacts territoriaux du télétravail : angle mort des politiques publiques ? Note d'analyse N° 146, 15 p., Novembre 2024
- HOP Halte à l'obsolescence programmée, L'obsolescence accélérée des voitures thermiques et électriques, 55 p., avril 2024
- Ile de France mobilités, rapport sur le développement des lignes de cars express en Ile de France, 140 p., avril 2023
- Ministère de la transition écologique et solidaire, Stratégie nationale bas carbone, synthèse, mars 2020
- MOSQUET Xavier et PELATA Patrick, Renforcer l'attractivité et la compétitivité de la France dans l'automobile et la mobilité de demain, Rapport de mission sur la filière automobile, 70 p., février 2019
- OTRE, livre blanc duetrofit BIOGNV, 35p., 2023
- PISANI-FERRY Jean et MAHFOUZ Selma, Les incidences économiques de l'action pour le climat, rapport à la Première ministre, France stratégie, 158 p., mai 2023
- PFA filière automobile et mobilité, Direction générale des entreprises, feuille de route de décarbonation de la filière automobile, 7 p., janvier 2023
- PFA filière automobile et mobilité, sous-traitance automobile française : opportunités de développement et de localisation en France, 52 p., septembre 2023
- SYNDEX, L'électrification de l'automobile et l'emploi en France, Etude pour la fondation Nicolas Hulot pour la nature et l'homme, 70 p., 2021



## CONTRIBUTEURS

### Contributeurs

#### ► Philippe DESSERTINE

Président de la commission 4 « Territoires – Transports, infrastructures et numérique »

#### ► Patricia MERENDET

3<sup>ème</sup> vice-présidente déléguée

#### ► Jocelyne ROCHE

Vice-présidente déléguée, Présidente de la Conférence des Présidents

---

## Collège 1\*

- BOISSELON Alain (UNICEM)
- BORDES Claude (UIMM)
- CABUT Bruno (U2P-UNAPL)
- COMBRONDE Cécile (Transports)
- GIROD Pierre (CMA)
- IMBERTON Emmanuel (CPME)

## Collège 2\*

- BARRAT Jean (CFDT)
- CARDINAUX Lionel (CGT)
- DEVY Eric (FO)
- GRANDJEAN François (CFTC)
- GUILHOT Jean-Marc (CFDT)
- HERAUD Marta (UNSA)

## Collège 3-4\*

- AUBRY Marc (MUTUALITE)
- BENOIT Jean-Marie (PARENTS ELEVES)
- COLLONGE Martine (Personnalité qualifiée)
- de MONTGOLFIER Annick (FNAUT)
- EROME Georges (FNE)
- MANET Louis (Personnalité qualifiée)

\* **Collège 1** : Représentants des entreprises et des activités professionnelles non salariées / **Collège 2** : Représentants des organisations syndicales de salariés les plus représentatives / **Collège 3** : Représentants des organismes et associations qui participent à la vie collective de la région et représentants des associations et fondations agissant dans le domaine de la protection de l'environnement et personnalités qualifiées, choisis en raison de leur compétence en matière d'environnement et de développement durable / **Collège 4** : Personnalités qualifiées



## CONTRIBUTEURS

### Collège 1\*

- LAMIRAND Georges (COORD RURALE)
- MARCAGGI Christophe (U2P-UNAPL)
- MEUNIER Patrick (Travaux publics)
- NIGAY Henri (ARIA)
- OLEKSIK Bernadette (CMA)
- PANSERI Anne Sophie (CCI)
- PFISTER Françoise (UIMM)
- RENIE Stanislas (CCI)
- SIQUIER Marie-Amandine (CCI)
- VIVIN Françoise (EDF)

### Collège 2\*

- JACQUIER Claudine (CFDT)
- LEYRE Michèle (FO)
- MARGERIT Laurence (CGT)
- MEQUIGNON Christine (CGT)
- MILANETTI Nathalie (CFE-CGC)
- NINNI Agnès (CFDT)
- PELLORCE Pascal (CGT)
- PUECH Marilyne (CFDT)
- SEGAULT Hélène (FO)
- TRINCA Christiane (SOLIDAIRES)

### Collège 3-4\*

- MERCIER Chantal (Personnalité qualifiée)
- NODIN Alain (CONSOMMATEURS)
- RIGOLLET Johann (TOURISME)
- SAUMUREAU Marc (FRANE)
- VIALON Christian (HANDICAP)

\* **Collège 1** : Représentants des entreprises et des activités professionnelles non salariées / **Collège 2** : Représentants des organisations syndicales de salariés les plus représentatives / **Collège 3** : Représentants des organismes et associations qui participent à la vie collective de la région et représentants des associations et fondations agissant dans le domaine de la protection de l'environnement et personnalités qualifiées, choisies en raison de leur compétence en matière d'environnement et de développement durable / **Collège 4** : Personnalités qualifiées

## Remerciements

*Le CESER Auvergne-Rhône-Alpes remercie les personnes auditionnées dans le cadre de l'élaboration de cet avis.*

*Les conseillers approfondissent leurs connaissances en prenant appui notamment sur les auditions, les enquêtes, les débats menés dans le cadre de la commission ou du groupe de travail. De nombreuses personnalités sont entendues chaque année par l'assemblée, ces spécialistes délivrent ainsi leur savoir et leur expérience, ces échanges sont une grande richesse pour le CESER.*

### Remerciements

**AGUILERA Frédéric**, Vice-président délégué aux transports du Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes

**ALEXANDROVA Olga**, Directrice déléguée au Pôle « Terrestre » de Transports et Logistique de France

**BEAUMONT Jean-Christian**, Directeur général HYmpulsion

**BLACHIER Pascal**, Délégué régional de SYNTEC Ingénierie Auvergne-Rhône-Alpes

**BOURGEOIS Séverine**, directrice territoriale Centre Est CEREMA

**CARDINALE Vincenzo**, Directeur adjoint de la Direction Maîtrise d'ouvrage des projets d'infrastructures de mobilité du Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes

**CARRA Yves**, porte-parole de Mobilité Club France

**CASTEL Anne-Lise**, Directrice Stratégie de Michelin

**COLDEFY Jean**, expert des questions de mobilité, directeur des programmes ATEC ITS France, auteur de l'ouvrage « Mobilités changer de modèle - solutions pour des déplacements bas carbone et équitables

**COMBRONDE Céline**, Présidente Auvergne de Transports et Logistique de France

**d'HERBECOURT Jérôme**, Responsable de la Direction technique « Eif-fage Route »

**DUBROMEL Anne**, Responsable du service de coordination et grands projets du Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes

**FRAISSE Pierre**, Vice-Président Technical Operations Passenger Car and Light Truck Tires

**GIRARDY Cédric**, Directeur du Département Risques Infrastructures et matériaux (DRIM) Cerema

**GOTTELAND Philippe**, Directeur « Sciences et prospective » INFRA 2050

**GRAVIER Fabrice**, Responsable du service « Mobilité, aménagement, paysages » de la DREAL

**JAUTZY Olivier**, Directeur interdépartemental des routes Massif central

**KASTNER Céline**, Directrice des affaires publiques de Mobilités Club France

**LE CARRE Gilles**, Président du pôle CARA

**MALOCHET Pierre**, Secrétaire général régional FRTF

**MOREL Thierry**, Président Routes de France AUVERGNE RHONE ALPES

## Remerciements

*Le CESER Auvergne-Rhône-Alpes remercie les personnes auditionnées dans le cadre de l'élaboration de cet avis.*

*Les conseillers approfondissent leurs connaissances en prenant appui notamment sur les auditions, les enquêtes, les débats menés dans le cadre de la commission ou du groupe de travail. De nombreuses personnalités sont entendues chaque année par l'assemblée, ces spécialistes délivrent ainsi leur savoir et leur expérience, ces échanges sont une grande richesse pour le CESER.*

**MUNIER Rodolphe**, Directeur Maîtrise d'ouvrage des projets d'infrastructures de mobilité du Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes

**PASQUIER Eric**, Adjoint du groupe stratégie et services de mobilité du Département mobilités CEREMA

**PETIT Christophe**, Directeur technique d'Agir transport

**PLASSAT Benoît**, Spécialiste infrastructure de recharge Renault Trucks France

**PRIEUR Thomas**, Délégué Général du pôle de compétitivité CARA Auvergne Rhône Alpes European Cluster for mobility solutions

**QUIGNARD Alain**, Chef de projet de IFPEN

**RAKOTONDRANAHY Patrick**, Délégué régional d'ENEDIS

**ROUFFIGNAC Alexandre**, Délégué général de Routes de France

**SEGUIN CALLOIS Florence**, Chargée de mission de la Direction Maîtrise d'ouvrage des projets d'infrastructures de mobilité du Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes

**VIAELLES Jean-Christian**, Délégué Régional TLF Auvergne-Rhône-Alpes

**VUITTENEZ Lionel**, Directeur adjoint de la Direction interdépartementale des routes Centre Est

## ► INTERVENTION D'Alain BOISSELON, Au nom du collège I

Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les vice-présidents, mesdames et messieurs les conseillères et conseillers, chers collègues,

Cette saisine du mois de mars dernier du Président du Conseil régional Auvergne-Rhône Alpes permet, me semble-t-il, au CESER d'exercer sa mission de conseil au sens le plus utile mais aussi le plus simple du terme. Car le sujet de cette saisine présente l'avantage de faire consensus sur les résultats à atteindre : décarboner les mobilités routières à l'horizon 2035. Consensus partagé par les représentants de la société civile organisée que nous représentons mais également par l'ensemble des habitants de notre région sans aucun doute. Ce point acquis, la question sous-entendue à laquelle nous avons tenté de répondre est toute aussi simple : comment y parvenir.

Une ambition qui, ne nous le cachons pas, nous paraissait hors de portée il y a peu. Mais la méthodologie du travail en commission de conseillers aux opinions variées mais curieux et ouverts, le professionnalisme et la compétence de notre chargé d'études Michel RAFFIN et les talents d'organisateur du président Philippe Dessertine ont permis de produire en peu de temps un document qui sera, je l'espère, de nature à éclairer l'assemblée régionale sur le sujet.

La première partie, diagnostic et cadre légal, nécessaire pour rappeler le contexte rappelle les grands enjeux du sujet, les contraintes imposées et les objectifs à atteindre. Elle met en relief que le secteur du transport par route est le premier émetteur de gaz à effet de serre en France avec 30 % des émissions, mais aussi que ce secteur est un de ceux dont la baisse des émissions au cours des 30 dernières années a été la plus faible. Un état de fait vérifié à l'échelle française, mais aussi européenne ou de la région Auvergne-Rhône-Alpes, et dont le constat a permis l'élaboration d'une stratégie de décarbonation agissant sur cinq leviers :

- La modération de la demande de transport
- Le report des modes routiers individuels sur les modes routiers collectifs, le train, la marche et le vélo
- Le taux de remplissage des véhicules
- L'efficacité énergétique des véhicules (consommation/km)
- L'intensité carbone de l'énergie (émissions de CO2 par unité d'énergie)

Une fois ce constat posé, la commission s'est attachée à comprendre l'écosystème de la route. Si tout le monde s'accorde aujourd'hui à favoriser l'emploi de solutions bas carbone pour la construction des infrastructures nouvelles, la question centrale concernant ces infrastructures est d'abord de nature financière, par les montants importants et pas toujours à la hauteur qu'il faudrait consacrer à l'entretien de ce patrimoine, et par les montants pas encore complètement évalués des investissements nécessaires pour résoudre les problèmes futurs d'avitaillement qui seront indispensables en fonction des solutions qui se développeront pour remplacer les moteurs à combustibles fossiles.

La commission a ensuite cherché à analyser les usages rendus possibles par ces infrastructures, usages responsables de la majorité des émissions de GES du secteur. Les sujets de la demande de transport, des solutions de report modaux et du taux de remplissage des véhicules bien illustrés

entre autres par les présentations du Céréma montrent que les efforts dans ces domaines doivent être poursuivis voire intensifiés, mais que l'inertie des besoins des populations ne permet pas d'envisager de bouleversements profonds dans la typologie des déplacements dans un temps aussi court (10 ans).

Reste alors à aborder les derniers leviers rendus possibles par les évolutions techniques des motorisations. Là encore, les documents produits par l'ensemble des intervenants sur ces sujets montrent que les solutions ne seront ni simples, ni simplistes, que le pragmatisme le plus élémentaire devra toujours prévaloir pour éviter les impasses techniques ou les solutions au coût démesuré pour des usages réduits. La commission a également bien entendu que le rythme des progrès techniques dans les domaines du stockage de l'énergie électrique ou du rendement des moteurs utilisant de l'hydrogène peut faire évoluer rapidement le choix des solutions à privilégier.

Ayant cela bien en tête, la commission a néanmoins fait le point sur les données économiques, à date de 2024, concernant les coûts comparés d'emplois de matériels avec des motorisations innovantes. Même si des économies d'échelle sont attendues dans les années à venir, les chiffres présentés montrent que les surcoûts seront importants et que la question de leur financement devra être posée.

Cela étant, la commission et les représentants du collège 1 en particulier, insistent sur le fait que cette transition devra tenir compte des cas particuliers qui ne manqueront pas de se présenter et leur permettre d'utiliser des carburants traditionnels tant que la disponibilité de matériel adéquat ne sera pas possible à des prix abordables.

Arrivé au terme de ses auditions et du recueil d'une masse considérable d'informations qui sera sans doute la matière première la plus utile pour faire avancer la réflexion sur le sujet, la commission s'est accordée sur un certain nombre de recommandations que je ne répéterai pas ici, ainsi que des suggestions à proposer dans le cadre des assises régionales de la mobilité décarbonée. Le collège 1 souscrit bien sûr à ces propositions mais tient à rappeler que la réussite de cet ambitieux projet ne sera possible que si l'activité économique de la région en sort renforcée pour en permettre le financement.

Dans cet esprit, le collège 1 votera favorablement l'adoption de ce rapport sauf expression individuelle de ses membres.

---

## ► INTERVENTION DE Marilynne PUECH, Au nom de la CFDT

Le sujet abordé aujourd'hui reste assez vague et complexe.

Les attentes de la Région, dans le cadre de la préparation des débats pour les assises régionales, ne visent pas à obtenir des réponses précises mais plutôt à identifier des pistes de questionnement et des propositions concrètes.


Pour aborder la question de la décarbonation, il est essentiel de comprendre qu'elle repose avant tout sur une approche multimodale. Cette complémentarité entre différents modes de transport constitue le fondement de toute stratégie efficace en la matière.

- D'un côté, les particuliers jouent un rôle clé dans cette transition.

Bien que la voiture individuelle soit souvent indispensable, la réduction du nombre de véhicules thermiques sur nos routes et autoroutes apparaît comme une priorité.

Ceci passe par un développement du Fret ferroviaire et fluvial qui concerne fortement une Région comme Auvergne Rhône Alpes, axe Nord-Sud incontournable, mais également par le développement des transports en commun. Qu'il s'agisse de trains, de bus, de relais en zone rurale, de covoiturage ou encore du transport fluvial, ils doivent impérativement être renforcés pour offrir des alternatives viables.

Les infrastructures de stationnement représentent un levier essentiel pour encourager ces pratiques, notamment autour des gares ou aux entrées des zones urbaines.



Nous notons que le défi du « dernier kilomètre » persiste. Malgré les diverses auditions et présentations, peu de solutions concrètes ont émergé pour y répondre.

- D'un autre côté, les professionnels et les collectivités doivent également s'adapter à cette transition.

Leurs besoins et contraintes varient fortement selon leur taille ou leur situation géographique, ce qui complexifie la mise en œuvre de solutions uniformes. Par exemple, le remplacement d'une flotte de véhicules reste un objectif ambitieux, mais demeure difficilement atteignable, malgré les meilleures intentions ou les obligations légales, sans un soutien adapté.

Ces différents constats mettent en lumière plusieurs problématiques communes.

Tout d'abord, il est évident que les enjeux diffèrent entre les zones urbaines et rurales, ce qui exige des approches adaptées à chaque territoire. Idem en Montagne où les sujets ne sont pas les mêmes en plein cœur de la Bresse qu'en Haute Maurienne par exemple.

Ensuite, le choix des technologies et des carburants (électrique, hydrogène, biocarburants...) pose des questions cruciales : leur coût, leur réparabilité et leur accessibilité doivent être sérieusement examinés.

La politique d'aménagement du territoire et les investissements associés, comme la mise en place de bornes de recharge ou les aides financières, sont autant de conditions nécessaires à la réussite de ces projets, de cette transition juste.

Il est primordial de garantir une acceptabilité sociale et de répondre aux attentes des usagers, qu'il s'agisse de favoriser le télétravail, de proposer des tarifs de transport ajustés, de développer les circuits courts ou encore de soutenir les petits entrepreneurs et artisans. Sans leur adhésion, rien ne pourra véritablement se concrétiser. C'est pourquoi la CFDT insiste sur l'intégration des citoyens et des acteurs économiques aux discussions, afin de stimuler l'innovation tout en s'appuyant sur ce qui existe déjà.

Face à ces défis, la CFDT réaffirme son engagement en faveur des sujets liés au climat, à l'écologie et à la décarbonation tel qu'elle le promeut dans son manifeste pour une transition juste.

Toutefois, elle exprime son inquiétude face à certaines propositions perçues comme irréalistes ou économiquement non viables.

Il est impératif d'analyser ce qui fonctionne déjà et de tirer parti des expérimentations en cours. Si la transition vers un modèle bas-carbone est essentielle, elle nécessite également des moyens financiers conséquents et une réflexion sur le moyen et long terme, que ce soit pour les particuliers ou les professionnels.

Les carburants alternatifs, comme l'hydrogène, représentent une piste intéressante, mais leur développement dépend fortement des infrastructures. L'installation de stations publiques, par exemple, nécessite des investissements considérables et une volonté politique affirmée.

En mutualisant les efforts et les moyens, il serait possible de réduire les coûts et d'accélérer leur déploiement. Cependant, les débats autour des méga camions ou des autoroutes réservées aux camions hydrogène illustrent bien la complexité des décisions à prendre : les chiffres avancés ne convainquent pas toujours, et les solutions restent encore floues.

Dans ce contexte, plusieurs questions restent sans réponse.

Comment dresser un état des lieux précis des besoins des usagers, qu'ils soient particuliers, professionnels ou collectivités ?

Quelles priorités la Région doit-elle définir ? Qui finance ces projets, et à quelle hauteur ?

Ces interrogations soulignent la nécessité d'un travail collaboratif, non seulement à l'échelle régionale mais aussi nationale et locale.

La Région AuRA, en tant qu'axe de transport majeur, ne peut avancer seule.



La mise à disposition des 756 km par l'État de routes nationales « à titre expérimental jusqu'à fin 2029 » amène de nouvelles données à récolter car peu ou pas de document sur ce transfert de compétence sur la Data et les usages ont accompagné ce legs.

Le Lyon-Turin, aussi, aura un impact lourd sur les circulations sur AuRA et n'a pas encore été développé dans ce volet décarbonation malgré une forte hausse de trafic Fret routier prévisible. Le volet transversal sur lequel nous n'avons peu ou pas de possibilités d'actions ajoutent des contraintes supplémentaires, tout en nécessitant une coordination interrégionale et transfrontalière.

Enfin, nous rappelons qu'il est indispensable de créer un comité de suivi pour s'assurer que les orientations adoptées ne restent pas sans suite.

En conclusion, le rapport présenté répond à certaines de nos interrogations et met en lumière des pistes de réflexion intéressantes. Il souligne notamment l'importance de l'intermodalité, indispensable pour une décarbonation efficace, tout en soulevant des incohérences et des manques, notamment sur les aspects économiques. Bien que perfectible, ce rapport constitue une base de travail solide pour initier les assises régionales sur la mobilité routière décarbonée.

La CFDT votera donc en faveur de cet avis, tout en émettant des réserves sur les questions d'accessibilité, de financement, de suivi des actions sur le long terme, et sur la nécessité de renforcer le travail d'acceptabilité sociale des changements à conduire.

La CFDT remercie tous les participants ayant travaillé à cet avis, le Président, et le chargé d'étude Mr Michel RAFFIN.

---

## ► INTERVENTION DE Lionel CARDINAUX, Au nom de la CGT

### ÉTAT DES LIEUX :

Face à l'urgence climatique qui s'accélère, nous avons déjà atteint + 1.5° depuis l'ère préindustrielle, l'objectif européen de réduction des émissions de carbone de 55 % pour 2035 puis à 0 pour 2050 est plus que jamais essentiel et doit être porté par nos politiques.

En trente ans, l'Industrie, l'Agriculture, le Résidentiel et l'Énergie ont conjointement réduit leurs émissions de GES de 28 %, quand, pendant ce temps le transport augmenté les siennes de 9 %. Le trafic routier, marchandise et voyageurs représente à lui seul 30 % des émissions de GES.

La pollution de l'air provoquée par le transport routier, marchandises et voyageurs, est responsable du décès prématuré de plus de 40 000 personnes en France, ce qui engendre une baisse de l'espérance de vie de 7,6 mois de la population.

Ces quelques éléments pour souligner qu'il y a urgence à développer des transports, voyageurs et marchandises non polluants.

### LES MOBILITES ROUTIERES DECARBONEES EN AuRA :

La région a demandé au CESER de travailler sur l'ensemble de l'écosystème de la route, à savoir :

- Les véhicules et leur motorisation,
- L'avitaillement, avec un souci d'équilibre territorial,
- Les usages (covoiturage, voie réservées. . .)
- La conception des infrastructures et des équipements.

Les véhicules et leur motorisation : l'électrification du parc automobile est en cours de réalisation, les poids-lourds devraient suivre pendant que les bus et autocars s'orientent vers des motorisations au gaz. Mais de grandes disparités géographiques ainsi que des utilisations variées s'opposent à un choix unique. Les carburants fossiles carbonés doivent disparaître, mais les choix pour le futur doivent prendre en compte l'impact des autres solutions pouvant les remplacer. C'est bien l'ensemble « du puits à la roue » qui doit être regardé, si on produit l'électricité avec du charbon, le résultat pour un véhicule électrique devient plus que « médiocre ».

L'avitaillement, avec un souci d'équilibre territorial: Les différentes solutions de motorisation imposent des sources d'énergie variées, dont la répartition territoriale doit être impérativement prise en compte pour un maillage efficace et le respect des spécificités d'utilisation des différents véhicules. La mise à disposition de ces énergies, leurs stockages, le mix de certaines solutions font apparaître l'impératif d'une transition dans le temps avec plusieurs variables, en effet, la construction des infrastructures nécessaires et l'avancée technologique en ce qui concerne les batteries électriques, l'hydrogène et les carburants alternatifs font qu'aujourd'hui qu'il n'existe pas de solutions pouvant s'imposer à l'ensemble du territoire régional.

Les infrastructures: L'état du réseau routier actuel, vieillissant, demande afin d'éviter une « dette grise » trop importante d'être étudié de façon précise pour que son entretien ne grève pas le budget de fonctionnement de ce réseau. La construction de nouvelles voies routières doit, impérativement, répondre à un besoin ne pouvant être rempli par le rail ou les voies d'eau, les zones peu denses de la région devant être aménagées elles aussi de façon extrêmement réfléchie et au bénéfice de « l'intérêt commun ». L'aménagement et l'amélioration qualitative du réseau existant doit être effectué avec des techniques les moins émettrices de GES possible, ceci par la prise en compte du rejet des GES tout au long des chantiers de construction, d'entretien et de réhabilitation, ceci devant être mis en avant dans la pondération des appels d'offres présentés aux entreprises exécutrices.

Tout ceci vous a été présenté dans la contribution, mais beaucoup de questions restent en suspens.

La principale étant financière.

En tout premier lieu, les inquiétudes financières d'un « mur de l'investissement » évoqué, principalement, par les constructeurs de véhicules et les fournisseurs d'énergie, pour qui seules des « aides publiques massives » permettraient de franchir cet obstacle. Les politiques frileuses, censées organiser l'avenir, calquent leur budget d'investissement sur les prochaines échéances électorales. Tout ceci en attente d'études, d'expérimentations.

Ce mur d'investissement n'existe que par la non prise en compte par ces acteurs des multiples alertes et avertissements, depuis le club de Rome en 1968, en passant par les premières contributions du GIEC en 1988 ou l'accord de Paris en 2016. Cela fait plus de 50 ans que la nécessité de réduire les émissions de GES est connue, et autant de temps que les lobbies ont consacré à la dénier et à encaisser les bénéfices de leur retard.

La seconde question concerne les usages

Les différentes « demandes » de transport, tant voyageurs que marchandises, ne font que coller aux « offres » proposées. Ainsi on ne peut que regretter les solutions routières pour des transports de marchandise qui se plient économiquement à des contraintes de « flux tendus » et une concurrence commerciale sans prise en compte du rejet de GES. Pour les transports de voyageurs, un manque de cadencement et de souplesse, des difficultés d'accès, des « ruptures de charge » obligent bon nombre de personnes à privilégier la voiture individuelle dans leurs déplacements du quotidien et leurs voyages.

Comment vivre, travailler et se déplacer en AuRA en bénéficiant d'une offre de mobilité en adéquation avec les impératifs de décarbonation des mobilités ?

Le volet mobilité du CPER 2021/2027 consacré à la route bénéficie quant à lui de « la part belle » puisque la Région entend y consacrer 494 Millions d'euros. Une priorisation qui démontre une opposition des modes de transport, en privilégiant de manière significative la route, bien plus qu'une complémentarité nécessaire. Cette situation accroît le déséquilibre dans la prise en charge des « justes coûts » dans l'utilisation des infrastructures. En effet rien dans le budget régional ne laisse apparaître une prise en compte des coûts environnementaux, sanitaires et sociaux. En se limitant à examiner « la route » on exclut les autres moyens de transport beaucoup moins émetteurs en GES ou l'utilisation de celle-ci. Construire ou aménager des routes moins gourmandes en GES c'est toujours des routes.

Dans le même temps, l'investissement sur le ferroviaire, que ce soit sur les voyageurs ou les

marchandises est dérisoire, alors que c'est une des solutions les plus matures pour la décarbonation du transport.

Le choix de privilégier la route est une décision politique, qui nous emmène vers un avenir toujours plus chaud.

Les usagers, tant voyageurs que marchandises, ne peuvent que difficilement donner leur avis sur les choix et les investissements opérés par l'exécutif régional. Pourtant quand ils sont interrogés d'autres possibles émergent : pour exemple le 24 novembre 2024, par référendum, les électeurs helvétiques ont refusé un investissement fédéral de 5 Milliards de France Suisse proposé par leur ministère des transports qui devait augmenter les capacités routières de différentes infrastructures du pays, ceci dans la logique que l'augmentation de l'offre crée le besoin.

Nous pouvons également citer le paradoxe de BRAESS, mathématicien allemand, Selon lui, L'expérience a montré à plusieurs reprises que l'ajout de nouvelles voies réservées aux automobiles, après avoir décongestionné le trafic pendant quelque temps, finit par déboucher sur une situation plus embouteillée qu'au départ, avec des coûts économiques, environnementaux et sanitaires.

En conclusion, les propositions du CESER pour les Assises de la mobilité routière décarbonée découlent d'auditions très instructives mais beaucoup trop refermées sur un modèle unique tant dans sa conception que son utilisation, et reprennent une grande partie des sujets et acteurs vus dans cette contribution.

Compte tenu des réserves sur cet avis, nous ne pourrons le voter.

Nous précisons, néanmoins, reconnaître l'implication, et le travail effectué par la commission, son président et le chargé de mission Mr Michel RAFFIN. Notre groupe espère que le travail relatif aux futures contributions permettra un vote favorable, mais dans l'attente La délégation CGT votera CONTRE cet avis.

---

## ► INTERVENTION DE Marc AUBRY, Au nom des collèges 3-4

Monsieur Le Président, Mesdames Messieurs les conseillers,

J'interviens au nom du Collège 3-4.

Le Président du Conseil régional a saisi le CESER pour la rédaction d'un avis portant sur la décarbonation de la route.

Le projet d'avis proposé au vote de notre Assemblée n'aborde pas simplement le thème sous le seul angle de l'objet de la saisine, mais fait un état des lieux très complet de l'écosystème multifacettes de la mobilité : le contexte français et mondial des politiques de réduction des émissions de carbone, le diagnostic de la situation en Auvergne-Rhône-Alpes et leur déclinaison en matière de transport, permettront ainsi d'éclairer utilement le Conseil régional.

Ce rapport le démontre, la seule décarbonation des routes ne sera certes pas suffisante pour atteindre les objectifs des différentes COP.

La démarche transversale du rapport permet de bien saisir toute la complexité des données concernant la qualité de l'air de notre environnement d'aujourd'hui mais aussi et surtout de demain.

Elément important nous semble-t-il, et il y est fait référence ; c'est l'acceptation de mesures qui pourraient être vécues voire instrumentalisées comme liberticides, comme la mise en place des nouvelles ZFE et de l'interdiction faite aux véhicules CRIT'AIR 3 d'y accéder, qui suscite les réactions souvent hostiles des usagers concernés dans de nombreuses métropoles et grandes villes de notre région, d'autant plus qu'aucun plan d'accompagnement ne semble être mis en place.

A juste raison, est rappelée l'impérieuse nécessité d'agir sur les infrastructures et la maintenance du réseau, les usages, les véhicules et l'avitaillement. Le transport des personnes est bien



distingué de celui des marchandises, ce qui nous semble approprié.

Le collège 3-4 mettra un seul chiffre en avant : depuis 30 ans, les émissions de gaz à effet serre ont progressé de 9 % pour le secteur routier, alors que l'ensemble des autres activités ont enregistré une baisse de 28 %

Nous considérons que ce rapport est une étape que le Conseil régional pourra utilement mettre en œuvre notamment pour l'organisation des Assises de la route décarbonée, qui devraient avoir lieu au courant du premier semestre, et pour lesquelles le CESER propose non seulement un grand éventail de thèmes, mais encore des intervenants pour éclairer les participants.

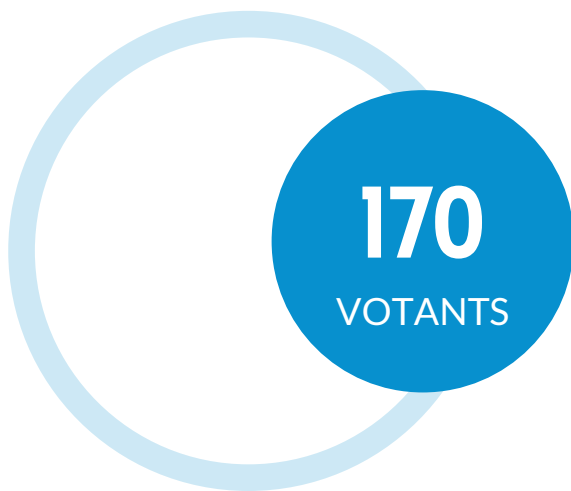
Qu'il nous soit permis d'espérer que le CESER y soit invité pour une participation active et constructive.

Le collège 3-4 remercie l'ensemble des conseillers de la commission 4, son bureau qui a été mis à contribution pour pouvoir tenir les délais, et son chargé d'étude Michel RAFFIN, pour sa rédaction de ce rapport complexe que nous estimons particulièrement exhaustif.

Sauf avis divergent, le collège 3-4 votera ce rapport.

# Résultats des votes

Assemblée plénière du 20 janvier 2025



**145** ONT VOTE POUR

**20** ONT VOTE CONTRE

**5** SE SONT ABSTENUS

Collège	Organisation	Nom	Pour	Contre	Abst.
1	Chambre de commerce et d'industrie de région Auvergne-Rhône-Alpes	CHEVALIER Véronique	X		
		DOLLEANS Jean-Luc	X		
		DUBOISSET Gilles	X		
		EHRSAM Olivier	X		
		MARGUIN Christophe			
		RENIE Stanislas	X		
		SIQUIER Marie-Amandine			
		THION Elisabeth	X		
		VEYRE DE SORAS Christine	X		
	Mouvement des entreprises de France (MEDEF) Auvergne-Rhône-Alpes	CELMA Patrick	X		
		CHARVERON Philippe	X		
		GLERAN Philippe			
		JAVELLE Valérie-Anne	X		
		PANSERI Anne-Sophie	X		
	Confédération des petites et moyennes entreprises (CPME) Auvergne-Rhône-Alpes	CADARIO Jacques	X		
		DOGNIN-DIT-CRUISSAT Sarah	X		
		GIRAUDET Alexandra			
		IMBERTON Emmanuel	X		
	Accord entre l'Union des entreprises de proximité (U2P) Auvergne-Rhône-Alpes et l'Union nationale des professions libérales (UNAPL) Auvergne-Rhône-Alpes	BRUNET Christian	X		
		CABUT Bruno	X		
		GINESTET Fabienne	X		
		LE ROUEIL Anne-Marie	X		
		MARCAGGI Christophe	X		
		ROBERT Anne-Marie	X		
	Chambre régionale de métiers et de l'artisanat de région Auvergne-Rhône-Alpes	GIROD Pierre	X		
		GOUZE Dominique			
		GUILLAUD Isabelle	X		
		LATAPIE Didier	X		
		OLEKSIK Bernadette	X		
	Fédération régionale des Chambres des professions libérales Auvergne-Rhône-Alpes (CNPL)	BEZ Nicole	X		

Collège	Organisation	Nom	Pour	Contre	Abst.
	Centre des jeunes dirigeants Auvergne et Rhône-Alpes	BLANC Sylvie	X		
	Accord entre les pôles de compétitivité Lyon-Biopôle, Minalogic Partenaires, Vegepolys Valley et Cimes Auvergne-Rhône-Alpes	CHABBAL Jean	X		
		HOMETTE Marie-Odile	X		
	France Chimie Aura	LAFORET Jean-Pierre	X		
	Accord entre le Comité des banques Auvergne-Rhône-Alpes de la Fédération bancaire française et l'association Lyon place financière	VARICHON Béatrice	X		
	UIMM Auvergne-Rhône-Alpes	BORDES Claude	X		
		PFISTER Françoise	X		
	Fédération française du bâtiment de la région Auvergne-Rhône-Alpes	REYNIER Frédéric	X		
	Fédération régionale des travaux publics Auvergne-Rhône-Alpes	MEUNIER Patrick	X		
	Accord entre les syndicats de la Fédération nationale des transports routiers (FNTR) en Auvergne-Rhône-Alpes et l'Union des entreprises Transport de logistique de France (TLF) Auvergne-Rhône-Alpes et logistique de France	COMBRONDE Céline			
	Union inter-entreprises de Lyon et sa région	MOYNE Emmanuel			
	Association régionale Auvergne-Rhône-Alpes des industries agro-alimentaires	NIGAY Henri	X		
	Accord entre la délégation territoriale Action logement Auvergne-Rhône-Alpes et les chambres régionales de la Fédération des promoteurs immobiliers de France en Auvergne-Rhône-Alpes de France	ALLARD Nelly	X		
	SYNTEC Auvergne-Rhône-Alpes	DESSERTINE Philippe	X		
	Accord entre les directions régionales de la SNCF, d'EDF et de la Poste	VIVIN Françoise	X		
	Union nationale industries carrière Auvergne-Rhône-Alpes	BOISSELON Alain	X		
	L'Interprofession Forêt bois (FIBOIS) Auvergne-Rhône-Alpes	PERCHE Gaël			
	La délégation territoriale de la Fédération des particuliers employeurs de France (FEPEM) Auvergne-Rhône-Alpes	FAURE André	X		
	Chambre régionale d'agriculture Auvergne-Rhône-Alpes	FLAUGERE Jean-Luc	X		
		FONT Maryse			
		JOUX Michel	X		
	Fédération régionale des syndicats d'exploitants agricoles Auvergne-Rhône-Alpes	ROUSSIN Sandrine			
		CROZAT Jérôme	X		
	Les Jeunes agriculteurs Auvergne-Rhône-Alpes	DANANCHER Hugo			
		LAUZIER Léa	X		
	Confédération paysanne Auvergne-Rhône-Alpes	DOUILLON Isabelle	X		
		GUINAND Jean	X		

Collège	Organisation	Nom	Pour	Contre	Abst.	
	Coordination rurale Auvergne-Rhône-Alpes	LAMIRAND Georges	X			
	Coopération agricole Auvergne-Rhône-Alpes	DUMAS Patrice	X			
	Confédération régionale de la mutualité, de la coopération et du crédit agricole Auvergne-Rhône-Alpes	ANGELOT Eric	X			
	Union des employeurs de l'économie sociale et solidaire	DADON Charles	X			
<b>2</b>	Comité régional de la Confédération générale du travail Auvergne-Rhône-Alpes	BLANCHARD Paul		X		
		CANET Fabrice		X		
		CARDINAUX Lionel		X		
		DA COSTA Rosa		X		
		DALMAS Patrick		X		
		FAURE Philippe		X		
		GELDHOF Nathalie		X		
		GENSEL Virginie		X		
		GRANATA Eric		X		
		GUICHARD Karine		X		
		MARGERIT Laurence		X		
		MEQUIGNON Christine		X		
		NATON Agnès		X		
		PELLORCE Pascal		X		
		SALA Chantal		X		
	VIGOUROUX Eric		X			
	PLANCHE Laëtitia		X			
	Union régionale de la Confédération française démocratique du travail Auvergne-Rhône-Alpes	ALSAFRANA Colette		X		
		BADOR Laurent		X		
		BARRAT Jean		X		
BAULAND Gisèle			X			
CASALINO Françoise			X			
CHENNAZ Cédric			X			
GUILHOT Jean-Marc			X			



Collège	Organisation	Nom	Pour	Contre	Abst.
		JACQUIER Claudine	X		
		JUYAUX-BLIN Christian	X		
		LAMOTTE Bruno	X		
		LE GAC Elisabeth	X		
		NINNI Agnès	X		
		PUECH Marilyne	X		
		ROBERTO Sansoro	X		
		SAILLANT Elisabeth	X		
		SCHMITT Isabelle	X		
		SIVARDIÈRE Patrick	X		
	Union régionale de la Confédération générale du travail Force ouvrière Auvergne-Rhône-Alpes	BLACHON Eric	X		
		BOCHARD Frédéric	X		
		DEVY Eric	X		
		GILQUIN Jean-Pierre	X		
		LEYRE Michelle	X		
		MERENDET Patricia	X		
		PICHOT Arnaud	X		
		RICARD Claude	X		
		SEGAULT Hélène	X		
		TEMUR Hélène	X		
	Accord entre l'union régionale de la Confédération des travailleurs chrétien Auvergne et l'Union régionale de la Confédération française des travailleurs Rhône-Alpes	DEUDE Sylvie	X		
		GRANDJEAN François	X		
		VERNET Sandrine	X		
	Union régionale de la Confédération française de l'encadrement Confédération générale des cadre Auvergne-Rhône-Alpes	ASENSIO Luis	X		
		GUERROUI Nassira	X		
		MILANETTI Nathalie	X		
		ROCHE Jocelyne	X		
		ROUSTAND Philippe	X		
		SAVTCHENKO-BELSKY Cyril	X		

Collège	Organisation	Nom	Pour	Contre	Abst.
	Union régionale de l'Union nationale des syndicats autonomes Auvergne-Rhône-Alpes	HAMELIN Catherine	X		
		HERAUD Marta	X		
		LELUC Gilles	X		
		LOHEZ Valérie	X		
		MYC Michel	X		
	Fédération syndicale unitaire Auvergne-Rhône-Alpes	DI MARCO Anna		X	
Union syndicale solidaires Auvergne-Rhône-Alpes	TRINCA Christiane		X		
	VELARD Patrick		X		
<b>3</b>	Union régionale des associations familiales Auvergne-Rhône-Alpes	NANTAS Dominique	X		
	Caisses d'allocations familiales de la région Auvergne-Rhône-Alpes	SERRE-CHAMARY René			X
	Accord entre CARSAT Auvergne, CARSAT Rhône-Alpes et l'association régionale des caisses de MSA Auvergne-Rhône-Alpes	JOUVE Henry	X		
	GROUPAMA Auvergne-Rhône-Alpes	MOREL Nathalie	X		
	Union régional de la Mutualité française Auvergne-Rhône-Alpes	AUBRY Marc	X		
	Fédération hospitalière de France Auvergne-Rhône-Alpes	TOURAINÉ Jean-Louis	X		
	Accord entre la délégation Auvergne-Rhône-Alpes de l'Union française des retraités, l'Union régionale des Fédérations départementales Génération mouvement les aînés ruraux et la Fédération nationale des associations retraités Auvergne Rhône-Alpes	LUCCANTONI Evelyne	X		
	CREAI Auvergne-Rhône-Alpes	HERMOUET Nicolas	X		
	URIOPSS Auvergne-Rhône-Alpes	CHAPPELLET Jean	X		
	Union régionale SCOP et SCIC Auvergne-Rhône-Alpes	BABOLAT Guy	X		
	Association pour le digital en région Auvergne-Rhône-Alpes	PROST Michel-Louis	X		
	Conférence des établissements publics de recherche en Auvergne-Rhône-Alpes	PELLA Dominique	X		
	Accord entre les présidents de l'Université de Lyon, de l'Université Grenoble-Alpes et l'Université Clermont Auvergne et associés	BERNARD Mathias	X		
		BERNARD Sébastien	X		
		DOMPNIER Nathalie			
		SURREL Hélène	X		
Section régionale FCPE, PEEP, UNAAPE, APEL Auvergne et Rhône-Alpes	BENOIT Jean-Marie	X			
	MESSIÉ Christine	X			

Collège	Organisation	Nom	Pour	Contre	Abst.
		MEUNIER Frédérique	X		
		ZAKAR Saïd	X		
	Accord entre l'association Unis-Cité Auvergne-Rhône-Alpes et le Mouvement associatif Auvergne-Rhône-Alpes	GILLES Pascale	X		
	CRAJEP Auvergne-Rhône-Alpes	MOLY Agathe			
		MONNET Alexis			X
	Fédération régionale des centres d'information sur les droits des femmes et des familles Auvergne-Rhône-Alpes	LEPINAY Reine	X		
	Accord entre UNEF, AFEV et FAGE	BERTHON Soraya	X		
		HOSTETTLER Thomas	X		
	Union régionale des fédérations laïques Auvergne-Rhône-Alpes	CALMETTE Alain	X		
	Comité régional olympique et sportif Auvergne-Rhône-Alpes	PLASSE Marie-Christine	X		
	Agence régionale du tourisme Auvergne-Rhône-Alpes	RIGOLLET Johann			
		ROSSI Sylvie			
	Union fédérale des consommateurs « UFC que choisir » d'Auvergne-Rhône-Alpes	NODIN Alain	X		
	Chambre régionale de l'économie sociale et solidaire Auvergne-Rhône-Alpes	PLANCHON Nicolas			X
		POISSON Patricia			
	Syndicat des entreprises artistiques et culturelles	LE ROUX Céline	X		
	Accord entre l'Association Auvergne-Rhône-Alpes des conservateurs et des professionnels des musées de France (AARAC) et la Fondation du patrimoine	JACOMY Bruno	X		
	Accord association sauve qui peut le court métrage, association Ardèche Images, EPCC, CITIA, association GRAC, association ACRIRA, association les Ecrans, association Plein champ et la Cinéfabrique	ROCHER François	X		
	Accord entre les associations de bibliothécaires de France Auvergne et Rhône-Alpes, associations des libraires d'Auvergne-Rhône-Alpes	CRAMARD Odile	X		
	Accord ARRAHLM, CNL, SOLIHA, EPL et UNPI	ARGENSON Jean-Jacques	X		
		BOCHATON Alice	X		
		GRATALOUP Sylvain	X		
		VENEL Anne-Laure			
		Non désigné(e)			
	Fédération des acteurs de la solidarité Auvergne-Rhône-Alpes	LAI-PUIATTI Marisa	X		

Collège	Organisation	Nom	Pour	Contre	Abst.
	Accord entre Agir tous pour la dignité (ATD) Quart-monde, la Fédération des entreprises d'insertion Auvergne-Rhône-Alpes, le conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes du Secours populaire français, et la coordination régionale Auvergne-Rhône-Alpes du Secours catholique	JACQUART François			X
	Mission régionale d'information sur l'exclusion	CONDAMIN Yvon	X		
	Fédération nationale des associations d'usagers des transports (FNAUT) Auvergne-Rhône-Alpes	de MONTGOLFIER Annick	X		
	Accord entre URAPEI Rhône-Alpes et Auvergne, direction régionale de l'APF Auvergne-Rhône-Alpes, Fondation Perce Neige, APAJH Auvergne-Rhône-Alpes	BERTRAND Jean-Jacques			
	Association nationale des apprentis	CADIOU Aurélien	X		
	Accord entre la Fondation OVE et Handi-Sup Auvergne	VIALON Christian	X		
	Jeune chambre économique Auvergne-Rhône-Alpes	BELOT-DEVERT Marie-Charlotte	X		
		BONNEFOY Thomas	X		
	Union des fédérations Auvergne-Rhône-Alpes de protection de la nature	EROME Georges	X		
		RESCHE-RIGON Frédérique	X		
	Fédération régionale Auvergne pour la protection de la nature et de l'environnement	SAUMUREAU Marc	X		
	Ligue de coordination Auvergne-Rhône-Alpes de protection des oiseaux	VERILHAC Yves			X
	Conservatoire d'espace naturels d'Auvergne	AUBERGER Eliane	X		
	Fédération régionale des chasseurs d'Auvergne-Rhône-Alpes	CERNYS Rémy	X		
	Personnalités qualifiées en lien avec l'environnement et le développement durable	OUVRIER-BUFFET Gérard	X		
		PELLET Anne	X		
		WALBAUM Ludovic	X		
		Non désigné			
<b>4</b>	Personnalités qualifiées	CARUANA Laurent	X		
		COLLONGE Martine	X		
		MANET Louis	X		
		MERCIER Chantal	X		
		PEYREFITTE Carole	X		
		QUADRINI Antoine	X		
		VERNEY-CARRON Florence	X		

# Contacts

## Délégué général

Grégory MOREL

gregory.morel@auvergnerhonealpes.fr – Tél. : 04 26 73 41 95

## Déléguée générale adjointe

Ingrid RANCHIN

ingrid.ranchin@auvergnerhonealpes.fr – Tél. : 04 26 73 55 16

## Déléguée générale adjointe

Corinne LEBRETON

corinne.lebreton@auvergnerhonealpes.fr – Tél. : 04 26 73 48 72

## Chargé d'études

Michel RAFFIN

Michel.raffin@auvergnerhonealpes.fr – Tél. : 04 26 73 41 45

## Contact presse

Nancy PIEGAY

nancy.piegay@auvergnerhonealpes.fr – Tél. : 04 26 73 40 44

Vous souhaitez suivre l'actualité du CESER Auvergne-Rhône-Alpes,  
inscrivez-vous à notre newsletter sur

[lettre.ceser@auvergnerhonealpes.fr](mailto:lettre.ceser@auvergnerhonealpes.fr)

ou retrouvez les informations sur le site internet  
de la Région Auvergne-Rhône-Alpes :

[ceser.auvergnerhonealpes.fr](http://ceser.auvergnerhonealpes.fr)

## AVIS

En réponse à la saisine de l'Exécutif régional en date du 15 mars 2024, le CESER est appelé à formuler des suggestions à l'amont de l'organisation d'assises régionales de la mobilité routière décarbonée en Auvergne-Rhône-Alpes, avant la construction d'un plan régional sur ce sujet.

Il présente un diagnostic à toutes les échelles, notamment régionale, et rappelle le cadre légal et stratégique de déclinaison d'une trajectoire européenne de neutralité carbone (émissions-absorption) d'ici 2050.

Il passe ensuite en revue les déterminants de l'écosystème routier en matière de décarbonation : infrastructures ; usages et motorisation.

Loin de l'incantation, le CESER cherche à ancrer l'analyse dans les réalités des besoins réels et prévisibles des usagers et dans un cadre de financement acceptable par l'ensemble des acteurs.

C'est à l'aune de cette problématique que le CESER énonce de prime abord cinq premières suggestions pour une vision régionale : connaître les données, coller aux besoins, coordonner, stimuler l'innovation, former.

Il propose ensuite une dizaine de thématiques à traiter en ateliers dans les assises, en vue de déboucher sur des mesures opérationnelles dans le futur plan régional, dont le CESER souhaite une évaluation et un suivi auquel il serait associé.

**MOBILITE | ROUTE | DECARBONATION | BAS CARBONE  
| INFRASTRUCTURES | VEHICULES | MOTORISATION |  
REGION AUVERGNE-RHONE-ALPES**

Crédits photos : 123rf

[ceser.auvergnerhonealpes.fr](https://ceser.auvergnerhonealpes.fr)



**CESER AUVERGNE - RHONE-ALPES / LYON**  
125 rue Smith – CS 90051 – 69285 Lyon cedex 02  
T. 04 26 73 49 73 – F. 04 26 73 51 98

**CESER AUVERGNE - RHONE-ALPES / CLERMONT-FERRAND**  
59 Bd Léon Jouhaux – CS 90706 – 63050 Clermont-Ferrand Cedex 2  
T. 04.73.29.45.29 – F. 04.73.29.45.20