



Évaluer ses projets de mobilités en termes
d'impacts CO2

11 mai 2025



Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

QUELQUES CONSIGNES

- Si ce n'est fait, **merci de vous renommer en indiquant votre nom + organisme** en utilisant l'onglet « Participants » (dans la barre de tâches en bas de votre écran)
- **Coupez votre éventuel VPN** pour plus de fluidité
- Nous sommes nombreux : **vos micros doivent rester coupés pour éviter les bruits parasites**
- Vous pourrez **poser des questions via l'outil « dialogue en ligne »** (dans la barre de tâches en bas de votre écran). Les questions de compréhension simple pourront trouver une réponse courte, par écrit, au "fil de l'eau". Les questions de fond nécessitant des réponses plus complètes seront traitées au cours de séquences dédiées.



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



INTRODUCTION

Cerema

22/05/2025

RDV mobilité : Introduction

Programme

Sujet	Intervenant	Horaire
Intro	Stéphane Chanut (Cerema TV)	14h - 14h05
DGEC : ambition européenne, perspective SNBC3	Samuel Laval (DGEC) [10min] + 5' échanges	14h05-14h20
Présentation de Mon Impact Transport Ademe	Quentin Dubois (ADEME)	14h20 - 14h35
Utilisation de la méthode du coût abattement pour comparer des scénarios de desserte par Car avec motorisations différentes - Région pays de la Loire	Sabine Loireau (Cerema TV) + Godefroy Jolly (Cerema TV)+ Fabrice Mélé (Région PdL)	14h35 - 14h50
Échanges	10min	14h50 - 15h00
Accompagner le développement des navettes maritimes en Méditerranée face au changement climatique Direction Interrégionale de la Mer Méditerranée	Julie Idoux (DIRM) + Anaëlle Pitoiset (Cerema Med)	15h00 - 15h15
Quelle place tient la mobilité dans une stratégie de décarbonation territoriale? Quels leviers pour agir? Département Haute Saône	Hugo Troupel (CD 70) + Anne Hilleret (Cerema CE)	15h15 - 15h30
Mise en place d'une politique de réduction des émissions dans l'entretien routier en utilisant l'évaluation carbone Conseil Départemental Loire Atlantique	Pierre Pouget (CD44) + Wilhémine Lecointre (Cerema O)	15h30 - 15h45
Échanges	10min	15h45 - 15h55
Conclusion	Nicolas Nuyttens (Cerema TV)	15h55 - 16h



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE,
DE LA BIODIVERSITÉ,
DE LA FORêt, DE LA MER
ET DE LA PÊCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

OBJECTIFS DE DÉCARBONATION DES TRANSPORTS DANS LA STRATÉGIE NATIONALE BAS-CARBONE

MOBILITÉ DURABLE : DÉCIDER AUTREMENT GRÂCE À L'ÉVALUATION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

SAMUEL LAVAL, ADJOINT À LA CHEFFE DU BUREAU DES ÉMISSIONS ET DU PILOTAGE DE LA STRATÉGIE NATIONALE BAS-CARBONE

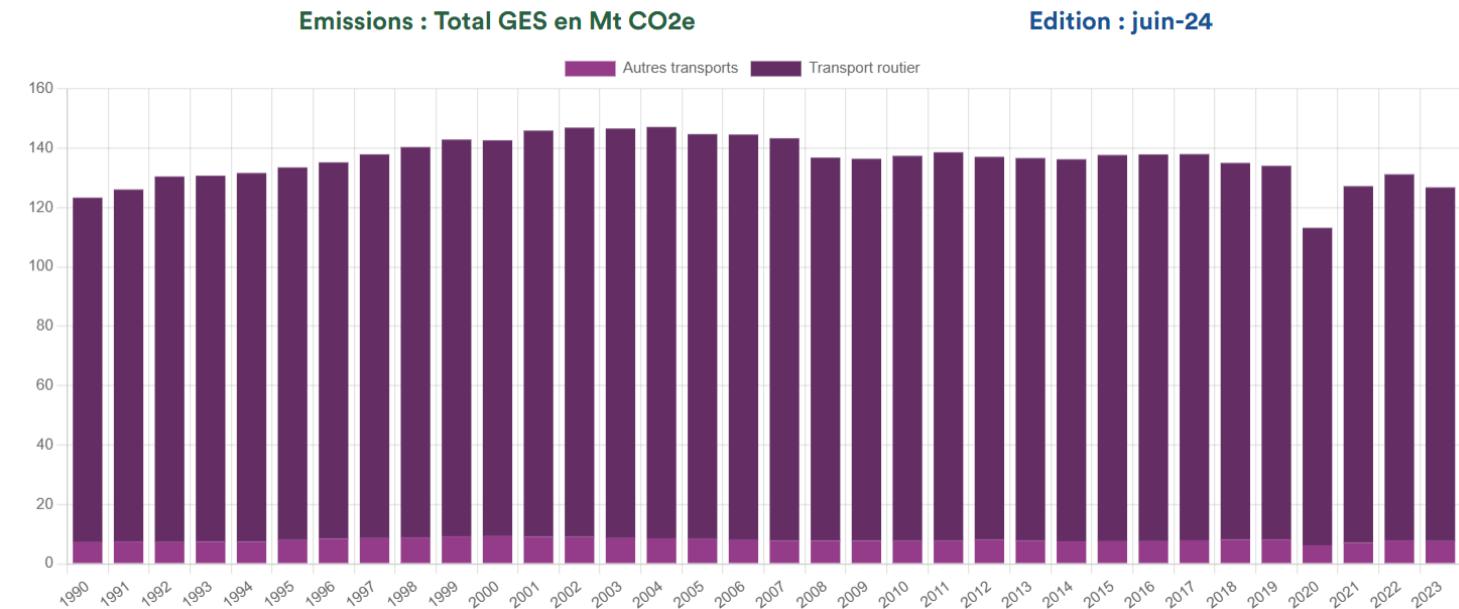
INTRODUCTION

Les émissions des transports représentent un tiers des émissions françaises

Les transports constituent le premier secteur émetteur de gaz à effet de serre (GES) en France.

Les émissions des transports se sont élevées à 131 Mt CO₂e en 2022, soit environ 33 % des émissions nationales.

Les émissions des transports sont à un niveau relativement stable depuis 2009.



Planifier une France décarbonée

A l'heure où le monde est engagé dans une course contre-la-montre existentielle face à l'urgence climatique, **le Gouvernement agit pour accélérer la transition écologique de notre pays.**

Depuis 2021, le Gouvernement prépare :

- **La 3^e Stratégie nationale bas-carbone SNBC** : feuille de route de la France pour conduire sa politique de baisse des émissions de GES
- **La 3^e Programmation pluriannuelle de l'énergie PPE** : outil de pilotage de la politique énergétique de la France (dont la stratégie de développement de la mobilité propre SDMP qui est annexée à la PPE)
- **Le 3^e Plan national d'adaptation au changement climatique PNACC**

Ces documents constituent le socle **d'une action cohérente, intégrée et ambitieuse en la matière.**



Un renforcement du cadre climat européen

En 2021, l'UE a renforcé son objectif de baisse des émissions de GES en 2030 : -55% net vs. -40% brut.

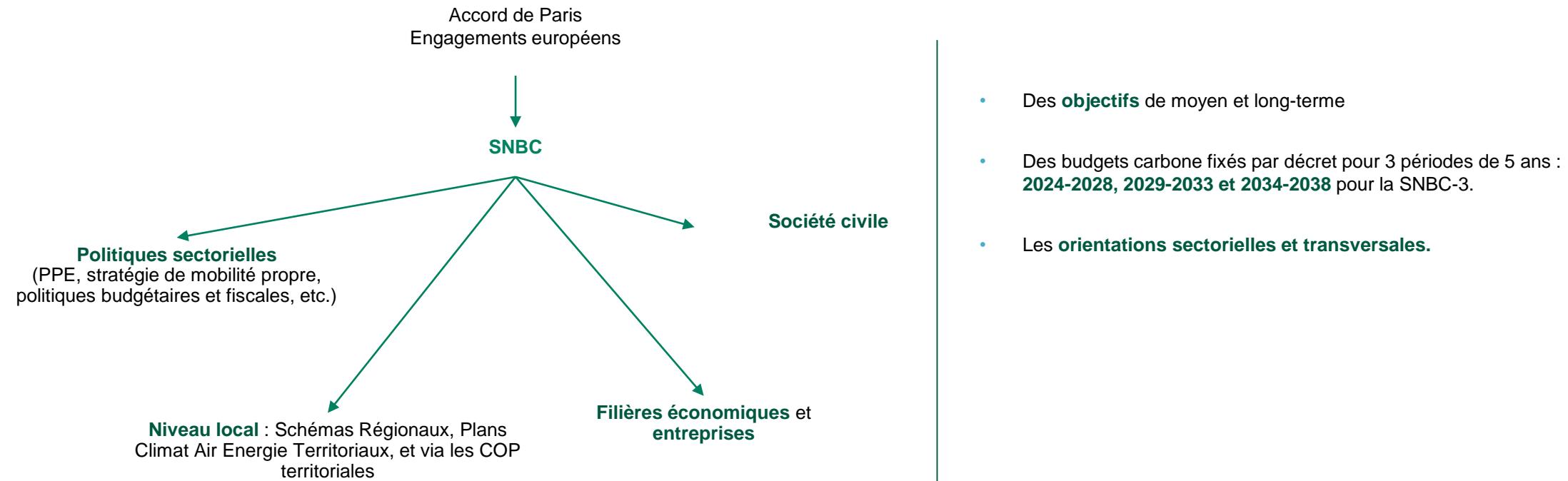
Le paquet « Fit for 55 » est venu renforcer le cadre réglementaire européen pour traduire cette hausse d'ambition. En particulier, pour les transports :

- La révision du Règlement (UE) sur les normes de performance en matière d'émissions de CO₂ pour les voitures particulières neuves et les véhicules utilitaires légers neufs (adopté en février 2023), qui fixe notamment **la fin de vente des véhicules thermiques neufs en 2035**
- L'adoption des Règlements (EU) ReFuelUE Aviation et FuelUE Maritime, qui fixent notamment **des seuils de Carburants Aériens Durables** à incorporer dans les carburants aériens et maritimes, à horizon 2030, 2040 et 2050.
- La « RED III » (Directive Energies Renouvelables) qui fixe des **objectifs de consommation d'énergies renouvelables**, déclinées par secteur
- Le Règlement « AFIR » pour garantir les infrastructures de distribution de carburants alternatifs (**bornes de recharge** notamment)
- La création d'un marché carbone spécifique aux transports et aux bâtiments



Quels sont les objectifs de réduction d'émissions des transports ?

La SNBC : la feuille de route de la France pour réduire les émissions de gaz à effet de serre



La SNBC 2 en vigueur

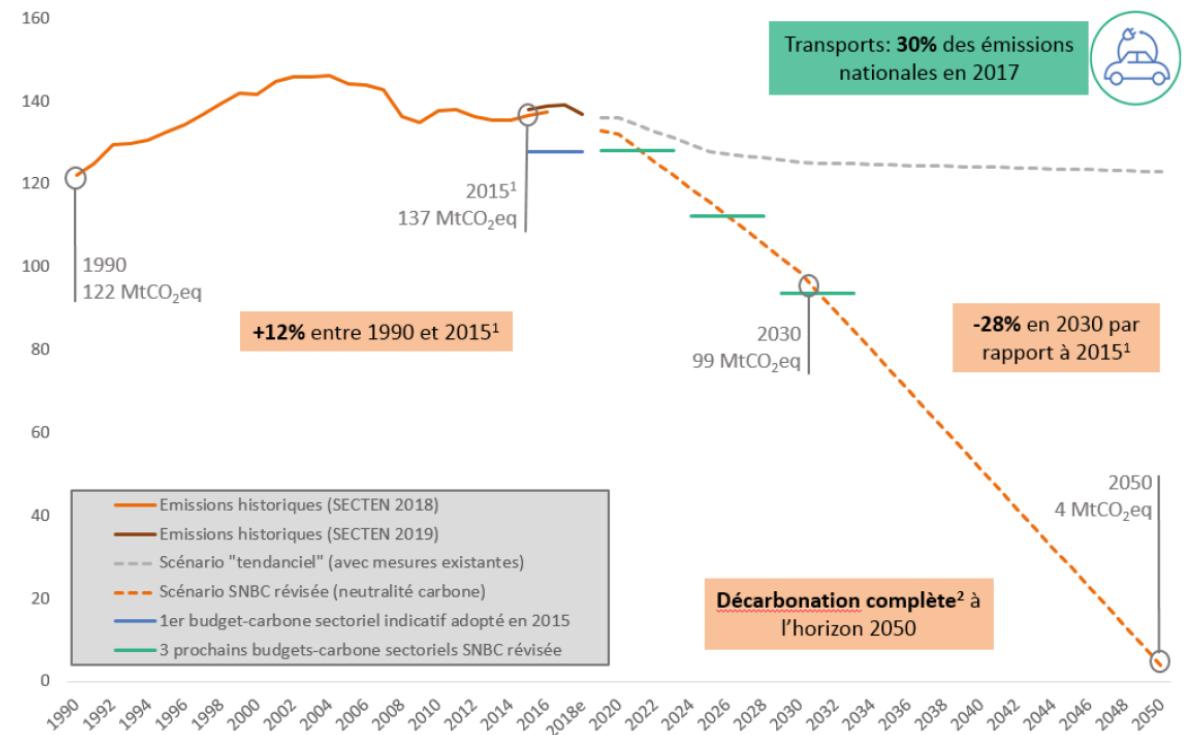
Objectifs :

- 99 MtCO₂e en 2030, soit -28% en 2030 par rapport à 2015
- Décarbonation complète en 2050

Leviers :

- décarbonation de l'énergie consommée par les véhicules et amélioration de la performance énergétique des véhicules ;
- maîtrise de la croissance de la demande
- report modal
- optimisation de l'utilisation des véhicules

Historique et projection des émissions du secteur des transports entre 1990 et 2050 (en MtCO₂eq)



La SNBC 3 en préparation



Un projet de SNBC 3 a été mis en concertation fin 2024

Objectif de -50% sur les émissions brutes d'ici 2030 (/ 1990)
Réalisé : -27% d'ici 2022

Soit environ -5%/an
Réalisé : -4,8% entre 2022 et 2023

Une révision prévue pour 2025

Les transports dans la SNBC 3 en préparation

La maîtrise de la demande en 2030 : allier sobriété et liberté de déplacement

Le report modal : proposer des alternatives désirables

- 25 % d'augmentation du trafic des transports en commun d'ici 2030
- x2 part modale du fret ferroviaire en 2030

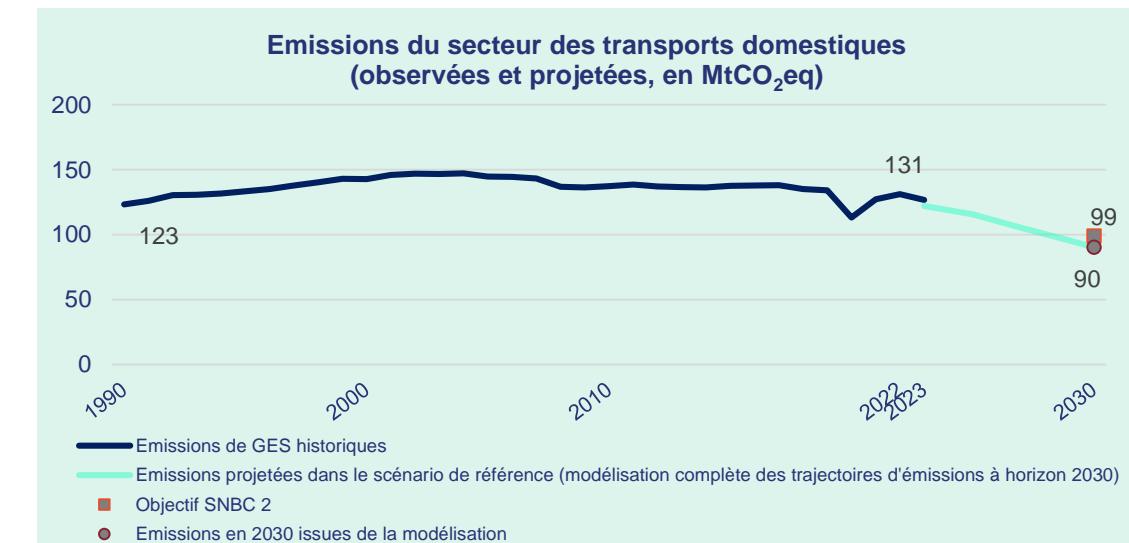
Le taux d'occupation : massifier pour optimiser

Augmenter significativement la pratique du covoitage et le tonnage moyen des PL

L'efficacité énergétique : réduire les consommations

L'intensité carbone des motorisations : électrifier ce qui peut l'être et accompagner la transition

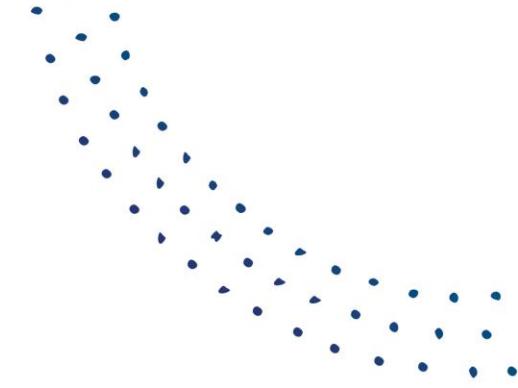
- 66% des véhicules légers neufs électriques en 2030
- 46% des poids lourds neufs électriques en 2030



Evolution des émissions (historiques et projections SNBC 3) du secteur des transports domestiques (hors soutes internationales) en MtCO₂éq entre 1990 et 2030

Sur quelle trajectoire d'émissions sommes nous ?

Le scénario « Avec Mesures Existantes »



Scénario publié en novembre 2024.

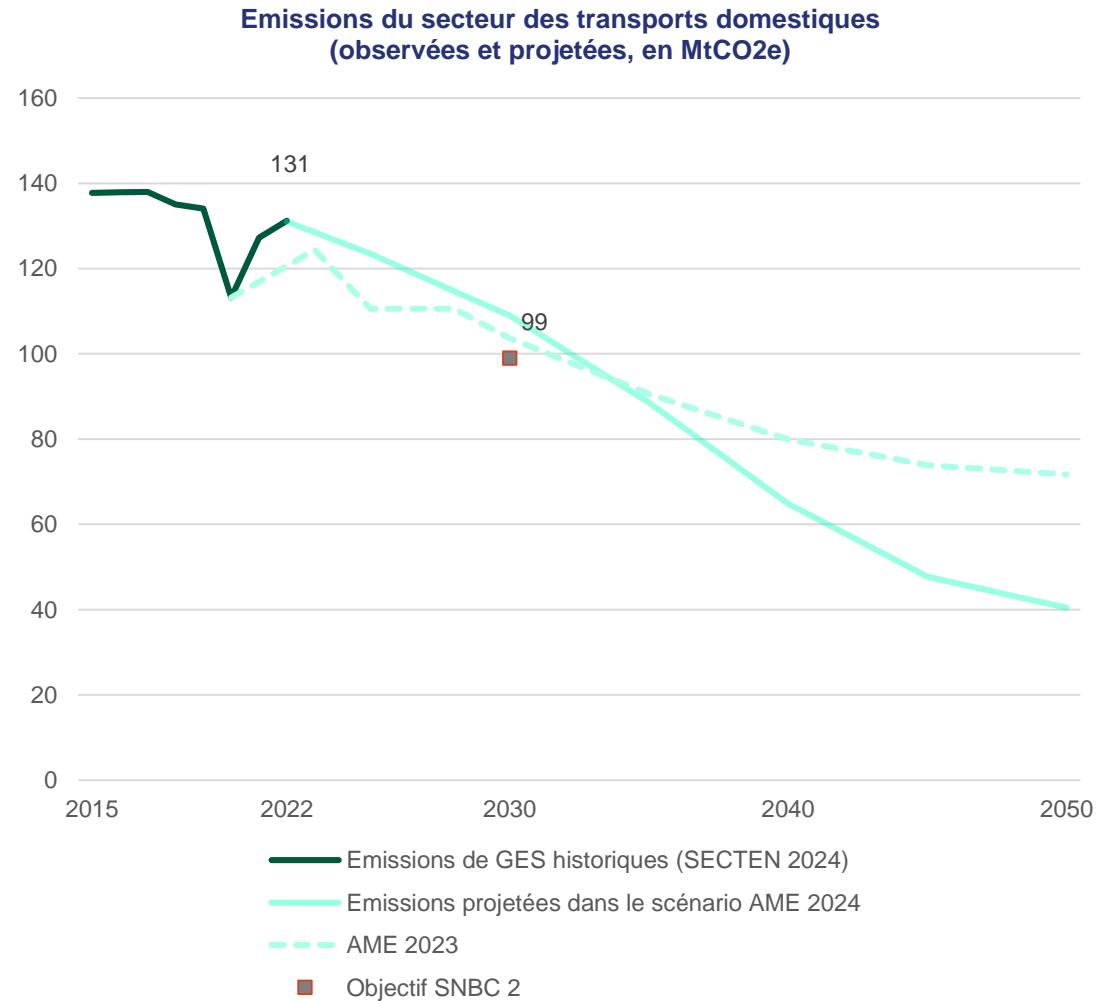
Evaluation de l'ensemble des politiques et mesures adoptées jusqu'au 31 décembre 2023.

Au total l'AME 2024 atteint une réduction d'émissions de 39,5% comparé à 1990.

Le scénario « Avec Mesures Existantes » - Résultats Transports

Les émissions du secteur des transports (hors soutes internationales) diminuent de 17% entre 2022 et 2030, et de 63% entre 2022 et 2050, principalement sous l'effet :

- du Règlement européen sur les émissions des véhicules neufs
- de l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules grâce au renouvellement du parc
- du report modal vers les transports collectifs et le vélo
- du développement du covoiturage.





QUESTIONS/RÉPONSES

5 minutes

22/05/2025

RDV mobilité : Question réponse



MON IMPACT CARBONE

Ademe

22/05/2025

RDV mobilité : Mon impact carbone



COÛTS D'ABATTEMENT

Région Pays de la Loire
Cerema

22/05/2025

RDV mobilité : Coût d'abattement

Sommaire



1. Introduction
2. Méthodologie et outil de calcul
3. Usage d'application
4. Retour

Introduction

Objectif général du projet : Calculer les coûts d'1 tonne de CO₂ évitée de différentes solutions de décarbonation sur différents type de projets de car et de train

=> axé autour d'un indicateur unique : le coût d'abattement

=> application et exploitation sur un projet présenté dans ce diaporama

Présentateurs :

Godefroy Jolly : chef de projet évaluation socio-économique des mobilités au Cerema

Sabine Loireau : directrice de projet évaluation socio-économique des mobilités au Cerema

Fabrice Mélé : chef de projet coordination de l'offre ALEOP à la région Pays de la Loire

Contexte du projet

Commanditaire: Comité scientifique France Mobilité (CSFM)

Acteurs impliqués :

- Cerema
- Mobil'impulse (ex-ATEC ITS)
- LAET

Rôle du Cerema : travail de bibliographie avec stagiaire et développement du tableau

Objectifs du projet:

1 - Produire une synthèse des valeurs consensuelle pour le calcul de coûts d'abattement dans le cadre de projets de nouvelle offre TC, par un travail bibliographique et une explicitation de la méthode choisie

2 - Conception d'un tableur Excel pour comparer les scénarios de desserte selon différents modes, selon le coût d'évitement, afin de proposer une aide à la décision

Bases méthodologiques

Définition de coût d'abattement (aussi appelé coût d'évitement) :

Le coût d'évitement des différentes solutions de décarbonation est leur coût, rapporté au volume d'émissions de GES évitées.

$$CA = \frac{\text{Surcoût de l'option étudiée par rapport à la référence}}{\text{Volume d'émissions évitées par l'option étudiée par rapport à la référence}}$$

Intérêt de ce nouvel indicateur:

- Comparer au coût du carbone (commission Quinet)
- Hiérarchiser les solutions entre elles

Valeur d'action pour le climat (VAC) : Référence que se donne la collectivité pour évaluer et sélectionner les actions utiles à lutte contre le changement climatique ::

- elle donne chaque année la valeur limite en-dessous de laquelle des coûts d'abattement sont rentables
- définie par France Stratégie



Contexte du projet

2 leviers peuvent être comparés/combinés:

1. Modifier **l'offre** de transport public (ferroviaire/autocar) en volume

Faire passer plus de train/car, changer l'un par l'autre

2. Modifier la flotte de véhicules pour changer de **motorisation**

Passer à l'hydrogène pour les cars, à l'électrique pour les trains...

Et aussi ...Projets qui mixent les 2 précédents :

Création de ligne et changement de motorisation.

Cibles :

Collectivités territoriales → leur apporter une aide à la décision sur le choix du projet le plus adapté du point de vue des tonnes de CO₂ évitées, rapportées à l'investissement public (ex: les Régions).

PÉRIMÈTRE RETENU

OBJECTIF CSFM: SCOPE 2

Modes et motorisations pris en compte:



- **Voiture individuelle:** diesel, essence, électrique



- **TER:** thermiques, électriques



- **Autocars:** Electriques à batterie, PAC hydrogène, BioGNV, B100, HVO, Diesel B7

Périmètre des coûts:



- Coûts d'exploitation (prix de l'énergie, assurance, maintenance de l'infrastructure, frais de personnel...)
- Coûts d'investissement pour le matériel roulant (achat et amortissement)
- Coûts externes: bruit, accidentalité, pollution atmosphérique

COÛT ÉCONOMIQUE



Périmètre des émissions: Scope 2

- Utilisation de l'énergie (combustion des carburants)
- Production et acheminement de l'énergie (fabrication des carburants et de l'électricité)

PRÉSENTATION TABLEUR

Donnée d'entrée

Données de base : offre annuelle en véh.km par motorisation avec le projet et hors projet

- Plusieurs méthodes de calcul adaptées aux données disponibles :

=> pour les fréquentations TC

=> pour les trafics VL

=> pour les recettes de l'exploitant

Données de sortie

Cout d'abattement

Surcoût par acteurs avec et sans externalités prises en compte

Émissions évitées

PRÉSENTATION PROJET PDL

Description du projet :

- Évaluation a posteriori des choix effectués lors de la mise en concurrence dans le cadre d'une délégation de service public sur un lot comprenant 8 lignes de car (930 000km/an, 33 véhicules)
- Territoire à périmètre constant entre les 2 contrats, augmentation de 10% de l'offre et évolution du parc de véhicules (injection de 5 cars BioGNV).

Évaluation de l'impact du nouveau contrat, incluant une hausse modérée de l'offre et du verdissement du parc en faveur d'une énergie locale.

RÉSULTATS PAYS DE LA LOIRE

PRÉSENTATION

Scénario de référence



Diesel

Scénario de projet



Diesel +
BioGNV

Augmentation de l'offre de 10%
17% des cars passent en bioGNV

Hypothèse : augmentation de la fréquentation de 30% (proposition du délégataire)

Résultats

Surcoût total (économique + usagers)	0.07 M€
--------------------------------------	---------

Emissions évitées grâce au projet	141 tCO2èq
-----------------------------------	------------

Coût d'abattement (CA)	468 €/tCO2èq
------------------------	--------------

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Principaux retour PDL:

Évaluation d'une politique de mobilité avec une valorisation financière de l'impact environnemental.

- Évaluation légèrement supérieure à la Valeur d'action pour le climat
- Valorisation du surcoût des véhicules à énergie alternative
- Estimation financière du volet environnemental du contrat
- Amélioration conséquente du service public par ailleurs

Souhait d'utiliser l'outil avant la mise en œuvre de la politique de mobilité.

- Outil Go/no Go lors d'une mise en concurrence
- Argumenter une stratégie, justifier des dépenses et coûts supplémentaires

CONCLUSION

Première version de l'outil finalisée à partir de ce cas test

L'outil, sa notice d'utilisation et la note de synthèse des coûts d'abattement devraient être bientôt publié sur le site de France Mobilité

Travail en continu sur le perfectionnement de l'outil

MERCI DE VOTRE ATTENTION



QUESTIONS/RÉPONSES

10 minutes

22/05/2025

RDV mobilité : Mon impact carbone



Accompagner le développement des navettes maritimes en Méditerranée face au changement climatique

Direction Inter-régional de la mer Méditerranée

22/05/2025

RDV mobilité : Navette maritime



AVENIR ÉNERGÉTIQUE DE LA HAUTE-SAÔNE

La mobilité dans une réflexion territoriale

22 mai 2025



En partenariat avec



Objectif de cette présentation

- Quelle place tient la mobilité dans une stratégie de décarbonation territoriale?
- Quels leviers pour agir?

Objectifs du travail présenté

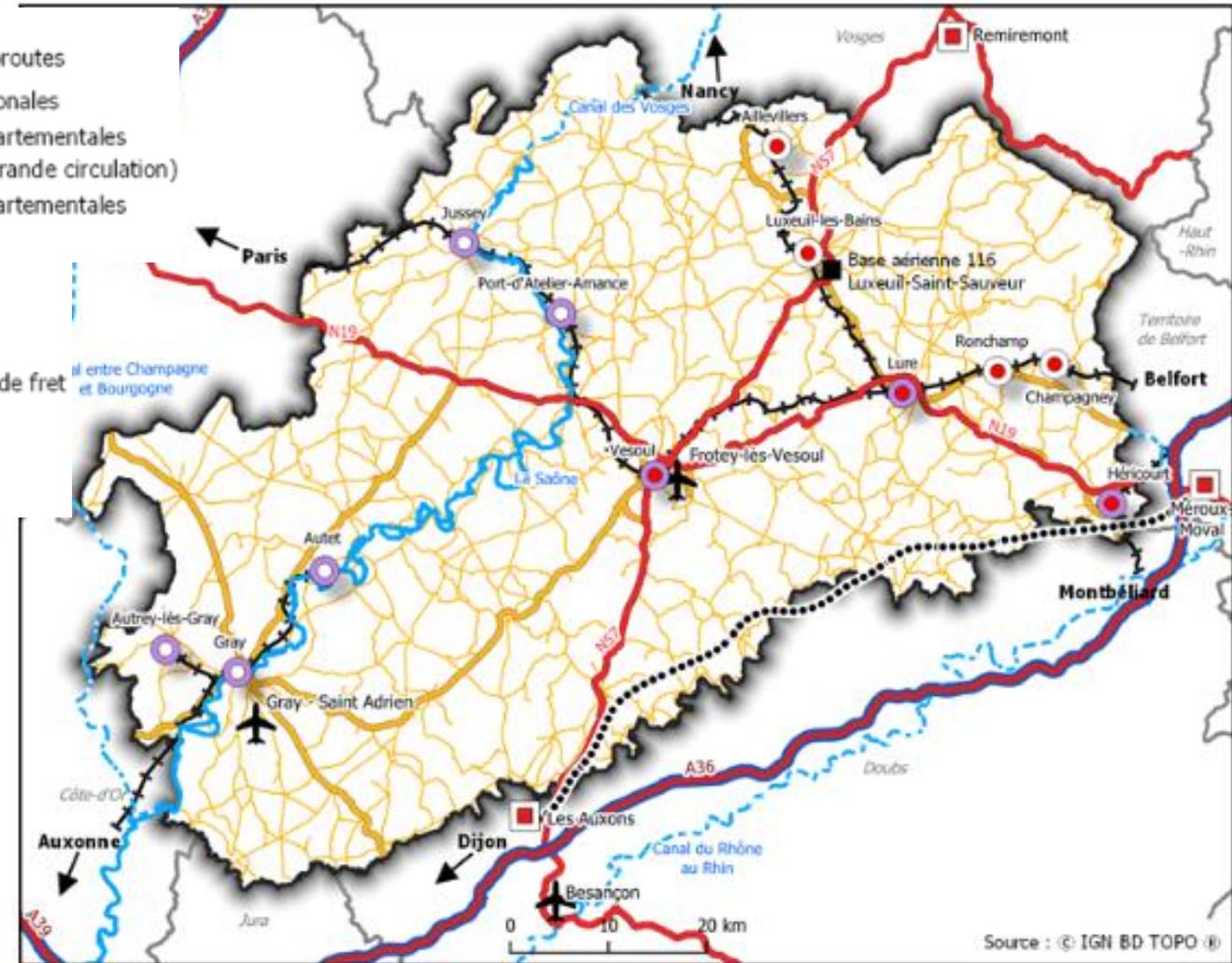
- Réflexion sur l'avenir énergétique de la Haute-Saône pour :
 - évaluer au plus juste son potentiel énergétique ;
 - définir une stratégie de moyen et long termes/ un plan d'actions concrètes pour une transition énergétique porteuse de valeur ajoutée pour le territoire.
- Un partenariat Conseil Départemental, L'Etat, Atmo Bourgogne-Franche-Comté, l'ADEME et le Cerema,
- Deux volets :
 - Les consommations d'énergie, émissions de gaz à effet de serre (GES) et le stockage de carbone sur le territoire.
 - La production d'énergies renouvelables.
- Prix de bronze TERRITORIA 2023 (observatoire national de l'innovation publique)

Place de la mobilité dans les émissions d'un territoire



Les transports en Haute-Saône

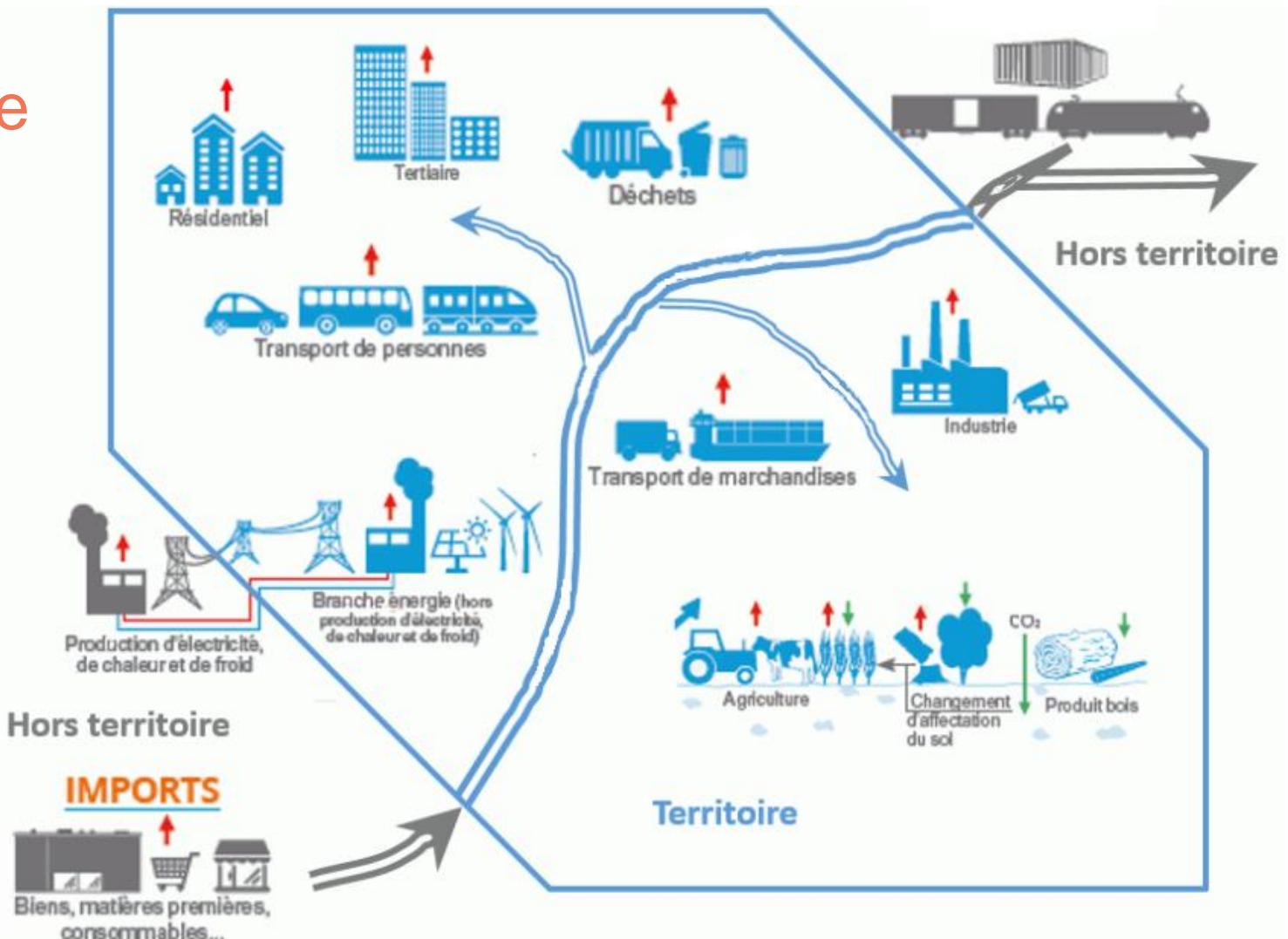
- 44 hab/km²
- 8 600 km de route
 - 3 370 km de départementales
- 2 grands axes de transit : la N19 et la N57



Source : © IGN BD TOPO ®

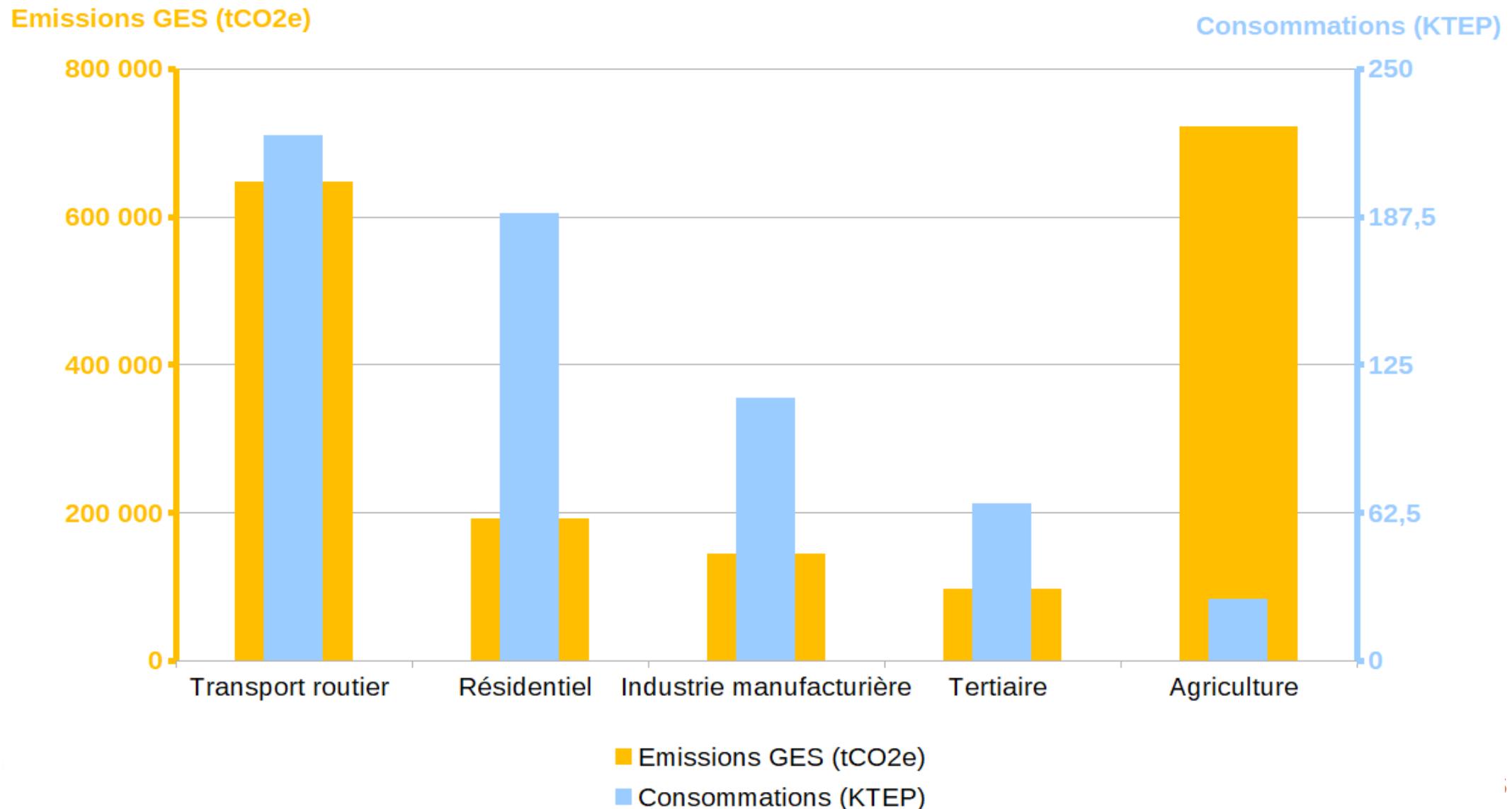
Méthode : évaluer les émissions de GES d'un territoire

- Une approche cadastrale
- SCOP 2



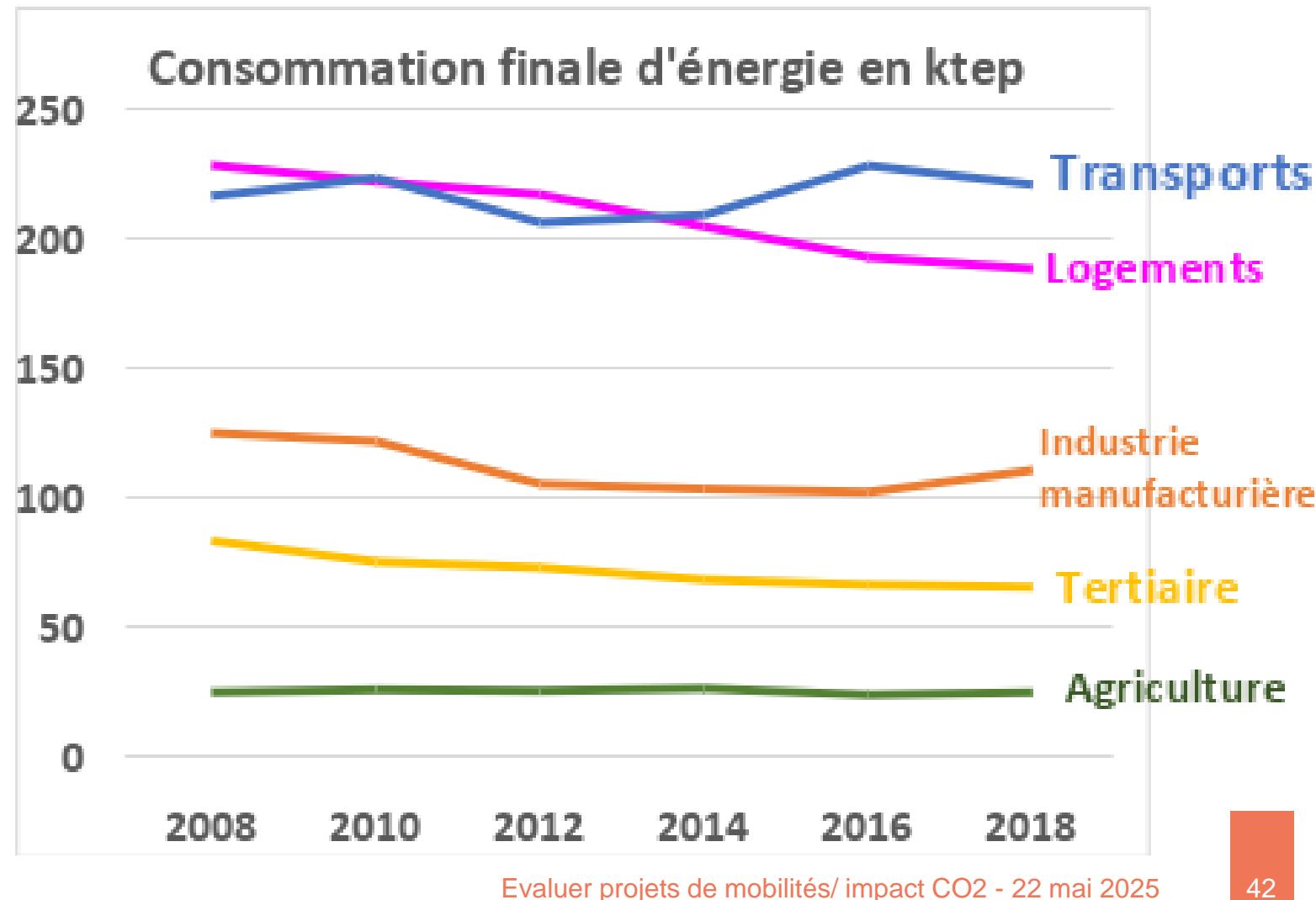
14 D'après l'observatoire du climat Ile de France. Toutes les précisions méthodologiques sont disponibles dans le rapport complet du diagnostic et sur le site de l'observatoire OPTEER.

Diagnostic



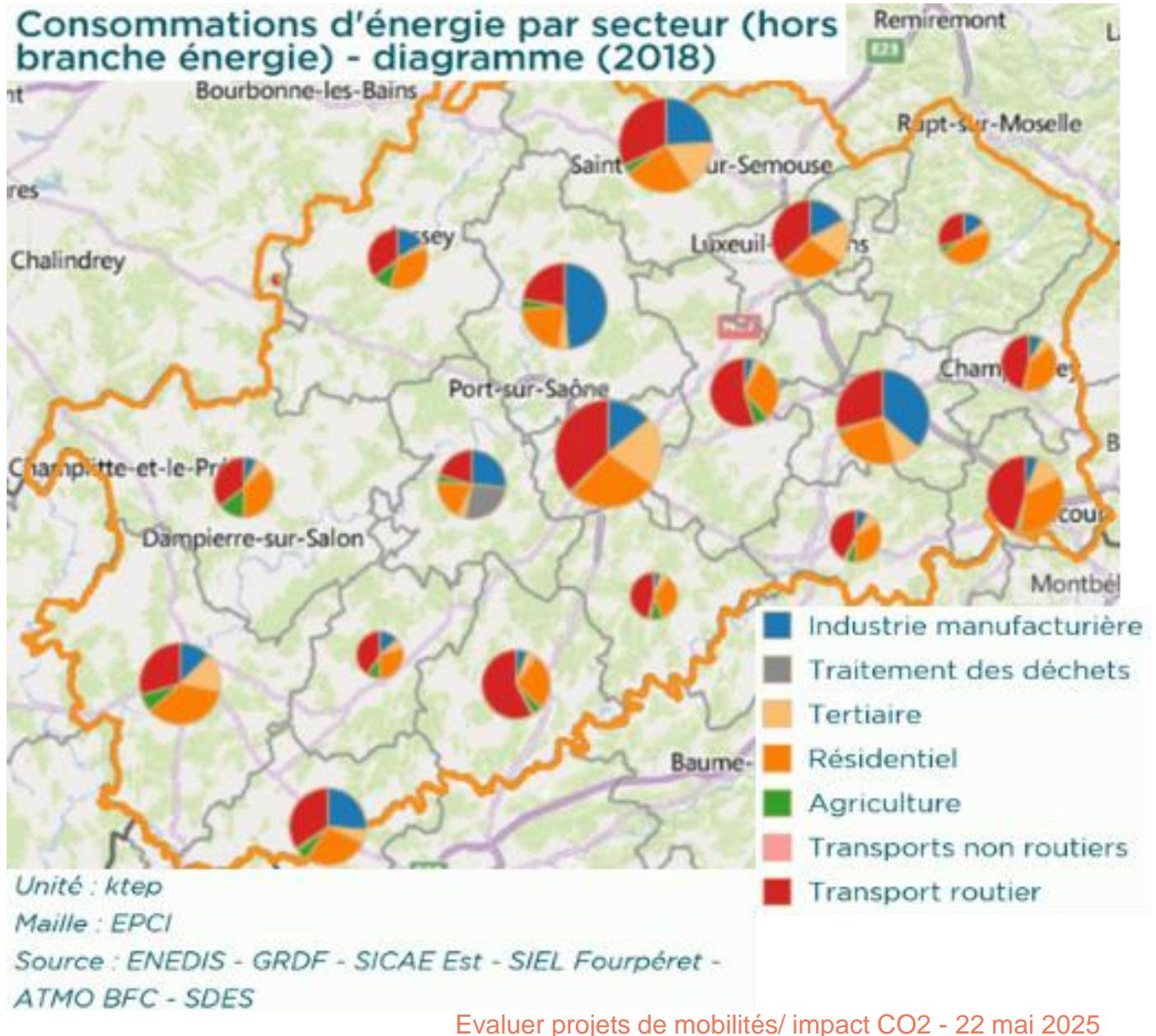
Diagnostic

- En 2018 : 622 ktep
 - 2,6 tep par habitant
 - Légèrement inférieure à moyenne régionale
- **Transports**
 - Évolution non linéaire
 - Véhicules particuliers : 53%
 - Poids lourds : 32%
 - Utilitaires légers et 2 roues: 15%



Diagnostic

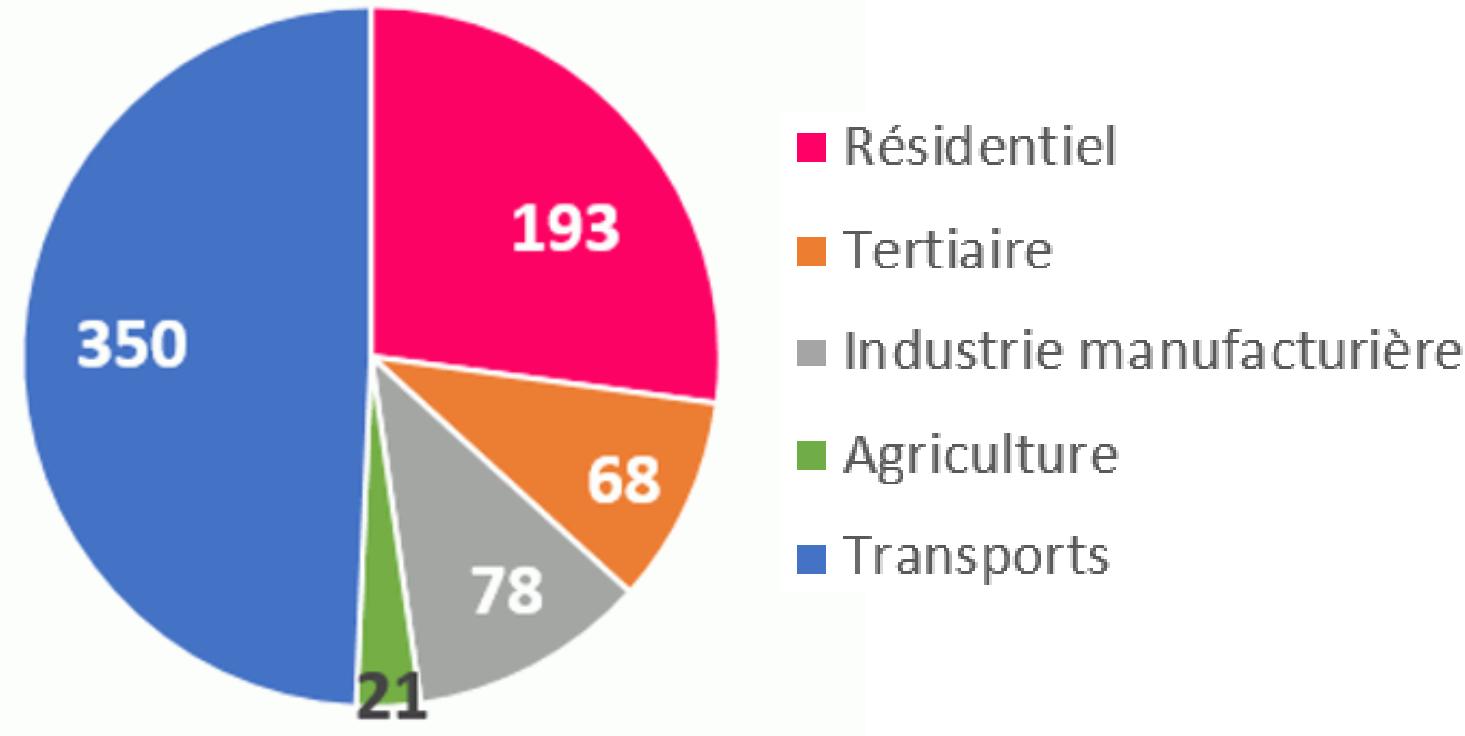
- Une part différente en fonction des types de territoires



Diagnostic

- En 2018 : 710 M€
- 49% : carburants pour les transports
- 27% : logement
- 26% des ménages en situation de précarité énergétique
- Transports:
 - 1900€/an/ménage
 - +14% entre 2008 et 2018

Facture énergétique départementale en millions d'euros en 2018



Leviers d'actions

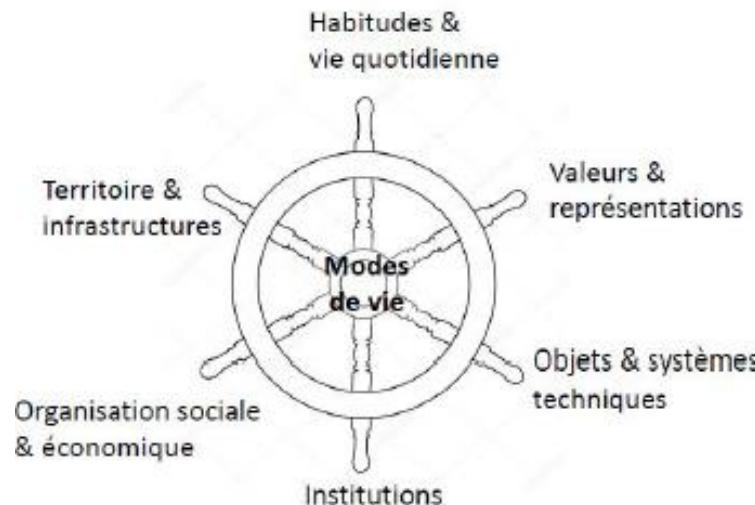


Leviers mobilité : usages

- Aménager des territoires économes en énergie
 - Territoires des courtes distances
 - Diversifier les formes d'habitats pour revitaliser les centres bourgs
 - Mixité fonctionnelle
 - => Développer les modes actifs là où c'est pertinent
 - Infrastructures pour les nouvelles formes de mobilité
 - Stationnements/ avitaillement
- Des alternatives à la mobilité
 - Développer le numérique
 - Développer les alternatives à la voiture solo
- Décarboner la mobilité
 - véhicules et conduite plus économies
 - Motorisation

Conclusion

- Décarboner les territoires
 - Une évolution des modes de vie
 - Un projet de société



Programme partenarial
Transition énergétique & sociétale

LA SOCIÉTÉ EN 2050



S1 GÉNÉRATION
FRUGALE



S2 COOPÉRATIONS
TERRITORIALES



S3 TECHNOLOGIES
VERTES



S4 PARI
RÉPARATEUR

En partenariat avec



Merci de votre attention

Contacts :

Hugo.TROUPEL@haute-saone.fr
anne.hilleret@cerema.fr



Construire une politique de décarbonation de l'entretien routier

Département de Loire-Atlantique

Webinaire CEREMA 22 mai 2025

Pierre Pouget, adjoint directeur déplacements

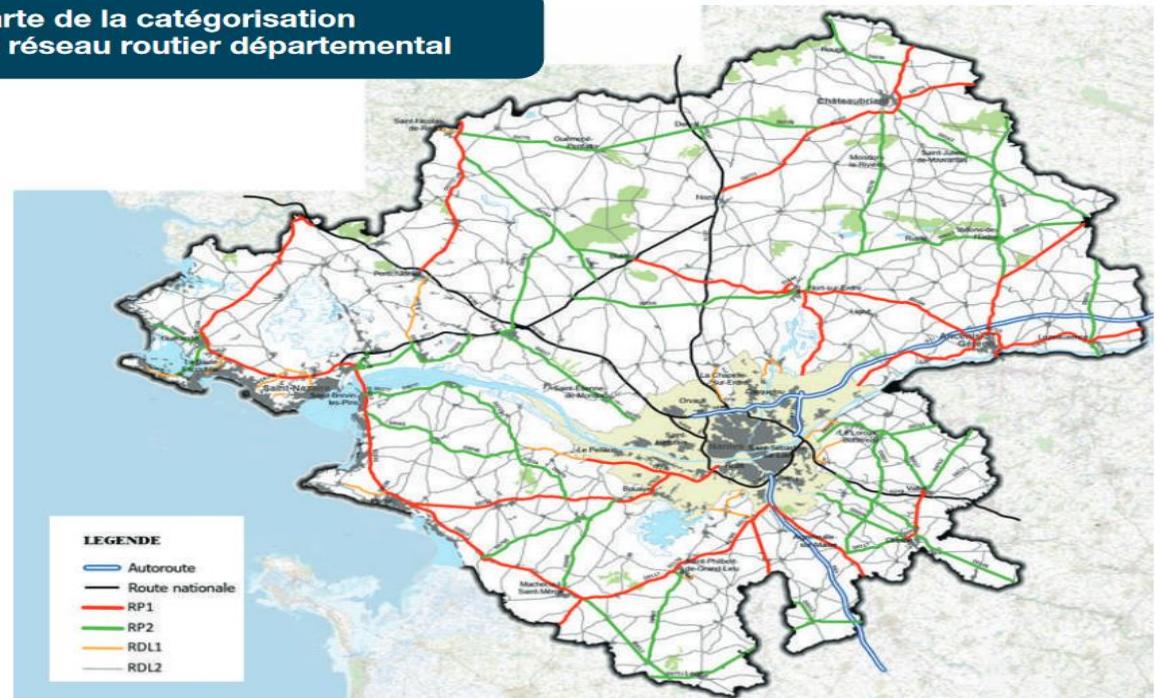


La Loire-Atlantique en bref

- Le réseau routier départemental :
 - 4 300 km de routes (100 km à 2x2 voies)
 - 1 200 ouvrages d'art
 - 4 000 ha de dépendances
- 1 473 000 habitants au 1er janvier 2025
 - +1,1% en moyenne depuis 2015
 - 4e rang national



Carte de la catégorisation
du réseau routier départemental



- Budget moyen d'entretien des chaussées
 - 13 M€ / an
 - Budget 2024/2025/(2026 ?) = 10M€
- Budget moyen travaux neufs (hors grands ouvrages de Loire) = 10 à 15 M€/an
- Capacité à mener des travaux d'enduits en régie : 700 000 m²/an (environ 100km)

Une réflexion qui s'accélère...

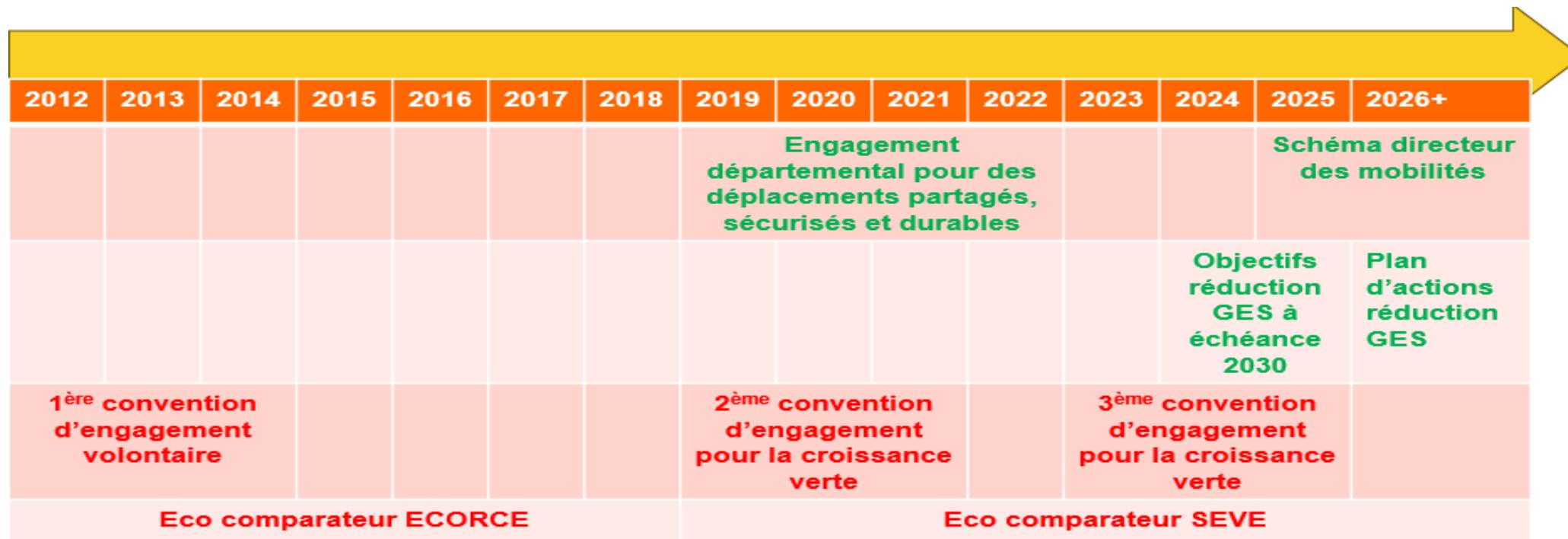
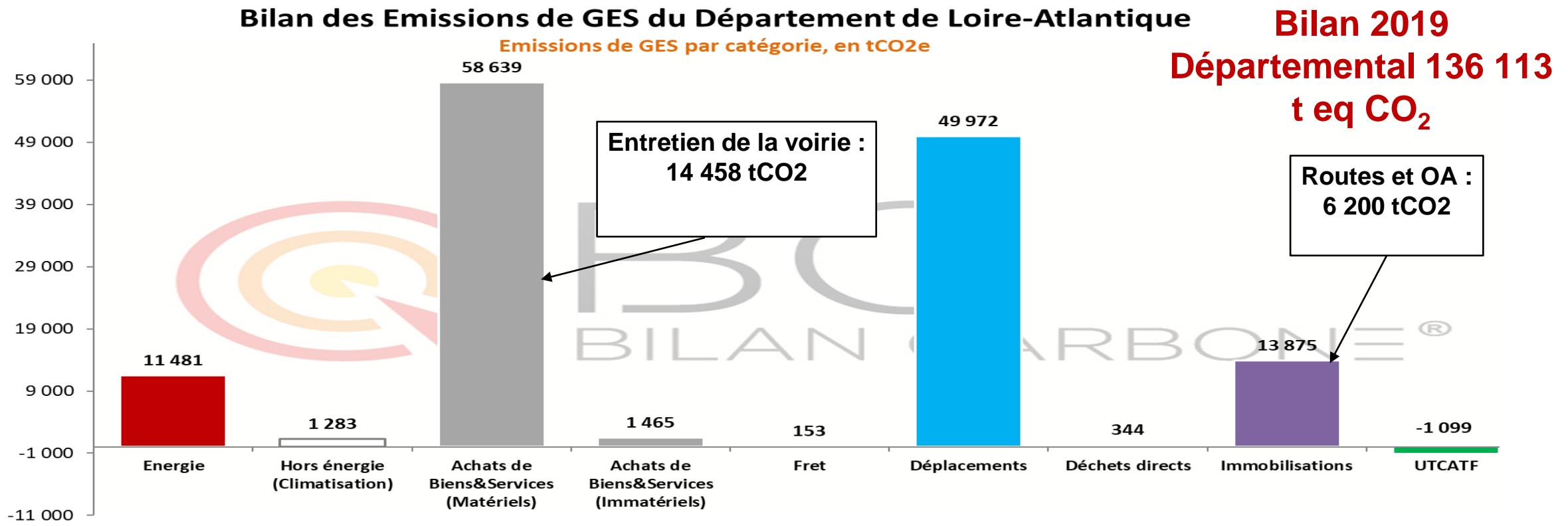


Schéma directeur des mobilités validé le 14 octobre 2024 (action issue du projet stratégique départemental 2022-2028) - [lien](#) :

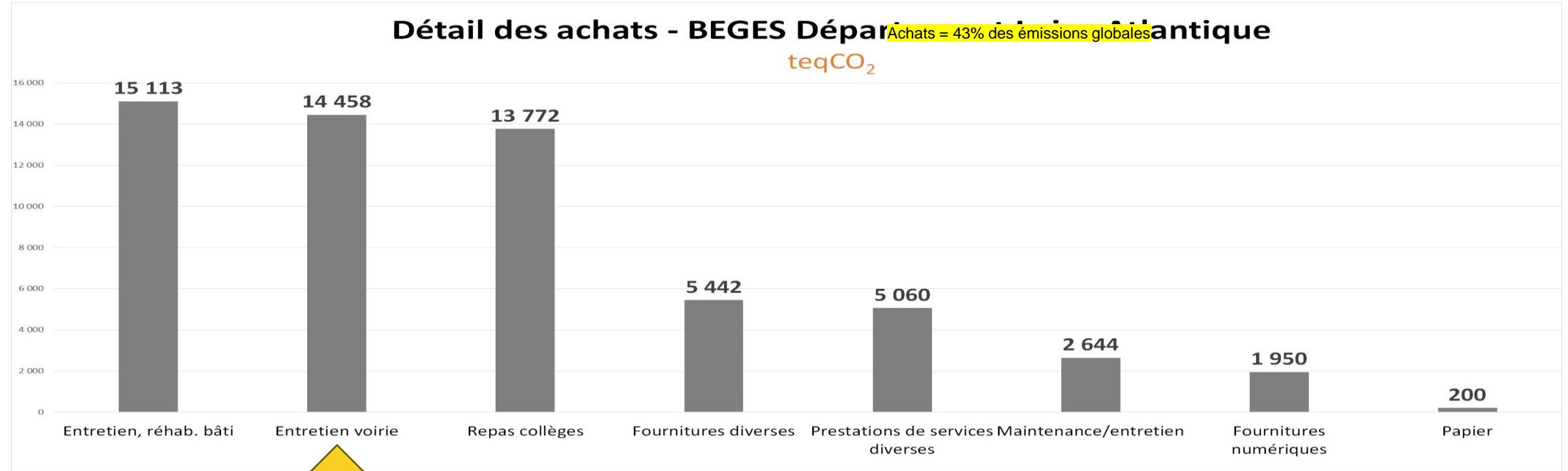
- Objectif cardinal de zéro artificialisation nette (ZAN)
- Préservation de l'environnement
- Développement des modes alternatifs de mobilités

Bilan des émissions de GES du Département



Le poids de l'entretien du patrimoine / travaux neufs (immobilisations), à relativiser

Bilan des émissions de GES du Département



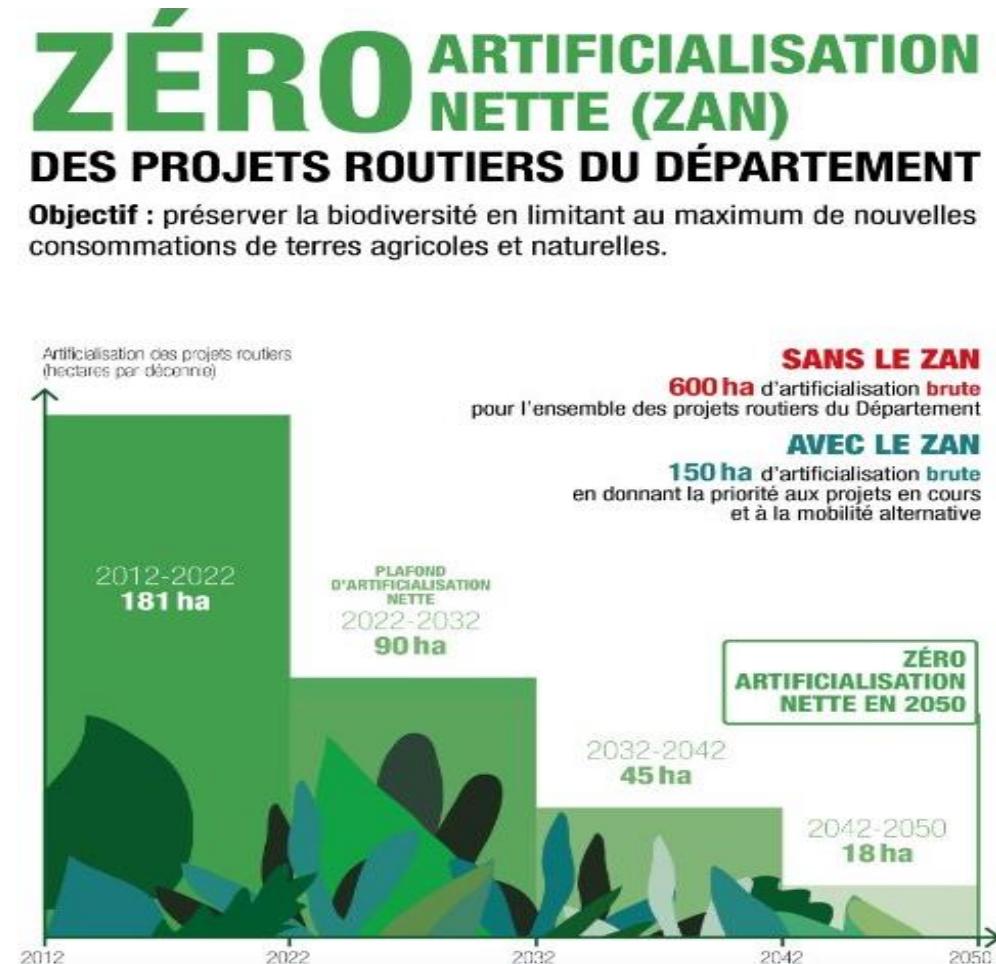
- L'entretien du domaine public routier **représente environ 11% des émissions du Département**
- Un objectif pour la collectivité : réduire de 25% les émissions de GES entre 2019 et 2030

Comment répondre à l'ambition politique ?

- Projets neufs :
- Objectif : Réduire la PPI et baisser l'empreinte GES des chantiers restants (**-20 % en volume et -30% sur les chantiers restants**)

• Plan d'actions

- Évaluer l'**impact carbone des variantes** et rechercher des solutions sobres en foncier
- Favoriser la réutilisation des déblais de chantier afin d'éviter les apports extérieurs
- Optimiser les émissions de gaz à effet de serre du poste chaussées
- Expérimenter l'ouverture à variantes et intégrer des **critères environnementaux** dans la sélection des entreprises de travaux
- Se faire accompagner pour **monter en compétences**



Comment répondre à l'ambition politique ?

- **Entretien du domaine public routier :**
- **Objectif : réduire de 20% les émissions de GES entre 2019 et 2030 sur la partie "entretien routier »**
- **Plan d'actions**
 - Réduire l'empreinte carbone de l'entretien des chaussées
 - Renforcer la politique de recyclage de la signalisation verticale
 - Renforcer la politique de recyclage des glissières de sécurité
 - Utiliser des produits moins polluants pour la signalisation horizontale

MESURES

- **Élaboration du bilan** des émissions de GES du bloc routes, dans le cadre du bilan de la collectivité
- **Partage du bilan** départemental et sensibilisation des agent·e·s sur la nécessité de réduire les émissions
- **Renouvellement de la convention d'engagement** volontaire pour la croissance verte, entre le Département et la fédération des entreprises de travaux publics de Loire-Atlantique et le syndicat routier Routes de France Pays de la Loire (2023-2025)
- **Lancement des études techniques** pour la construction d'un nouveau bac avec une source d'énergie hybride, pour le doublement de la ligne Couëron / Le Pellerin, et pour l'hybridation des bacs existants
- Assistance à maîtrise d'ouvrage pour définir une trajectoire de **réduction des émissions de GES** et de **pérennisation du patrimoine routier**

De la réflexion de projet...

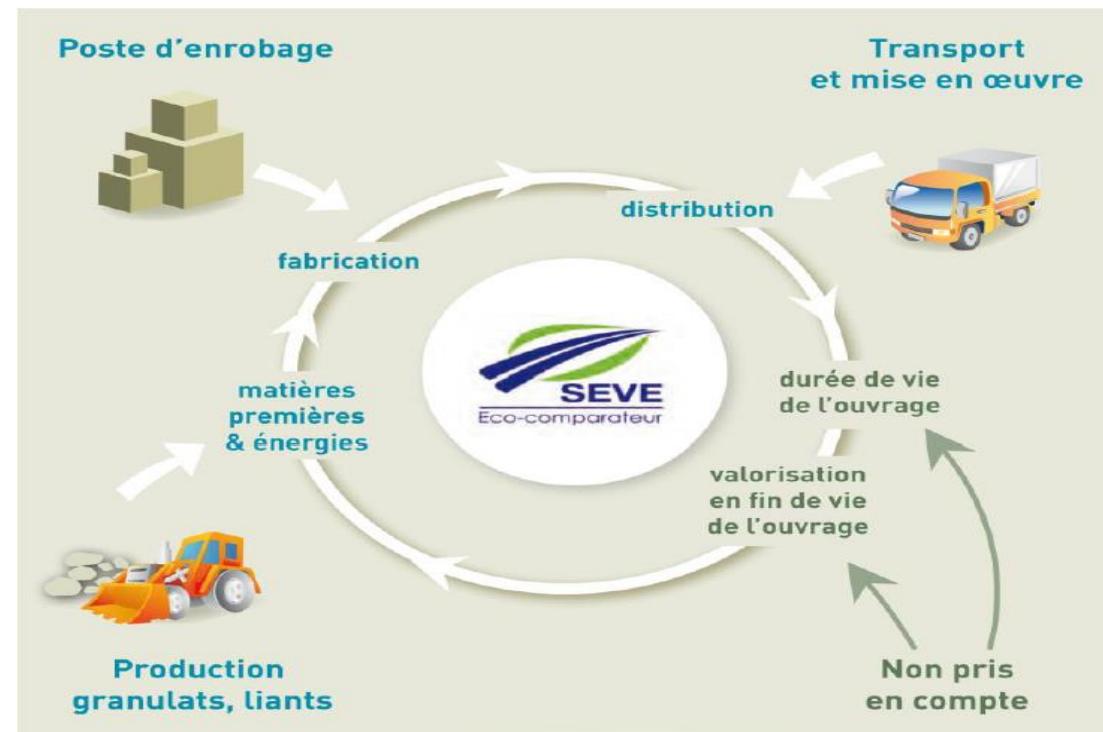
Utilisation de l'éco-comparateur SEVE-TP

Deux critères utilisés sur 6

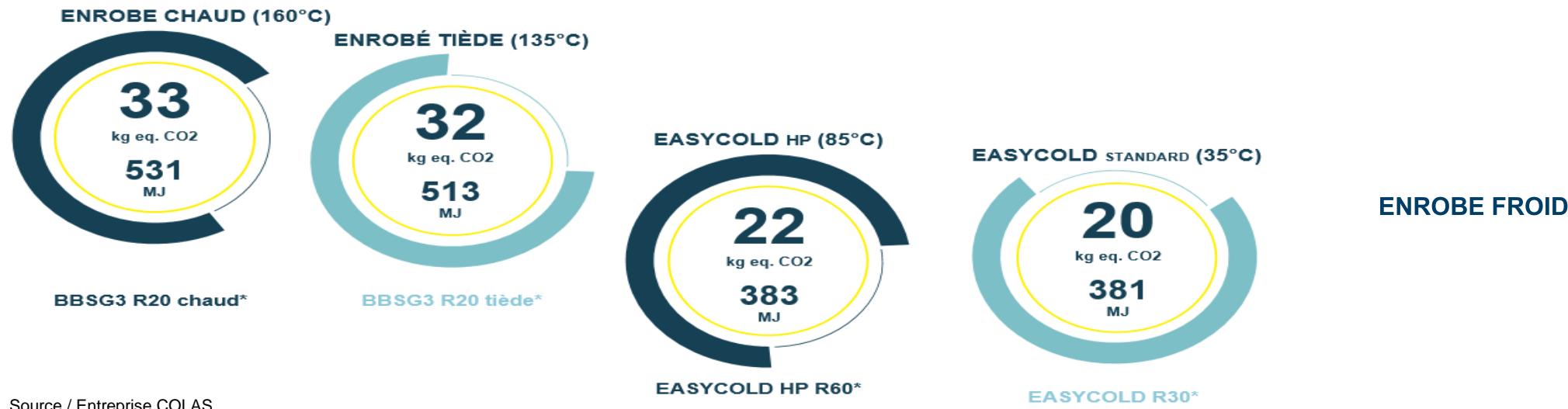
- Émission gaz à effet de serre (tonne CO₂)
- Energie procédé (MJ)

Une commande publique structurée par des accords-cadres

	Accord cadre	Marché subséquent
Environnement	15 %	40 %
Insertion	15 %	
Prix	40 %	60 %
technique	30 %	



De la réflexion de projet...



La prescription d'enrobé froid limite d'1/3 les émissions de Gaz à Effet de Serre et la consommation d'énergie nécessaire à la production

De la réflexion de projet...

➤ Constats :

- Analyse des offres : sans ouverture aux variantes et avec le cadrage imposé des données, la notation du critère environnemental basée sur le rapport SEVE s'est avérée peu discriminante
- Le suivi et le contrôle des engagements difficiles à mettre en œuvre par le Maître d'Ouvrage
- Bilans non réalisés (travaux en cours)

➤ Conclusion / Perspectives :

- Un outil intéressant, s'intégrant dans le plan stratégique du Département et en cours d'appropriation par les services (Baisse de 25% des GES à 2030)
- Un meilleur cadrage des données d'entrée par le Maître d'Ouvrage doit permettre une meilleure analyse et un contrôle plus efficient des engagements
- Utilité pour une ouverture aux variantes à moyen terme

De la réflexion de projet...

Convention d'engagement volontaire pour la croissance verte Département / FDTP 44

- Développer le recyclage des matériaux bitumineux issus de la déconstruction routière en couches de roulement et d'assise

Recyclage des matériaux		
2023	2024	2025
20 %	22 %	24 %

- Action 3-1 : développer les enrobés tièdes ou semi-tièdes

Enrobés tièdes en entretien et travaux neufs sur RD		
2023	2024	2025
40 %	45 %	50 %

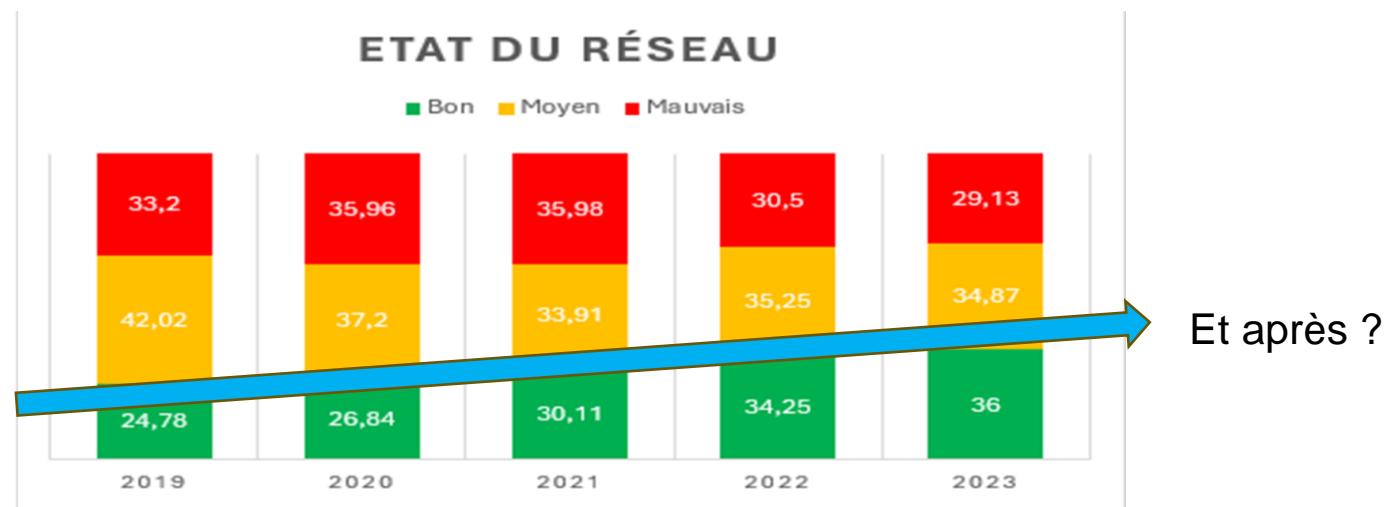
- Action 3-2 : développer les techniques à froid (MBCF et enduits superficiels, enrobés à froid, matériaux bitumineux coulés à froid, enduits superficiels)

Techniques à froid (MBCF et enduits superficiels, enrobés à froid) en entretien sur RD par rapport au tonnage toutes techniques à chaud, tièdes et à froid		
2023	2024	2025
7 %	9 %	11 %

...vers une politique de gestion patrimoniale

Gérer la complexité d'une équation aux injonctions paradoxales ?

- La nécessité de réduire fortement et rapidement les émissions de GES
- Un contexte budgétaire contraignant
- Le risque d'accumuler une « dette grise »



...vers une politique de gestion patrimoniale

- La construction d'un modèle « prédictif » pour optimiser les choix d'entretien

AMO en cours : expertise relative à l'élaboration d'un plan de réduction des émissions de GES dans la gestion du patrimoine routier



- Constat que la reconstruction d'une route est beaucoup plus émissive que son entretien courant
- En fonction de la nature et de l'état du patrimoine, aide à la décision pour optimiser la durée de vie des infrastructures
- Modèle décliné entre réseau de desserte locale (chaussées souples) et réseau principal (chaussées structurées)
- Importance de la connaissance du patrimoine routier (état/caractéristiques/historique) pour optimiser l'entretien

...vers une politique de gestion patrimoniale

Un enjeu stratégique :

- Révision de la convention d'engagement volontaire pour la croissance verte en 2025 : démarche partenariale avec la FDTP 44
- Faire évoluer les supports de la commande publique
 - Anticiper l'ouverture aux variantes dans les projets de travaux neufs
 - « décorseter » les marchés accord-cadre « chaussées »
- Acceptabilité politique



Un enjeu opérationnel :

- Pilotage des actions (CEV, bilan GES, suivi des programmes et du patrimoine)
- Contrôle de conformité sur les chantiers
- Préserver l'outil industriel du Département (Loire-Atlantique matériels et travaux)

Un enjeu managérial :

- Formation et accompagnement au changement des agents de la filière routes
- Instances de gouvernance

Quelques limites de la réflexion actuelle

Le bilan carbone est-il l'outil adéquat pour mesurer l'effort de décarbonation de la politique d'entretien ?

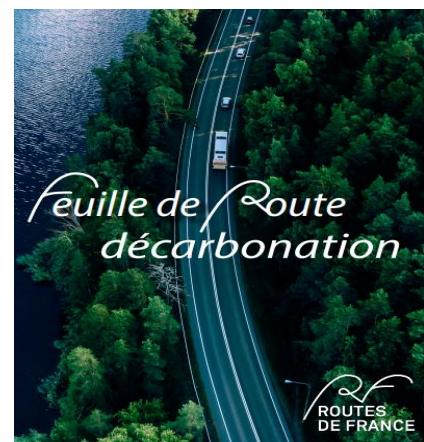
- comment évaluer une politique structurelle avec des bilans conjoncturels ?

Comment anticiper l'impact du changement climatique ?

- impacts sur la pérennité du patrimoine ?

Réflexion à l'échelle du Département...

- une collectivité parmi d'autres gestionnaires de voirie
- vers la structuration d'une économie circulaire ?
- lien avec la feuille de route de la décarbonation Routes de France



principales hypothèses :

■ Matières premières

- Taux moyen d'agrégats d'enrobés : **50%**
- Liants biosourcés d'ajout à impact nul (le stock de carbone biogénique compensant les émissions liées au carbone d'origine fossile)

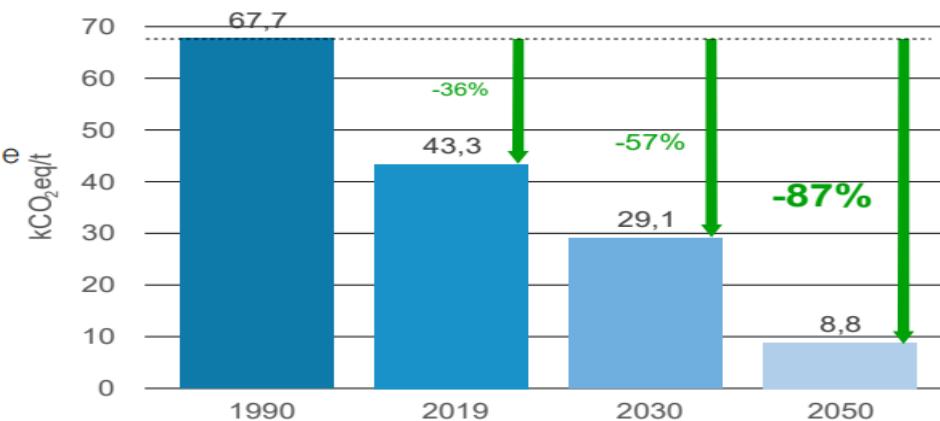
■ Usines : 100% combustible biosourcé / décarboné

■ Produits adaptés à l'usage

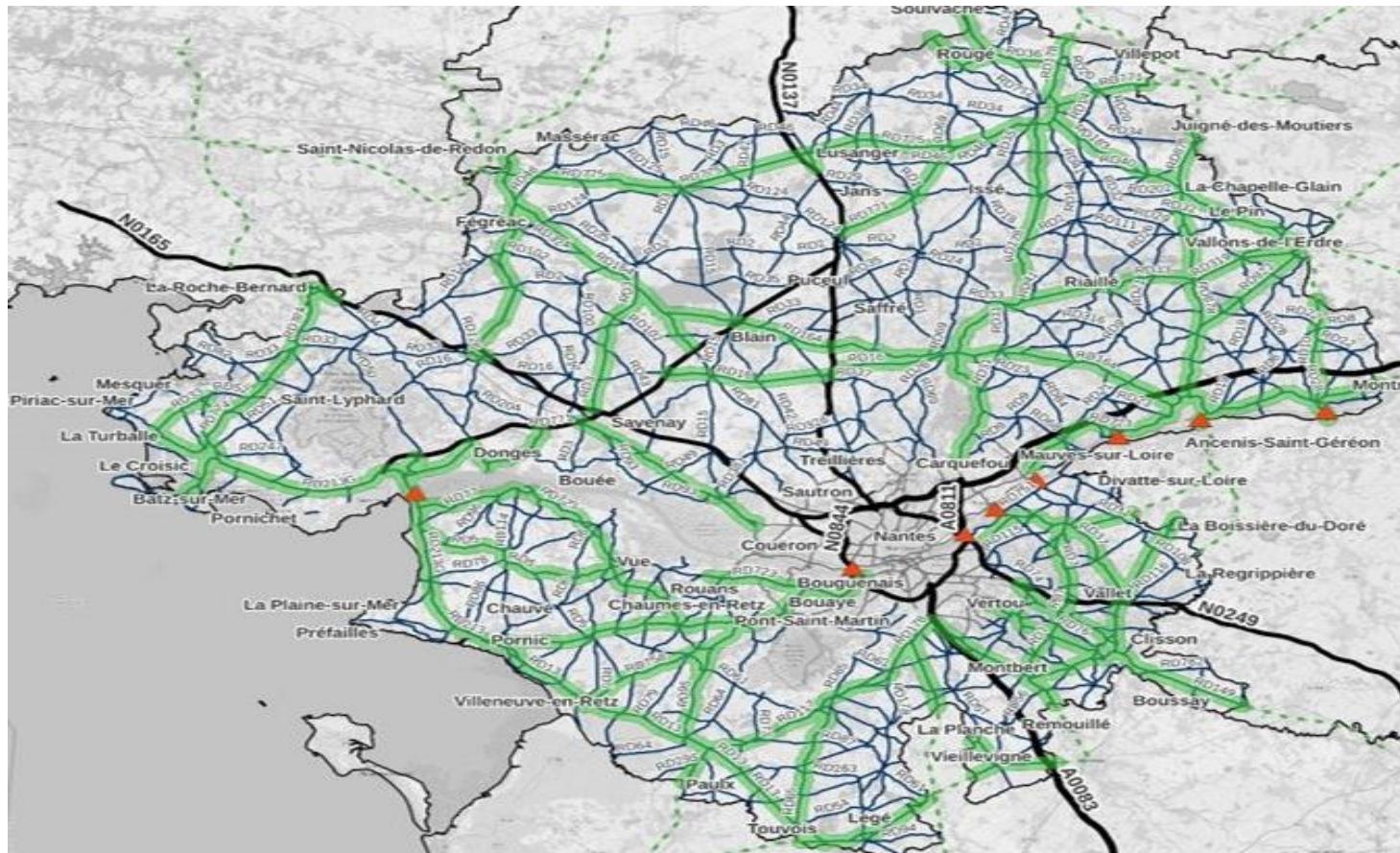
- Enrobés fabriqués à température moyenne 120°C
- Enrobés à froid (usine et recyclage en place)

■ Transport et mise en œuvre : 75% électrique, 25% biocarburant

Scénario 2050



Perspective : optimiser l'infrastructure existante



Référentiel **des déplacements poids lourds**

Voté en assemblée départementale le 14 octobre 2024



QUESTIONS/RÉPONSES

10 minutes

22/05/2025

RDV mobilité : Mon impact carbone



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



CONCLUSION

Cerema

22/05/2025

RDV mobilité : conclusion