



Association des
Professionnels en
Conseil Climat Energie
et Environnement

Transférer 30 % des automobilistes vers des mobilités douces : Rêve ou Réalité ?

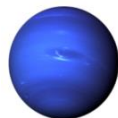


Webconf APCC n°55

18 janvier 2022 à 11h



We
Boost
Your
Project



Blue Bike
Innovation

Introduction

- **Qu'est-ce que l'APCC ?**

Association des Professionnels en Conseil Climat, Energie et Environnement

- **Posez vos questions !**

Tout au long de la webconférence, posez vos questions par écrit dans l'onglet Q&R, et faites vos commentaires et remarques dans l'onglet discussion.

Les questions seront traitées à la fin de la web conférence.

- **Slides et Replay**

Les slides et le replay seront disponibles quelques heures après la fin de le webconf', sur le site de l'APCC. Vous serez notifié par mail dès la mise en ligne de ces éléments

Transférer 30% des automobilistes vers des mobilités douces: Rêve ou Réalité ?

Les enjeux de la mobilité

David Saussol

Laurent Perron

Alexandre Lagrange

Patrick Noel & Fakrou Akbaraly

Maire Adjoint d'ORSAY
Assistant Parlementaire de Cedric Villani

Ingénieur auto
Cocréateur de la Fresque de la Mobilité – **Les Shifters**
Coauteur du rapport Industrie Auto – **The Shift Project**

Cofondateur **EV4**
Constructeur mobilités bas carbone

Cofondateurs **Blue Bike Innovation**
Solutions en Mobilités douces
& **We Boost Your Project**
RSE coach



Blue Bike
Innovation



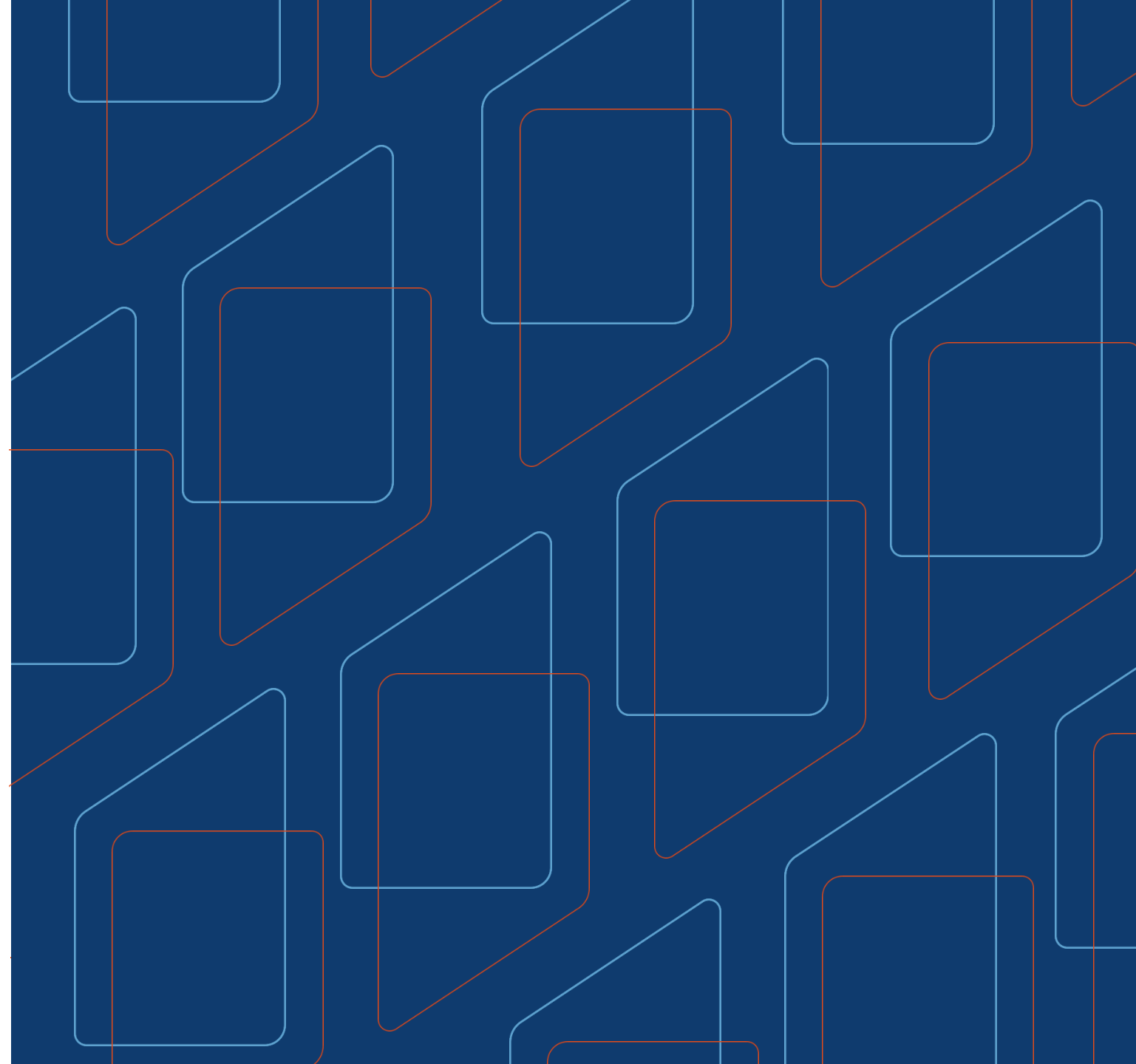
Le Shift Project et le PTEF

- Une démarche globale : matière, énergie, carbone, emploi
 - Les défis
 - La prédominance de la voiture
 - Leviers d'action

Comment mettre en œuvre ces alternatives ?

- Une approche pragmatique pour transférer 30% des automobilistes vers des mobilités douces
 - Favoriser une industrie locale inclusive et redéfinir le ratio poids et usage des mobilités
 - Lever les freins à la mobilité douce
 - Les actions à mettre en place

Débat Table Ronde + Q&A





Le Shift Project et le PTEF

Une démarche globale : matière, énergie, carbone, emploi

- **Les défis**
- **La prédominance de la voiture**
- **Leviers d'action**

The Shift Project

Un think tank qui œuvre en faveur d'une économie post-carbone

Association loi 1901 reconnue d'intérêt général et guidée par l'exigence de la rigueur scientifique, notre mission depuis 2010 est d'éclairer et influencer le débat sur la transition énergétique en Europe.

ÉCLAIRER D'ABORD...

Nous constituons des groupes de travail autour des enjeux les plus délicats et les plus décisifs de la transition vers une économie post-carbone
Nous produisons des analyses robustes et chiffrées sur les aspects clés de la transition
Nous élaborons des propositions innovantes, avec le souci d'apporter des réponses à la bonne échelle

...INFLUENCER AUSSI

Nous menons des campagnes de lobbying pour promouvoir les recommandations de nos groupes de travail auprès des décideurs politiques et économiques
Nous organisons des événements qui favorisent les discussions entre parties prenantes
Nous bâtissons des partenariats avec les organisations professionnelles, le monde universitaire et des acteurs internationaux

AIDÉ D'UNE ARMÉE DE BÉNÉVOLES

The Shifters, c'est un réseau international de plusieurs milliers de bénévoles dont la mission est : d'appuyer le Shift dans ses travaux, de s'informer, débattre et se former sur l'économie, l'énergie et le climat, et diffuser les idées et travaux du Shift.

Plus de
70 événements depuis 2010
40 projets initiés en 10 ans

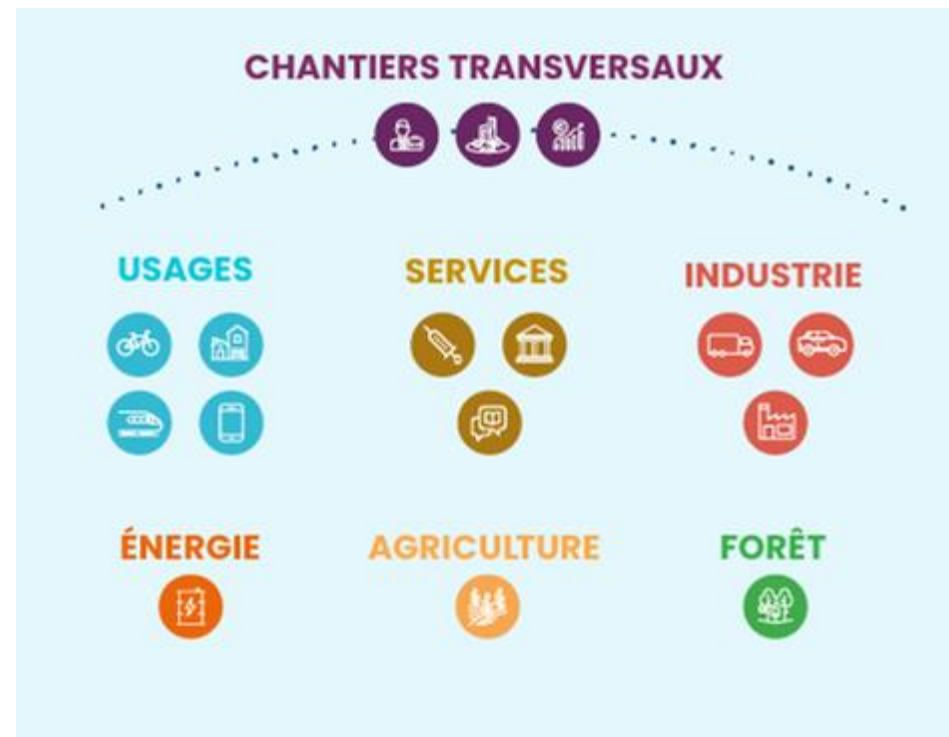
 **Un réseau** de plusieurs centaines d'**experts** et de quelques milliers de **bénévoles** organisés

36 entreprises mécènes depuis 2010


Le Plan de transformation de l'économie française (PTEF)

Le PTEF est un vaste programme prospectif et opérationnel pour nous emmener vers la neutralité carbone

Né dans le sillage de la crise sanitaire, il propose des solutions pragmatiques pour transformer l'économie en la rendant **moins carbonée**, **plus résiliente** et **créatrice d'emplois**.





Les défis

- La prédominance de la voiture
- Les leviers d'action

Les défis de la mobilité de demain. Enfin....d'aujourd'hui

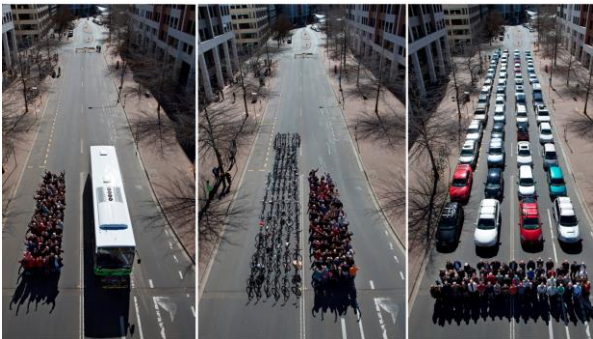
Défis locaux



Congestion



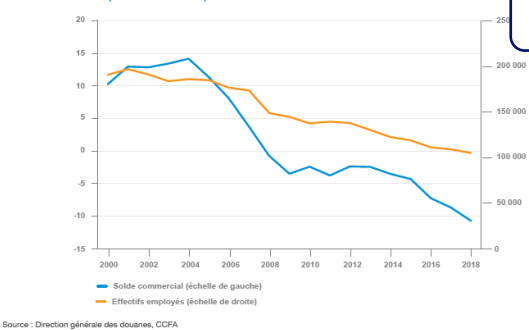
Pollution de l'air



Urbanisme

Défis économiques

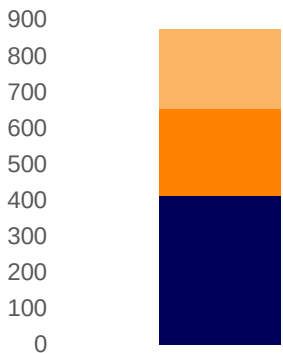
Graphique 1 – Évolutions de la production, de l'emploi et du solde commercial de l'industrie automobile
A. Solde commercial (en milliards d'euros) et effectifs en France



Balance commerciale

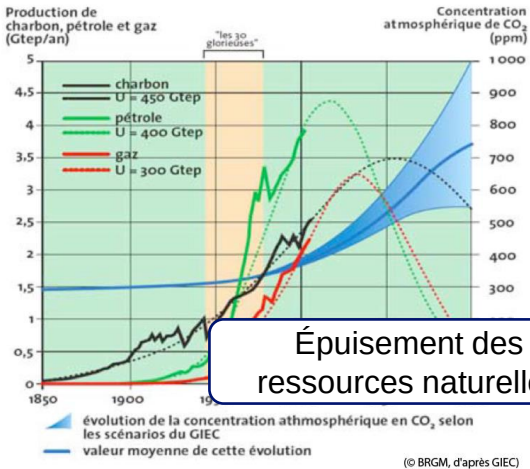


Coût de la mobilité



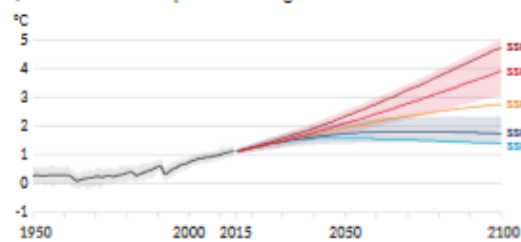
Emplois

Défis globaux



Épuisement des ressources naturelles

a) Global surface temperature change relative to 1850-1900

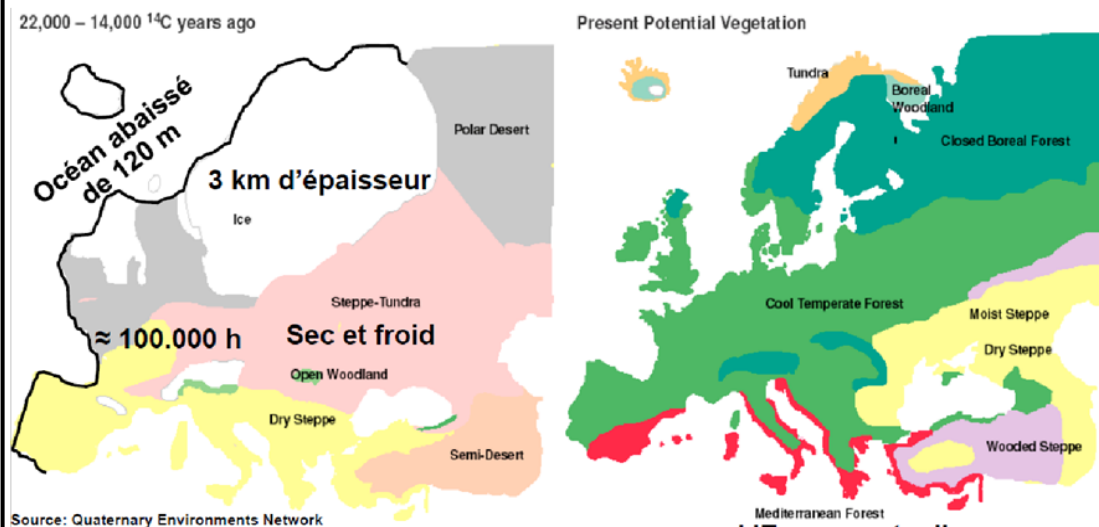


Dérèglement climatique

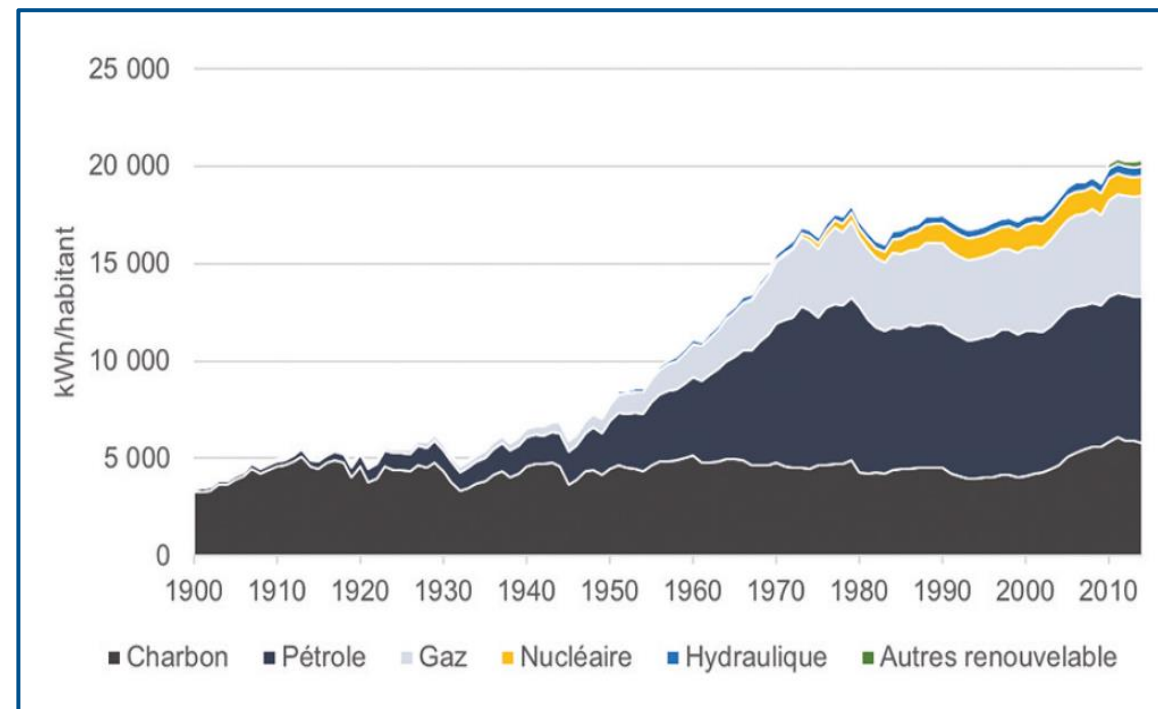
La double contrainte carbone

Réchauffement climatique

Quelques degrés de moins ou de plus impliquent de grandes transformations...en **un siècle**, ce serait un **choc massif et ingérable**.



Raréfaction des énergies fossiles

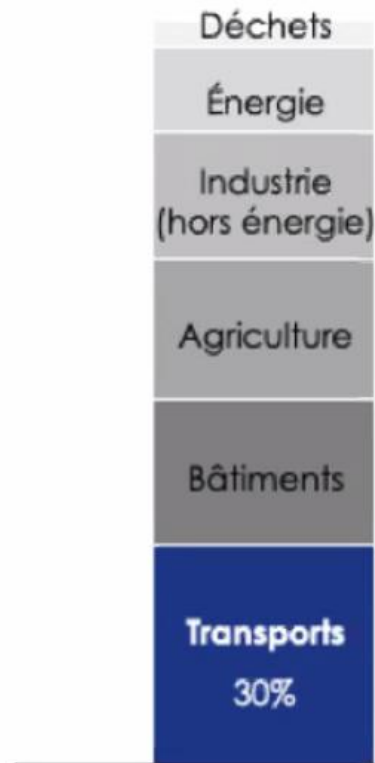


Faire face aux changements climatiques, c'est **d'abord s'occuper de transition énergétique** (moins et mieux l'utiliser, changer d'énergie).

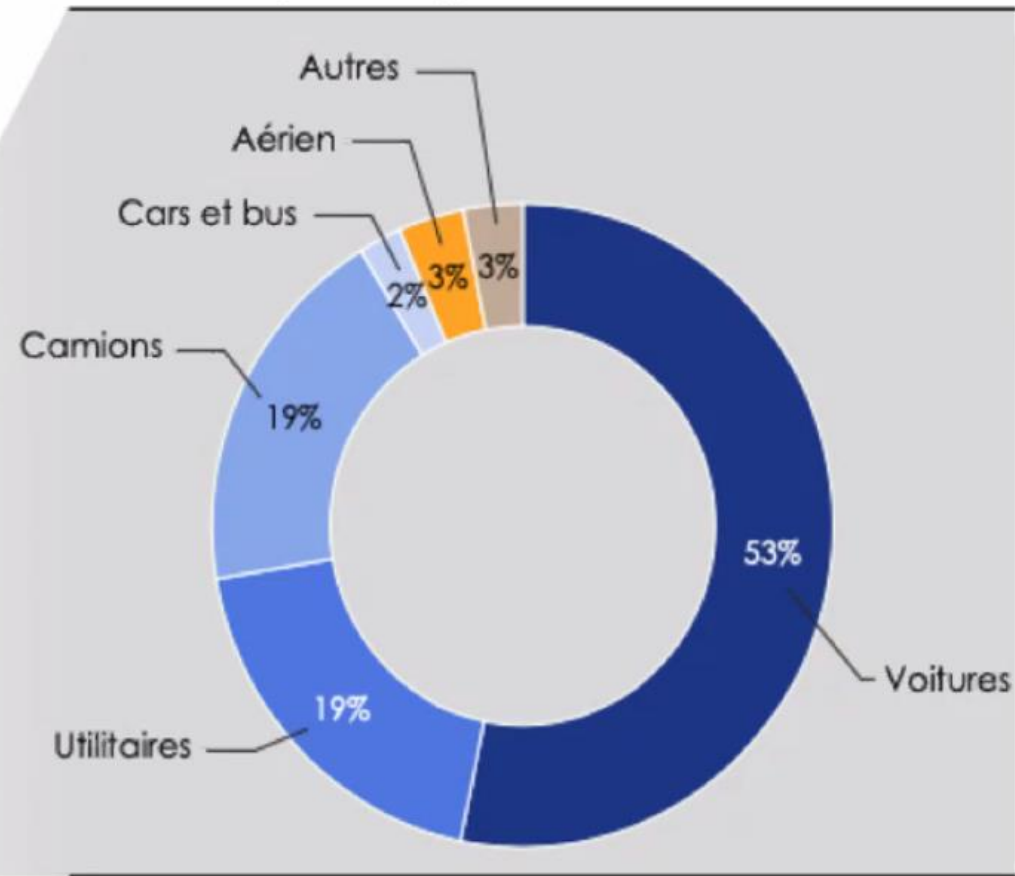
Comme l'énergie est partout, **l'ensemble de la société est concerné**.

Réchauffement : les transports, 1^{er} poste d'émissions de CO2e en France

Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur en France en 2017

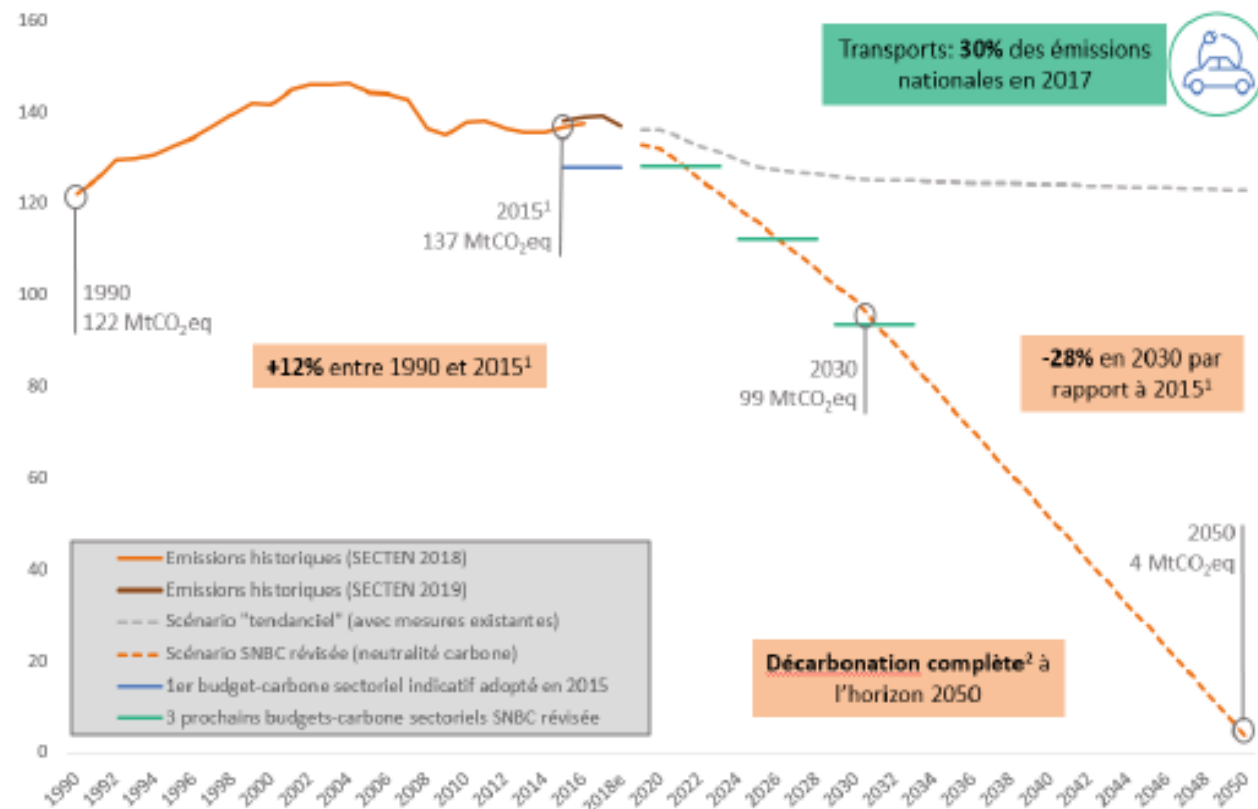


Décomposition des émissions directes des transports par catégories de véhicules



Source : reconstitution Carbone 4

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



¹Les émissions utilisées pour l'année 2015 sont celles de l'inventaire CITEPA SECTEN 2018

²Ne tient pas compte des fuites résiduelles « incompressibles » de gaz (gaz fluorés, gaz renouvelables) et des émissions résiduelles issues du transport aérien domestique.

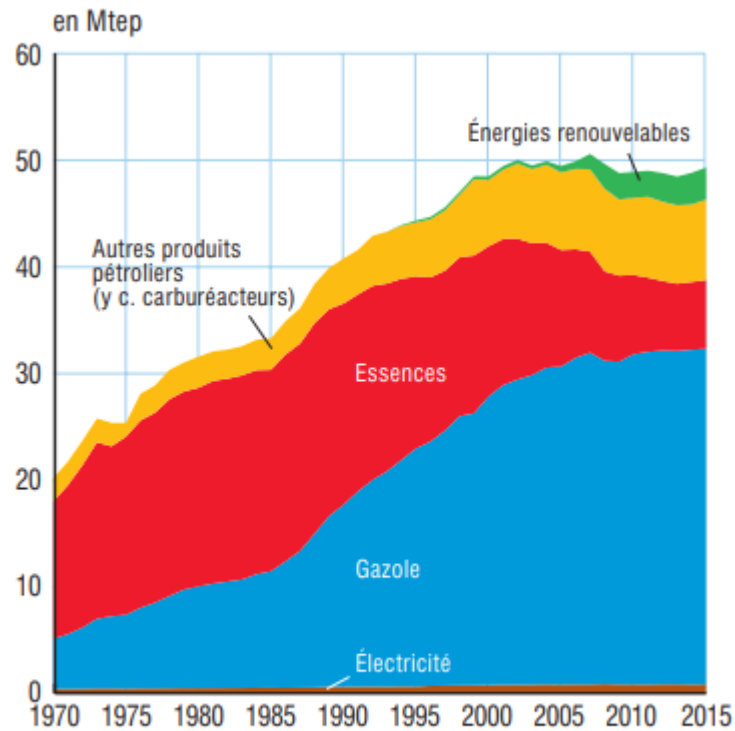
e : estimation. Sources : inventaire CITEPA d'avril 2018 au format SECTEN et au périmètre Plan Climat

La route est droite...

Les émissions ont augmenté entre 1990 et 2015.

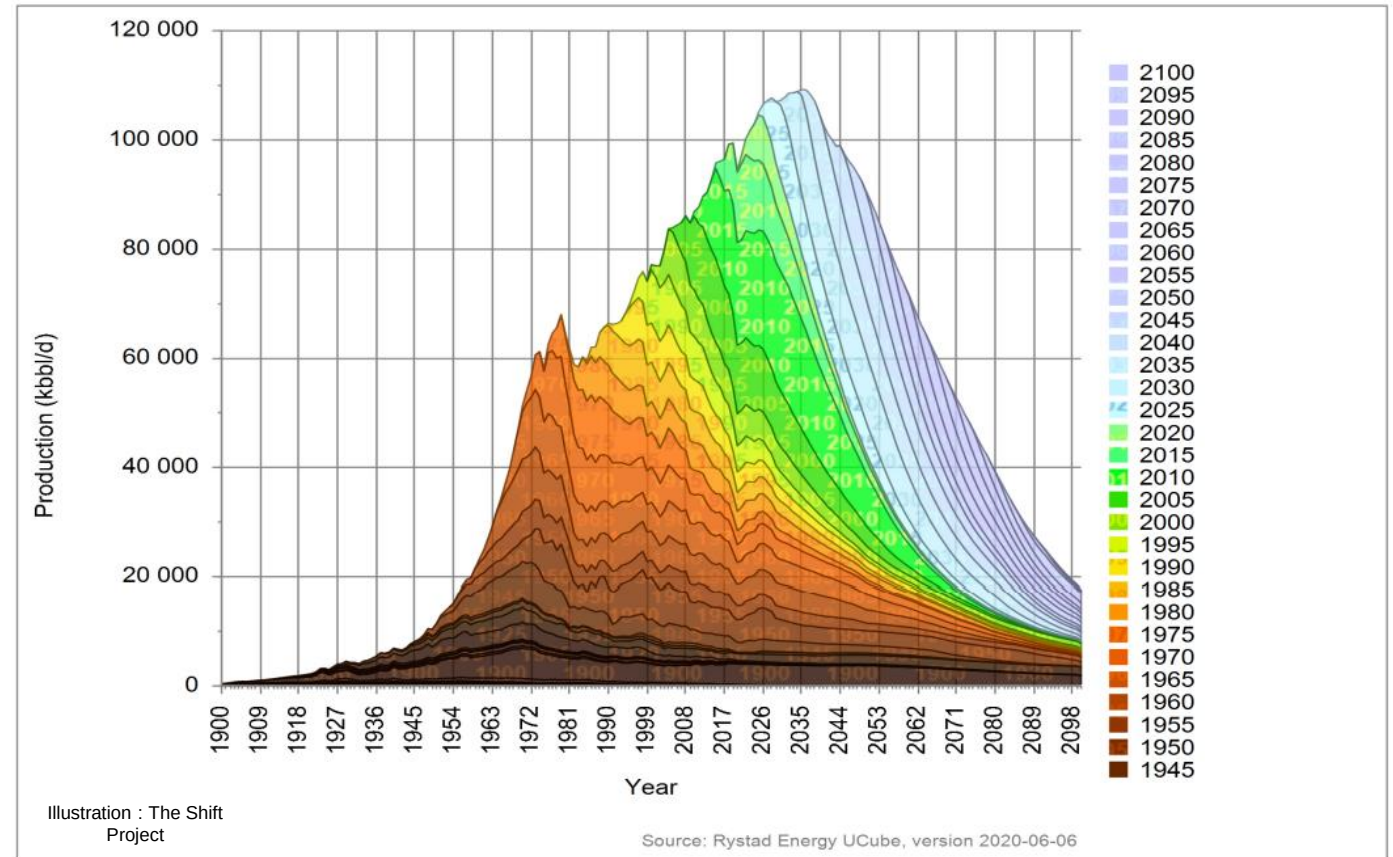
SNBC révisée

Énergies fossiles : les transports, complètement dépendants au pétrole



Champ : France métropolitaine.
Sources : SDES ; Insee, 2016

Plus de 90% de l'énergie des transports vient du pétrole



La production de pétrole (et du gaz....) est appelée à baisser dans les prochaines années



- Les défis

La prédominance de la voiture

- Les leviers d'action

En nombre de déplacements



La voiture individuelle, couteau suisse de la mobilité quotidienne

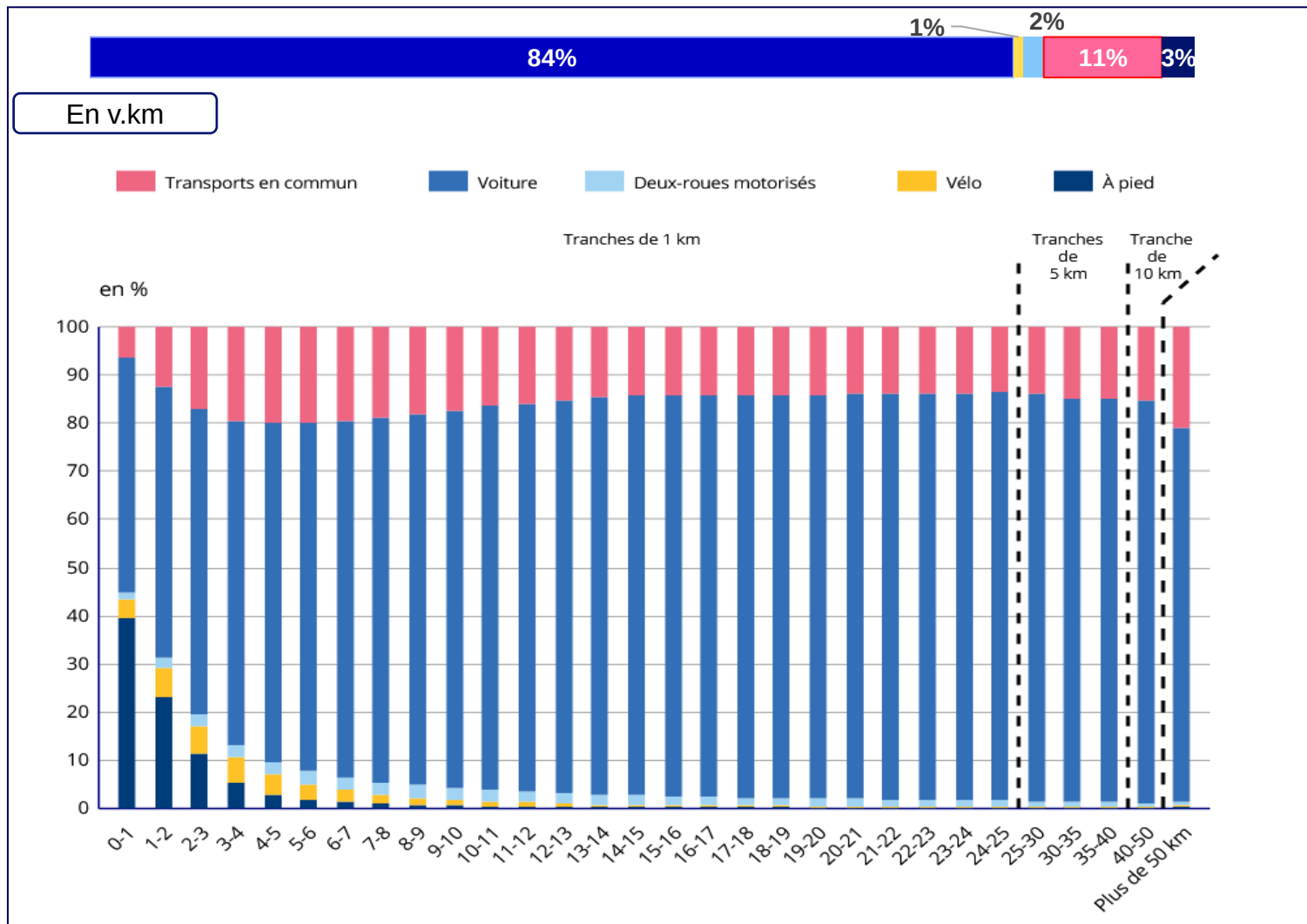
Le travail et les études, 1^{er} motif de déplacement

7 actifs sur 10 vont au travail en voiture...seuls

~1h de transport

1,4 personne par voiture (de 1250 kg...)

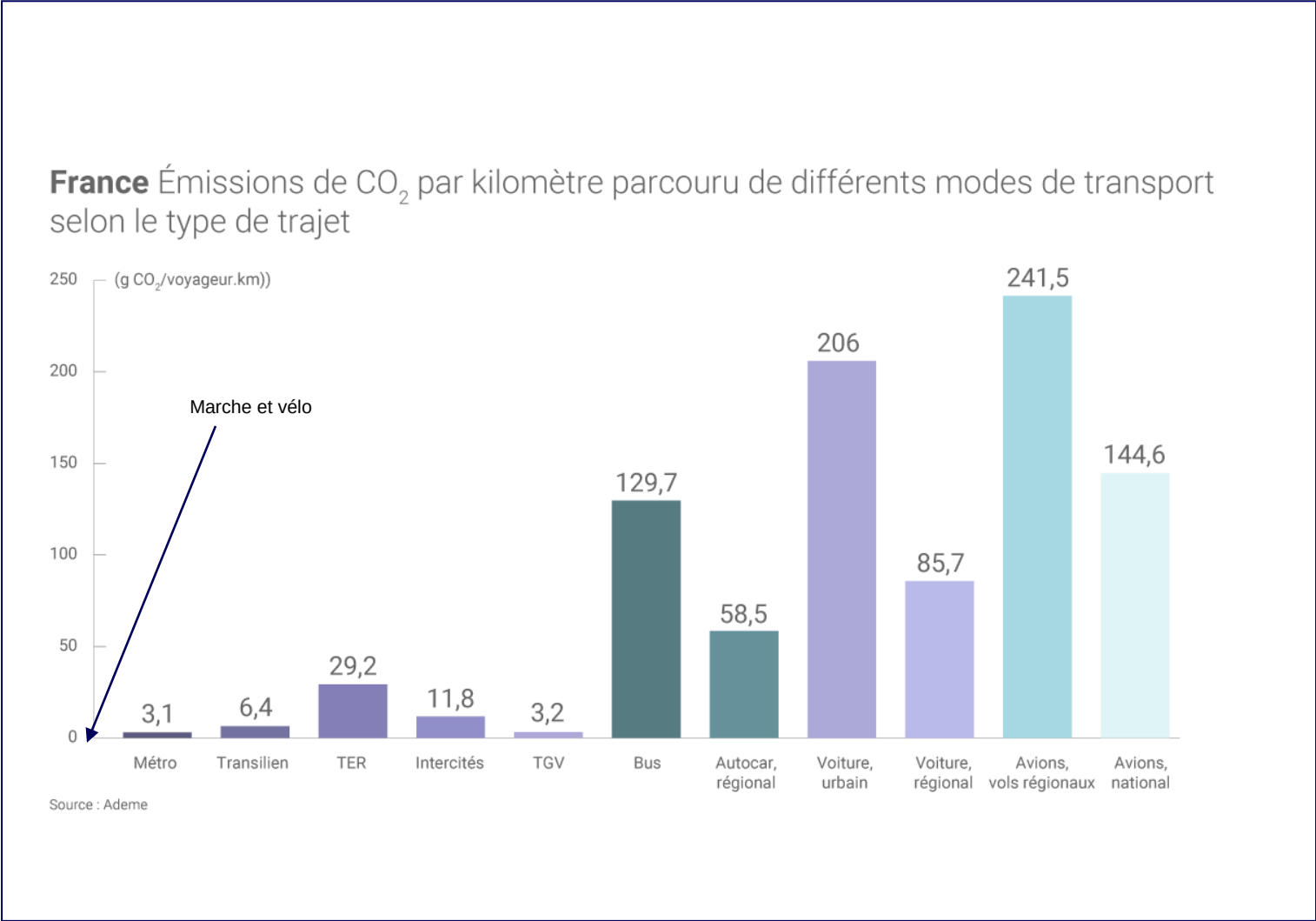
ENTD 2008 2018



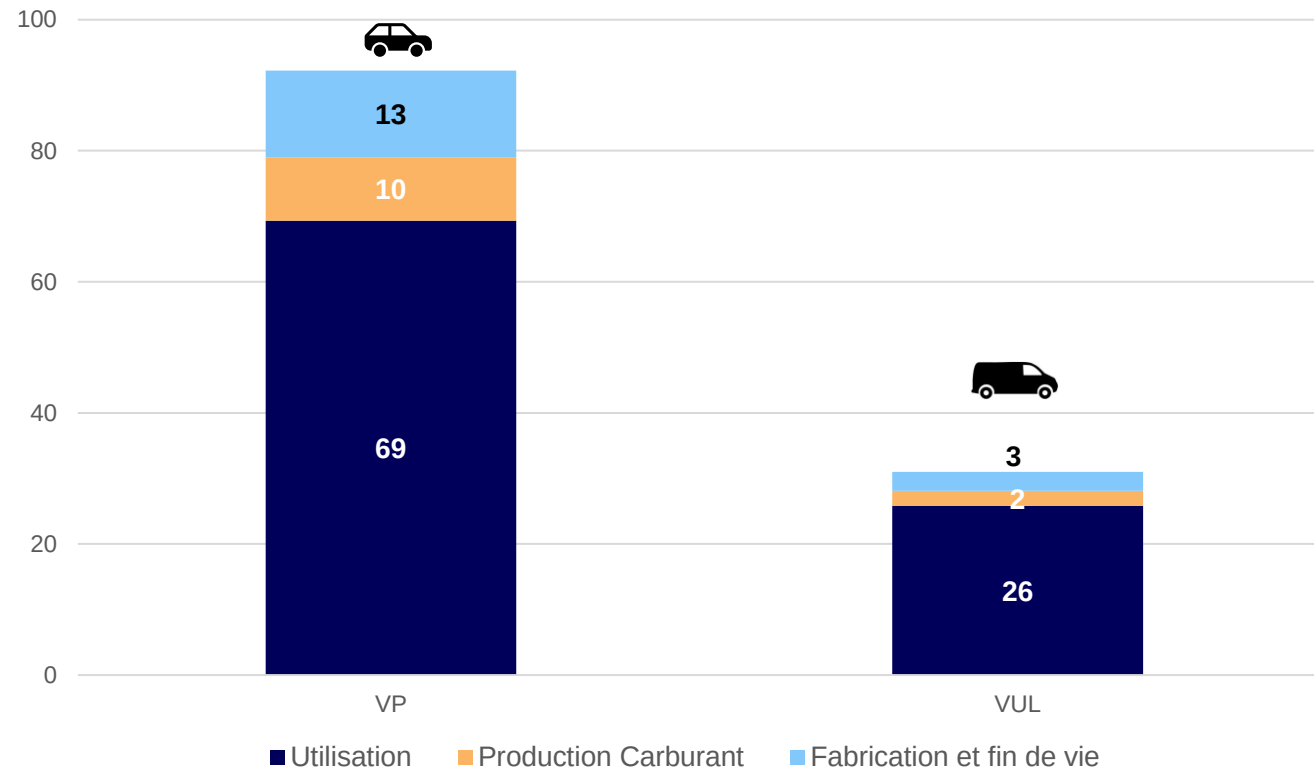
ENTD 2008 2018

**La voiture individuelle,
pour tout faire, quelle que
soit la distance**

Mince, c'est la voiture le moyen de transport le plus émissif en zone urbaine !



Empreinte carbone du parc automobile en France en 2019,
en MtCO₂e par an



Et en plus, il faut tout compter !

La phase d'usage est la plus émissive.

Mais la fabrication pèse lourd, et pèsera relativement encore plus lourd

D'après Climobil, Carbone 4

Empreinte de fabrication calculé sur le marché de ventes de véhicules neufs 2019

- 
- Les défis
 - La prédominance de la voiture

Les leviers d'action

Technologie peut-être, sobriété sans doute

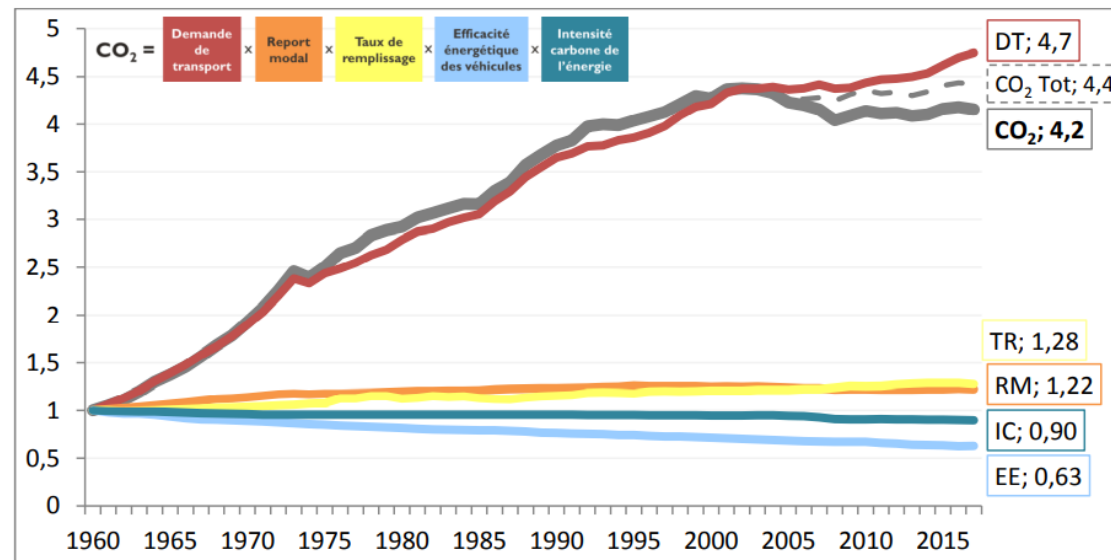
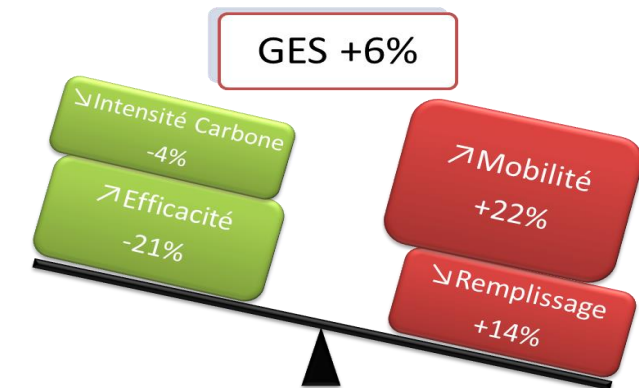
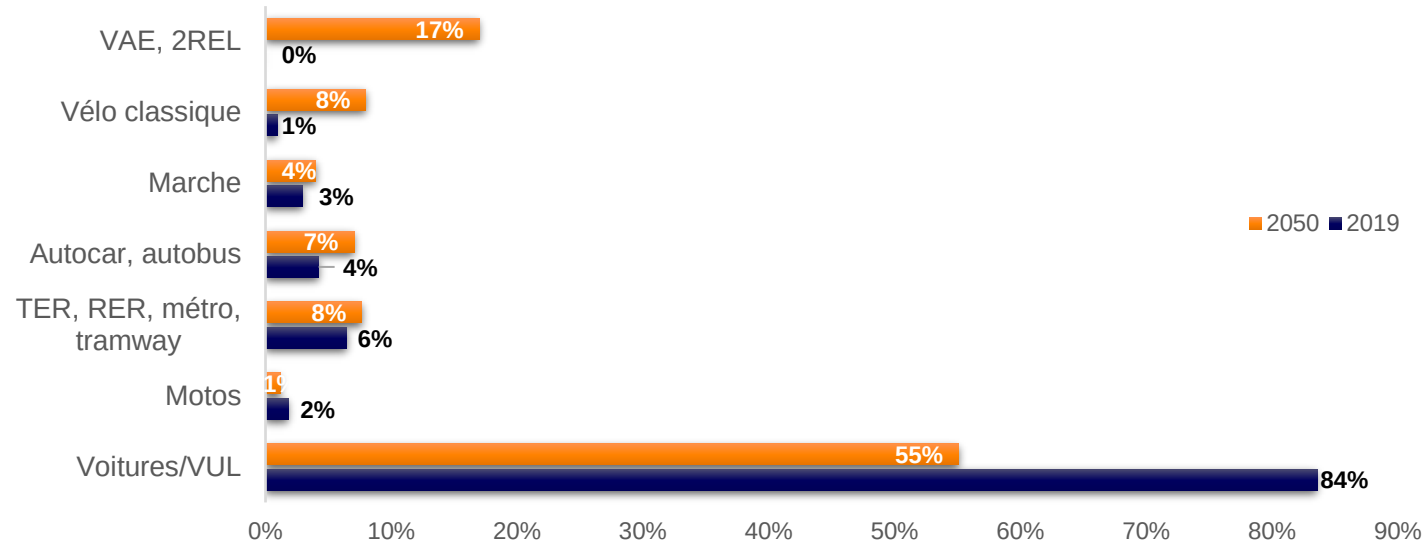


Figure 12 : Décomposition multiplicative de l'évolution des émissions de CO₂ du transport de voyageurs, 1960-2017 (pas de 1 an, courbe des émissions en pointillés avec CO₂ biomasse compris)



$$CO_2 = \boxed{\text{Demande de transport} \times \text{Report modal} \times \text{Taux de remplissage}} \times \text{Efficacité énergétique des véhicules} \times \text{Intensité carbone de l'énergie}$$

Parts modales, en % des voy.km



Un chemin possible, la vision du PTEF du Shift

Sur la mobilité quotidienne

- Développement du télétravail
- Urbanisme qui réduit les distances
- Report modal important vers les modes actifs
- Taux d'occupation : + 10%

Sur la mobilité longue distance

- Report modal important vers le train

Fort impact sur **les marchés des véhicules neufs**

$$\text{CO}_2 = \text{Demande de transport} \times \text{Report modal} \times \text{Taux de remplissage} \times \text{Efficacité énergétique des véhicules} \times \text{Intensité carbone de l'énergie}$$

La contribution de l'automobile à la baisse des émissions

1 Réduire l'empreinte carbone des véhicules hors de leur phase d'usage

Véhicules plus légers (-250 à -300 kg)

Équipements maîtrisés

Batteries limitées à 50 / 60 kWh, et produites en France

2 Développer, produire en France et diffuser en grande série des véhicules sobres et bas carbone

Véhicules légers, aérodynamiques → efficaces

100% électrique à batterie

Hybride à récupération d'énergie et carburants décarbonés (tbc)

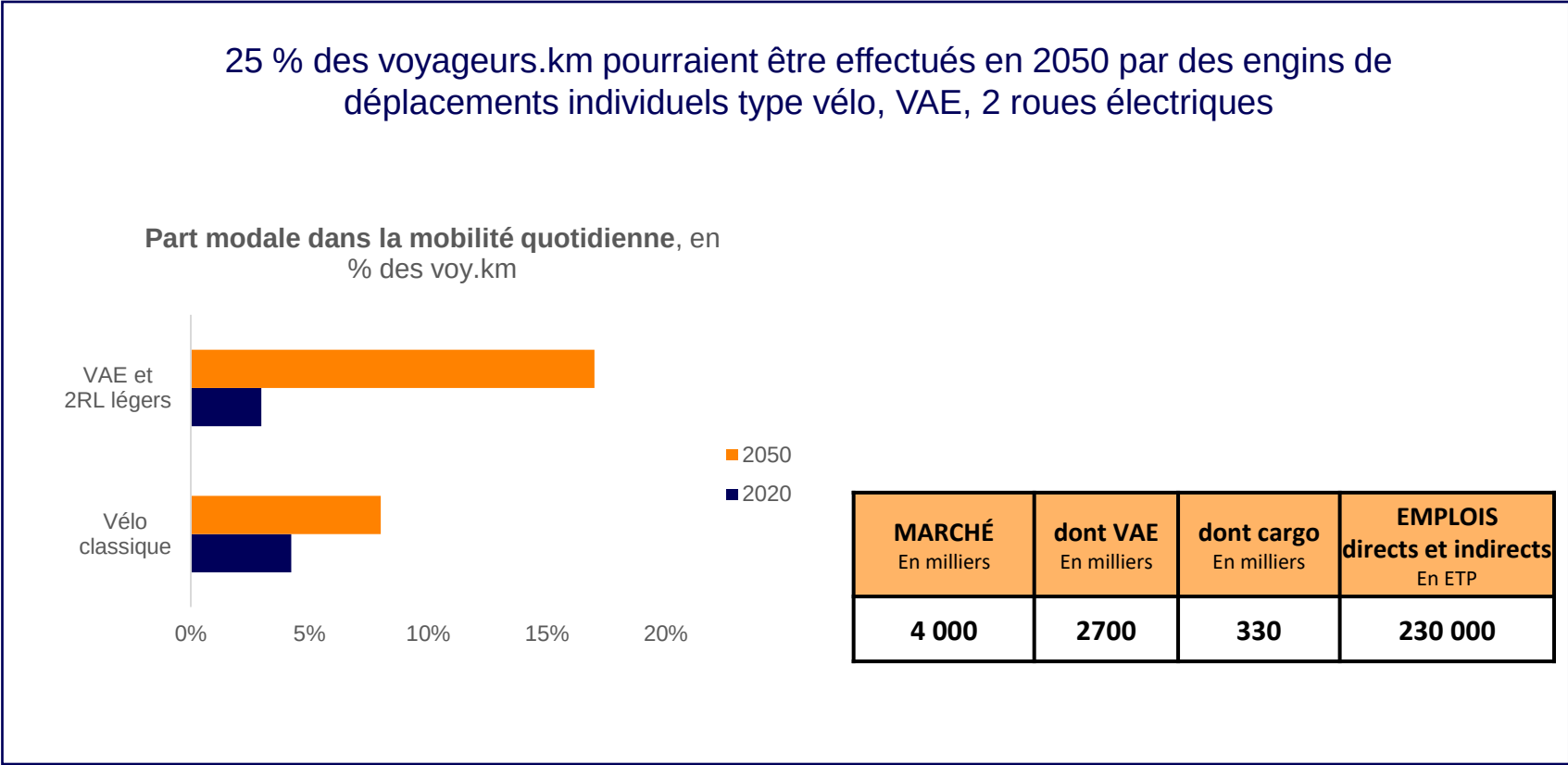
Potentiel industriel du vélo

Contexte

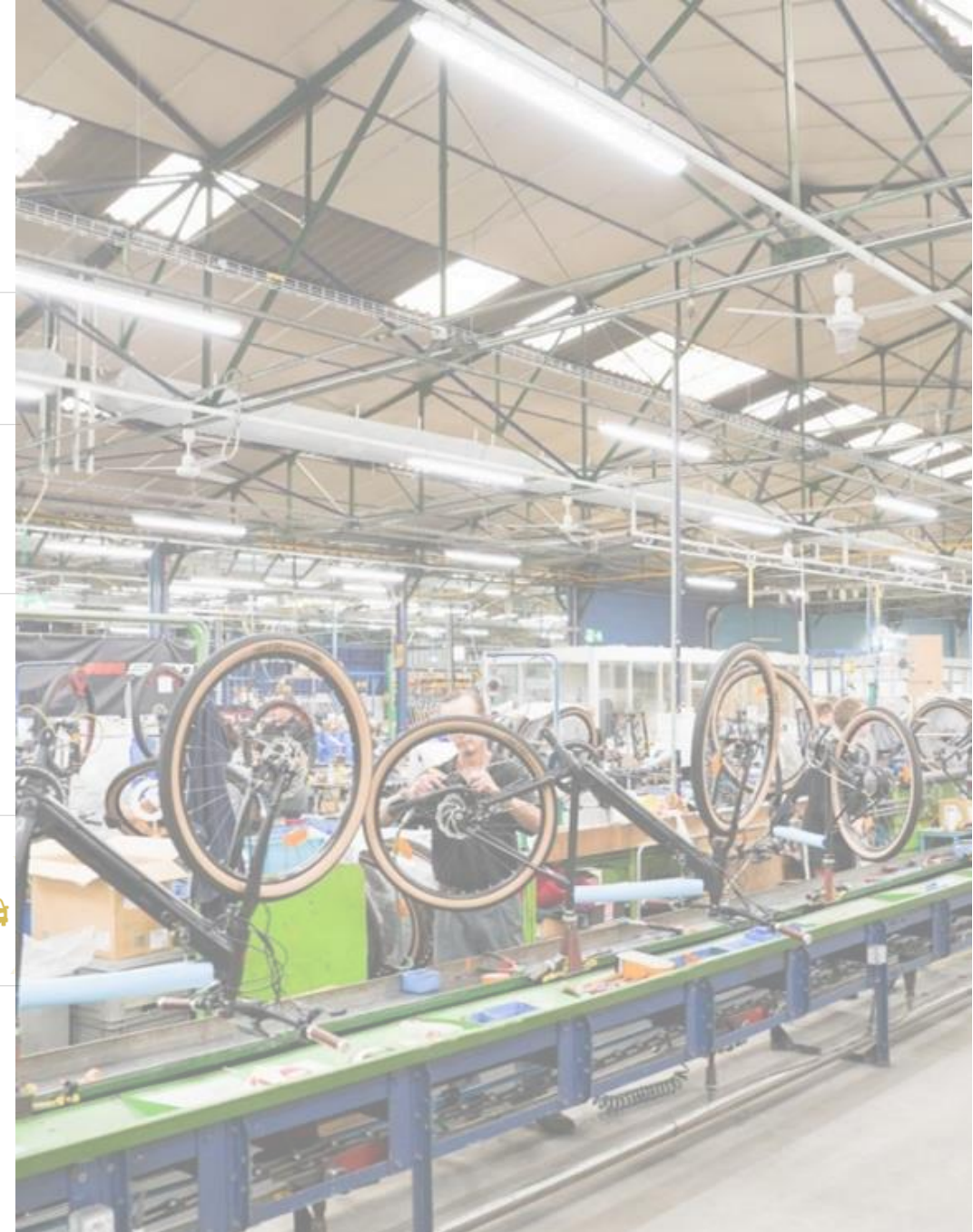
- Explosion du VAE et de son CA
- Mais seulement 2 000 ETP industriels avant la crise sanitaire
- Ratio production sur ventes de 1/3 en France, contre 1 aux Pays-Bas et > 1 en Italie et au Portugal
- Corrélation forte entre prix de vente et taux de pratique quotidienne en Europe

Une industrie française du cycle est possible

- Investissements dans l’outil industriel pour relocaliser
- Investissements dans la R&D pour développer de nouvelles technologies Produit et Process



		Aujourd'hui	2050
Parc	VP VUL	460 Gvkm 85 Gvkm	- 40% - 20%
Marché VP			Masse, aérodynamique 
Motorisation du parc			  70% à 100%
Industrie auto			 +  +  +  
Activités aval et services		  	    
Emplois		  	  



Comment mettre en œuvre ces alternatives ?

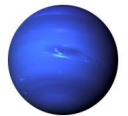
- Une approche pragmatique pour transférer 30% des automobilistes vers des mobilités douces
 - Favoriser une industrie locale inclusive et redéfinir le ratio poids et usage des mobilités
 - Lever les freins à la mobilité douce
 - Les actions à mettre en place



LES FREINS AUX MOBILITES DOUCES

- 👉 **13,3 km** : trajet domicile-travail moyen en France à l'aller, trop long pour être cyclable (Source INSEE)
- 👉 **74%** des actifs français font toujours leur trajet domicile travail en voiture (source [INSEE 2017](#), [IFOP 2021](#))
- 👉 **45%** des actifs travaillent pour des employeurs multi-sites publics ou privés (Source INSEE)
- 👉 **60%** des actifs français ont un emploi de terrain non-éligible au télétravail (Source [Fondation concorde](#))
- 👉 une majorité de la population a peur du vélo en ville (fragiles, jeunes, âgés,...)
- 👉 zones urbaines et suburbaines mal desservies et non sécurisées, 3% d'usage du vélo en moyenne en France
- 👉 peu d'accompagnement (formation, sensibilisation, ateliers découvertes, ...)

Néanmoins ...



Blue Bike
Innovation

- 👉 **69%** des français sont prêts à quitter leur job pour en trouver un plus proche ([Source Region Job](#))
- 👉 **52%** des français sont prêts à baisser leur salaire pour travailler à moins de 20 min de chez eux ([Source IFOP](#))
- 👉 **60% des salariés des clients multi-sites de 1km à Pied ont un site de leur employeur plus près de chez eux**

Développer la voiture du futur

→ 2 l/100 km Masse de 800 kg
Véhicule hybride

→ 1 l/100 km Masse de 600 kg
Véhicule électrique à autonomie prolongée



Réglementer la masse et la puissance des véhicules en faisant évoluer le bonus/malus sur le CO₂

→ Bonus/malus annuel indexé sur le poids et la puissance des voitures

Se protéger des pays à forte consommation de charbon pour préserver la base de production française

→ Compenser les émissions de CO₂ liées à la fabrication et au transport des voitures importées afin de limiter les émissions de CO₂ sur le cycle de vie de la voiture écologique

What if the electric car of the future was a bicycle-car?

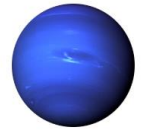


Technical specifications	PodRide Electric bicycle-car	Tesla S Autonomous electric tank	PodRide vs. Tesla S
Weight	70 kg	2 100 kg	30 times lighter
Dimensions	1.8 m x 0.75 m 1.35 m ²	5 m x 2 m 10m ²	7 times smaller
Top speed	25 km/h	225 km/h	10 times more slowly
Power	250 W	235 kW	1000 times less powerful
Battery capacity	0.7 kWh	70 kWh	100 times smaller
Electric range	60 km	450 km	7 times lower
Price	3,000 €	80,000 €	25 times cheaper

Source: <http://www.jmk-innovation.se/?lang=en>

Quel sont les moyens de transport les plus efficaces en ville?

Que ce soit d'un point de vue énergétique ou d'emprise au sol, le bus, le scooter et le vélo sont les moyens de transports les plus efficaces dans des espaces limités et contraints



Blue Bike
Innovation

Efficient transport

Have small frontal area per person
Have small weight per person
Go slowly
Go steadily
Convert energy efficiently



Voiture

1,4 t 10 m² 1,3 personne
→ >1000 kg & 7.7 m² par personne



Quadricycle

500 kg 3 m² 1 personne
→ 500 kg & 3 m² par personne



Bus

12 t 42 m² 30 personnes
→ 430 kg & 1.4 m² par personne



Scooter

125 kg 2 m² 1 personne
→ 125 kg & 2 m² par personne



Vélo électrique

20 kg 1 m² 1 personne
→ 20 kg & 1 m² par personne



Vélo

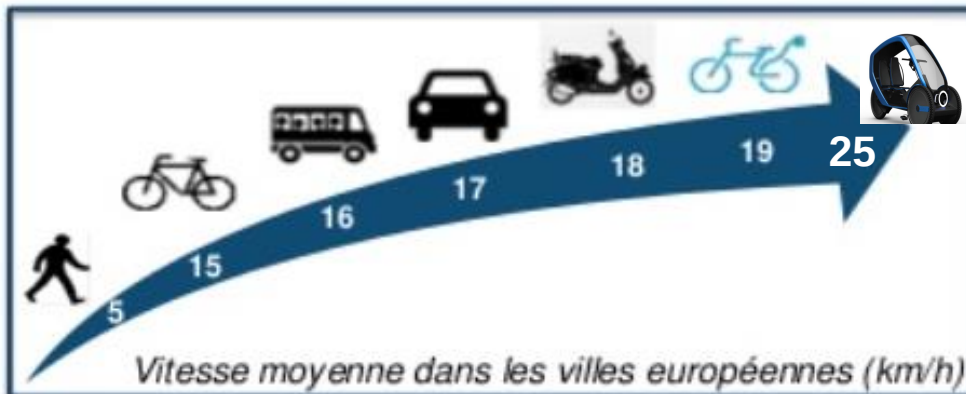
10 kg 1 m² 1 personne
→ 10 kg & 1 m² par personne



Solar Eco Bike

70 Kg 3m² 2 personnes

➡ 70 kg & 1,5m² par personne



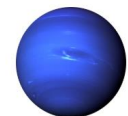
Source: Frost & Sullivan, PREDIT, 6t - Bureau de Recherche

LES ENJEUX DES MOBILITES DOUCES

- ⇒ Saturation du parc automobile mondial
- ⇒ Le transport est le 1er secteur émetteur de gaz à effet de serre : 30 % des émissions CO2
(7 millions d'habitants meurent de pollution atmosphérique dans le monde)
- ⇒ 2 habitants sur 3 dans des mégalofoles en 2030 – 2050 (prévisions ONU)
- ⇒ La majorité des déplacements pour 7 Français sur 10 se rendent au travail en voiture dont 70% sont moins de 10 km .
- ⇒ Uniquement 3% d'usage du vélo en moyenne en France.
- ⇒ Une majorité de la population a peur du vélo en ville (fragiles, jeunes, âgés,...)
- ⇒ zones urbaines et sub-urbaines mal desservies et non sécurisées.
- ⇒ Accompagner les hommes et les emplois



**TRANSFERER 30 % D'USAGE AUTOMOBILE
EN CO-MOBILITÉ DOUCE À FORT IMPACT CO2**



Blue Bike
Innovation

Comment mettre en œuvre ces alternatives ?

- Une approche pragmatique pour transférer 30% des automobilistes vers des mobilités douces
 - Favoriser une industrie locale inclusive et redéfinir le ratio poids et usage des mobilités
 - **Lever les freins à la mobilité douce**
 - Les actions à mettre en place



NOS OBJECTIFS BAS CARBONE

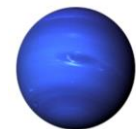
⇒ DÉLIVRER UNE CO-MOBILITÉ DOUCE DURABLE A TRES FAIBLE IMPACT ECOLOGIQUE, ACCESSIBLE À TOUS, SÉCURITAIRE, CONFORTABLE, SANS STRESS

Axes de PRIORITES:

- ⇒ Faciliter et adapter l'accès au transport
- ⇒ Développer le bien-être physique par un usage intelligent transport/dépense calorique
- ⇒ Utiliser/adapter des infrastructures existantes
- ⇒ Sensibiliser pour prendre conscience de l'impact CO2 avant d'opter pour utiliser une voiture
- ⇒ Codévelopper en mode Open Source des mobilités douces en mode économie circulaire de façon locale et mondiale
« Penser, Agir et Produire localement »



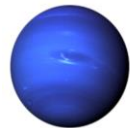
**CO-MOBILITE
&
CO-VELOTAGE
EN MODE SERVICE D'USAGE**



Blue Bike
Innovation

L'ECONOMIE CIRCULAIRE

- ✓ Conception de déchets et externalités négatives,
- ✓ Garder les produits et matériaux en cours d'utilisation à la valeur la plus élevée possible à tout moment, et
- ✓ Régénérer notre écosystème nature
- ✓ Eco-conception



Blue Bike
Innovation

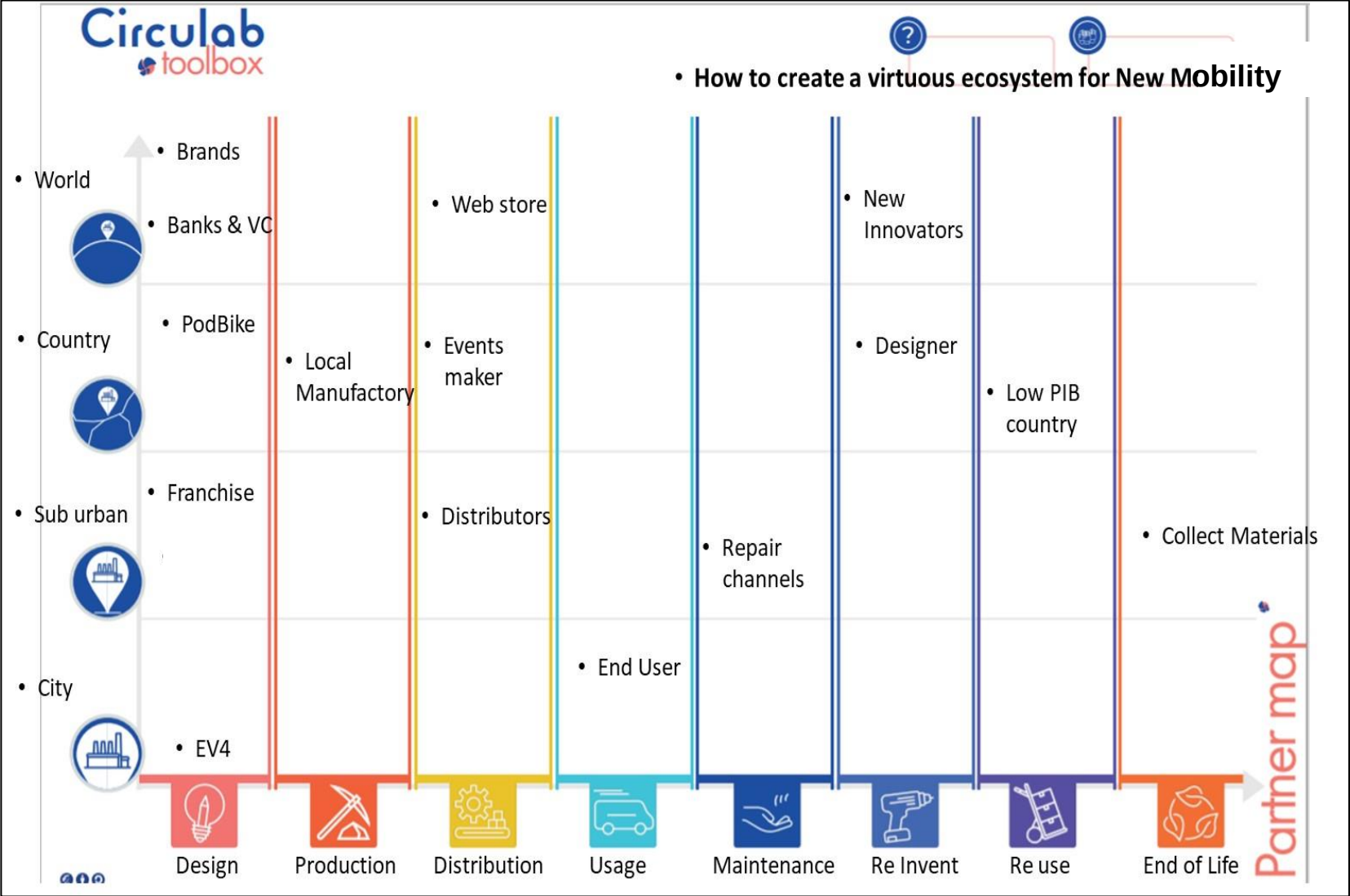


Linear economy

Circular economy



PARTNER MAP



BUSINESS MODELS : Achat – Location - Usage

Exemple d'usage : modèle économie circulaire du Solar Eco Bike



⇒ TARIFICATION AU KM COMPETITIF AVEC DES SERVICES
BASÉES SUR LA FONCTIONALITÉ DE BOUT EN BOUT
incluant tous les impacts écologiques (Bilan CO2)

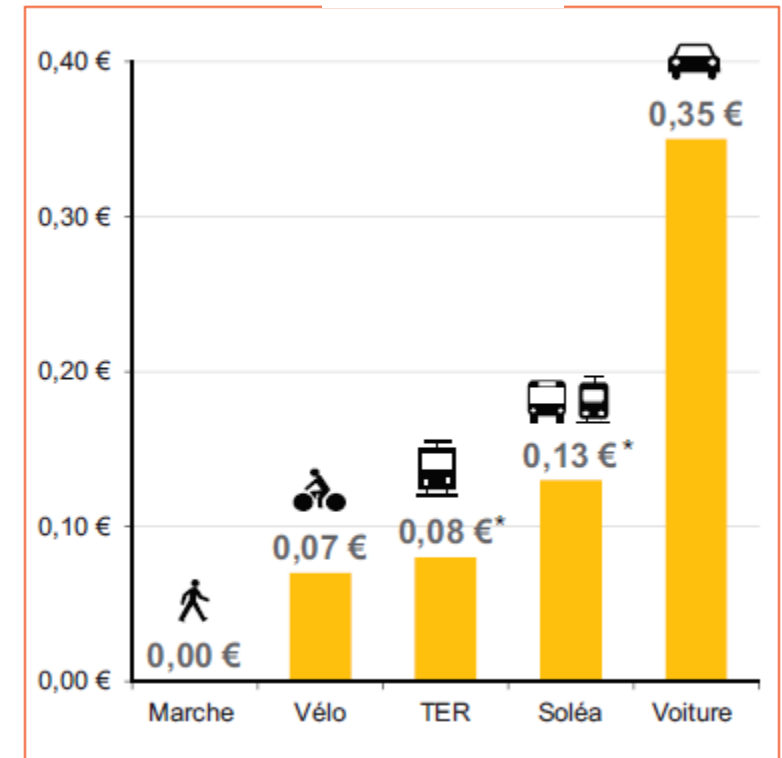


Pour les marchés B2B / B2C :

- *prix kilométrique autour de 0,09 € / km*
- *Abonnement de souscription fixe xxx € / mois*



Le coût au km porté par l'habitant selon les différents modes de transports



Avec un coût de 0,35 € / km, le coût kilométrique de la voiture est de loin le plus important.

L'Agence d'urbanisme de la région mulhousienne comparatif.

Comment mettre en œuvre ces alternatives ?

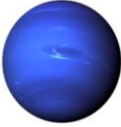
- Une approche pragmatique pour transférer 30% des automobilistes vers des mobilités douces
 - Favoriser une industrie locale inclusive et redéfinir le ratio poids et usage des mobilités
 - Lever les freins à la mobilité douce
 - **Les actions à mettre en place**



ECO-SYSTÈME à impliquer pour atteindre l'objectif

- **Constructeurs automobiles/motos/vélos, ... et concessionnaires**
- **Acteurs du transport**
- **CAMPUS**
- **COLLECTIVITES**
- **Pépinières d'entreprise**
- **Acteurs de l'écosystème des zones péri-urbaine**
- **Institution publiques : Eco-Systems locaux, BPI France, ...**
- **Institutions locales (mairies / départements / régions / les acteurs de l'économie circulaire)**

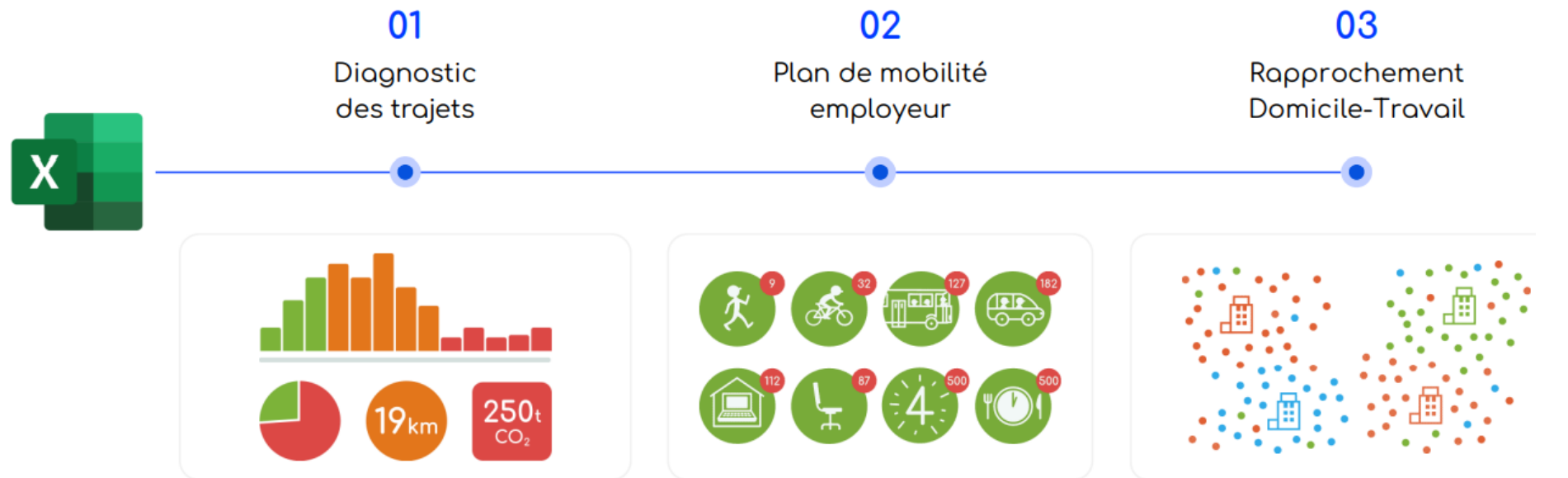
UN DIAGNOSTIC DE MOBILITE EN 48H

- **Partenariat**  1 km à pied  Blue Bike Innovation  **Diagnostic en 48h**

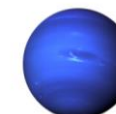
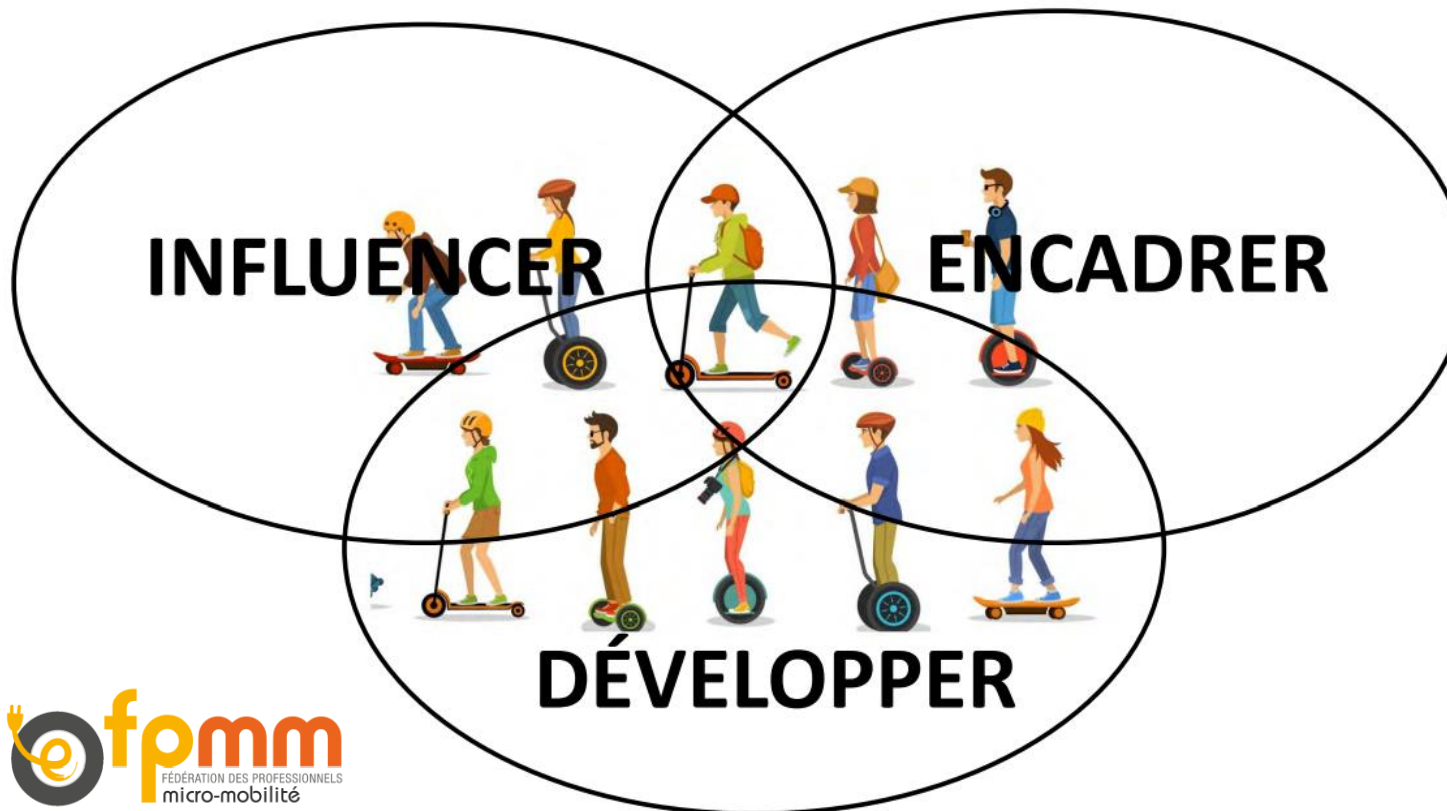
1km à Pied est une solution innovante de diagnostic et d'optimisation des trajets Domicile-Travail

Sur la base de votre fichier RH, notre plateforme sécurisée vous aide à :

- Identifier vos impacts et vos situations à risque
- Cibler et prioriser votre Plan de Mobilité employeur
- Piloter les mobilités internes qui réduisent les trajets



CO-CONSTRUIRE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE MOBILITE



Blue Bike
Innovation



SENSIBILISER A LA MOBILITE

#BIKETOWORK

PARIS LA DÉFENSE



CONSTRUIRE SON PARCOURS RSE en partant de la Mobilité

Et si on se projetait ?

RSE parcours

We
Boost
Your
Project

DIAGNOSTIC
de maturité RSE avec
questionnaire
collaborateur mesure
d'engagement développement
durable (démarrage projet)

Campagne de sensibilisation sur la Gestion
des Déchets au Bureau

APPEL À PROJET
Comment mettre en place une stratégie de
réduction des déchets au sein des locaux ?

MECENAT DE COMPÉTENCE
Aide au développement d'associations locales

ÉVÈNEMENT
Mois de l'alimentation durable :
Quinzaine du compostage

**CHALLENGE « NUMÉRIQUE
RESPONSABLE »**
Mettez en action vos idées pour
réduire votre empreinte
numérique

JANVIER

FÉVRIER

MARS

AVRIL

CitizenWave

QUELQUES EXEMPLES D'ACTIONS POSSIBLES

Pour sensibiliser, impliquer et retenir les talents
d'une entreprise, les actions engagées doivent avoir
de la valeur (contenu de qualité), être concrètes
(événements, ateliers) et s'inscrire dans le temps
(animations sur une année).



la fresque de la
mobilité

BC-C
BILAN CARBONE
CERTIFIÉ



Circulab
BUSINESS CANVAS



CHALLENGE
Acceptez le défi mobilité !
Postez vos photos lors de
vos déplacements doux

BOÎTE À IDÉES
Partagez vos astuces
pour augmenter le
bien-être des
collaborateurs en
télétravail !

ÉVÈNEMENT
Semaine de l'énergie durable

QUIZZ
Combien de planètes consommez-vous ? Calculez
votre impact écologique et découvrez des conseils,
astuces et éco-gestes à mettre en place au quotidien
et à la portée de tous.

AOÛT

JUILLET

JUIN

MAI



Animation Plan de Mobilité: 5 étapes

OPEN MIND
NEUROTECHNOLOGIES

HACKATHON

La Fresque
du Numérique

ÉVÈNEMENT EUROPÉEN
Mois de la diversité

ENTREPRISE COSMOPOLITE
Partez à la découverte des cultures ! Partagez une recette,
une musique, un livre ou tout autre élément permettant
d'aborder une nouvelle culture, la vôtre ou une culture qui
vous attire ! C'est le mois de la diversité, mettons en avant
la richesse culturelle de notre entreprise !

ÉVÈNEMENT SOLIDAIRE
Maraude - Collecte alimentaire et
distribution

QUESTIONNAIRE COLLABORATEUR
Mesure de l'engagement après
l'expérience

SEPTEMBRE

OCTOBRE

NOVEMBRE

DÉCEMBRE

La Fresque
de l'Economie
Circulaire

PARIS-SACLAY
HARDWARE
ACCELERATOR

FORUM
OPEN INNOVATION

GREEN IT TRANSFORMATION
ECO-CONCEPTION & CSR



Time for the Planet
Crée des entreprises pour lutter à l'échelle mondiale contre
le réchauffement climatique et la fin des ressources naturelles.



Smart Paris-Saclay
PARIS-SACLAY NOKIA PARIS-SACLAY

LES BENEFICES ATTENDUS de la Mobilité (Source ADEME)

Un plan de mobilité est un moyen d'accroître le bien-être et la performance de votre entreprise. Concevez-le comme un projet fédérateur, porteur d'une identité et de valeurs collectives. En effet, il entraînera de nombreux bénéfices :

IMAGE renforcée contribuant à une démarche de responsabilité sociétale et environnementale (RSE).

CLIMAT SOCIAL apaisé grâce à une prise en compte du bien-être des collaborateurs, de leurs attentes et de leurs besoins.

Plus grande **PONCTUALITÉ** de vos salariés, livreurs, prestataires.

Meilleure **ACCESSIBILITÉ** du site via une amélioration des itinéraires cyclistes et piétons, voire de la desserte en transports en commun, et des possibilités de stationnement vélo.



DIMINUTION DES COÛTS liés aux accidents de travail et aux arrêts maladies des collaborateurs

Amélioration de l'**EFFICACITÉ** des collaborateurs grâce à l'impact de la pratique d'une activité physique et sportive.

Plus forte **ATTRACTIVITÉ** pour recruter et conserver les talents grâce à une amélioration de la qualité de vie au travail et en-dehors.

COOPÉRATION avec les acteurs locaux et les établissements voisins en mutualisant les ressources (dans le cas d'un plan inter-entreprises).

SYNERGIES avec d'autres projets internes de l'entreprise tels que le développement du travail à distance ou la réalisation d'un Bilan Carbone.

Pour une entreprise implantée dans un territoire couvert par un PDU, le coût d'une place de stationnement est de **1000 à 1500€** par an (source GART et FAPM, guide Plans de mobilité 2017). En 2011, les accidents routiers avaient provoqué **7 325 invalidités permanentes** et fait perdre **5 330 millions** de journées de travail.

http://www.lemonde.fr/la-la-une/article/2012/10/23/les-entreprises-tentent-de-freiner-les-accidents-de-la-route-de-leurs-salaries_1779468_3208.html#Cj8YUAMu9r8fre.99

Le Shift Project et le PTEF

- Une démarche globale : matière, énergie, carbone, emploi
 - Les défis
 - La prédominance de la voiture
 - Leviers d'action

Comment mettre en œuvre ces alternatives ?

- Une approche pragmatique pour transférer 30% des automobilistes vers des mobilités douces
 - Favoriser une industrie locale inclusive et redéfinir le ratio poids et usage des mobilités
 - Lever les freins à la mobilité douce
 - Les actions à mettre en place

Débat Table Ronde + Q&A

3

Q & A



Replay et supports





Vous réalisez des études ou des missions de conseil sur les thématiques suivantes ?

- Mobilité / Plan de Déplacement Entreprise
- Adaptation au changement climatique
- Stratégie carbone (SBTI/ACT)
- Compensation et comptabilité carbone
- Accompagnement aux certifications ISO 50001 / ISO 14001

- Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET)
- Planification Energétique des Territoires
- Evaluation de Plans Climat
- Energies Renouvelables
- ACV / Eco-conception

Adhérez !

Être en réseau
Vous vous inscrivez dans
une démarche d'échange et
d'amélioration continue



Être visible
Vous êtes identifié et reconnu
comme expert par vos
prospects et clients



Être représenté

Vous participez à la reconnaissance
de la profession auprès des pouvoirs publics
et des parties prenantes



Être informé

Vous bénéficiez du partage
d'informations métiers de manière
conçise, pertinente et régulière



Être bénéficiaire

Vous bénéficiez de tarifs préférentiels
auprès de nos partenaires



Là pour vous !

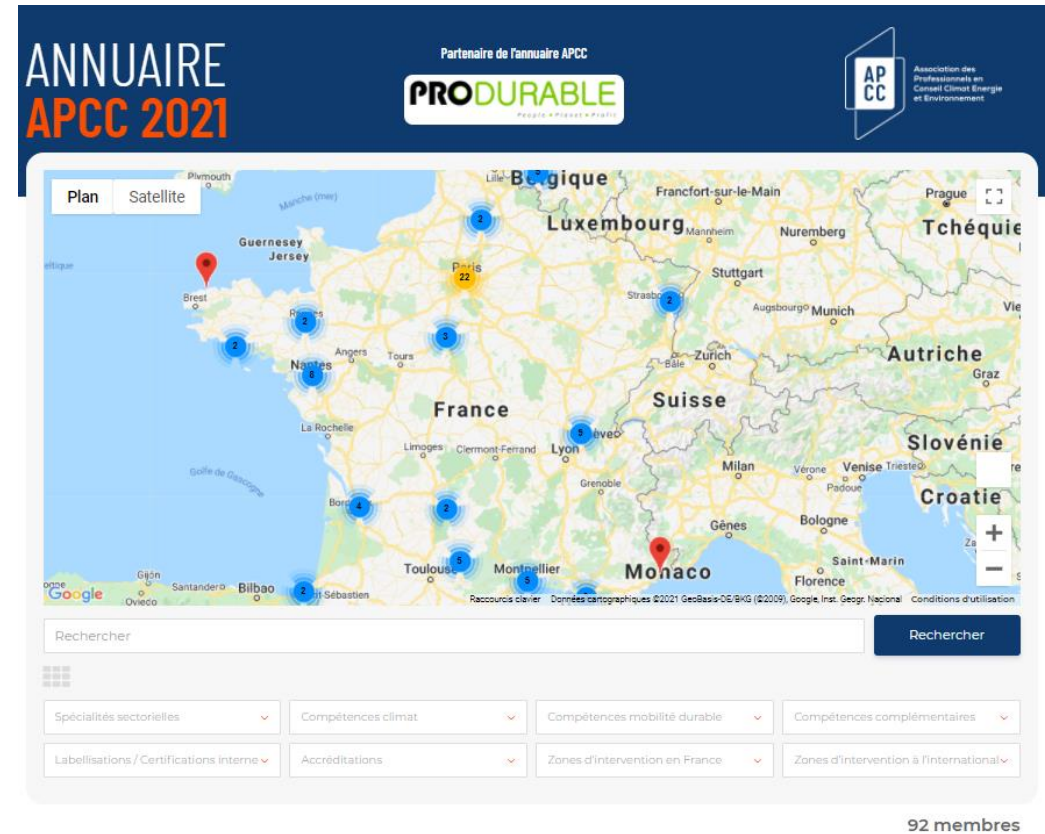
Envie de visibilité sur nos événements, ou d'un partenariat ?

TRAVAILLONS ENSEMBLE !



Vous êtes en recherche d'un prestataire ou d'un expert ?

CONTACTEZ-NOUS !



<https://annuaire.apc-climat.fr/>



Association des
Professionnels en
Conseil Climat Energie
et Environnement



MERCI !

Restons en contact :

contact@apc-climat.fr

www.apc-climat.fr

@APCClimat



Votre avis est important pour nous !

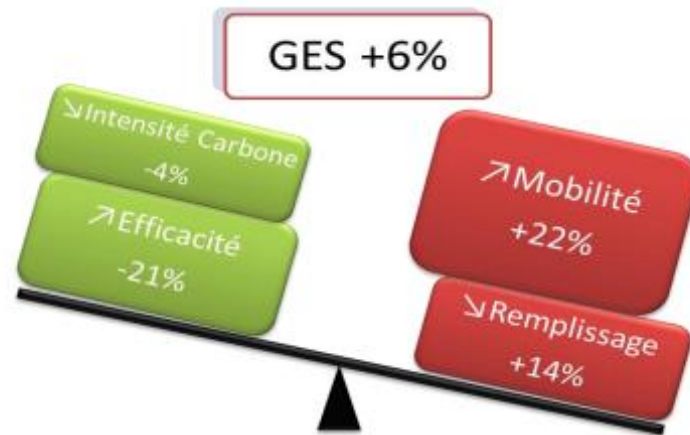
Merci de répondre au **sondage**
en fin de session

Annexes



Les Cinq leviers pour agir

$$CO2eq = \sum \underbrace{voyageurs.km}_{\text{Mobilité}} * \underbrace{\%mode}_{\text{Modes}} * \underbrace{\frac{1}{taux\ d'occupation}}_{\text{Remplissage}} * \underbrace{\frac{Conso\ d'énergie}{Véhicule.km}}_{\text{Efficacité}} * \underbrace{\frac{CO2eq}{Conso\ d'énergie}}_{\text{Intensité carbone}}$$



Emissions des usages de l'automobile : 1990 → 2016

Les améliorations techniques ne seront pas suffisantes

Il faut agir sur tous les leviers :

- **Baisser la « demande »** de mobilité
- **Choisir les modes de transport** les moins carbonés et les plus adaptés au déplacement
- Agir sur le **taux d'occupation** des véhicules

Et ensuite

- **Rendre les véhicules plus efficaces**, à fabriquer et à utiliser
- **Utiliser une énergie** moins carbonée

CITEPA, comptes des transports

En conclusion : engager un dialogue global

Des défis très importants

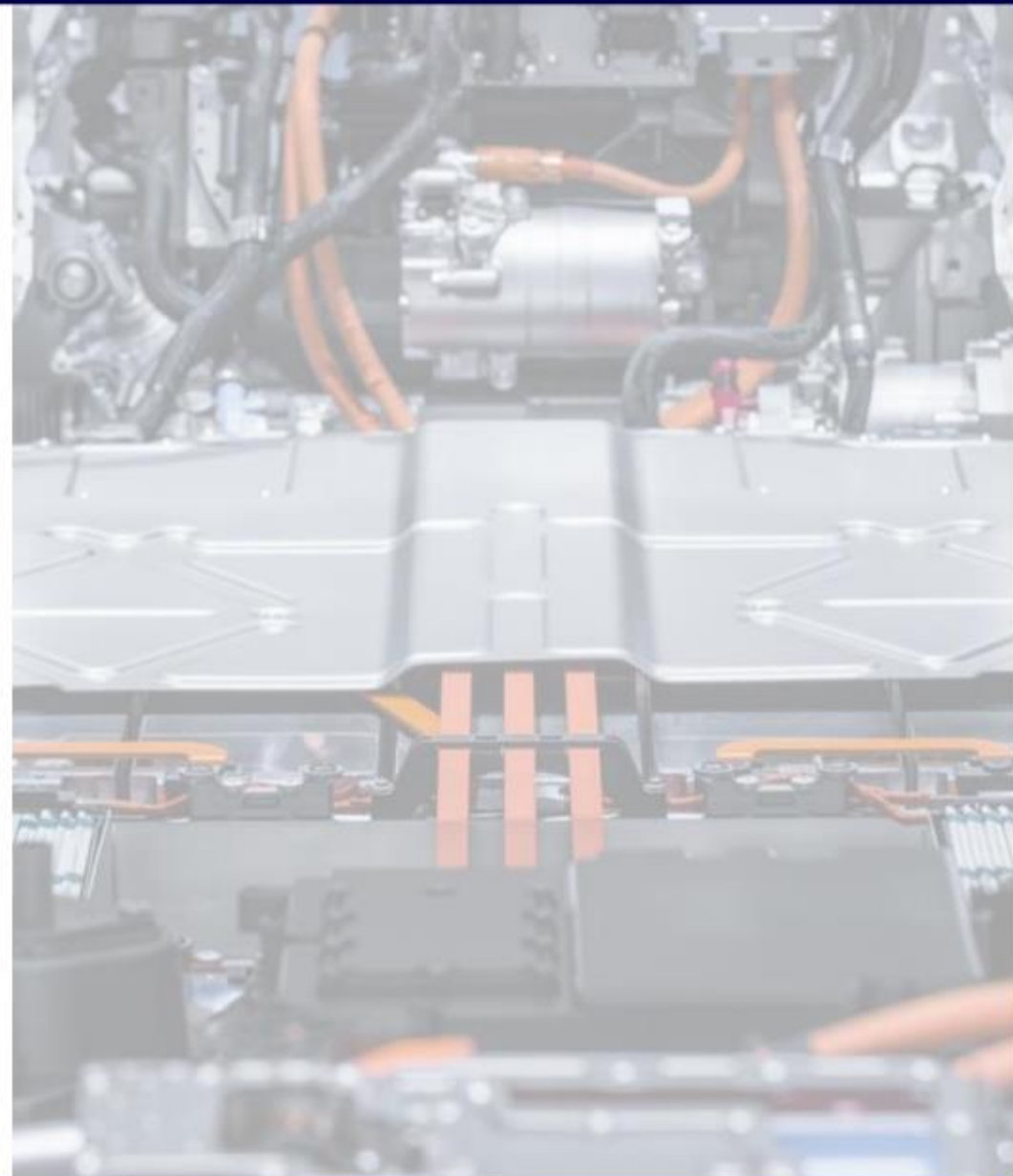
- Décarbonation sur l'ensemble du cycle de vie
- Diminution de la pression sur l'environnement et résilience sur les approvisionnements
- Emplois et localisation des productions

que la vision du PTEF essaye d'éclairer

- Des changements profonds nécessaires
- Des investissements dans une nouvelle organisation de l'économie
- Une planification systémique indispensable
- Des résultats encourageants, qui restent à consolider

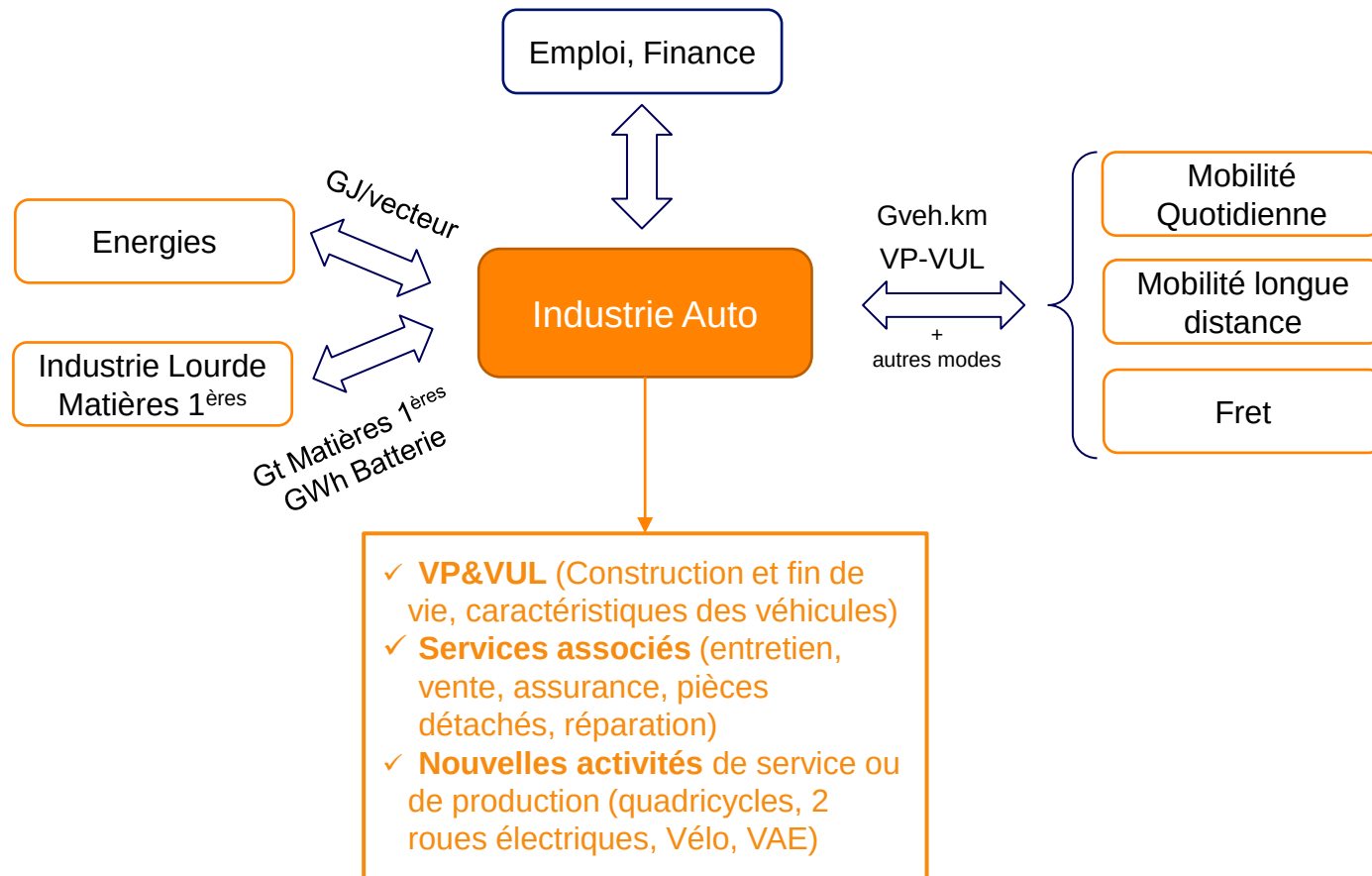
pour engager un dialogue transversal et pro-actif

- Acceptabilité sociale, imaginaires autour de la mobilité, préparation et accompagnement de l'ensemble de la filière
- Contribution qui a vocation à ouvrir le débat avec les parties prenantes : professionnels et représentants du secteur, associations, décideurs politiques



Le secteur “industrie automobile” dans le PTEF : périmètre

Périmètre géographique : France



Les micro-voitures, un potentiel sous condition

Le potentiel est estimé à **1 million de véhicules neufs** par an en 2050

Ce type de véhicules devient intéressant en empreinte carbone si :

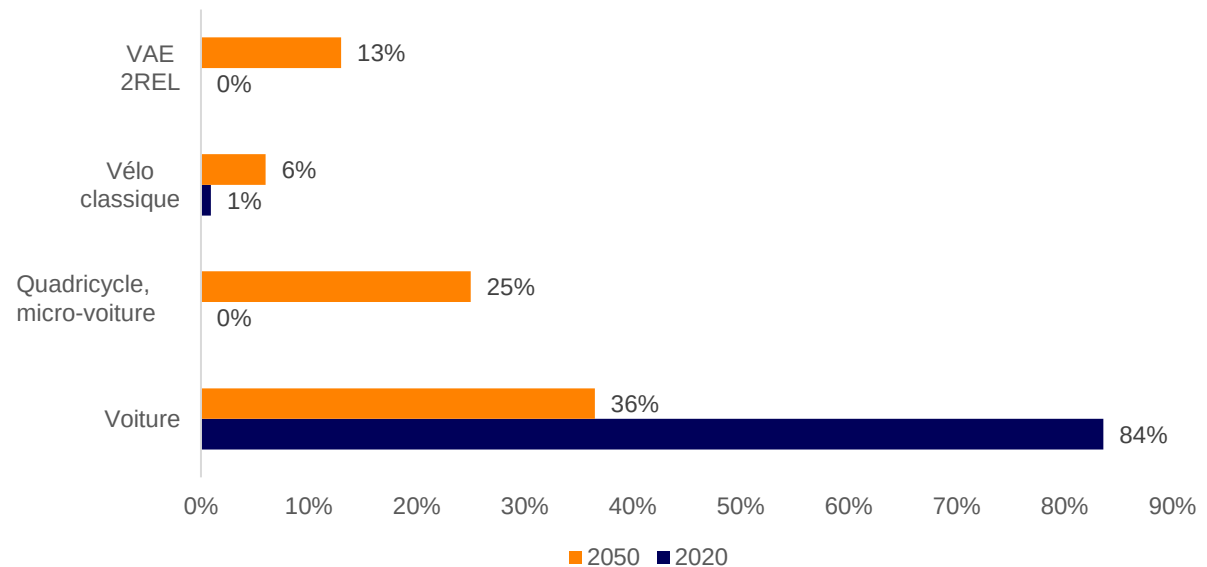
- sa **durée de vie** est équivalente à une voiture classique
- il **remplace vraiment** les kilomètres effectués en mode moins sobre



Renault - Citroën

- Véhicule 100 % électrique
- Biplace
- Batterie de 5 à 10 kWh
- Autonomie de 50 à 100 km
- Masse de 500 à 600 kg
- Dimensions contenues
- Consommation de 7 à 8 kWh / 100 km

Parts modales dans la mobilité quotidienne, avec des microvoitures, en % des voy.km



LES FREINS A LA MOBILITE DOUCE

Facteurs explicatifs de l'évolution de la **masse moyenne** des véhicules neufs

Confort

- Contenu en équipements de confort plus riche
- Climatisation, télématique, insonorisations, caméra de recul, sièges modulables...

Style

- Incarné par l'essor des SUV depuis 2010
- Taille des roues et des jantes, largeur de roue, éclairages intérieur et extérieur,

Normes et réglementation

- Normes de dépollution qui ont imposé : catalyseur, filtre à particules...
- Équipements de sécurité réglementaires : ABS/ESP par exemple

Exigences consuméristes

- Exigence de sécurité importante
- Protocoles de plus en plus exigeants qui font « enfler » la masse et le prix

Motorisations

- Diésélisation du parc
- Augmentation de la puissance et des performances → dimensionnement des freins, des trains roulants...

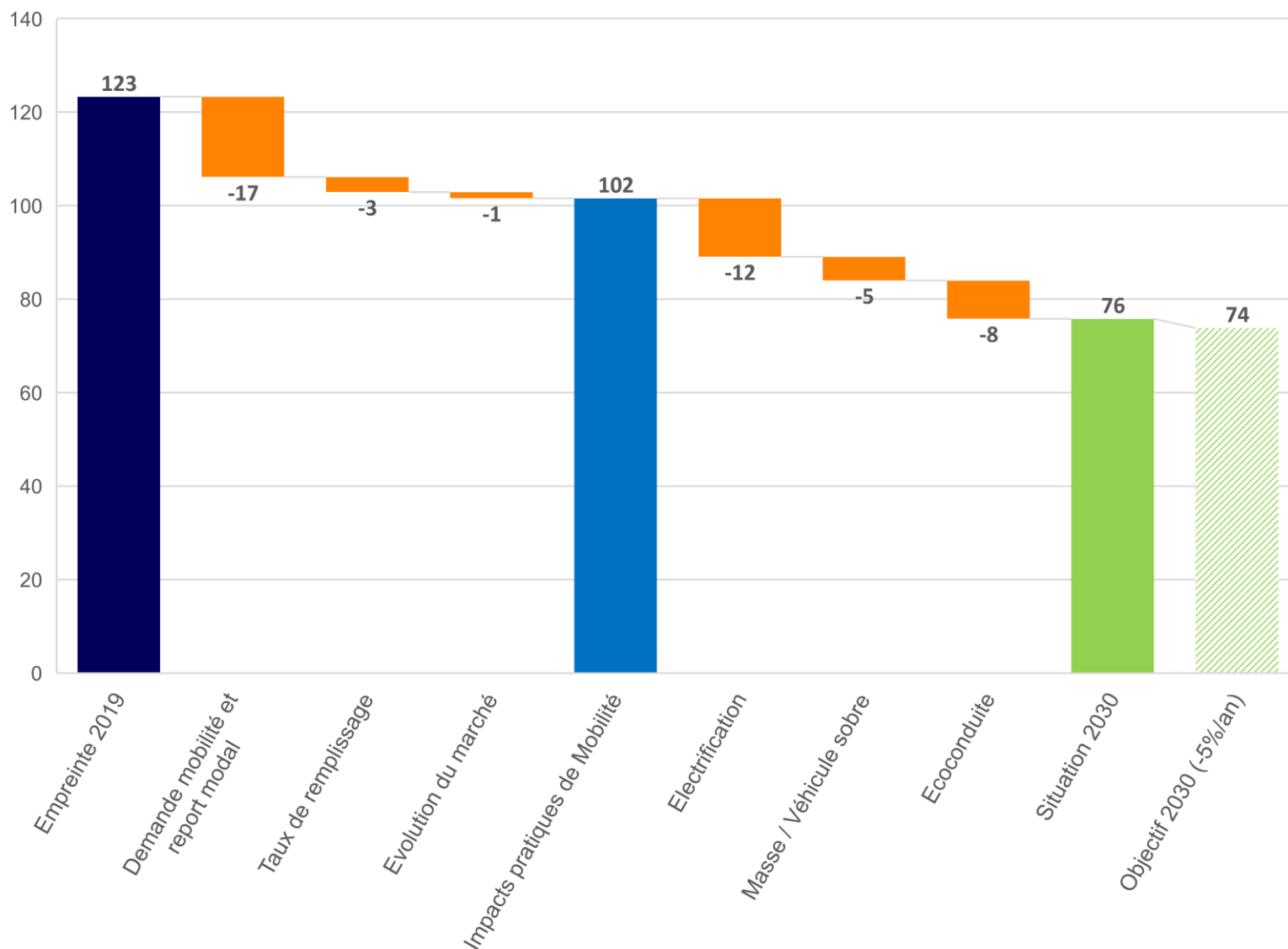
Conséquence de la prise de masse

Impacts sur les émissions de GES

- **À la fabrication**
 - Quantité de matériaux utilisée
- **À l'usage**
 - Energie nécessaire au déplacement

La maîtrise de la masse est une condition majeure de la baisse de l'empreinte carbone

Leviers de baisse de l'empreinte carbone d'ici 2030 pour tenir -5% par an, en MtCO₂e



Une baisse de 5 % par an d'ici 2030 est possible

- Demande de mobilité réduite de 20 % sur les VP et de 5 % sur les VUL
- Marché VP à - 10 % vs 2019
- Batteries produites en France
- Parc de véhicules électrifiés de 6 millions
- Eco conduite appliquée massivement

The Shift Project (voir le rapport pour les hypothèses prises)

Le secteur “industrie automobile” versus véhicule autonome (Source Green IT)

-25% 
des immatriculations de voitures
neuves en 2030 devraient
concerner des voitures autonomes
de niveau 4/5 en Europeⁱ

-40% 
des nouvelles immatriculations
de voitures en 2030 devraient
concerner des voitures
électriques en Europeⁱ

25% 
de parts de marché attendues
pour les ventes de voitures de
niveau 4/5 dans l'UE en 2030,
contre 20 % pour les États-Unis
et 10 % pour la Chineⁱ

**L'industrie automobile imprégnée par la technologie :
le marché de l'auto attend un tournant pendant la prochaine décennie**
Le nombre de voitures en circulation en Europe devrait culminer à 273 millions en 2025
et commencer à baisser par la suiteⁱ



D'ici 2030



La part des bénéfices des ventes de pièces
automobiles traditionnelles et de l'après-vente devrait
réduire de 70 à ~55 % du marché automobile totalⁱ

La part des bénéfices des acteurs
non traditionnels du marché
pourrait passer de 5 à ~25 %ⁱ

Voitures connectées



~19% > **~49%**
en 2019ⁱⁱ en 2030ⁱⁱ

Voitures électriques



~1% > **~19%**
en 2019ⁱⁱ en 2030ⁱⁱ

Voitures autonomes



~2%
en 2030 pour
le niveau 3/4/5ⁱⁱ

Mobilité partagée



se développe principalement
dans l'ouest de l'UEⁱⁱⁱ

ⁱ PwC Strategy&, *Digital Auto Report*, 2019

ⁱⁱ BCG, CLEPA et Wolk, *At the Crossroads: The European Aftermarket in 2030*, 2021

ⁱⁱⁱ STARS (Shared mobility opportunities and challenges for European cities), *Car sharing in Europe: a multidimensional classification and inventory*, 2017

[Comprendre les niveaux d'automatisation](#)

Vue simplifiée des impacts environnementaux des voitures autonomes

(Source Green IT)



Fabrication de la voiture



Expédition de la voiture



Phase d'utilisation de la voiture et utilisation *pro rata temporis* du réseau et des services



Fin de vie de la voiture



Composants TIC

Importance de l'impact selon la taille du sous-système



Véhicule doté d'un moteur à combustion interne

✖ Moins d'impact que le véhicule électrique en phase de production, fort impact sur l'épuisement des ressources

Selon le mode d'expédition et la distance



Véhicule électrique

✖ Impact très élevé sur les émissions de gaz à effet de serre, les émissions de particules et la consommation d'énergie

✖ L'énergie de calcul, la contribution au poids du véhicule et l'utilisation au prorata des infrastructures de réseau et de services ajoutent aux impacts environnementaux

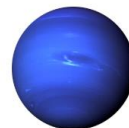
✖ Impact très élevé sur la plupart des indicateurs environnementaux : **acidification, toxicité humaine, particules, appauvrissement de la couche d'ozone, formation photochimique d'ozone, etc.**

Selon les sources d'énergie utilisées pour alimenter le véhicule et son poids, les impacts de la phase d'utilisation peuvent être complètement différents

✖ Les composants TIC contribuent à augmenter l'impact environnemental du véhicule

✖ Contribue à une légère diminution de l'impact environnemental du véhicule

✖ Contribue à une très légère diminution de l'impact environnemental du véhicule, les batteries électriques ne peuvent pas être entièrement recyclées



Quelles sont les mesures les plus efficaces à mettre en place?

Restreindre la circulation en ville, augmenter le coût du stationnement, dédier des voies pour les transports alternatifs à la voiture – bus, vélo et covoiturage, réduire la taille des véhicules

Solutions mises en place en Chine						Et en Europe?	
	Pollution	Bouchons	Sécurité	Parking	Bonne idée?	En place?	Possible?
Limiter l'achat de nouvelles voitures							
Limiter la circulation							
Augmenter le coût du stationnement							
Améliorer l'offre de transport en commun							
Voies pour bus, vélos ou covoiturage							
Voitures électriques							
Petits véhicules à faible consommation							

Les 12 propositions pour décarboner le transport routier (Source Institut Montaigne)

Transformation de la logistique urbaine

PROPOSITION N° 1

Encourager les collectivités locales à se doter d'une vision harmonisée sur la logistique urbaine du dernier kilomètre à l'échelle d'un territoire afin de permettre des actions davantage optimisées pour les acteurs de la logistique urbaine.

PROPOSITION N° 2

Responsabiliser les Autorités Organisatrices de la Mobilité (AOM) pour qu'elles développent une offre mutualisée de casiers de dépôt, en particulier dans les centres urbains.

PROPOSITION N° 3

Faire émerger un « éco-score » sur les émissions de GES à afficher au moment de l'achat en ligne pour les différents modes de livraison proposés, afin de sensibiliser et de guider le choix du consommateur.

PROPOSITION N° 4

Faciliter la mise en œuvre de solutions permettant de réduire le volume de vide transporté, à la fois sur chaque trajet et au sein de chaque paquet.

Développement d'un partage plus efficient des infrastructures publiques

PROPOSITION N° 5

Rééquilibrer les usages de l'espace public routier (à l'échelle départementale et nationale) et urbain (à l'échelle communale) pour les modes de transports à meilleure efficacité, notamment par la mise en place de voies réservées (covoiturage, vélo, etc.).

PROPOSITION N° 6

Proposer à l'ensemble des élus et services techniques des collectivités un guide avec des aménagements cyclables harmonisés et accompagner la montée en compétences des services en charge, afin d'accélérer le développement d'aménagements de qualité et de favoriser l'utilisation du vélo.

PROPOSITION N° 7

Favoriser le report modal du véhicule individuel vers le transport collectif dans les zones périurbaines par le développement de pôles d'échanges multimodaux routiers sur voies rapides et la mise en place de voies réservées aux bus depuis ces pôles d'échange.

Implication des entreprises dans les changements de pratiques de mobilité

PROPOSITION N° 8

Permettre aux entreprises d'allouer le forfait mobilité aux salariés sous forme forfaitaire via une application unique, en obligeant les opérateurs de mobilité à accepter l'interface complète, y compris le paiement, avec des applications tierces facilitant le suivi de ces dépenses.

PROPOSITION N° 9

Encourager les acteurs de la mobilité à mettre en place des plans de mobilité inter-entreprises sur les zones d'activité à travers les « comités des partenaires ».

PROPOSITION N° 10

Accompagner le développement de solutions de covoiturage à travers le subventionnement et la promotion dans les zones dans lesquelles les transports publics sont insuffisamment développés.

Accompagnement des Autorités Organisatrices des Mobilités (AOM) dans le pilotage des mutations de mobilité

PROPOSITION N° 11

Encourager les Autorités Organisatrices de la Mobilité (AOM) des grandes métropoles à recourir à des expertises en ingénierie pour mettre en œuvre des initiatives à fort impact dans des domaines encore sous-exploités (partage des données, développement des mobilités douces...), en vue d'un développement de ces compétences et de généralisation d'initiatives comparables dans toutes les AOM.

Facilitation de l'adoption du véhicule électrique par l'élimination de zones blanches prioritaires pour les infrastructures de recharge

PROPOSITION N° 12

Faciliter l'équipement en infrastructures de recharge pour véhicules électriques dans trois zones blanches prioritaires : les parkings des immeubles résidentiels collectifs, les stations-services sur autoroute et les parkings publics souterrains.