



La transition bas carbone, une opportunité pour l'industrie automobile ?

Présentation du rapport final

18 novembre 2021

Posez d'ores et déjà vos questions via l'onglet **Q&R sur Zoom**, ou en **commentaire sur Facebook** !



Programme

18h00

Mot d'introduction

- *Jean-Marc Jancovici, Président du Shift Project*

18h10

Présentation du rapport final

- *Jacques Portalier et Laurent Perron, Chefs de projet Industrie automobile, The Shift Project*

18h50

Table ronde – « La filière automobile face aux défis énergétiques et climatiques »

- *Delphine Batho, Députée des Deux-Sèvres, ancienne ministre de l'Ecologie*
- *Vincent Chriqui, Maire de Bourgoin-Jallieu*
- *Marc Mortureux, Directeur Général, Plateforme de la Filière Automobile & Mobilité*
- *Jérôme Valentin, Président CYCLEUROPE INDUSTRIES et Vice-Président Union Sport & Cycle*

Animation :

- *Juliette Nouel, journaliste*

19h40

Questions-réponses avec le public

(via l'onglet Q&R de Zoom)

20h00

Conclusion

Nous vous invitons dès à présent à poser vos questions à l'écrit dans l'onglet « Q&R » au bas de cet écran !

Mot d'introduction



Jean-Marc Jancovici

Président

The Shift Project



Posez d'ores et déjà vos questions via l'onglet **Q&R sur Zoom**, ou en **commentaire sur Facebook** !

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 PTEF

Une démarche globale : matière, énergie, carbone, emploi

-

État des lieux

-

Un chemin pour une industrie automobile résiliente

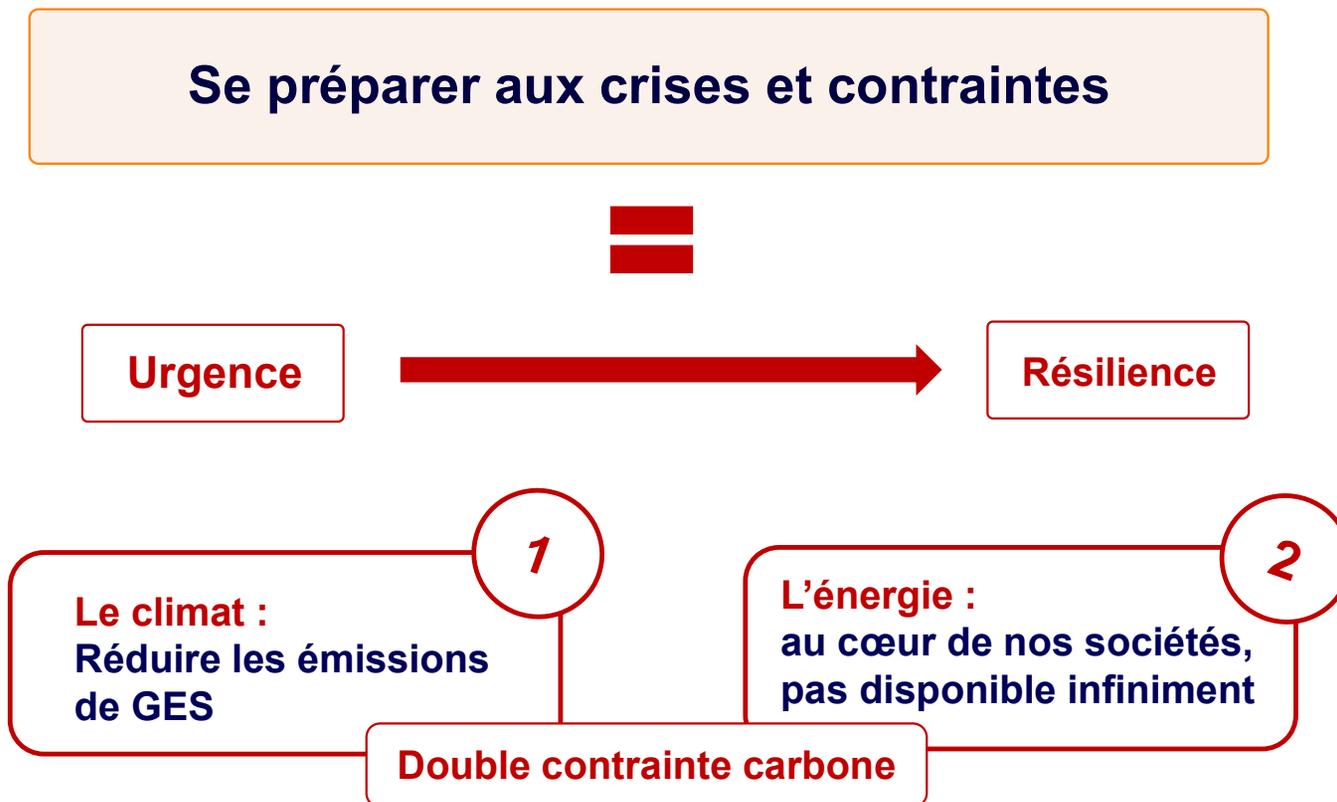
-

Emplois en France

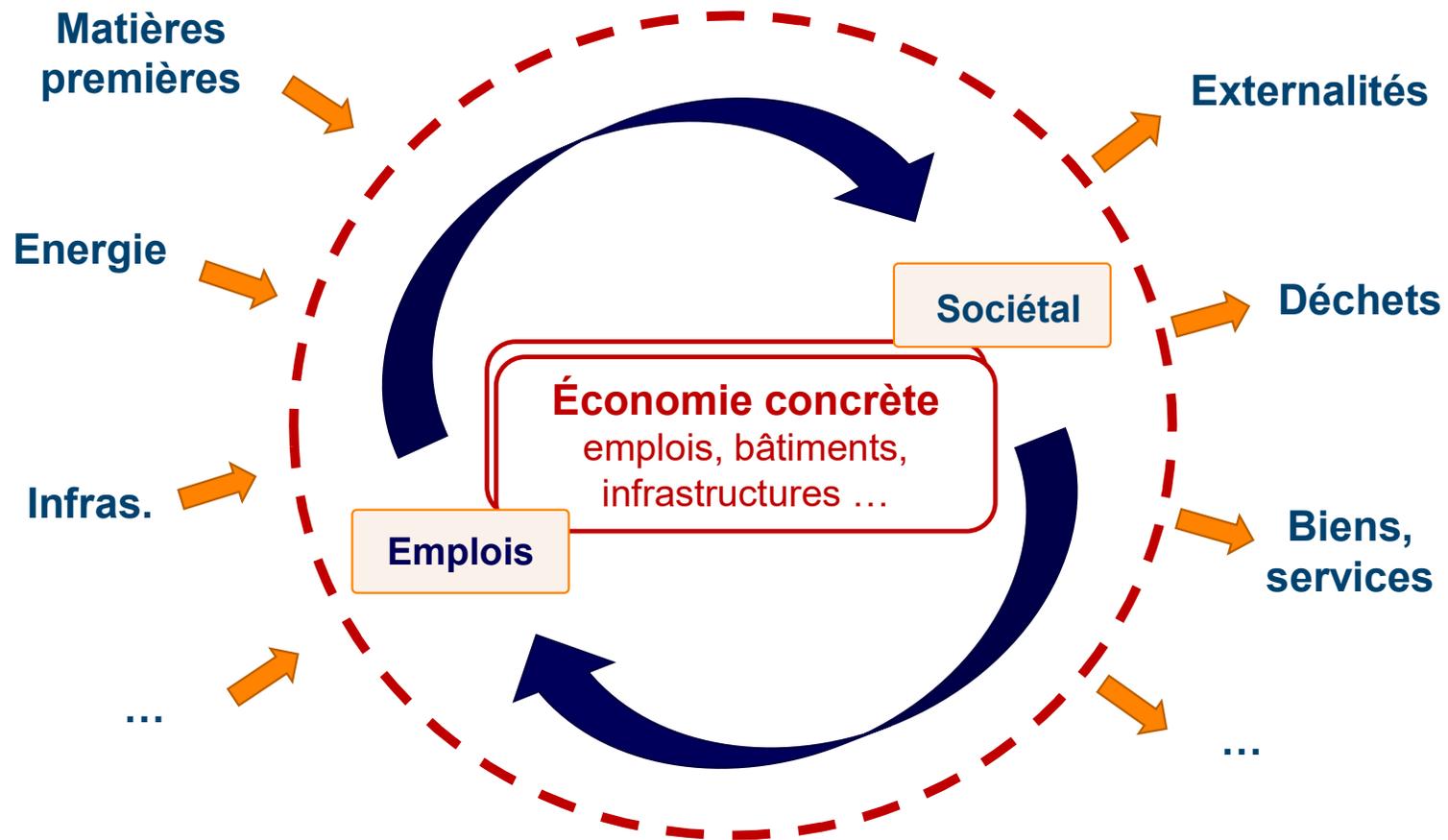
-

Table ronde

Rendre notre économie résiliente



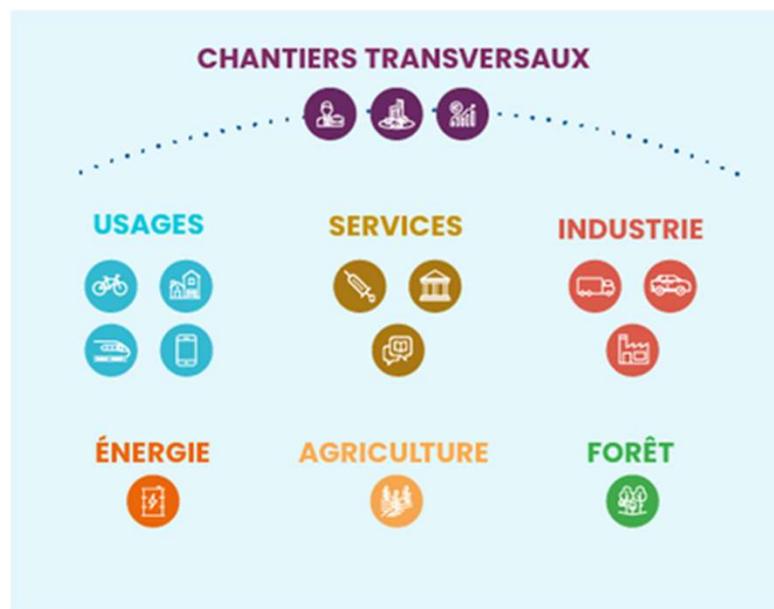
Rendre notre économie résiliente



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

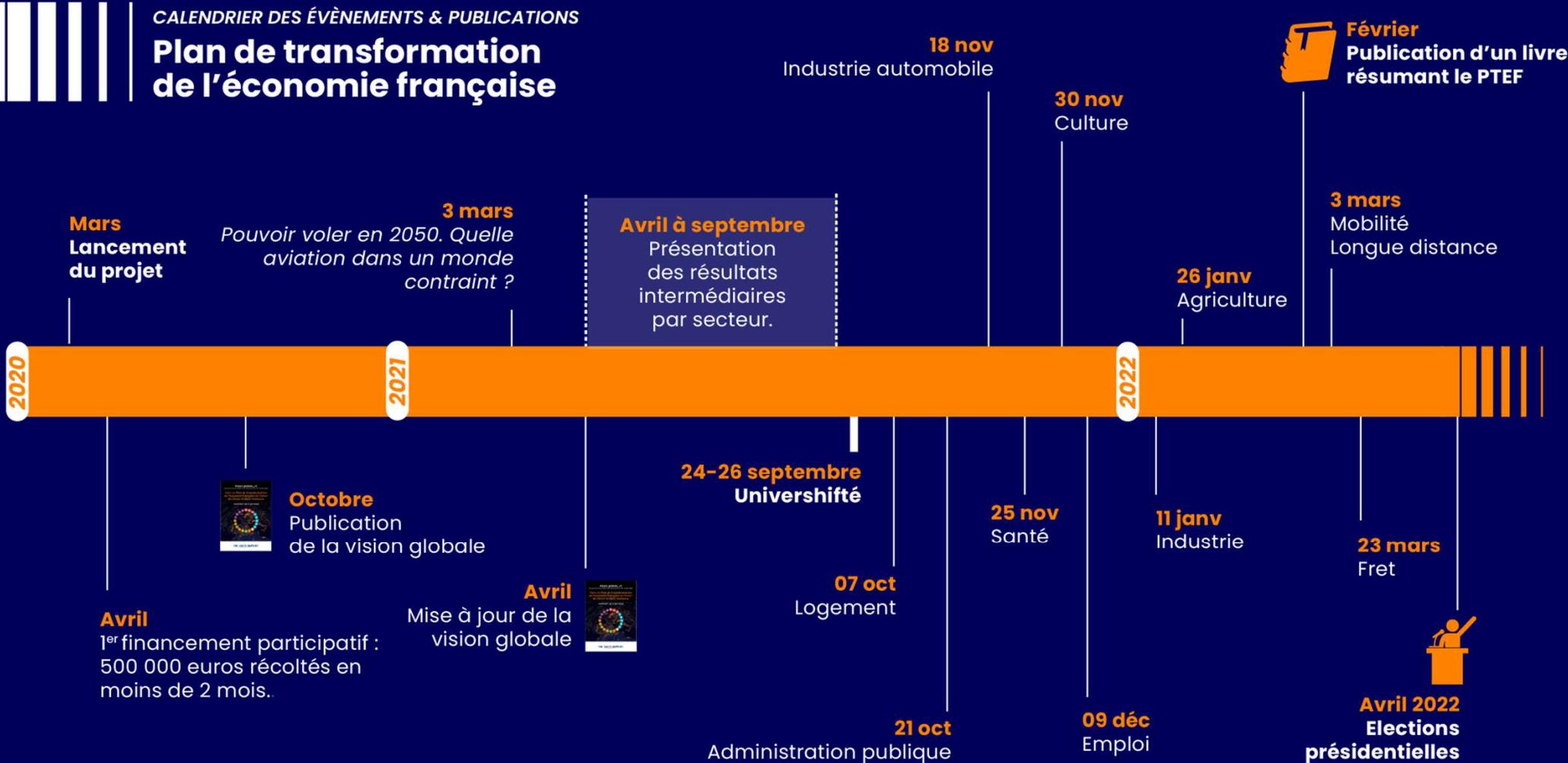
Né dans le sillage de la crise sanitaire, il propose des solutions pragmatiques pour transformer l'économie en la rendant **moins carbonée, plus résiliente et créatrice d'emplois**.



Rapports déjà publiés dans le cadre du PTEF



Plan de transformation de l'économie française



Présentation du rapport final



Jacques Portalier

*Chef de projet « Industrie Automobile »
The Shift Project*

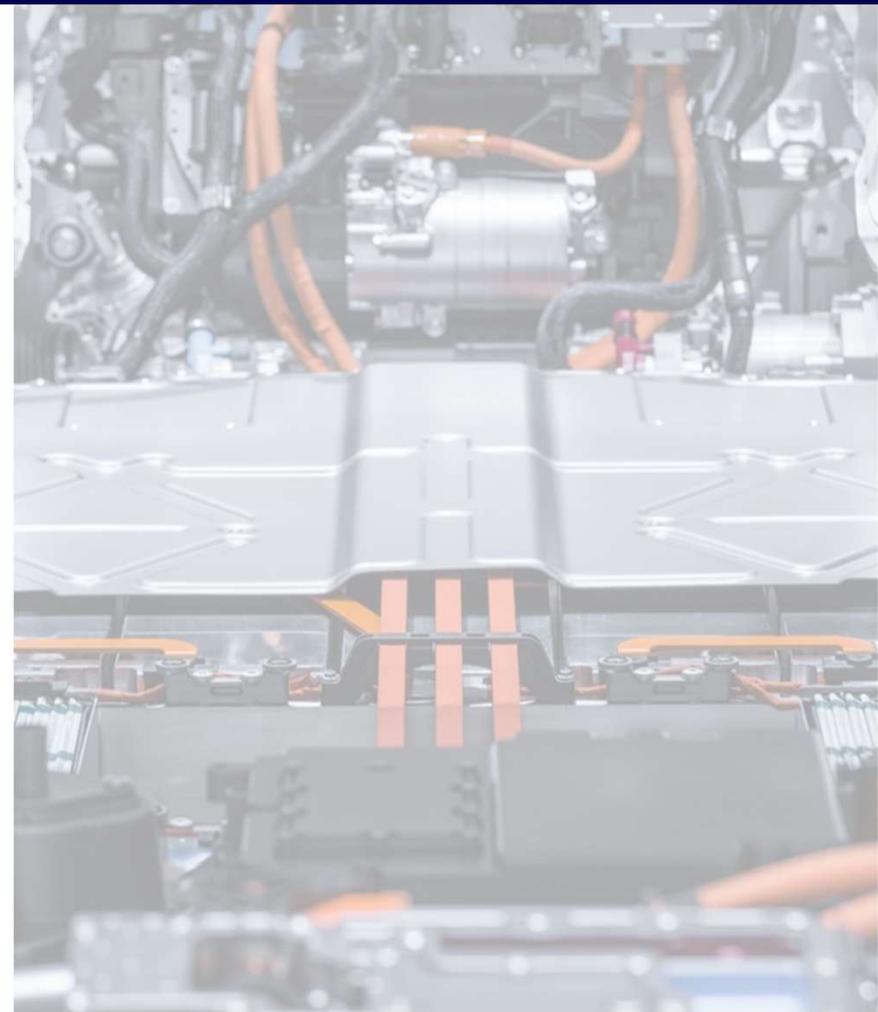
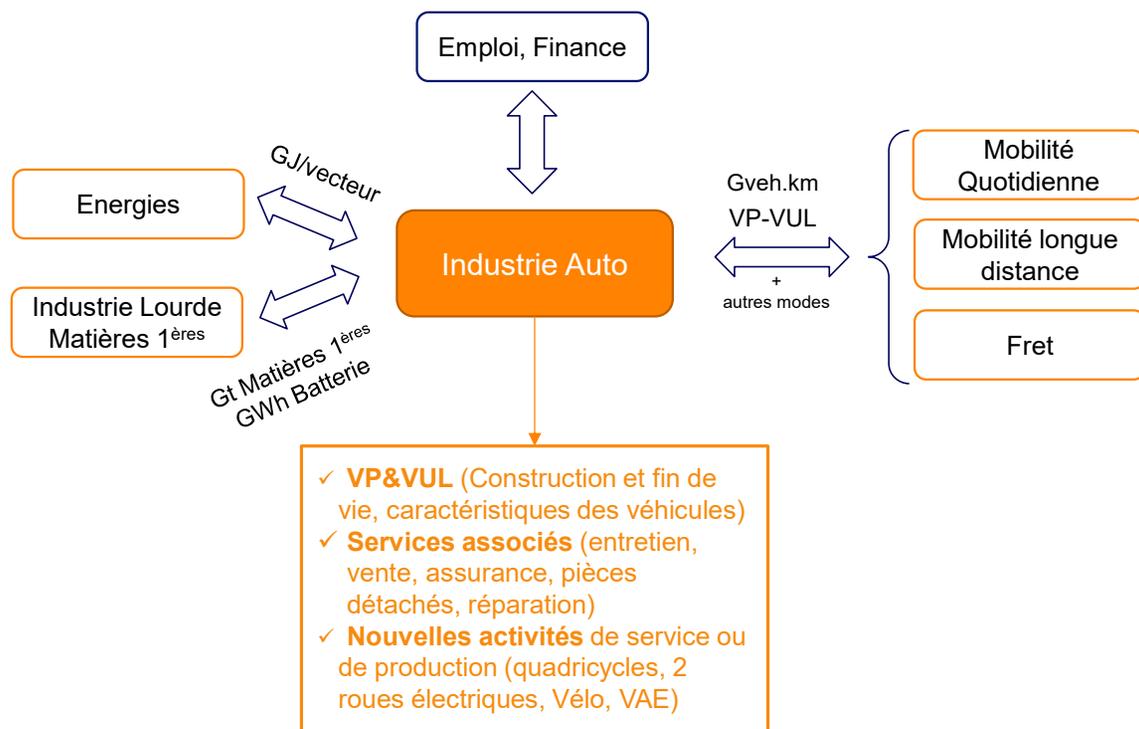


Laurent Perron

*Chef de projet « Industrie Automobile »
The Shift Project*

Le secteur “industrie automobile” dans le PTEF : périmètre

Périmètre géographique : France



L'industrie automobile dans le PTEF

1

Dresser un état des lieux du secteur en France et des défis à venir

- Comprendre les évolutions
- Mesurer les défis de la filière

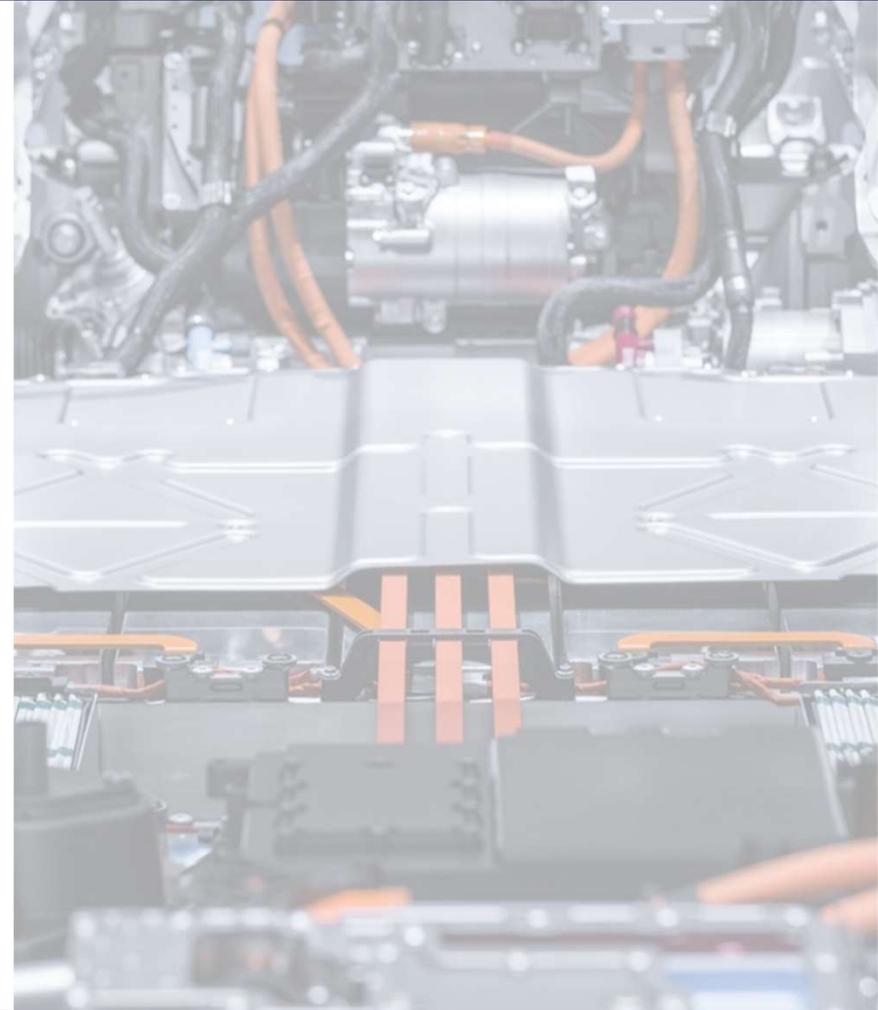
2

Proposer une vision de l'automobile dans une économie décarbonée et résiliente

- Décarboner l'usage et les phases hors usage
- Rendre à nouveau la France attractive
- Accompagner l'évolution des usages
- Accompagner la conversion des entreprises et des salariés

3

Mettre en débat des propositions pour orienter le secteur vers cette vision



Le PTEF

-

État des lieux du secteur automobile

Un actif stratégique de l'économie, en forte évolution

-

Un chemin pour une industrie automobile résiliente

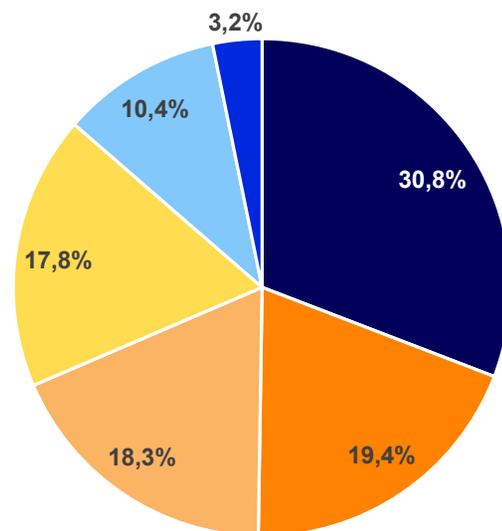
-

Emplois en France

-

Table ronde

Émissions de GES par secteur en France en 2019



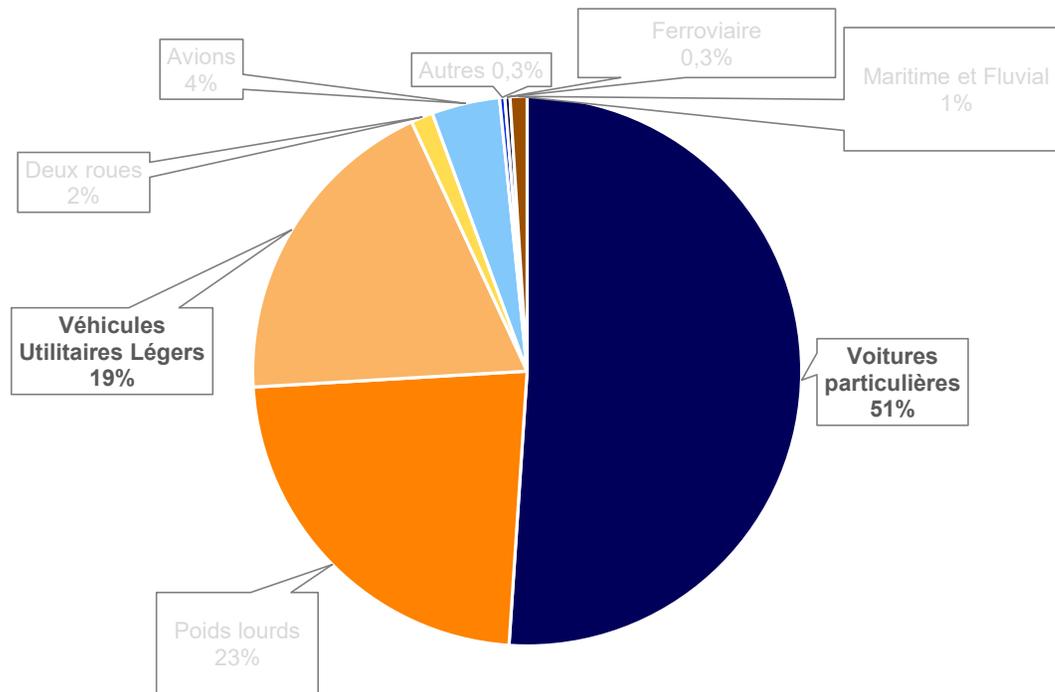
■ Transports ■ Agriculture ■ Résidentiel / Tertiaire
■ Industrie manufacturière ■ Industrie de l'énergie ■ Déchets

Les transports, 1^{er} poste d'émissions de GES en France

Un secteur prioritaire à décarboner

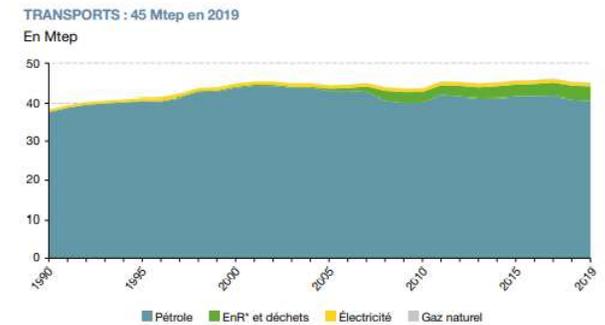
CITEPA, SECTEN 2020

Répartition des émissions de GES des transports en France en 2019



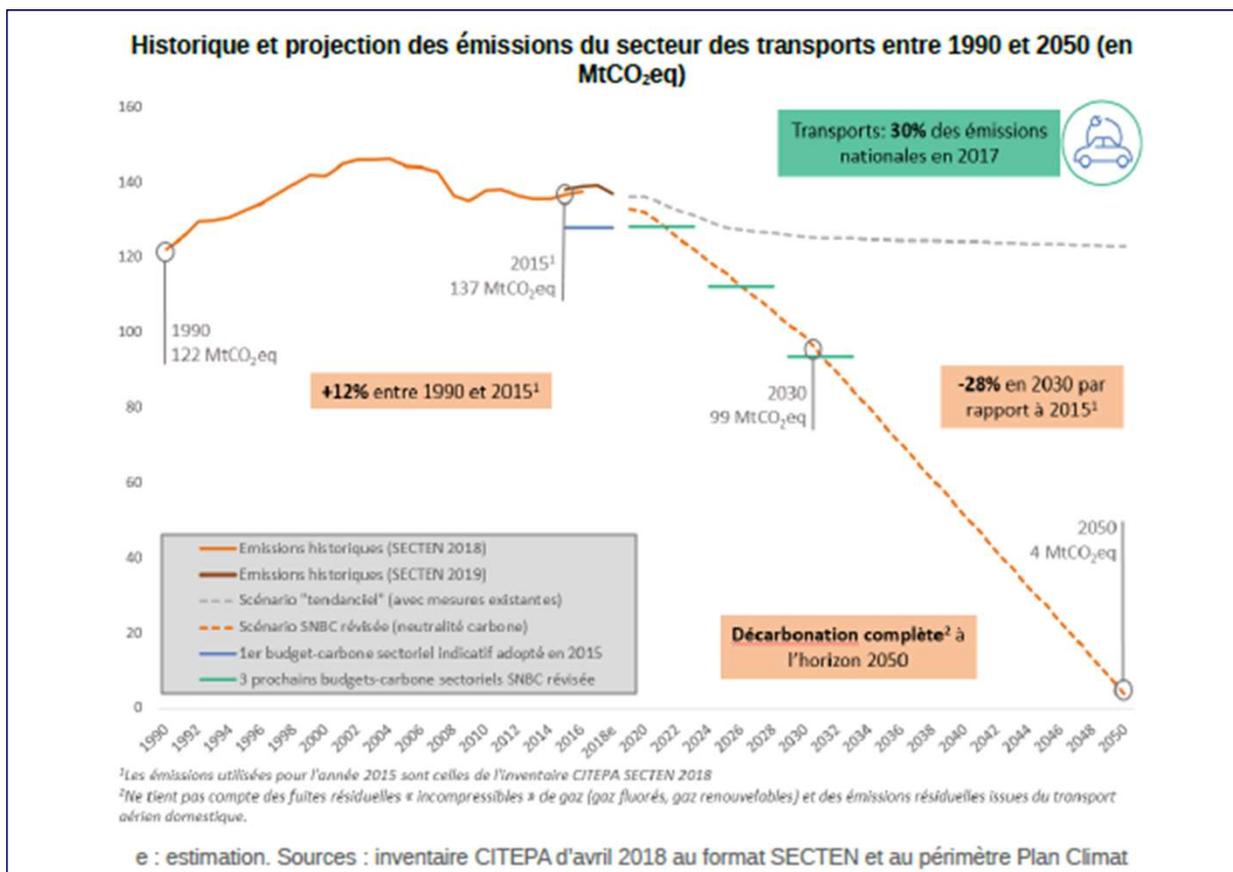
70 % des émissions du transport sont dues à l'utilisation des véhicules particuliers et des véhicules utilitaires légers

- Plus de 90 % de l'énergie du transport vient du pétrole



CITEPA, SECTEN 2020, SDES

France métropolitaine et DROM (périmètre Kyoto)



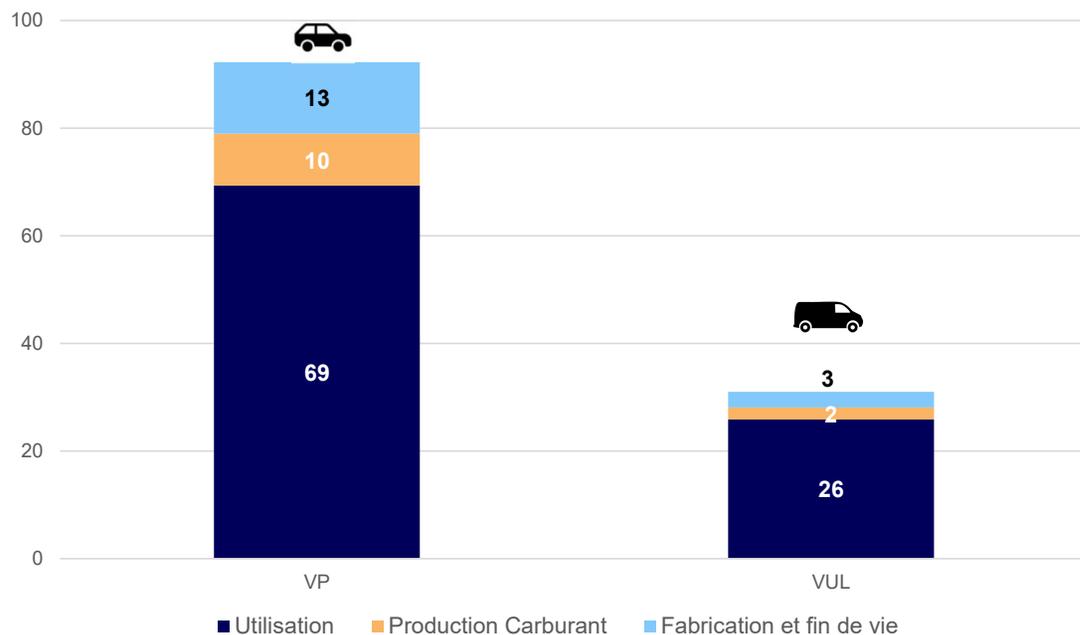
La route est droite...

La phase d'usage doit être complètement décarbonée en 2050.

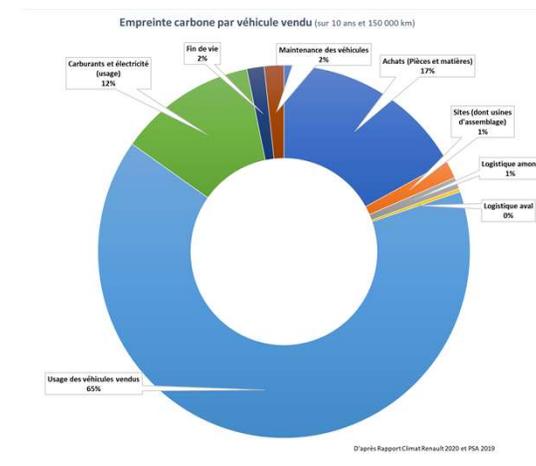
Les émissions ont augmenté entre 1990 et 2015.

SNBC révisée

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

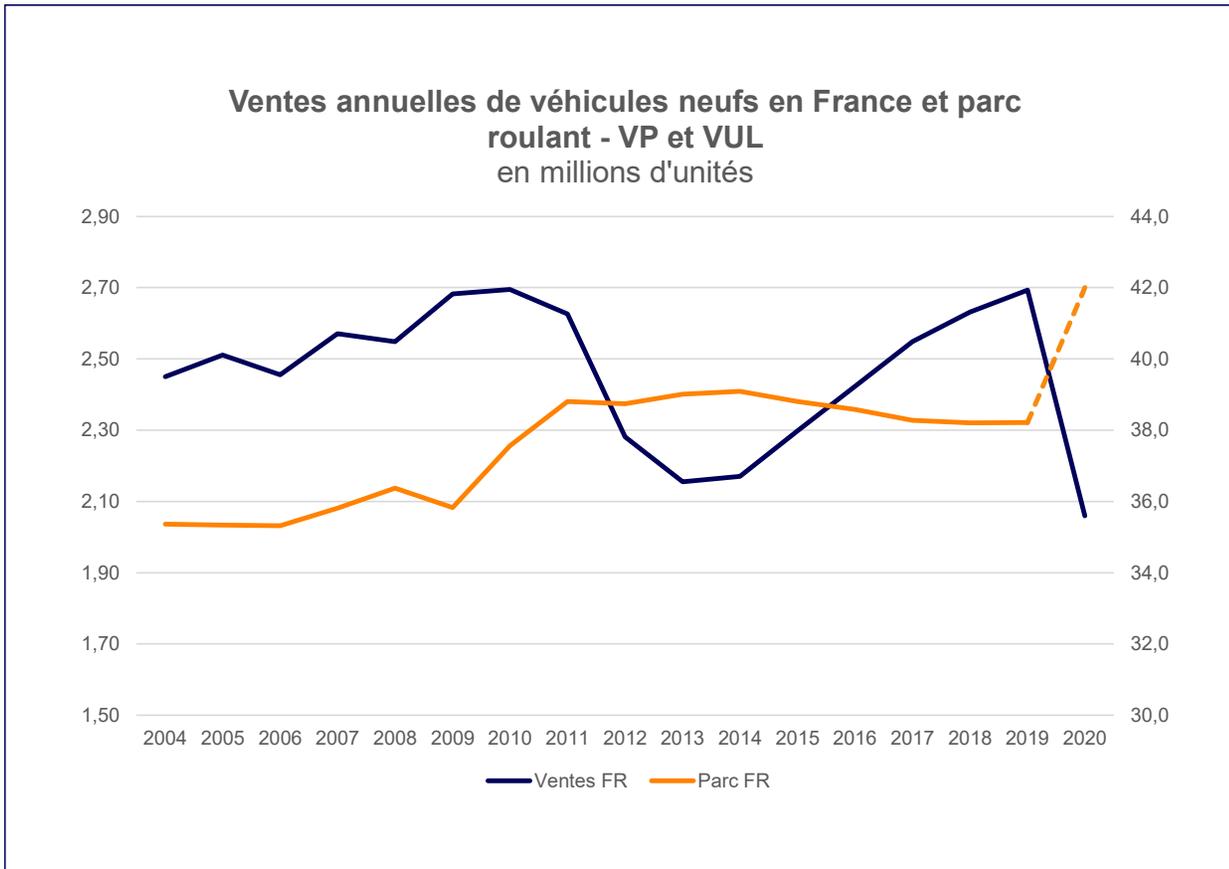


La phase d'usage est la plus émettrice de GES... pour l'instant



D'après Climobil, Carbone 4

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

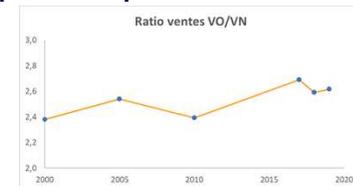


Marché et parc roulant

Marché d'environ **2,1 millions de VP** et **0,4 millions de VUL**

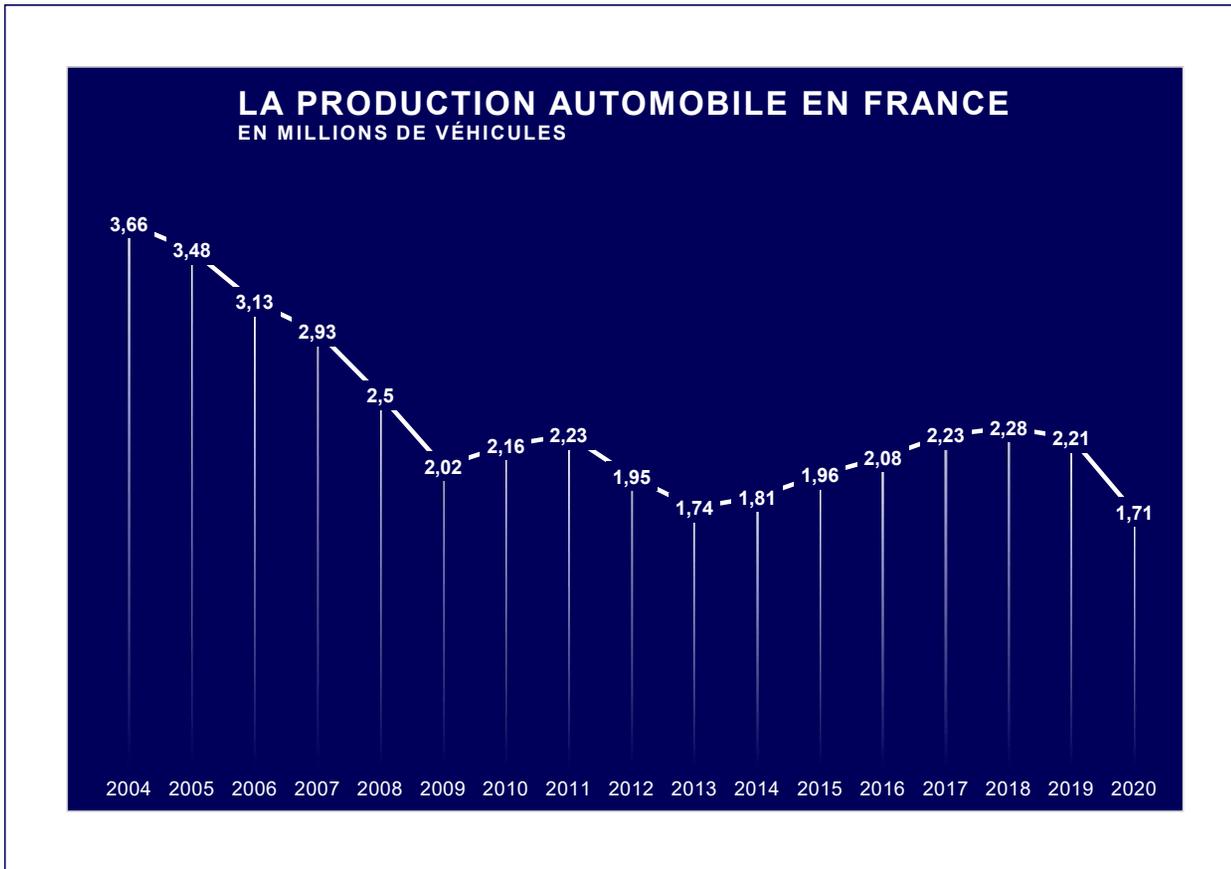
Qui souffre des crises : économiques, sanitaires, d'approvisionnement

Et un marché de l'occasion 2,5 fois plus important.



Un parc vieillissant d'environ 11 ans.

CCFA, MTES/SDES



CCFA, IHS

Une production française en déclin

Forte baisse de la production dans les années 2000.

Délocalisation des segments inférieurs vers l'Europe de l'Est, la Turquie, le Maghreb.

La production restante concerne les véhicules à marge unitaire élevée.



Classement 2020	Modèle	Ventes en 2020	Assemblage
1	Renault Clio	95 952	 Turquie et Slovénie
2	Peugeot 208	95 819	 Slovaquie et Maroc
3	Peugeot 2008	66 928	 Espagne
4	Citroën C3	58 547	 Slovaquie
5	Renault Captur	56 101	 Espagne
6	Dacia Sandero	53 419	 Roumanie et Maroc
7	Peugeot 3008	45 087	 France
8	Renault Twingo	43 115	 Slovénie
9	Renault Zoé	37 410	 France
10	Peugeot 308	36 582	 France



Classement 2020	Modèle	Ventes	Assemblage
1	Renault Master	39 093	 France
2	Renault Kangoo	32 093	 France
3	Renault Trafic	25 860	 France
4	Citroen Berlingo Van	24 635	 Espagne
5	Fiat Ducato	24 389	 Italie
6	Peugeot Partner	24 247	 Espagne
7	Peugeot Expert	18 591	 France et Royaume-Uni
8	Citroën Jumpy	14 406	 France et Royaume-Uni
9	Iveco Daily	14 309	 Italie
10	Peugeot Boxer	13 095	 Italie

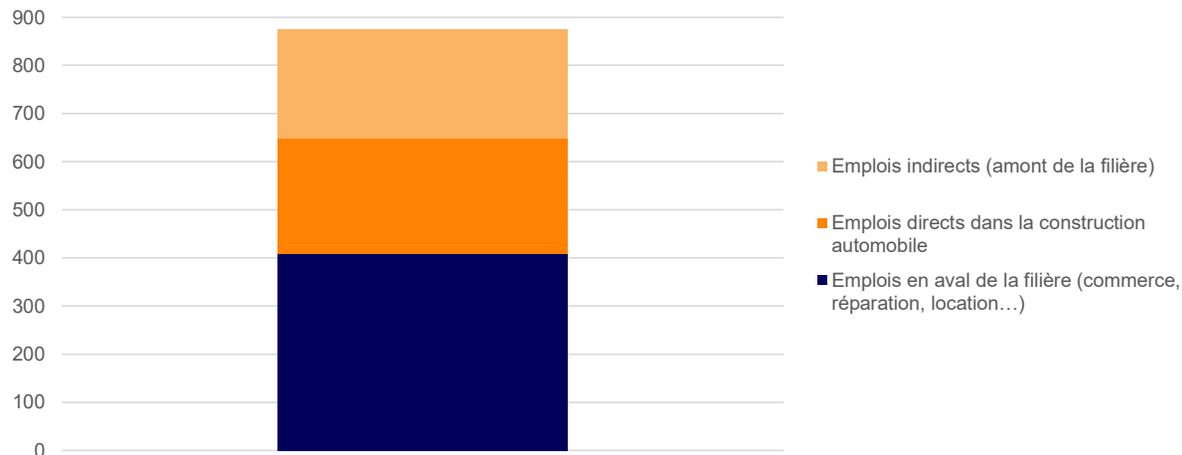
Les petites voitures sont assemblées hors de France

Le renouvellement des générations de Clio, 208, 2008 a contribué à poursuivre la délocalisation.

Seul 1 véhicule sur 5 vendus en France est assemblé en France.

CCFA, Illustration : N. Meilhan

Emplois dans la filière automobile en 2018 en France, en milliers d'ETP



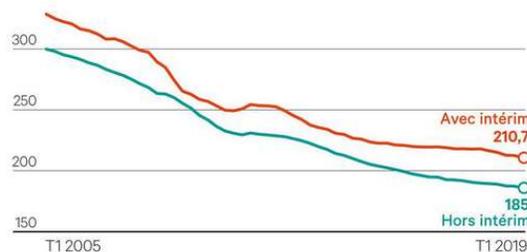
Un secteur très important en emplois

- Près de **900 000 emplois** dans la filière

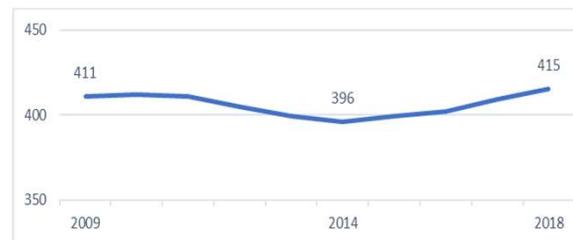
L'emploi direct en France suit la même pente que la production

- **Perte de 100 000 emplois** dans la construction en 15 ans
- Évolution tendancielle qui risque de se poursuivre

Évolutions des emplois directs et aval, en milliers d'ETP



Emplois directs



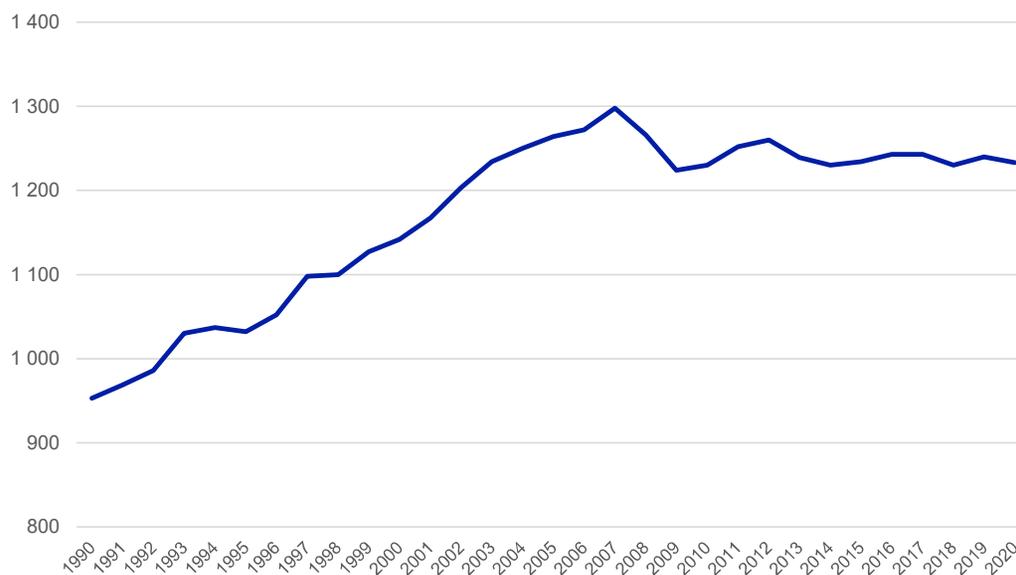
Emplois en aval de la filière

La filière aval résiste encore

- 150 000 entreprises
- 415 000 emplois
- Taille moyenne : 8 salariés

INSEE, CCFA, ANFA, CNPA

Évolution de la masse moyenne des véhicules neufs vendus en France, en kg



Véhicule moyen plus lourd et plus puissant

Depuis 1990

- +300 kg sur la masse
- x1,5 sur la puissance

La hauteur et la largeur des voitures ont également augmenté.

ADEME, AAA

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...

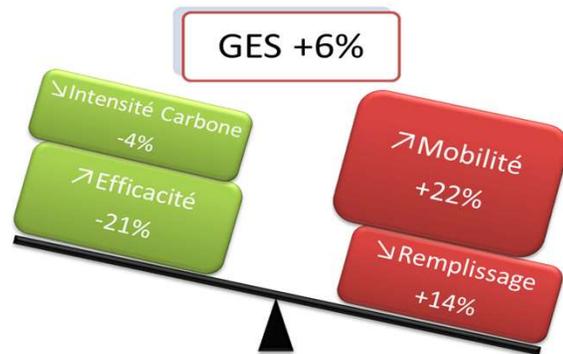
Conséquence de la prise de masse

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

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



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

La vision proposée par le PTEF

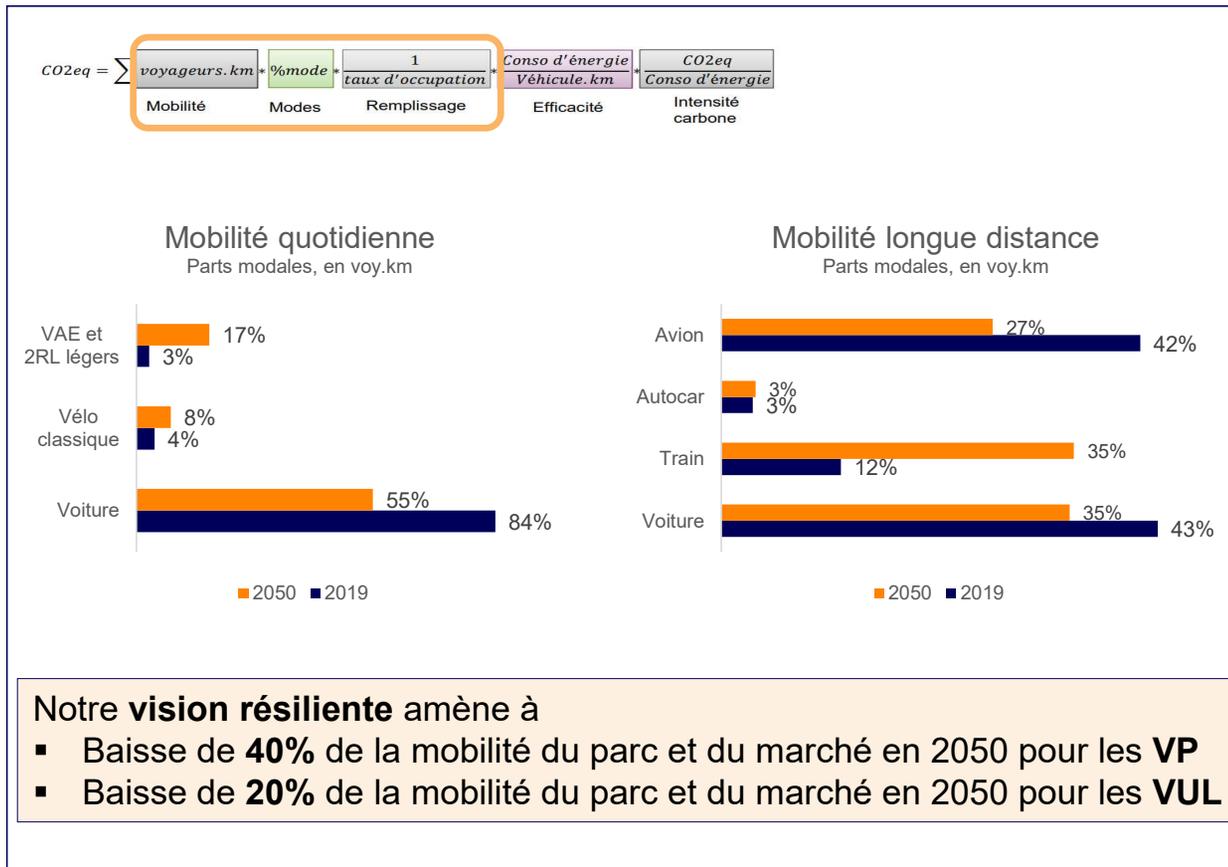
Sur la mobilité quotidienne

- Report modal important vers les modes actifs
- Taux d'occupation : + 10%

Sur la mobilité longue distance

- Report modal important vers le train sur la longue distance

Fort impact sur les marchés des véhicules neufs



Le PTEF

-

État des lieux du secteur automobile

-

Un chemin pour une industrie automobile résiliente

-

Emplois en France

-

Table ronde

La vision résiliente proposée pour le secteur automobile

3 axes de transformations retenus

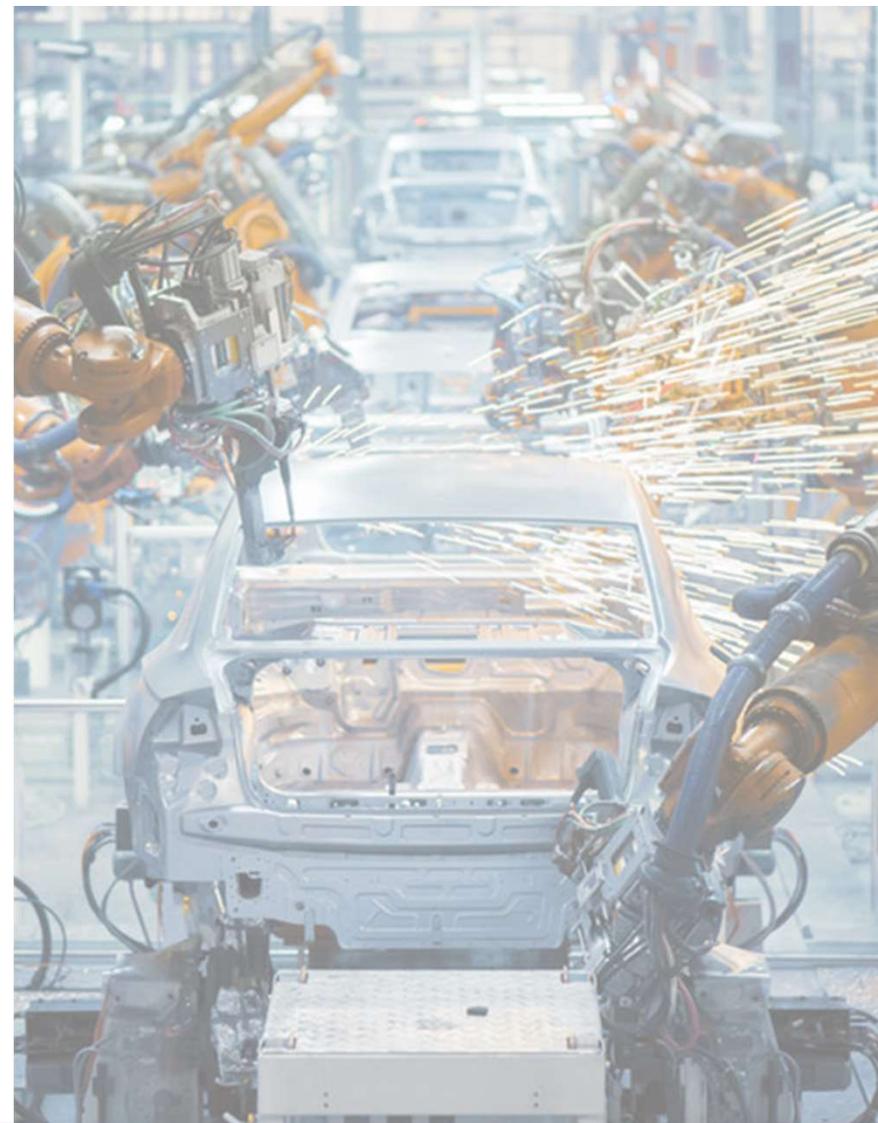
$$CO2eq = \sum \underbrace{\text{voyageurs.km}}_{\text{Mobilité}} * \underbrace{\%mode}_{\text{Modes}} * \frac{1}{\underbrace{\text{taux d'occupation}}_{\text{Remplissage}}} * \left(\underbrace{\frac{\text{Conso d'énergie}}{\text{Véhicule.km}}}_{\text{Efficacité}} + \underbrace{\frac{CO2eq}{\text{Conso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

- 1 Réduire l'empreinte carbone des véhicules hors de leur phase d'usage
- 2 Développer, produire en France et diffuser en grande série des véhicules sobres et bas carbone
- 3 Accompagner et saisir les opportunités liées à l'évolution de l'usage du parc

1

Réduire l'empreinte carbone hors de la phase d'usage

- ✓ Quantité de matériaux par véhicule
- ✓ Intensité GES des matériaux et composants en augmentant :
 - le taux de matière recyclée
 - la localisation en France et en Europe
- ✓ Empreinte GES des batteries



Réduction de la masse moyenne : un cercle vertueux

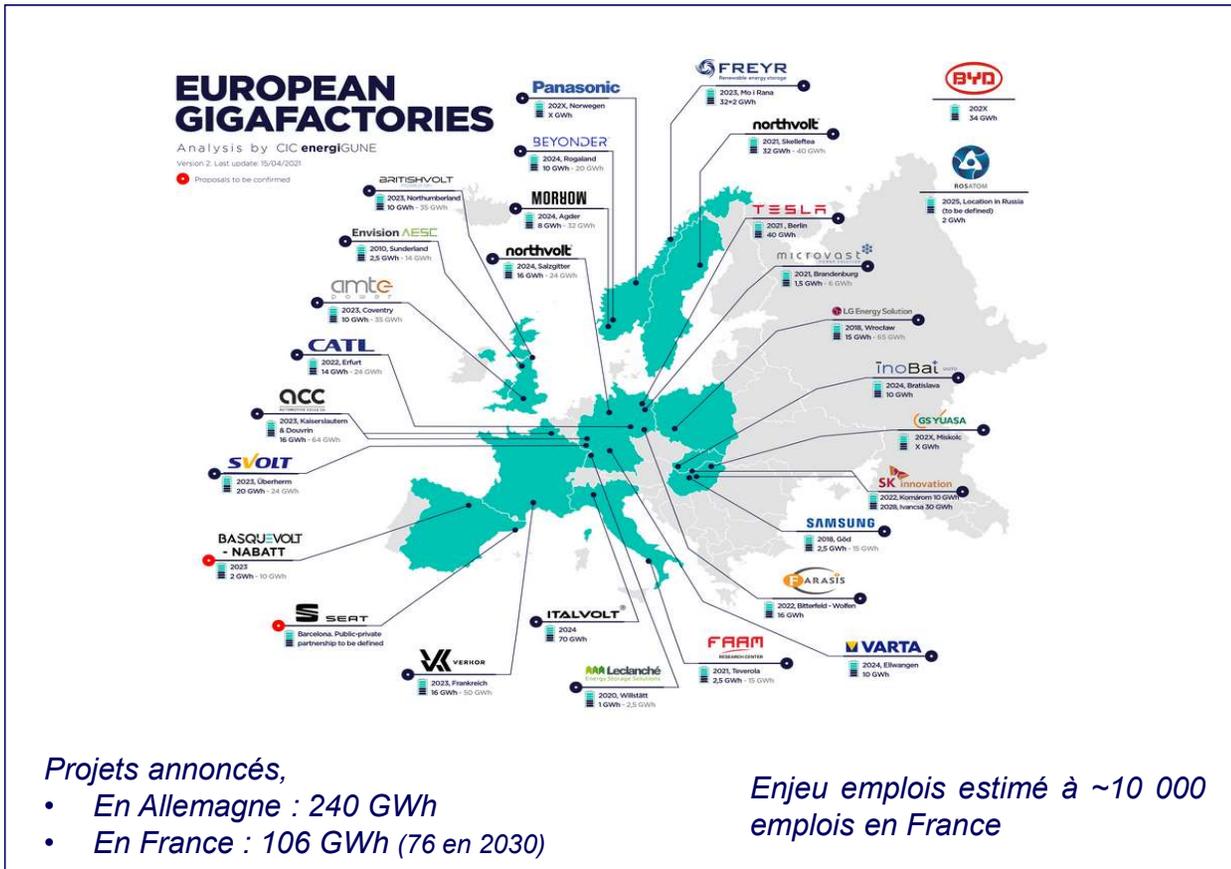
- Besoin en matières 1^{ères}
- Besoin en énergie dans toutes les phases (Fabrication, usage, fin de vie)
- Prix de revient et prix de vente

Réduction de la masse moyenne des véhicules, hors batterie de 250 à 300 kg pour les VP et 170 kg pour les VUL

- Maîtrise des équipements de confort des véhicules
- Évaluation des exigences consuméristes de sécurité sur leurs impacts en émissions et sur les autres usagers de la route (vélos, piétons, autres véhicules)
- Maîtrise des performances

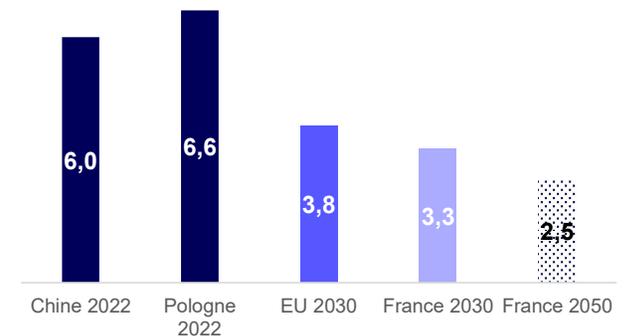
Autonomie et capacité des batteries

- Course à l'autonomie difficilement soutenable et pas justifiée par les déplacements
- Taille de batterie limitée à 50 kWh pour les VP et 60 kWh pour les VUL
- Dimensionnement de la puissance des infrastructures de recharge



Les batteries : un enjeu industriel pour l'Europe et la France

Empreinte de fabrication d'une batterie 50 kWh, en tCO₂e



CIC energiGUNE, calculs The Shift Project

Principales propositions



Inciter à concevoir et vendre des véhicules légers

- Supprimer la modulation par la masse du calcul des objectifs CO₂ des constructeurs automobile en Europe



Orienter l'offre et la demande vers les véhicules légers

- Mettre en place un système de bonus sur la masse, pour l'achat des véhicules neufs
- Revoir le seuil de déclenchement du malus sur la masse



Orienter la réglementation vers le cycle de vie complet

- Rendre obligatoire l'affichage de l'empreinte carbone de fabrication des véhicules neufs
- Donner l'indication de l'origine de fabrication



Maitriser l'empreinte carbone des batteries

- Encadrer l'empreinte carbone des batteries des véhicules vendus en Europe
- Accélérer le calendrier européen sur l'intégration des matériaux recyclés

2

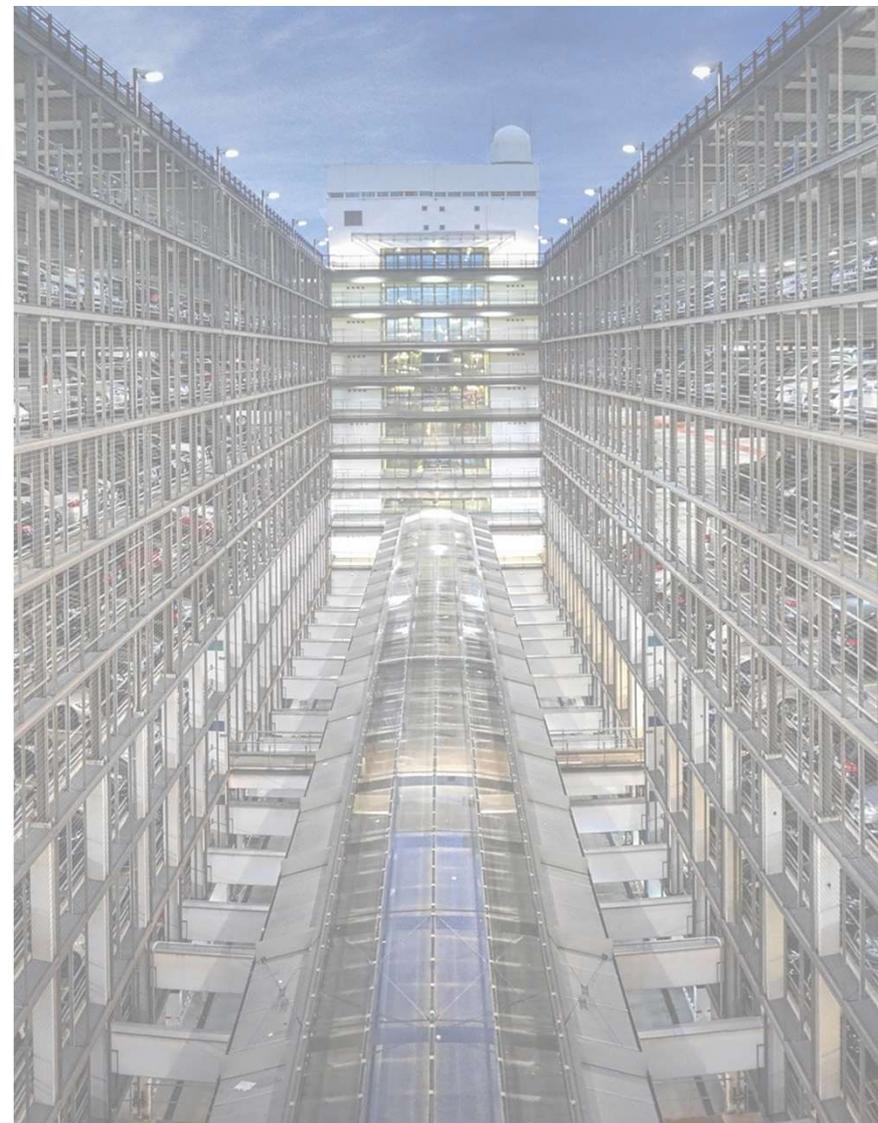
Développer, produire en France et diffuser en grande série des véhicules sobres et bas carbone



- ✓ Caractéristiques :
 - ↳ SCx
 - ↳ masse
 - ↳ Prestations
- ✓ Équipements et fonctions ajustés



- ✓ Energie bas carbone
- ✓ Rendement et récupération d'énergie



2035 : 100 % de véhicules « sobres » en énergie (ex : 2l/100km)



MASSE

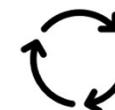
(VP -300 kg / VUL -170kg à motorisation identique)

- ↘ Dimensions du véhicule
- 👎 Consumérisme en sécurité passive
- ↘ Equipements (clim, modularité...)
- ? Insonorisation
- Motorisation
- Modérer la taille batterie (50kWh)



AERODYNAMISME (S.Cx VP = 0,55m²) & PERTES

- ↘ Surface frontale
- ↘ Cx Profil
- Pneumatiques UxBRR
- ↘ Consommation des équipements



RENDEMENT MOTORISATION

- Hybridation - récupération d'énergie
- Type de moteur :
 - **Electrique**
 - **ICE Hybride**
 - ...



100 % d' énergie bas carbone en 2050 (VP & VUL)

ELECTRIFICATION



+ ?

CARBURANTS DECARBONES

(gazeux ou liquides)



VP : entre 70 & 100 % des veh.km électrique à batterie

VUL : 100 % veh.km en propulsion électrique (Batterie + H2 à étudier si nécessaire pour certains usages)

VP : 0 à 30 % de veh.km

- Biogaz
- Biocarburant 2^{ème} génération
- Carburants de synthèse

- Gestion des incertitudes par l'exploration d'une hypothèse << 100 % électrique en 2050
- **Construire une stratégie d'allocation des ressources biomasse**

Principales propositions



Véhicule efficace

- Compléter avant 2030 les objectifs CO₂ des constructeurs (CAFE) par un objectif de consommation énergétique kWh/km pour les véhicules vendus en Europe



Orienter les actes d'achat VN et VO

- Moduler les aides (en particulier bonus / malus) sur l'écart CO₂ remplaçant – remplacé, y compris pour les véhicules d'occasion



Maîtriser l'usage des véhicules hybrides rechargeables

- Mettre en place un monitoring du % des km parcourus en mode électrique et préparer la mise sous conditions des aides pour ces véhicules



Utiliser la commande publique et le marché B2B

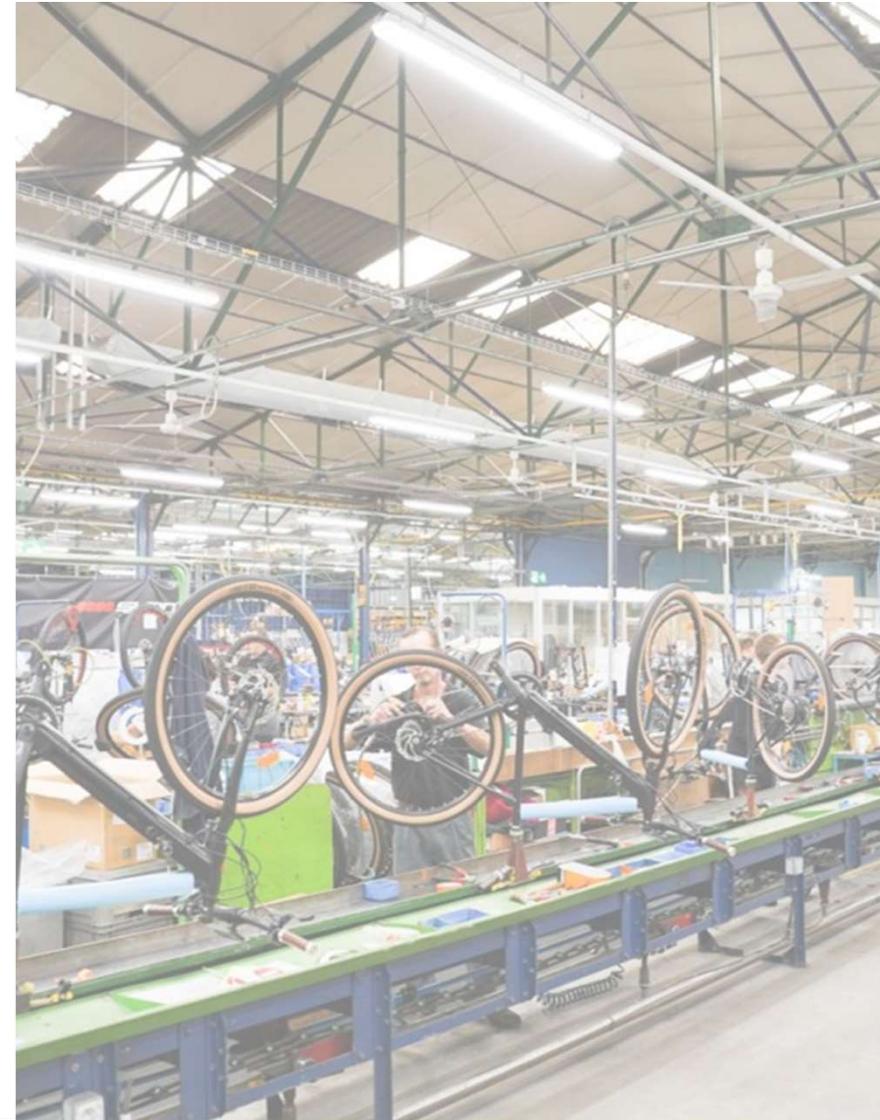
- Intégrer la performance énergie et climat des véhicules comme critère dans les achats publics
- Intégrer la consommation énergétique comme condition aux avantages fiscaux pour les achats professionnels

3

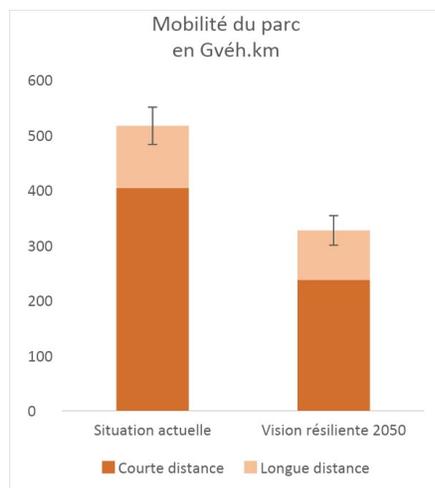
Accompagner et saisir les opportunités liées à l'évolution de l'usage du parc

NOUVELLES ACTIVITES

- ✓ Nouvelles productions :
 - Infrastructures de charge, Electronique de puissance, Moteurs électriques
 - 2 roues électriques, vélos, VAE, quadricycles et micro-voitures
- ✓ Services autour des mobilités



La baisse de la mobilité du parc et l'électrification sont potentiellement déstabilisatrices, mais offrent de nombreuses opportunités



Un usage du parc qui doit évoluer fortement

- À court terme, déployer l'écoconduite
- Soutenir le retrofit sur son domaine de pertinence
- Développer l'infrastructure et les solutions de recharge en les maîtrisant
- Inciter et déployer les services décarbonants : covoiturage, intermodalité...

De nouvelles filières industrielles dans la mobilité

- Le vélo, un vrai potentiel industriel
- Les synergies entre le vélo et la voiture classique à instruire finement
- Les composants de la chaîne de traction électrique peuvent être un relais R&D et industriel

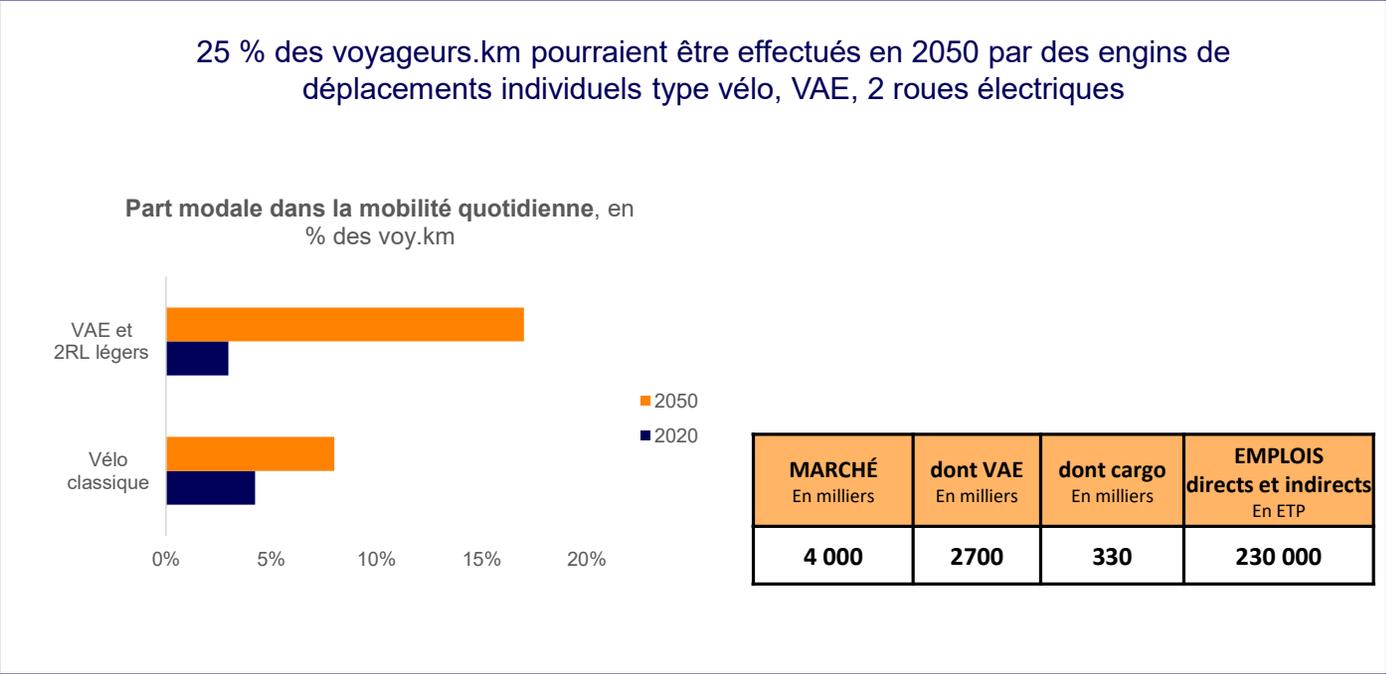
Industrie du vélo

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



The Shift Project, ADEME

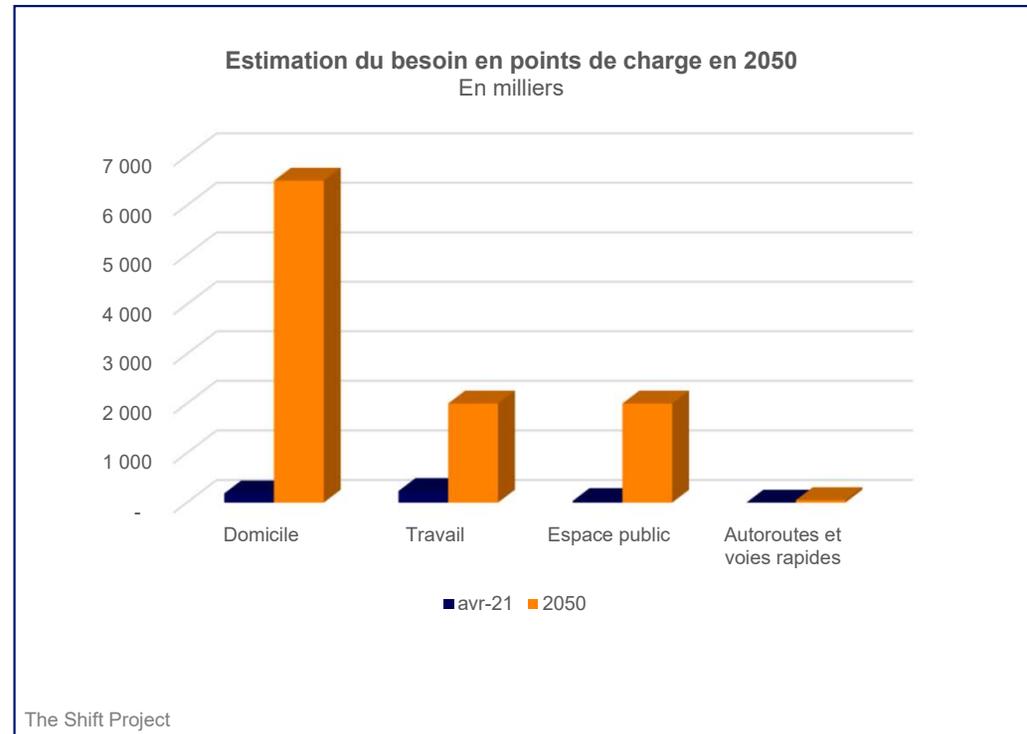
La recharge des véhicules électriques

20 à 25 millions de véhicules électriques en 2050

Enjeux

- Déploiement **simultané**
- Interopérabilité
- Juste dimensionnement des puissances installées
- Maîtrise des coûts

Estimation de **20 000 ETP** dans la fabrication, la pose et la maintenance



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 :

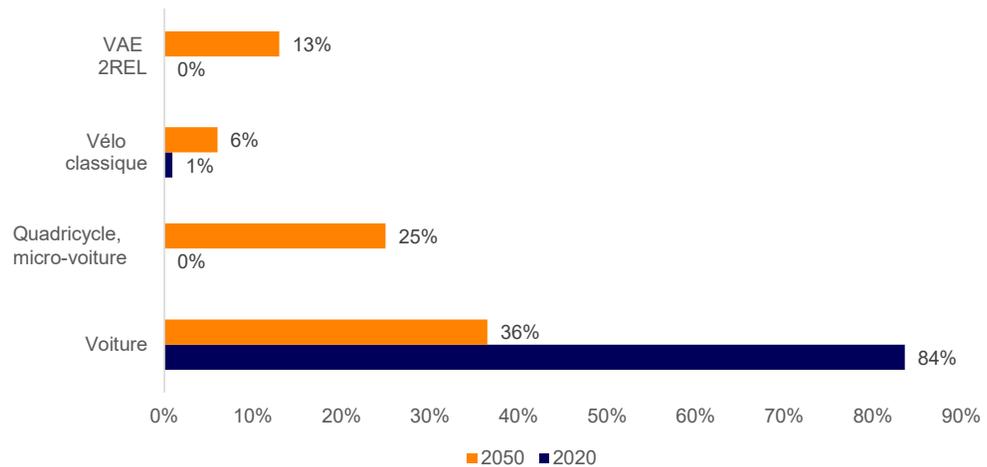
- sa **durée de vie** est équivalente à une voiture classique
- il **remplace vraiment** les kilomètres effectués en mode moins sobre



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



Principales propositions



Soutenir massivement la filière Vélo

- Soutenir la R&D pour s'affranchir des brevets existants
- Soutenir les investissements pour constituer le tissu industriel et assurer les volumes de production compétitifs



Accélérer les transformations des mobilités

- Étudier la possibilité de moduler les objectifs CO₂ des constructeurs en fonction des actions de modération de l'usage du parc
- Mobiliser les acteurs de l'après vente pour faciliter la multimodalité et développer les services de mobilité décarbonée



Développer les conditions d'émergence des micro-voitures

- Étudier la création d'une catégorie de véhicules dédiée
- Orienter l'offre vers cette catégorie



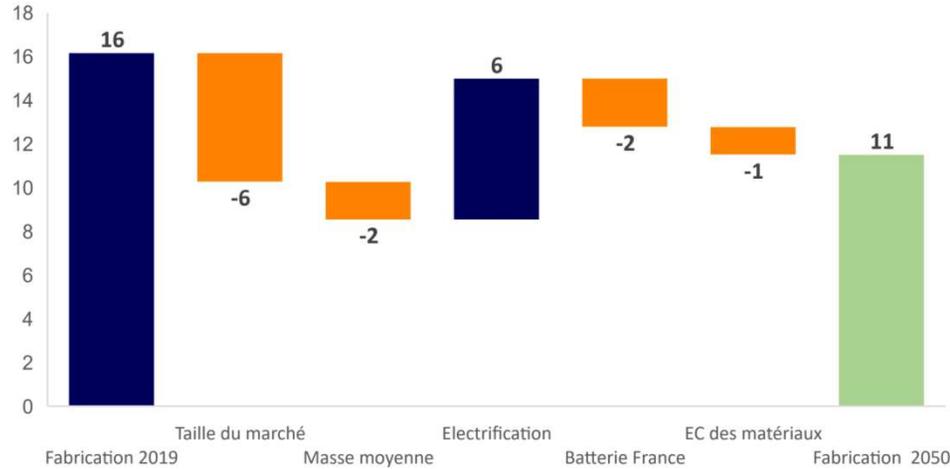
Actionner le levier de l'écoconduite

- Rendre obligatoire la formation à l'écoconduite pour tous les professionnels de la route et faciliter l'accès à la formation et aux programmes existants
- Expérimenter des dispositifs embarqués de contrôle des comportements émissifs

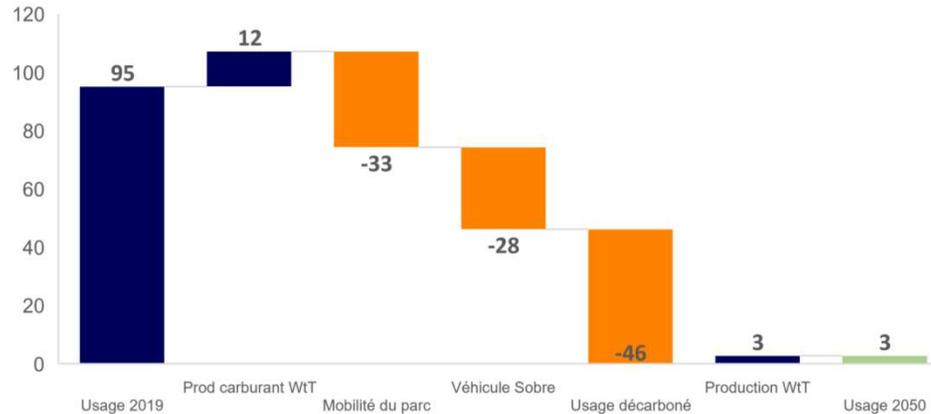
Le secteur après transformation



Empreinte carbone de **fabrication** annuelle des VP et VUL neufs entre 2019 et 2050
en MtCO₂



Emissions annuelles des VP et VUL à l'usage entre 2019 et 2050
en MtCO₂



Les émissions du secteur après transformation en 2050

- Les émissions résiduelles à l'usage concernent la production de l'énergie (carburants décarbonés et électricité)
- Les émissions de fabrication deviennent prédominantes
- La localisation de la production des batteries en France a un impact fort sur la réduction des émissions

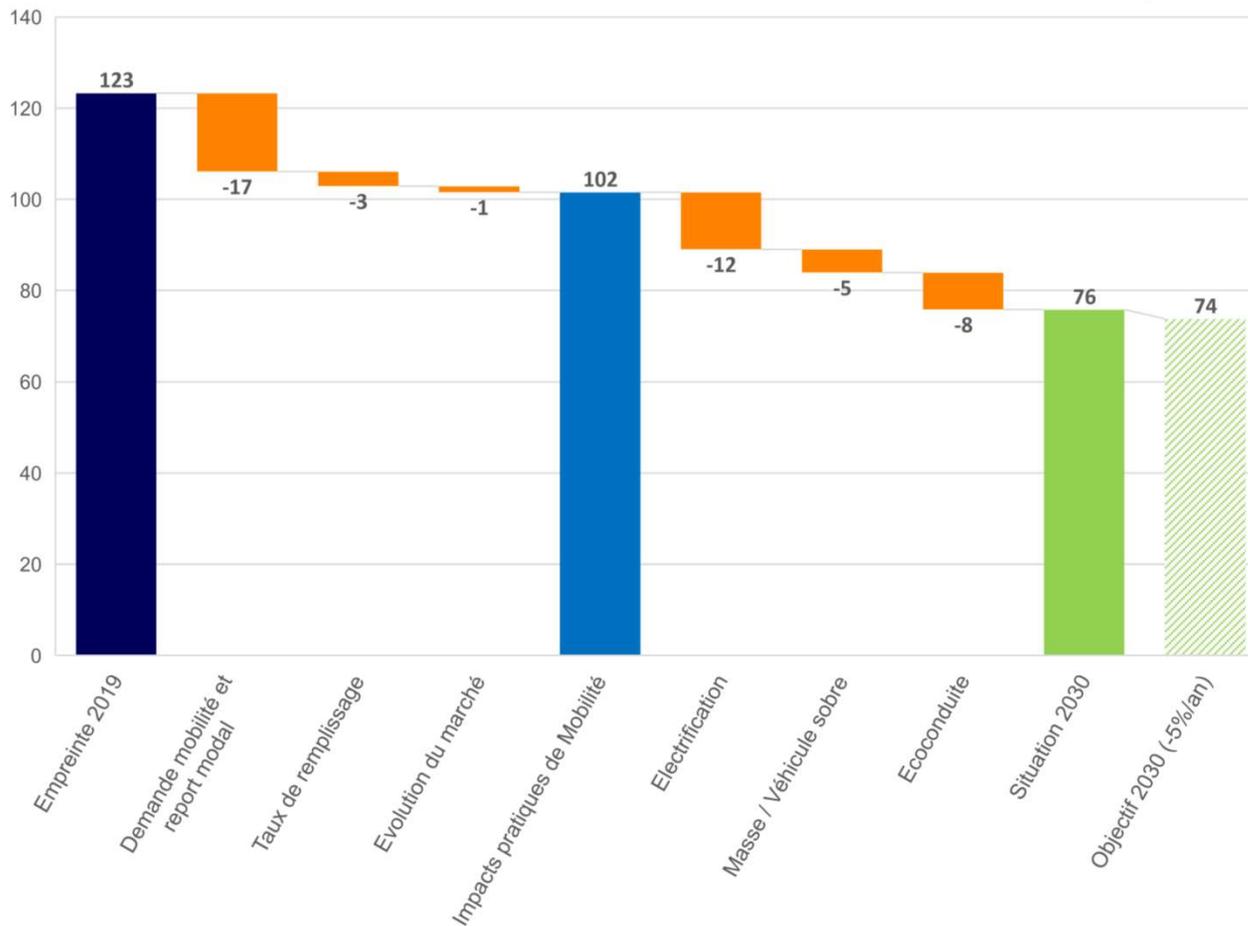
The Shift Project - Hypothèse de production de véhicules et de batteries équivalente au marché

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)

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



Le PTEF

Une démarche globale : matière, énergie, carbone, emploi

-

État des lieux du secteur automobile

-

Un chemin pour une industrie automobile résiliente

-

Emplois en France

De l'industrie automobile à l'industrie de la mobilité routière

-

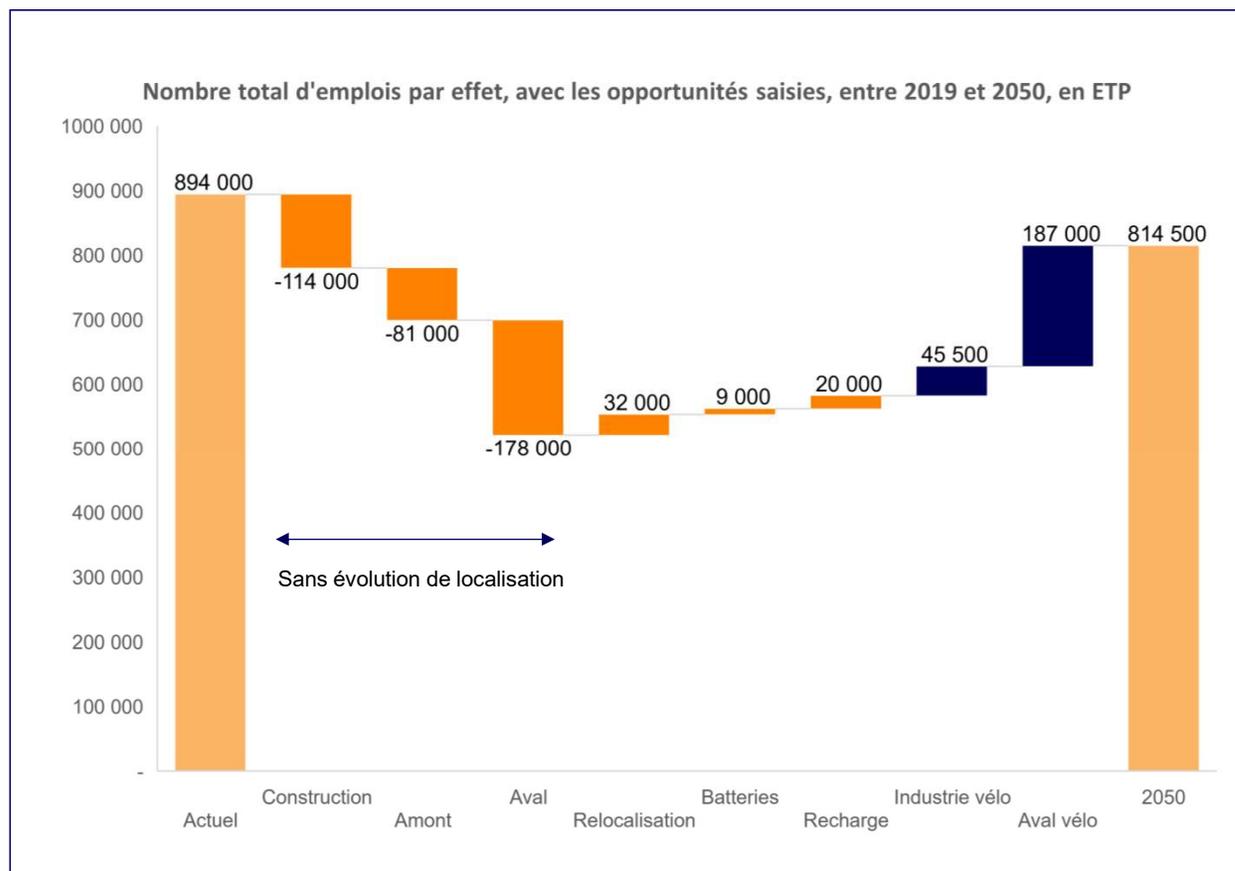
Table ronde

Les opportunités pour la filière et l'emploi

- L'impact brut global sur la filière est une baisse de 43 % de la demande en emplois.
- Production en France au niveau du marché
- Localisation de la production des batteries en France (au niveau du marché)
- Fabrication et maintenance des infrastructures de recharge
- Développement de la filière « vélos »

Autres opportunités **non chiffrées**

- Services de mobilité
- Composants d'électrification : moteurs électriques, électronique de puissance
- Filières de recyclage



Accompagner l'évolution des compétences

Former et convertir les salariés

Formation continue

- Développer l'offre de formation
- Diriger les reconversions vers des filières proches
- Capitaliser sur les savoir-faire existants pour les nouvelles industries

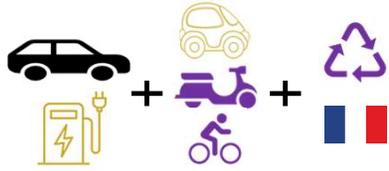
Formation initiale

- Faire évoluer les filières de formations et leurs contenus vers les nouveaux métiers du secteur : électronique, robotique...
- Intégrer les enjeux Energie – Climat dans tous les parcours

Accompagner la transition des entreprises et des territoires

Puissance publique et filières

- Soutien à la R&D et aux investissements industriels
- Créer les passerelles entre les industries de la mobilité routière

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



En conclusion : engager un dialogue global

Des défis très importants

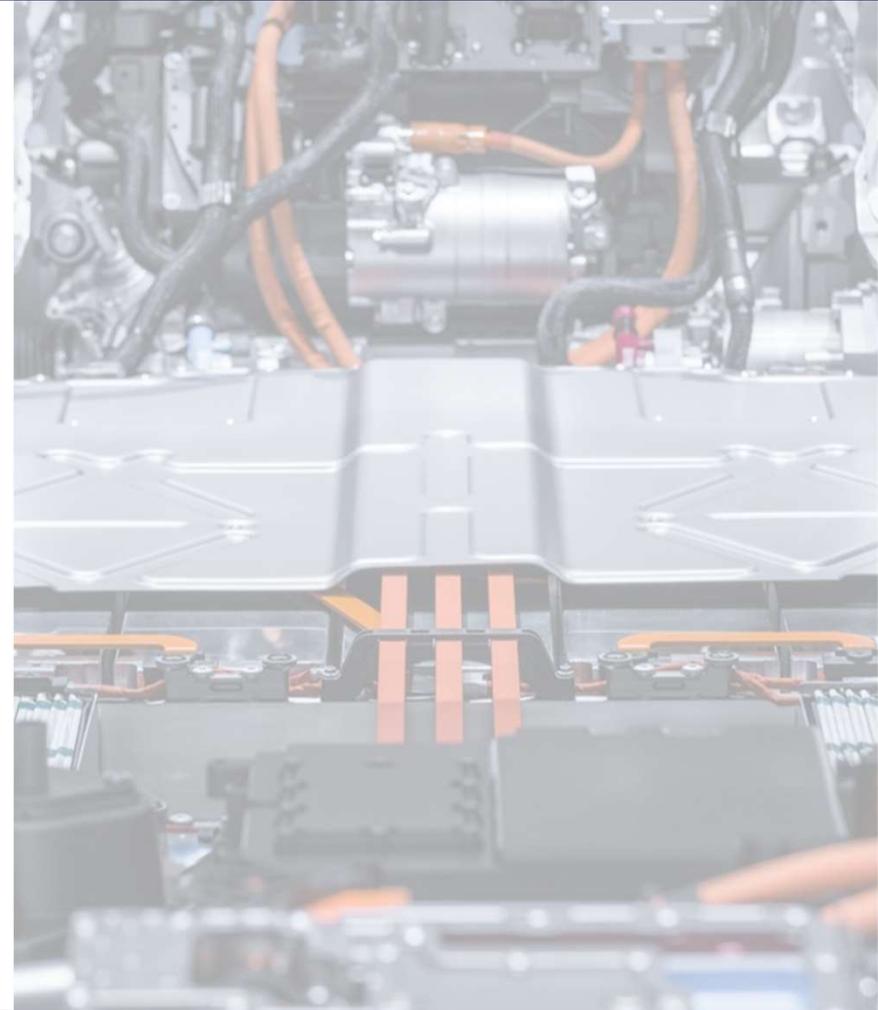
- Décarbonation sur l'ensemble du cycle de vie
- Diminution de la pression sur l'environnement et résilience sur les approvisionnements
- Emplois et localisation des productions

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 PTEF

Une démarche globale : matière, énergie, carbone, emploi

-

État des lieux du secteur automobile

-

Un chemin pour une industrie automobile résiliente

-

Emplois en France dans l'industrie de la mobilité routière

-

Table ronde

Table-ronde : « La filière automobile face aux défis énergétiques et climatiques »



Marc MORTUREUX

Directeur Général

Plateforme de la Filière Automobile & Mobilité
PFA



Jérôme VALENTIN

Président & CEO

CYCLEUROPE INDUSTRIES



Delphine BATHO

Ancienne ministre de l'Ecologie

Députée des Deux-Sèvres



Table ronde animée par

Juliette NOUEL

Journaliste



Vincent CHRQUI

Auteur de « Comment sauver la planète sans se priver de tout »

Maire de Bourgoin-Jallieu

Retrouvez le rapport sur theshiftproject.org

Un replay de cet événement sera publié sur
youtube.com/TheShiftProjectThinkTank

Contacts :

Jacques Portalier

Chef de projet Industrie Automobile
jacques.portalier@live.fr

Laurent Perron

Co-pilote Industrie Automobile
laurent.perron@theshiftproject.org

Emma Stokking

Porte-parole du Plan de transformation de
l'économie française
+33 (0) 7 86 53 39 84
emma.stokking@theshiftproject.org

