

TRANSFORMATIONS ET DÉFIS DE LA FILIÈRE AUTOMOBILE

La filière automobile a un poids majeur dans l'économie française. Avant la crise sanitaire, elle représentait, dans son ensemble, environ 400 000 salariés, plus de 10 % des exportations de biens et plus de 20 milliards d'euros de valeur ajoutée. Plus de dix ans après la crise de 2008-2009, l'industrie automobile est aujourd'hui confrontée à des difficultés qui viennent s'ajouter aux nombreuses mutations déjà à l'œuvre. D'une part, les volumes de vente et la production se sont effondrés en 2020 du fait des mesures de confinement et de ses conséquences sur l'approvisionnement en semi-conducteurs et sur le coût des matières premières. D'autre part, la transition vers les motorisations électrique et hydrogène, accompagnée du déclin rapide des motorisations thermiques, a été engagée pour atteindre l'objectif de neutralité climatique à l'horizon 2050.

Parallèlement, pour rester compétitive face aux constructeurs étrangers, l'industrie automobile française doit faire évoluer ses modes de production et son offre. En effet, l'émergence des véhicules automatisés et connectés va entraîner un changement profond des sources de création de valeur dans l'automobile. De plus, de nouvelles formes de mobilité se développent depuis plusieurs années, pour répondre à des impératifs de protection de l'environnement côté offre, et à de nouveaux modes de consommation côté demande.

Face à ces transformations, l'industrie automobile investit massivement dans les nouvelles technologies, la relocalisation de la production de certains composants stratégiques, la R&D¹, la réorganisation de ses chaînes de valeur.

Pour accompagner ces transformations, les pouvoirs publics ont pris des mesures massives. Tout d'abord, des mesures transversales favorables à l'industrie dans son ensemble ont été mises en œuvre depuis une dizaine d'années : baisse des impôts de production, de l'impôt sur les sociétés et des coûts de production, aides d'urgence, aides à la R&D – dont le CIR, le PIA, etc. Ensuite, des mesures spécifiques au secteur automobile de grande ampleur, représentant au moins 8 milliards d'euros de subventions et 6 milliards d'euros de prêts garantis, ont été adoptées depuis la crise du Covid et vont se déployer sur le quinquennat : le plan automobile du 26 mai 2020, puis les Projets Importants d'Intérêt Européen Commun (PIIEC) électronique, batterie et hydrogène, et le volet automobile de France 2030 pour stimuler l'innovation, l'investissement productif et la diversification.

Auteurs : Myriam Fogelman (SCIDE), Amine Didioui (SI).

1 - L'automobile est un secteur clé de l'industrie française, avec des effets d'entraînement sur d'autres secteurs industriels et de services

Regroupant les constructeurs, les grands équipementiers, les carrossiers et les aménageurs, le « cœur » de la filière automobile représentait avant la crise sanitaire environ **50 milliards d'euros d'exportations**², soit **10 %** des exportations de biens, pour $\frac{3}{4}$ à destination de l'UE, et générait **21,4 milliards d'euros** de valeur ajoutée en 2019² (soit **8 %** de la valeur ajoutée manufacturière), en employant **212 000 salariés**⁴.

L'industrie automobile exerce également des **effets d'entraînement importants sur le reste de l'économie** : historiquement, lorsque le secteur automobile générait une unité de valeur ajoutée, il engendrait via les consommations intermédiaires produites nationalement plus de quatre unités de valeur ajoutée⁵. En considérant l'ensemble de l'écosystème, c'est-à-dire toutes les entreprises fournissant le « cœur » avec des produits industriels (fabricants de

produits électriques et électroniques, de produits en caoutchouc, en plastique, en textile, en cuir, produits chimiques ou pétroliers raffinés, produits métalliques, mécaniques et de la métallurgie), **l'ensemble de la filière automobile regrouperait environ 400 000 salariés**⁶.

Le développement croissant ces dernières années de la voiture à chaîne de traction électrique ou hydrogène, autonome et connectée, marque de surcroît **l'entrée de nouveaux acteurs dans la filière**, comme les fabricants de batteries, de moteurs électriques, de logiciels, de semi-conducteurs ou de composants pour véhicules à hydrogène.

¹ La filière automobile a investi en 2020 plus de 7 milliards d'euros en R&D.

² Données douanes françaises.

³ Insee, Esane, compte de résultat au niveau groupe. Par ailleurs, en 2019, 4,2 millions de véhicules ont été vendus en France – dont 1,7 million produits par PSA (aujourd'hui assimilé par Stellantis), 1,4 million par Renault et 1,1 million par des groupes étrangers (OICA).

⁴ Insee, Esane, « Caractéristiques de l'industrie automobile par activité – Données annuelles 2019 ».

⁵ Note de conjoncture (Revenus des ménages), Insee, 2012.

⁶ Excluant les services associés, par exemple le commerce de voitures et de véhicules automobiles légers, ou les intrants non industriels (de services, comme la R&D par exemple).

2 - Depuis les années 2000, l'industrie automobile française a réduit ses capacités de production nationale et a vu son solde commercial se contracter

Depuis 2004, le secteur automobile a globalement vu sa production se contracter sur le sol national, avec une baisse de 28 % sur la période 2004-2019⁷. En 2019, la France n'avait toujours pas retrouvé son niveau de production d'avant la crise de 2008-2009, contrairement à plusieurs autres pays européens. En particulier, la production de véhicules⁸ en France a baissé de 40 % depuis 2004 (de 3,7 millions à 2,2 millions en 2019)⁹.

Le solde des échanges extérieurs du secteur est passé d'un excédent de + 13 milliards d'euros en 2004 à un déficit de - 15 milliards d'euros en 2019¹⁰, reflétant une baisse des parts de marché à l'exportation¹¹. La baisse du solde commercial a d'abord concerné les échanges de véhicules automobiles, qui sont devenus déficitaires dès 2007, avant de concerner les équipementiers dans les années 2010. La stabilisation du solde commercial des véhicules automobiles autour de - 8 milliards d'euros sur la période 2009-2019 reflète notamment le moindre dynamisme de la production de véhicules en France par rapport à son niveau d'avant-crise financière. À titre de comparaison, l'industrie automobile allemande a accru son excédent commercial de près de 30 milliards d'euros entre 2004 et 2019¹² tandis que sa production a cru de 19 % sur la même période.

Ce contraste reflète notamment des stratégies de délocalisation différentes entre constructeurs français et allemands : les constructeurs français ont opté pour une stratégie de délocalisation de la construction des voitures de gammes moyenne et

inférieure. Les constructeurs allemands s'étant positionné sur une gamme de véhicules plus élevée, leur stratégie a plutôt été d'opter pour une délocalisation de la production des biens de consommation intermédiaire, même s'ils ont également délocalisé la production de plusieurs véhicules vers les pays de l'Europe de l'Est (et produisent désormais davantage que les constructeurs français dans cette région).

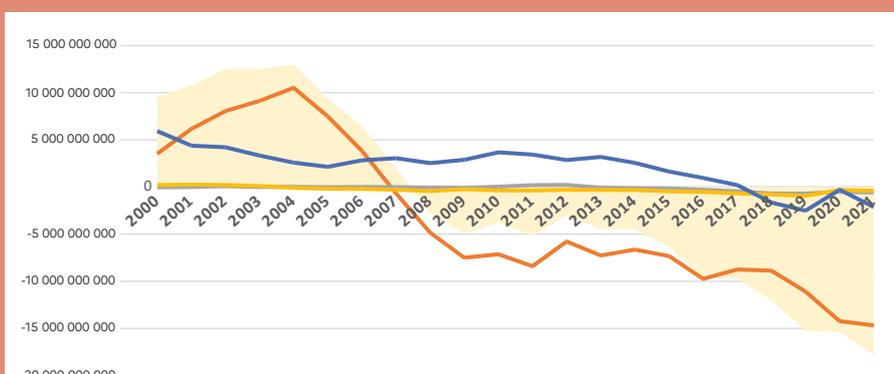
Enfin, l'industrie automobile a vu son nombre d'emplois diminuer de 39 % entre 2006 et 2021 en France¹³, soit une baisse d'environ 112 000 emplois ces quinze dernières années. Ces baisses d'emplois salariés sont partiellement compensées par un recours croissant à l'intérim, pour adapter les effectifs à l'évolution de la situation économique.

3 - La crise sanitaire a eu un impact significatif sur l'industrie automobile

La crise de la Covid-19 et ses conséquences ont eu un impact significatif sur l'industrie automobile, avec une nouvelle diminution de la production en France à 1,3 million de véhicules en 2020 au plus fort de la crise¹⁴, et une chute des exportations (en valeur) de respectivement 19 % et 11 % en 2020 et 2021 par rapport à 2019¹⁵. Le solde commercial français des véhicules automobiles s'est ainsi dégradé de 3 milliards d'euros en 2020. Plus généralement, la crise a affecté l'industrie automobile au niveau mondial puisqu'au total, 78 millions de véhicules ont été produits dans le monde en 2020, contre 92 millions en 2019. La baisse a été particulièrement marquée pour l'Union européenne à -23 % contre respectivement -19 % et -2 % aux États-Unis et en Chine. En France, la sortie de la crise sanitaire a été perturbée par les difficultés des fournisseurs à s'approvisionner en matières premières pour faire face à la demande.

On observe en effet depuis le troisième trimestre 2020 une augmentation du prix des matières premières, et depuis début 2021 des difficultés d'approvisionnement et des pénuries, en particulier en composants électroniques et plastiques. Ces difficultés d'approvisionnement ont affecté l'activité des équipementiers et de la métallurgie, ainsi que l'investissement qui peine à se redresser en sortie de crise.

Graphique – Solde commercial des échanges de produits de l'industrie automobile entre la France et le reste du monde entre 2000 et 2021



Source : Eurostat.

⁷ Eurostat.

⁸ Voitures particulières, véhicules utilitaires légers, poids lourds, bus et autocars.

⁹ Statistiques annuelles de production, OICA.

¹⁰ Eurostat.

¹¹ La part de marché à l'exportation du secteur automobile français est passée de 8 % en 2004 à 4 % en 2019 (Organisation Mondiale du Commerce).

¹² Eurostat : le solde commercial de l'industrie automobile allemande était de 70 milliards d'euros en 2004 et 99 milliards d'euros en 2019.

En juillet 2022, **80%** des industriels français du secteur de la fabrication de matériels de transport déclaraient connaître des difficultés d'approvisionnement, niveau jamais atteint depuis le début de la production de ces enquêtes¹⁶.

4 - L'industrie automobile est confrontée au triple défi de la décarbonation, de la digitalisation et des nouvelles mobilités

La transition environnementale, vers des véhicules zéro émission

La transition environnementale va radicalement transformer la filière dans les quinze pro-

Encadré - Paquet « Fit for 55 »

Les nouveaux objectifs de réduction de CO₂ du paquet législatif « Fit for 55 » imposent une baisse de 100 % des émissions de CO₂ des nouveaux véhicules légers d'ici 2035, ce qui correspond de facto à la fin de la production des véhicules thermiques à cette date. Dans ce contexte, l'industrie automobile européenne continue et intensifie les investissements pour accélérer la transition des usines vers la production de véhicules électriques et atteindre les objectifs fixés.

chaines années (Encadré), avec des conséquences très importantes notamment chez les sous-traitants exposés aux motorisations thermiques. Ces mutations vont à l'inverse entraîner une **forte croissance des activités émergentes** (par exemple dans les bornes de recharge, les modules d'électronique de puissance, les batteries, l'économie circulaire, etc.).

En France, les véhicules électriques et hybrides rechargeables représentent près de 18 % des immatriculations en 2021, alors qu'ils n'en représentaient que 3 % en 2019¹⁷. Le groupe Renault a annoncé en 2021 son plan stratégique « **Renaulution** », visant un objectif de 65 % de véhicules électriques et électrifiés au sein des ventes en Europe d'ici à 2025 et de 100 % de véhicules purement électriques en 2030 (pour la marque Renault uniquement). De son côté, le groupe Stellantis ne lancera que des modèles 100 % électrique dès 2026, et ceux-ci représenteront la totalité des ventes en 2030.

La transition technologique, vers des véhicules plus connectés

L'émergence des véhicules automatisés et connectés va entraîner un changement profond des sources de création de valeur dans l'automobile. Les marchés des composants électroniques, des capteurs, des modules de commande électronique, des calculateurs et logiciels pour l'automobile (par exemple pour la conduite automatisée, le système d'exploitation, la supervision des véhicules, etc.)

devraient très fortement progresser dans les prochaines années et capter une part croissante de la valeur ajoutée. Le prix d'un kit complet de conduite autonome pourrait avoisiner¹⁸ les **8 000 à 9 000 €** en 2030 pour un prix moyen d'un véhicule neuf en 2020 en Europe d'environ **27 000 €**.

Les acteurs de l'automobile vont donc devoir répondre à plusieurs enjeux de taille : sécuriser les approvisionnements en composants électroniques, engager des investissements massifs en recherche et innovation, garantir une protection des données et des usagers de véhicules automatisés et connectés. Par ailleurs, **les compétences et données acquises dans le domaine de la connectivité et de l'automatisation sont aussi sources d'opportunités** pour les constructeurs et les grands équipementiers automobiles. D'une part, **elles devraient leur permettre d'optimiser leurs opérations en accélérant l'adoption des technologies liées à l'industrie 4.0** (par exemple pour l'automatisation des chaînes de production, la maintenance prédictive, l'utilisation de l'intelligence artificielle pour l'optimisation des processus industriels, etc.), condition nécessaire au maintien et au développement en France d'une industrie automobile compétitive. D'autre part, **elles leur ouvrent les portes du marché des services de mobilité**, avec notamment le développement et la mise à disposition d'applications et de plateformes numériques aux usagers de transport individuel et collectif, afin de favoriser l'accès aux services de mobilité et leur interopérabilité.

La transition des modes de consommation, vers une offre adaptée aux nouvelles mobilités

De nouvelles formes de mobilité se développent depuis plusieurs années, répondant à des impératifs de protection de l'environnement côté offre, et à de nouveaux modes de consommation côté demande.

Même si l'on observe le **développement de modes de transports alternatifs lié à une conscience écologique croissante des consommateurs et aux progrès technologiques (plateformes, connectivité)**, remettant ainsi en question le rapport traditionnel des consommateurs au véhicule individuel, **la voiture resterait en 2020, loin devant les transports collectifs, le moyen de transport privilégié de déplacement des consommateurs**¹⁹. Il s'agit donc plutôt pour les constructeurs de s'adapter à une nouvelle demande de transport individuel qui intègre les in-

¹³ Données ACOSS.

¹⁴ OICA.

¹⁵ Eurostat.

¹⁶ Insee, Enquête trimestrielle de conjoncture dans l'industrie - juillet 2022.

¹⁷ Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, Données et études statistiques, données d'immatriculations mensuelles de voitures neuves par motorisation en France.

¹⁸ Bain & Company: Electric and Autonomous Vehicles: The Future Is Now

¹⁹ Chiffres clés du transport, 2020.

novations et les nouvelles technologies, en développant l'offre des services associés à l'usage du véhicule (numérisation, maintenance, autonomisation, flexibilité sur la propriété ou la location, etc.), permettant par là-même de rester compétitifs face à la concurrence étrangère accrue.

De nombreux investissements seront nécessaires pour faire face à ces défis, justifiant un soutien public pour accompagner et accélérer ces grandes transformations

Dans ce contexte, les industriels de la filière automobile ont considérablement investi pendant les deux dernières années pour, d'une part, accélérer la modernisation et la reconversion des sites et des outils vers la production de véhicules électrifiés²⁰ et, d'autre part, relocaliser les composants stratégiques du véhicule du futur comme les batteries, les moteurs électriques, les modules d'électronique de puissance, ou les briques technologiques hydrogène.

Les investissements de la filière automobile vont s'intensifier durant les prochaines années en raison :

- De la nécessité de **se maintenir à la frontière technologique et de trouver des solutions aux enjeux environnementaux**, ce qui plaide pour un soutien aux dépenses de R&D ;

- Du besoin de poursuivre les efforts engagés pour **attirer de nouveaux constructeurs étrangers et les filières associées** (batteries, hydrogène, électronique, logiciel, etc.) en France et **renforcer l'empreinte industrielle des acteurs qui y sont présents**, notamment Toyota, Volvo et Daimler ;

- De la **restructuration du marché mondial** à l'œuvre depuis une vingtaine d'années, au détriment des acteurs européens, avec la montée en puissance en Europe des ventes de voitures chinoises dont les constructeurs sont mieux préparés à l'électrification. La production mondiale de cellules de batteries et de métaux est aujourd'hui concentrée en Asie (au premier semestre 2022 près de **80 %** des cellules de batteries viennent d'Asie, notamment de la Chine²¹). **L'enjeu de la maîtrise technologique de la production de cellules de batteries est appelé à jouer un rôle similaire à celui de la conception des moteurs thermiques ; les cellules lithium-ion sont les composants clés des batteries rechargeables de voitures électriques car elles représentent l'essentiel de la valeur ajoutée de la batterie** (environ **35 %** de la valeur ajoutée du véhicule électrique²²) ;

- De la transition vers les voitures autonomes, qui implique pour les constructeurs de **se positionner par rapport à des fournisseurs de logiciels spécialistes dans l'exploitation des données non-européens** (principalement les GAFAM américaines) ;

- **De l'incertitude sur les coûts environnementaux** (le prix du carbone, conformité avec la réglementation) qui induit un **risque de sous-investissement** : l'effet à court terme des signaux de prix, de marché et des réglementations pourrait ne pas être suffisant pour déclencher les adaptations nécessaires, et la rentabilité des projets à faible empreinte écologique est encore très incertaine ;

- **Du caractère systémique du secteur** évoqué *supra*, avec de forts effets d'entraînement en amont et en aval en termes d'emplois.

5 - Les pouvoirs publics ont mis en œuvre des plans ambitieux, représentant environ 8 milliards d'euros de subventions et 6 milliards d'euros de prêts garantis, pour accompagner et financer la transition de la filière automobile nationale

Les actions transversales mises en œuvre depuis une dizaine d'années

Un ensemble de mesures transversales en faveur de l'industrie ont été prises depuis une dizaine d'années dans l'objectif d'améliorer la compétitivité-coût et la capacité d'innovation des entreprises françaises : **baisse de l'impôt sur les sociétés** (de 33 % à 25 %), mise en place du CICE puis transformation en **allègement pérenne de cotisations sociales patronales** (entraînant une diminution du coût du travail de 3,4 % dans le secteur automobile²³), **aides à la R&D** (crédit d'impôt recherche, crédit d'impôt innovation et statut de jeune entreprise innovante), **aides du Programme d'Investissement d'Avenir, Fonds de l'Innovation pour l'Industrie, baisse des impôts de production de 10 milliards d'euros** dans le cadre du plan France Relance, proposition de **suppression de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises** en 2023 et 2024 inscrite dans le projet de loi de finances 2023 pour 9,3 milliards d'euros, et **aides européennes** (H2020 et Horizon Europe).

Soutien spécifique à l'offre

Au-delà des dispositifs visant à orienter la demande vers des véhicules plus propres (**bonus écologique, prime à la conversion**), le soutien public se porte également sur l'offre via plusieurs types de dispositifs :

1/ Le Contrat de Filière Automobile a été signé en mai 2018 par l'Etat et les représentants de la filière, avec un axe spécifique pour **anticiper l'évolution des compétences et des emplois** en lien avec le déclin du diesel.

²⁰ Le groupe Renault a investi plus de 550 millions d'euros pour produire plus de 400 000 véhicules électriques dans les Hauts de France. Le groupe Stellantis a lancé plusieurs investissements majeurs pour affecter de nouveaux véhicules électriques aux sites de Poissy, Rennes, Sochaux, Mulhouse et Hordain.

²¹ Benchmark Mineral Intelligence.

²² PFA.

²³ France Stratégie, « Localisation de la production automobile : enseignements sur l'attractivité et la compétitivité », septembre 2021.

2/ Le Plan Automobile de France Relance a joué un rôle crucial pour soutenir la filière pendant la crise sanitaire avec un soutien subventionnel de près de 1,5 milliard d'euros et 5,8 milliards d'euros de prêts garantis :

- **Un fonds de soutien à la modernisation** (mai 2020) a permis aux sous-traitants de la filière automobile de maintenir et accélérer leurs investissements industriels, en soutenant **456 projets lauréats** à hauteur de **435 millions d'euros** pour plus de **1,3 milliard d'euros** d'investissements générés. Les projets d'envergure soutenus dans ce cadre ont ainsi concerné la production de nouvelles pièces de châssis et de composants pour moteurs électriques, l'intégration de nouveaux procédés de contrôle automatique et de traçabilité, comme la numérisation des données de production, l'amélioration du contrôle des rejets dans l'environnement et la réduction de la consommation d'énergie. **Ces projets de modernisation ont permis de réduire l'âge moyen du parc machine de 3,4 années.**

- Sur la même période, **la filière automobile a pu bénéficier des Prêts Garantis par l'Etat (5,8 milliards d'euros dont 5 milliards d'euros pour Renault) et de l'activité partielle (600 millions d'euros)²⁴.** Par ailleurs, d'après les entreprises bénéficiaires, environ **65 %** des projets du volet automobile de France Relance ont poursuivi un objectif de diversification, ce qui devrait augmenter significativement à terme le chiffre d'affaires de la filière.

- **Le CORAM²⁵ lancé durant l'été 2020** a soutenu **49 projets** de R&D amont qui représentent un investissement privé de plus de **1,1 milliard d'euros** et bénéficient d'un soutien de la part de l'Etat de près de **347 millions d'euros**. Les projets soutenus portent sur le véhicule électrique (57 % des aides), le véhicule autonome et connecté (21 % des aides), les briques hydrogène (12 % des aides), et l'allègement et l'économie circulaire (8 % des aides). Plusieurs projets emblématiques ont été concrétisés, tels que :

- Le développement de **nouveaux moteurs électriques grâce à EMotors**, stratégiques pour l'avenir du site de Trémery, permettra d'équiper les véhicules électriques, qui seront assemblés à Poissy, Sochaux, Mulhouse et également à l'étranger ;

- **Le développement de pneus composés à 50 % de matériaux durables**, une première mondiale annoncée en octobre 2022 par le groupe Michelin ;

- **La mise au point d'un démonstrateur de bus électrique autonome** portée par les français Bluebus et Navya, leaders des mobilités de demain ;

- **Le CORAM a également contribué à la structuration de la filière par l'innovation**, comme le montre le récent rachat par Plastic Omnium de Actia Power, spécialiste de l'électronique de puissance et lauréat du CORAM 2021.

- En parallèle, des **plans d'action spécifiques** ont été mis en place pour soutenir les territoires et sous-filières les plus impactés par l'arrêt programmé des motorisations thermiques : c'est le cas dans la **Vallée de l'Arve** en Haute-Savoie (74) où un plan d'action a été annoncé en janvier 2021 pour **accompagner la diversification et la mutation des entreprises du décolletage** très présentes dans la région, mais aussi pour la **fonderie automobile** qui subit une baisse de la demande de composants pour moteurs à combustion interne et pour laquelle un plan d'action dédié a été annoncé en avril 2021.

3/ Le soutien à l'innovation, aux investissements productifs et à la diversification a été renforcé via la structuration de plusieurs PIIEC²⁶ d'envergure : coordonnées au niveau européen, ils apportent un soutien à la R&D et aux investissements du secteur. La filière automobile bénéficie aujourd'hui des financements de **trois PIIEC** :

- **Le PIIEC « microélectronique »** vise à préserver et renforcer la place de la France parmi les leaders européens sur le marché de l'électronique pour l'automobile avec l'objectif d'atteindre 20 % de la production européenne d'onduleurs, de convertisseurs, de chargeurs, etc. **L'ensemble des systèmes électroniques devrait représenter 40 % du prix d'un véhicule à horizon 2030. La valeur ajoutée liée à l'électronique de puissance approche le tiers de celle des batteries.** La maîtrise de l'offre électronique est par conséquent un facteur non seulement de compétitivité mais de survie de la filière automobile en Europe. **Forts de ce constat, de nombreux projets industriels financés par la Stratégie Electronique déployés dans le cadre du PIIEEC « électronique », annoncés par le Président de la République le 12 juillet 2022 à Crolles, vont venir renforcer technologiquement et industriellement la filière électronique au profit de l'automobile :**

- **Pour l'électrification** : grâce à un soutien à des projets d'innovation et de développement des capacités productives en systèmes d'électronique de puissance en France, alliant les acteurs du semi-conducteur (Soitec, STMicroelectronics, Murata) et les acteurs de l'automobile (Renault, Valeo, Vitesco). En soutenant également les travaux de conversion de puissance pour les véhicules à hydrogène, le PIIEC électronique anticipe les futures grandes mutations de la filière ;

²⁴ Données Dares, Bpifrance.

²⁵ Le comité d'orientation pour la recherche automobile et mobilité (CORAM) a été mis en place en mai 2020, dans le cadre du plan de soutien à la filière automobile. Ce dispositif a été reconduit en 2021 puis en 2022 pour soutenir les efforts de R&D de la filière. Le CORAM s'inspire du modèle du CORAC dans l'aéronautique.

²⁶ Les PIIEC soutiennent des projets transnationaux européens d'importance stratégique pour l'Union, en octroyant aux États Membres une exemption réglementaire en matière d'aides d'État après une instruction approfondie.

- **Pour les véhicules autonomes** : au profit de l'architecture électronique des véhicules, avec par exemple le projet d'architecture et de calculateurs de Continental à Toulouse, les capteurs et composants de X-FAB, grand pourvoyeur de composants automobiles, ou Lynred et ses capteurs infrarouge.

L'ensemble des projets soutenus va bénéficier à la compétitivité de la filière automobile en France :

- En permettant l'accès à des solutions technologiques françaises au meilleur niveau mondial ;

- En donnant aux acteurs de la filière les moyens d'innover et de se démarquer de leurs concurrents tout en offrant des véhicules plus propres, plus durables et plus sûrs.

- Le **PIIEC « batteries », avec une enveloppe de 1,5 milliard d'euros**, a pour objectif d'accompagner la production à horizon 2030 pour atteindre une capacité totale qui se situe entre 100 et 120 GWh de batteries, ainsi que la production des matériaux nécessaires à leur fabrication. Cela passera notamment par la montée en charge des projets déjà annoncés (ACC à Douvrin, Envision à Douai et Verkor à Dunkerque), par le soutien au développement d'entreprises françaises sur la batterie, comme ForseePower ou Blue Solutions, et par des projets d'implantation d'entreprises étrangères en France. La France ne dispose pas actuellement de capacité de production de cellules lithium-ion pour véhicules électriques. La première gigafactory française, portée par ACC et dont la construction est en cours dans les Hauts-de-France, débutera sa production fin 2023. **Au total, la France devrait couvrir les besoins liés à production de véhicules électriques sur le territoire national et dégager des capacités d'exportation dès 2027.**

- Le **PIIEC « hydrogène », avec une enveloppe prévue de plus de 3 milliards d'euros en 2021**, a pour objectif de permettre à la France de devenir un leader européen sur la fabrication des composants-clés des véhicules hydrogène, en soutenant notamment les projets de Faurecia, Plastic Omnium, Symbio, Michelin, Hyvia et bien d'autres (par exemple, un projet de réservoirs dans le Doubs à Bavans, ou d'une usine de production de piles à combustibles près de Lyon).

4/ Le Plan Automobile II du plan France 2030, doté d'une enveloppe de 2,6 milliards d'euros de nouveaux crédits, a pour ambition de maintenir cette dynamique et accélérer le développement des technologies-clés des véhicules électriques, en soutenant le niveau de production actuel et en devenant leader sur des technologies pour lesquelles la France possède des atouts. Cela passe par trois actions :

- **Garantir la maîtrise technologique** : l'objectif est de soutenir les investissements productifs pour l'industrialisation des véhicules électriques et les principaux composants de leur chaîne de valeur, ainsi que l'installation de nouvelles usines de batteries :

- **Pour le véhicule électrique et les projets structurants de sa chaîne de valeur**, il s'agit de permettre à la filière de **maîtriser d'ici 2026 le développement de l'ensemble des composants de la chaîne de traction électrique pour produire en France au moins 2 millions de véhicules électrifiés par an à l'horizon 2030** (cf. carte) ;

- **Pour les moteurs électriques**, la filière française doit identifier des pistes de progrès pour faire évoluer la puissance et la durabilité afin de gagner en compétitivité-coût dans un marché qui va très fortement progresser dans les prochaines années. Le Plan Automobile II pourra accompagner les projets d'innovation sur la mécatronique, la compacité, l'utilisation de nouveaux matériaux sans terres rares, et également le développement de nouveaux processus de fabrication ;

- **Pour les batteries**, cette transition énergétique conduit à une très forte croissance des besoins en batteries pour la mobilité du futur. L'objectif est d'encourager la R&D sur les futures générations de batteries, notamment la 4^{ème} génération mais également d'autres chimies (soufre, sodium etc.), en se basant notamment sur les fortes compétences académiques (CEA, CNRS, etc.) et industrielles pour faire émerger une offre industrielle française, pérenne et compétitive de cellule et de pack batteries ;

- **Pour l'électronique de puissance**, il s'agit de composants indispensables au développement du véhicule électrique. Le Plan Automobile II vise à accompagner les efforts de R&D des acteurs de la filière électronique – laboratoires de recherche et industriels – pour développer et produire en France des modules électroniques de générations actuelles sur base silicium et de générations futures à grand gap ;

- **Pour les infrastructures de recharge électrique**, le développement de nouvelles générations de chaînes de traction électrique doit s'accompagner du développement d'une offre innovante de recharge électrique qui facilite l'adoption du véhicule électrique et qui permette de répondre à tous les besoins. Le Plan Automobile II pourra accompagner le développement des technologies émergentes telles que la bidirectionnalité de la recharge (Vehicule-to-Grid) et la recharge sans câble (recharge par induction, en roulant ou automatisée) ;

• **Pour les matériaux innovants :**

○ **Matériaux stratégiques** : la transition énergétique va reposer sur des métaux « rares » (nickel, cobalt, lithium, graphite, etc.), dont l'approvisionnement sera critique et stratégique. Le Plan Automobile II accompagnera l'émergence de start-ups minières ou technologiques de l'extraction et de la transformation afin d'implanter un écosystème de fournisseurs à proximité des « Gigafactories » de batteries.

○ **Allègement des véhicules** : le véhicule du futur comptera également sur la légèreté des matériaux composites. L'objectif est d'accompagner la filière automobile sur le développement de nouveaux matériaux ou de technologies pour les solutions d'allègement, en prenant systématiquement en compte les contraintes et enjeux environnementaux sur la « recyclabilité » des matériaux et l'utilisation de matières plus « vertes ».

• **Pour les briques technologiques hydrogène : l'hydrogène** constitue l'un des moyens d'atteindre les objectifs de décarbonation du parc automobile, en particulier pour les usages intensifs tels que les véhicules utilitaires légers ou les véhicules lourds. Il s'agit également d'un chantier technologique et industriel majeur sur lequel les acteurs français doivent poursuivre leurs efforts de maîtrise des coûts et d'amélioration de la performance des composants-clés (membranes et plaques bipolaires servant à la pile à combustible, réservoir à hydrogène, intégration du système au véhicule, gestion thermique de l'architecture complète, etc.).

• **Enfin, pour les véhicules autonomes et ses briques logicielles**, le programme d'expérimentation national, mené depuis 2019 dans le cadre de la Stratégie pour le véhicule autonome, a permis de lever un certain nombre de verrous et d'expérimenter de nombreux cas d'usage en automatisation partielle (dite de niveaux 2 et 3). Le Plan Automobile II pourra accompagner l'émergence d'une offre industrielle de capteurs et de logiciels robustes, qui permettent le passage à l'automatisation complète du véhicule.

- **Accélérer les investissements de modernisation et de diversification des sous-traitants automobile (environ 1 milliard d'euros bénéficiera directement aux sous-traitants)**. En 2022, l'appel à projet « Soutien aux projets de diversification des sous-traitants de filière automobile » du plan France 2030 a permis de prolonger l'action de France Relance avec notamment le **soutien de 16 projets de diversification dans l'automobile et 30 projets de diversification en dehors du secteur automobile**, à destination de différents secteurs, en particulier le médical, l'aéronautique et les mobilités douces²⁷. Au-delà des enjeux de diversification, les sous-traitants devront engager d'importants efforts de modernisation et d'innovation pour produire en France les pièces et composants nécessaires à la production de véhicules électriques.

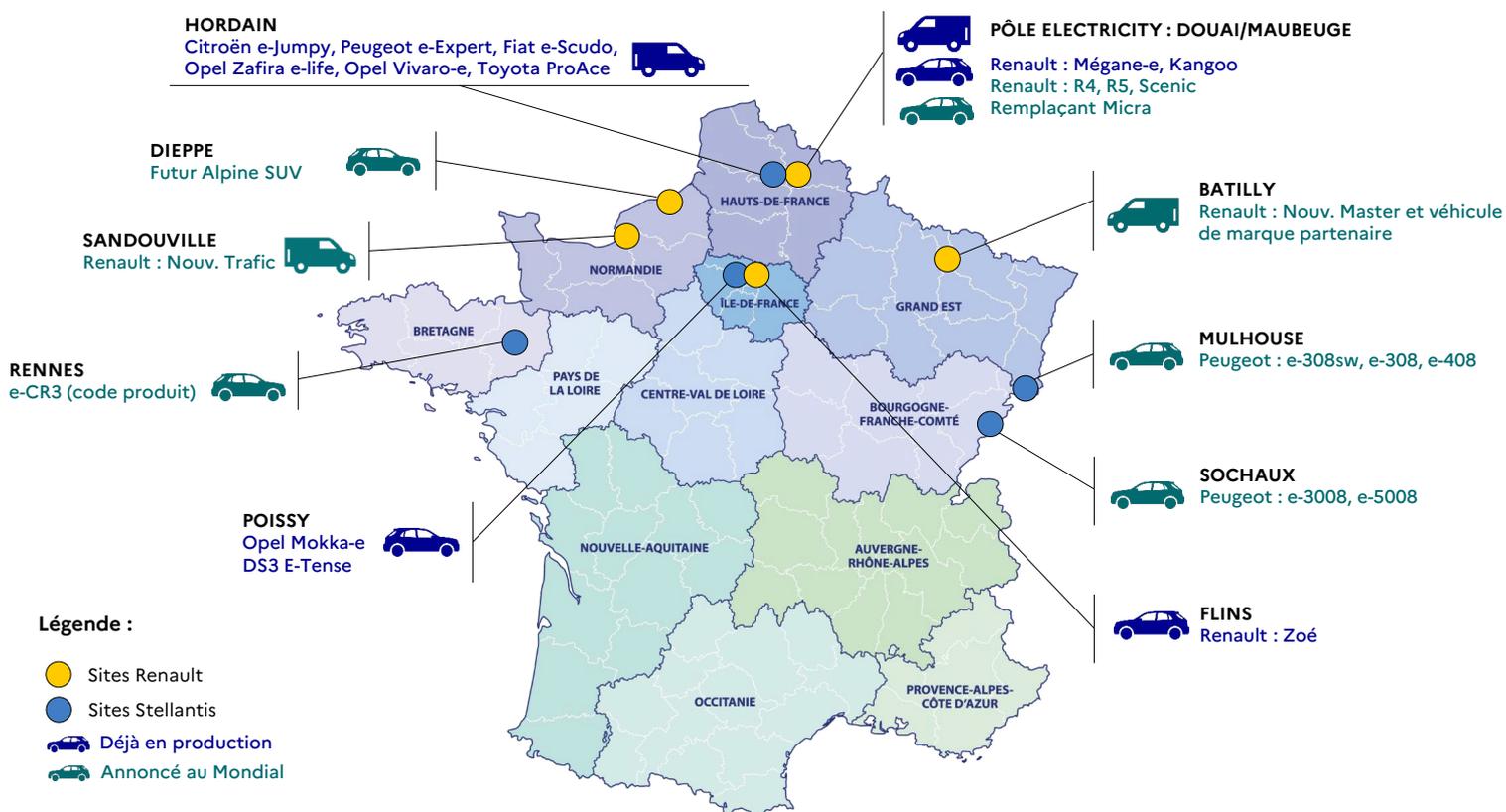
En parallèle, **100 millions d'euros** sont dédiés à la revitalisation des territoires les plus impactés, avec le dispositif « **Rebond Industriel** », qui repose sur deux volets : (i) déployer un appui en ingénierie pour les acteurs du territoire sur une durée de trois mois environ pour faciliter l'identification et la concrétisation de nouveaux projets industriels, endogènes et exogènes, pouvant se développer sur le bassin d'emploi ciblé (tous secteurs confondus) et l'élaboration d'une feuille de route de rebond industriel à moyen terme ; (ii) soutenir en subventions et avances remboursables les projets industriels détectés et jugés prioritaires, en particulier les projets créateurs d'emplois et concourant à la transition écologique du territoire.

- **Accélérer le déploiement des infrastructures de recharge sur le territoire (300 millions d'euros)**. L'objectif est de déclencher une dynamique de déploiement en zone urbaine et dans les territoires d'infrastructures de recharges pour véhicules électriques de tous types pour atteindre au moins 100 000 bornes ouvertes au public dans les prochains mois.

Le mondial de l'Auto 2022 sera l'occasion de confirmer ces orientations et notamment le soutien à l'investissement et à la R&D pour l'ensemble de la filière.

²⁷ Par exemple, le projet d'une PME située dans les Hauts-de-France, soutenue dans le cadre de cet appel à projets, et spécialisée à 100% dans la production d'un composant pour moteurs thermiques, lancera une activité d'assemblage de vélos électriques et mécaniques, qui devrait lui permettre d'atteindre environ 30% de son chiffre d'affaires en 3 ans, tout en employant environ 60 personnes sur cette nouvelle ligne de production.

Sites d'affectation des actuels et futurs véhicules électriques produits en France



Pour en savoir plus

Consultez la rubrique « Études » du site www.entreprises.gouv.fr