



Plan de transition de la Chimie en France

Déclinaison nationale du
“Transition pathway for the Chemical industry”



La Chimie en France est une industrie d'avenir. Elle est au cœur des transformations profondes de notre société car elle fournit et fournira les solutions pour construire l'économie résiliente et décarbonée de demain. Ses innovations sont tout particulièrement clés pour que la France participe à la construction de filières industrielles européennes dans le domaine des batteries, des énergies renouvelables, de l'hydrogène, des semi-conducteurs ou des médicaments, notamment.

La Chimie en France est une industrie dynamique. En croissance depuis 15 ans, le secteur se transforme et s'adapte : mobilisé dans sa trajectoire de décarbonation et dans l'amélioration continue de ses procédés, engagé pour développer les nouvelles filières d'excellence (chimie biosourcée et biotech, recyclage chimique) et investi dans la compréhension des risques émergents. Dans le prolongement des réflexions du Comité stratégique de filière et des appels à projet des plans France Relance et France 2030, une remarquable dynamique d'investissement a été impulsée en France depuis 2021 (environ 5 Mrd€ d'investissement annoncés).

Mais la Chimie en France est particulièrement impactée par la crise énergétique. L'envolée des prix de l'énergie liée au conflit russo-ukrainien a fragilisé la Chimie européenne et pourrait percuter cette dynamique de réindustrialisation et de renforcement des chaînes de valeur. L'écart de compétitivité des activités les plus énérgo-intensives s'est largement creusé entre l'Europe et les Etats-Unis. Cette situation de vulnérabilité n'est pas souhaitable du fait de la forte imbrication des activités de la Chimie et de l'importance des maillons amont pour éviter un « effet domino » qui fragiliserait les activités aval, souvent critiques pour la transformation en produits de première nécessité, et la production de biens à haute valeur ajoutée.

Pour toutes ces raisons, nous avons souhaité définir un plan de transition sectoriel pour la Chimie en France. Seul un soutien fort des pouvoirs publics et une mobilisation des industriels permettront de renforcer la contribution de la Chimie au leadership technologique de l'Europe et de maintenir son rang dans un environnement international et européen fortement concurrentiel. Il faut en particulier pérenniser le soutien aux investissements productifs, garantir les conditions de succès de la décarbonation, construire un cadre européen et français en soutien à la croissance et accompagner les besoins en compétences.

Ce plan constitue la déclinaison nationale du plan de la Commission européenne pour la Chimie à l'horizon 2050. Il reprend les éléments du nouveau contrat stratégique de la filière « Chimie et Matériaux » signé le 6 décembre 2023 par les Ministères de l'Economie, de la Transition Ecologique et du Travail, deux organisations syndicales (CFDT, CFE-CGC) et les fédérations professionnelles de la Chimie, de la Plasturgie, du Papier et du Caoutchouc.

Sur chacun des axes de transformation, le plan dresse un état d'avancement, présente des éléments de perspective et liste les conditions de succès et freins à lever au niveau de la réglementation européenne. Il souligne également les avancées récentes (issues de la loi « industrie verte ») pour renforcer encore l'attractivité du site France pour l'industrie et la chimie.

Frédéric Gauchet
Président de France Chimie

1- Un secteur majeur en France, fragilisé par la crise énergétique

a) La Chimie, un atout pour la France

La Chimie en France est un secteur économique majeur qui regroupe près de **4 000** entreprises réparties sur l'ensemble du territoire et affiche un chiffre d'affaires de plus de **100 Mrd€** par an. La Branche chimie emploie environ **225 000 salariés**.

Premier secteur industriel exportateur et deuxième solde industriel de la France, le secteur a réussi à se repositionner face à une nouvelle donne au niveau mondial, marquée par le quadruplement de la part de marché de la Chine en quinze ans et par la concurrence des Etats-Unis et du Moyen-Orient sur la chimie de commodités.

Ces quinze dernières années, la chimie en France, a poursuivi avec succès **une stratégie de différenciation de ses activités en aval** mais a vu ses activités amont fragilisées. Sa croissance cache ainsi de fortes disparités. Celle-ci a été essentiellement tirée par les savons, parfums et produits d'entretien (croissance en volume de 2,5 % par an entre 2007 et 2022) et les activités des spécialités chimiques (1,3 %). **Le segment parfums-cosmétiques**, qui représente aujourd'hui environ 30 % de la valeur ajoutée totale des industries de la chimie, a été le principal moteur de sa croissance à l'export, permettant un doublement de la contribution du secteur à la balance commerciale de la France (9,5 Mds€ en 2022).

La Branche Chimie affiche en 2022 une **croissance nette en emplois** (+2,3%). Le secteur fait face à une forte hausse de ses besoins en recrutements (25 000 par an) et des tensions sur de nombreux métiers (production, maintenance, logistique) liées à la désaffection des candidats pour les secteurs industriels. La Chimie offre pourtant des emplois durables (94% en CDI) et des rémunérations attractives. Elle a inscrit l'alternance au cœur de sa politique emploi formation, y voyant une réponse au renouvellement des générations.

Son **tissu industriel** est composé de leaders mondiaux français (Air Liquide, Arkema, Sanofi, TotalEnergies), d'ETI leaders européens sur leur marché (KemOne, Novasep, Seqens, SNF), de PME fortement tournées vers l'export et de très nombreuses filiales françaises de groupes étrangers (Adisseo, DOW, BASF, Bayer, Exxon, Ineos, Solvay...). Le secteur développe aussi, avec l'appui de la banque publique Bpifrance et des pôles de compétitivité Axelera et B4C, un environnement favorable à l'émergence d'un écosystème de start-ups connectées aux grands groupes et aux ETI (plus de 100 start-ups membres de la ChemTech, réseau de start up de la Chimie).

La Chimie consacre chaque année près de **2Mrd€ à la recherche et l'innovation**. Elle est le 3^{ème} secteur industriel en termes de brevets publiés en France (2150 brevets). Bénéficiant d'une excellence académique reconnue mondialement (10 Prix Nobel) et de dispositifs de soutien efficaces (eg. Crédit Impôt Recherche), les effectifs de la Chimie dans les fonctions R&D sont en constante augmentation (+2% par an depuis 2010).

La dynamique d'investissements de croissance et de transformation est accompagnée par les plans « France Relance » et « France 2030 ». La Chimie a **plus que doublé ses investissements annuels** : de 3 Mrd€ en 2019 à 6,6 Mrd€ en 2022 et la part des investissements productifs dans ce total est passée de 30% à 40%. A date, on compte environ 250 projets d'investissement accompagnés en France pour un montant total annoncé d'environ 5 Mrd€. Les principaux axes de création de valeur sont : le recyclage chimique, la production de nouveaux principes actifs pour la pharmacie, la chimie biosourcée et issue des biotech, les matériaux plus légers pour l'automobile ou l'aéronautique, de nouvelles solutions pour les batteries ou pour la production d'hydrogène, des matériaux pour les nouvelles générations de panneaux solaires, des isolants pour le bâtiment, ...

Cette dynamique pourrait cependant s'essouffler à court-terme compte tenu du contexte actuel de crise énergétique centrée sur la plaque européenne, d'inflation élevée et de demande atone. Après avoir connu en 2022 un repli important de la production à l'Amont de la Chimie, le secteur anticipe une nouvelle année difficile et s'inquiète de sa capacité à maintenir ses investissements.

b) Une crise énergétique qui dégrade la compétitivité de l'Amont

L'envolée des prix de l'énergie liée au conflit russo-ukrainien vient fragiliser la Chimie et percuter cette dynamique de réindustrialisation et de renforcement des chaînes de valeur. L'étude menée entre avril et juin 2022 par FTI Consulting pour le compte de France Chimie souligne un positionnement des industriels européens en écart majeur par rapport à leurs concurrents directs aux Etats-Unis et en Chine.

- Les écarts de prix de l'énergie entre l'Europe et les Etats-Unis sont aujourd'hui largement amplifiés et, malgré un repli, le prix du gaz européen TTF reste encore environ 4 fois supérieur à celui en vigueur aux Etats-Unis, contre 2 fois supérieur avant la crise et le prix de l'électricité 2 à 3 fois supérieur au prix américain ;
- Or l'énergie est de loin le premier poste de coûts des activités « Amont », représentant en 2022 jusqu'à 40% et 81% des coûts de production en France. Le coût du gaz est le principal poste de coût pour la production d'ammoniac (70%) ou d'hydrogène (81%), le coût de l'électricité pour le chlore (41%) et le coût de la vapeur et de l'électricité pour le carbonate de sodium (45%).
- Aussi, les écarts de compétitivité ont plus que doublé et une décote de 30 à 68% était estimée à l'été 2022 en faveur des Etats-Unis par rapport à la France, transport USA-Europe inclus, pour la production d'éthylène, du polyéthylène, d'hydrogène, d'ammoniac, de carbonate et de PVC. L'écart de compétitivité avec la Chine s'est creusé également tout en restant plus faible qu'avec les Etats-Unis (de 13% à 46%). Aucune différence notable n'était pointée avec l'Allemagne, affectée de la même manière par ces écarts renforcés de compétitivité intercontinentaux.
- La mise en œuvre de solutions décarbonées n'apporte pas de solution pour le court-terme. Hors considération technique et de disponibilité de l'électricité bas carbone en France ou de biomasse, le coût d'une production bas carbone ou décarbonée restait supérieur de 13% à 62% par rapport à une production conventionnelle, malgré l'hypothèse d'un maintien des prix de l'énergie à des niveaux inédits.
- Cet écart de compétitivité intercontinentale sur l'énergie représente un risque majeur pour la pérennité des activités de la Chimie en France et en Europe, la concurrence, notamment américaine, pouvant disposer du temps nécessaire pour augmenter sensiblement sa pénétration du marché européen.

Aussi, une étude d'opportunité de mise en œuvre de mesures de défense commerciale, en l'occurrence des "mesures de surveillance", a été engagée par France Chimie pour certaines productions de l'Amont. Les données collectées sur les 2 dernières années font apparaître qu'un dommage avéré est aujourd'hui constaté pour l'éthylène (Code douanier NC 2901 21 00), le PVC non mélangé (Code NC 3904 10 00), l'hydroxyde de sodium en solution aqueuse (en lessive de soude – Code NC 2815 12 00) et l'ammoniac anhydre (Code NC 2814 10 00). Pour ces productions, les conditions de recevabilité d'un dossier de mise sous surveillance seraient remplies :

- Baisse de la production,
- Forte augmentation des importations,
- Variation des stocks,
- Perte de parts de marché en France et à l'exportation.

Certaines productions de la Chimie européenne font face depuis peu à un afflux d'importations à des niveaux de prix particulièrement bas. Cette pression concurrentielle, liée à des surcapacités au niveau mondial, pourrait compromettre l'avenir de certains sites. Une première enquête pour anti-dumping a été engagée par les producteurs de PVC à l'encontre des US et de l'Egypte.

Pour éviter de développer de nouvelles vulnérabilités, il convient au niveau européen de :

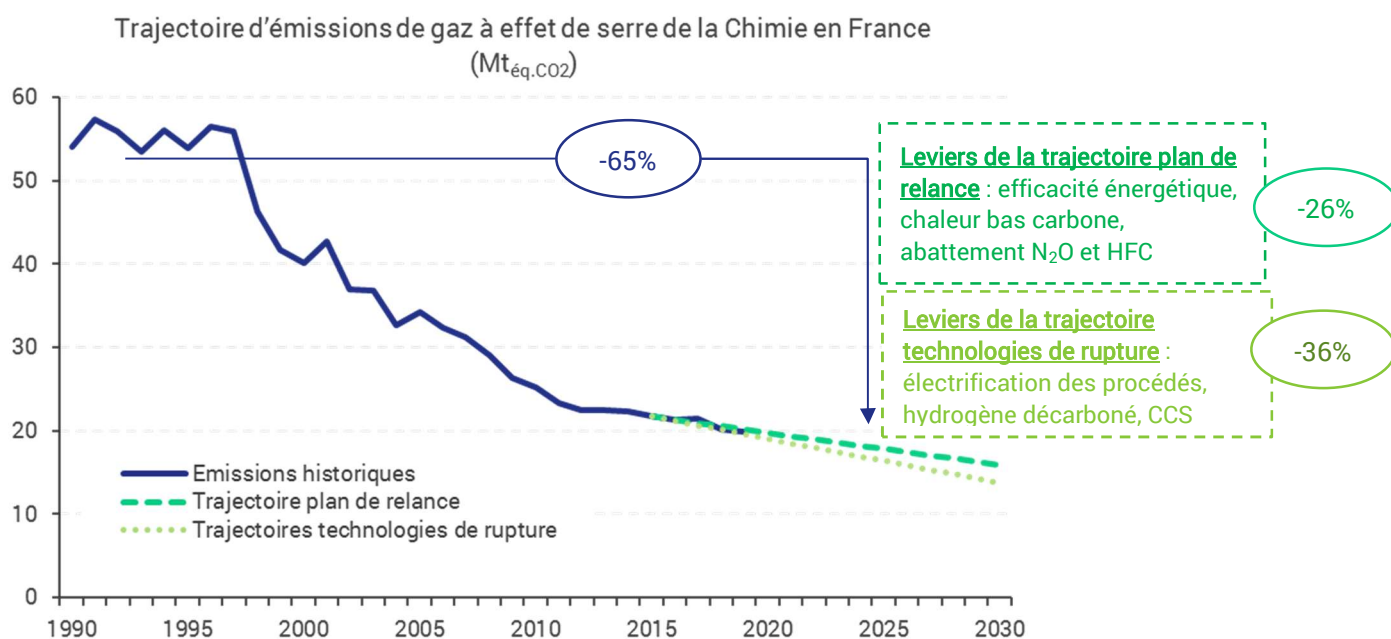
1. Mettre sous surveillance les productions de l'Amont de la Chimie, pour lesquelles un dommage avéré a été constaté
2. Mettre en place des instruments de défense commerciale pour protéger les sites les plus vulnérables.

2- Une industrie en pleine transformation

a) Une trajectoire de décarbonation bien engagée

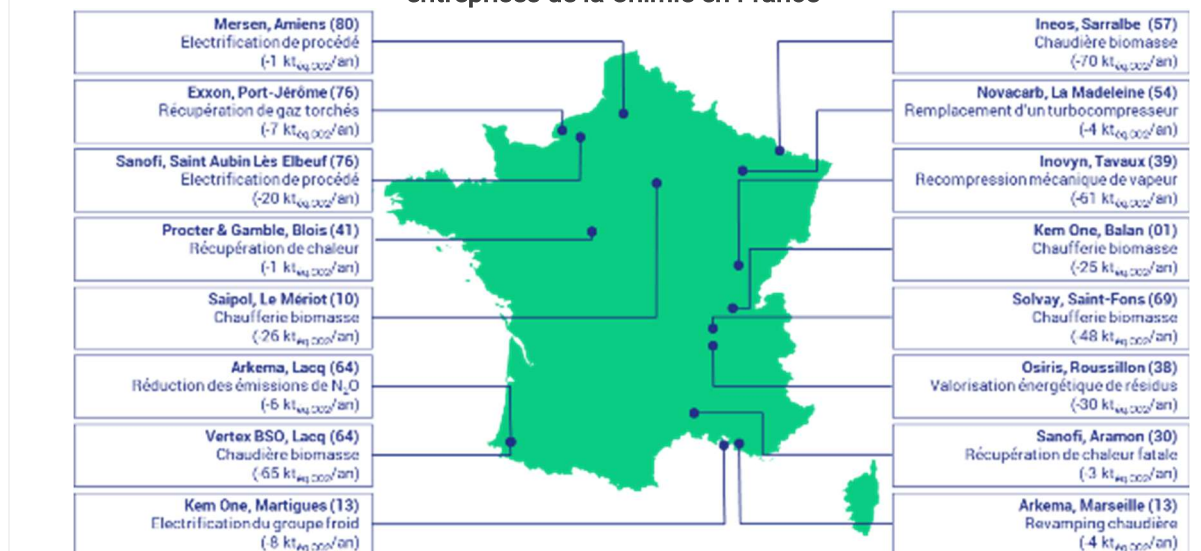
La Chimie en France a réduit ses émissions de gaz à effet de serre d'environ 65 % entre 1990 et 2021. Le Contrat Stratégique de Filière 2018-2022 et son avenant signé en octobre 2021 ont engagé des travaux visant à accélérer la transition énergétique du secteur, en identifiant les leviers de décarbonation pertinents, en estimant leur potentiel de réduction d'émission de gaz à effet de serre et leurs conditions de mises en œuvre, et en anticipant une trajectoire de décarbonation pour la filière, tout en maintenant la compétitivité des entreprises concernées.

Ainsi, le comité stratégique de filière « Chimie et Matériaux » estimait fin 2022 qu'il était possible d'atteindre une réduction des émissions de gaz à effet de serre de la Chimie de 36 % à l'horizon 2030 par rapport à 2015.



Dans le cadre du plan « France Relance », l'Etat français a lancé plusieurs appels à projet qui ont permis d'accélérer les investissements de la Chimie dans des projets d'efficacité énergétique ou de décarbonation de la chaleur. A date, 27 projets ont ainsi fait l'objet d'un soutien public, avec pour ambition de réduire les émissions annuelles de gaz à effet de serre de 600 000 t_{éq.CO2}. Ces soutiens publics ont été prolongés, à partir de 2022, par le plan « France 2030 ».

Projets lauréats des appels à projets « décarbonation » et « biomasse » du plan de relance dans les entreprises de la Chimie en France

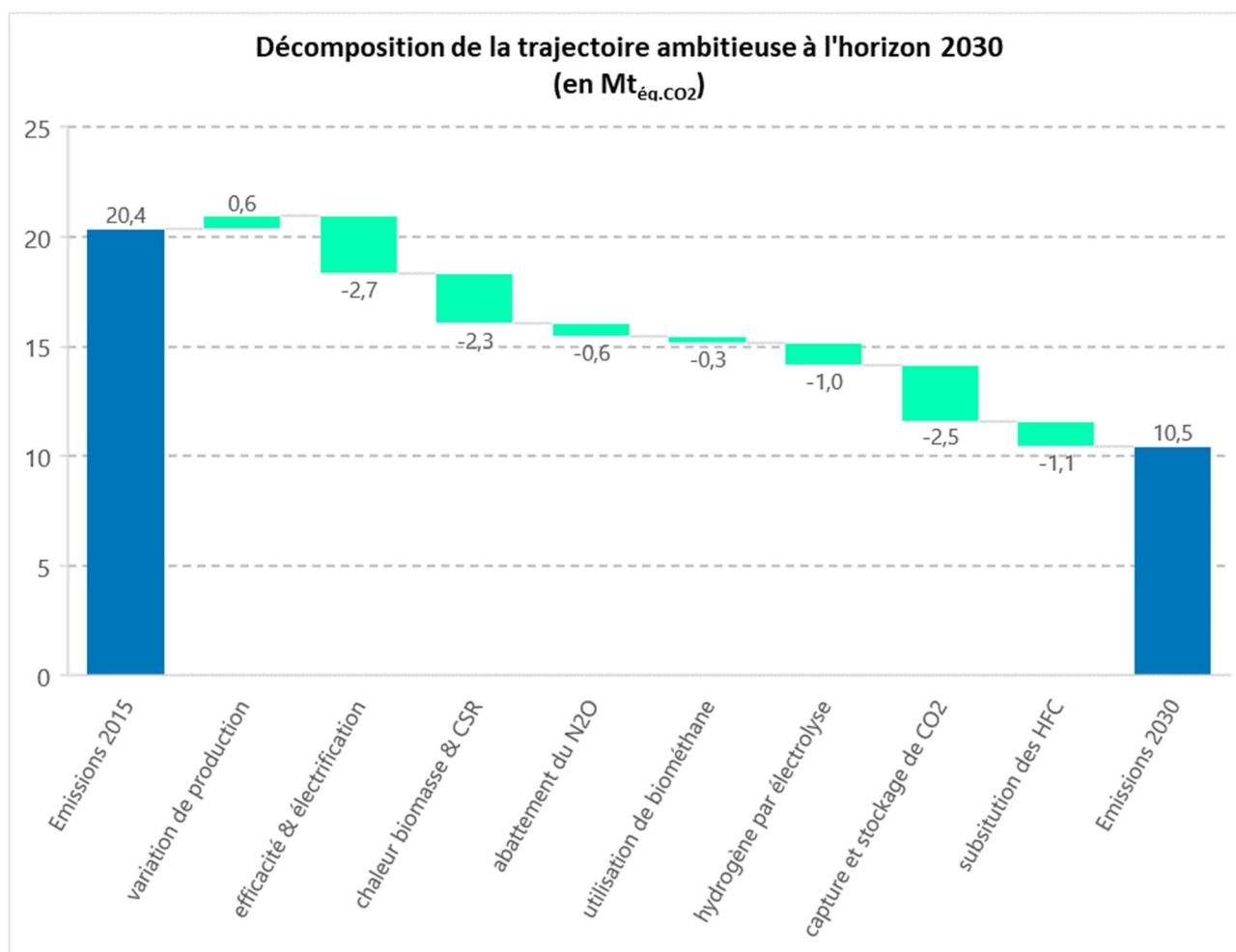


Dans le cadre de la préparation de la nouvelle Stratégie Française Energie/climat, le gouvernement français a demandé aux 50 sites industriels les plus émetteurs de produire une feuille de route individuelle visant à déterminer les conditions d'une baisse d'émission de gaz à effet de serre de 40 %, voire 50 %, entre 2015 et 2030.

La chimie en France compte 16 des 50 sites les plus émetteurs. Ils concentrent 60% des émissions du secteur. Ces sites produisent des briques essentielles (éthylène, carbonates, ammoniac ou polymères) pour l'ensemble des activités en aval. Ils sont aussi les sites à plus forte intensité capitalistique et les plus complexes à décarboner. La plupart de ces sites (11) ont également rejoint une démarche « Zone industrielle Bas Carbone » qui vise à encourager les synergies entre industriels dans le développement des infrastructures nécessaires.

La consolidation des premières trajectoires de ces 16 sites a permis de produire des trajectoires de réduction des émissions en 2030 de 37% (scenario tendanciel), de 40% (scenario de référence) et de 50% (scenario ambitieux). Elle a permis de mettre à jour la répartition du potentiel par levier (plus élevé à l'horizon 2030 pour l'électrification des procédés, plus important pour le CCS dans le scenario ambitieux). A noter que ce retour terrain donne à l'hydrogène décarboné un rôle mineur à cet horizon, à rebours des objectifs qui viennent d'être entérinés par le Conseil européen (42% d'hydrogène renouvelable, ou 77% d'hydrogène non fossile dont 36% d'hydrogène renouvelable, d'ici 2030).

En parallèle, la consolidation des projets accélérés grâce à France Relance et France 2030 a permis d'établir une mise à jour de la trajectoire de la centaine d'autres sites ETS de la Chimie en France. Enfin, le programme PACT Industrie impulsé par l'ADEME et la DGEC devrait permettre d'accélérer les projets des PME de la Chimie, notamment en matière d'efficacité énergétique.



L'Etat a validé la nouvelle trajectoire de la filière qui, au global, affiche un objectif de réduction de 41% en 2030 dans le scénario de référence et de 49% dans un scénario ambitieux.

| (en Mt _{eq.CO2}) | Feuille de route | Scénario central | Scénario ambitieux |
|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Emissions 2015 | 20,0 | | |
| Emissions 2030 | 12,4 | 12,1 | 10,4 |
| Variation 2030 vs 2015 | -39 %* | -41 % | -49 % |

Les conditions structurantes et incontournables de cette trajectoire sont :

- Entre 9 TWh et 12 TWh d'électricité bas carbone et compétitive supplémentaires, dont 4 à 7 TWh/an pour la production de 60-120 kt/an d'hydrogène bas carbone.
- Disponibilité de 3 Mm3 de bois ou bois déchet et 1Mt de déchets sous forme de combustibles solides de récupération, permettant de fournir 7 à 8 TWh/an de chaleur bas carbone supplémentaire
- Accès aux réseaux et infrastructures ;
- La poursuite des soutiens publics à la décarbonation de l'industrie pour accélérer les investissements supplémentaires (soutien au CAPEX) et compenser les éventuels surcoûts de fonctionnement des technologies bas-carbone par rapport aux technologies traditionnelles (Carbon Contracts dor Difference), dans un contexte où la Chimie européenne voit sa capacité à investir grevé par la conjonction de la crise énergétique, d'un contexte inflationniste et d'une demande atone ;
- Des compétences adaptées pour engager cette transformation des activités (ex : projet DécarboChim lauréat de France 2030).

Dans le cadre du Contrat stratégique de filière signé le 6 décembre , l'Etat et la filière ont convenu des engagements réciproques suivants :

- État : Poursuivre la mise en œuvre d'un cadre économique, fiscal et réglementaire permettant à l'industrie d'accélérer sa transition énergétique et de développer ses activités.
- Filière : Formaliser des feuilles de route de transition énergétique et investir dans des projets d'efficacité énergétique et de décarbonation, en s'appuyant sur l'accompagnement des fédérations et sur les soutiens publics de l'Etat.

Les modalités d'évaluation de la transition énergétique de la Chimie seront :

- Evolution des émissions de gaz à effet de serre des secteurs ;
- Compétitivité de l'approvisionnement en énergie ;
- Projets d'envergure lancés (yc Zibac) et investissements dans la transition énergétique ;
- Nombre de TPE/PME ayant établi et/ou déployé une stratégie de transition énergétique.

Actions du « Transition Pathway » initiées en France :

| Actions | Acteurs | Statut |
|--|-----------------|-----------------|
| 5.2 Increase collaboration to de-risk investments Increase the number of joint projects to de-risk investments (e.g. joint projects on CCS and the electrification of crackers) | Industrie | En cours, ZIBAC |
| 5.2 Increase collaboration to de-risk investments Increase cross-border projects on the generation and supply of energy and feedstock, such as grids, pipelines, renewable carbon, and CO ₂ transport | Etat | |
| 5.2 Increase collaboration to de-risk investments Consider incentivising processes that would increase the value of industrial waste and the CO ₂ emissions it generates | Etat | |
| 6.2 Develop hub structures | Etat, Industrie | En Cours, ZIBAC |

| | | |
|--|------------------|--|
| Develop hub structures to increase investment in the development and uptake of cross-sectoral low-carbon industrial technologies | | |
| 6.3 Manage and convert existing assets Adopt a transition plan on the conversion or replacement of existing assets, while taking investment cycles into account | Industrie | Feuilles de route sectorielles/parsite |
| 6.3 Manage and convert existing assets Support (incl. financial) for retrofits and transformation that aim at effective and innovative low-carbon technologies and sustainable solutions | Etat | France Relance, France 2030 |
| 11.1 Definitions and concepts Develop a sectoral roadmap towards achieving the climate-neutrality objective | Etat / industrie | Fait (FdR) |
| 14 Anticipate long-term needs for the supply of energy and feedstock resources Estimate the future needs for energy and alternative feedstock to ensure continued production of chemicals Evaluate the impact of increases in energy prices | Etat / Industrie | Fait (FdR) |

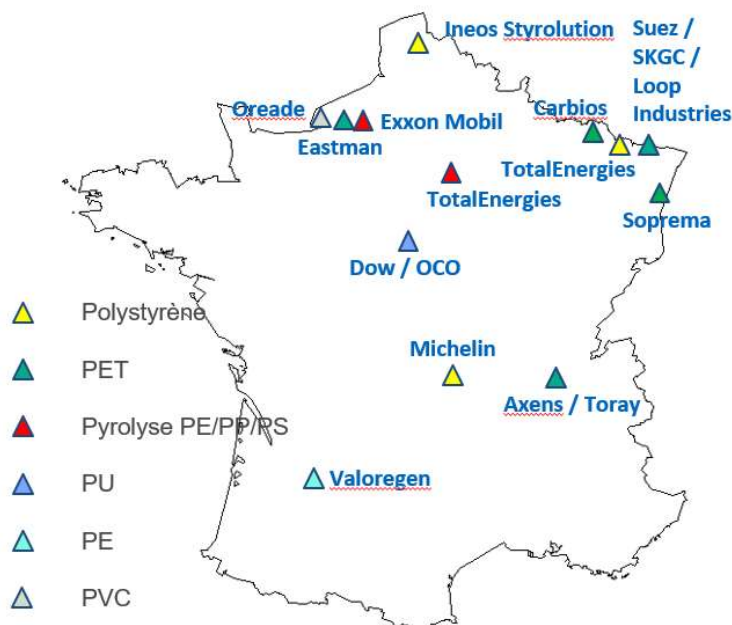
Pour réussir cette transition énergétique, plusieurs freins réglementaires devront être levés au niveau européen :

1. Maintenir la neutralité technologique dans les leviers de décarbonation à disposition ;
2. Accélérer la réforme du marché de l'électricité afin d'assurer un approvisionnement en électricité bas carbone à un tarif attractif au travers de contrats long-terme ;
3. Introduire un CCFD pour l'hydrogène. Accélérer le PIEEC hydrogène et l'étendre à l'ammoniac ;
4. Adapter les lignes directrices en matière d'aide d'Etat pour faciliter les projets CSR ;
5. S'assurer de l'efficacité du mécanisme d'ajustement carbone aux frontières, en visant le level-playing field y compris à l'export.

b) Un rôle pionnier dans le développement du recyclage chimique

La Commission européenne vise 50% d'emballages plastiques recyclés à l'horizon 2025. La France en parallèle s'est fixée dans la loi AGECE l'objectif ambitieux de tendre vers 100% de plastiques recyclés d'ici 2025. Dans ce contexte, la filière des plastiques s'est mobilisée en Europe mais également en France pour **développer une filière de recyclage chimique pérenne**, nécessaire pour atteindre ces objectifs notamment pour les applications du secteur alimentaire qui ne peuvent être couvertes par le recyclage mécanique (hors bouteille en PET). A l'heure actuelle, plus de quarante projets de recyclage chimique sont en cours de développement en Europe. La France est clairement parmi les pays les plus avancés avec **13 projets annoncés et plus de 2Mrd€ d'investissement**.

L'Etat français a apporté son soutien à travers des dispositifs publics de soutien financier à l'innovation (stratégie d'accélération, Plan d'investissement d'avenir) et à l'industrialisation (Plan « France 2030 »). Outre le besoin d'un accompagnement financier pour leurs investissements, les porteurs de projet ont identifié deux freins majeurs au développement d'une filière de recyclage chimique en France : l'accès à un gisement pérenne de déchets de qualité et à un coût raisonnable, et des incitations et clarifications réglementaires favorables.



La réglementation se précise lentement, avec la reconnaissance du recyclage chimique par la Commission européenne dans le règlement sur les matériaux plastiques recyclés destinés au contact alimentaire. La France soutient la Mass Balance avec crédit mais les modalités détaillées de calcul restent à préciser. Enfin, un premier arrêté ministériel de sortie de statut de déchet pour le recyclage chimique est en cours de finalisation, d'autres sont à venir. La loi sur « l'industrie verte » a apporté le statut de sortie de déchet implicite. Il sera nécessaire de revisiter la réglementation sur les rubriques ICPE afin de s'assurer de la cohérence entre les deux législations (ICPE, Déchets).

Dans le cadre de la Directive européenne SUP, une méthodologie d'évaluation des contenus recyclés est en cours de développement. Dans ce contexte, les travaux du Comité stratégique de filière porteront sur la mass-balance et aboutiront à des propositions de règles de calcul au niveau européen. Pour ce faire, les impacts de différentes hypothèses d'allocation de crédits envisagées seront modélisés en termes de coût et de quantités produites.

En vue d'assurer une circularité effective des produits issus du recyclage chimique, les travaux du Comité stratégique de filière viseront à établir une liste des procédés relevant d'une sortie de statut de déchet implicite et pour les autres (huile de pyrolyse, noirs de carbone, ...) veilleront à accélérer l'élaboration des textes réglementaires nécessaires avec d'autres arrêtés ministériels.

En lien avec le développement de l'économie circulaire, le comité stratégique de filière a également validé des projets structurants visant le développement d'une filière de recyclage des composites et un meilleur recyclage des emballages industriels et commerciaux.

Enfin, le CSF Chimie contribuera aux projets structurants portés par les CSF Automobile et Mines et Métallurgie, visant à développer le recyclage de matières premières critiques (métaux et terres rares) pour lesquels la France est fortement dépendante des importations. Des projets se développent en ce sens par exemple dans le nord de la France pour les batteries.

Dans le cadre du Contrat stratégique de filière signé le 6 décembre, l'Etat et la filière ont convenu des engagements réciproques suivants :

- État : Développer un cadre favorable au développement du recyclage chimique en France
- Filière : poursuite de projets pilotes et industriels en France, si les conditions économiques, réglementaires et d'accès aux déchets plastiques le permettent.

Les modalités d'évaluation du développement de l'économie circulaire dans la Chimie seront :

- Progression du gisement de déchets disponible pour le recyclage chimique
- Nombre d'usines de recyclage chimique mises en service en France
- Augmentation du volume de matières plastiques issues du recyclage chimique disponibles pour l'aval de la filière.

Actions du « Transition Pathway » initiées en France :

| Actions | Acteurs | Statut |
|--|-----------------|--------------------------------|
| 2.4 Increase resource efficiency: Apply 'energy-efficiency first' as a key principle and prevent losses of materials by increasing circularity according to the '3R' principle (reduce, re-use, recycle), without hampering the implementation of new low-carbon processes (e.g. electrification, CCU (carbon capture and utilisation), CCS (carbon capture and storage), etc.) | Etat, Industrie | En cours, mis en place des REP |
| 2.4 Support the circular economy. Take into consideration whole value chains when designing 'circular' industrial processes and ensure that all raw materials are included in these processes (including plastic waste, bio-based/biomass products and CO/CO2 emissions) to close loops, ensure resource efficiency and reduce dependencies, with public policy supporting 'end-of-waste' concept | CSF | En cours |
| 8.3 Development of an industrial technology roadmap Publish additional technology roadmaps on circular economy Consider developing national roadmaps for a low-carbon or circular chemical sector, where not existing | CSF | En cours |
| 16.3 Waste as alternative feedstock: Advocate for chemical recycling as a complementary option for waste that cannot be recycled mechanically, if it causes less environmental burden than incineration and virgin plastic production | CSF | En cours |
| 19.1 Develop recycling facilities and bio-refineries: Launch pilot projects to develop sustainable infrastructures | CSF | En cours |

Pour développer une filière de recyclage chimique, plusieurs freins réglementaires devront être levés au niveau européen :

1. Accélérer les travaux d'élaboration d'une méthodologie de calcul sur le contenu en recyclé et des règles de déclaration et de contrôle correspondantes ;
2. Valider le principe du mass-balance avec crédit et adopter des règles de calcul ;
3. Harmoniser au niveau européen les critères de sortie de statut de déchets (SSD) pour plusieurs matériaux, et dans l'intervalle, permettre la circulation intra-européenne, en tant que produits, des productions ayant bénéficiées d'une SSD (reconnaissance mutuelle ou tacite des SSD entre Etats membres).

c) Une mobilisation en faveur de portefeuilles produits toujours plus durables

La Chimie en France se mobilise pour développer des produits toujours plus durables. Avec le soutien de l'Etat, un accent a été mis sur le développement de la chimie biosourcée et issue des biotech. Elle s'inscrit par ailleurs dans la dynamique européenne d'une réglementation produit toujours plus exigeante mais proportionnée et basée sur des méthodes scientifiques robustes. Ainsi, plusieurs actions sont engagées pour une meilleure compréhension des risques émergents.

Développer la chimie biosourcée et issue des biotech industrielles

Bénéficiant déjà de champions implantés sur son territoire (depuis les start-ups jusqu'aux grands groupes industriels), la France a un potentiel de développement important dans le domaine de la chimie biosourcée et issue des biotech par ses ressources en biomasse et sa maîtrise des technologies, dont les biotechnologies industrielles. Le nombre de projets industriels lauréats du programme France Relance (35 projets, 464 M€ d'investissement) illustre l'accélération économique et technologique dans ce domaine. Les travaux du Comité stratégique de filière visent à développer encore la chimie biosourcée et issue des biotechnologies industrielles en France, notamment en s'appuyant sur les outils de financement français et européens et sur un environnement réglementaire adapté. Il s'agira en particulier d'accélérer l'innovation et l'industrialisation des technologies afin de renforcer et

massifier l'offre en produits biosourcés et de favoriser l'adoption et le recours élargi aux molécules et produits biosourcées.

Au-delà de la mise en œuvre de la stratégie d'accélération notamment des appels à projets (plusieurs relèves successives jusqu'en 2024) et des outils du PEPR (programmes et équipements prioritaires de recherche), la filière s'attachera notamment à réaliser un panorama des molécules biosourcées disponibles et technologies de rupture applicables à la Chimie d'ici 2025. Un travail d'évaluation de la ressource biomasse mobilisable sera par ailleurs conduit, en s'attachant à préciser l'évolution des différents besoins, afin que puissent être élaborés des scénarios de consommation minimisant les risques de conflits d'usages ou favorisant leur complémentarité, et d'identifier les conditions de mobilisation de la biomasse afin de ne pas surestimer la ressource disponible.

Dans le cadre du Contrat stratégique de filière signé le 6 décembre , l'Etat et la filière ont convenu des engagements réciproques suivants :

- État : maintenir et favoriser un cadre économique, fiscal et réglementaire permettant à la chimie biosourcée et issue des biotechnologies industrielles de développer ses activités.
- Filière : Informer les entreprises pour les inciter à engager les investissements dans la chimie et les biotechnologies industrielles sur le territoire. Analyser les difficultés identifiées et faire des propositions quant aux suites qui peuvent leur être données.

Les modalités d'évaluation du développement de la chimie biosourcée et issue des biotech seront :

- Nombre de projets industriels chimie biosourcée et issue des biotechnologies industrielles, montants investis, valeur ajoutée et emplois créés.
- Taux de croissance de la chimie biosourcée et issues des biotechnologies industrielles.
- Part de la France dans la chimie biosourcée européenne.
- Part des produits biosourcés dans la commande publique / taux de produits biosourcés sur l'ensemble des produits achetés par la commande publique

Actions du « Transition Pathway » initiées en France :

| Actions | Acteurs | Statut |
|---|--------------------|----------|
| 1.2 Promote the market for sustainable products Develop, commercialise, deploy and promote the uptake of SSbD substances and materials | Etat | En cours |
| 16.1 Identify and develop new and sustainable sources of feedstock - Assess further the economic and technical potential of aquatic biomass (third-generation biomass) - Consider promoting projects on turning alternative sources into valuable feedstock inputs, partly through joint agreements & interdisciplinary cooperation; ensuring SMEs participation - Accelerate the market deployment of existing circular and bio-based solutions (whether they are mature or innovative) – e.g. via the Innovation Fund | Etat, Industrie | En cours |
| 16.2 Biomass as an alternative feedstock - Create a balance and prioritisation between the different uses of biomass by providing a set of sustainability criteria (e.g. considering deforestation risk) and develop concrete incentives for the use of these criteria - Further improve methodologies to monitor the environmental performance of biomass as a feedstock - Increase the efficiency and transparency of biomass supply chains | Etat, Industrie | En cours |

Pour développer la chimie biosourcée et issue des biotech industrielles, plusieurs freins réglementaires devront être levés au niveau européen :

1. Mettre en place un cadre économique, fiscal et réglementaire spécifique permettant d'encourager le développement de la chimie biosourcée et issue des biotechnologies industrielles. En particulier, faire évoluer le cahier des charges de l'écolabel européen pour qu'il intègre un critère sur l'impact carbone (analyse ACV);

2. S'assurer que les règles européennes sur la taxonomie (via leurs actes d'exécution) ne soient pas un frein aux activités issues du biosourcé ou des biotechnologies industrielles dont l'impact environnemental est positif.
3. Mettre en place une nomenclature permettant de suivre l'évolution de l'activité (CA, investissements, ...) des produits biosourcés et/ ou issus des biotechnologies industrielles.

Investir dans une meilleure compréhension des risques émergents

Partant du constat partagé d'un manque de méthodes d'identification des perturbateurs endocriniens et de la durée conséquente de la validation de ces méthodes par les institutions internationales, les autorités françaises ont lancé en 2020 avec le soutien de France Chimie et la FEBEA (membres fondateurs) **la plateforme publique-privée « PEPPER »**. Dotée d'un budget de 2,5M€ par an, son objectif est de **pré-valider et valider des méthodes d'essais pour identifier les perturbateurs endocriniens** afin d'accélérer leur processus formel de validation au niveau de l'OCDE, pour leur utilisation à des fins réglementaires ou plus généralement d'évaluation par les industriels des dangers des substances en phase R&D.

Lors de la conférence sur les produits chimiques organisée par la Présidence française du Conseil de l'UE en mai 2022, la plateforme PEPPER a été présentée comme un modèle pour une action internationale. La plateforme a acquis une dimension européenne puisqu'elle rassemble actuellement 18 membres, dont 3 agences internationales (ECHA, ECVAM, OCDE) et des agences de 3 Etats membres (Suède, Allemagne, France) en complément de groupes mondiaux de la Chimie. Plus de 8 laboratoires européens participent aux essais circulaires. Depuis 2020, trois méthodes d'identification des perturbateurs endocriniens ont démarré le processus de pré-validation au travers de premiers essais circulaires. Cinq méthodes ont depuis été intégrées au programme de travail de l'OCDE. En 2022, trois nouvelles méthodes ont été sélectionnées par le Comité scientifique. Le financement de Pepper doit être assuré au-delà de 2024-2025.

Les nanomatériaux sont une autre source de préoccupation pour les autorités françaises et font l'objet de nombreuses discussions en France notamment dans le cadre du PNSE 4 (plan national santé-environnement). L'adoption d'une définition européenne transversale des nanomatériaux - basée sur un seuil de 50% de particules de moins de 100 nm - appliquée à toutes les réglementations EU et nationales devrait permettre une meilleure gestion de ces substances. Dans la même logique que Pepper, **une plateforme de concertation et d'échange** entre parties prenantes (acteurs économiques principalement), soutenue par l'Etat, a été mise en place pour lever les difficultés techniques, notamment l'harmonisation des méthodes de caractérisation des nanomatériaux. France Chimie et la FEBEA sont tous deux membres fondateurs de la plateforme NanoMesureFrance pilotée par le LNE. Cette plateforme veillera également à développer des outils d'identification des émissions de nanoparticules depuis les produits, et à contribuer au principe « Safer By Design ».

Actions du « Transition Pathway » initiées en France :

| Actions | Acteurs | Statut |
|---|--------------------|----------------------------------|
| 8.1 Promote safety and sustainability-assessment approaches Share expertise in the implementation of SSbD frameworks considering existing criteria initiatives. Innovate safety testing and chemical-risk assessment | Etat, Industrie | En cours, PEPPER, |
| 13: Effective and efficient enforcement Consider developing analytical methods to support enforcement. Increase available resources for enforcement | Etat, Industrie | En cours Nanomesure France |

Pour progresser vers une meilleure compréhension des risques émergents, il est proposé au niveau européen :

1. Assurer le financement de Pepper au-delà de 2024-2025 en l'intégrant au programme PARC ;
2. S'inspirer du succès de la plateforme Pepper en matière de coopération publique-privée pour préparer la mise en œuvre de la stratégie pour une chimie durable (CSS), notamment sur les nouvelles classes de danger CLP (hors PE) ou sur l'enregistrement des polymères.

c) Des opportunités à saisir en lien avec la transformation numérique

Alors que la chimie est une industrie de procédés déjà largement automatisés, plusieurs enquêtes réalisées par France Chimie ont montré que les entreprises, en particulier les ETI-PME, n'ont pas encore saisi toutes les opportunités liées à la transformation numérique pour améliorer leur compétitivité et développer de nouveaux marchés. Une étude paritaire, confiée en 2017 à Roland Berger, pour évaluer « les impacts de la transformation numérique sur les métiers, l'organisation du travail, les compétences et les certifications dans les industries chimiques » a souligné qu'une sensibilisation des entreprises et une montée en compétence numérique de l'ensemble des salariés étaient nécessaires.

La branche a signé en 2018 un **engagement de développement de compétences (EDEC) avec l'Etat axé sur la transformation numérique** (doté de 2,1 M€). Cet EDEC a permis de lancer un plan d'action ambitieux et exhaustif comprenant notamment la mise en place d'un outil d'autodiagnostic de maturité digitale adapté aux entreprises de la chimie, la construction d'une bibliothèque de cas d'usages consolidant les meilleures pratiques du secteur (en partenariat avec Accenture), des démarches de sensibilisation focalisées sur les PME (site : le-numérique-et-vous et conférences en région) et des actions de formation des salariés (outil PIX de certification des compétences). L'ensemble de ces initiatives ont permis aux entreprises de la chimie d'aborder les principes fondamentaux du numérique (connectivité et mobilité, cybersécurité et infrastructure cloud sur site), ainsi que les solutions les plus pertinentes pour accroître l'efficacité et l'efficacité des processus clés, et des initiatives d'analytiques avancées (dont la stratégie des données et la science des données).

La mobilisation de France Chimie se poursuit aujourd'hui au travers d'un comité cybersécurité et transformation numérique dont le principal focus à court-terme sera la **mise en œuvre de la directive NIS2** sur la cybersécurité. France Chimie s'interroge toutefois quant à la capacité des entreprises à respecter le délai de mise en conformité compte tenu du fait que les décrets de transposition n'ont pas encore été publiés par l'ANSSI et qu'une pénurie de ressources expertes en cyber IT/OT applicables aux installations classées est anticipée.

Actions du « Transition Pathway » initiées en France :

| Actions | Acteurs | Statut |
|--|---------------------------|----------|
| 8.2 Promote the use of Digital Maturity Assessment Frameworks Share knowledge on and encourage the use of digital maturity assessment frameworks | Etat, Industrie, OS | Fait |
| 21.2 Deploy technologies to improve chemical manufacturing processes and data gathering Extend partnerships with innovative actors offering digital solutions | Etat, Industrie | En cours |
| 24.1 Increase corporate training Forecast and address the challenges connected to skills needed to introduce new technologies, with full contribution from workers' representatives (including digital skills) | Etat, Industrie, OS | Fait |

Pour accompagner la transition numérique de la chimie, il est proposé de :

1. Envisager un accompagnement spécifique pour la mise en conformité des entreprises aux nouvelles prescriptions de la directive NIS2 ;

3- Une dynamique de croissance et de transformation à pérenniser

a) Soutenir la dynamique impulsée pour renforcer les chaînes de valeur

La crise sanitaire a donné un nouvel éclairage sur la résilience actuelle de l'économie française et un certain nombre de maillons de la Chimie se sont révélés critiques pour la souveraineté sanitaire et pour l'indépendance technologique de l'Europe. Le plan « France Relance » a permis d'enclencher une dynamique de transformation avec environ 245 projets retenus, 5 Mrd€ d'investissements annoncés et plus de 800M€ d'aides. L'objectif visé est l'industrialisation en France de nouvelles filières : nouveaux principes actifs pour la pharmacie, matériaux pour batterie ou pour l'hydrogène, produits biosourcés et issus des biotech, recyclage chimique des plastiques et des métaux rares. L'Etat a également soutenu l'émergence d'un tissu dynamique de start-ups, dont la collaboration avec les acteurs établis est encouragée.

Les mesures de renforcement de l'attractivité du site France ont permis à la Chimie de maintenir son effort de recherche en France et ont contribué à attirer de nombreux investissements étrangers (1,8 Mrd€ annoncés à ChooseFrance en 2022). Pour transformer ces annonces en activité industrielle, l'Etat a prévu de simplifier les procédures d'autorisation et d'offrir un cadre favorable aux investissements annoncés (attractivité des plateformes). L'industrie s'inquiète pour sa part des conditions de mise en œuvre de la taxonomie, qui ne doivent pas stopper cette dynamique de transformation du secteur.

Enfin, la Chimie s'inscrit dans la réflexion engagée au niveau européen pour garantir un approvisionnement sûr et durable en matières premières critiques (« Critical Raw Materials Act »). Parmi les 34 matières premières jugées critiques et/ou stratégiques, certaines concernent directement notre filière, comme le fluorspar, le magnésium, le phosphore, etc... Une évaluation et un recensement des stocks et des besoins pour la Chimie en matières premières critiques, en lien avec les services de l'Etat, devrait être lancée dans les prochains mois pour anticiper les contraintes futures, préparer le développement des nouvelles filières et favoriser l'attractivité du site France.

Actions du « Transition Pathway » initiées en France :

| Actions | Acteurs | Statut |
|--|-----------------|---------------------------|
| 2.1 Gather supply-chain information: Undertake a strategic foresight exercise focusing on the EU open strategic autonomy (link with critical raw materials) | Industrie, Etat | En cours |
| 4.1 Strengthen cooperation with the start-up ecosystem Improve communication by fostering information exchange to promotion success stories | Industrie, Etat | En cours, ChemTech et CSF |
| 4.4 Support compliance with legislation and funding for new technologies. Communicate on funding opportunities | Industrie | En cours |
| 4.4 Support compliance with legislation and funding for new technologies. Assess the need for –and develop, if needed– regulatory sandboxes for regulatory testing and learning | Etat, Industrie | France Experimentation |
| 5.3 Support the development of partnerships for innovation - Undertake joint cross-sectoral projects that could qualify as important projects of common European interest (IPCEIs) - Strengthen and develop synergies with all players in the chemicals value chain | Industrie, Etat | En cours |
| 17. Process and resource efficiency Promote industrial symbiosis as a commonplace approach for advancing the circular economy | Etat, Industrie | Loi industrie verte |
| 19.2 Accelerate and improve permitting Facilitate and accelerate approval procedures for production plants and products, notably via the ongoing revision of the IED | Etat | Loi industrie verte |

Pour renforcer les chaînes de valeur, il est également proposé de :

1. Accélérer la mise en œuvre des PIIEC : batterie, hydrogène et principes actifs ;
2. Revoir les objectifs et conditions de mise en œuvre de la taxonomie ;
3. Intégrer les besoins de la Chimie dans le Critical Raw Material Act.

b) Garantir l'accès à une énergie-bas carbone et compétitive

La Chimie estime pouvoir encore réduire de 41 à 49% ses émissions de GES d'ici 2030 (par rapport à 2015). Cette décarbonation impliquera une forte augmentation des besoins en électricité bas carbone (entre 9 et 12 TWh/an supplémentaires d'ici 2030). Cela nécessitera de maintenir un approvisionnement à un prix compétitif. La crise énergétique montre les limites du système actuel qui ne permet pas à l'industrie de pleinement bénéficier de l'atout que constitue le parc nucléaire et hydro-électrique français. Les entreprises énérgo-intensives de la chimie en France font aujourd'hui face à un écart de compétitivité grandissant avec les Etats-Unis (prix environ 4 fois supérieurs en Europe pour le gaz et 2 à 3 fois supérieurs pour l'électricité). Pour investir, la Chimie a besoin que la sécurité d'approvisionnement soit assurée et qu'une plus grande visibilité soit apportée sur les prix sur le long-terme. Pour maintenir une chimie de base en France, l'accès au gaz – matière première - doit être également préservé. A défaut, des effets en cascade seraient à prévoir sur l'ensemble des filières économiques.

Actions du « Transition Pathway » initiées en France :

| Actions | Acteurs | Statut |
|--|------------------|-------------------------|
| 1.1 Drive international competitiveness Analyse medium to long-term impacts of energy crisis on sustainable competitiveness and ability to develop | Etat / Industry | Fait |
| 15.2 Ensure the competitive supply of clean energy Reassess electricity-market rules with the aim of making electrification cost-competitive for energy-intensive industries | EU / Etat | En discussion |
| 15.2 Ensure the competitive supply of clean energy Consider setting up "go-to" areas for renewables with shortened and simplified permitting processes | Etat | Fait (Loi renouvelable) |
| 15.3 Improve power-purchase agreements (PPAs) - Publish guidance to Member States on PPAs - Set up risk-sharing facilities to support micro-firms & SMEs - Introduce an electricity-price system for industry that ensures internationally competitive energy prices and supports the transition towards climate neutrality. Consider increasing the number of renewable-energy PPAs | EU / Etat | En discussion |
| 15.3 Improve power-purchase agreements (PPAs) Set up EU certifications and standards for feedstock (addressing energy and chemicals, including hydrogen) | Etat / Industrie | ?? CEN |
| 18.1 Enable the free flow of energy between countries Abolish electricity-grid bottlenecks and increase the number of cross-border interconnectors | Etat | |

Pour assurer l'accès à une énergie bas-carbone compétitive, il est également proposé de :

1. Donner de la visibilité sur les lignes directrices en matière d'aide d'Etat concernant l'énergie et l'environnement, en particulier pour les projets de décarbonation ;
2. S'assurer que l'impact de la tarification des émissions de gaz à effet de serre soit compatible avec la compétitivité des entreprises en transition ;
3. Conserver la neutralité technologique pour l'atteinte des objectifs climatiques dans les textes européens.

c) Engager une mise en œuvre progressive et pragmatique de la « Stratégie pour une chimie durable »

La « Stratégie pour une chimie durable » (CSS), proposée par la Commission européenne et soutenue par les autorités françaises, introduit **des changements majeurs dans l'approche de la réglementation sur les produits et substances chimiques dont le règlement REACH est un pilier et une véritable référence mondiale**. Ces changements visent à améliorer la protection de la santé et de l'environnement sur la base de l'expérience de mise en œuvre de REACH, entré en vigueur en 2007. La stratégie envisage

en particulier l'extension progressive de l'approche générique des restrictions, en premier lieu pour les usages consommateurs, tout en prévoyant des exemptions pour les usages dits « essentiels » (concept dont la définition doit être stabilisée) et une approche par groupe de substances. Les adhérents de France Chimie (dont une petite vingtaine de PME) ont activement contribué à l'étude économique de la CSS réalisée en 2022 par le Cefic. Selon cette étude des impacts économiques, **la stratégie CSS de la Commission pourrait lourdement impacter l'économie européenne** dans les 15 prochaines années : 12 000 substances seraient concernées, utilisées dans 200 000 produits et mélanges, conduisant à une perte potentielle d'au moins 12% du CA de la Chimie européenne et de 0,3% à 0,5% du PIB européen. Elle pourrait remettre en question l'ambition européenne exprimée sur les écosystèmes stratégiques (santé, batterie, micro-électronique, aérospatial, ...) ainsi que sa déclinaison française. Il convient néanmoins de souligner que l'amélioration de la santé et de l'environnement présenterait également des bénéfices économiques pour la société (en matière de traitement pour la potabilisation ou de fardeau sanitaire par exemple).

Le projet de restriction des PFAS est une parfaite illustration des opportunités mais aussi des difficultés associées à la mise en œuvre de certains des principes de la CSS, dans le cadre réglementaire actuel . Il correspond à une interdiction de grande ampleur sur toute une famille de substances. Le comité scientifique de l'Echa chargé de l'analyse des impacts socio-économiques (SEAC) devra, en lien avec les parties prenantes, analyser aussi finement que possible l'existence et la maturité des alternatives afin de fixer des périodes de transition adaptées pour les usages concernés. L'objectif d'une meilleure protection de la santé et l'environnement doit s'accompagner d'une prise en compte de la montée en puissance de certaines filières essentielles et stratégiques pour construire une économie souveraine, durable et décarbonée.

Les autorités compétentes en charge de mettre en œuvre ces procédures doivent autant que possible donner de la visibilité aux acteurs économiques afin d'éviter des incertitudes et des blocages en matière d'investissements mais aussi dans le fonctionnement des installations existantes affectant tous les secteurs. C'est notamment l'objectif des informations publiées par la Commission européenne au travers de sa restriction roadmap. Ces informations permettent aux différents secteurs de s'engager dans une démarche de substitution au plus tôt.

France Chimie a mené un projet avec Accenture pour apprécier l'impact du projet de restriction des PFAS sur la base de 10 sites industriels représentant un panel représentatif de la Chimie et des raffineries et de 25 interviews de fournisseurs d'équipements industriels. Cette étude a permis de dresser un premier panorama des usages industriels des PFAS, d'identifier, pour certaines applications, des alternatives et de mettre en évidence des impacts économiques et techniques importants.

Pour une mise en œuvre progressive et pragmatique de la stratégie pour une chimie durable, il convient de :

1. Introduire des étapes et des mesures dans la CSS permettant à l'industrie de développer des produits de substitution, aux laboratoires de fournir les évaluations et aux agences d'instruire les dossiers ;
2. Renforcer les contrôles de conformité de REACH et de la législation sur la sécurité des produits à l'importation (développement de méthodes d'analyses, ressources pour les contrôles, application de sanctions proportionnées, ...) ;
3. Orienter la mise en œuvre du processus de restriction des PFAS pour traiter en priorité (procédure de « fast track ») d'une part certains usages consommateurs et d'autre part les usages industriels et/ou stratégiques notamment pour la décarbonation, la souveraineté et la défense européennes.
4. Proposer une approche adaptée aux usages industriels des PFAS combinant 1) des interdictions/substitutions échelonnées dans le temps prenant en compte les émissions et les risques, l'existence d'alternatives, leur degré de maturité 2) un suivi renforcé des émissions dans l'environnement, 3) un renforcement de la traçabilité, collecte et tri des équipements en contenant 4) le soutien à des collaborations renforcées avec les fournisseurs d'équipements pour développer des solutions toujours plus performantes (cf. dégradation).

d) Répondre à l'évolution des métiers et des compétences

La Chimie en France anticipe une accélération des recrutements (25000 en 2022) du fait de perspectives de marché favorables et du renouvellement des compétences à venir. La branche se distingue des autres secteurs industriels par le haut niveau de qualification des emplois recherchés (46% à partir de Bac+3). En pleine transformation, elle doit également intégrer de nouvelles compétences pour notamment décarboner ses procédés, développer le recyclage chimique, accélérer le développement de produits biosourcés ou issus des biotech et pour saisir les opportunités liées à la transformation numérique. Les difficultés de recrutement génèrent des tensions sur les métiers de la maintenance, de la production et de la logistique. A la suite de l'étude des besoins en compétences, la branche a réalisé une cartographie de l'offre de formation initiale et continue, au niveau régional et local. Celle-ci doit permettre de présenter les besoins de la Chimie à l'ensemble des acteurs locaux et régionaux en charge de l'emploi et de la formation (Conseil régional, organismes de formation, rectorat, enseignement supérieur et service public de l'emploi). Elle s'est fixé l'ambition d'augmenter de 30% le nombre d'alternants, avec un focus particulier sur le cœur de métier où le renouvellement des compétences est le plus critique. Les initiatives pour la promotion des métiers de la Chimie, en partenariat avec l'Education nationale et l'Enseignement supérieur, devront être complétées pour faire naître des vocations.

Actions du « Transition Pathway » initiées en France :

| Actions | Acteurs | Statut |
|--|---------------------------|----------|
| 23.1 Develop skills with a sustainability focus Develop a roadmap for skills, including the social dimension | Etat, Industrie, OS | Fait |
| 23.1 Develop skills with a sustainability focus - Set up sector-specific training, including training on green and sustainable chemistry, chemicals regulation, and safety - Identify and address SSbD skills mismatches and skills gaps in the field of SSbD in the chemical industry. Ensure appropriate skills at all levels – including in vocational and tertiary education, in research, in industry, and among regulators - Develop a more effective compensation scheme for SMEs that contribute to vocational education | Etat, Industrie, OS | En cours |
| 23.2 Adapt secondary, post-secondary and university education Adapt university curricula to industry needs, by adding courses on regulation, sustainable chemistry, green chemistry and the principles of SSbD to university programmes in chemistry. Adapt apprenticeships and vocational education and training programmes to teach future-proof knowledge | Etat, Industrie | En cours |
| 24.1 Increase corporate training - Foster/organise regional training programmes and centres where in-company training is difficult (e.g. in small companies), in line with existing programmes | Etat, Industrie | Fait |
| 24.1 Increase corporate training - Provide in-company training opportunities, career paths, and apprenticeships - Invest in the re-skilling of workers, especially by ensuring financial support for SMEs | Industrie | En cours |
| 26. Improve gender diversity and equality in the sector Encourage women into chemistry and chemical engineering programmes and raise awareness of careers for women in the chemicals industry at high schools | Etat, Industrie | En cours |

e) Créer les conditions de la croissance dans les territoires :

L'ambition de consolider la résilience de l'économie française, de développer des nouvelles filières d'excellence et le désir de plus d'industrie dans les territoires s'accompagne d'une exigence légitime d'une sécurité industrielle renforcée et d'un dialogue avec les riverains modernisé. L'action collective en cours de déploiement, avec le soutien du ministère de l'Environnement, permettra d'accélérer la mise en œuvre des nouvelles prescriptions découlant des enseignements de l'incendie de septembre 2019 à Rouen.

La croissance dans les territoires passe aussi par des services de transport fiables, durables et compétitifs. L'industrie y consacre habituellement 10% de son CA. Fortement exportatrice, son développement repose sur le développement du fret multimodal, du maintien du service « wagon isolé » et d'une offre de transport fluvial renouvelée.

Enfin, le changement climatique a pour conséquence de subir, à la fois, des périodes de sécheresse importantes et sur un très large territoire en Europe mais aussi des périodes d'inondations très intenses. L'eau est devenue une ressource irrégulière en quantité et en qualité et elle devient un vrai enjeu pour notre industrie. L'Etat français a mis en place un indicateur visuel pour caractériser le niveau de stress hydrique afin de sensibiliser les citoyens et les secteurs économiques. Les autorités ont défini quatre niveaux de stress hydrique avec des prescriptions associées pour chaque niveau. Toutefois, des marges de progrès existent encore en France dans la réutilisation de l'eau et le stockage, deux leviers qui pourraient contribuer à renforcer la résilience des activités industrielles au stress hydrique.

Actions du « Transition Pathway » initiées en France :

| Actions | Acteurs | Statut |
|---|-----------|----------------|
| 20.1 Increase the availability and capacity of multi-modal terminals that are close to industrial clusters Set up sustainable and resilient value-chain logistics for the sustainable supply of alternative feedstock (e.g. following the "Hubs4Circularity" concept (Horizon Europe) and the EU global gateway strategy) | Industrie | En cours (CNI) |
| 20.2 Improve use of rail transport Improve reliability, rail punctuality, and rail- infrastructure coordination between different national railway systems | Etat | En cours |

Pour créer les conditions de la croissance dans les territoires, il est également proposé de :

1. Contribuer au report modal fluvial en accélérant les projets fluviaux transfrontaliers : Seine-Escaut et axe MRS (Méditerranée, Rhône, Saône)
2. Dans le cadre de l'adoption du paquet « verdissement du transport de fret », confirmer l'autorisation explicite de l'utilisation des véhicules de 44 tonnes dans des opérations entre des Etats membres qui les acceptent déjà sur leur territoire
3. Faire un REX sur les bonnes pratiques sur la gestion de l'eau dont le recyclage, le traitement des eaux usées afin d'accélérer leur mise en œuvre dans chacun des Etats membres