



**MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE,
DES FINANCES
ET DE LA SOUVERAINETÉ
INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DÉCARBONATION DES FILIÈRES LES PLUS ÉMETTRICES

25 JUIN 2024



**MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE,
DES FINANCES
ET DE LA SOUVERAINETÉ
INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

1 – PRINCIPE DES FEUILLES DE ROUTE « FILIÈRES » (DITES « ARTICLE 301 »)

2 – L'ÉLABORATION DES FEUILLES DE ROUTE

3 – LES PROPOSITIONS DE FEUILLES DE ROUTE

4 – SUIVI DES ENGAGEMENTS

Les feuilles de route de décarbonation, une démarche réalisée précocement dans l'industrie avec succès

- Dès 2020, le Pacte Productif 2025 a intégré un volet « décarbonation de l'industrie », invitant les filières industrielles les plus émettrices des « stratégies de transition » au moins jusqu'en 2030. Cela s'est traduit au sein des contrats de filière des **comités stratégiques de filière (CSF) du Conseil National de l'Industrie (CNI)**.
- Le travail partenarial et collaboratif au sein des filières a permis de construire plusieurs feuilles de route :
 - **Feuille de route « Chimie »** du CSF Chimie-matériaux le 7 mai 2021;
 - **Feuille de route « Ciment »** du CSF Industries pour la construction le 19 mai 2021;
 - **Feuille de route « Sidérurgie intégrée et aluminium »** du CSF Mines et Métallurgie le 20 mai 2021;
 - **Feuille de route « Papier-Carton »** du CSF Chimie-matériaux le 9 mars 2022.
- La production des feuilles de route s'est avérée une méthode clé d'**identification des leviers de transition** en miroir des **enjeux de compétitivité des filières**, notamment dans la **perspective de la mobilisation de financements publics** dans le cadre du grand plan d'investissement France Relance.
- Cette méthode a donc été déclinée et étendue la même année dans le cadre de la **loi n°2021- 1104 dit « climat et résilience »**.

Le principe des feuilles de route « filières » de l'article 301 de la loi climat-résilience

Article 201 de la loi n°2021- 1104 « climat et résilience »

« (...) pour **chaque secteur fortement émetteur de gaz à effet de serre**, une feuille de route est établie conjointement par les représentants des filières économiques, le Gouvernement et les représentants des collectivités territoriales pour les secteurs dans lesquels ils exercent une compétence. »

« (...) cette feuille de route **coordonne les actions mises en œuvre** par chacune des parties pour atteindre les objectifs de baisse des émissions de gaz à effet de serre fixés par la **stratégie nationale de développement à faible intensité de carbone** (...) »

« Les travaux visant la décarbonation d'un secteur conduits par les instances de concertation existantes, en particulier les comités stratégiques de filières, satisfont le cas échéant cette disposition. »

L'élaboration des feuilles de route filières

- **Une même démarche déclinée pour chaque filière:**

- 1) La filière est identifiée comme très émettrice dans sa production et/ou dans ses usages (approche en chaîne de valeur), pour **un des secteurs de la SNBC: industrie, transports, bâtiment, agriculture, déchets**
- 2) La filière identifiée construit, avec l'orientation des pouvoirs publics, une démarche de déclinaison des principaux enjeux de la filière selon les **caractéristiques de sa chaîne de valeur** et organise des **groupes de travail thématiques**
- 3) La filière élabore une proposition recensant:
 - **les leviers de décarbonation** qu'elle privilégie,
 - les **freins** à lever,
 - les **actions** à mettre en place
 - les **souhaits d'évolution des politiques publiques** pour accompagner cette transition.
- 4) Un comité scientifique formule des avis consultatifs et des recommandations sur les propositions
- 5) Les feuilles de route alimentent le **cadre de la planification écologique**: répartition des objectifs de baisse des émissions entre secteurs, évolution de la réglementation, des financements et de la fiscalité, arbitrages intersectoriels pour répartir les ressources rares, évolution des usages et place de la sobriété, etc.
- 6) Les feuilles de route constituent une **base d'engagements réciproques** entre la filière et les pouvoirs publics, afin d'aligner les intérêts de chaque partie. La mise en œuvre des moyens devra cependant tenir compte de l'évolution des orientations de la planification écologique et des enjeux stratégiques des filières: **ces feuilles de route ne sont pas celles du Gouvernement.**

Les propositions de feuilles de route (1/2)

- **Feuille de route de décarbonation du bâtiment:** réduire l'impact de la production des composants du bâtiment ; construire avec exemplarité dans le neuf ; améliorer la performance de l'existant (rénovation) ; faire preuve de sobriété dans l'usage des bâtiments ; déployer des mesures transversales.
- **Feuille de route de décarbonation du transport aérien :** déploiement des carburants aéronautiques durables, maîtrise du trafic aérien, décarbonation des infrastructures aéroportuaires, effets non-CO2, effet de levier de l'industrie aéronautique française sur la trajectoire mondiale...
- **Feuille de route de décarbonation de la filière de l'aménagement (du territoire) :** spatialisation des émissions de GES et trajectoires territoriales de décarbonation ; optimisation de l'usage et emploi stratégique du foncier (renouvellement urbain); développement et sanctuarisation des puits de carbone (renaturation, désimperméabilisation, reboisement, biosourcés) ; optimisation des mobilités (réduction des distances, augmentation de l'occupation des véhicules, report modal); gestion décarbonée dès l'acte d'aménager et anticiper la gestion décarbonée (optimisations énergies et matière; baisse du contenu carbone des matériaux, voire stockage carbone biogénique).
- **Feuille de route de décarbonation du transport maritime:** l'efficacité énergétique (technologique, opérationnelle et l'écoconception) ; le changement d'énergie (recours à des énergies moins carbonées, biocarburants, e-carburants et propulsion par le vent) ; et la sobriété, principalement liée à la baisse de vitesse des navires.

Les propositions de feuilles de route (2/2)

- **Feuille de route de décarbonation de la chaîne de valeur des véhicules lourds:** évolution des vecteurs énergétiques (électricité, (bio)méthane, hydrogène, (bio)carburants liquides), travail sur l'autonomie de la longue distance, efficacité énergétique (Eco-conduite, platooning, recours au numérique, optimisation des chargements...)
- **Feuille de route de décarbonation de la filière de l'automobile :** réduire l'empreinte carbone de la production ; favoriser le recyclage, optimiser l'entretien du parc ; accélérer le renouvellement du parc automobile en véhicules propres (notamment électriques) pour les particuliers et les personnes morales (flottes professionnelles et loueurs en particulier) ; assurer le déploiement des bornes de recharge et utiliser des carburants liquides bas carbone pour décarboner le parc existant ; favoriser les changements d'usage: covoiturage, économie de fonctionnalité...
- **Feuille de route de décarbonation du numérique :** écoconception et éco configuration des terminaux numériques; augmentation des durées de vie et réduction des consommations; meilleure gestion de la fin de vie des équipements; meilleure transparence sur les données environnementales; optimisation des datacenters (infrastructures, énergies, refroidissement, valorisation de chaleur fatale...); écoconception des services numériques; action contre l'obsolescence et pour la sobriété des usages; contribution du numérique à la décarbonation des autres secteurs.

Focus sur l'industrie manufacturière (1/2)

Autour des 50 sites les plus émetteurs

- **Objectif fixé par le Président de la République le 8 novembre 2022 :**
diviser par deux les émissions industrielles de gaz à effet de serre en 10 ans et atteindre la neutralité carbone en 2050.
- **50 feuilles de route de décarbonation** établies en six mois, couvrant 55% des émissions industrielles et identifiant projet par projet les investissements à réaliser et besoins associés, suivies par la signature des **contrats de transition écologique** le 22 novembre 2023.

Autour des 6 grandes filières émettrices

Mises à jour des **6 feuilles de route de décarbonation des filières** les plus émettrices, publiées le 22 novembre 2023, couvrant 85% des émissions industrielles :

- ✓ agroalimentaire,
- ✓ chaux,
- ✓ chimie,
- ✓ ciment,
- ✓ tuiles et briques,
- ✓ verre



Focus sur l'industrie manufacturière (2/2)

1. Des leviers matures, des ressources énergétiques à piloter :

- **Biomasse et CSR (-8 MtCO₂/an)** : remplacement des chaudières au gaz par des **chaudières biomasse ou combustible solide de récupération**.
- **Électrification (-7 MtCO₂/an)** : installations de **pompes à chaleur industrielles, des fours et des chaudières électriques**.
- **Efficacité énergétique (-4,5 MtCO₂/an)** : poursuite des efforts d'efficacité et mobilisation plus efficiente des soutiens associés (CEE, audits énergétiques).

2. Des leviers de rupture, de nouvelles stratégies à mettre en œuvre

- **CCS (entre -4 et -8 MtCO₂/an)** : développement des **hubs de capture de carbone dans les zones portuaires** et évaluation du potentiel de stockage en France dans le cadre de **la stratégie nationale de capture et stockage du carbone**.
- **H2 (-1,5 MtCO₂/an)** : utilisation de l'hydrogène comme intrant pour l'acier, l'ammoniac et les raffineries, dans le cadre de **la stratégie nationale hydrogène**.
- **Réduction des émissions de procédés, modification d'intrants et recyclage (-6 MtCO₂/an)**

Garantir la réalisation des engagements

- Evaluer la **sensibilité des feuilles de routes au prix** des énergies, des ressources, et du carbone
- Objectiver les **hypothèses de coûts** sous-jacents (coûts complets, coûts d'investissements, coûts d'abattement...)
- Permettre la **disponibilité de financements publics** pour déclencher les investissements malgré les écarts de rentabilité, de façon compatible avec la **maitrise des dépenses publiques**
- Assurer l'**accès aux solutions techniques clés**, y compris si cet accès est difficile, tout en opérant **les choix les plus pertinents sur le plan socio-économique** (notamment compatibilité avec la trajectoire de décarbonation générale)
- Anticiper les **tensions sur les ressources stratégiques** et les **limitations sur les débouchés** des produits bas-carbone (absence de green premium, ségrégation des marchés...)
- Accentuer la **hiérarchisation des leviers et des besoins** au sein de chaque secteur et entre les secteurs, en lien avec la stratégie de planification écologique, notamment en renforçant la **comparabilité des résultats**
- Permettre de développer une démarche plus aboutie sur **l'ajustement au besoin et l'évolution des usages**
- Maintenir la **cohérence entre les objectifs de décarbonation** et les mesures mises en œuvre et **les autres objectifs environnementaux**: limitation de l'artificialisation, compatibilité avec les mesures d'adaptation au changement climatique...