

Contrat stratégique de filière 2024-2027

VOLET SAF

Faire de la transition énergétique
une opportunité de réindustrialiser la France

Juin 2025

La décarbonation de l'aviation à travers le développement des SAF 6

L'État aux côtés de la filière pour une industrie décarbonée, compétitive et souveraine 11

Développer en France les industries des Nouveaux Systèmes Énergétiques 12



Éric Lombard
Ministre de l'Économie, des Finances
et de la Souveraineté industrielle et numérique

Le développement des carburants d'aviation durables représente un levier stratégique pour notre souveraineté industrielle et énergétique. En soutenant cette nouvelle filière, nous faisons le choix d'une industrie française innovante, compétitive et créatrice d'emplois sur nos territoires. Cette ambition s'inscrit pleinement dans notre stratégie de réindustrialisation verte : investir dans les technologies bas-carbone, mobiliser notre écosystème économique, renforcer notre autonomie face aux chaînes de valeur mondiales. Le contrat signé aujourd'hui incarne cette dynamique collective. Il ouvre la voie à une industrie aéronautique décarbonée et souveraine, à la hauteur des défis environnementaux comme économiques du XXI^e siècle.



Marc FERRACCI
Ministre chargé de l'Industrie et de l'Énergie

La France est aujourd'hui un leader mondial de l'industrie aéronautique, une filière d'excellence dont nous sommes fiers. Demain, la France sera un leader mondial du transport aérien décarboné. Plusieurs raffineries françaises produisent déjà des biocarburants. Nous allons augmenter dans les prochaines années ces volumes produits. En 2030, en France, des projets industriels pionniers produiront également des carburants d'aviation durable de synthèse grâce à l'électricité décarbonée abondante et au CO₂ biogénique disponibles sur notre territoire. La signature aujourd'hui au salon du Bourget du contrat de filière illustre nos ambitions : faire émerger une nouvelle filière industrielle innovante qui permettra de décarboner le transport aérien français.



Philippe TABAROT
Ministre chargé des Transports

La signature d'un volet dédié à l'aviation et aux carburants durables dans le contrat stratégique de filière « Nouveaux Systèmes Énergétiques » marque une étape décisive dans la consolidation de notre stratégie nationale pour la décarbonation du transport aérien. Grâce à l'engagement constant des industriels de l'aéronautique, des énergéticiens, des pouvoirs publics, nous avons su poser les fondations d'une filière française de carburants d'aviation durables (SAF) compétitive, résiliente et tournée vers l'avenir. Ce volet « SAF » signé aujourd'hui vient renforcer notre capacité à structurer collectivement une réponse industrielle à la hauteur de l'urgence des enjeux climatiques, tout en préparant activement l'intégration des objectifs européens du règlement ReFuelEU Aviation.

Je tiens à saluer l'esprit de coopération qui anime les travaux du CSF-NSE et à remercier l'ensemble des partenaires mobilisés. Ensemble, nous faisons de la transition énergétique une opportunité de souveraineté, de compétitivité et d'emploi pour notre pays.



Stéphane MICHEL

Co-Président
du Comité Stratégique de Filière
Nouveaux Systèmes Énergétiques
Directeur Général
Gas, Renewables & Power
TotalEnergies



Laurent BATAILLE

Co-Président
à partir de 2025 du Comité Stratégique
de Filière Nouveaux Systèmes Énergétiques
Président
Schneider Electric France

En février 2025, la filière des Nouveaux Systèmes Énergétiques a franchi une étape décisive en signant un nouveau Contrat stratégique avec l'État et les organisations syndicales. Objectif : ancrer durablement l'industrie de la transition énergétique sur le territoire français et européen, en ciblant les segments les plus stratégiques.

La décarbonation des usages occupe dans cette démarche une place stratégique. C'est dans ce cadre que nous signons aujourd'hui, au Salon du Bourget 2025, un volet spécifique dédié aux Carburants d'Aviation Durables (CAD, ou SAF pour Sustainable Aviation Fuels).

Ce nouveau volet du contrat est le résultat d'une mobilisation conjointe des acteurs publics, industriels et syndicaux des secteurs de l'énergie et de l'aéronautique. Tous partagent un constat clair : la décarbonation du transport aérien exige une approche industrielle intégrée, décloisonnée et collective.

Les SAF sont au cœur de cette transformation. Ils incarnent un virage technologique ambitieux, reposant sur des ressources et procédés complexes : biomasse durable, hydrogène bas carbone, captage et valorisation du CO₂. Leur développement requiert rigueur, coopération, investissement et vision industrielle. Il est stratégique : il engage l'avenir de l'industrie, du climat, mais aussi de notre souveraineté énergétique.

Face aux défis climatiques, le temps est à l'action. L'aviation, pilier des connexions humaines et économiques, doit se transformer sans perdre son rôle essentiel : relier les peuples et les territoires.

Dans ce contexte, l'Europe a un rôle moteur à jouer. Elle doit structurer une filière SAF robuste, compétitive et durable, tout en préservant la compétitivité de ses compagnies aériennes.

Les défis sont immenses. Mais ils sont à notre portée, à condition de les relever avec lucidité, ambition et unité.



Christian GAUTHIER

Pilote du Groupe de travail
Carburants d'aviation durables
Nouveaux Systèmes Énergétiques
Directeur Général Adjoint
Transformation et Développement Durable
Air France

Depuis sa création en 2024, le groupe de travail SAF du Comité stratégique de filière des Nouveaux Systèmes Énergétiques porte l'ambition de soutenir le développement d'une filière française et européenne des SAF tout en préservant la compétitivité des compagnies aériennes européennes.

Les carburants d'aviation durables sont un levier crucial pour la décarbonation du secteur aérien. Les directives européennes établissent des objectifs ambitieux d'incorporation de SAF dans les années à venir, tout en imposant que leur production ne génère pas de concurrence avec la chaîne alimentaire et n'engendre pas de déforestation.

Les SAF constituent également l'opportunité de développer un actif de souveraineté énergétique et industrielle, de création de valeur et d'emplois, alors que la concurrence internationale va s'établir autour de cette nouvelle filière. Le bouclage énergétique associé à la production de ces carburants nécessite de traiter le sujet avec du recul et une approche systémique en cohérence avec l'équilibre global de la décarbonation.

C'est autour de cette vision que le groupe de travail, en s'appuyant sur l'expertise des GT CCUS, hydrogène et biogaz, a construit ce volet SAF du contrat de filière du CSF Nouveaux Systèmes Énergétiques, visant à développer rapidement les technologies les plus matures à une échelle industrielle, faciliter l'émergence des technologies nouvelles et viabiliser la transition vers le marché des SAF en assurant une équité concurrentielle. Nous nous félicitons qu'il se traduise aujourd'hui par l'engagement des industriels, des organisations syndicales et de l'État.

LA DÉCARBONATION DE L'AVIATION À TRAVERS LE DÉVELOPPEMENT DES SAF

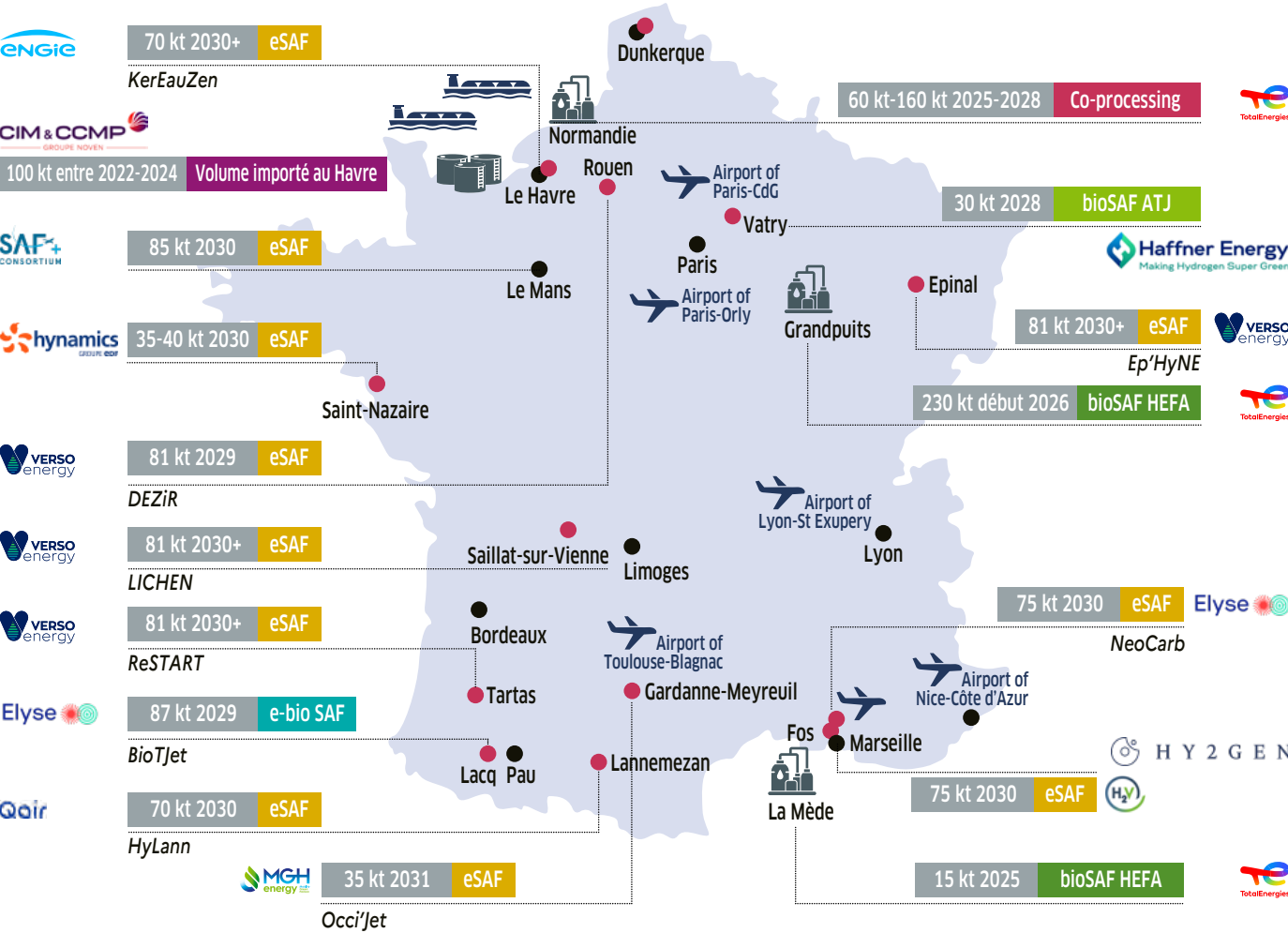
Les Carburants d'Aviation Durables, ou SAF (Sustainable Aviation Fuels) sont amenés à devenir un levier majeur de décarbonation du secteur aérien dans les prochaines années, dans le but d'atteindre l'objectif de zéro émission nette du secteur à horizon 2050. En complément des leviers de sobriété et d'optimisation de l'efficacité énergétique des aéronefs et des opérations, les SAF constituent la seule solution immédiatement opérationnelle pour décarboner le transport aérien par la réduction de l'intensité carbone des énergies utilisées. Ils représentent également une voie essentielle pour décarboner les vols long-courriers, qui resteront durablement inaccessibles aux motorisations électriques ou à hydrogène.

Il existe aujourd'hui quatre principales voies de production de SAF : les bioSAF, biocarburants produits à partir de biomasse n'entrant pas en concurrence avec l'alimentation (par exemple, huiles de cuisson usagées, matières lignocellulosiques, déchets agricoles et sylvicoles) ; les eSAF, carburants

de synthèse produits à partir d'hydrogène bas-carbone et de CO₂ capté en sortie de procédés industriels ou capté dans l'air : les e-bioSAF, voie de production intermédiaire combinant ces deux approches en augmentant le rendement de la biomasse via l'ajout d'hydrogène bas-carbone ; et enfin le co-processing, qui consiste à introduire de la biomasse dans des unités de raffinage de pétrole classiques pour produire un carburant d'aviation contenant une fraction de carburant durable.

Stimulée par la réglementation ReFuelEU Aviation à l'échelle européenne, qui prévoit des mandats d'incorporation de SAF (et des sous-mandats pour l'incorporation de eSAF) échelonnés de 2025 à 2050, la production française dans l'ensemble des voies de production est en développement, avec 18 potentiels projets annoncés à horizon 2031, pour un volume de production théorique qui pourrait atteindre 1,3 Mt/an. Ces projets sont portés par des grands groupes de la filière énergétique française ainsi que par des nouveaux acteurs.

Cartographie des productions de SAF en France Jusqu'à 1,3 millions de tonnes à horizon 2031



En plus de constituer un levier essentiel à la réduction de l'empreinte carbone du transport aérien, les SAF se sont imposés comme un enjeu stratégique. Dans ce contexte, la France et l'Union européenne doivent tirer profit de leur position de pionniers mondiaux de la décarbonation en œuvrant à l'émergence d'une filière souveraine, avec l'ambition de sécuriser les savoir-faire, les technologies, les capitaux, la propriété intellectuelle et les approvisionnements. Il s'agit notamment de prioriser des filières d'approvisionnement qui contribuent directement à la souveraineté énergétique et technologique française, en s'appuyant sur les ressources, les compétences et les infrastructures disponibles sur le territoire.

L'émergence d'une filière SAF robuste conditionne notre

capacité à maintenir un leadership industriel dans l'aéronautique, à renforcer la sécurité énergétique, à réussir la réindustrialisation et à créer des emplois qualifiés sur le sol français, et peut permettre l'émergence de champions français exportateurs de technologies voire de carburants durables. L'émergence de la filière doit être accompagnée pour assurer la viabilité sur le plan économique et garantir la compétitivité de l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur des SAF, via des mesures anti-dumping efficaces pour protéger les producteurs, et en assurant un champ de concurrence équitable pour les compagnies aériennes afin d'éviter les distorsions de concurrence vis-à-vis des compagnies et des hubs aéroportuaires hors UE.

Objectifs et livrables

➤ **Consolider la stratégie SAF française, incluant des objectifs quantifiés de consommation et de production de SAF en France à horizon 2030 et au-delà de 2035, et la décliner en feuilles de route opérationnelles :**

- L'État et la filière s'engagent ensemble à viser en 2030 **une autosuffisance en matière de capacité de production française de bioSAF et eSAF** permettant de répondre au mandat ReFuelEU Aviation, voire envisager une position française exportatrice de bioSAF et de eSAF.
- L'État s'engage à intégrer les besoins liés à la production française de bioSAF et eSAF dans la planification énergétique et la stratégie française énergie-climat pour **garantir les dimensionnements et les bons degrés de priorisation.**

➤ **Mettre en place des modèles de financements de projets français et européens favorisant le développement de la filière SAF et celle des équipements en UE tout en maintenant la juste concurrence pour les compagnies aériennes européennes :**

- L'État et la filière s'engagent ensemble à soutenir à l'échelle européenne un **modèle de financement** pour dé-risquer les projets, tirant le retour d'expérience des schémas existants (e.g. banque H₂ ou mécanisme d'acheteur centralisé) ou nouveaux à mettre en place, et à étudier en parallèle la mise en place de garanties aux niveaux français et européen.
- L'État s'engage à accompagner la mise en place de **mécanismes de juste concurrence** à la fois pour les producteurs (anti-dumping) et les consommateurs (level playing field).

L'ÉTAT AUX CÔTÉS DE LA FILIÈRE POUR UNE INDUSTRIE DÉCARBONÉE, COMPÉTITIVE ET SOUVERAINE

› Sécuriser une production française de SAF conformes aux exigences de durabilité et économiquement viable et soutenir les projets d'acteurs et de technologies français :

- L'État et la filière s'engagent ensemble à favoriser la mise en place au niveau UE, et mettre en place au niveau national, **des moyens de traçabilité et de contrôle robustes et efficaces** sur les importations de SAF et de matières premières : biomasse pour les bioSAF, et intrants pour les eSAF à l'avenir (sources de CO₂ et nature de l'électricité utilisée).
- L'État et la filière s'engagent à travailler au niveau international à une démarche mondiale cohérente de réduction de l'empreinte climatique de l'aérien, notamment en développant des partenariats internationaux.

› Assurer la mise en service des premiers projets industriels de biocarburants avancés et eSAF pour permettre une production française avant 2030 et définir un niveau d'ambition au-delà de 2035 :

- L'État s'engage à inciter les acteurs publics à identifier du foncier dédié à ces projets afin d'atteindre les cibles de projets requis.
- La filière s'engage à **prioriser des filières d'approvisionnement françaises ou issues d'acteurs français qui contribuent à la souveraineté** et à l'indépendance énergétique et technologique françaises.

Face à l'urgence climatique, la France a engagé depuis près de 10 ans une stratégie ambitieuse pour développer les Carburants d'Aviation Durables (CAD - SAF en anglais), levier essentiel de la décarbonation du transport aérien. Cette stratégie repose d'abord sur une **vision prospective co-construite avec les acteurs de la filière**. En décembre 2017, cinq groupes industriels (Air France, Airbus, Safran, TotalEnergies et Suez Environnement) signaient ainsi avec l'État un Engagement pour la Croissance Verte (ECV) relatif à la mise en place d'une filière de biocarburants aéronautiques durables (bioSAF) en France. Ces premières réflexions ont largement contribué à l'élaboration de la feuille de route nationale pour le déploiement des biocarburants aéronautiques durables, publiée en janvier 2020 et articulée autour de cinq principes fondamentaux et d'une trajectoire de déploiement ambitieuse, avec un taux d'incorporation de biocarburants de 2 % dès 2025, de 5 % en 2030 et, à terme, de 50 % en 2050, en ligne avec la Stratégie nationale bas carbone.

Pour mettre en œuvre sa vision, la France a actionné deux leviers complémentaires : **l'incitation réglementaire**, avec la mise en place dès 2022 d'un mandat d'incorporation national de SAF, porté par la Taxe Incitative Relative à l'Utilisation d'Énergies Renouvelables dans les Transports (TIRUERT), et une politique de **soutien actif à la production nationale**, matérialisée par deux appels à projets (AAP) relatifs au « Développement d'une filière de production française de carburants aéronautiques durables ». Lancé en juillet 2021, le premier AAP, dédié aux briques technologiques amont, a abouti au soutien de 5 projets pour des études d'ingénierie et la mise en place de démonstrateurs (pour un total de 18 M€). Il a été complété par un second AAP, lancé en décembre 2023, et dédié au soutien aux études d'ingénierie d'avant-projet nécessaires avant une décision d'investissement industriel. Cet AAP a permis le soutien de 4 projets pour un montant total de 100 M€.

Toutefois, si la stratégie nationale de déploiement des carburants durables a permis de poser les premiers jalons en vue de l'émergence d'une filière industrielle nationale de production de SAF compétitive, une action coordonnée à l'échelle internationale est nécessaire pour permettre une généralisation effective des Carburants d'Aviation Durables. La France y a contribué en faisant aboutir, sous la présidence française de l'Union, les négociations au Conseil de l'UE sur le règlement ReFuelEU Aviation, finalement adopté en 2023. Ce règlement, directement inspiré de la feuille de route nationale, vise à harmoniser les ambitions européennes, en agissant à la fois sur l'offre et la demande, tout en garantissant une concurrence équitable entre les acteurs du transport aérien.

La stratégie française, fondée sur l'anticipation, la concertation et les politiques d'incitation et de soutien, a donc permis de préparer efficacement la transition vers ce nouveau cadre européen. Les réflexions conduites au sein du CSF Nouveaux Systèmes Énergétiques, dans un cadre partenarial qui rappelle la dynamique du premier ECV, doivent permettre d'alimenter les positions défendues par la France dans les instances internationales et préparer au mieux les acteurs concernés au déploiement massif des SAF.

BILAN CONTRAT 2021-2024 :

Lancement d'un groupe de travail en 2024

Contributeurs aux travaux :

Pilotes : Christian GAUTHIER (Air France), Vincent ETCHEBEHERE (Air France).

Participants : Air France, Air Liquide, EDF/Hynamics, TotalEnergies, Elyse Energy, Engie, MGH Energy, Technip Energies, AXENS, Bureau français des e-fuels, Airbus, Safran, ADP, Dassault Aviation, DGAC, DGE, DGEC, SGPE, ADEME, MESR, CSF des Nouveaux Systèmes Énergétiques, CSF de l'Aéronautique, GIFAS/CORAC, FNAM, Aerospace Valley, Académie des technologies, IFPEN, CEA.

DÉVELOPPER EN FRANCE LES INDUSTRIES DES NOUVEAUX SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES

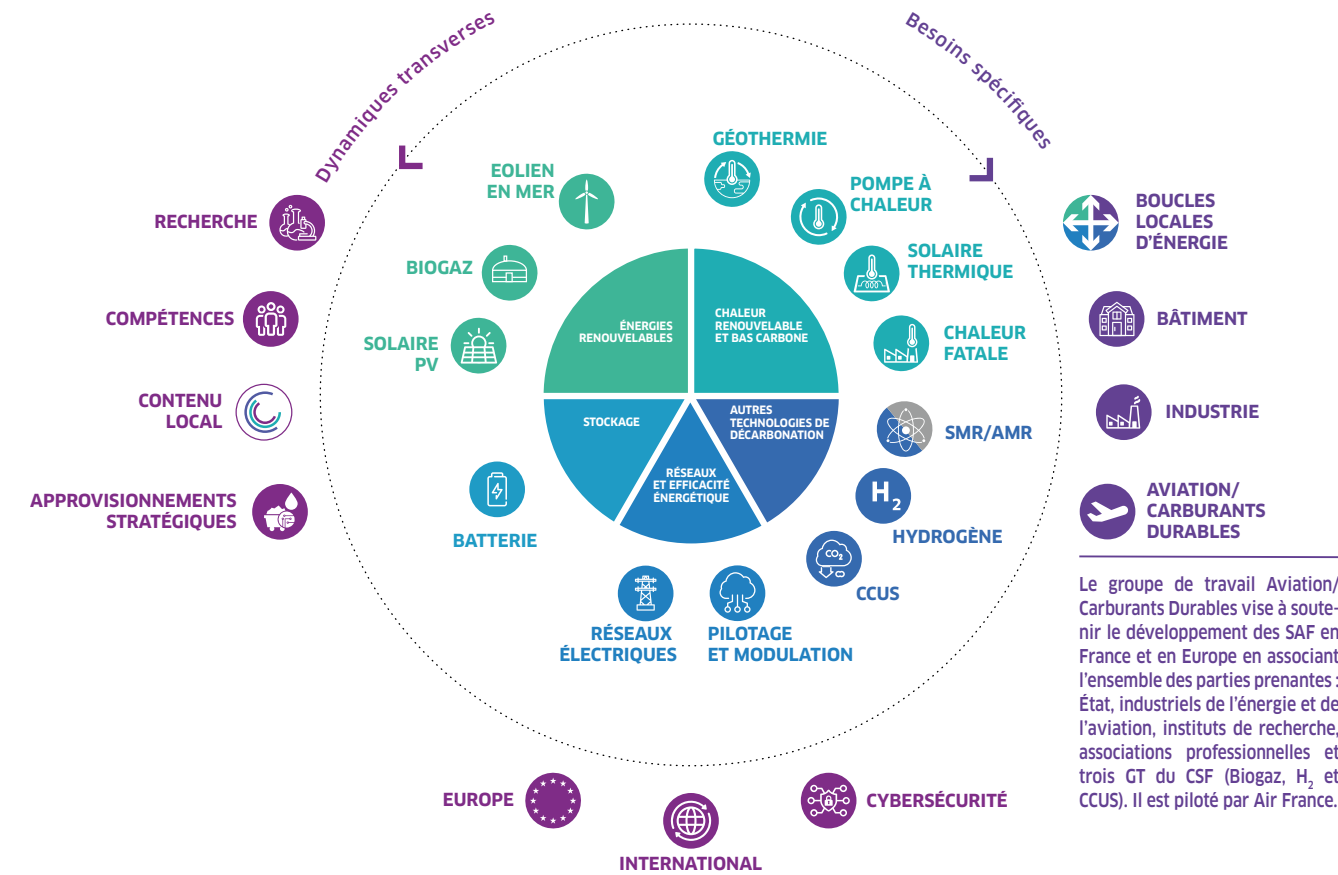
Avec la signature de l'Accord de Paris sur le Climat en 2015, plus de 70 États se sont engagés sur la voie de la neutralité carbone à horizon 2050.

La Chine a très tôt perçu la transition comme une opportunité de développement commercial et d'influence. Elle a pris une avance technologique conséquente. Plus tardivement les États-Unis ont adopté une série de textes cadres, pour développer l'industrie de la transition énergétique en privilégiant le « contenu local », comme l'Inflation Reduction Act.

L'Europe, pionnière en termes d'ambition environnementale, a réagi en adoptant une série de textes pour structurer une industrie des solutions, regroupés au sein du Pacte Vert (« Green Deal »). Le Clean Industrial Deal lancé début 2025 par la Commission européenne devrait poursuivre la mise en œuvre de cette ambition industrielle.

Le Comité Stratégique de Filière (CSF) des Nouveaux Systèmes Énergétiques, créé en 2018, réunit l'État, les industriels et les organisations syndicales pour « faire de la transition énergétique une opportunité de réindustrialiser la France et l'Europe ». Tous les deux-trois ans, un Contrat stratégique de filière est signé entre l'État, la filière et les organisations syndicales. Véritable feuille de route commune, le Contrat stratégique 2024-2027 de filière a été signé le 14 février 2025, en prévoyant la signature complémentaire du volet SAF en juin 2025 au Bourget. Ce contrat s'articule autour de 23 projets structurants (cf graphe ci-dessus) impliquant environ 1 500 contributeurs représentant les différentes parties prenantes. Lancé en 2024, le Groupe de Travail Carburants d'Aviation Durables (GT SAF) du CSF Nouveaux Systèmes Énergétiques est né d'une double ambition : d'une part, répondre au besoin exprimé par les groupes de travail du CSF NSE (notamment CCUS, H₂ et Biogaz) de mieux comprendre et anticiper les perspectives offertes par les SAF ; d'autre part, accompagner les filières aéronautique et énergétique françaises dans la structuration d'un écosystème SAF national, compétitif et souverain. Porté par une dynamique collective impliquant le GIFAS et le CSF Aéronautique, le GT SAF vise à créer les conditions d'un développement cohérent, lisible et partagé avec l'État et les organisations syndicales, au service de la décarbonation du secteur aérien français et européen et de la réindustrialisation.

UNE APPROCHE SYSTÈME POUR SOUTENIR L'INDUSTRIE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



LES NOUVEAUX SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES, COMITÉ STRATÉGIQUE DE FILIÈRE

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE LA SOUVERAINETÉ INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

MINISTÈRE CHARGÉ DE L'INDUSTRIE ET DE L'ÉNERGIE
Liberté
Égalité
Fraternité

MINISTÈRE CHARGÉ DES TRANSPORTS
Liberté
Égalité
Fraternité



CONTACTS PRESSE

CABINET DE M. ÉRIC LOMBARD

✉ presse.mefsin@cabinets.finances.gouv.fr

CABINET DE M. MARC FERRACCI

✉ presse@cabinets.industrie.gouv.fr

CABINET DE M. PHILIPPE TABAROT

✉ presse.mt@transports.gouv.fr

DIRECTION GÉNÉRALE DES ENTREPRISES

✉ presse.dge@finances.gouv.fr

AIR FRANCE

✉ mail.relationspresse@airfrance.fr

NOUVEAUX SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES

✉ presse@systemesenergetiques.org

🌐 systemesenergetiques.org

in Nouveaux Systèmes Énergétiques, Comité Stratégique de Filière