



Synthèse du cadre politique et réglementaire lié à la lutte contre le changement climatique en lien avec le secteur aérien

ACNUSA

Novembre 2020



Synthèse du cadre politique et réglementaire lié à la lutte contre le changement climatique en lien avec le secteur aérien Novembre 2020

Rédaction		
	<i>Nom, Fonction au sein du CITEPA</i>	<i>Organisme</i>
Rédaction	M. TUDDENHAM, Responsable de l'Information, C. ROBERT, Ingénieur d'études	Citepa
Contributions	C. JEANNOT, Cheffe d'Unité	Citepa

Vérification		
	<i>Nom, Fonction au sein du CITEPA</i>	<i>Date</i>
Vérification	J. VINCENT, Chef de département	27/11/2020
Approbation finale	N. ALLEMAND, Dir. adjointe	30/11/2020

Pour citer ce document :

Citepa, 2020. Synthèse du cadre politique et réglementaire lié à la lutte contre le changement climatique en lien avec le secteur aérien, rapport d'étude pour l'ACNUSA.

© Citepa 2020

Référence Citepa | 1847

Pour obtenir des éléments contenus dans ce rapport :

Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique (CITEPA)
42, rue de Paradis - 75010 PARIS - Tel. 01 44 83 68 83 - Fax 01 40 22 04 83
www.citepa.org | infos@citepa.org



SOMMAIRE

SOMMAIRE	5
Résumé.....	6
Introduction.....	7
International.....	9
Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC).....	10
Protocole de Kyoto	12
Accord de Paris.....	14
Accord de Kigali sur les HFC	16
Objectifs de l'OACI (dont le mécanisme CORSIA).....	17
Union européenne	29
Paquet climat 2030.....	30
Règlement sur les gaz fluorés.....	33
Stratégie bas carbone 2050.....	34
Système d'échanges de quotas d'émission (SEQE ou ETS)	36
Pacte vert pour l'Europe (<i>Green Deal</i>)	51
« Loi européenne sur le climat » : proposition de règlement sur la neutralité carbone 2050	53
Directive Énergies Renouvelables	57
Livre blanc Transports 2050	64
National	65
Plan Climat.....	66
Loi transition écologique pour la croissance verte (LTECV)	67
Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE).....	70
Loi relative à l'énergie et au climat	73
Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)	75
Loi d'orientation des Mobilités (LOM)	77
Feuille de route française pour le déploiement des biocarburants en aéronautique	78
Stratégie nationale du transport aérien 2025.....	79
Plan hydrogène.....	80
Convention Citoyenne pour le Climat	84
Eco-contribution sur le transport aérien.....	87
Conclusion	89
Annexe I.....	90
Annexe II.....	93

Résumé

L'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA), autorité administrative indépendante dans le domaine de l'environnement, est chargée de contrôler l'ensemble des dispositifs de lutte contre les nuisances générées par le transport aérien. Elle peut émettre des recommandations sur toute question relative aux nuisances environnementales sur et autour des aéroports. Elle doit également satisfaire à un devoir d'information et de transparence notamment vis-à-vis des riverains. L'ACNUSA entame un nouveau chantier relatif à la lutte contre le changement climatique et la contribution que le secteur aérien peut apporter dans ce domaine.

Le transport aérien génère une faible part des émissions de gaz à effet de serre, (2,4% des émissions de CO₂ mondiales, 4,2% des émissions de GES de l'UE, et 5% des émissions de GES de la France). Néanmoins, ces émissions sont en très forte croissance entre 1990 et 2018 (la part internationale a crû de 234% dans le monde, de 141% dans l'UE, et de 109% en France). A noter par ailleurs que l'impact total de l'aviation sur le forçage radiatif, d'après des études récentes, va au-delà de ces émissions.

Au niveau international, les émissions de l'aviation sont d'abord réparties en deux blocs : les émissions internationales (entre pays différents) et les émissions domestiques (au sein d'un même pays). La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), qui constitue le cadre principal de l'action, a ainsi acté que c'est l'OACI (Agence technique chargé de l'Aviation Civile au sein de l'ONU) qui se charge des actions climat de l'aviation internationale (il en va de même pour le transport maritime international, confié à l'OMI). Ainsi, les objectifs de la CCNUCC, et du Protocole de Kyoto et de l'Accord de Paris (découlant tous deux de la CCNUCC) concerne tous les secteurs émetteurs en bloc (y compris l'aviation domestique) mais pas le transport international. Au sein de l'OACI, un accord obtenu en 2010 a permis de mettre en place plusieurs volets d'action pour réduire les émissions de GES de l'aviation, avec notamment la création d'un système fondé sur le marché, devenu CORSIA, qui obligera progressivement les compagnies à acheter des crédits pour compenser les émissions dépassant un niveau de référence. Enfin, un troisième cadre concerne aussi indirectement l'aviation : l'accord de Kigali sur la limitation des HFC.

Au niveau de l'UE, d'une part, des documents politiques d'orientation et des grands textes dessinent les objectifs généraux de réduction des émissions, aux horizons 2020, 2030, 2050. Ces objectifs reposent notamment sur le système d'échanges de quotas d'émissions (SEQUE) dans lequel l'aviation a été intégrée (mais l'intégration de l'aviation internationale est temporairement suspendue, notamment en attendant d'assurer une cohérence avec CORSIA). Les compagnies aériennes doivent donc actuellement rendre compte de leurs émissions de CO₂ et des quotas d'émissions, dont une partie est allouée gratuitement, leur permettent de couvrir ces émissions. D'autres plans et stratégies de l'UE concernent directement l'aviation.

Au niveau français, le Plan Climat définit les grandes orientations, et c'est surtout la Loi sur la Transition Ecologique, complétée en 2019 par la Loi relative à l'énergie et au climat, qui définit des objectifs précis, repris notamment dans des documents stratégiques (la PPE pour l'énergie, et notamment les objectifs de renouvelables et de biocarburants ; et la SNBC pour les trajectoires de réduction des émissions, notamment par secteur comme les transports et en particulier l'aviation). Des plans et stratégies spécifiques concernent directement l'aviation, pour le développement des biocarburants et plus récemment l'hydrogène.

Ce contexte aidera l'ACNUSA à développer en connaissance de cause les éléments d'une stratégie relative à la maîtrise des émissions de GES du secteur.

Introduction

► Données de cadrage

Le secteur aérien participe aux émissions de gaz à effet de serre, principalement par l'émission de gaz d'échappement des carburants des avions, en vol et en phases d'atterrissage, taxi et décollage (phases « LTO », *Landing and Take Off*), mais aussi par l'effet des traînées de condensation, et par les différents appareils et installations des aéroports. De récents travaux cherchent à estimer l'impact total de l'aviation, au-delà des émissions, sur le forçage radiatif (l'effet de serre) : voir le [dernier rapport](#) de la Commission européenne sur le sujet, et l'étude de Lee, D. et al. (2020). **The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018.** *Atmospheric Environment*, 117834. [Consulter. Lire le résumé par la NOAA.](#)

Dans le monde

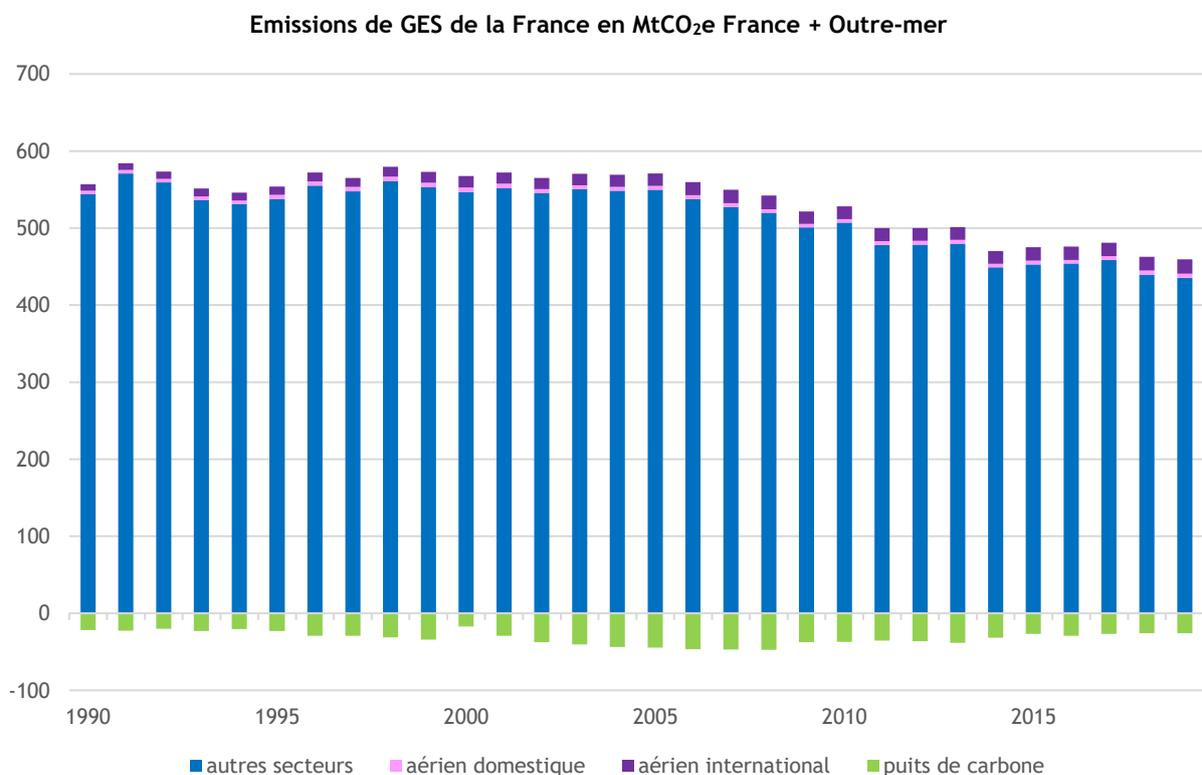
Au niveau mondial, les émissions totales, incluant les puits de carbone, sont estimées à 55,3 Gt CO₂e en 2018 (d'après le gap report édition 2019 du PNUE). Il n'est pas facile d'avoir une estimation, au niveau international, de l'impact du secteur aérien dans son ensemble qui tient compte de tous les gaz à effet de serre. Une récente étude prenait en compte différents paramètres et estimait qu'au total, l'aviation était responsable de 3,5% du forçage radiatif - autrement dit du réchauffement climatique. Au niveau du CO₂ seul, l'aviation représente 2,4% des émissions mondiales en 2018 (source : ICCT), dont 1,5% pour l'aviation internationale (source JRC/PBL). Selon les propres [projections](#) de l'OACI [scénario tendanciel], les émissions de GES du secteur devraient augmenter de **300% d'ici à 2050**. Les émissions de l'aviation internationale ont d'ores et déjà augmenté, entre 1990 et 2018, de 234% dans le monde.

En Europe

Au niveau européen (UE 27+Roy.-Uni): l'aviation (part internationale et domestique) représente, en 2018, 4,2% des émissions de GES (source AEE, inventaire EU soumis à la CCNUCC éd. 2020). Les émissions de la part internationale ont augmenté de = 141% dans l'UE-27+UK (contre une hausse de 19% pour la part domestique dans les Etats membres de l'UE).

En France

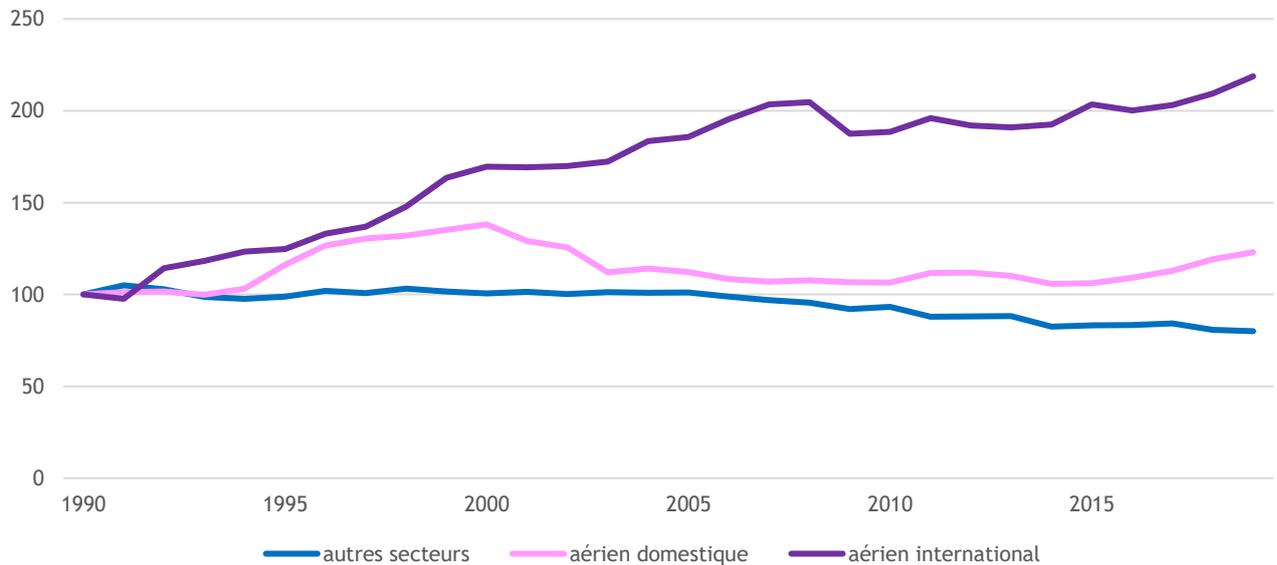
En France, d'après l'inventaire national d'émission réalisé par le Citepa, (format Secten): 5% des émissions **totales** (y compris transport international officiellement exclus du total national) (dont international: 4%).



Citepa, inventaire national d'émission, format Secten ed. 2020

En France, le transport commercial de voyageurs est essentiellement réalisé à partir d'une centaine d'aéroports. Le flux de trafic de voyageurs a plus que doublé entre 1997 et 2018, passant de 81 millions de voyageurs par an à 172 millions, avec une hausse particulièrement forte à la fin des années 1990 et après 2010. L'année 2020 est bien sûr marquée par la situation sanitaire exceptionnelle et vient rompre la tendance historique. Cette hausse globale est principalement due à la hausse du trafic international, avec une hausse de la part des pavillons étrangers, et notamment la part des compagnies à bas coûts (*low cost*) qui représentaient 35% du trafic en 2018, contre 25% en 2020. Dans l'inventaire national (qui estime la part internationale mais présente ces émissions à part, en dehors du total national), on constate une augmentation de la part internationale de +109% entre 1990 et 2018 (+19% pour la part domestique).

Tendance d'évolution des émissions de GES en France (base 100 en 1990)



Citepa, inventaire national d'émissions, format Secten ed. 2020

La France compte 17 exploitants qui dépassent 10 000 t CO₂ /an sur leurs liaisons internationales, et qui seront soumises aux obligations de compensation de leurs émissions (celles au-delà de leur situation de référence) dans le cadre du mécanisme CORSIA de l'OACI (voir notre section dédiée). Les émissions associées sont estimées à 14,5 Mt CO₂ en 2019.

D'après le dernier bilan de l'aviation de CO₂ de la DGAC, des efforts du secteur ont permis non de réduire les émissions mais en tout cas de réduire l'intensité carbone des activités. En effet, entre 2000 et 2017, alors que le nombre de passagers équivalents-kilomètre-transportés a augmenté de 54%, les émissions de CO₂ ont augmenté de 14% (soit une diminution de 26% des émissions de CO₂ par passager). (Source : Plan d'action de la France soumis dans le cadre de l'OACI (2019).)

► Un secteur délicat au sein des négociations climat

Si, dans les données d'émissions, on distingue toujours la part internationale de la part dite domestique, c'est que les données d'émissions rapportées par les États doivent faire cette distinction. En effet, seule la part domestique relève du « total national » officiel d'un pays. Les émissions liées au transport international (entre le pays en question et un autre) ne relèvent du point de vue des engagements internationaux, ni du pays d'arrivée, ni de celui-ci de départ. Ils constituent, tout comme le transport maritime international, une catégorie à part, qui n'est pas du ressort des États mais de l'OACI.

Ainsi, les émissions de l'aviation internationale, tout comme celles du transport maritime international, ne sont pas couvertes par le Protocole de Kyoto, ni par l'Accord de Paris. Lors des négociations avant l'adoption du Protocole de Kyoto, les Parties ne sont pas parvenues à un accord sur la question de savoir comment et à qui répartir les émissions de GES liées aux routes aériennes et maritimes internationales. Le Protocole (*article 2.2*) a donc mandaté l'OACI et l'Organisation Maritime Internationale (OMI) pour définir des mesures de réduction visant leurs secteurs respectifs. Il a été décidé à la COP-21 [30 nov.-12 déc. 2015] de poursuivre cette démarche pour la période post-2020.

C'est pour cela que dans l'inventaire national des émissions, réalisé en France par le Citepa, les émissions du transport aérien se composent d'une part des émissions des vols domestiques (comptabilisés dans le total national) et les émissions des vols internationaux (estimées dans l'inventaire mais exclues du total national, conformément aux règles de comptabilisation de la CCNUCC).

International

Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)

En bref

La CCNUCC est l'instance centrale majeure de l'action climat internationale. C'est la Convention « mère » du Protocole de Kyoto et de l'Accord de Paris.

► Contexte & historique

La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC ou UNFCCC en anglais) a été adoptée à Rio de Janeiro en 1992 par 154 États plus l'Union européenne. Elle est entrée en vigueur le 21 mars 1994. Elle a été ratifiée par **197 Parties** (196 pays et l'Union européenne en tant qu'organisation internationale d'intégration économique). Cette Convention est le premier traité international visant à éviter les impacts anthropiques dangereux pour le climat. Les 196 pays membres de la CCNUCC se réunissent à la fin de chaque année pour la « Conférence des Parties » (COP) où les décisions majeures de la CCNUCC sont prises.

La CCNUCC reconnaît le phénomène du changement climatique et la responsabilité humaine dans celui-ci. Son objectif ultime (article 2) est de « stabiliser [...] les concentrations de [GES] dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ».

Au titre de la CCNUCC (article 4.2b), les pays industrialisés (énumérés à l'annexe I) se sont engagés à ramener en 2000, leurs émissions de GES aux niveaux de 1990. Cet objectif est non contraignant, il n'a pas été tenu. Les Parties ont décidé, en 1995, de renforcer leurs engagements en mettant en place un Protocole plus contraignant, le Protocole de Kyoto (voir section suivante).

► Situation actuelle

La CCNUCC continue d'être l'instance centrale majeure de l'action climat internationale. L'Accord de Paris s'inscrit dans le cadre de la CCNUCC (voir ci-après).

La dernière COP, la COP-25, a eu lieu en décembre 2019 sous présidence chilienne (et, physiquement, à Madrid). Le dernier volet des règles de mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat (article 6 : règles sur les marchés carbone), y était resté en suspens (comme lors de la COP précédente), et n'a toujours pu être adopté faute de consensus parmi les Parties. C'est un des enjeux majeurs de discussion pour la COP-26.

► Enjeux pour l'aviation

L'objectif, non contraignant, pour les pays industrialisés, est de ramener en 2000 leurs émissions au niveau de 1990. Cet objectif vise les émissions « territoriales » de chaque Partie, et exclut la part internationale des transports aérien et maritime. La part nationale du transport aérien est donc incluse. Le trafic domestique correspond à la liaison entre deux aéroports français (y compris l'Outre-mer inclus dans le périmètre de rapportage à la CCNUCC).

L'exclusion du transport international des totaux nationaux

La question de la prise en compte du transport international dans les inventaires nationaux et donc dans les objectifs de réduction est une question qui s'est posée dès le début des travaux de la CCNUCC.

🔗 Décision de comptabiliser à part les émissions du transport aérien et maritime international

En 1994, l'INC (*Intergovernmental Negotiating Committee for a Framework Convention on Climate Change*, organe fondé le 21/12/1990 lors de la 45^e assemblée de l'ONU et qui a mené à la création de la CCNUCC en 1992), a émis une recommandation lors de sa 9^e session (7-18 février 1994) ([A/AC.237/55](#), annex I, para. 1c), où l'OACI était représentée :

« *En ce qui concerne les données sur les émissions provenant des combustibles de soute utilisés dans les transports aériens et maritimes internationaux, les Parties devraient les inclure, en les classant dans une catégorie spéciale, dans leurs inventaires des émissions sur la base des ventes de combustibles et elles devraient, autant que possible, s'abstenir de les comptabiliser dans leurs émissions nationales totales (ce qui est conforme à la pratique de l'ONU en matière de statistiques de l'énergie mais contraire au projet de lignes directrices du GIEC).* »

Les lignes directrices du Giec de 1996, qui constituent une révision d'un premier document de 1994, appliquent donc finalement cette recommandation (vol 3. Energy, Section 1.6) :

« *International bunker fuels are combusted in ships at sea and by airplanes (both undertaking international movements) and therefore should be included in global greenhouse gas estimations. Following guidance from the INC, the IPCC recommends that every country estimate emissions from international bunker fuels sold within national boundaries, but that these emissions would be reported separately and, as far as possible, excluded from national totals.* »

La COP, par sa [décision 4/CP.1](#) (adoptée lors de la COP-1 de 1995), a demandé au SBSTA et au SBI [les deux organes subsidiaires de la CCNUCC traitant des questions techniques sur le conseil scientifique et technologique, et sur la mise en œuvre de la CCNUCC], en tenant compte des travaux en cours de l'OACI, de traiter avant la COP-2 la question de l'allocation et du contrôle des émissions du transport international. En conséquence, en 1996, le SBSTA a publié une [note](#) sur le sujet.

Lors de la COP-2, en 1996, une annexe de la [décision 9/CP.2](#) (FCCC/CP/1996/15/Add.1) précise que, conformément aux lignes directrices du Giec, les Parties doivent inclure les émissions du transport aérien et maritime international dans une catégorie à part, selon une approche « fuel sold » (c'est-à-dire sur la base des carburants vendus, comptabilisés dans le pays de la vente), et doivent être exclus du total national.

Ces règles sont ensuite rappelées dans une [note du secrétariat](#) de la CCNUCC de 1998 (*Methodological issues emissions resulting from fuel used for international transportation*); et dans un document de la CCNUCC de 1999 ([FCCC/CP/1999/7, voir §18](#)) issu de la COP-5, spécifiant les modalités de rapportage des inventaires d'émissions de GES par les Parties à l'Annexe I de la CCNUCC.

C'est ainsi que, conformément aux recommandations de l'ONU (y compris l'OACI) reprises par le Giec, dans le rapportage actuel des émissions pour la CCNUCC (dans les tables dites CRF), il est indiqué que les Parties (les Etats) doivent rapporter officiellement les émissions de la part internationale des transports aériens et maritime, mais à part, en dehors du total national : « *Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as carbon dioxide (CO₂) emissions from biomass, under Memo items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector.* ».

► Ressources pour en savoir plus

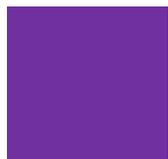
Le [texte de la CCNUCC](#) (en anglais)

Le [texte de la CCNUCC](#) (en français)

Le [portail de la CCNUCC](#)

[Page de la CCNUCC](#) consacrée aux émissions internationales du transport aérien et maritime

[Derniers rapports et données](#) soumis par la France dans le cadre de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto



Protocole de Kyoto

En bref

Le Protocole de Kyoto est plus contraignant que la CCNUCC. Il fixe des objectifs chiffrés à certaines Parties pour la période 2008-2012 et la période 2013-2020. Il exclut aussi les émissions de l'aviation internationale.

► Contexte & historique

Le Protocole de Kyoto s'inscrit dans le cadre de la CCNUCC. Il constitue un cadre plus contraignant.

Première période d'engagement : 2008-2012

Le Protocole de Kyoto a été adopté le 11 décembre 1997 et est entré en vigueur le 16 février 2005 (192 Parties ont ratifié ce Protocole (191 Etats et 1 organisation régionale d'intégration économique, l'Union européenne)). Il fixait un objectif de réduction pour les émissions de GES (en équivalent CO₂ couvrant six gaz agrégés : CO₂, N₂O, CH₄, HFC, PFC et SF₆), globalement d'au moins 5,2% sur la période 2008-2012, par rapport aux niveaux de 1990, mais aussi pour 39 Parties (38 pays et pour l'UE) (-8% par rapport à 1990). La répartition par Etat membre (*burden-sharing agreement*) est fixée dans la décision n° 2006/944/CE de la Commission du 14 décembre 2006. Pour la France, cet accord fixe un **objectif de stabilisation** des émissions sur la période 2008-2012 au niveau de 1990 (année de référence). La France a atteint ces objectifs, avec une moyenne d'émissions sur 2008-2012 de 503 Mt CO₂e/an, inférieure au niveau de 1990 (548 Mt).

Seconde période d'engagement : 2008-2012

En 2012 (à la 8^e réunion des Parties (CMP-8) au Protocole de Kyoto, à Doha), un amendement au Protocole de Kyoto a été formellement adopté (décision 1/CMP.8) pour acter une 2^e période d'engagement (2013-2020) pour 38 Parties (37 pays et pour l'UE) qui y participent : UE-28, Australie, Belarus, Islande, Kazakhstan, Liechtenstein, Monaco, Norvège, Suisse et Ukraine. Un 7^e gaz est ajouté, le NF₃. L'objectif global est une réduction d'au moins -18% des émissions en équivalent CO₂ (des 7 GES agrégés) en 2013-2020 par rapport au niveau de 1990. Des objectifs sont fixés par pays et pour l'UE (-20%).

La deuxième période d'engagement du Protocole de Kyoto, mise en place par [l'amendement de Doha](#) au Protocole de Kyoto, s'étend de 2013 au 31 décembre 2020. Elle fixe des objectifs de réduction d'émission de GES pour les 38 Parties. Depuis 2013, **cette période d'engagement s'est écoulée sur quasiment toute sa durée sans être juridiquement en vigueur**, faute de ratifications suffisantes. En effet, l'amendement entrera en vigueur 90 jours après la 144^e ratification (conformément à l'article 2 dudit amendement). Par ailleurs, trois Parties (Belarus, Kazakhstan et Ukraine) sont certes visées mais n'ont comme elles n'ont pas ratifié en droit interne cet amendement, ces objectifs ne s'appliquent pas pour ces pays.

Pour faciliter la réalisation des engagements souscrits par les pays développés, le Protocole de Kyoto prévoit, pour ces pays, le recours à des mécanismes dits "de flexibilité" en complément des politiques et mesures qu'ils devront mettre en œuvre au plan national.

Mécanismes de flexibilité

Les trois mécanismes de flexibilité prévus par le Protocole de Kyoto sont :

- les échanges internationaux de permis d'émission,
- le mécanisme pour le développement propre ou MDP,
- la mise en œuvre conjointe ou MOC.

Ces différents mécanismes permettent aux pays développés de bénéficier de crédits carbone résultant d'investissements et/ou d'une gestion appropriée de leurs installations.

► Situation actuelle

Aujourd'hui, le Protocole de Kyoto est encore d'actualité puisque la 2^e période d'engagement (2013-2020), qui concerne la France et l'UE, se termine le 31 décembre 2020. A partir de 2021, les objectifs pourront être comparés aux inventaires d'émissions relatifs à la période 2013-2020.

Cette seconde période d'engagement entrera d'ailleurs en vigueur tout juste un jour avant la fin de la période, et ce grâce à la ratification de la Jamaïque le 1^{er} octobre 2020 (suivie par le Nigéria le 2 octobre), l'amendement de Doha entrera donc en vigueur 90 jours après, soit... le 30 décembre 2020, un jour avant que la 2^e période ne se termine.

La seconde période du Protocole de Kyoto reste un échec de la diplomatie climat multilatérale puisque peu de Parties y ont des engagements de réduction et que sur les neuf Parties hors UE visées, trois n'ont-elles-mêmes pas ratifié l'amendement.

Pour l'UE, l'objectif de Kyoto 2 (-20% entre 1990 et 2020) est déjà atteint et même dépassé. En effet, entre 1990 et 2018, les émissions de GES de l'UE-28 (hors puits de carbone de l'UTCATF) ont baissé de -23,2%.

► Enjeux pour l'aviation

L'aviation est partiellement visée par le Protocole de Kyoto :

- **les émissions de la part domestique** sont intégrées aux totaux nationaux, et sont donc visées par les objectifs de réduction. Néanmoins, il n'y a aucun objectif défini au niveau de chaque secteur émetteur.
- **les émissions de la part internationale** sont exclues des totaux nationaux et ne sont donc pas visées par les objectifs de réduction des Parties. Le Protocole de Kyoto (article 2.2), a confié à l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) le mandat de définir des mesures de réduction pour les soutes aériennes internationales non visées par le Protocole de Kyoto. En effet, les Parties à la CCNUCC, lors des négociations finales avant l'adoption du Protocole de Kyoto, réunies en décembre 1997, ne sont pas parvenues à un accord sur la question de savoir comment et à qui attribuer les émissions de GES liées aux soutes aériennes internationales.

L'amendement de Doha au Protocole de Kyoto, qui établit la seconde période d'engagement, ne modifie pas ces modalités d'intégration de l'aviation.

► Ressources pour en savoir plus

[Derniers rapports et données](#) soumis par la France dans le cadre de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto

[Texte du Protocole de Kyoto](#) (en français)

[Page de la CCNUCC](#) consacrées aux émissions internationales du transport aérien et maritime

Accord de Paris

En bref

La mention de l'OACI dans l'Accord de Paris a été retirée au cours des négociations - les objectifs internationaux de réduction des émissions du transport aérien international se font donc en dehors du cadre de l'Accord de Paris. En revanche, pour les émissions domestiques des Etats, les émissions sont bien visées et leur réduction est attendue dans les engagements climats (NDC) des Etats.

► Contexte & historique

L'Accord de Paris a été adopté à la COP-21, le 12 décembre 2015, après quatre années de négociation dans le cadre d'un processus lancé à la COP-17 en 2011. En effet, un nouvel organe subsidiaire, le groupe de travail ad hoc sur la plate-forme de Durban (dit groupe ADP), avait pour mandat d'élaborer un texte ayant force juridique dans le cadre de la CCNUCC qui soit applicable à toutes les Parties. L'ADP devait achever ses travaux au plus tard en 2015 pour que le nouvel accord soit adopté à la COP-21 en vue de son entrée en vigueur à partir de 2020. L'Accord de Paris a été adopté en application de la CCNUCC par ses 197 Parties. C'est le premier instrument juridique international qui lie pays industrialisés et pays en développement dans un nouveau régime commun et unifié visant la réduction des émissions de gaz à effet de serre. L'Accord de Paris fixe l'objectif de limiter la hausse des températures moyennes mondiales "nettement en dessous de" 2°C (d'ici 2100) par rapport aux niveaux pré-industriels et de viser si possible 1,5°C. Il est entré en vigueur le 4 novembre 2016.

► Situation actuelle

Pour atteindre cet objectif global, des objectifs de réduction des émissions, quoique non quantifiés, ont été fixés :

- parvenir à un pic des émissions "dans les meilleurs délais",
- réaliser des réductions rapidement après le pic de manière à parvenir à un équilibre entre les émissions anthropiques de gaz à effet de serre et les absorptions par les puits au cours de la deuxième moitié du 21^e siècle.

Toutes les Parties doivent engager et communiquer des efforts ambitieux via des "**contributions déterminées au niveau national**" (NDC) dans le cadre d'une approche ascendante (et non descendante comme dans le cadre de la première période du Protocole de Kyoto) en vue d'atteindre l'objectif global de l'Accord. Les NDC doivent être établies, communiquées et actualisées **tous les cinq ans** et chaque nouvelle NDC devrait représenter une progression en termes d'ambition par rapport à la précédente. Ce **mécanisme de révision** est donc juridiquement contraignant. Les Parties ont été invitées à soumettre leur première NDC lorsqu'elles ont ratifié l'Accord.

Le nouveau régime à mettre en place en vertu de l'Accord de Paris visant toutes les Parties de la CCNUCC viendra se substituer à celui du Protocole de Kyoto dont la 2^e période se termine le 31 décembre 2020.

Au 20 octobre 2020, 189 Parties avaient ratifié l'Accord de Paris représentant désormais, selon les chiffres officiels de la CCNUCC, 97% des émissions mondiales de GES. 8 Parties n'ont pas encore ratifié, dont l'Iran (1,3%) et la Turquie (1,24%). La Russie (7,53%) a ratifié le 7 octobre 2019. Quant aux Etats-Unis (17,9%), l'administration Trump a transmis le 4 novembre 2019 au Secrétaire Général des Nations Unies la notification officielle du retrait de son pays, qui deviendra effectif le 4 novembre 2020 sauf tournant politique majeur.

L'Accord de Paris constitue un cadre qui a été étayé par plusieurs décisions de la Réunion des Parties à l'Accord de Paris (CMA), organe de prise de décision de l'Accord. En effet, des règles, des procédures et des modalités ont été élaborées par le groupe de travail sur l'Accord de Paris (APA), créé à la COP-21, puis adoptées à la COP-24 (décembre 2018) pour la quasi-totalité des volets de l'Accord (atténuation, transparence, financement, bilan global, comité visant à faciliter la mise en œuvre et à promouvoir le respect de l'Accord, etc.). Ainsi, lors de la 3^e partie de la CMA-1, qui a eu lieu à Katowice parallèlement à la COP-24, les Parties ont adopté un ensemble de 18 décisions (décision 3/CMA.1 à décision 20/CMA.1) qui constituent les règles d'application de l'Accord et qui vont permettre sa mise en œuvre concrète et effective dès le 1^{er} janvier 2021.

► Enjeux pour l'aviation

Un accord multi-secteurs... sans mention de l'aviation internationale

L'Accord de Paris vise tous les secteurs émetteurs sans distinction, donc l'aviation est visée comme les autres secteurs. Néanmoins, l'aviation internationale n'est pas mentionnée explicitement. Comme elle est expressément mentionnée comme étant « à part » dans le cadre du Protocole de Kyoto (confiée à l'OACI) ; cette absence de mention crée un flou juridique et politique.

Dans les **tables de rapportage** de l'Accord de Paris (non finalisées, elles sont attendues pour examen et adoption à la COP-26 et en particulier à la 3^e réunion de la CMA c'est-à-dire les Parties à l'Accord de Paris), c'est-à-dire les fichiers Excel dans lesquels chaque pays doit renseigner, chaque année, ses émissions des gaz à effet de serre, on retrouve encore des lignes distinctes pour les émissions internationales de l'aviation (international bunkers - aviation) et du maritime.

En effet, ni l'Accord de Paris, ni la décision 1/CP.21 ne comportent de référence au transport maritime international ou au transport aérien international. Aucun signal clair n'est donc donné à l'OACI ou à l'OMI pour que ces deux secteurs (dont les émissions ne cessent pourtant de croître) contribuent de manière équitable à l'objectif global de l'Accord. En amont de la COP-21 et pendant celle-ci, l'UE a fermement pris position pour l'**inclusion de ces deux secteurs** dans le texte. Cependant, ce sont surtout la Chine, l'Inde et les Etats-Unis, désireux de garder les deux processus de négociation OACI et OMI distincts de celui de la CCNUCC, qui ont obtenu gain de cause. Etant donné ces divergences de fond, il eût été trop difficile de dégager un consensus sur l'inclusion des deux secteurs dans l'Accord et leur mention a donc été supprimée.

La version du projet d'accord du 5 décembre 2015

La version du projet d'accord du 5 décembre 2015¹, remise par les Co-Présidents du groupe ADP à la Présidence française, comprenait la mention entre crochets : "*Les Parties [cherchent] [devraient chercher] [autre] à limiter ou réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant des combustibles de soute utilisés dans les transports aériens et maritimes internationaux, en passant par l'intermédiaire de l'Organisation de l'aviation civile internationale [OACI] et de l'Organisation maritime internationale [OMI], respectivement, en vue de décider de mesures concrètes pour remédier à ces émissions, y compris l'élaboration de procédures pour incorporer les émissions provenant des combustibles de soute utilisés dans les transports aériens et maritimes internationaux dans les stratégies de développement à faible émission.*" [cf. article 3, paragraphe 20].

Dans la version suivante du projet d'accord, élaboré sous le pilotage de la Présidence française sur la base des consultations avec les Parties et publiée le 9 décembre 2015², la mention de ces deux secteurs a été supprimée.

La mention, dans l'Accord ou la décision 1/CP.21, de ces deux secteurs n'aurait pas comporté de règles ou de mesures précises, mais elle aurait permis de remettre la question à l'ordre du jour et d'y accorder une plus grande importance politique. Selon l'ONG européenne Transports & Environnement (T&E), cela aurait engendré une pression externe sur l'OACI et l'OMI pour qu'ils avancent plus vite dans la définition de mesures de réduction sectorielles concrètes et efficaces. Par ailleurs, cela aurait obligé les Gouvernements représentés au sein de ces deux organisations à tenir compte des objectifs généraux de l'Accord de Paris. Sans dispositions explicites relatives aux secteurs maritime et aérien internationaux dans l'Accord, il y a un risque que les Ministres des Transports qui négocient au sein de l'OACI et de l'OMI ne se sentent pas directement concernés par ces objectifs généraux³.

► Ressources pour en savoir plus

[Page de la CCNUCC](#) consacrée à l'aviation internationale dans le cadre de l'Accord de Paris

¹ <http://unfccc.int/resource/docs/2015/adp2/fre/l06r01f.pdf>

² <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/da01.pdf>

³ Rapporté par *ENDS Europe Daily*, bulletin du 14/12/2015 - <http://www.endseurope.com/article/44788/paris-agreement-silent-on-aviation-shipping>

Accord de Kigali sur les HFC

En bref

Dans le cadre du Protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO), l'amendement dit de Kigali (2016) vise spécifiquement la production et la consommation de HFC, à la fois SAO et GES. Tous les secteurs émetteurs de HFC (dont l'aviation, même si elle en émet qu'une faible part) sont concernés.

► Contexte & historique

Historique

Dans le cadre du Protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO) (1987), un amendement a été adopté le 15 octobre 2016 à Kigali (Rwanda) pour intégrer les HFC aux "substances réglementées" du point de vue de leur production et de leur consommation.

Les gaz fluorés sont utilisés comme agents réfrigérants dans la réfrigération et la climatisation. Le Protocole de Montréal a d'abord visé les CFC [à la fois SAO et gaz à effet de serre (GES)], dont la consommation a pu être considérablement réduite dans les années 1990. A la place, des HCFC [gaz de substitution de 1^{ère} génération, à la fois SAO et GES] ont été utilisés. Ces derniers ont, à leur tour, fait l'objet d'un amendement au Protocole, en 2007 [avec un calendrier d'élimination accéléré : 2020 pour les pays développés et 2030 pour les pays en développement]. A leur place, des HFC [gaz de substitution de 2^e génération, non SAO mais GES] ont été utilisés. Cependant, la réglementation des HFC par le Protocole de Montréal n'était pas acquise, car il ne s'agit pas de SAO mais seulement de GES.

La volonté d'inclure les HFC au Protocole de Montréal remonte à 2009. A l'époque, des grands producteurs de HFC [Chine, Inde, Brésil en tête] ont bloqué les propositions soumises, au motif que les HFC ne sont pas des SAO. Néanmoins, ces propositions ont été renouvelées à plusieurs reprises et ont conduit, en 2015 [lors de la 27^e Réunion des Parties], à l'adoption de la **feuille de route de Dubaï sur les HFC**, qui s'est donc traduite par l'amendement de 2016.

L'amendement de Kigali ajoute 18 espèces de HFC au Protocole de Montréal et définit des calendriers de réduction progressive de la production et de la consommation, d'une part pour les pays industrialisés et, d'autre part, pour les pays en développement (PED). L'objectif à terme est de parvenir à une réduction de 85% de la production/consommation par rapport aux années de référence d'ici 2036 pour les pays industrialisés et d'ici 2045 ou 2047 pour les PED.

► Situation actuelle

Actuellement, l'amendement de Kigali est en vigueur, donc ses objectifs, juridiquement contraignants, de réduction de production et de consommation de HFC s'appliquent.

L'amendement de Kigali, texte **juridiquement contraignant**, est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2019, échéance prévue par l'amendement lui-même, à condition d'avoir été ratifié par 20 Parties. Cette condition a été remplie le 17 novembre 2017, lors de la COP-23, après ratification par la 20^e Partie, la Suède. Au 20 octobre 2020, il a été ratifié par 107 Parties.

A noter que les **émissions de HFC, en tant que GES** sont aussi visées par la Convention Climat (CCNUCC), le Protocole de Kyoto et l'Accord de Paris. Néanmoins l'amendement de Kigali permet d'avoir un objectif juridiquement contraignant et qui s'attaque concrètement à la production et consommation des HFC, et donc de viser les émissions à la source.

► Enjeux pour l'aviation

L'aviation est concernée car elle émet des HFC (climatisation, aérosols techniques : insecticides). En France, en moyenne sur les années 2010-2018 ; la part nationale de l'aviation émet 17 kt CO₂e/an (sur un total national d'environ 18 000 kt CO₂e en moyenne sur cette même période) et la part internationale émet 100 kt CO₂e/an (source : Citepa, inventaire Secten, ed. 2020). A noter que les secteurs les plus émetteurs de HFC en France sont : la réfrigération et la climatisation dans le tertiaire (38% des émissions en 2018), le transport routier (18%), l'agro-alimentaire (15%), le résidentiel (14%). La part nationale de l'aérien ne représente qu'environ 0,1% des émissions nationales totales de HFC. La part internationale en représente l'équivalent de 0,6%.

De plus, les émissions de HFC de l'aérien (à la fois la part nationale et internationale) ont baissé de 45% entre 2017 et 2018 : c'est le secteur qui a connu la baisse la plus forte sur cette période, même si les autres secteurs ont aussi connu des baisses importantes (transport routier : -6%, tertiaire : -13%, résidentiel : -10%...). Cette très forte diminution des HFC dans l'aérien entre 2017 et 2018 s'explique par l'interdiction d'utilisation du HFC-134a dans les aérosols techniques depuis le 1^{er} janvier 2018 (même si des émissions résiduelles ont eu lieu en 2018, par effet de stock). Ce HFC a été substitué principalement par le butane/propane en raison d'un prix moins élevé que le HFO-1234ze.

► Ressources pour en savoir plus

[Note d'information](#) sur la ratification de l'amendement de Kigali

Objectifs de l'OACI (dont le mécanisme CORSIA)

En bref

La contribution de l'aviation *internationale* aux efforts d'atténuation est gérée en dehors de la CCNUCC, du Protocole de Kyoto et de l'Accord de Paris : elle est confiée à l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI). Celle-ci s'est fixée différents grands objectifs, parmi lesquels réduire ou compenser les émissions du secteur pour que celles-ci restent stables dès 2020, réduire la consommation de carburant et développer les carburants alternatifs...et surtout l'objectif de mise en place d'un mécanisme mondial de compensation des émissions, CORSIA, avec une phase pilote (2021-2023), puis volontaire (2024-2026) puis contraignante (2027-2035).

► Contexte & historique

Objectifs de l'ATAG en 2008

Le Groupe d'action Transport Aérien (*Air Transport Action Group* [ATAG], organisation professionnelle représentant les filières de ce secteur) a défini [trois objectifs](#) pour ce secteur dans le cadre de son [engagement à l'action climat](#) signé en 2008 :

- réduction de la consommation de carburant de 1,5% par an entre 2009 et 2020,
- stabilisation des émissions post-2020 au niveau de 2020 (croissance neutre en carbone),
- réduction de 50% des émissions de CO₂ d'ici 2050 par rapport au niveau de 2005 (objectif indicatif ou *aspirational goal*).

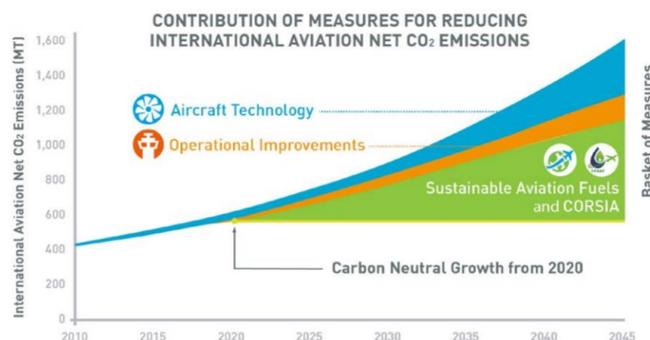
Objectifs repris par l'OACI en 2010

Les trois objectifs de l'ATAG ont d'abord été [repris](#) par l'Association Internationale du Transport Aérien (IATA). Ensuite, les deux premiers objectifs (et non le troisième, le plus ambitieux) ont été repris par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) en 2010. En effet, lors de sa [37^e Assemblée triennale](#) en 2010, l'OACI a adopté, au terme de négociations difficiles, la [résolution A37-19](#) visant à réduire les émissions de CO₂ de ce secteur à compter de 2020. Celle-ci constituait le premier accord sectoriel de réduction des émissions de CO₂ de l'aviation civile conclu à l'échelle mondiale. Elle a défini une **feuille de route jusqu'à 2050** pour les 190 Etats membres de l'OACI (à ce moment-là ; aujourd'hui [193](#)). L'accord, qui est intervenu après une décennie de blocage dans les négociations au sein de l'OACI sur la question du traitement des émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant de l'aviation internationale, couvrait plus de 90% des émissions de CO₂ du trafic aérien mondial.

L'OACI reconnaissait que le "panier" de mesures disponibles jusque-là pour réduire les émissions de GES de l'aviation internationale (amélioration de la performance environnementale des avions [via les technologies aéronautiques à plus faible consommation de carburant, au premier rang desquelles les moteurs d'avions], amélioration de l'exploitation [optimisation des plans de vol, modalités d'atterrissage et de décollage, etc. visant à réduire la consommation de carburant], et carburants alternatifs [durables] à usage aérien [moins émetteur de GES]) était insuffisant pour atteindre l'objectif 2020, d'où l'adoption de cet accord.

Les éléments clés de l'accord de 2010, en bref, étaient :

- objectif indicatif de stabilisation mondiale des émissions nettes du secteur post-2020 au niveau de 2020 (c'est-à-dire une croissance neutre en carbone du secteur à l'horizon 2020)
- objectif indicatif de réduction moyenne annuelle mondiale de la consommation de carburant de 2% entre 2021 et 2050
- reconnaissance du SEQE et de la possibilité d'y inclure l'aviation
- invitation aux Etats de soumettre des plans d'actions
- mise en place d'une norme mondiale sur les émissions de CO₂ des moteurs d'avion
- développement des carburants de substitution durables
- élaboration d'un cadre mondial pour les mesures fondées sur le marché (devenu CORSIA).



Ce graphique de l'OACI montre comment passer d'une croissance des émissions (haut de la courbe) à une stabilisation des émissions post-2020 (« croissance neutre en carbone », en bas la courbe). Cela passe par une réduction des émissions via les avancées technologiques (en bleu), l'amélioration des opérations de vol (en orange) mais surtout par la compensation des émissions au-dessus du niveau de référence (en vert) via le mécanisme CORSIA. (Source : [OACI, 2018](#))

Nous revenons ci-dessous sur ces différents éléments, et leur évolution depuis 2010.

« Croissance neutre en carbone après 2020 »

L'accord de 2010 fixe l'objectif indicatif de stabilisation mondiale des émissions nettes du secteur post-2020 au niveau de 2020 (dite croissance neutre en carbone du secteur à l'horizon 2020). L'OACI et ses Etats membres devaient travailler ensemble pour réaliser un objectif global de réduction des émissions de CO₂ de l'aviation civile internationale, en vue de les stabiliser à compter de 2020. A noter néanmoins que l'objectif n'est pas contraignant et qu'aucune obligation spécifique n'est imposée aux pays individuels pour réduire leurs émissions du secteur.

Depuis, cet objectif indicatif a simplement été réaffirmé en 2013, 2016 et 2019 par les 38^e, 39^e et 40^e Assemblées de l'OACI (cf. résolutions [A38-18](#) paragraphe 5, [A39-2](#) paragraphe 4 et [A40-18](#) paragraphe 4).

Réduction de la consommation de carburant

L'accord de 2020 fixe l'objectif indicatif de réduction moyenne annuelle mondiale de la consommation de carburant de 2% entre 2021 et 2050. L'OACI et ses Etats membres devaient travailler ensemble pour réaliser un objectif ambitieux mondial correspondant à une amélioration du rendement (réduction de la consommation) du carburant de 2% par année de 2021 à 2050, calculée sur la base du volume de carburant utilisé par tonne-kilomètre payante réalisée.

Depuis, cet objectif indicatif a simplement été réaffirmé en 2013, 2016 et 2019 par les 38^e, 39^e et 40^e Assemblées de l'OACI (cf. résolutions [A38-18](#) paragraphe 5, [A39-2](#) paragraphe 4 et [A40-18](#) paragraphe 4).

En 2019, la 40^e Assemblée de l'OACI a demandé au Conseil d'actualiser les objectifs technologiques à moyen et à long terme en matière de consommation de carburant des aéronefs (paragraphe 21(b) de la [résolution A40-18](#)).

Reconnaissance du SEQE

Dans l'accord de 2010, l'OACI a reconnu que certains Etats (à savoir l'UE) peuvent adopter des mesures plus ambitieuses avant 2020, ce qui pouvait compenser la hausse des émissions due à la croissance du trafic aérien dans les pays en développement. En clair, cela a permis à l'UE d'intégrer l'aviation internationale dans son système d'échange de quotas d'émission (SEQE) en 2012 via la [directive 2008/101/CE](#). Ceci signifie que l'OACI a reconnu le SEQE de l'UE, ce qui constituait une avancée par rapport à la 36^e Assemblée où la majorité des pays, Etats-Unis en tête, était opposée à la mise en place du SEQE pour l'aviation sans consentement des Etats tiers ;

☞ Pour plus de détail sur l'inclusion de l'aviation dans le SEQE de l'UE, voir la section SEQE.

Plans d'actions nationaux

Dans l'accord de 2010, les Etats ont été invités à soumettre des plans d'actions détaillant leurs politiques et mesures pour réduire les émissions de CO₂ de l'aviation et donc pour contribuer à la réalisation des objectifs fixés. Il s'agit d'un document évolutif qui doit être mis à jour au moins tous les trois ans

Cette invitation a été réaffirmée en 2013 et en 2016 avec les résolutions A38-18 (par. 11) et A39-2 (par. 11).

En 2020, [119 États](#) ont soumis un plan d'actions à l'OACI. La France a soumis son [plan d'actions en août 2019](#).

🔗 Plan d'actions de la France

Le plan d'actions de la France présente d'abord les actions menées collectivement dans l'Union européenne, telles que la contribution à l'élaboration de la norme mondiale sur les émissions de CO₂, ou encore la mise en place du SEQE appliqué à l'aviation. Il présente ensuite les résultats spécifiques à la France dans ce cadre (contribution du secteur aérien national dans le SEQE, amélioration de l'efficacité des opérations et de la gestion des vols dans les aéroports français, projets de recherche sur les carburants de substitution...

Norme mondiale sur les émissions de CO₂

L'accord de 2010 fixait comme objectif la mise en place, avant 2013, d'une norme mondiale sur les émissions de CO₂ des moteurs d'avion.

🔗 Etapes intermédiaires ayant mené à l'adoption de la norme

Lors de sa 38^e session (2013), l'OACI avait adopté la [résolution n° 17/2 sur le changement climatique](#) par laquelle elle avait formellement décidé de définir une **norme mondiale visant à limiter les émissions de CO₂ des moteurs d'avion** [cf. [paragraphe \(5\) 33\(e\)](#)] pour adoption à sa 39^e session. Pour étayer la future norme mondiale, le Comité de la protection de l'environnement en aviation (CAEP), organe technique de l'OACI réunissant 170 experts de 24 pays membres (dont la France), avait défini en juillet 2012 un [système de mesure des émissions de CO₂](#) des avions neufs, basé sur la performance des avions en termes de consommation de carburant, ainsi que sur leur taille et leur poids.

Lors de sa 10^e réunion (1-12 février 2016), le CAEP a adopté, à l'unanimité, une **recommandation** pour la première norme mondiale d'émissions de CO₂ des avions. Le 6 octobre 2016, à sa 39^e session, l'Assemblée de l'OACI avait [donné](#) son aval politique à l'adoption de cette norme.

Le 6 mars 2017, le Conseil de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) a formellement [adopté](#) la **première norme mondiale d'émissions de CO₂ des avions**. L'adoption de cette première norme mondiale est le fruit de plus de six ans de négociations lancées à la 37^e session de l'Assemblée de l'OACI. Cette norme est concrètement décrite dans le panier de mesures sur les émissions de CO₂, qui figure dans le nouveau volume III de [l'Annexe 16](#) à la [Convention de Chicago relative à l'aviation civile internationale](#) (Protection de l'environnement).

La nouvelle norme s'applique à partir de **2020** aux conceptions de nouveaux types d'avions, et à partir de **2023** aux nouvelles livraisons de types d'avions déjà en production. Les avions en production qui ne respectent pas la norme à partir de **2028** ne pourront plus être produits. La norme ne s'appliquera pas aux avions déjà en service. Selon la Commission européenne, la nouvelle norme pourrait éviter jusqu'à 650 Mt d'émissions de CO₂ au niveau mondial sur la période 2020-2040 (*source* : [Commission européenne, 09/02/2016](#)).

Lors de sa [40^e Assemblée](#) triennale, du 24 septembre au 4 octobre 2019 à Montréal, l'Assemblée de l'OACI a demandé au Conseil de l'OACI de mettre à jour la norme de certification régissant les émissions de CO₂ des aéronefs (paragraphe 21(a) de la [résolution A40-18](#)).

Développement des carburants de substitution

Dans l'accord de 2010

Les carburants aviation durables (*Sustainable Aviation Fuels* ou SAF) constituent un élément du panier de mesures de l'OACI visant à réduire les émissions de GES de l'aviation, qui comprend également des technologies et des normes, des améliorations opérationnelles et le système de compensation et de réduction des émissions de carbone pour l'aviation internationale (CORSIA). L'accord de 2010 fixait comme objectif la mise en place d'un cadre mondial pour le développement et la généralisation de **carburants de substitution durables**.

Avancées en 2019

En 2019, dans sa [résolution A40-18](#), la 40^e Assemblée de l'OACI a demandé aux États de reconnaître les approches existantes pour évaluer la durabilité de tous les carburants de substitution en général, y compris ceux destinés à l'aviation, qui devraient : parvenir à une réduction nette des émissions de GES sur la base du cycle de vie ; respecter les zones de haute importance pour la biodiversité, la conservation et les avantages que les populations tirent des écosystèmes, conformément aux réglementations internationales et nationales ; et contribuer au développement social et économique local, la concurrence avec les produits alimentaires et l'eau devant être évitée [*ces critères allant dans le même sens les critères de durabilité des biocarburants définis dans la directive européenne sur les énergies renouvelables de 2018 - voir section dédiée*].

L'Assemblée de l'OACI a également demandé aux États d'adopter des mesures pour assurer la durabilité des carburants de substitution pour l'aviation, et de surveiller, au niveau national, la durabilité de la production de carburants de substitution pour l'aviation.

Les mesures demandées aux États par l'OACI

Dans le paragraphe 24 de la [résolution A40-18](#), la 40^e Assemblée de l'OACI a demandé aux États :

- d'instaurer une approche coordonnée au sein des administrations nationales pour que les mesures de politique et les investissements accélèrent le développement, la distribution et l'utilisation appropriés de sources d'énergie propres et renouvelables pour l'aviation, y compris l'utilisation de carburants d'aviation durables, conformément à leurs circonstances nationales ;
- d'envisager le recours à des mesures incitatives pour encourager le déploiement de sources d'énergie propres et renouvelables pour l'aviation, notamment des carburants d'aviation durables ;
- d'envisager des mesures pour appuyer la recherche et le développement ainsi que la production de technologies de transformation et de matières premières afin de réduire les coûts et de soutenir la mise à l'échelle de filières de production durables jusqu'à l'échelle commerciale, en tenant compte du développement durable des États ;
- de reconnaître les approches existantes pour évaluer la durabilité de tous les carburants en général, notamment ceux à utiliser dans l'aviation, qui devraient réaliser une réduction nette des émissions de GES sur la base du cycle de vie et contribuer au développement social et économique local, une concurrence avec les produits alimentaires et l'eau devant être évitée ;
- d'adopter des mesures pour assurer la durabilité des carburants d'aviation pour l'aviation, en tirant parti des approches existantes ou d'une combinaison d'approches, et de surveiller leur production à un niveau national.

Ces demandes de l'Assemblée de l'OACI sont mises en œuvre par l'OACI sur différents fronts :

- via une **base de données et de ressources en ligne**, dite « **GFAAF** », sur l'aviation et les carburants de substitution,

La base de données GFAAF

Le **cadre mondial de l'OACI pour l'aviation et les carburants de substitution** ([Global Framework for Aviation and Alternative Fuels](#) ou GFAAF) est la base de données en ligne pour le partage des informations relatives aux carburants d'aviation durables. Elle contient des liens vers plus de 600 articles d'actualité remontant à 2005, des détails sur les initiatives passées et en cours, des faits et des chiffres, des réponses aux questions fréquemment posées et des liens vers des ressources supplémentaires. Elle comprend également un flux en direct des vols utilisant des carburants d'aviation durables.

- via des **conférences dédiées** (dites « **CAAF** »), ayant donné lieu à un processus examinant périodiquement les progrès réalisés pour déployer les carburants de substitution ;

Les avancées des conférences CAAF

La première conférence de l'OACI sur l'aviation et les carburants alternatifs ([CAAF/1](#)) a eu lieu à Rio de Janeiro du 16 au 18 novembre 2009. [Une déclaration et plusieurs recommandations](#) y ont été adoptées, qui précèdent donc la résolution de 2010.

Vision 2050 de l'OACI

La deuxième conférence de l'OACI sur l'aviation et les carburants alternatifs (CAAF/2) s'est tenue du 10 au 13 octobre 2017 à Mexico, au Mexique. Cette deuxième conférence a approuvé la [Vision 2050 de l'OACI pour des carburants aéronautiques durables](#), qui appelle les États, l'industrie et les autres parties prenantes à utiliser une proportion significative de SAF d'ici 2050. À noter que cette Vision ne quantifie pas cet objectif indicatif. Voir [programme](#) de la CAAF/2, [liste des participants](#) (dont huit Français), [synthèse et conclusions](#) de la CAAF/2.

Processus pour dresser un état des lieux ([Stocktaking process](#))

En application d'une décision de la CAAF/2, l'OACI examine périodiquement les progrès réalisés dans le développement et le déploiement des SAF par le biais d'un processus pour dresser un état des lieux, y compris l'organisation d'ateliers et de séminaires réguliers. Le [premier séminaire d'état des lieux](#) de l'OACI en vue de la Vision 2050 pour des carburants aéronautiques durables (SAFS2019) s'est tenu à Montréal du 30 avril au 1^{er} mai 2019. Les informations recueillies lors de ce séminaire montrent que la production commerciale de SAF est passée d'une moyenne de 0,29 million de litres par an (2013-2015) à 6,45 millions de litres par an (2016-2018), soit une hausse d'un facteur 22. En outre, une capacité de production de SAF atteignant 6,3 milliards de litres par an pourrait être disponible d'ici 2025 et 8 milliards de litres par an d'ici 2032. Il existe toutefois une grande incertitude quant à la part de cette capacité qui sera affectée aux SAF par rapport aux autres carburants. À cet égard, la CAAF/2 a encouragé les États à promouvoir des politiques visant à établir des conditions de concurrence équitables entre l'aviation et les autres secteurs des transports en ce qui concerne l'utilisation de carburants durables. [Voir résultats \(faits et chiffres\) de ce premier séminaire](#).

- via des travaux au sein du **Comité de la protection de l'environnement en aviation** ([CAEP](#)), organe technique de l'OACI, notamment via son groupe de travail sur les carburants ;

Les avancées au sein du CAEP

Via son groupe de travail sur les carburants ([Fuels Task Group](#) ou FTG), le Comité de la protection de l'environnement en aviation ([CAEP](#)), organe technique de l'OACI réunissant 170 experts de 24 pays membres (dont la France), travaille à l'élaboration de processus et de méthodologies pour l'examen des SAF dans le cadre de la CORSIA, y compris des critères de durabilité et des méthodologies de cycle de vie acceptés au niveau mondial. Des détails sur la manière dont les SAF sont prises en compte dans le cadre du système CORSIA sont fournis dans le Rapport environnement 2019 de l'OACI. Voir [chapitre 6 "Vue d'ensemble des carburants admissibles à CORSIA" \(An overview of CORSIA eligible fuels \[CEF\]\)](#).

- dans le cadre du projet d'assistance OACI-PNUD-FEM "Transformer le secteur mondial de l'aviation" : Réductions des émissions de l'aviation internationale", des avancées ont été obtenues sur le **partage des informations et meilleures pratiques** ;

Les avancées du projet OACI-PNUD-FEM

Guide SAF

Dans le cadre du projet d'assistance OACI-PNUD-FEM "Transformer le secteur mondial de l'aviation" : Réductions des émissions de l'aviation internationale", un "[Guide des carburants d'aviation durables](#)" a été élaboré pour informer les États membres de l'OACI sur la manière dont les carburants d'aviation durables peuvent être déployés pour réduire les émissions de CO₂ des activités de l'aviation internationale. Le guide décrit les modalités de production des carburants, les contraintes d'utilisation, les avantages environnementaux et autres, et les perspectives politiques sur l'utilisation et le développement des SAF. Il a été publié en mai 2019.

- dans le cadre du [projet d'assistance OACI-UE "Renforcement des capacités pour l'atténuation du CO₂ de l'aviation internationale"](#). Ce projet a permis d'élaborer quatre **études de faisabilité** sur l'utilisation des carburants alternatifs pour la [République dominicaine](#), [Trinité et Tobago](#), le [Kenya](#) et [Burkina Faso](#).

Mesures fondées sur le marché : le mécanisme « CORSIA » de compensation des émissions

2010-2013 : décision sur le principe d'un mécanisme fondé sur le marché

L'accord de 2010 fixait comme objectif l'élaboration d'un cadre mondial pour les mesures fondées sur le marché (*Global Market-based Measure* ou GMBM) applicables à l'aviation internationale (système d'échange de quotas d'émission, taxe sur le CO₂, système de compensation,...). L'OACI a adopté en annexe à la résolution un ensemble de 15 principes directeurs pour la conception et la mise en œuvre de ce type de mesures. Le SEQE était compatible avec ces principes. Dans le cadre de ce dernier point, concrètement, la 37^e Assemblée a notamment demandé au [Conseil](#) de l'OACI :

- ⇒ d'entreprendre, avec l'appui des États membres, des travaux en vue d'élaborer un cadre pour les mesures fondées sur le marché, y compris le développement des principes directeurs spécifiés dans l'Annexe, pour examen à la 38^e session de l'Assemblée de l'OACI (2013) ;
- ⇒ de continuer, avec l'appui des États membres, à explorer la faisabilité d'un régime GMBM en réalisant d'autres études sur les aspects techniques, les bénéfices pour l'environnement, les incidences économiques et les modalités d'exécution d'un tel programme, en tenant compte des résultats des négociations menées au sein de la CCNUCC.

En 2013, au terme de la **38^e session de son Assemblée triennale**, l'OACI a adopté la [résolution A38-18](#) sur le changement climatique par laquelle elle a décidé notamment d'élaborer un régime mondial pour une mesure fondée sur le marché pour adoption à la 39^e Assemblée" (paragraphe 18).

2016 : Accord sur la mise en place d'un système mondial de compensation dit CORSIA

Lors de sa **39^e Assemblée triennale** (2016), les 191 pays membres (à ce moment-là) de l'OACI sont parvenus, le 6 octobre 2016, à un accord sur un mécanisme pour une mesure mondiale fondée sur le marché. Par la [résolution A39-3](#), l'OACI a ainsi donné son aval politique à la mise en place d'un **système mondial de compensation et de réduction des émissions de CO₂ pour l'aviation internationale** (*Carbon offsetting and reduction scheme for international aviation* ou CORSIA), en tant qu'élément du panier de mesures de réduction (technologies, amélioration de l'exploitation et carburants durables) pour atteindre les objectifs climat mondiaux de l'OACI.

Qu'est-ce que CORSIA

CORSIA est un mécanisme basé sur le marché visant à compenser la part des émissions de CO₂ des vols internationaux excédant leur niveau de référence (défini d'abord comme la moyenne 2019-2020 puis 2019, voir plus loin). Il oblige les compagnies aériennes à acheter des crédits générés par des projets de compensation carbone internationaux admissibles par CORSIA. CORSIA concerne les vols internationaux entre les pays participants. Sa mise en œuvre est progressive.

🔗 CORSIA et la compensation - principes

L'objectif principal de CORSIA est de réduire les émissions de CO₂ du secteur de l'aviation par un système de compensation pour faire face à toute augmentation annuelle d'émissions de CO₂ de l'aviation civile internationale (c'est-à-dire des vols d'aviation civile d'un pays à un autre) au-dessus des niveaux de leur niveau de référence (défini d'abord comme la moyenne 2019-2020 puis 2019, voir plus loin).

CORSIA est un dispositif par lequel les compagnies aériennes devront compenser leurs émissions de CO₂ (seul GES visé) par l'acquisition de crédits d'émission acquis dans le cadre d'un système d'échange mondial. Ces crédits d'émission résulteront du financement de la mise en œuvre de projets de réduction des émissions de GES dans d'autres secteurs (industrie, agriculture, gestion des déchets,...) dans les pays tiers. Ainsi, le système n'oblige pas les exploitants à réaliser des réductions d'émission dans leur propre secteur.

C'est le principe de la compensation : éviter des émissions (ou générer des puits) via d'autres acteurs, tout en les comptabilisant pour soi.

Le système CORSIA s'appliquera à tous les exploitants d'aéronefs volant sur les mêmes routes entre des États afin de réduire au minimum la distorsion du marché : **tous les vols internationaux effectués sur des routes reliant deux États qui participent au système CORSIA** sont visés par les obligations de compensation. Sont donc exemptés des obligations de compensation tous les vols internationaux effectués sur des routes reliant un État qui participe au système CORSIA à un autre qui n'y participe pas, ou reliant deux États qui n'y participent pas.

🔗 Compatibilité avec les mécanismes de marchés du Protocole de Kyoto et de l'Accord de Paris

Ce type de mécanisme où une entité peut financer des réductions d'émissions ailleurs pour atteindre ses propres objectifs de réduction existe déjà dans le contexte du Protocole de Kyoto et de l'Accord de Paris. Pour prendre en compte les actions déjà prévues dans ces contextes, dans le cadre de l'accord de l'OACI, les unités d'émissions issues des mécanismes établis dans le cadre du Protocole de Kyoto (articles 6 [mise en œuvre conjointe], 12 [mécanisme pour un développement propre] et 17 [marchés carbone]) et de l'Accord de Paris (article 6 [marchés carbone]) sont admissibles aux fins du CORSIA, à condition qu'elles s'alignent sur les décisions prises par le Conseil de l'OACI, notamment sur la prévention du double comptage et pour la période de référence et les échéanciers admissibles.

La **gestion et la gouvernance du système CORSIA** sont sous la responsabilité du Conseil de l'OACI ([36 États membres](#), élus par l'Assemblée pour un mandat de trois ans [dont la France sur la période 2016-2019, réélue pour la période 2019-2022 en tant qu'un des 11 États dans la catégorie "États de première importance en matière de transport aérien"]).

Calendrier de mise en œuvre

La mise en œuvre du dispositif CORSIA sera progressive :

- **2021-2023** : phase pilote - participation *volontaire* :
- **2024-2026** : 1^{ère} phase - participation *volontaire* par les États ayant participé à la phase pilote et par tout autre État qui se porte volontaire,
- **2027-2035** : 2^e phase - *contraignante*. Devront y participer tous les États dont la part individuelle des activités de l'aviation internationale en volume de transport aérien, exprimé en tonnes kilomètres payantes (TKP), pour l'année 2018 est supérieure à 0,5% du total des TKP ou dont la part cumulative dans la liste en ordre décroissant des États représente 90% du total mondial des TKP, sauf les pays les moins avancés, les petits États insulaires en développement et les pays en développement sans littoral, à moins qu'ils ne se portent volontaires pour participer à cette phase.

Comment calculer la quantité des émissions de CO₂ à compenser

L'accord conclu à la 39^e Assemblée (2016) définit les modalités de calcul des quantités d'émissions de CO₂ qu'un exploitant d'avions doit compenser pour une année donnée à partir de 2021.

Calculer le montant des émissions de CO₂ à compenser pour parvenir à une croissance "neutre" en carbone nécessite de déterminer un niveau d'émissions de référence auquel les émissions des années suivantes seront comparées. Le niveau de référence des émissions de CO₂ de l'aviation internationale couvert par CORSIA sera défini par le niveau moyen des émissions observé en 2019 et 2020. Ainsi, chaque année à partir de 2021, lorsque les émissions de CO₂ de l'aviation internationale couvertes par CORSIA dépassent ce niveau de référence, cette différence représente les obligations de compensation du secteur pour cette année. Il s'agit donc de faire en sorte qu'à partir de 2021, d'un point de vue comptable, les émissions de l'aviation, une fois pris en compte les compensations, ne dépassent plus les émissions moyennes de 2019-2020⁴.

🔗 Voir plus de détails en annexe : Comment calculer la quantité des émissions de CO₂ à compenser

⁴ A noter que compte tenu de la crise du COVID, le Conseil de l'OACI a prévu une mesure de sauvegarde pour ne pas que l'année 2020, marquée par un nombre de vols exceptionnellement très faibles, n'implique un niveau de référence trop bas (voir « Enjeux actuels » plus bas)

Suivi de la mise en œuvre

L'accord conclu à la 39^e Assemblée (2016) prévoit également :

- un **cycle triennal de conformité** qui démarrera lors de la phase pilote (2021-2023). Les exploitants d'aéronefs visés devront respecter leurs obligations de compensation et communiquer chaque année leurs données d'émission à l'autorité désignée par l'Etat où est immatriculé l'avion ;
- un **réexamen**, par le Conseil de l'OACI, **de la mise en œuvre tous les trois ans**, à partir de **2022**, pour évaluer l'efficacité du régime CORSIA. Ce réexamen portera notamment sur les points suivants :
 - ⇒ évaluation des progrès accomplis en vue d'atteindre l'objectif climat mondial de l'OACI ; du marché du régime ; de l'impact des coûts pour les Etats et les exploitants d'avions, et du fonctionnement des éléments de conception du régime ;
 - ⇒ examen des améliorations du régime et mise à jour des éléments de conception du régime pour améliorer la mise en œuvre, accroître son efficacité et réduire au minimum la distorsion du marché ;
 - ⇒ un examen spécial, à réaliser d'ici fin 2032, sur la cessation du régime, son prolongement ou tout autre amélioration au-delà de 2035.

Avec le concours technique du Comité de protection de l'environnement en aviation ([CAEP](#), organe technique au sein de l'OACI), le Conseil de l'OACI était également chargé d'élaborer, pour adoption, des **normes et pratiques recommandées (Standards and Recommended Practices ou SARP)** pour le régime CORSIA, ainsi que des outils, destinés à permettre sa mise en œuvre, notamment sur :

- les modalités du dispositif de **surveillance (suivi), de déclaration (rapportage) et de vérification (MRV)** des émissions de CO₂ dans le cadre de CORSIA. Un dispositif MRV solide et fiable sera indispensable pour garantir l'efficacité de CORSIA
- la mise en place de registres, avec la création d'un **registre centralisé** au plus tard le 1^{er} janvier 2021.

Enfin, la 39^e Assemblée de l'OACI a décidé que le Secrétariat publiera sur le site web de l'OACI des renseignements à jour sur les États qui se sont portés volontaires pour participer à la phase pilote et à la première phase (voir [page dédiée](#) et [liste des Etats](#) en juillet 2020).

Avancées sur des points d'organisation

Inscription des éléments relatifs à CORSIA dans la Convention de Chicago

L'ensemble des normes et pratiques recommandées pour le système CORSIA, ainsi que les éléments de mise en œuvre, sera formellement référencé à l'annexe 16, volume IV de la [Convention relative à l'aviation civile internationale](#) (Convention de Chicago) de 1944. Celle-ci comporte [19 annexes](#) établissant des normes et pratiques recommandées (SARPs) dans le domaine de l'aviation civile. L'annexe 16, qui est relative à la protection de l'environnement, est désormais composée de quatre volumes : I. Bruit des avions ; II. Emissions des moteurs d'avions ; III. Emissions des de CO₂ des avions ; IV. CORSIA [ajouté en 2018].

En 2019, la 40^e assemblée triennale de l'OACI a permis d'avancer sur des éléments de concrétisation de CORSIA.

Eléments approuvés en 2019 sur la concrétisation de CORSIA

Par sa [résolution A40-19](#), la [40^e Assemblée](#) triennale de l'OACI (septembre- octobre 2019) a notamment approuvé :

- l'adoption de la première édition de l'Annexe 16 – Protection de l'environnement, Volume IV - CORSIA, qui contient des dispositions relatives aux procédures de MRV,
- la publication de la première édition du Manuel technique environnemental (Doc 9501), Volume IV – Procédures de démonstration de conformité au CORSIA,
- les progrès réalisés en vue de l'élaboration des éléments de mise en œuvre du système CORSIA, qui sont au nombre de cinq et qui sont pris en compte dans les 14 documents afférents de l'OACI,
- la création, par le Conseil, de l'Organe consultatif technique (TAB), qui a pour mandat de faire des recommandations au Conseil sur les unités d'émissions admissibles CORSIA.

En outre, la 40^e Assemblée a demandé au Conseil d'établir, avant début 2020, et de tenir à jour le registre central du CORSIA (*cf. paragraphe 19(d)*), sous les auspices de l'OACI, afin de permettre la communication des informations pertinentes des États membres à l'OACI.

► Modalités de fonctionnement CORSIA

Avant la mise en place de la phase pilote (2021-2023), d'importants travaux de préparation ont permis d'adopter les modalités de la mise en œuvre de ce nouveau mécanisme. Le système CORSIA s'articule autour de trois principaux volets :

1. Normes et pratiques recommandées (*Standards and Recommended Practices* ou SARP)

Il s'agit d'actions obligatoires par les Etats et les exploitants d'avions pour mettre en œuvre le système CORSIA (i.e. "que faire, quand").

Lors de sa 214^e session (11 -29 juin 2018), le Conseil de l'OACI a adopté, le 27 juin 2018, la [première édition](#) de l'Annexe 16, Volume IV (relatif au système CORSIA), à la Convention de Chicago. Cette première édition, datée d'octobre 2018 (téléchargeable [ici](#)), définit les normes et pratiques recommandées (*Standards and Recommended Practices* ou SARP) concernant :

- la **surveillance (suivi), la déclaration (rapportage) et la vérification (MRV) des émissions annuelles de CO₂ des exploitants d'avion** (*chapitre 2*). Concrètement, depuis le 1^{er} janvier 2019, tous les [193 Etats membres](#) de l'OACI où sont immatriculées des compagnies aériennes exploitant des vols internationaux doivent, chaque année, surveiller, déclarer (rapporter) et faire vérifier par un tiers les émissions de CO₂ induites par ces vols et ce, au 31 décembre 2035. Cette obligation de MRV est indépendante de la participation au dispositif CORSIA.

[Détail sur le MRV](#)

Les compagnies aériennes concernées rapportent leurs émissions de GES, à l'aide de formats de rapportage communs et harmonisés, à l'autorité compétente désignée par l'Etat d'immatriculation, laquelle soumet l'ensemble des déclarations des compagnies aériennes visées à l'OACI.

Ces SARP, applicables depuis le 1^{er} janvier 2019, sont importantes pour aider les Etats et les compagnies aériennes à procéder à la mise en œuvre concrète de CORSIA conformément aux échéances fixées. Il était essentiel que le dispositif MRV s'applique à partir du 1^{er} janvier 2019 pour établir l'année de référence du système CORSIA (émissions moyennes 2019-2020). Par ailleurs, les normes et pratiques MRV de CORSIA constituent un élément clé de l'efficacité et de la fiabilité du régime CORSIA car à partir de 2021, les données d'émissions de CO₂ des vols internationaux rapportées vont être comparées aux émissions du niveau de référence afin notamment d'évaluer les progrès réalisés par le secteur dans la réalisation de ses objectifs climat.

Les trois volets du dispositif MRV sont les suivants :

- **suivi** de la consommation de carburants sur chaque vol international et calcul des émissions de CO₂
- **rapportage** (déclaration) des informations sur les émissions de CO₂ : exploitants => autorité national compétente => OACI,
- **vérification** des émissions de CO₂ déclarées pour assurer la complétude, l'exactitude, la cohérence et la transparence, et pour éviter des erreurs.

L'obligation de MRV ne s'applique pas aux exploitants d'avion à faible niveau d'activité en termes de vols internationaux (émissions inférieures à 10 000 t CO₂ par an ; avions dont la masse maximale au décollage est inférieure à 5 700 kg ; avions participant à des opérations humanitaires, médicales et de lutte contre l'incendie) afin d'éviter d'imposer un fardeau administratif.

- les **obligations de compensation** (*compensation requirements*) des émissions de CO₂ provenant de vols internationaux et réduction des émissions par l'utilisation de carburants admissibles (*chapitre 3*),
- les **unités d'émission** (*chapitre 4*).

2. Manuel technique environnemental

Il s'agit de recommandations sur le processus de mise en œuvre du système CORSIA (i.e. "comment le faire")

La 2^e édition du Manuel technique environnemental (Doc 9501), Volume IV – Procédures de démonstration de conformité au CORSIA ([Environmental Technical Manual \(Doc 9501\), Volume IV – Procedures for demonstrating compliance with the Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation, CORSIA](#)) a été approuvée par le Comité de protection de l'environnement en aviation (CAEP) lors de sa 11^e réunion en février 2019 et [mis en ligne](#) sur le site de l'OACI le 19 septembre 2019. Ce Manuel sera revu et mis à jour régulièrement par le groupe de pilotage du CAEP. Il remplace la [première édition de 2018](#).

3. Les éléments de mise en œuvre

Il s'agit de cinq éléments d'informations et outils essentiels pour la mise en œuvre de CORSIA (14 documents techniques s'y rapportent, auxquels l'annexe 16, volume IV de la Convention de Chicago renvoie directement, et qui constituent des éléments que le Conseil a approuvés et qui sont indispensables à la mise en œuvre de CORSIA) :

- **Les Etats participants**

La [première édition](#) du document précisant les États qui se sont portés volontaires pour participer à la phase pilote de CORSIA (2021-2023) et à la première phase (2024-2026) a été approuvée par le Conseil de l'OACI et a été publiée en juillet 2020. Au total, [88 Etats](#) (dont la France), représentant près de 80% des activités aéronautiques internationales (source : [OACI](#), 22/06/2020), ont indiqué leur intention d'y participer sur une base volontaire dès le démarrage en 2021. Ce document fera l'objet d'une mise à jour annuelle (voir [page dédiée](#) et [liste des Etats](#) en juillet 2020).

- **L'outil d'estimation et de rapportage des émissions de CO₂ (CERT)**

Le Conseil, lors de sa 214^e session, a également approuvé la première version (version 2018) de l'**outil d'estimation et de rapportage des émissions de CO₂** ([CO₂ Estimation and Reporting Tool](#) ou CERT) du CORSIA. Une version plus récente est désormais disponible ([version 2019](#)).

- **Les carburants admissibles**

Dans le cadre de CORSIA, les exploitants d'avion peuvent réduire les quantités d'émissions de CO₂ induites par leurs vols internationaux qu'ils doivent compenser en achetant des carburants durables, listés dans les « carburants admissibles au régime CORSIA » ("[CORSIA Eligible Fuels](#)").

[🔗 Quels carburants durables permettent de réduire la quantité d'émissions à compenser ?](#)

L'annexe 16, Volume IV de la Convention de Chicago comporte un ensemble de définitions pertinentes dans le cadre de CORSIA, dont trois sur les carburants CORSIA (*cf. pp.15-16 du document*) :

- « **carburant admissible CORSIA** » : un carburant d'aviation durable ou un carburant à moindre émission de CO₂, que peut utiliser un exploitant d'avions pour se conformer à ses obligations de compensation (réduction des quantités d'émission de CO₂ qu'il doit compenser),
- « **carburant d'aviation CORSIA à moindre émission de CO₂** » : un carburant d'aviation à base de combustibles fossiles qui répond aux critères de durabilité de CORSIA,
- « **carburant d'aviation durable CORSIA** » : un carburant d'aviation obtenu à partir d'énergies renouvelables ou de déchets qui répond aux critères de durabilité de CORSIA.

L'élément de mise en œuvre de CORSIA relatif aux carburants admissibles est pris en compte dans [cinq documents](#)⁵ référencés à l'annexe 16, volume IV de la Convention de Chicago

- **Les unités d'émissions admissibles**

En 2019, un organe consultatif (dit TAB) a été créé pour évaluer l'éligibilité (ou l'admissibilité) des projets de compensation des exploitants et donc de leurs unités d'émissions, c'est-à-dire la quantité de CO₂ compensée (une unité d'émission = 1 t CO₂e).

[🔗 L'Organe consultatif technique et critères d'admissibilité des unités d'émission, ou TAB](#)

Lors de sa 216^e session (18 février-15 mars 2019), le Conseil de l'OACI est parvenu à un accord sur la création et l'opérationnalisation de l'**Organe consultatif technique** ([Technical Advisory Body](#) ou TAB) pour le dispositif CORSIA, avec l'adoption du cahier des charges ([Terms of Reference](#) ou TOR), dont son mandat, ses tâches et ses méthodes de travail. Il s'agit d'un groupe d'experts nommé par les Etats composé de [19 membres](#) (dont Dimitar Nikov de la France). Son mandat est d'évaluer l'éligibilité des projets de compensation, soumis par les exploitants d'avions pour se conformer à leurs obligations de compensation au titre de CORSIA, et de formuler des recommandations au Conseil de l'OACI sur les projets que le TAB a retenus pour approbation par le Conseil en tant que projets de compensation admissibles donnant lieu à des unités d'émissions admissibles qui en résulteraient de la mise en œuvre de ces projets, pour utilisation dans le cadre du régime CORSIA. Sur la base de son cahier des charges, le TAB a défini son [programme de travail assorti d'un calendrier](#).

Huit critères d'admissibilité des émissions compensées ont été définis pour s'assurer qu'il s'agit de véritables projets permettant d'éviter des émissions ou permettant d'en séquestrer. Ces critères constituent donc l'ossature de CORSIA en termes d'intégrité environnementale. Ils doivent être robustes pour garantir la qualité des crédits.

[🔗 Les 8 critères d'admissibilité des émissions compensées](#)

Toujours lors de sa 216^e session, le Conseil est également parvenu à un accord sur les **critères d'admissibilité (éligibilité) des unités d'émission** ([Emissions Units Criteria](#) ou EUC), au nombre de huit, à appliquer par le TAB pour l'évaluation des projets en vue de formuler des recommandations.

⁵ i. le cadre d'admissibilité et les obligations pour les dispositifs de certification de durabilité ; ii. les dispositifs de certification de durabilité approuvés (N.B. ce document est en attente d'approbation par le Conseil de l'OACI) ; iii. les critères de durabilité pour les carburants admissibles, iv. les valeurs d'émission sur le cycle de vie par défaut pour les carburants admissibles, iv. la méthodologie de calcul des valeurs réelles d'émission sur le cycle de vie pour les carburants admissibles.

Les programmes de compensation (*offset programmes*) doivent donner lieu à des crédits d'émission qui représentent des réductions, de la prévention ou du captage/stockage d'émissions :

- qui sont additionnelles,
- qui sont basées sur une année de référence réaliste et crédible,
- qui sont quantifiées, suivies, déclarées et vérifiées,
- qui ont une chaîne de responsabilité claire et transparente,
- qui représentent des réductions permanentes,
- qui évaluent et réduisent les risques contre une éventuelle hausse d'émissions ailleurs,
- qui ne sont comptées qu'une fois,
- qui ne font aucun dommage net.

Lors de sa 219^e session (2-20 mars 2020), le Conseil a [approuvé](#) le 13 mars 2020 des unités d'émission admissibles pour utilisation dans le cadre de la phase pilote de CORSIA (2021-2023). Ce sont six programmes de compensation qui ont été finalement approuvés par le Conseil.

Les 6 programmes de compensation retenus pour la phase pilote (2021-2023)

La décision du Conseil fait suite aux [recommandations](#) que lui avait adressées l'Organe consultatif technique (TAB) en janvier 2020. Celui-ci avait évalué les programmes de compensation proposés à l'aune des huit critères d'admissibilité et au total, il en avait retenu six pour approbation par le Conseil :

- American Carbon Registry,
- China GHG Voluntary Emission Reduction Program,
- Mécanisme pour un développement propre (MDP, article 12 du Protocole de Kyoto),
- Climate Action Reserve,
- Gold Standard,
- Verified Carbon Standard.

Les six programmes sont repris dans le document officiel CORSIA Eligible Emissions Units. La [première édition](#) a été publiée le 28 avril 2020, la [2^e édition](#) le 26 juin 2020 et la [3^e édition](#) le 27 août 2020.

Concrètement, pour la phase pilote, les unités d'émissions sont attribuées à des projets de compensation ayant débuté au 1^{er} janvier 2016, et à des réductions d'émissions enregistrées jusqu'au 31 décembre 2020, en fonction des éléments admissibles de chaque programme. En d'autres termes, seuls les crédits d'émission issus de projets de compensation entre 2016 et 2020 pourront être utilisés par les exploitants d'avion qui participent à la phase pilote de CORSIA.

- **Le registre central**

Le 5^e et dernier élément de mise en œuvre de CORSIA est le registre central de CORSIA (CCR). Il s'agit de la base de données rassemblant les informations sur les exploitants, les émissions déclarées, etc.

Mise en place du registre central (CCR)

Conformément au mandat qui lui avait été donné par sa 40^e Assemblée, l'OACI l'a officiellement lancé le 22 juin 2020. Cette étape est décisive, car en vertu du Volume IV de l'Annexe 16 à la Convention de Chicago, les États sont tenus de remplir leurs obligations de déclaration aux termes du CORSIA par l'intermédiaire du CCR exclusivement. L'accès au CCR est limité aux utilisateurs autorisés, désignés par les États. Le CCR a été mis en place sous la forme d'une application sécurisée hébergée sur le cloud et qui s'appuie sur une base de données. Il a été conçu pour stocker des informations et des données spécifiques au CORSIA concernant les exploitants d'avions, les organismes de vérification, les émissions de CO₂ de l'aviation internationale, les carburants admissibles utilisés aux fins de compensation et les unités d'émissions annulées. Les dossiers des États de l'OACI seront conservés dans le CCR pour la durée du régime (2021-2035, pour l'instant). Des documents comportant les informations et les données transmises à l'OACI via le CCR seront publiés sur le [site dédié au système CORSIA](#), après leur approbation par le Conseil de l'OACI.

► Enjeux actuels

Modification de la période de référence 2019-2020, marquée par le Covid

Suite à la pandémie du Covid-19, le Conseil de l'OACI a [décidé](#), lors de sa 220^e session (du 8 au 26 juin 2020), de modifier une des règles de base du système CORSIA, en revenant sur le niveau de référence qui, aux termes de la [résolution A39-3](#) (cf. *paragraphe 11*), est défini comme étant la **moyenne des émissions du secteur en 2019 et 2020**. Se basant sur une mesure de sauvegarde prévue au paragraphe 16 de la [résolution A40-19](#) (voir ci-dessous), le Conseil de l'OACI a

ainsi pris la décision que le volume des seules émissions de 2019 servira à établir le niveau de référence pendant la phase pilote (2021-2023) et non la moyenne des deux années 2019 et 2020.

La clause de sauvegarde

"CORSIA doit prévoir des mesures de sauvegarde pour assurer le développement durable du secteur de l'aviation internationale et éviter que l'aviation internationale ait à supporter un fardeau économique inapproprié et [la 40^e Assemblée] demande au Conseil de décider de la base et des critères pour déclencher ces mesures, et de déterminer des moyens possibles de faire face à ces problèmes". (Paragraphe 16 de la [résolution A40-19](#))

Concrètement, cette clause définit les modalités permettant :

- d'apporter des modifications au système CORSIA en cas de circonstances imprévues susceptibles de nuire à la durabilité du régime ou de fardeau économique inapproprié (comme celui provoqué par le Covid-19),
- de revoir les éléments de conception et les règles de fonctionnement du régime CORSIA (dans le cadre des examens triennaux).

Le Conseil de l'OACI justifie sa décision par la très forte réduction du nombre de vols en 2020 au niveau mondial, et donc des émissions de CO₂ du secteur de l'aviation, en raison du Covid-19. Selon l'OACI, cette situation imprévue et inédite réduirait artificiellement le niveau de référence de CORSIA et induirait un fardeau économique inapproprié pour les exploitants d'avions car, une fois le trafic aérien connaîtra un retour à la normale (post-Covid-19 donc), ils seraient tenus de compenser un volume plus élevé d'émissions de CO₂.

La proposition initiale de l'IATA, reprise par l'OACI et l'UE

La décision du Conseil l'OACI de modifier le niveau de référence de CORSIA s'appuie sur une [proposition](#) de l'Association du transport aérien international (IATA), [annoncée](#) le 3 avril 2020. Ainsi, l'IATA souhaitait modifier le niveau de référence défini dans le cadre de l'accord de 2016 de façon à ne pas intégrer les émissions de CO₂ de 2020 du secteur, mais plutôt à ramener ce niveau de référence au niveau antérieur à la crise sanitaire mondiale. Selon l'IATA, la prise en compte des émissions de CO₂ de 2020 pour calculer le niveau de référence 2019-2020 conduirait à accroître les quantités d'émissions de CO₂ que les exploitants d'avion seraient tenus de compenser pendant les 15 ans du système.

Selon les prévisions de l'IATA (qui datent de juin 2020), les compagnies aériennes s'attendent à perdre 84,3 milliards \$ en 2020 suite à la pandémie du Covid-19, pour une marge bénéficiaire nette de -20,1%. Les revenus vont diminuer de 50% pour s'établir à 419 milliards \$, contre 838 milliards \$ en 2019. En 2021, les pertes devraient diminuer à 15,8 milliards \$, alors que les revenus vont s'élever à 598 milliards \$. Par ailleurs, l'IATA estime que les niveaux de trafic (en kilomètres-passagers payants) pour 2020 devraient baisser de 54,7% comparativement à 2019. Le nombre de passagers devrait être réduit de moitié, à 2,25 milliards, à peu près le niveau de 2006. Cependant, la capacité ne peut être ajustée assez rapidement, et l'IATA s'attend à un déclin de 40,4 % en 2020 (*source : IATA, [communiqué du 9 juin 2020](#)*).

Cette situation inédite va donc avoir des répercussions sur les émissions de CO₂ du secteur de l'aviation en 2020. Ainsi, selon l'IATA, ces émissions pourraient diminuer en 2020 pour atteindre un niveau correspondant à celui observé il y a 25 ans environ (250 Mt CO₂). L'IATA estime que, sur cette base, la moyenne des émissions de CO₂ en 2019 et 2020 serait l'équivalent des émissions totales de CO₂ du secteur en 2010. Par conséquent, le niveau de référence serait de 30% plus faible (et donc plus contraignant) qu'en l'absence de la crise sanitaire mondiale (*source : IATA, [communiqué du 19 mai 2020](#)*).

L'UE s'est aussi positionnée en accord avec l'IATA. Le 9 juin 2020, le Conseil Transport de l'UE (composé des Ministres des Transports des Vingt-sept) a [adopté](#) sa position sur la modification du niveau de référence du système CORSIA afin de tenir compte des répercussions de la crise sanitaire du Covid-19 sur la baisse sans précédent du trafic aérien européen (et mondial) et sur la baisse des émissions de CO₂ qui en résulte. Ainsi, dans la [décision \(UE\) 2020/768](#) du Conseil du 9 juin 2020 (publiée au JOUE L 187 du 12 juin 2020), le Conseil suit la position de l'IATA, en préconisant une modification du niveau de référence pour ne prendre en compte que les émissions de 2019. Cette décision modifie sa décision adoptée en 2016 ([décision \(UE\) 2016/915](#)) établissant sa position en amont de l'accord de l'OACI sur CORSIA

La 41^e Assemblée de l'OACI devrait décider en 2022 de la poursuite ou non de la mesure de sauvegarde au-delà de 2023, ou de rétablir la moyenne 2019-2020 initialement convenue en 2016. Cette décision s'inscrira dans le cadre du premier examen triennal du système CORSIA (prévu par l'accord de 2016).

Quel impact de CORSIA sur les émissions futures ?

Selon les estimations du cabinet de consultants CE Delft, sur la période 2021-2035, suite à la mise en œuvre de CORSIA, les exploitants d'avions visés par le système seront tenus de compenser 21,6% de leurs émissions cumulées (CE Delft 2016, cf. briefing T&E, sept 2019).

Selon les [estimations](#) de l'OACI, plus le nombre d'Etats qui participent à CORSIA dès le début (via la participation volontaire lors de la phase pilote) sera grand, plus le dispositif aura un bon rapport coût-efficacité (c'est-à-dire les coûts de réduction (en \$/t CO₂) seront plus faibles et les réductions d'émission plus importantes).

Selon les [estimations](#) de la Commission européenne, 80% des émissions de CO₂ au-dessus du niveau de 2020 seront compensées par le système CORSIA entre 2021 et 2035.

La Chaire Economie du Climat (CEC) (*source : [Policy Brief n°2016-02](#), oct. 2016*) souligne qu'à terme, l'intégrité environnementale du système CORSIA et, par extension, sa crédibilité, dépendront de la fiabilité de sa mise en œuvre.

Enfin, [selon une analyse](#) de l'ONG européenne *Transport & Environment*, le surcoût sur un billet d'avion long-courrier au départ de l'UE engendré par le mécanisme CORSIA serait de 17 centimes d'€.

► Ressources pour en savoir plus

OACI : Convention de Chicago, [annexe 16, volume IV](#). Voir notamment les définitions pp.15-16.

[Questions fréquemment posées \(FAQ\) sur Corsia](#) : généralités, aspects techniques sur la conception de Corsia, aspects administratifs, modalités de mise en œuvre.

OACI : [Comité sur la protection de l'environnement en aviation, Analysis on the estimation of CO₂ emissions reductions and costs expected to result from CORSIA](#), février 2019 (présentation).

Giec, rapport spécial [Aviation and the global atmosphere](#), 1999

EcoAct (2020) : [Dernières décisions pour le programme CORSIA avant son décollage en 2021](#), fiche d'information, 3 avril 2020.

IETA, 2020, [Carbon market business brief - CORSIA](#).

[International Coalition for Sustainable Aviation](#) (ICSA)

ICCT (2020) : [CO₂ emissions from commercial aviation 2013, 2018 and 2019](#), octobre 2020

IATA (2020) : [fiche d'information sur CORSIA](#).

IATA communiqué <https://www.iata.org/contentassets/060a388cfde24a83b7f38fda101a2239/2020-06-09-01-fr.pdf> 9 juin 2020

CAEP (2019): [Analysis on the estimation of CO₂ emissions reductions and costs expected to result from CORSIA](#). Présentation, février 2019.

IETA (2020) : [Carbon Market Business Brief on CORSIA](#)

OACI (2020) : [les tendances en matière d'émissions de CO₂ de l'aviation](#) (émissions historiques et projections).

Union européenne

Paquet climat 2030

En bref

Le paquet climat 2030, datant de 2014, est en fait un ensemble de documents et de textes définissant les objectifs climat de l'UE à l'horizon 2030. Il comporte un objectif global de réduction d'émissions de GES dans l'UE de au moins -40% entre 1990 et 2030. Cet objectif a depuis été revu à la hausse (*voir section sur le Green Deal*). Parmi ses volets principaux :

- des objectifs pour les secteurs soumis au SEQE (industrie, énergie, l'aviation : *voir section dédiée*)
- des objectifs pour les autres secteurs (dit « hors SEQE »)
- des objectifs pour le secteur de l'utilisation des terres et de la forêt (secteur « UTCATF », en bref le puits de carbone).
- un objectif sur les énergies renouvelables (dont les transports : *voir section dédiée*).

► Contexte & historique

Les paquets énergie-climat sont appelés « paquets » car il s'agit de mettre à jour l'ensemble de la politique climat et énergie : ces paquets comportent plusieurs documents politiques et textes législatifs qui définissent plus en détail certains objectifs. En particulier, les paquets énergie climat 2020 et 2030 se déclinent en deux volets majeurs : les secteurs soumis au SEQE (en bref, l'industrie, l'énergie, l'aviation : *voir section dédiée*) et les secteurs « hors-SEQE » (transport routier, agriculture, résidentiel-tertiaire, déchets...) pour lesquels un effort global de réduction des émissions est réparti entre Etats membres de l'UE. Chacun de ces volets est régi par des textes (directives, règlements et décisions) spécifiques.

Du paquet 2020 au paquet 2030

Avant le paquet 2030, il y a eu le paquet 2020 (mars 2009) dont les objectifs avaient d'abord été approuvés par le Conseil européen de mars 2007 (réduction des émissions de GES de -20% par rapport à 1990, 20% d'EnR dans la consommation finale brute d'énergie, efficacité énergétique améliorée de 20% par rapport au scénario tendanciel).

Le nouveau Paquet énergie-climat 2030 (approuvés par le Conseil européen le 24 octobre 2014, propositions législatives adoptées entre 2018 et 2019) fixe les objectifs à l'horizon 2030 (réduction des émissions de GES d'au moins 40% par rapport à 1990, 32% d'EnR dans la consommation finale brute d'énergie, efficacité énergétique améliorée de 32,5% par rapport au scénario tendanciel). C'est donc ce paquet et les différents textes qu'il comprend qui définit la politique climat actuellement en vigueur dans l'UE.

► Situation actuelle

Objectif global

L'élément clé de la politique climat-énergie 2030 adoptée est un objectif global contraignant de réduction des émissions de GES d'au moins 40% pour l'UE d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990, à atteindre uniquement par la mise en œuvre de mesures à l'échelle nationale (c'est-à-dire sans recours aux crédits d'émissions internationaux issus des mécanismes de projet [MDP et MOC] au titre du Protocole de Kyoto). Pour atteindre cet objectif global contraignant, des objectifs de réduction sont définis pour les secteurs visés par le SEQE et pour les secteurs hors-SEQE.

Objectif pour le SEQE

Objectif général

L'objectif général de réduction pour le SEQE est une réduction de -43% des émissions entre 2005 et 2030. Afin d'obtenir ces réductions d'émission, le facteur linéaire de réduction annuelle du plafond de quotas de l'UE (qui limite les émissions de ces secteurs) a été porté par la Commission (directive (UE) 2018/410) de 1,74% actuellement à 2,2% après 2020. Autrement dit, les émissions totales des secteurs SEQE sont plafonnées, et ce plafond diminue d'année en année.

Réforme structurelle du SEQE

Ce paquet prévoyait notamment la mise en place et le fonctionnement d'une "réserve de stabilité du marché" afin de remédier aux déséquilibres structurels du SEQE entre l'offre et la demande.

La directive (UE) 2018/410 du Parlement européen et du Conseil, adoptée le 4 mars 2018, révisé en profondeur la directive 2003/87/CE pour la 4^e période d'échange (2021-2030). Elle vise à transposer ainsi le Paquet Energie Climat 2030 et définit les règles de fonctionnement du SEQE pour la période 2021-2030 en vue de renforcer son efficacité.

↪ Pour des détails sur le SEQE et l'aviation : voir la section dédiée dans ce document.

Objectif pour les secteurs hors-SEQE

L'objectif général de réduction pour le hors-SEQE est une réduction de -30% des émissions entre 2005 et 2030. Ces efforts seraient partagés équitablement entre les États membres.

Le règlement (UE) 2018/842 du 30 mai 2018 (dit "ESR" pour *Effort-Sharing Regulation*) vise à accélérer les réductions d'émissions de GES, sur la période 2021-2030, dans les secteurs non couverts par le SEQE : transports, agriculture, résidentiel/tertiaire et traitement des déchets. Ces secteurs hors-SEQE représentent aujourd'hui environ 55% des émissions totales de GES de l'UE (*source : Commission européenne*).

Concrètement, il répartit l'effort de réduction des émissions de GES parmi les 28 États membres de l'UE dans les secteurs hors-SEQE sur la période 2021-2030 afin d'atteindre l'objectif de réduction de 30% d'ici 2030 pour ces secteurs (base 2005). Ce texte prendra le relais de la décision 406/2009/CE (qui établissait la répartition des efforts de réduction des 28 États membres pour ces secteurs sur la période 2013-2020).

🔗 Éléments clés du règlement ESR sur les efforts des secteurs hors-SEQE

- il fixe des objectifs de réduction minimaux contraignants pour chaque État membre pour 2030 (base 2005) dans les **secteurs hors SEQE**. Ces objectifs vont de 0% (stabilisation) pour la Bulgarie à -40% pour la Suède et le Luxembourg. **La France se voit assigner un objectif de -37%**, soit le sixième objectif le plus élevé parmi les Vingt-huit (article 4 et annexe 1),
- la Commission fixera (via des règlements d'application) les quotas (plafonds) annuels d'émissions (en t CO₂e) pour les années 2021-2030, à respecter par les États membres, comme pour la période 2013-2020. Le règlement définit la méthode pour calculer ces plafonds à partir d'une trajectoire linéaire dont le point de départ est la moyenne des émissions de GES en 2016, 2017 et 2018 (les données les plus récentes qui seront disponibles en 2020),
- il prévoit plusieurs mécanismes de flexibilité pour aider les États membres à respecter leurs objectifs (articles 5 à 7),
- la Commission évaluera chaque année les progrès accomplis par les États membres dans la réalisation de leurs objectifs et en rendra compte. Cependant, à la différence du régime 2013-2020, un réexamen complet et un contrôle de conformité plus formel auront lieu tous les cinq ans et non plus annuellement. Le 1^{er} réexamen interviendra en 2027 pour les années 2021-2025 et le suivant en 2032 pour les années 2026-2030 et ce, pour aligner le cycle de conformité du nouveau règlement sur celui de l'Accord de Paris (qui est également quinquennal),
- si la Commission constate qu'un État membre ne réalise pas suffisamment de progrès pour respecter ses plafonds annuels d'émission, l'État membre est tenu de soumettre, dans un délai de trois mois, un plan et un calendrier de mise en œuvre de mesures correctives.

Objectif pour le secteur de l'utilisation des terres et de la forêt (UTCATF)

Le nouveau règlement (UE) 2018/841 du 30 mai 2018 intègre pour la première fois les émissions et absorptions de GES résultant du secteur utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (UTCATF) dans le cadre politique climat-énergie 2021-2030. Cette nouvelle approche constitue un changement de cap important par rapport à sa politique climat 2013-2020 dans la mesure où les émissions et absorptions de GES liées à l'UTCATF n'étaient pas prises en compte dans le paquet climat 2020 et ce, alors qu'elles sont notamment comptabilisées dans le cadre du Protocole de Kyoto.

🔗 Éléments clés du règlement UTCATF

Le règlement (UE) 2018/841 fixe les modalités de comptabilisation du secteur UTCATF, traité de façon distincte des autres secteurs. Ces règles diffèrent selon les catégories considérées (terres cultivées, prairies et zones humides ; forêts ; produits bois). Il s'agit pour les États membres de faire en sorte que le bilan de ce secteur ne soit pas émetteur (c'est-à-dire qu'il y ait davantage d'absorptions que d'émissions, autrement dit que le secteur soit un puits net) pour deux périodes d'engagements (2021-2025 et 2026-2030). Si ce n'est pas le cas, plusieurs flexibilités sont prévues.

Objectif pour les énergies renouvelables

La directive (UE) 2018/2001 du 11 décembre 2018 relatif à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables (EnR), qui est une refonte de la directive 2009/28/CE, **fixe un objectif collectif contraignant d'au moins 32% d'EnR dans la consommation finale brute d'énergie de l'UE d'ici 2030**. Ce texte vise trois secteurs : électricité, production de chaleur et de froid, transports.

➤ Voir les détails sur la directive ENR dans la section dédiée de ce document

Gouvernance : objectifs de rapportage des plans et stratégies par les États

Dans le paquet 2030, un autre règlement, dit « gouvernance » (règlement (UE) 2018/1999) définit les obligations des États membres de l'UE en termes de rapportage d'informations sur leurs objectifs et leurs efforts pour contribuer aux objectifs de l'UE. Les États doivent ainsi publier des *plans nationaux intégrés énergie-climat* pour des périodes de 10 ans ; et des stratégies à long terme.

🔗 Éléments clés du règlement gouvernance

Le règlement (UE) 2018/1999 du 11 décembre 2018 sur la gouvernance de l'Union de l'énergie centralise les obligations en matière de planification, de déclaration et de surveillance dans le cadre de la législation climat-énergie de l'UE pour renforcer la cohérence et améliorer le coût-efficacité de ces obligations. Ce mécanisme de gouvernance est basé sur deux principaux éléments :

- des **plans nationaux intégrés énergie-climat** (PNIEC ou NECP en anglais) décennaux (art.3 et 4), à commencer par la période 2021-2030. Ainsi, les Etats membres devaient soumettre à la Commission leur premier PNIEC avant le 31 décembre 2019 (et leur 2^e PNIEC d'ici le 1^{er} janvier 2029, etc.). Ces plans doivent comporter une description, d'une part, des objectifs nationaux et des contributions nationales (réduction des émissions de GES, EnR et efficacité énergétique), et d'autre part, des politiques et mesures prévues ou adoptées pour mettre en œuvre ces objectifs et contributions nationales. Au 24 juin 2020, tous les 27 Etats membres (sans le Royaume-Uni donc) avaient transmis leur premier PNIEC définitif à la Commission, sauf l'Irlande. La France a soumis d'abord un projet de NECP en janvier 2019, qui avait été pré-évalué par la Commission en juin 2019. Le NECP final de la France a été soumis en mars 2020 et son évaluation finale par la Commission a été publiée en octobre 2020.
- des **stratégies à long terme** à un horizon d'au moins 30 ans, dont la première devait être soumise par les Etats membres avant le 1^{er} janvier 2020. Pour la France, cela correspond à la *Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)* dont une première version date de 2015 et une deuxième version date de 2019 (voir section dédiée).

Effacité énergétique et performance énergétique des bâtiments

Deux autres directives ont également été adoptées dans le cadre du paquet climat-énergie 2030 :

- La directive (UE) 2018/2002 sur l'efficacité énergétique, fixant un objectif de réduction de la consommation énergétique et des objectifs d'économies d'énergie

🔗 Éléments clés de la directive sur l'efficacité énergétique

La directive (UE) 2018/2002 du 11 décembre 2018 (modifiant la directive 2012/27/UE) relative à l'efficacité énergétique fixe un objectif collectif indicatif (non contraignant) d'une réduction de la consommation d'énergie primaire ou finale d'au moins 32,5% en 2030 (par rapport au scénario tendanciel pour 2030). La directive ne décline pas cet objectif UE au niveau des Etats membres mais fixe une obligation d'économies d'énergie annuelles : entre le 1^{er} janvier 2021 et le 31 décembre 2030, les Etats membres doivent atteindre un objectif cumulé d'économies d'énergie au stade de l'utilisation finale d'au moins 0,8% par an (contre 1,5% par an sur la période 2013-2020). Cet objectif est imposé aux fournisseurs et aux distributeurs d'énergie de chaque Etat membre via un dispositif de certificats d'économie d'énergie.

- La directive (UE) 2018/844 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018 modifiant la directive 2010/31/UE sur la performance énergétique des bâtiments.

Vers un paquet climat 2040 ?

Enfin, dans les prochaines années, il est probable qu'un nouveau paquet climat 2040 soit présenté par la Commission. En effet, pour mettre en œuvre les nouvelles ambitions de l'UE (et en premier lieu la neutralité carbone en 2050), il sera sans doute nécessaire de continuer à mettre à jour les différents volets de la politique climat et énergie de l'UE qui sont contenus dans le paquet climat.

► Enjeux pour l'aviation

L'aviation est concernée par le paquet climat 2030 :

- car visée par le SEQE (*voir section dédiée*)
- car visée par la Directive EnR (*voir section dédiée*)

A noter que dans les conclusions du Conseil européen du 23-24 octobre 2014, le secteur de l'aviation n'était pas mentionné.

► Ressources pour en savoir plus

[Conclusions du Conseil européen, 23 et 24 octobre 2014](#)

[Page de la Commission](#) dédiée au paquet climat 2030 (en français)

[Page du Conseil de l'UE](#) dédiée au paquet climat 2030

Règlement sur les gaz fluorés

En bref

Le règlement de 2014 sur les gaz fluorés vise à réduire les émissions de ces gaz au fort pouvoir de réchauffement, en réduisant progressivement la quantité de HFC mise sur le marché. T

► Contexte & historique

Un autre pilier de la politique climat de l'UE, en plus des piliers du paquet climat (SEQUE, hors-SEQUE, UTCATF...), est la réduction des émissions de gaz fluorés et en particulier des HFC. L'UE a adopté en 2014 un règlement sur les gaz fluorés (gaz à effet de serre à fort pouvoir de réchauffement). Il vise à réduire progressivement les quantités de HFC (hydrofluorocarbures) mise sur le marché, via la mise en place de quotas.

🔗 Éléments clés du règlement sur les gaz fluorés

Le règlement (UE) n° 517/2014 du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés ou GES-F (JOUE L 150 du 20 mai 2014) est venu remplacer le règlement (CE) n° 842/2006. Le règlement (UE) n° 517/2014 vise à réaliser des réductions supplémentaires importantes de ces gaz de synthèse utilisés dans les applications industrielles. Ce texte impose une réduction progressive de la quantité de hydrofluorocarbures (HFC) mise sur le marché par l'allocation de quotas.

Le règlement vise deux familles de GES-F et un GES-F individuel : les HFC (19 molécules) ; les hydrocarbures perfluorés (PFC, 7 molécules) et l'hexafluorure de soufre (SF₆).

En particulier, le règlement établit des règles sur :

- le confinement, l'utilisation, la récupération et la destruction des GES-F visés,
- les conditions de mise sur le marché (dont l'étiquetage), ainsi que les restrictions d'utilisation de certains produits et équipements contenant des GES-F,
- les conditions applicables à certaines utilisations spécifiques des GES-F,
- les limites quantitatives de mise sur le marché des HFC.

L'élément central du règlement est le mécanisme de réduction progressive qu'il instaure, consistant à appliquer un plafond dégressif au volume total (soit une quantité maximale) de HFC à mettre sur le marché dans l'UE (en t CO₂e). Il a introduit une première réduction en 2016-2017 pour enfin atteindre, d'ici à 2030, 21% des volumes vendus sur la période 2009-2012. Depuis 2015, la Commission alloue des quotas pour la mise sur le marché de HFC à chaque producteur et importateur pour chaque année selon le mécanisme d'allocation défini à l'annexe VI du règlement.

► Situation actuelle

Selon la Commission européenne, ce règlement devrait conduire à une réduction de deux tiers des émissions de gaz fluorés dans l'UE d'ici 2030 (base 2014). Selon les estimations de la Commission, les émissions évitées cumulées seraient de 1,5 Gt CO₂e d'ici 2030 et de 5 Gt CO₂e d'ici 2050.

En juin 2020, la Commission a lancé des travaux de révision de ce règlement sur les gaz fluorés. Plusieurs options sont envisagées, dont : l'alignement avec le Protocole de Montréal pour ajouter des étapes post-2030, le réhaussement de l'ambition en phase avec le Pacte vert (Green deal), le renforcement de la mise en œuvre. La commission prévoit de présenter une proposition de nouveau règlement au 4e trimestre 2021.

► Enjeux pour l'aviation

L'aviation est concernée car elle émet des HFC (climatisation, aérosols techniques : insecticides). En France, en moyenne sur les années 2010-2018 ; la part nationale de l'aviation émet 17 kt CO₂e/an (sur un total national d'environ 18 000 kt CO₂e en moyenne sur cette même période) et la part internationale émet 100 kt CO₂e/an (source : Citepa, inventaire Secten, ed. 2020). A noter que les secteurs les plus émetteurs de HFC en France sont : la réfrigération et la climatisation dans le tertiaire (38% des émissions en 2018), le transport routier (18%), l'agro-alimentaire (15%), le résidentiel (14%). La part nationale de l'aérien ne représente qu'environ 0,1% des émissions nationales totales de HFC. La part internationale en représente l'équivalent de 0,6%.

De plus, les émissions de HFC de l'aérien (à la fois la part nationale et internationale) ont baissé de 45% entre 2017 et 2018 : c'est le secteur qui a connu la baisse la plus forte sur cette période, même si les autres secteurs ont aussi connu des baisses importantes (transport routier : -6%, tertiaire : -13%, résidentiel : -10%...). Cette très forte diminution des HFC dans l'aérien entre 2017 et 2018 s'explique par l'interdiction d'utilisation du HFC-134a dans les aérosols techniques depuis le 1^{er} janvier 2018 (même si des émissions résiduelles ont eu lieu en 2018, par effet de stock). Ce HFC a été substitué principalement par le butane/propane en raison d'un prix moins élevé que le HFO-1234ze.

► Ressources pour en savoir plus

[Page de la Commission](#) dédiée à la politique de l'UE sur les gaz fluorés

[Consultation publique](#) sur la révision du règlement

Stratégie bas carbone 2050

En bref

La Stratégie bas carbone de l'UE est un document politique publié en 2018 par la Commission, conformément à l'Accord de Paris et au règlement gouvernance de l'UE. Il dessine une vision de l'UE pour aller vers la neutralité carbone en 2050. Depuis, cette vision a été précisée par le Pacte Vert (*Green Deal*) en décembre 2019 puis par la proposition de « Loi Climat » [présentée en mars, 2020 amendée en octobre 2020, en cours de discussion].

► Contexte & historique

2011 : stratégie 2050 jamais adoptée

La feuille de route proposée en 2011 par la Commission européenne soutenant un objectif de réduction des émissions de GES de 80% à 95% d'ici 2050 (base 1990) n'a été validée que par 26 des 27 États membres de l'époque (*veto* de la Pologne par deux fois) [voir notre section dédiée].

2018 : proposition de nouvelle stratégie

Le 28 novembre 2018, la Commission européenne a publié sa proposition de [stratégie de développement à faibles émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050](#) pour l'UE, fixant l'objectif de neutralité climatique en 2050. Cette publication s'est faite conformément

- au règlement gouvernance (n° 2018/1999) dans le cadre du Paquet Énergie Climat 2030 (voir section dédiée)
- à l'Accord de Paris (art.4), à la décision 1/CP.21 qui l'accompagnait (par. 35).

Cette proposition a été approuvée par 27 des 28 Chefs d'État et de Gouvernement lors du Conseil européen des 12-13 décembre 2019, la Pologne n'ayant pas, une nouvelle fois, souhaité s'y engager.

Mars 2019 : des premières discussions difficiles

Le Parlement européen a approuvé la stratégie dans une résolution du 19 mars 2019, suivie non sans difficulté par le Conseil européen des 12 au 13 décembre 2019 où les Chefs d'État et de Gouvernement des Vingt-huit sont parvenus à un accord quasi-total pour **approuver l'objectif de neutralité climatique** pour l'UE d'ici 2050. Ainsi, l'UE s'est engagée à atteindre cet objectif à l'exception de la Pologne qui, aux termes des conclusions adoptées, "*à ce stade, ne peut s'engager à mettre en œuvre cet objectif en ce qui le concerne*". Cependant, le Conseil européen a souligné qu'il reviendrait sur ce point lors de sa réunion de juin 2020. Or, pour l'instant, **ce point est toujours en suspens**, les discussions du Conseil européen en juin 2020 (et depuis) étant axées sur les questions de plans de relance post-crise sanitaire.

Malgré tout, la stratégie a été soumise en mars 2020 à la CCNUCC, en tant que « stratégie long terme » de l'UE conformément à l'Accord de Paris (art. 4).

► Situation actuelle

Contenu

Cette stratégie est intitulée "*Une planète propre pour tous – Une vision européenne stratégique à long terme pour une économie prospère, moderne, compétitive et neutre pour le climat*" présente une vision générale qui conduirait l'UE vers la neutralité carbone en 2050, couvrant la quasi-totalité des secteurs.

🔗 Les grands axes de la Stratégie

La stratégie vise à fixer un cap et à planifier le chemin à parcourir vers l'objectif de la neutralité carbone en 2050 (zéro émission nette). Elle examine les options disponibles pour les États membres, les entreprises et les citoyens pour assurer une transition énergétique socialement juste et ayant un bon rapport coût-efficacité. La voie à suivre pour parvenir à une économie neutre pour le climat s'articule autour de sept axes stratégiques : l'efficacité énergétique ; le déploiement des énergies renouvelables ; une mobilité propre, sûre et connectée ; la compétitivité industrielle et l'économie circulaire ; les infrastructures et les interconnexions ; la bioéconomie et les puits de carbone naturels ; le captage et le stockage du CO₂ pour éliminer les émissions résiduelles.

Une vision générale précisée par le *Green Deal* en décembre 2019

Cette vision générale a depuis été précisée par le Pacte Vert (*Green Deal*) en décembre 2019 puis par la proposition de « Loi Climat » [présentée en mars, 2020 amendée en octobre 2020, en cours de discussion]. Le Pacte vert comporte des

objectifs de portée politique, non contraignants (mais son objectif de neutralité carbone a été repris dans une proposition de règlement en mars 2020 - voir plus loin.

 **Toujours pas de consensus sur l'ambition reprise par le Green Deal**

Suite à la difficulté de l'approbation de la Stratégie en mars 2019, le Conseil européen avait indiqué qu'il reviendrait sur ce point en juin 2020. Comme, entre temps, l'ambition 2050 a été précisée par le Green Deal, c'est sur cette nouvelle ambition que lors du Conseil Environnement du 23 juin 2020, les Ministres de l'Environnement des Vingt-sept ont tenu un débat d'orientation qui a fait ressortir, encore, de fortes divergences parmi eux sur la proposition du Green Deal (concrétisé par la proposition de règlement du 4 mars 2020) de faire passer l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40% à 50%, voire 55% d'ici 2030 (base 1990).

► Enjeux pour l'aviation

Ce texte de portée très générale couvre l'ensemble des secteurs, y compris l'aviation. Sur l'aviation en particulier, la Commission indique privilégier le recours aux améliorations technologiques de renforcement de l'efficacité énergétique des avions, aux biocarburants avancées, aux systèmes hybrides et aux carburants de synthèse sans carbone.

Ce texte mentionne par ailleurs la volonté de développer un réseau d'infrastructures ferroviaires à l'échelle européenne, dit réseau central transeuropéen (RTE-T) à horizon 2030 et 2050 pour « faire du train à grande vitesse une véritable solution de substitution de l'aviation pour les déplacements de courte et moyenne distance au sein de l'Union ».

Dans [l'analyse approfondie](#) accompagnant la communication de la Commission de Novembre 2018, la difficulté de la décarbonation de l'aviation est évoquée, en raison de la hausse projetée de la croissance, le coût de la mise à disposition des carburants alternatifs à grande échelle, et le caractère encore exploratoire des avions électriques.

► Ressources pour en savoir plus

[Texte en français](#) de la Stratégie

Système d'échanges de quotas d'émission (SEQE ou ETS)

En bref

Le système d'échanges de quotas d'émission (SEQE) est un volet majeur de la politique climat de l'UE. Il repose sur le principe d'une quantité limitée d'émissions possibles, pour les secteurs visés (industrie, énergie, aviation domestique...). Les exploitants ont droit gratuitement d'émettre une certaine quantité, mais le reste doit être acheté aux enchères, incitant ainsi à moins émettre pour revendre ces quotas ou moins avoir à en acheter. La décision de viser aussi la part internationale de l'aviation a été suspendue le temps notamment de s'harmoniser avec les règles de l'OACI.

► Contexte & historique

Mise en place du SEQE dans le contexte du Protocole de Kyoto

Le Protocole de Kyoto (*voir section dédiée*), prévoit des « mécanismes de flexibilité » pour faciliter les réductions d'émissions, dont les échanges internationaux de permis d'émission. Le Système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'UE (SEQE) a été conçu dans ce cadre.

Le SEQE, un exemple de mécanisme prévu par le Protocole de Kyoto

Le [Protocole de Kyoto](#), adopté en 1997 dans le cadre de la [Convention Climat](#) de 1992 (en application de son article 17), prévoit la possibilité pour les Parties, auxquelles ce Protocole assigne des engagements de réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre (GES) sur la période 2008-2012 (*cf. annexe B*), de recourir à trois mécanismes de flexibilité, dont l'objectif est d'optimiser les coûts de réduction des émissions. Ces trois mécanismes de flexibilité prévus sont les échanges internationaux de permis d'émission (*article 17*), le mécanisme pour le développement propre (MDP ou CDM en anglais, *article 12*) et la mise en œuvre conjointe (MOC ou JI en anglais, *article 6*). Le système d'échange de quotas d'émission de GES de l'UE a ainsi été conçu et mis en place en application de l'article 17 du Protocole de Kyoto.

Les premières pistes de construction du SEQE remontent à 2000.

La conception du SEQE en 2000

En mars 2000, la Commission européenne a présenté, dans un [livre vert](#), plusieurs pistes pour la conception du système d'échange de quotas d'émissions de l'UE. Ce livre vert a été le point de départ de nombreuses discussions avec les acteurs concernés, discussions qui ont contribué à l'élaboration du système.

C'est en 2003 que la directive Quotas ([directive 2003/87/CE](#)), établissant le système d'échange de quotas d'émission (SEQE) de GES de l'UE, a été adoptée. Le système a été lancé en 2005.

Quel est le principe de fonctionnement du SEQE ?

Le SEQE est le système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'UE. Elle fixe un plafond maximal (*emissions cap*) sur les émissions de CO₂ équivalent en limitant le nombre de quotas disponibles sur le marché. Ce plafond décroît au fil des années pour faire baisser le niveau global des émissions de GES à l'échelle de l'UE. Dans les limites de ce plafond, les exploitants acquièrent des quotas grâce à un système d'allocation annuelle : les entreprises peuvent recevoir des quotas d'émission de GES à titre gratuit (selon des règles établies à l'échelle européenne) et/ou acheter des quotas d'émissions sur le marché, afin de couvrir leurs émissions de CO₂ équivalent (CO₂e). En effet, les compagnies visées sont tenues, chaque année, de restituer un nombre de quotas équivalent à la quantité de CO₂ qu'ils ont émise l'année précédente. Elles peuvent vendre les quotas dont elles n'auraient pas besoin ou, si elles n'ont pas suffisamment de quotas pour couvrir leurs émissions de l'année précédente, elles peuvent acheter les quotas supplémentaires requis aux enchères ou auprès d'autres compagnies ayant un excédent. Chaque quota d'émissions équivaut à une tonne de CO₂ équivalent (t CO₂e). En principe, à mesure que les quotas délivrés se raréfient en raison des réductions progressives du plafond, le prix des quotas augmente, ce qui incite les exploitants visés à réduire leurs émissions là où il s'avère moins cher que d'acheter des quotas. L'objectif du SEQE est donc de limiter le nombre de quotas disponibles et donc d'obliger progressivement les entreprises concernées à réduire, collectivement, leurs émissions. Ce système constitue donc une incitation économique, pour les exploitants, à investir dans la réduction de leurs émissions.

Phase I (2005-2007)

La phase I (2005-2007), était une phase pilote pour préparer la phase II. Elle ne visait alors que les émissions de CO₂ des centrales électriques et des industries grandes consommatrices d'énergie. Durant cette phase, la quasi-totalité des quotas ont été alloués gratuitement aux entreprises concernées.

Phase II (2008-2012)

Durant la **phase II (2008-2012)**, le SEQE est devenu opérationnel et visait à aider l'UE à atteindre les objectifs du Protocole de Kyoto (pour sa première période d'engagement 2008-2012). Le système était fondé sur des plafonds nationaux. Les plafonds de quotas ont été établis au niveau national dans le cadre de [plans nationaux d'allocation](#). Comme au cours de la première phase, les installations couvertes ont reçu chaque année une allocation, majoritairement gratuite, fixée par le Plan National d'Allocation des Quotas (PNAQ) de chaque Etat membre, sous le contrôle de la Commission européenne. Le plafond de quotas a diminué, de même que la part allouée à titre gratuit. Néanmoins, la crise économique de 2008 a entraîné des baisses d'émissions encore plus importantes que prévu, et débouché sur un vaste excédent de quotas. Lors de la dernière année de cette phase (à partir du 1^{er} janvier 2012), l'aviation a été incluse dans les secteurs couverts par le SEQE, mais l'application aux vols en provenance et à destination de pays non européens a été [suspendue](#) pour l'année 2012 (voir *Enjeux pour l'aviation*).

Phase III (2013-2020)

La **phase III (2013-2020)** a engendré des changements importants : le nombre de quotas totaux baisse plus rapidement, il n'y a plus de plafonds nationaux, de nouveaux secteurs industriels sont couverts, une « réserve de stabilité du marché » est mise en place pour réduire l'excédent de quotas (problème depuis la crise de 2008). Désormais, les quotas ne sont plus par défaut alloués gratuitement mais mis sur le marché aux enchères. Conformément à l'accord du Conseil européen des 7-8 mars 2007, l'objectif de réduction des émissions de GES pour la phase III est fixée à -21% entre 2005 et 2020.

Nouveautés majeures de la phase III

Conformément à la [directive 2009/29/CE](#) (considérant 14), qui est venue modifier la directive 2003/87/CE, l'objectif de réduction des émissions de GES des secteurs visés par le SEQE pour cette phase III est fixé à -21% entre 2005 et 2020, soit une réduction annuelle de -1,74% correspondant à une réduction de 38 264 246 quotas (ou 38 264 246 t CO₂). Les principaux changements de la phase III par rapport aux deux phases précédentes sont les suivants :

- fin des plafonds nationaux de quotas au profit d'un plafond unique pour toute l'UE
- centralisation, par la Commission, de l'allocation des quotas,
- de nouveaux secteurs et de nouveaux gaz à effet de serre sont couverts,

Une **réserve de quotas** est créée pour les allouer aux **nouveaux entrants** afin de financer le déploiement de technologies innovantes liées aux énergies renouvelables et à la capture et au stockage de carbone.

Un **mécanisme de réserve de stabilité du marché** (*Market Stability Reserve* ou MSR) a été formellement établi en 2015 pour réduire l'excédent de quotas sur le marché et améliorer sa résilience. Ainsi, la [décision \(UE\) n°2015/1814](#), qui est venue modifier la directive quotas 2003/87/CE, a défini les règles de fonctionnement du MSR (voir [version consolidée](#) après modification en 2018). La réserve, mise en place à partir de 2019 (pour la fin de la 3^{ème} période d'échange du SEQE), vise à permettre d'ajuster automatiquement à la hausse ou à la baisse l'offre de quotas à mettre aux enchères et ce, jusqu'en 2030. En 2019, près de 1,3 milliard de quotas ont été placés dans le MSR (*source : Commission européenne, communication (réf. 2020/C 164/05) publiée au JOUE C 164 du 13 mai 2020*).

La mise aux enchères des quotas devient la méthode d'allocation par défaut (au lieu de l'allocation à titre gratuit). Jusqu'en 2012, la part des quotas mis aux enchères était très réduite : 0,13% sur la première période (2005-2007) et 3,6% sur la 2^{ème} période (2008-2012). Depuis 2013, la mise aux enchères pour les installations fixes concerne :

- 100% des quotas pour le secteur de l'électricité sauf exemption ;
- 20% du plafond de quotas calculés pour les autres secteurs, part croissant régulièrement jusqu'à 70% en 2020.

Des mesures dérogatoires sont prévues pour les secteurs soumis à un risque de perte de compétitivité (dit risque de fuites⁶ de carbone [*carbon leakage*]) sur les marchés internationaux. Les allocations gratuites se font désormais sur la base de règles harmonisées et de référentiels au niveau européen (dits *benchmarks*). Au final, au moins 50% des quotas ont été mis aux enchères en 2013 et jusqu'à 75% le seront en 2027.

Phase IV (2021-2030)

La **phase IV (2021-2030)** s'appuie sur un cadre législatif révisé en 2018 ([directive 2018/410](#) modifiant la directive 2003/87/CE modifiée) en vue de renforcer son efficacité, et notamment de façon à réduire plus rapidement le nombre de quotas alloués chaque année. Conformément à [l'accord du Conseil européen](#) des 23-24 octobre 2014, l'objectif de réduction des émissions de GES des secteurs visés par le SEQE pour cette phase IV est fixé à -43% entre 2005 et 2030.

Il s'agit d'une refonte en profondeur du SEQE.

Nouveautés majeures de la phase IV

- un facteur de réduction linéaire annuel de 2,2% appliqué au plafond d'émissions maximales autorisées (nombre total de quotas d'émission à allouer) dans le cadre du SEQE (contre 1,74% par an sur la période 2013-2020),

⁶ Les fuites de carbone correspondent à une délocalisation des entreprises réalisant des activités émettrices de GES de l'Union européenne vers des pays tiers où la législation est moins stricte.

- le renforcement de la réserve de stabilité du marché (MSR) via le doublement temporaire (de 12% à 24%) du rythme de retrait des quotas excédentaires du marché pour alimenter la MSR jusqu'à fin 2023. Cette mesure vise à garantir un meilleur équilibre entre l'offre et la demande de quotas et devrait contribuer à la hausse de leur prix,
- à partir de 2023, la suppression des quotas excédentaires détenus dans la MSR dont le nombre dépasse le nombre total de quotas mis aux enchères au cours de l'année précédente,
- la possibilité de faire passer la part des quotas à allouer à titre gratuit sur la période 2021-2030 de 43% à 46% si la demande totale de quotas alloués à titre gratuit rend nécessaire l'application d'un facteur de correction transsectoriel (*crosssectoral correction factor* ou *CSCF*) avant 2030. Si celui-ci est déclenché, il sera appliqué à l'ensemble des secteurs. La part de quotas à mettre aux enchères pourrait donc passer de 57% à 54%,
- un réexamen périodique (calé sur le bilan global prévu par l'Accord de Paris tous les cinq ans à partir de 2023) des règles sur le facteur de réduction linéaire et les fuites de carbone. Il sera réalisé par la Commission européenne,
- une meilleure prise en compte des niveaux de production réels des entreprises pour les règles sur l'allocation de quotas à titre gratuit et l'actualisation des référentiels (*benchmarks*) utilisés pour déterminer l'allocation à titre gratuit (pour les périodes 2021-2025 et 2026-2030),
- la réserve destinée aux nouveaux entrants contiendra initialement des quotas inutilisés provenant de la période 2013-2020 et 200 millions de quotas provenant de la MSR. Jusqu'à 200 millions de quotas seront reversés à la MSR s'ils ne sont pas utilisés au cours de la période 2021-2030,
- l'ensemble des quotas des secteurs les plus exposés au risque de délocalisation de leur production hors de l'UE sera alloué à titre gratuit. Le taux d'allocation à titre gratuit pour les secteurs moins exposés au risque de fuite de carbone sera de 30%. Une suppression progressive de l'allocation à titre gratuit pour les secteurs les moins exposés débutera après 2026 sauf pour le secteur du chauffage urbain,
- les innovations et investissements bas-carbone sont favorisés via plusieurs mécanismes de financement.
- des dispositions nouvelles sont prévues, notamment le mécanisme d'allocation « dynamique » pour lequel des modalités de surveillance, de déclaration et de vérification (dites MRV) ont été définies dans deux règlements, le [règlement délégué \(UE\) 2019/331](#) dit "FAR" (*Free Allocation Rules*) de la Commission du 19 décembre 2018 qui fixe des règles transitoires concernant l'allocation harmonisée de quotas d'émission à titre gratuit et le [règlement d'exécution \(UE\) 2019/1842](#) de la Commission du 31 octobre 2019 qui fixe des modalités supplémentaires pour les adaptations de l'allocation de quotas d'émission à titre gratuit liées aux variations du niveau d'activité. La [décision \(UE\) 2019/708](#) de la Commission du 15 février 2019 établit la liste des secteurs et sous-secteurs jugés comme exposés à un risque de fuite de carbone pour l'ensemble de la 4^e période (2021-2030). Voir les [pages du site de la DG CLIM dédiées à la phase IV](#).

► Situation actuelle

Préparation à la phase IV janvier 2021

A partir du 1^{er} janvier 2021, c'est la phase IV du SEQE qui entrera en vigueur. 2021 A l'instar du passage de la phase 2 [2008-2012] à la phase 3 [2013-2020], la phase 4 comporte son lot de changements. Les modifications les plus notables concernent les critères d'évolution de l'allocation de quotas à titre gratuit en cours de sous-période (2021-2025 et 2026-2030). Les règles relatives à la surveillance, la déclaration et la vérification annuelle des émissions évoluent également.

Prix des quotas d'émission mis aux enchères

Le prix des quotas d'émissions qui sont mis aux enchères a beaucoup évolué depuis 2008. Après la crise économique de 2008, le prix a chuté, passant d'un pic à 30€ à un prix autour de 15€ en 2010-2011 puis 5€-7€ en 2012-2017. Ce n'est qu'en 2018 et 2019 que le prix du quota est remonté à un niveau proche de 2008, autour de 25€, avec un pic à 29,78 €/t CO₂ le 23 juillet 2019. Suite à la pandémie du Covid-19, début 2020, le prix du quota d'émission de CO₂ sur le marché carbone de l'UE a de nouveau chuté pour atteindre 15,24 €/t CO₂ le 18 mars 2020, niveau le plus faible sur un an. Néanmoins, contrairement à la chute de 2008, il est ensuite remonté à un niveau autour de 25€ (25,45 €/tCO₂ au 12 octobre 2020).

SEQE : évolution du prix du quota d'émission de GES entre le 7 avril 2008 et le 15 octobre 2020 (en €/tCO₂)



Source : Ember, [Carbon price viewer](#), 15/10/2020.

Des quotas toujours en surplus

Pour des raisons historiques et économiques (depuis la crise de 2008), il y a actuellement un surplus de quotas dans le SEQE. Le nombre de quotas dit « en circulation » peut être interprété comme étant le nombre de quotas qui n'ont pas été restitués pour couvrir les émissions vérifiées depuis le début de la phase II (2008-2012), et qui sont donc disponibles sur le marché. C'est ce surplus en circulation qui a été publié, le 13 mai 2020, par la Commission européenne. En 2019, selon cette communication ([réf. 2020/C 164/05](#), JOUE C 164 du 13 mai 2019), le nombre de quotas *en circulation* dans le cadre du SEQE s'élève à **1,38 milliard de quotas** en 2019. Ce surplus est néanmoins en baisse par rapport à 2018 (1,65 milliard, *source : Commission européenne, 16 mai 2019*). Ce chiffre est calculé en soustrayant la demande en quotas et le nombre de quotas placés dans la Réserve de Stabilité du Marché (MSR) à l'offre totale de quotas.

Ce surplus a tendance à tirer le prix des quotas vers le bas, rendant le mécanisme peu incitatif pour investir dans des solutions de réduction des émissions de GES. Pour atténuer ce problème, la MSR a été créée afin de pouvoir contrôler et d'ajuster la quantité de quotas disponibles. En 2019, près de 1,3 milliard de quotas se trouvent dans cette réserve.

La critique des quotas alloués à titre gratuit

En septembre 2020, la Cour des comptes européenne a préconisé, [dans un rapport](#), une réforme du SEQE pour limiter le principe des quotas alloués à titre gratuit, qui représentent plus de 40% du total des quotas disponibles. Elle considère que beaucoup de ces quotas gratuits ne sont plus justifiés, notamment dans certains secteurs où les émissions réelles sont moins élevées que les quotas gratuits, et appelle à mieux cibler leur allocation. Le rapport appelle également en filigrane à fixer un prix plancher pour la tonne de CO₂.

► Enjeux pour l'aviation

L'intégration de l'aviation à la fin de la phase II

La [directive européenne 2008/101/CE](#) est venue modifier la directive 2003/87/CE (directive dite quotas) établissant le système d'échange de quotas d'émission (SEQE) de GES de l'UE pour y intégrer à partir du 1^{er} janvier 2012 les activités aériennes. Elle est entrée en vigueur le 2 février 2009, puis transposée dans le code de l'environnement par les articles L. 229-5 à L. 229-24-2.

Les compagnies aériennes, quelle que soit leur nationalité, sont ainsi visées conformément à l'annexe de la directive, annexe qui modifie l'annexe I de la directive 2003/87/CE pour y intégrer la catégorie suivante : "*tous les vols au départ ou à l'arrivée d'un aéroport situé sur le territoire d'un État membre*" (cf. [annexe I](#), paragraphe 6), mais aussi les trois autres pays de l'Espace économique européen (EEE) (c'est-à-dire le Liechtenstein, la Norvège et l'Islande). En clair, les exploitants de ces vols (compagnies aériennes) sont donc soumis aux obligations découlant de la directive quotas. La directive 2008/101/CE prévoit néanmoins un certain nombre d'exemptions.

Les exemptions

- les vols militaires, humanitaires, médicaux d'urgence, des services de la police et des douanes, de lutte contre les incendies, de sauvetage, de recherche scientifique, d'entraînement,
- les vols effectués exclusivement aux fins de transporter, en mission officielle, un monarque régnant et sa proche famille, des Chefs d'État, des Chefs de gouvernement et des Ministres, d'un pays autre que les États membres,
- les vols effectués par des aéronefs dont la masse maximale certifiée au décollage est inférieure à 5,7 t,
- les vols qui sont réalisés par un transporteur aérien commercial effectuant :
 - => soit moins de 243 vols par période pendant trois périodes consécutives de quatre mois,
 - => soit des vols produisant des émissions totales inférieures à 10 000 tonnes par an.

Le 8 juin 2009, la Commission européenne a adopté une décision ([n° 2009/450/CE](#), publiée au JOUE L 149 du 12 juin 2009) qui vient préciser les activités aériennes ajoutées à l'annexe I de la directive 2003/87/CE par la directive 2008/101/CE.

L'intégration de l'aviation dans le SEQE s'est faite en plusieurs étapes, à partir de 2010, avec une première période de surveillance en 2012.

Les étapes de l'intégration de l'aviation à la phase II

- **1^{er} janvier 2010** : début de la première année de surveillance des émissions de CO₂ et de l'activité (tonnes-kilomètres),
- **31 mars 2011** : demandes d'allocation de quotas gratuits pour la période 2012 et pour la période 2013-2020 (associées aux déclarations d'activité),
- **2012** : première période de surveillance des émissions pour l'aviation donnant lieu à restitution de quotas,
- **janvier 2012** : ouverture des comptes dans le registre européen et distribution de quotas gratuits,
- **31 mars 2013** : date limite de dépôt des déclarations vérifiées d'émissions de 2012 (phase II), avec la possibilité de dérogation temporaire pour les vols entre l'EEE et le reste du monde (mesure dite "Stop the clock").

La suspension de l'application du SEQE aux vols de et vers des pays hors UE (« stop the clock »)

Les Etats-Unis, le Canada, la Chine, l'Inde, certains pays du Moyen Orient et la Russie ont fermement et énergiquement contesté l'application du SEQE aux vols à destination et en provenance des pays hors UE. Cette critique était fondée principalement sur le caractère unilatéral et extra-européen du dispositif, et non-respect du principe énoncé par la Convention Climat de responsabilités communes mais différenciées (*common but differentiated responsibilities* ou CBDR) (article 3.1). Cela s'est traduit par un contentieux porté devant la Cour de Justice de l'UE.

Historique du contentieux

Ce contentieux s'est inscrit dans un contexte de crise économique mondiale (2008-2009) qui rendait les relations diplomatiques entre les Etats plus complexes. Ces contestations se sont concrétisées par des pressions diplomatiques et commerciales, ainsi que par des actions judiciaires. La Chine et les Etats-Unis étaient les deux pays les plus fermement opposés à la mise en application de l'inclusion de leurs compagnies aériennes dans le SEQE. La Chine a soumis la Commission européenne à une forte pression politique et commerciale pour qu'elle exempte les compagnies chinoises du SEQE au nom du non-respect du principe des responsabilités communes mais différenciées.

Quant aux **Etats-Unis**, le 16 décembre 2009, contestant les mesures de transposition de la directive 2008/101/CE au Royaume-Uni, trois compagnies aériennes américaines (*American Airlines, Continental Airlines et United Airlines*) et l'Association américaine du transport aérien (ATA) avaient entamé une action judiciaire devant les juridictions britanniques. Elles ont fait valoir que la directive enfreindrait certains principes du droit international (dont le Protocole de Kyoto et la Convention de Chicago sur l'aviation civile internationale [1944]), d'une part, parce qu'elle imposerait une forme de taxe sur la consommation de carburant et, d'autre part, parce qu'elle tendrait à appliquer le SEQE au-delà de la sphère de compétence territoriale de l'UE. Les compagnies aériennes américaines considéraient que seule l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) est habilitée à prendre des mesures visant à réduire les émissions de CO₂ de l'aviation au niveau mondial.

Le recours judiciaire a ensuite été porté devant la **Cours de Justice de l'UE (CJUE)**, saisie sur la question en juillet 2010 par l'ATA. Le **21 décembre 2011**, dans un **arrêt** (affaire C-366/10), la CJUE a confirmé l'avis de l'Avocat général de celle-ci, rendu le 6 octobre 2011, selon lequel **l'intégration des activités aériennes dans le SEQE est compatible avec le droit international**. En particulier, la CJUE souligne dans son arrêt que *"l'application du [SEQE] aux exploitants d'aéronefs ne méconnaît pas le principe de territorialité ni celui de la souveraineté des Etats tiers dès lors que ce système ne leur est applicable que lorsque leurs aéronefs se trouvent physiquement sur le territoire de l'un des Etats membres de [l'UE] et sont ainsi soumis à la pleine juridiction de [l'UE]"*.

Le **2 novembre 2011**, le **Conseil de l'OACI**, lors de sa 194^e session, a adopté un document de travail assorti d'une **déclaration** qui demande à l'UE et à ses Etats membres de renoncer à leur démarche unilatérale, en n'incluant pas les exploitants aériens des pays tiers dans le SEQE et de travailler de manière collaborative avec le reste de la communauté internationale pour réduire les émissions de GES du secteur de l'aviation internationale. Cette prise de position, qui a recueilli 26 avis favorables (dont la Russie, la Chine, les Etats-Unis et le Brésil) sur les 36 pays membres du Conseil de l'OACI, a été notamment portée par la Chine et les Etats-Unis. Le document de travail affirme entre autres que *"l'inclusion de l'aviation internationale dans le [SEQE] viole le principe [...] de souveraineté nationale des Etats établi dans l'article 1 de la Convention de Chicago"* et *"les dispositions pertinentes de la Convention Climat. L'inclusion unilatérale de l'aviation dans le [SEQE] par l'UE ne prend pas en compte les diverses circonstances économiques et sociales des différents pays, notamment les pays en développement"*.

A l'issue d'une **conférence à Moscou les 21-22 février 2012** réunissant 32 pays membres du Conseil de l'OACI (dont la Russie, la Chine, l'Inde, le Brésil, la Corée du Sud, le Japon et les Etats-Unis) en vue de coordonner leur opposition à la politique de l'UE, 23 d'entre eux ont signé une **déclaration conjointe** sur l'inclusion de l'aviation internationale dans le SEQE qui, selon eux, conduit à de graves distorsions de marché et à une concurrence déloyale. Cette politique constitue à leurs yeux un obstacle aux progrès des travaux de l'OACI en cours sur la question des émissions de l'aviation internationale. Jugeant cette politique discriminatoire et illégale, les pays signataires de la déclaration conjointe exigent que l'UE cesse l'application de la directive 2008/101/CE aux compagnies et opérateurs des pays tiers et recommandent vivement à l'UE de travailler de manière constructive dans le cadre d'une démarche multilatérale au sein de l'OACI. De nouveau, la Chine et les Etats-Unis étaient les deux pays les plus fermement opposés.

Lors de sa 68^e réunion générale annuelle et du **Sommet mondial du transport aérien** (du 10 au 12 juin 2012 à Pékin), l'Association du transport aérien international (IATA), qui représente quelque 240 compagnies aériennes et 84% du trafic aérien mondial, a réitéré son appel à l'OACI pour parvenir à un accord mondial visant à réduire les émissions de GES de l'aviation.

Malgré la décision de la CJUE légitimant la directive 2008/101/CE, l'inclusion de l'aviation internationale dans le SEQE a continué de susciter, au cours de l'année 2012, de fortes réactions d'hostilité de la part des grands pays hors UE. Cette vive polémique risquait de dégénérer en différend commercial et aurait pu conduire à une saisine de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC).

En réaction à ce contentieux, le 12 novembre 2012, la Commissaire européenne à l'action climat de l'époque, Connie Hedegaard, a recommandé la suspension par l'UE de l'application du SEQE aux vols en provenance et à destination des pays hors UE (que ce soit des compagnies des Etats membres ou des pays tiers). Cette recommandation visait donc à désamorcer le conflit et, d'autre part, à faciliter une issue favorable des négociations au sein de l'OACI en vue de parvenir à un accord multilatéral sur la réduction des émissions de GES de l'aviation internationale.

L'attente de l'adoption, par l'OACI, d'un mécanisme de marché (CORSIA)

La recommandation de la Commissaire était fondée sur les résultats de la [197^e réunion](#) du Conseil de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), obtenus le 9 novembre 2012 et jugés encourageants par la Commission en vue de déboucher sur l'adoption, par l'Assemblée générale de l'OACI lors de sa 38^e réunion en septembre 2013, d'un mécanisme mondial fondé sur le marché visant le secteur de l'aviation internationale.

La recommandation de la Commissaire européenne s'est concrétisée par l'adoption de la [décision 377/2013/UE](#) du Parlement européen et du Conseil du 24 avril 2013 (JOUE L 113 du 25 avril 2013) visant à faire une pause ("*stop the clock*") dans l'application de la directive "quotas" aux vols extra-UE. Ainsi, la décision exemptait de manière temporaire les compagnies aériennes, qui opéraient des vols en provenance et à destination des pays hors UE, des obligations qui leur sont imposées par leur intégration dans le SEQE depuis le 1^{er} janvier 2012 par la directive Quotas. Concrètement, au titre de cette décision, par dérogation temporaire à la directive Quotas (2003/87/CE modifiée [article 16](#)), les Etats membres ne doivent pas imposer de sanctions à l'encontre des compagnies aériennes pour non-respect des obligations de déclaration de leurs émissions de GES induites par leurs vols hors UE ([article 14 § 3](#)) et de restitution de quotas délivrés pour les émissions associées ([article 12 bis](#)). Cette dérogation, censée être temporaire, a été prolongée une première fois en 2014 (jusqu'en 2016).

Stop the clock en détail

La dérogation prévue ne visait que les émissions de l'aviation de 2012 (*considérant n° 10 de la décision 377/2013/UE*). La décision, applicable à partir du 24 avril 2013, a envoyé un signal fort à l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI), et plus largement aux pays hors UE, exprimant la volonté de l'UE de voir aboutir les négociations au sein de l'OACI à un accord sur un mécanisme mondial fondé sur le marché visant à réduire les émissions de GES du secteur de l'aviation.

Cette dérogation temporaire aux émissions de GES induites par les vols hors UE en 2012 a été prolongée, une première fois, jusqu'au **31 décembre 2016** par le [règlement \(UE\) n° 421/2014](#) du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 (JOUE L 129 du 30 avril 2014 + [rectificatif](#) publié au JOUE L 140 du 14 mai 2014), qui est venu modifier la décision n° 377/2013/UE dite "*stop the clock*".

La dérogation temporaire a été prolongée une deuxième fois par le [règlement \(UE\) 2017/2392](#) de la Commission du 13 décembre 2017 (JOUE L 350 du 29 décembre 2015) et ce, jusqu'au **31 décembre 2023**, mais sous réserve d'un réexamen eu égard aux évolutions dans le cadre de l'OACI avant que le système international CORSIA (*voir section dédiée à l'OACI et au système CORSIA*) ne devienne opérationnel.

Le réexamen de cette dérogation en fonction des règles de CORSIA

La Commission a retenu l'échéance de 2024 puisque à cet horizon, les instances européennes devront mieux connaître les modalités de fonctionnement de CORSIA. Plus précisément, ce règlement oblige la Commission à examiner plusieurs éléments de CORSIA : son ambition et son intégrité environnementale globale, y compris son ambition générale quant aux objectifs de l'Accord de Paris, le taux de participation, son applicabilité, la transparence, les sanctions en cas de non-conformité, la qualité des crédits de compensation, la surveillance, la déclaration et la vérification des émissions, les registres, la responsabilité et les règles d'utilisation des biocarburants.

Le réexamen doit également porter sur les modalités de mise en œuvre de CORSIA par l'UE via une révision de la directive 2003/87/CE, telle que modifiée par la directive 2008/101/CE.

La Commission doit présenter les résultats de ce réexamen dans un rapport au Parlement européenne et au Conseil, accompagné, le cas échéant, d'une proposition législative en vue de modifier, supprimer, prolonger ou remplacer la dérogation temporaire, en vue de respecter les objectifs climat-énergie de l'UE à l'horizon 2030. Les éléments sont attendus pour le 2^e trimestre 2021.

En clair, si le système CORSIA ne s'avère pas suffisamment ambitieux pour l'UE, il y aura en 2024, un "retour automatique" au champ d'application initial défini par la directive 2008/101/CE : tant les vols extra-UE que les vols intra-UE seront de nouveau soumis au SEQE.

L'aviation dans la phase III (2013-2020)

La phase III du SEQE correspond, pour l'aviation, à une deuxième période d'application. Cette phase voit aussi le prolongement de la dérogation de l'application du SEQE aux vols internationaux, censée être temporaire.

Les étapes clés de l'aviation dans la phase III

- 1^{er} janvier 2013 : début de la phase III (période 2013-2020)

- **30 septembre 2013** : date limite de dépôt des plans de surveillance des tonnes-kilomètres pour les nouveaux entrants ou les exploitants en forte croissance, demandeurs de quotas gratuits issus de la réserve spéciale,
- **2014** : année de surveillance des émissions de CO₂ et de l'activité pour les nouveaux entrants et les exploitants en forte croissance, demandeurs de quotas gratuits (de la réserve spéciale),
- **avril 2014** : décision de la Commission de prolonger la dérogation temporaire ("Stop the clock") jusqu'à fin 2016,
- **décembre 2017** : décision de la Commission de prolonger, une 2^e fois, la dérogation temporaire ("Stop the clock") jusqu'à fin 2023 et de réaliser un réexamen de la mise en œuvre du régime international CORSIA avant d'adopter un acte législatif transposant en droit européen les règles de ce système

L'aviation dans la phase IV (2013-2020)

Le 1^{er} janvier 2021 marquera le début de la 4^e période du SEQE (qui prend fin au 31 décembre 2030). Les exploitants d'avion continuent d'être soumis au SEQE, sauf pour les vols internationaux dont la dérogation temporaire continue d'être prolongée. En 2021, et pour chaque année, les mêmes échéances annuelles se répètent pour déclarer ses émissions, restituer les quotas, transmettre des rapports d'amélioration...

Echéances annuelles à retenir

- **31 mars**: date limite de dépôt des déclarations vérifiées des émissions de l'année précédente,
- **30 avril**: date limite de restitution des quotas pour les émissions de l'année précédente
- **30 septembre**: date limite de transmission des rapports d'amélioration pour les exploitants d'aéronefs ayant eu un rapport de vérification faisant mention d'écart, de non-conformité par rapport au plan, de non-conformité par rapport à la réglementation ou de recommandations,
- **15 novembre**: date limite d'approbation des rapports d'amélioration,
- **31 décembre** : date limite d'information de modifications non significatives du plan de surveillance.

Le plafond d'émissions pour l'aviation (vols intra UE) et sa répartition

La [décision 2011/389/UE](#) de la Commission du 30 juin 2011 (JOUE L 173 du 1^{er} juillet 2011) fixe la quantité totale de quotas pour l'ensemble de l'UE à allouer aux exploitants d'aéronefs (compagnies aériennes) visés par le SEQE. En attribuant une quantité définie de quotas allouée au secteur de l'aviation, la directive Quotas implique donc un plafonnement des émissions de ce secteur (et des amendes en cas de dépassement). Cette quantité diminue dans le temps.

Les plafonds d'émissions de la phase II et III

La directive Quotas (directive 2008/101/CE modifiant la directive 2003/87/CE) fixe la quantité totale de quotas à allouer (*article 3 quater*) :

- pour la période du **1^{er} janvier au 31 décembre 2012**, la quantité totale de quotas à allouer aux exploitants d'aéronefs doit correspondre à **97% des émissions historiques de GES du secteur de l'aviation** (c'est-à-dire leur niveau moyen annuel d'émissions produites pendant les années 2004-2006 par les aéronefs effectuant une activité aérienne visée à l'annexe I de la directive 2003/87/CE modifiée. Ce niveau constitue donc la période de référence), Ce niveau est de 212 892 053 t CO₂.
- pour la période **2013-2020** et les **périodes successives**, la quantité totale de quotas à allouer aux exploitants d'aéronefs est ramenée à **95%**. Ce niveau est de 208 502 526 t CO₂ pour 2013

Ces quantités totales constituent des **plafonds d'émissions de GES pour le secteur de l'aviation** : les émissions de GES des compagnies aériennes visées devaient donc être réduites de 3% en 2012, puis de 5% à compter de 2013 et ce, par rapport à la période de référence. Ces plafonds, qui pourront être révisés dans le cadre du réexamen général de celle-ci (*article 30*), permettent de déterminer le nombre total de quotas à allouer aux compagnies aériennes visées.

Ce plafond se base sur un niveau de référence historique.

Niveau de référence historique des émissions utilisé pour calculer le plafond

La [décision 2011/149/UE](#) de la Commission fixe le niveau de référence historique des émissions de l'aviation, utilisé pour ensuite calculer les plafonds d'émissions.

Les niveaux de référence en détail

La [décision 2011/149/UE](#) de la Commission du 7 mars 2011 (JOUE L 61 du 8 mars 2011), adoptée au titre de la directive quotas 2003/87/CE modifiée (*article 3 quater*), établit les émissions historiques de GES de l'aviation, représentant leur niveau moyen annuel d'émissions produites pendant les trois années de référence (2004, 2005 et 2006) de tous les vols à destination et en provenance des aéroports de l'UE assurés par les exploitants d'aéronefs visés. Cette décision chiffre les émissions annuelles produites par les aéronefs visés (209,1 Mt CO₂ en 2004, 220,7 Mt

CO₂ en 2005, 228,6 Mt CO₂ en 2006). Les émissions historiques du secteur de l'aviation s'élèvent donc à 219,5 Mt CO₂ (chiffre exact : 219 476 343 t CO₂).

Sur la base de ce chiffre, la quantité totale de quotas à allouer aux exploitants d'aéronefs visés s'élève pour 2012 à 212 892 053 t CO₂ (97% des émissions historiques de l'aviation) et, pour chaque année de la période 2013-2020, à 208 502 526 t CO₂ (95%).

A noter que la [décision n° 2014/389/UE](#) de la Commission du 23 juin 2014 sur les émissions historiques de gaz à effet de serre (GES) et les quotas supplémentaires du secteur de l'aviation dans le cadre du SEQE a été adopté afin de tenir compte de l'adhésion de la Croatie à l'UE (au 1^{er} juillet 2013). La Croatie est pleinement intégrée dans le volet aviation du SEQE depuis le 1^{er} janvier 2014.

Au titre du règlement (UE) 2017/2392, les Etats membres de l'UE étaient tenus de publier avant le 1^{er} septembre 2018 le nombre de quotas à allouer à chaque exploitant d'aéronefs visé pour les vols UE au cours de la période 2017-2023.

Répartition des quotas de l'aviation (vols intra UE) entre quotas gratuits et enchères

On a vu que la [décision 2011/389/UE](#) de la Commission du 30 juin 2011 (JOUE L 173 du 1^{er} juillet 2011) fixait la quantité de quotas pour l'ensemble de l'UE à allouer aux exploitants d'aéronefs (compagnies aériennes) visés par le SEQE. Elle fixe aussi sa répartition entre quotas gratuits, mis aux enchères et mis dans la réserve spéciale. L'ensemble des quotas d'émissions correspondant à ces plafonds est majoritairement alloué gratuitement aux exploitants (en proportion de leur activité).

Quotas alloués à titre gratuit

Les quotas alloués gratuitement représentent la majorité (85% pour la phase III) des quotas totaux alloués au secteur de l'aviation (210 349 264 quotas par an à partir de 2013, sans réduction linéaire de ce cap au cours de la phase 3 contrairement à la phase 4).

la quantité de quotas alloués gratuitement

- 85% (en 2012) ou 82% (pour la période 2013-2020) des quotas d'émissions sont alloués annuellement et gratuitement selon une procédure permettant à chaque exploitant d'avoir une part proportionnelle à son activité (exprimée en tonnes-kilomètres) en 2010. Au total, pour la phase 3 (2013-2020) ce sont donc 170 972 071 t CO₂ de quotas alloués gratuitement (sur un total de 210 349 264 t CO₂ pour l'aviation).
- [L'arrêté ministériel du 12 décembre 2011](#) (JO du 24 décembre 2011) définit la part de quotas gratuits allouée à chaque exploitant, pour les périodes 2019-2020 et 2021-2023.

Pour allouer ces quotas gratuits entre exploitants, la Commission se base sur un référentiel (*benchmark*) qui permet de répartir les quotas gratuits au pro-rata de leur activité.

Les référentiels (*benchmarks*) pour répartir les quotas gratuits entre exploitants

La [décision 2011/638/UE](#) de la Commission du 26 septembre 2011 (JOUE L 252 du 28 septembre 2011) et son [rectificatif](#) (JOUE L 120 du 5 mai 2012) établit les référentiels (*benchmarks*) à utiliser pour allouer à titre gratuit des quotas d'émission de GES aux exploitants d'aéronefs (compagnies aériennes) dans le cadre du SEQE de l'UE. Le texte a été adopté en application de la directive 2003/87/CE, telle que modifiée par la directive 2008/101/CE (*article 3 sexies*).

Les référentiels fixés par la décision 2011/638/UE ont été calculés en divisant la quantité totale de quotas à allouer gratuitement pour chacune des deux périodes d'échange prévues (soit 2012, puis 2013-2020) par la somme des tonnes.kilomètres (t.km) consignées dans les demandes soumises par les exploitants d'aéronefs à la Commission conformément à la directive 2003/87/CE modifiée (*article 3 sexies*). Les données communiquées par les exploitants d'aéronefs reposent sur les données d'activité relatives aux t.km enregistrées pour l'ensemble de l'année 2010, données qui ont été soumises à une vérification indépendante.

Les référentiels à utiliser pour allouer à titre gratuit des quotas aux exploitants d'aéronefs sont de :

- 0,679695907431681 quota par millier de t.km pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2012, et
- 5,13749531377628 quota par millier de t.km pour la période 2013-2020, soit l'équivalent de 0,642186914222035 quota par millier de t.km par an.

Les calculs relatifs au nombre de quotas à allouer doivent être arrondis au quota inférieur le plus proche.

Les référentiels établis par la décision 2011/638/UE permettent donc de calculer le **nombre de quotas à allouer à titre gratuit par t.km d'activité**.

L'allocation officielle de quotas à titre gratuit à chaque exploitant d'aéronef visé devait être réalisée par les Etats membres avant le **30 décembre 2011**.

Quotas mis aux enchères

La majeure partie des quotas non alloués gratuitement est mise aux enchères.

La quantité de quotas mis aux enchères

- 15% des quotas totaux pour l'aviation sont mis aux enchères, (31 933 808 t CO₂ en 2012, 31 275 379 t CO₂ par an pour 2013-2020).
 - 5% (en 2012) ou 3% (à partir de la période 2013-2020, soit 50 040 608 t CO₂) sont placés dans une **réserve spéciale** destinée aux exploitants :
 - "nouveaux entrants" (qui ont débuté leurs activités aériennes après 2010, proportionnellement à leur activité en tonnes-kilomètres de 2014)
 - ou qui enregistrent une forte croissance (ayant une augmentation de leurs données relatives aux tonnes-kilomètres de plus de 18% annuellement de 2010 à 2014 (soit une augmentation cumulée de plus de 93,88% entre 2010 et 2014), proportionnellement aux tonnes-kilomètres déclarés au-dessus de cette limite annuelle de 18%).
- Les exploitants qui envisageaient de bénéficier de la réserve spéciale avaient jusqu'au 30 juin 2015 pour transmettre leur demande. Les quotas issus de la réserve spéciale ont été distribués de 2017 à 2020.

La tarification de carbone joue un rôle important dans la réalisation des objectifs climat-énergie de l'UE. Plus la quantité de quotas alloués à titre gratuit aux compagnies aériennes est faible - ou inversement, plus la quantité de quotas mis aux enchères est élevée, plus les exploitants d'aéronefs seront incités à réaliser des réductions d'émissions de GES.

Quotas mis dans la réserve spéciale

La quantité de quotas mis dans la réserve spéciale

- 5% des quotas totaux pour l'aviation (en 2012) ou 3% (à partir de la période 2013-2020, soit 50 040 608tCO₂) sont placés dans une **réserve spéciale** destinée aux exploitants :
 - "nouveaux entrants" (qui ont débuté leurs activités aériennes après 2010, proportionnellement à leur activité en tonnes-kilomètres de 2014)
 - ou qui enregistrent une forte croissance (ayant une augmentation de leurs données relatives aux tonnes-kilomètres de plus de 18% annuellement de 2010 à 2014 (soit une augmentation cumulée de plus de 93,88% entre 2010 et 2014), proportionnellement aux tonnes-kilomètres déclarés au-dessus de cette limite annuelle de 18%).
- Les exploitants qui envisageaient de bénéficier de la réserve spéciale avaient jusqu'au 30 juin 2015 pour transmettre leur demande. Les quotas issus de la réserve spéciale ont été distribués de 2017 à 2020.

Liste des exploitants d'aéronefs visés

Le [règlement \(CE\) n° 748/2009](#) de la Commission du 5 août 2009 (JOUE L 219 du 22 août 2009) a établi la **liste des exploitants d'aéronefs (compagnies aériennes) visés par le SEQE** - près de 4 000 au total (NB ce règlement a fait l'objet de 14 modifications depuis (voir [version consolidée](#) à jour, la dernière modification ayant été adoptée le 8 avril 2020). La liste précise l'Etat membre responsable de chaque compagnie aérienne. Ce texte a été adopté en application de la directive 2003/87/CE (*article 18 bis*), telle que modifiée par la directive 2008/101/CE.

Surveillance et déclaration et vérification des émissions de GES des activités aériennes

Règles générales du MRV

La surveillance, la déclaration (rapportage) et la vérification (dispositif dit *Monitoring, Reporting and Verification* ou [MRV](#)) des émissions de GES constitue un élément fondamental du SEQE. Ce dispositif doit être robuste, transparent, cohérent et précis pour permettre au SEQE de fonctionner de façon efficace.

Règles générales sur la surveillance, déclaration et vérification (MRV)

Deux règlements ont fixé les modalités MRV pour la période 2013-2020 :

- [règlement \(UE\) n° 601/2012](#) de la Commission du 21 juin 2012 (JOUE L 181 du 12 juillet 2012) relatif à la surveillance et à la déclaration des émissions de GES au titre de la directive 2003/87/CE (voir [version consolidée](#) de ce règlement au 1^{er} janvier 2019 actuellement en vigueur suite à trois modifications en 2014 et 2018),
- [règlement \(UE\) n° 600/2012](#) concernant la vérification des déclarations d'émissions de GES (JOUE L 181 du 12 juillet 2012). Ce règlement a été abrogé le 31 décembre 2018 par le nouveau règlement (UE) n° 2018/2067 (règlement dit AVR) fixant les règles de vérification pour la 4^e période - voir plus loin).

Le SEQE impose une procédure annuelle précise pour calculer les émissions et transmettre les émissions annuelles des activités aériennes des exploitants visés. Une procédure simplifiée est disponible pour tous les exploitants d'aéronefs

considérés comme petit émetteur (conformément au [règlement \(UE\) n°606/2010](#) de la Commission du 9 juillet 2010 (JOUE L 175 du 10 juillet 2010).

Règles relatives à la déclaration des exploitants

Lignes directrices

Au titre de la directive 2003/87/CE modifiée par la directive 2008/101/CE (*article 14, paragraphe 3*), les exploitants d'aéronefs doivent, depuis le 1^{er} janvier 2010, **surveiller et déclarer** à l'autorité nationale compétente, pour chaque année civile, la **quantité d'émissions de CO₂ produite imputable aux vols qu'ils exploitent**, conformément aux lignes directrices de la Commission.

[Lignes directrices de la Commission pour déclarer ses émissions](#)

Cette surveillance et cette déclaration doivent être réalisées conformément aux **lignes directrices** (*monitoring and reporting guidelines*) établies par la [décision 2007/589/CE](#), telle que modifiée par la [décision 2009/339/CE](#) de la Commission européenne du 16 avril 2009 (JOUE L 103 du 23) (cf. annexe XIV). La décision 2007/589/CE a établi des lignes directrices pour la surveillance et la déclaration des émissions de GES résultant des activités énumérées à l'annexe I de la directive 2003/87/CE (installations fixes). La décision 2009/339/CE, quant à elle, a ajouté des lignes directrices pour la surveillance et la déclaration des émissions et des données relatives aux tonnes-km (distance x charge utile) liées aux activités aériennes. Ces lignes directrices sont basées sur les principes de surveillance et de déclaration définis à l'annexe IV de la directive 2003/87/CE.

Plan de surveillance

La directive 2003/87/CE, modifiée par la directive 2008/101/CE, impose aux exploitants d'aéronefs de déposer, avant le 31 août de l'année N-1 (N étant l'année de référence), un plan de surveillance des émissions annuelles de GES, qui doit être approuvé par la Direction générale de l'aviation civile (DGAC), autorité compétente chargée de mettre en œuvre la directive pour la France et d'administrer, dans le cadre du SEQE, les exploitants d'aéronef dont elle assure la gestion. Le plan de surveillance des émissions doit être mis à jour avant chaque nouvelle période.

Transmission des déclarations

La **date limite d'envoi des déclarations des émissions de CO₂ de l'année N est fixée au 31 mars de l'année N+1**. De même, la date limite de restitution des quotas de CO₂ de l'année N est fixée au 30 avril de l'année N+1. Après chaque année de surveillance des émissions, avant le 31 mars de l'année suivante (N+1), les exploitants d'aéronefs visés doivent transmettre à la DGAC leur déclaration des émissions annuelles fondée sur le champ géographique d'application (depuis 2013 et jusqu'au 31 décembre 2023 : vols intra-UE uniquement - *voir plus haut*). Elle doit être vérifiée par un vérificateur indépendant avant sa transmission. Les plans de surveillance et les déclarations doivent être transmis à la cellule SEQE/ETS de la DGAC à l'adresse e-mail : ets.aviation@aviation-civile.gouv.fr.

Vérificateurs indépendants

Avant de transmettre à la DGAC sa déclaration des émissions annuelles, chaque exploitant d'aéronefs doit la faire vérifier par un vérificateur indépendant ayant lui-même obtenu une accréditation conformément à l'arrêté du 9 août 2010. Le rôle du vérificateur est expliqué en détail dans un [document guide](#) publié par la Commission européenne (version du 15 novembre 2012). La [liste des vérificateurs accrédités](#) au 18 décembre 2019 recense tous les organismes aptes à vérifier les déclarations.

Compte dans le registre de l'UE

La procédure associée aux échanges de quotas d'émission de GES nécessite de détenir un compte dans le registre de l'Union européenne. Chaque exploitant d'aéronefs doit transférer les quotas correspondant à ses émissions déclarées de son compte vers le compte de la France.

[Les transferts de quotas entre compte dans le registre de l'UE](#)

Après avoir envoyé sa déclaration d'émissions annuelles à la DGAC, chaque exploitant d'aéronefs doit transférer un nombre de quotas correspondant à ses émissions déclarées, avant le 30 avril de l'année suivant l'année des émissions. En cas de retard ou de non-restitution, des sanctions sont possibles. Ce transfert doit se faire du compte de l'exploitant vers le compte de la France. Tout exploitant d'aéronefs doit donc nécessairement détenir un compte dans le registre de l'UE afin de restituer ces quotas. Ce compte lui permet d'acheter ou de vendre des quotas à d'autres exploitants, ou de participer aux enchères mises en place par les États membres.

Un administrateur national a été désigné pour chaque État membre. Pour la France, c'est la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) qui tient ce rôle. La CDC est l'interlocuteur des exploitants d'aéronef pour tous les sujets concernant les formulaires d'ouverture de compte, la gestion de compte d'exploitant et la mise aux enchères de quotas.

Afin de procéder à l'ouverture de son compte, l'exploitant doit remplir un formulaire, et fournir les pièces justificatives exigées notamment par le [règlement \(UE\) 389/2013](#) établissant le registre de l'Union. Ce règlement, qui a abrogé et remplacé le [règlement \(UE\) n° 1193/2011](#) de la Commission du 18 novembre 2011, a été modifié quatre fois depuis, en 2015, 2018 et 2019 (voir [version consolidée](#) en date du 2 juillet 2019).

Sanctions pour non-restitution des quotas d'émission

En application de la directive n° 2003/87/CE modifiée, les exploitants d'aéronefs ont une obligation de restitution de quotas correspondants à leurs émissions de CO₂. Pour rappel, l'obligation de restitution de quotas au titre d'une année est fixée au 30 avril de l'année suivante. De plus, le nombre de quotas à restituer est égal aux émissions annuelles en tonnes de CO₂ émises dans le champ d'application du dispositif SEQUE-UE-aviation par l'exploitant d'aéronefs.

Les exploitants d'aéronefs n'ayant pas rempli leurs obligations de restitution au titre des émissions pour les années qui suivent ont été sanctionnés d'une amende administrative d'un montant de 100 € par quota non restitué conformément à l'article 16 de la directive précitée et prononcée dans les conditions fixées à l'article D. 229-37-10 du code de l'environnement. Cette amende est réévaluée chaque année en fonction de l'évolution annuelle de l'indice des prix à la consommation harmonisée de l'UE. Plusieurs exploitants d'aéronefs ont déjà fait l'objet de sanctions pour non-restitution des quotas correspondants à leurs émissions de CO₂ visées (quatre en 2018, quatre en 2017, un en 2016 et quatre en 2015 (*source* : [MTE](#), 2020).

Règles de déclaration pour la phase IV (2021-2030)

Les exploitants d'aéronefs doivent surveiller, déclarer et faire vérifier annuellement leurs émissions de GES au titre de la 4^e période du SEQUE conformément aux règles définies dans deux règlements européens (2018/2066 : « MRR » *Monitoring and Reporting Regulation* et 2018/2067 : « AVR » *Accreditation and Verification Regulation*), ainsi qu'au Code de l'environnement.

Les textes à prendre en compte pour la phase IV

- le [règlement d'exécution \(UE\) 2018/2066](#) du 19 décembre 2018 (JOUE L 334 du 31 décembre 2018) qui définit les règles de surveillance et de déclaration des émissions au titre du SEQUE UE, dit « règlement MRR » (*Monitoring and Reporting Regulation*). Voir [version consolidée](#) au 10 septembre 2020 suite à un rectificatif. Ce règlement modifie le règlement (UE) n° 601/2012 de la Commission et s'appliquera au 1^{er} janvier 2021. Il convient de noter que certaines dispositions modificatives sont d'ores et déjà d'application depuis le 1^{er} janvier 2019 (*article 76*) [voir en particulier, pour l'aviation, le Chapitre IV sur la surveillance des émissions et des données relatives aux tonnes-kilomètres liées aux activités aériennes]. Dans son considérant 1), ce règlement indique vouloir tenir compte de la première édition des Normes internationales et pratiques recommandées dans le cadre de CORSIA (voir section sur l'OACI). [seconde révision du règlement prévue en 2020] ;
- le [règlement d'exécution \(UE\) 2018/2067](#) du 19 décembre 2018 (JOUE L 334 du 31 décembre 2018), dit « règlement AVR » (*Accreditation and Verification Regulation*). Voir [version consolidée](#) au 27 avril 2020 suite à trois rectificatifs en 2019 et 2020. Applicable depuis le 1^{er} janvier 2019, ce règlement fixe les règles de vérification des données et d'accréditation des vérificateurs des émissions de GES des exploitants d'aéronefs pour la 4^e période conformément à la directive 2003/87/CE modifiée. Il a abrogé le règlement (UE) 600/2012 [seconde révision du règlement prévue en 2020] ;
- les [articles L229-5 à 19 et R229-5 à 37](#) du Code de l'environnement.

Révisions en cours des dispositions relatives aux activités aériennes dans le SEQUE

Vers moins de quotas alloués gratuitement ?

Dans son [programme pour l'Europe et pour la nouvelle Commission européenne](#) (2019-2024), qu'a [présenté](#) la nouvelle Présidente de la Commission européenne le 16 juillet 2019, elle annonce qu'elle proposera de réduire progressivement les allocations gratuites aux compagnies aériennes dans le cadre du SEQUE.

Faisant suite à cette annonce, la Commission, dans le cadre du [pacte vert pour l'Europe](#) (*Green Deal*), publié le 11 décembre 2019, indique qu'elle proposera de **réduire le nombre de quotas gratuits alloués** aux compagnies aériennes (85% sur la période 2013-2020), et donc d'augmenter le nombre de quotas mis aux enchères (15% sur la période 2013-2020, *cf. article 3 quinquies, paragraphe 2*) pour que le secteur réalise davantage de réductions d'émissions de GES, et ce en coordination de l'OACI.

Suite de cette initiative

Suite au pacte vert (*Green deal*), la Commission a lancé le 3 juillet 2020 une [initiative](#) visant à procéder à la [révision](#) des dispositions de la [directive 2003/87/CE](#) relatives aux activités aériennes. Cette initiative servira notamment à mettre en œuvre le programme de compensation et de réduction des émissions de carbone pour l'aviation

internationale (CORSIA -voir section dédiée) par l'UE d'une manière qui soit compatible avec les objectifs climatiques de l'UE à l'horizon 2030.

A cette fin, du 3 juillet au 28 août 2020, la Commission a mené une consultation auprès des parties prenantes sur une [feuille de route](#) (sous la forme d'une étude d'impact initial [*inception impact assessment*]) sur la révision de la directive 2003/87/CE, telle que modifiée par la directive 2008/101/CE. Ensuite, la Commission a lancé le 1^{er} octobre 2020 une [consultation publique](#) sur le sujet et ce, jusqu'au 14 janvier 2021. La Commission compte présenter une proposition de règlement au deuxième trimestre de 2021.

L'objet de cette initiative est de faire en sorte que le secteur de l'aviation contribue de façon adéquate et proportionnée aux objectifs climat-énergie de l'UE, tout en tenant compte des éventuels impacts, y compris sur la mobilité en Europe.

Pour concrétiser la proposition de la Commission de réduire le nombre de quotas gratuits alloués aux compagnies aériennes (et donc d'augmenter le nombre de quotas mis aux enchères), elle va examiner, dans le cadre de la révision de la directive 2003/87/CE modifiée, plusieurs options politiques visant à moduler la part des quotas gratuits alloués par rapport à la situation actuelle :

- **statu quo** : la situation juridique actuelle se poursuit jusqu'en 2030, soit une part de 15% de quotas mise aux enchères,
- **élimination immédiate** : mise aux enchères à 100% à partir de l'entrée en vigueur de la révision,
- **élimination rapide** : mise aux enchères à 100% d'ici 2025, en commençant par une part de mise aux enchères de 60% en 2023 et une part de 80% en 2024,
- **élimination lente** : une augmentation linéaire d'année en année jusqu'à la mise aux enchères à 100% d'ici 2030 à partir de 20% en 2023,
- **réduction lente** : une augmentation linéaire d'année en année commençant par une part de mise aux enchères de 20% en 2023 et se terminant à 55% en 2030.

Chacune des options incarne également différents niveaux de revenus issus de la mise aux enchères.

Comment régler la question de l'intégration des vols hors UE et du lien avec CORSIA ?

Actuellement, seuls les vols intra-UE sont actuellement visés par les obligations faites aux exploitants d'aéronefs dans le cadre du SEQE. Cependant, si aucune modification à la directive Quotas n'est adoptée par le Parlement européen et le Conseil de l'UE d'ici décembre 2023, le SEQE pour l'aviation reviendrait automatiquement à son champ d'application initial, à savoir "tous les vols au départ ou à l'arrivée d'un aéroport situé sur le territoire d'un État membre" (cf. [annexe I, paragraphe 6 de la directive 2003/87/CE modifiée](#)), c'est-à-dire non seulement les vols intra-UE, mais aussi les vols extra-UE.

Selon la Commission, sur la question de savoir si et comment mettre en œuvre CORSIA par l'UE et ses États membres, les options politiques suivantes doivent être évaluées.

Options politiques envisagées pour la cohérence entre SEQE et CORSIA

- **champ d'application juridique intégral du SEQE** : si aucune modification n'est adoptée par le Parlement européen et le Conseil de l'UE d'ici décembre 2023, le SEQE pour l'aviation couvrirait les vols au départ d'aéroports de l'UE et de l'AELE et à destination d'autres aéroports de l'UE et de l'AELE ou d'un tiers pays et, s'ils ne sont pas exemptés par un acte législatif délégué, les vols entrants vers les aéroports de l'UE et de l'AELE en provenance de pays tiers ;
- **SEQE intra-UE / AELE uniquement** : en maintenant le statu quo, le SEQE s'appliquerait exclusivement et au champ d'application actuel du système : les obligations de remise de quotas pour les exploitants d'aéronefs seraient basées uniquement sur les émissions des vols entre aéroports dans l'UE / AELE ;
- **CORSIA uniquement** : seul le système CORSIA s'appliquerait aux vols internationaux, aux vols non nationaux intra-UE / AELE, aux vols à destination et en provenance des États de l'UE / AELE (y compris leurs régions ultrapériphériques) et des pays tiers ;
- **SEQE-CORSIA bien délimités ("clean cut")** : le SEQE continuerait de s'appliquer au périmètre intra-UE / AELE actuel, comme dans l'option 2 ci-dessus, et CORSIA serait introduit pour les vols extra-UE / AELE, c'est-à-dire les vols à destination et en provenance de l'UE / États de l'AELE (y compris leurs régions ultrapériphériques) et des pays tiers. En d'autres termes, le SEQE s'appliquerait comme actuellement et le système CORSIA s'appliquerait à tous les autres vols (dans la mesure où CORSIA leur est applicable) ;
- **"Mix" SEQE-CORSIA** : en ce qui concerne les vols non nationaux intra-UE / AELE, le SEQE s'appliquerait jusqu'aux émissions 2020 de chaque exploitant. Au-delà du niveau d'émissions de 2020, CORSIA s'appliquerait. En ce qui concerne les vols entre les États de l'UE / AELE (y compris leurs régions ultrapériphériques) et les pays tiers, CORSIA s'appliquerait aux émissions supérieures aux niveaux de 2020. Cette option couvrirait les vols intérieurs ;
- **"Mix" SEQE-CORSIA selon la licence des exploitants d'aéronefs** : le SEQE s'appliquerait aux vols non nationaux intra-UE / AELE, opérés par des opérateurs titulaires de licences délivrées par les États membres. Pour les opérateurs titulaires de licences délivrées par des pays tiers, seul CORSIA s'appliquerait sur les vols non nationaux intra-UE / AELE et les vols entre les États de l'UE / AELE (y compris leurs régions ultrapériphériques) et des pays tiers. Cette option ne couvrirait pas les vols intérieurs.

► Quels sont les résultats du SEQE sur les émissions de l'aviation ?

Panorama

Aujourd'hui, quelque 11 000 installations fixes, ainsi que des 500 compagnies aériennes sont couvertes par le SEQE, représentant environ 45% des émissions de GES de l'UE (*source : Commission européenne, [page dédiée SEQE](#) et [communiqué du 04/05/2020](#)*).

L'aviation représente aujourd'hui 2 à 3% des émissions mondiales de CO₂. Les émissions de CO₂ en 2017 provenant de tous les vols au départ de l'UE-28+AELE (Islande, Liechtenstein et Norvège) sont estimées à environ 184 Mt CO₂. Au niveau de l'UE, en 2017, l'aviation représentait, 13,4% des émissions de CO₂ dues au transport et 3,6% des émissions totales de CO₂. Ces parts devraient encore augmenter dans la période post-Covid-19, étant donné la croissance constante et durablement supérieure à la moyenne du secteur par rapport aux autres secteurs économiques, y compris dans l'UE. Alors qu'au niveau mondial, les émissions de CO₂ augmentent d'environ 3% par an, les émissions du secteur de l'aviation couvertes par le SEQE ont augmenté en moyenne de 5% par an entre 2013 et 2018. Selon la Commission européenne, d'ici 2040, les émissions de l'aviation internationale pourraient augmenter jusqu'à 150% par rapport à 2020. Ces prévisions de croissance tiennent compte des améliorations technologiques progressives qui pourraient réduire la consommation de carburant et les émissions de 1% à 1,5% par an (*source de l'ensemble de ces chiffres : Commission européenne, [feuille de route](#), 3 juillet 2020*). L'augmentation continue des émissions de l'aviation représente un défi de plus en plus important pour atteindre l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour l'ensemble de l'économie de l'UE et respecter les engagements pris dans le cadre de l'accord de Paris (*articles 2 et 4*).

Selon les [projections](#) de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), les émissions de GES du secteur de l'aviation internationale devraient augmenter de 300% d'ici à 2050 dans un scénario tendanciel. Les émissions de l'aviation internationale ont augmenté de 75% entre 1990 et 2012.

Selon le 2^e rapport annuel sur l'environnement ([EAER](#)), publié le 24 janvier 2019 par l'Agence européenne de la sécurité aérienne (EASA) en collaboration avec l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) et Eurocontrol, les **émissions de CO₂** du secteur (tous les vols au départ de l'UE-28 et des pays de l'AELE) ont augmenté de **16%** sur la période **2005-2017** pour atteindre 163 Mt en 2017. En 2016, l'aviation représentait 3,6% des émissions totales de gaz à effet de serre de l'UE-28 et 13,4% des émissions issues du transport. Selon les projections de l'EASA, **d'ici 2040, les émissions de CO₂ devraient croître d'au moins 21%** (voir [rapport](#), [synthèse](#), [communiqués de l'AEE](#) et de la [Commission européenne](#)).

D'après la Commission, ce système a permis de réduire l'empreinte carbone de l'aviation de plus de 17 MtCO₂/an ([Site DG CLIM](#)).

En 2019, les émissions vérifiées de l'aviation en légère hausse

Bilan par la Commission

Le 4 mai 2020, la Commission européenne a publié les données définitives d'émission vérifiées de gaz à effet de serre (GES) pour 2019 provenant des quelque 11 000 installations fixes, ainsi que des 500 compagnies aériennes assurant des vols à destination et au départ des aéroports situés dans l'UE, relevant du système d'échange de quotas d'émission (SEQE) de l'UE-28 (+ Norvège, Liechtenstein et Islande).

Les émissions vérifiées de GES provenant des **installations fixes** (hors aviation) ont enregistré une **baisse de 9%** en 2019 par rapport à 2018, pour atteindre 1,5 Gt CO_{2e}, alors que celles du secteur de **l'aviation** ont augmenté de **1%**, pour s'élever à 68,1 Mt CO_{2e} en 2019. Les émissions de l'aviation ont été couvertes à hauteur de 54% par des quotas achetés à d'autres secteurs (représentant 36,8 Mt CO_{2e}) et de 46% par l'octroi de quotas à titre gratuit (représentant 31,3 Mt CO_{2e}).

En ce qui concerne les installations fixes, la plus forte réduction des émissions de GES a été réalisée par le secteur de la production d'électricité (-15% en 2019 par rapport à 2018), résultat de la substitution du charbon par les énergies renouvelables ou le gaz naturel dans certains pays. Les émissions de GES du secteur de l'industrie ont également diminué de 2%.

Tous opérateurs confondus (installations fixes et aviation), une baisse globale de 8,7% des émissions de GES est observée (contre 3,9% en 2019) et ce, malgré une croissance de 1,5% du PIB de l'UE-28 en 2019 (*source : [Eurostat](#)*).

Bilan du SEQE par plusieurs centres de réflexion

Le 28 avril 2020, un [bilan du fonctionnement du SEQE en 2019 et début 2020](#) a été conjointement publié par plusieurs centres de réflexion européens : Table ronde sur le changement climatique et une transition durable (*European Roundtable on Climate Change and Sustainable Transition* ou [ERCST](#)), [EcoAct](#), le Centre Wegener pour le climat et la transition mondiale ([Wegener Center für Klima und Globalen Wandel](#), Université de Graz, Autriche) et [Bloomberg NEF](#).

Il s'agit d'un rapport annuel à l'intention des décideurs et des parties prenantes qui fait état de la situation de l'année précédente (avril 2019-avril 2020). Cette édition 2020 traite notamment des conséquences de la pandémie du Covid-19, des résultats concrets du SEQE pour l'environnement et l'économie, et de son rôle dans le cadre du pacte vert pour l'Europe (*European Green deal* - [lire notre dossier de fond sur le sujet](#)).

Selon ce rapport, la baisse des émissions vérifiées de GES provenant des **installations fixes** (hors aviation) (-8,9% en 2019), soit la plus forte baisse depuis 2009, s'explique par la substitution du charbon par le gaz naturel en raison d'un prix du carbone plus élevé couplé à des prix du gaz très faibles ; par un recours accru aux énergies renouvelables (EnR) pour la production d'électricité dans l'UE ; par l'existence de conditions favorables pour l'utilisation des EnR ; et enfin par des conditions météorologiques plutôt clémentes en 2019.

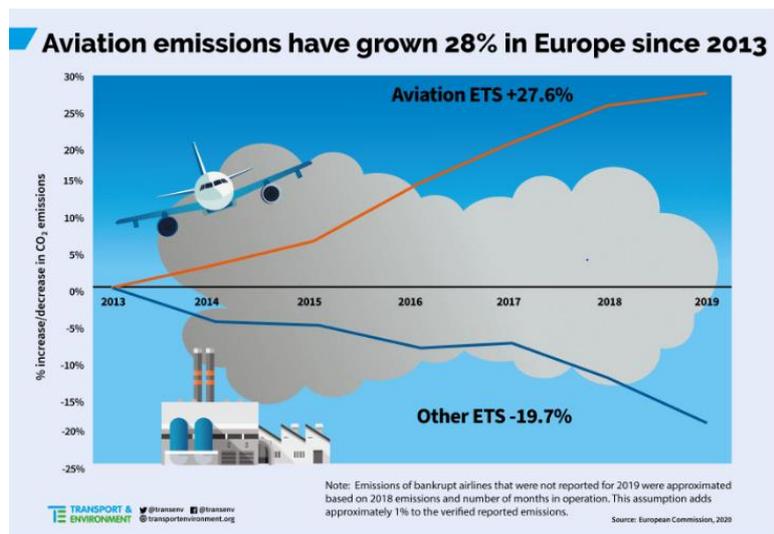
A noter enfin que cette publication ne constitue pas le rapport officiel sur le fonctionnement du SEQE. Depuis 2012, la Commission a publié son propre bilan six fois à l'attention du Parlement européen et du Conseil et ce, en application des dispositions de l'article 10, paragraphe 5, et de l'article 21, paragraphe 2, de la directive 2003/87/CE modifiée établissant le SEQE ([voir version consolidée](#)). L'objectif de ce rapport de la Commission est de faire le point chaque année sur l'évolution du marché européen du carbone, comme le prévoit la directive de la directive 2003/87/CE modifiée. Le [dernier rapport](#) a été publié le 31 octobre 2019. [Voir tous les rapports de la Commission \(rubrique Carbon market reports\)](#).

Bilan du SEQE par Transport & Environment

Les émissions de GES de l'aviation ont augmenté de 1,5% en 2019 sur les vols actuellement couverts par le SEQE (vols intra-UE). Cela contraste avec une baisse de 8,9% dans d'autres secteurs visés par le SEQE (installations fixes), résultat de mesures plus efficaces mises en œuvre dans ces secteurs pour réduire les émissions de GES, comme des objectifs en matière d'énergies renouvelables dans le secteur de la production d'électricité.

Cette croissance de 1,5% est cependant la plus lente depuis le début de la 3^e période du SEQE en 2013. Cela pourrait s'expliquer par un certain nombre de facteurs : une [certaine baisse de la demande](#) due au [mouvement "flygskam"](#) (la honte de prendre l'avion), les [faillites](#) de certaines compagnies aériennes et peut-être [la hausse du prix des quotas](#). Si le ralentissement de la croissance des émissions est une bonne nouvelle, une forte baisse des émissions est finalement nécessaire pour aligner le secteur sur les objectifs de l'Accord de Paris. Cela nécessiterait l'adoption de mesures beaucoup plus fortes de la part des législateurs (au niveau de l'UE et au niveau national) (*source : T&E, "State of the aviation ETS", 2020*).

Evolution des émissions de CO₂ des exploitants visés par le SEQE : installations fixes et compagnies aériennes (2013-2019)



Source : T&E (Transport & Environment) [State of the aviation ETS](#), 2020

► Ressources pour en savoir plus

[Pages](#) du site de la DG CLIMA (au sein de la Commission) dédiées au SEQE

[Pages](#) du site de la DG CLIMA dédiées au dispositif MRV des émissions du SEQE

[Pages](#) du site de la DG CLIMA dédiées à l'aviation

La directive 2003/87/CE (Quotas) en [version consolidée](#) (actuellement en vigueur).

[Présentation par le MTE](#) du SEQE

DG CLIMA : [Questions-réponses](#) sur le SEQE

[communiqué](#) de la Commission (DG CLIMA) sur les émissions vérifiées de 2019

[page](#) du site de la DG CLIMA (rubrique **Reports**, vers le bas de la page) où est téléchargeable le fichier Excel avec les émissions vérifiées de GES des installations du SEQE en 2019 (données brutes)

[page](#) de la DG CLIMA consacrée au SEQE.

Pacte vert pour l'Europe (Green Deal)

En bref

Le Pacte vert pour l'Europe (*Green Deal*) de décembre 2019 est un document de portée politique qui vise à mettre à jour l'ambition environnementale, et notamment climatique, de l'UE. Il se traduira concrètement par de nouvelles propositions de textes législatifs. L'aviation est concernée pour trois aspects : la réduction générale des émissions de GES (ambition de -90% dans les transports), la révision des quotas gratuits dans le cadre du SEQE et les exonérations fiscales des carburants.

► Contexte & historique

Le 11 décembre 2019, la Commission européenne a présenté le **pacte vert pour l'Europe** (*European Green Deal*) dans sa [communication](#) au Parlement européen et au Conseil (*réf. COM(2019)640 final*). Ce pacte vert pour l'Europe constitue la nouvelle stratégie de croissance durable dans tous les domaines d'action de l'UE, visant à garantir une transition "juste et inclusive".

Le pacte vert pour l'Europe prévoit une [feuille de route](#) composée d'actions destinées à promouvoir l'utilisation efficace des ressources, en passant notamment à une économie circulaire), à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), la perte de biodiversité et la pollution (de l'air, de l'eau et des sols). Il énonce les investissements nécessaires et les instruments de financement disponibles, et explique comment assurer une transition juste et inclusive.

► Situation actuelle

Actuellement, le Pacte vert pour l'Europe constitue un document politique qui indique les ambitions climat de l'UE. A partir de ce document, des nouveautés législatives sont en train d'être définies ou vont l'être prochainement, par exemple, la « loi européenne sur le climat » (voir section dédiée).

Le pacte vert pour l'Europe englobe tous les domaines de l'économie, et comporte notamment des volets climat; énergie; industrie et économie circulaire; bâtiments : construction et rénovation; transports et mobilité; pollution de l'air; financement; verdissement des budgets nationaux.

► Enjeux pour l'aviation

Le *Green Deal* vise tous les secteurs de l'économie, y compris l'aviation. Même s'il est de portée générale, il présente trois points importants qui concernent directement l'aviation :

- Le *Green Deal* (communication de la Commission (COM (2019) 640 final) indique que « *pour parvenir à la neutralité climatique, il conviendra de réduire les émissions du secteur des transports de 90% d'ici à 2050 (base 1990) [à noter que dans le Livre blanc de 2011, il était proposé une réduction de 60% entre 1990 et 2050]. Les transports routier, ferroviaire, aérien et par voie d'eau devront tous contribuer à cette diminution* ». Néanmoins cette ambition générale ne constitue pas un objectif contraignant.
- Les exonérations fiscales actuellement consenties en faveur des carburants dans l'aviation seront réexaminées par la Commission dans le cadre de la révision de la directive sur la taxation de l'énergie (proposition législative prévue au 1er trimestre 2021). Cette révision est prévue depuis 2011, mais les discussions n'ont jusqu'ici jamais abouti.
- La Commission proposera (dans le cadre la révision de la directive SEQE, en l'occurrence pour les règles visant l'aviation) de réduire les quotas gratuits alloués aux compagnies aériennes, et ce en coordination de l'OACI.
- La Commission étudiera différentes options sur le plan législatif pour **encourager la production et l'utilisation de carburants alternatifs durables pour les divers modes de transport**. Cela s'est traduit par une consultation publique (*du 5 août au 28 octobre 2020*) : initiative intitulée *ReFuelEU Aviation*, qui vise à accroître l'offre et la demande de **carburants alternatifs durable pour le transport aérien** dans l'UE. La Commission prévoit de présenter une **proposition de règlement au 4^e trimestre 2020**. La consultation des parties prenantes s'est déroulée du 24 mars au 21 avril 2020.

- La Commission prévoit aussi de présenter en 2020 une nouvelle stratégie sur la mobilité durable et intelligente visant à réduire les émissions de GES du secteur des transports.

Ainsi le Green Deal ne constitue qu'un cadre général de l'ambition climat de la Commission européenne : c'est un texte politique. Des éléments plus concrets concernant l'aviation devront être concrétisés via des textes réglementaires ayant force juridique.

► Ressources pour en savoir plus

[Dossier de fond du Citepa sur le pacte vert](#)

[communication](#) Le pacte vert pour l'Europe COM(2019) 640 final du 11 décembre 2019 (en français),

[annexe](#) à la communication COM(2019) 640 final (en français),

[communiqué](#) de presse de la Commission,

[questions/réponses](#) sur le pacte vert pour l'Europe,

[fiches d'information](#) sur le pacte vert pour l'Europe,

[page](#) du site de la DG Climat (Commission) consacrée au pacte vert pour l'Europe,

[note d'analyse](#) du pacte vert pour l'Europe réalisée par le Parlement européen,

[résumé](#) de la position du PE (résolution adoptée le 15 janvier 2020),

[résolution](#) du Parlement européen du 15 janvier 2020 sur le pacte vert pour l'Europe

« Loi européenne sur le climat » : proposition de règlement sur la neutralité carbone 2050

En bref

L'objectif de parvenir à la neutralité carbone dans l'UE d'ici 2050 avait déjà été proposée en 2011, mais les discussions sont depuis restées bloquées, notamment du fait de l'opposition de la Pologne. En 2020, un nouveau règlement, dit « loi européenne sur le climat », a été proposé par la Commission pour reprendre cet objectif.

► Contexte & historique

L'objectif neutralité 2050 : origines

L'UE avait déjà publié une **stratégie à long terme** ([feuille de route 2050](#) présentée par la Commission le 8 mars 2011) mais elle n'a jamais été formellement adoptée du fait d'un manque de consensus politique : la **Pologne** y a mis son veto à deux reprises lors du Conseil Environnement (21 juin 2011 et 9 mars 2012⁽¹⁾). Les autres Etats membres avaient adopté des conclusions sur la feuille de route lors du Conseil Environnement du 9 mars 2012.

L'objectif de neutralité climatique s'inscrit dans la mise en œuvre de [l'Accord de Paris](#), et notamment de son article 4 qui fixe l'objectif de neutralité carbone à atteindre au cours de la 2^e moitié du 21^e siècle.

Le 28 novembre 2018, la Commission avait déjà exposé, sous forme de stratégie, sa vision pour parvenir à la neutralité climatique d'ici 2050 (cf. [COM\(2018\) 773](#) : *“Une planète propre pour tous – Une vision européenne stratégique à long terme pour une économie prospère, moderne, compétitive et neutre pour le climat”*) ([lire notre article sur ce sujet](#)). Cette vision était destinée à former le socle de la stratégie à long terme que l'UE soumettra en 2020 à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (au titre de l'article 4 de l'Accord de Paris).

Lors du [Conseil européen des 20-21 juin 2019](#), les Chefs d'Etat et de Gouvernement des Vingt-huit ont tenu un débat sur la stratégie bas-carbone pour 2050 de l'UE (*voir premier encadré ci-dessus*). Après plusieurs heures de négociations difficiles, **les Vingt-huit ne sont pas parvenus sur un consensus pour s'engager sur l'objectif de neutralité en GES d'ici 2050 en raison de l'opposition de quatre Etats membres** (la Pologne en tête, ainsi que la Hongrie, la République tchèque, rejointes dans un deuxième temps par l'Estonie). Malgré les tentatives de la France et de l'Allemagne de les rallier, ces quatre Etats membres se sont vivement opposés à ce que cet objectif soit assorti d'une échéance précise.

Suite à ce blocage, cette échéance a uniquement été évoquée dans une note en bas de page dans les [conclusions](#) de la réunion (*“Une large majorité d'Etats membres estiment que la neutralité climatique doit être réalisée d'ici à 2050” - voir p.1 de ces conclusions*). Le 3 octobre 2019, le Premier Ministre de l'Estonie, Jüri Ratas, a [annoncé](#) que le Gouvernement estonien soutient désormais de façon unanime l'objectif de neutralité GES pour l'UE. Restaient encore trois Etats membres (Pologne, Hongrie, République tchèque) à rejoindre la quasi-totalité des vingt-cinq autres Etats membres.

Le sujet de la stratégie bas-carbone pour 2050 de l'UE a été repris par le [Conseil européen des 12-13 décembre 2019](#), en plein déroulement de la COP-25 (Madrid). Au bout d'après négociations, dans la nuit du 12 au 13 décembre 2019, les Chefs d'Etat et de Gouvernement des Vingt-huit sont parvenus à un accord quasi-total pour approuver l'objectif de neutralité climatique pour l'UE d'ici 2050. Ainsi, l'UE s'est engagée à atteindre cet objectif à l'exception de la Pologne qui, aux termes des [conclusions](#) adoptées, *“à ce stade, ne peut s'engager à mettre en œuvre cet objectif en ce qui le concerne”*. Cependant, le Conseil européen souligne qu'il reviendra sur ce point lors de sa réunion de juin 2020. Les deux autres Etats membres hésitants en amont de cette réunion du Conseil européen (Hongrie et République tchèque) ont donc assoupli leur position pour rejoindre la majorité, laissant la Pologne isolée au sein de l'UE sur ce sujet.

La nouvelle Présidente de la Commission, Ursula von der Leyen ([lire notre article sur le sujet](#)), avait annoncé, le 16 juillet 2019 qu'un des principaux objectifs de la nouvelle Commission consistait à **faire de l'Europe, d'ici à 2050, le premier continent climatiquement neutre** ([lire notre article sur ce sujet](#)).

Le **pacte vert pour l'Europe (European Green Deal)**, stratégie présentée par la Commission le 11 décembre 2019 ([lire notre dossier de fond sur le sujet](#)), prévoit une [feuille de route](#) composée d'actions destinées, entre autres, à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES).

L'objectif de neutralité climatique à l'horizon 2050 avait été approuvé, sauf par la Pologne, par le Conseil européen des 12-13 décembre 2019

La première proposition du 4 mars 2020

La Commission européenne a présenté, le 4 mars 2020, une proposition de règlement, dite “loi européenne sur le climat pour l'Europe”, fixant l'objectif de neutralité climatique à l'horizon 2050 et traçant la voie à suivre par l'UE dans toutes ses actions. Cette proposition vise à inscrire formellement en droit européen l'objectif approuvé par le Conseil européen en 2019.

La proposition de loi européenne sur le climat est donc la traduction juridique de la volonté de l'UE de parvenir à la neutralité climatique en 2050 et vise à garantir une certaine prévisibilité aux pouvoirs publics, aux entreprises et aux citoyens.

Cette nouvelle proposition de règlement s'inscrit dans la continuité des politiques climat de l'UE après le paquet climat-énergie 2013-2020 et le paquet climat-énergie 2021-2030.

Cette proposition de règlement relatif à 2050 prévoyait aussi une étape intermédiaire pour revoir l'objectif 2030.

La version complétée du 17 septembre 2020 ajoutant un objectif intermédiaire 2030

Le 17 septembre 2020, la Commission européenne a présenté son plan, dit "plan cible en matière de climat pour 2030", visant à renforcer l'objectif de réduction des émissions de GES pour 2030. La Commission propose d'intégrer un renforcement de l'ambition pour 2030 dans la proposition de "loi européenne sur le climat", en la modifiant pour y faire passer l'objectif de réduction d'au moins 40% des émissions à l'horizon 2030 à "au moins 55%", en tant qu'étape vers l'objectif de neutralité climatique d'ici à 2050.

► Situation actuelle

Les débats sur la version initiale et la version complétée

La proposition initiale (avec l'objectif de neutralité pour 2050) et sa version modifiée (ajoutant un objectif 2030 intermédiaire) ont fait l'objet, chacune, d'un vote au Parlement européen et d'un débat au sein du Conseil de l'UE et du Conseil européen.

Vote du Parlement européen (députés européens)

Le Parlement européen (PE) s'est prononcé en faveur à la fois de l'objectif 2050 et de l'objectif 2030. Le PE a même ajouté des amendements pour renforcer l'ambition du texte.

[Le détail sur le vote du Parlement européen](#)

Le vote du Parlement européen (PE) en plénière a fait suite à l'examen et au vote de la proposition par la Commission Environnement (ENVI) du PE, le 11 septembre 2020. La Commission ENVI y avait notamment soutenu un objectif renforcé 2030 de -60% (voir [communiqué du PE sur ce vote de la Commission ENVI](#)).

Le PE, réuni en séance plénière le 6 octobre 2020, a approuvé à une large majorité (par 392 voix pour, 161 contre et 142 abstentions) et moyennant plusieurs amendements, à la fois la proposition initiale de règlement fixant l'objectif de neutralité climatique en 2050 et sa version modifiée ajoutant un objectif 2030 renforcé de -55%. Avant de voter, les eurodéputés ont tenu des délibérations sur la proposition de règlement, en s'appuyant sur le [rapport](#) établi par la rapporteure suédoise Jytte Guteland.

Les amendements clés à la proposition initiale de la Commission sont présentés ci-après :

- tous les États membres doivent atteindre **individuellement** la neutralité climatique d'ici 2050 (alors que dans la proposition initiale, la Commission propose l'objectif juridiquement contraignant de ramener les émissions nettes de GES de l'UE à zéro d'ici à 2050, à atteindre par l'UE **dans son ensemble** et non pas à chaque Etat membre) ;
- le PE appelle la Commission à proposer d'ici le 31 mai 2023, via la procédure de décision ordinaire (voir [encadré plus loin](#)), une **trajectoire au niveau européen pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050**. Celle-ci devra prendre en compte la quantité totale restante d'émissions de GES qui pourrait être émise jusqu'en 2050 (soit un "budget carbone") afin de respecter les objectifs en termes de température fixés par l'article 2 de l'Accord de Paris. Cette trajectoire devra être réexaminée après chaque bilan mondial requis au titre de l'article 14 de l'Accord de Paris ;
- le PE préconise la mise en place d'un **Conseil européen du changement climatique** (CECC) comme organe scientifique indépendant chargé d'évaluer la cohérence de la politique ainsi que les progrès réalisés (à l'instar du [Climate Change Committee](#) au Royaume-Uni et du [Haut Conseil pour le Climat](#) en France) ;
- le PE demande la fixation d'un **objectif de réduction de 60% pour 2030** (base 1990) et non -55% comme initialement proposé par la Commission (reprenant la position de la Commission ENVI) ;
- le PE prône la fixation d'un **objectif intermédiaire pour 2040** après une étude d'impact afin de garantir que l'UE est sur la bonne voie pour atteindre l'objectif de 2050 ;
- le PE souhaite que l'UE et les États membres **éliminent progressivement toutes les subventions directes et indirectes aux combustibles fossiles d'ici au 31 décembre 2025** au plus tard (et ce, conformément aux préconisations du G20 de 2009).

Voir [communiqué](#) du PE sur le vote en plénière.

Conseil européen (Chefs d'Etat et de Gouvernement)

Faute de consensus, le Conseil européen a décidé de revenir sur la question lors de sa prochaine réunion les 10-11 décembre 2020.

[Le détail des discussions au sein du Conseil européen](#)

Le Conseil européen s'était déjà préalablement prononcé en faveur (sauf la Pologne) d'un objectif de neutralité carbone en 2050, [les 12-13 décembre 2019](#), (objectif repris dans la version initiale de la proposition de « loi européenne sur le climat » du 4 mars). Lors du Conseil européen des 15-16 octobre 2020, une semaine après le vote du PE, les Chefs d'Etat et de Gouvernement des Vingt-sept ont à leur tour débattu de la question du renforcement de l'objectif de réduction de GES de l'UE à l'horizon 2030 (objectif de la version modifiée de la proposition de « loi européenne sur le climat » du 17 septembre).

Tout d'abord, les dirigeants européens au sein du Conseil européen ont insisté sur l'importance que l'objectif renforcé 2030 - quel que soit son niveau d'ambition -doive être atteint collectivement par l'UE (sous-entendu que cet objectif serait une moyenne à atteindre au sein de l'UE et non un objectif individuel contraignant assigné à chaque Etat membre). Cette approche vise à rallier les Etats membres rétifs au renforcement de l'objectif 2030 (Pologne et République tchèque en tête), et s'oppose donc au vote du Parlement.

Malgré des discussions intenses sur la question de l'objectif 2030 renforcé, faute de consensus entre les dirigeants européens, ils ont décidé de revenir sur la question lors de leur prochaine réunion (prévue les 10-11 décembre 2020) en vue de parvenir à un accord sur un objectif 2030 renforcé et de présenter la contribution nationale (NDC) actualisée de l'UE à la CCNUCC avant fin 2020 (conformément à l'article 4 de [l'Accord de Paris](#) et au paragraphe 24 de la [décision 1/CP.21](#)). Le Conseil européen a également invité le Conseil de l'UE à faire avancer les travaux sur ce dossier et a demandé à la Commission de mener des consultations approfondies avec les Etats membres afin d'évaluer les situations spécifiques et de fournir davantage d'informations sur les répercussions au niveau des Etats membres d'un objectif 2030 renforcé (voir [conclusions du Conseil européen, paragraphes 10 à 12](#)). A noter que le Conseil européen prendra - ou non - sa décision sur un nouvel objectif 2030 plus ambitieux à la veille de la 5^e anniversaire de l'adoption de l'Accord de Paris, le 12 décembre 2015 lors de la COP-21.

Conseil Environnement (les Ministres)

Le Conseil Environnement de l'UE (qui réunit les Ministres de l'environnement des Vingt-sept) n'est parvenu qu'à un accord partiel : l'accord a été obtenu sur l'objectif de neutralité 2050 mais pas sur l'objectif intermédiaire de 2030.

[Le détail des discussions au sein du Conseil Environnement](#)

Le 23 juin 2020, le Conseil Environnement de l'UE (qui réunit les Ministres idoines des Vingt-sept) a tenu un [débat d'orientation](#) sur la contribution des politiques climat à la relance de l'économie de l'UE suite à la pandémie du Covid-19. Ce débat, qui a souligné l'importance de la proposition initiale de règlement du 4 mars 2020 fixant l'objectif de neutralité climatique, a néanmoins fait ressortir d'importantes divergences parmi les différents Etats membres sur la proposition modifiée du 17 septembre ajoutant la possibilité de faire passer l'objectif 2030 de -40% à -55% : d'un côté, la Pologne, notamment, s'est montrée réticente à endosser un tel objectif et de l'autre, trois Etats membres (Autriche, Finlande et Pays-Bas) ont réaffirmé leur soutien inconditionnel en faveur d'un tel objectif. Quant à l'Allemagne, sa Ministre de l'Environnement, Svenja Schulze, a souligné que la proposition de règlement fixant la neutralité climatique en 2050 et l'objectif 2030 renforcé seront les priorités de la Présidence allemande de l'UE (l'Allemagne a pris la présidence tournante du Conseil au 2^e semestre 2020).

Lors de sa réunion suivante, le 23 octobre 2020 ([voir communiqué](#)), le Conseil Environnement est parvenu à un **accord sur une orientation générale partielle** sur la proposition de règlement fixant la neutralité climat en 2050 et un objectif de réduction des émissions de GES de 55% pour 2030.

Orientation générale du Conseil

Le Conseil recourt parfois à une "orientation générale" ("*general approach*" en anglais) pour donner au Parlement une idée de sa position sur la proposition législative présentée par la Commission. Cet accord politique sert généralement à accélérer la procédure législative et à permettre de dégager plus facilement un accord en première lecture entre le Parlement et le Conseil.

La position du Conseil est partielle car si le Conseil s'est mis d'accord sur l'objectif 2050 et les dispositions autour de celui-ci [proposition initiale du 4 mars], le Conseil n'est pas parvenu à un consensus sur l'objectif renforcé de -55% pour 2030 [version modifiée du 17 septembre] en raison des divergences de positions entre les Etats membres. Le Conseil souligne qu'il est nécessaire de poursuivre les négociations pour parvenir à un accord entre les Etats membres sur ce volet de la proposition. Le Conseil Environnement finalisera son orientation générale complète une fois qu'un accord aura été dégagé sur cette question - très épineuse - en suspens.

Sur le volet 2050, le Conseil a modifié la partie de la proposition initiale du 4 mars 2020 qui aurait permis à la Commission d'adopter, au moyen [d'actes délégués](#) (et donc sans participation active au processus de prise de décision du Conseil ou du Parlement européen - voir encadré ci-dessus), une trajectoire pour parvenir à la neutralité climatique. Le Conseil demande à la Commission de proposer plutôt un **objectif intermédiaire pour 2040**, dans le cadre de la procédure ordinaire - voir encadré ci-dessus) après le premier bilan mondial prévu en 2023 par l'article 14 de l'Accord de Paris. Le Conseil conserve la notion de trajectoire linéaire indicative, mais uniquement en tant qu'outil pour aider la Commission à évaluer les progrès accomplis.

Pour permettre à l'UE, dans les années à venir, de rester sur la bonne voie pour atteindre son objectif de neutralité climatique en 2050, le Conseil Environnement mandate la Commission pour rendre compte du fonctionnement de la future « loi européenne sur le climat » dans les six mois suivant chaque bilan mondial réalisé dans le cadre de l'Accord de Paris (le « *global stocktake* » prévu en 2023 et tous les cinq ans par la suite). Le cas échéant, la Commission pourra présenter des propositions visant à modifier de nouveau la « loi européenne sur le climat ».

[Voir l'orientation générale partielle du Conseil sur la proposition de règlement.](#)

Prochaines étapes

Si l'objectif intermédiaire 2030 introduit dans la proposition de règlement dit « loi européenne sur le climat » ne fait pas encore consensus, en revanche l'objectif de neutralité carbone en 2050 (proposition de règlement initiale), a quant à lui été approuvé par le PE et avait été approuvé par le Conseil européen sauf la Pologne. Ainsi, pour mettre en œuvre de façon concrète ce nouvel objectif de neutralité 2050, la Commission va commencer son travail de réexamen des politiques et de la législation climat-énergie, et là où elle jugera pertinent, elle proposera leur révision, en élaborant, d'ici juin 2021, des propositions législatives en détail afin de réaliser les réductions d'émissions de GES nécessaires.

La proposition de règlement du 17 septembre 2020 servira malgré tout de base aux discussions par les deux co-législateurs sur la révision de la contribution déterminée au niveau national (NDC) de l'UE dans le cadre de [l'Accord de Paris](#) (article 4). La Commission compte soumettre ainsi une nouvelle NDC à la CCNUCC d'ici fin 2020 conformément à la [décision 1/CP.21](#) (paragraphe 24).

Quoi qu'il en soit, la décision du Conseil européen des 15-16 octobre 2020 de reporter au mois de décembre la conclusion d'un accord politique de haut niveau sur un objectif 2030 renforcé ne laissera pas suffisamment de temps pour adopter formellement la future loi européenne sur le climat sous Présidence allemande du Conseil. Par conséquent, même si le Conseil Environnement parvient, lui, à dégager une orientation générale complète lors de sa prochaine réunion (prévue le 17 décembre 2020), les négociations pour finaliser la proposition de règlement se tiendront sous les Présidences suivantes (Portugal à partir du 1^{er} semestre 2021 et Slovénie à partir du 2^e semestre 2021).

► Enjeux pour l'aviation

Dans l'étude d'impact ([synthèse](#), [partie 1](#) et [partie 2](#)) de la proposition initiale du 4 mars, la Commission, envisage entre autres :

- plusieurs options pour la prise en compte de l'aviation internationale dans les objectifs
- quatre scénarios d'intensification des politiques visant les transports
- plusieurs façons de combiner prix et valeur du carbone, en lien avec le SEQE et CORSIA
- plusieurs scénarios concernant les objectifs sur les carburants

► Ressources pour en savoir plus

- [proposition modifiée de règlement](#) établissant le cadre requis pour parvenir à la neutralité climatique,
- [communiqué](#) de la Commission (en français),
- [communication](#) (en français),
- [fiche questions/réponses](#) (en français),
- [synthèse](#) de l'étude d'impact (en anglais),
- version intégrale de l'étude d'impact : [partie 1](#) et [partie 2](#) (en anglais),

Directive Énergies Renouvelables

En bref

La directive EnR I, de 2009 a fixé des objectifs pour augmenter la part des EnR dans l'énergie consommée dans l'UE (20%), par Etat membre (23% en France) et dans les transports par Etat membre (10% en France), avec des critères de durabilité sur les biocarburants. La Directive EnR II, de 2018, ajoute des objectifs plus forts pour 2030 (32% pour la part d'EnR dans l'énergie consommée, 14% pour les transports) et permet aux Etats de fixer leur propre objectif, au moins égal à l'ancien objectif de 2020 (33% pour la France). Elle renforce aussi les critères de durabilité pour les biocarburants.

► Contexte & historique

Un objectif du Paquet climat 2020

Dans le cadre du [paquet climat-énergie 2020](#), les 3 x 20, adopté en 2007, l'UE s'est fixé l'objectif global d'une part de 20% d'énergies renouvelables (EnR) dans la consommation finale brute d'énergie dans l'UE pour 2020.

La directive 2009/28/CE dite directive EnR I

L'objectif du Paquet Climat 2020 a été mise en œuvre par la [directive 2009/28/CE](#), dite directive EnR I (en réalité, il ne s'agit pas réellement de la première directive EnR puisque celle de 2009 remplace une précédente directive datant de 2001 : 2001/77/CE). Cette directive EnR vise trois secteurs : production d'électricité, production de chaleur et de froid, transports. Elle fixe des objectifs pour augmenter la part d'EnR dans l'énergie consommée, et précise comment calculer cette part.

🔗 Modalités de calcul

La directive a précisé les modalités de calcul :

- de la consommation finale brute d'énergie produite à partir d'EnR dans chaque Etat membre ;
- de la consommation finale brute d'énergie produite à partir d'EnR pour le chauffage et le froid ;
- de la part de l'énergie produite à partir d'EnR dans la consommation finale brute : le gaz, l'électricité et l'hydrogène produits à partir de sources d'EnR ne doivent être pris compte qu'une seule fois.

La part de l'énergie produite à partir de sources d'EnR (exprimée en pourcentage) est calculée en divisant la consommation finale brute d'énergie produite à partir de sources d'EnR par la consommation finale brute d'énergie toutes sources confondues.

La directive EnR fixe des objectifs au niveau global de l'UE ainsi que par Etat membre.

Objectif général pour l'UE

La directive EnR fixe l'objectif contraignant au niveau de l'UE d'atteindre une part de **20% d'énergies renouvelables (EnR)** dans la consommation finale brute d'énergie dans l'UE pour 2020. Cet objectif global de 20% est ensuite réparti par Etat membre, avec des objectifs plus ou moins élevé que 20%.

Objectif pour la France

La directive EnR fixe également des objectifs nationaux contraignants pour chacun des 28 Etats membres (*cf. annexe I de la directive*). Pour la France, ces objectifs sont les suivants :

- atteindre une part de 23% d'énergies renouvelables (EnR) dans la consommation finale brute d'énergie
- atteindre une part **d'au moins 10% pour le seul secteur des transports**, *cf. article 3, (même valeur pour tous les pays)*. Cette part est calculée en prenant partiellement en compte l'aviation (voir détail ci-dessous).

🔗 Le calcul de la part d'EnR dans les transports et la prise en compte partielle de l'aviation

Pour calculer la part d'EnR dans consommation finale des transports, (et ainsi vérifier l'attente ou non de l'objectif de 10%) il faut disposer des éléments suivants :

$$\text{Part d'EnR dans les transports} = \frac{\text{Energie consommée issue d'EnR dans les transports (numérateur)}}{\text{Energie consommée totale dans les transports (dénominateur)}}$$

Or, le périmètre de calcul n'est pas le même pour le numérateur et le dénominateur.

- **numérateur** : tous les types d'EnR consommés dans **tous les modes de transport** sont pris en compte pour le calcul de la quantité d'EnR consommée dans le secteur des transports. Les EnR comme le biocarburants (répondant aux critères de durabilité) qui pourraient être utilisés dans l'aviation **sont bien inclus** ici.

- **dénominateur** : seuls l'essence, le diesel et les biocarburants consommés dans les transports routier et ferroviaire et l'électricité doivent être pris en compte pour le calcul de la quantité totale d'énergie consommée dans le secteur des transports. Les quantités d'énergies consommées dans l'aviation **ne sont pas incluses** ici.

Autrement dit, la part d'EnR de tous les transports, n'est pas comparée à la consommation d'énergie de tous les transports, mais seulement d'une partie des carburants d'une partie des transports.

Par ailleurs, la directive a fixé des critères de durabilité pour les biocarburants à l'article 17 (*paragraphes 2 à 5*) : seuls les biocarburants répondant à ces critères de durabilité sont pris en compte pour mesurer la conformité des Etats membres aux exigences de la directive EnR (notamment le 10% d'EnR dans les transports). Autrement dit, tous les biocarburants ne permettent pas de répondre à cet objectif.

Critères de durabilité définis en 2009

Critères de réduction de GES

En particulier, les biocarburants utilisés doivent réaliser une réduction d'au moins **35% des émissions de GES** comparées à celles induites par les carburants fossiles. Cette obligation s'applique à compter du 1^{er} avril 2013 dans le cas des biocarburants produits par les installations qui étaient en service le 23 janvier 2008. A partir du 1^{er} janvier 2017, la réduction des émissions de GES par l'utilisation des biocarburants produits dans les **installations existantes** devront être d'au moins **50%** par rapport aux carburants fossiles. A partir du 1^{er} janvier 2018, la réduction des émissions de GES doit être d'au moins **60%** pour les biocarburants produits dans les **installations nouvelles** (c'est-à-dire celles mises en service à partir du 1^{er} janvier 2017).

La directive définit des **règles de calcul de l'impact des biocarburants sur la formation de GES (article 18)**, c'est-à-dire la réduction des émissions de GES résultant de l'utilisation de ceux-ci. Les modalités détaillées sont établies par filière de production à l'annexe V de la directive (valeurs types et valeurs par défaut).

Le 31 décembre 2012 au plus tard, puis tous les deux ans, la Commission établit, en prêtant une attention particulière aux émissions issues des transports, un rapport sur les estimations des valeurs par défaut et des valeurs types :

- pour les biocarburants du futur, inexistantes ou présents seulement en quantités négligeables sur le marché en janvier 2008, produits sans émissions nettes de CO₂ dues aux changements de l'utilisation des sols (*annexe V, partie B*).
- pour les biocarburants du futur, inexistantes ou présents seulement en quantités négligeables sur le marché en janvier 2008 (*annexe V, partie E*).

Critères relatifs à l'utilisation des terres

Les biocarburants pris en compte pour mesurer la conformité aux exigences de la directive EnR ne doivent pas être produits à partir de matières premières provenant de terres :

- d'une grande valeur en termes de diversité biologique (forêts primaires, zone affectée à la protection de la nature, d'écosystèmes ou d'espèces rares, menacés ou en voie de disparition, prairies naturelles ou non naturelles),
- présentant un important stock de carbone (zones humides, zones forestières continues,...).

Tous les deux ans à compter de 2012, la Commission doit établir et présenter au Parlement européen et au Conseil un **rapport** sur les mesures nationales prises en vue de respecter les critères de durabilité définis (*article 17, paragraphes 2 à 5*).

Paquet climat 2030 : mise à jour des objectifs, nouvelle directive EnR II (2018/2001)

Dans le cadre de son [cadre climat-énergie 2030](#), adopté en 2014, l'UE s'est fixé un objectif global contraignant d'une part **d'au moins 32% pour 2030**.

Ce nouvel objectif du Paquet Climat 2030 a été mis en œuvre par la [directive \(UE\) 2018/2001](#) du 11 décembre 2018 relatif à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables (EnR), dite **directive EnR II**. Cette nouvelle directive est une refonte de la directive EnR (2009/28/CE) : elle l'abrogera à partir du 1^{er} juillet 2021. La directive EnR II vise toujours les trois mêmes secteurs : production d'électricité, production de chaleur et de froid, transports. Elle fixe un nouvel objectif contraignant au niveau de l'UE pour la part d'EnR dans l'énergie consommée en 2030, mais contrairement à la directive EnR précédente, elle ne fixe pas d'objectifs nationaux contraignants formels, tout en imposant en réalité des plafonds.

Objectif général pour l'UE

La directive EnR II fixe un objectif collectif contraignant d'au moins 32% d'EnR dans la consommation finale brute d'énergie de l'UE d'ici 2030. (*cf. article 29*).

Objectif pour la France

Au niveau de l'objectif général de privilégier les EnR dans la consommation d'énergie totale, si la directive EnR II ne fixe plus directement d'objectifs contraignants par Etat membre, elle fixe en revanche :

- L'objectif que la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie ne soit pas inférieure à des "niveaux de référence" nationaux en 2030 (qui sont en fait les anciens objectifs pour 2020, cf. art. 3.4 et annexe I). Autrement dit, pour la France, l'objectif de 23% pour 2020 est étendu pour 2030.
- L'obligation pour chaque Etat membre de fixer eux-mêmes leur "contributions nationales" afin de respecter collectivement l'objectif global de 32% de l'UE. **La France a fixé le sien à 33 %** dans la loi relative à l'énergie et au climat de 2019.

Au niveau de l'objectif spécifique au secteur des transports (cf. *article 25 de la directive EnR II*), dans chaque Etat membre :

- au moins **14%** de la consommation d'énergie finale doit provenir de sources renouvelables dans tous les modes de transport en 2030 (contre 10% pour 2020),
- au sein de cette part, les **biocarburants avancés**, soit de **2^e et de 3^e génération**, produits à partir de matières premières énumérées à l'annexe IX (algues, paille,...), doivent représenter au moins 0,2% en 2022, 1% en 2025 pour atteindre au moins 3,5% d'ici 2030.
- La part des biocarburants, bioliquides et combustibles consommés lorsqu'ils sont produits à partir de cultures destinées à l'alimentation humaine et animale ne peut dépasser **7%** de la consommation finale d'énergie dans le secteur des transports (cf. *article 26*). Des dispositions sont aussi ajoutées pour éviter les changements indirects d'utilisation des terres (ILUC).

Dispositions spécifiques pour les changements indirects d'utilisation des terres (ILUC)

Les États membres peuvent rehausser ce critère et fixer une limite inférieure, et opérer des distinctions, en tenant compte des meilleures données disponibles relatives à l'impact des changements indirects dans l'affectation des sols.

Par ailleurs, la part des biocarburants, bioliquides et combustibles produits à partir de cultures destinées à l'alimentation humaine et animale, présentant un risque élevé d'induire des changements indirects dans l'affectation des sols et dont la zone de production gagne nettement sur les terres présentant un important stock de carbone ne peut excéder son niveau de 2019 - sauf s'ils sont certifiés comme présentant un faible risque d'induire les changements précités, cette limite devant s'établir à 0% entre le 31 décembre 2023 et le 31 décembre 2030.

Les critères pour certifier que les biocarburants, bioliquides et combustibles issus de la biomasse présentant un faible risque d'induire des changements indirects dans l'affectation des sols (cf. *article 26 de la directive*) ont depuis été précisés dans le [règlement délégué \(UE\) 2019/807](#).

Enfin, la directive **renforce les critères de durabilité** de la bioénergie, et notamment des **biocarburants**, pour distinguer quels sont les biocarburants qui peuvent être comptabilisés dans le % d'EnR pour atteindre les objectifs fixés (-32% au niveau de l'UE, -14% pour les transports en France).

Renforcement des critères de durabilité de la bioénergie

L'énergie produite à partir de biocarburants, de bioliquides et des combustibles issus de la biomasse peut être prise en compte aux fins de la réalisation de l'objectif global de 32% de l'UE et des objectifs sectoriels fixés pour les transports par l'article 25 uniquement si ces biocarburants, bioliquides et combustibles issus de la biomasse répondent aux **critères de durabilité** établis à l'article 29 (*paragraphes 2 à 7*).

Critères de réduction de GES

Le paragraphe 10 de l'article 29 fixe les critères de réduction des émissions de GES qui résulte de l'utilisation des biocarburants, des bioliquides et des combustibles issus de la biomasse. En résumé, ils doivent réduire les émissions de GES d'au moins 50 à 65% pour le secteur des transports et d'au moins 70 à 80% pour la production d'électricité. Plus précisément, la réduction des émissions de GES résultant de l'utilisation des biocarburants, des bioliquides et des combustibles issus de la biomasse pris en considération doit être :

- a) d'au minimum 50% pour les biocarburants, le biogaz consommé dans le secteur des transports et les bioliquides produits dans des installations mises en service le 5 octobre 2015 ou avant cette date ;
- b) d'au minimum 60% pour les biocarburants, le biogaz consommé dans le secteur des transports et les bioliquides produits dans des installations mises en service du 6 octobre 2015 au 31 décembre 2020 ;
- c) d'au minimum 65% pour les biocarburants, le biogaz consommé dans le secteur des transports et les bioliquides produits dans des installations mises en service à partir du 1^{er} janvier 2021 ;
- d) d'au minimum 70% pour la production d'électricité, de chaleur et de froid à partir de combustibles issus de la biomasse utilisés dans des installations mises en service du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2025 et d'au minimum 80% pour les installations mises en service à partir du 1^{er} janvier 2026.

Critères liés à l'utilisation des terres

Ces critères visent notamment à garantir le respect de la légalité des opérations de récolte, de la régénération de la forêt, des zones de protection de la nature ou de la qualité des sols et de la biodiversité.

Sont exclus les biocarburants produits à partir de matières premières provenant de terres agricoles de grande valeur en termes de diversité biologique (forêts primaires, très riches en biodiversité et autres surfaces boisées ; zones affectées par la législation sur la protection de la nature ou à la protection d'écosystèmes ou d'espèces rares ; prairies naturelles), de matières premières provenant de terres présentant un important stock de carbone, et de matières premières obtenues à partir de terres qui étaient des tourbières.

Les critères pour définir les matières premières présentant un risque élevé d'induire des changements indirects dans l'affectation des sols et dont la zone de production gagne nettement sur les terres présentant un important stock de carbone (cf. *article 26 de la directive*) ont depuis été précisés dans le [règlement délégué \(UE\) 2019/807](#).

Ces critères de durabilité et de réduction des émissions de GES s'appliquent quelle que soit l'origine de la biomasse.

► Situation actuelle

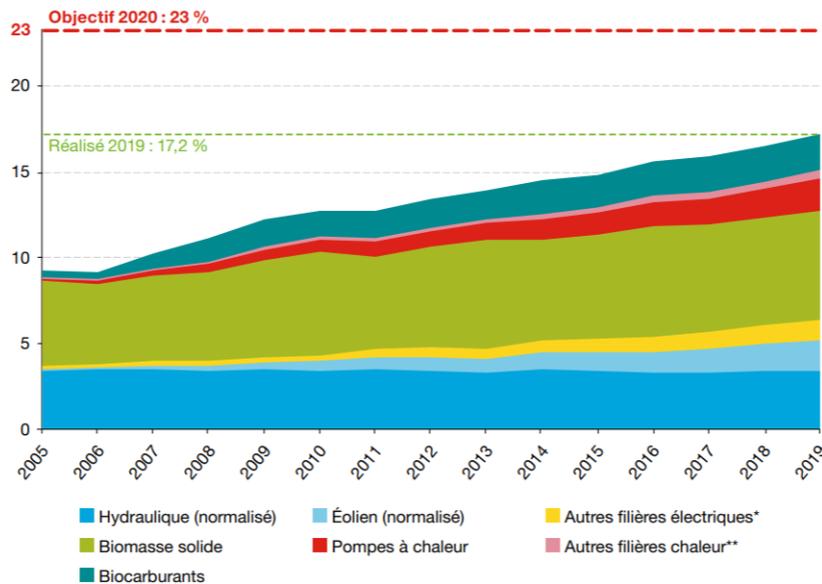
Les objectifs pour 2020 sont-ils atteints ?

Jusqu'au 1^{er} juillet 2021, c'est la première directive EnR qui s'applique. La vérification du respect ou non des objectifs relatifs à 2020, au niveau de l'UE et au niveau des États membres, se fera au moment où les données relatives à 2020 seront disponibles.

Pour l'instant, les données actuelles montrent que l'objectif 2020 pour la France (23%) ne sera pas atteint.

PART DES ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION FINALE BRUTE D'ÉNERGIE PAR FILIÈRE

En %



Source SDES, [Chiffres clés des énergies renouvelables](#) Édition 2020.

Ensuite, à partir du 1^{er} juillet 2021, la directive EnR II abrogera la première directive, et ses nouveaux objectifs s'appliqueront.

Réexamen des critères de durabilité

En 2019, dans le [règlement délégué \(UE\) 2019/807](#), les modalités pour prendre en compte deux critères de durabilité ont été précisées (les critères pour certifier que les biocarburants, bioliquides et combustibles issus de la biomasse présentant un faible risque d'induire des changements indirects dans l'affectation des sols ; et les critères pour définir les matières premières présentant un risque élevé d'induire des changements indirects dans l'affectation des sols et dont la zone de production gagne nettement sur les terres présentant un important stock de carbone)

La Commission européenne est tenue, avant le 1^{er} septembre 2023, de réexaminer les critères définis dans ce règlement délégué sur la base des meilleures données scientifiques disponibles et d'adopter, au besoin, des actes délégués modifiant ces critères (cf. *article 26 de la directive EnR II*).

► Enjeux pour l'aviation

Carburants durables pour l'aviation

Les carburants durables pour l'aviation se répartissent en deux principales catégories : les **biocarburants avancés** ; et les **électro-carburants** (en anglais : "*drop-in power-to-liquids electrofuels*"), c'est-à-dire des carburants liquides durables produits à partir d'électricité d'origine renouvelable. Cela permet la production d'un carburant synthétique de substitution au kérosène fossile grâce à l'utilisation d'électricité d'origine renouvelable pour produire de l'hydrogène, à partir de l'eau, par électrolyse.

Programme de développement des biocarburants de 2011

En 2011, la Commission européenne a lancé le programme européen de développement des biocarburants avancés, avec un objectif de produire 2 Mt de biocarburants par an d'ici 2020.

🔗 Programme européen de développement des biocarburants avancés

Lancement

Le 24 juin 2011, en partenariat avec Airbus et en coopération avec les principales compagnies aériennes européennes (Lufthansa, Air France/KLM et British Airways) et les producteurs de biocarburants (Choren Industries, Neste Oils, Biomass Technology Group et UOP), la Commission européenne a lancé le programme européen de développement des biocarburants avancés (*European Advanced Biofuels Flightpath*). Ce programme visait à accélérer la mise sur le marché des biocarburants produits de manière durable, grâce à la construction d'usines de production de biocarburants avancés en Europe. Un objectif pour la quantité de biocarburants durables utilisés dans l'aviation civile européenne a été fixé : 2 Mt de biocarburants par an d'ici 2020. A cette fin, une [feuille de route assortie d'un calendrier 2011-2020](#) a été établie. Dans le cadre de ce programme, les membres se sont engagés à soutenir et à promouvoir la production, le stockage et la distribution de biocarburants de substitution produits de manière durable pour leur utilisation dans l'aviation et à établir les mécanismes financiers appropriés pour soutenir la construction d'usines de production de biocarburants de pointe en Europe.

Etat des lieux : des progrès insuffisants

[Un rapport d'étape](#) a été réalisé et publié en août 2013.

Dans le cadre du [7^e programme-cadre européen de recherche et de développement technologique et de démonstration](#) (FP7, couvrant la période 2007-2013), principal instrument de l'UE en matière de financement de la recherche à l'échelon européen, des programmes de démonstration ont été soutenus à la fois pour mettre en place des installations capables de produire de l'ordre de 1 000 t/an et pour produire des carburants d'aviation à partir de matières premières durables (par exemple les projets [ITAKA](#) et [Biorefly](#)). Le [programme de travail "Permettre la production pré-commerciale de biocarburants avancés pour l'aviation"](#) (LCE-20-2016-2017), lancé le 14 octobre 2015 dans le cadre du programme-cadre de recherche de l'UE [Horizon 2020](#) (ayant pris le relais du FP7 et couvrant la période 2014-2020), prévoit des volumes de l'ordre de 10 000 tonnes/an.

Cependant, les progrès semblent insuffisants pour atteindre l'objectif de 2 Mt en 2020. En effet, force est de constater que les défaillances du marché et la fragmentation des politiques de l'UE en matière de transports empêchent actuellement l'utilisation généralisée des biocarburants dans l'aviation. Le principal obstacle n'est pas dû à des contraintes techniques, puisque diverses technologies sont prêtes pour un déploiement commercial ou proches de celui-ci, mais plutôt à des questions économiques, politiques et commerciales. Si l'accès à des matières premières à faible coût est un défi important pour un déploiement à l'échelle commerciale à long terme, le problème le plus important à court terme est de stimuler les investissements nécessaires pour accélérer la production de biocarburants. À ce jour, l'initiative "*Biofuels Flightpath*" n'a pas encore réussi à trouver et à proposer des solutions pratiques pour lever les obstacles actuels au marché. Une approche actualisée et renouvelée du programme européen de développement des biocarburants avancés était donc nécessaire pour donner une nouvelle impulsion à sa mise en œuvre.

Nouveau programme de développement des biocarburants de 2019

En conséquence de l'insuffisance des progrès accomplis dans le cadre Programme européen de développement des biocarburants avancés de 2011, la Commission européenne a décidé de lancer en 2019 le **nouveau programme biocarburants aviation** ([Biofuels FlightPath](#)) afin de prendre en compte les évolutions récentes et de s'attaquer aux obstacles actuels identifiés pour le déploiement de ces biocarburants.

🔗 Nouveau programme pour les biocarburants dans l'aviation

Le nouveau programme est géré par son équipe centrale, composée de représentants d'Airbus, Air France, KLM, IAG, IATA, BiojetMap, SkyNRG et Lufthansa du côté de l'aviation et de Mossi Ghisolfi, Neste, Honeywell-UOP, Total et Swedish Biofuels du côté des producteurs de biocarburants. Une équipe exécutive dédiée, composée de SENASA, d'ONERA, de Transport & Mobility Leuven et de Wageningen UR, coordonnera pour les trois prochaines années la stratégie des parties prenantes dans le domaine de l'aviation, en soutenant les activités de l'équipe centrale et en fournissant des recommandations à la Commission européenne (voir [l'ensemble des membres du nouveau programme](#)).

Lancement d'une nouvelle initiative : ReFuelEU Aviation

Dans sa communication présentant le [pacte vert pour l'Europe](#) (*European Green Deal*), publiée le 11 décembre 2019, la Commission européenne a indiqué qu'elle étudierait, à partir de 2020, différentes options sur le plan législatif pour stimuler la production et l'utilisation de carburants alternatifs durables pour les divers modes de transport (dont l'aviation). Cette action est une des actions clés reprises dans [l'annexe](#) de la communication (qui constitue sa feuille de route pour mettre en œuvre le pacte vert).

Dans ce cadre, la Commission a mené une consultation publique du 5 août au 28 octobre 2020 sur une nouvelle initiative intitulée "[ReFuelEU Aviation](#)", qui vise à accroître l'offre et la demande de carburants alternatifs durables pour l'aviation dans l'UE. La Commission prévoit de présenter une proposition de règlement au 4^e trimestre 2020. La consultation des parties prenantes (entreprises du secteur public et privé, investisseurs, etc.), sur la base d'une étude d'impact initiale (*inception impact assessment*) s'est déroulée du 24 mars au 21 avril 2020.

De nouvelles étapes sont donc attendues prochainement sur cette initiative.

Analyse de la situation actuelle

Selon l'Agence de l'UE pour la sécurité aérienne ([EASA](#)), chargée de veiller à la sécurité et à la protection de l'environnement dans les transports aériens en Europe, l'utilisation de carburants durables pour l'aviation est actuellement minimale et devrait rester limitée à court terme (*source : [EASA](#), 2020*).

Selon la Commission européenne, les carburants durables pour l'aviation (biocarburants avancés et électro-carburants) ont le potentiel de réduire considérablement les émissions de CO₂ des avions. Toutefois, ce potentiel est largement inexploité car ces carburants ne représentent aujourd'hui que 0,05% de la consommation totale de carburant des avions. Afin de réduire de manière significative ses émissions, le secteur de l'aviation devra réduire sa dépendance actuelle au carburant fossile pour avions et s'appuyer de plus en plus sur l'utilisation de carburants durables pour l'aviation (SAF) dans les années à venir. Le secteur de l'aviation ne dispose pas de solutions alternatives immédiates pour la propulsion des avions commerciaux. Les nouvelles technologies aéronautiques propres, telles que les avions électriques ou à hydrogène, ne devraient pas être suffisamment matures pour jouer un rôle significatif dans l'aviation commerciale au cours des prochaines décennies.

La Commission souligne que les biocarburants avancés (renouvelables et issus de déchets) et les électro-carburants produits à l'aide d'énergies renouvelables peuvent contribuer de manière importante à réduire les émissions de GES dans l'aviation (les réductions d'émissions peuvent atteindre 80% par rapport au carburant pour avion classique). Si les carburants de substitution (dits "*drop-in*"⁷) sont compatibles avec la technologie actuelle des moteurs d'avion, la production et l'utilisation actuelles de SAF dans l'UE restent négligeables. En effet, la base de production de SAF dans l'UE est limitée à une poignée de producteurs et les volumes produits ne dépassent probablement pas 100 000 tonnes. L'utilisation actuelle des SAF dans l'UE est estimée à près de 0,05% de la consommation totale de carburant des avions (57 Mt en 2017). La plupart des SAF actuellement utilisées sont soit importées de pays tiers, par exemple des États-Unis, soit ravitaillent les avions dans ces pays. Ces chiffres sont basés sur des informations accessibles au public, et l'absence d'un suivi précis de la production et de l'utilisation des SAF dans l'UE est un problème.

Le coût de production des SAF est actuellement au moins deux fois plus élevé que celui du carburant aviation classique et plus élevé que celui-ci de carburants alternatifs durables utilisés dans d'autres modes de transport, en fonction de la filière. En raison de l'augmentation des coûts de production, les SAF ne sont pas, en l'absence de soutien, un substitut économiquement intéressant au carburant aviation classique.

La Commission estime que selon un scénario avec mesures existantes, sans aucune autre intervention au niveau de l'UE, la consommation de SAF devrait passer de 0,05% actuellement de la demande totale de kérosène à seulement 2,8% d'ici 2050. Cela ne permettra pas de réduire sensiblement les émissions de CO₂ du secteur du transport aérien, d'où le lancement de l'initiative [ReFuelEU Aviation](#). (*Source : Commission européenne, [feuille de route de l'initiative ReFuelEU Aviation](#), 24 mars 2020*).

► Ressources pour en savoir plus

Les [pages](#) du site de la DG Énergie consacrées aux EnR.

Les [pages](#) du site de la DG Énergie consacrées aux biocarburants.

Les [pages](#) du site de la DG Énergie consacrées aux critères de durabilité des biocarburants.

Les [pages](#) du site de la DG Énergie consacrées aux biocarburants pour l'aviation (informations peu récentes).

⁷ Les biocarburants de substitution (dits "*drop-in*") sont définis comme des "bio-hydrocarbures liquides qui sont fonctionnellement équivalents aux carburants pétroliers et sont entièrement compatibles avec les infrastructures pétrolières existantes" (*source : AIE, [Drop-in biofuels : the key role that co-processing will play in its production](#), rapport publié en janvier 2019*).

Les [pages](#) du site de [l'EASA](#) (Agence de l'UE pour la sécurité aérienne) consacrées aux carburants durables pour l'aviation.
Commission européenne (2011) : [Flightpath 2050, Europe's vision for aviation, Report of the High Level Group on Aviation Research](#)
OACI (2019) : [Sustainable aviation fuels guide](#), 10 mai 2019
Les [pages](#) du site de l'IATA consacrées aux carburants durables pour l'aviation.

Livre blanc Transports 2050

En bref

En 2011, un « livre blanc » a été publié par la Commission pour définir une feuille de route climat du secteur des transports à horizon 2050, définissant notamment l'objectif de réduction des émissions de GES du secteur de -60% entre 1990 et 2050, et d'atteindre 40% de carburants à faible teneur en carbone dans l'aviation d'ici 2050. Il s'agit d'un document d'orientation, non contraignant, actuellement en révision.

► Contexte & historique

La feuille de route du 8 mars 2011

Dans la feuille de route "*Vers une économie compétitive et sobre en carbone*" (voir section dédiée), publiée par la Commission le 8 mars 2011, afin de contribuer à la réalisation de l'objectif de réduction de l'UE de 80 à 95% des émissions de GES en 2050 (base 1990), des objectifs de réduction étaient proposés, et notamment par secteur. Pour les transports, l'objectif de réduction proposée était une fourchette comprise entre -54% et -67% entre 1990 et 2050 (incluant aviation, excluant maritime).

Le livre blanc transports 2050 du 28 mars 2011

Le 28 mars 2011, la Commission a publié un **livre blanc (white paper) Transports 2050** sous forme de **feuille de route**. Celle-ci avait pour objectif global de définir une stratégie de l'UE à long terme pour transformer le système des transports européens en un système durable, économe en ressources et compétitif d'ici 2050.

Pour atteindre cet objectif global, le livre blanc fixait plusieurs **objectifs spécifiques**, dont une **réduction des émissions de GES d'au moins 60% par rapport à 1990** (soit -70%, base 2008) dans le secteur des transports ; et une forte diminution d'ici 2050 du pourcentage de dépendance des transports vis-à-vis du pétrole. Par ailleurs, le Livre blanc fixait un **objectif intermédiaire** pour les émissions de GES des transports : **réduction de 20% d'ici 2030** par rapport à 2008. Pour atteindre l'objectif de réduction de -60% d'ici 2050, le Livre blanc fixait des **objectifs par sous-secteurs**, sur le transport routier, et l'aérien (voir ci-dessous).

► Enjeux pour l'aviation

Pour atteindre l'objectif de réduction de -60% d'ici 2050 pour le secteur des transports dans son ensemble, le Livre blanc fixait des objectifs par sous-secteurs, et notamment un objectif pour l'aviation : d'ici 2050, **porter à 40% la part des carburants durables à faible teneur en carbone dans l'aviation** (aujourd'hui : 0,05%, source: Commission, juillet 2020).

Pour atteindre ces objectifs sectoriels, le livre blanc comportait en annexe **40 initiatives concrètes à mettre en œuvre d'ici 2020**, dont les initiatives suivantes pour l'aviation : 2) mise en œuvre du « ciel unique européen »; 3) capacités et qualité des aéroports; 10) un secteur de l'aviation socialement responsable ; etc.

► Situation actuelle

Le 1^{er} juillet 2016, la Commission a publié un **rapport de mise en œuvre** de ce livre blanc ([SWD\(2016\) 226 final](#)) qui conclut que globalement très peu de progrès avaient été réalisés pour atteindre ces objectifs.

Par ailleurs, entre juillet et septembre 2020, la Commission a mené une [consultation publique](#) sur l'évaluation de ce livre blanc, dans le cadre de la préparation d'une nouvelle stratégie sur une mobilité durable et intelligente visant à réduire les émissions de GES des transports (stratégie annoncée dans le cadre du pacte vert (*Green Deal*) du 11 décembre 2019 [voir section dédiée]).

► Ressources pour en savoir plus

https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en : page de la commission

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A52011DC0144> : livre blanc en français (sans liste d'initiatives)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011SC0391&from=EN> = document d'accompagnement, qui inclut les initiatives (en anglais)

National

Plan Climat

En bref

Les plans climat constituent des documents politiques d'orientation des actions de réduction des émissions de GES, et se traduisent ensuite sous forme de lois, décrets et arrêtés. Le Plan climat le plus récent date de 2017 et a permis d'introduire l'objectif de neutralité carbone à horizon 2050, objectif repris de l'Accord de Paris, dans la politique nationale.

► Contexte & historique

Assurer la mise en œuvre des engagements que la France a pris à Kyoto constitue la première étape d'une politique qui doit s'inscrire sur une longue période. Tout d'abord, la France a traduit ses engagements au travers de la mise en œuvre d'un **Plan Climat 2004** (2004-2012) en juillet 2004, qui déclinait des mesures dans tous les secteurs de l'économie et visait à minima de maintenir une stabilisation des émissions d'ici 2010.

Ce premier **Plan Climat** a été **actualisé en 2006**, du fait, de l'évolution du prix de l'énergie, d'une part, de l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto en février 2005, d'autre part, et enfin de l'émergence d'un marché mondial de CO₂.

En mars 2010, un **nouveau Plan Climat** de la France a été publié et concerne cette fois-ci la période s'étendant jusqu'en 2020. Selon les projections de cette mise à jour, la mise en œuvre des réglementations devait permettre de réduire les émissions de GES en 2020 de **21,8%** par rapport à 2005.

Le 6 juillet 2017, le Ministre de la Transition écologique et solidaire a présenté un **autre Plan Climat** qui fixe un nouveau cap : l'objectif de la neutralité carbone à l'horizon 2050. Le Plan vise à renforcer l'action climat de la France pour accélérer la mise en œuvre de l'Accord de Paris. Ce nouveau Plan s'articule autour de **six grands thèmes, dont** : rendre irréversible l'Accord de Paris, en finir avec les énergies fossiles et s'engager vers la neutralité carbone, faire de la France le pays n°1 de l'économie verte. Le Plan Climat 2017 ne fixe aucun nouvel objectif chiffré de réduction des émissions de GES mais fixe plusieurs autres objectifs et prévoient de nombreuses mesures parmi lesquelles :

- la convergence de la fiscalité essence-diesel au cours du quinquennat (avant 2022 donc),
- la fin de la vente de voitures émettant des gaz à effet de serre en 2040 (voitures essence et diesel donc),
- le lancement, au 2^e semestre 2017, des Assises Nationales de la Mobilité qui prépareront les travaux d'un projet de loi d'orientation des mobilités (*voir section dédiée à la LOM*),
- une augmentation accélérée du prix du carbone qui sera fixée pour les cinq années (2017-2022) dans la loi de finances (mesure abandonnée pour 2019 suite à la crise des "gilets jaunes"),
- la révision des documents stratégiques en matière de climat et d'énergie : une nouvelle stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et une nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) seront publiées avant fin 2018. En particulier, la nouvelle SNBC visera la neutralité carbone vers le milieu du siècle,

► Situation actuelle

Le Plan Climat de 2010, remplacé par celui de 2017, prévoyait de réduire les émissions de 21,8% entre 2005 et 2020. Même si cette vision n'est plus d'actualité, on peut noter que les émissions nationales de GES format « Plan Climat », hors puits de carbone de l'UTCATF, ont baissé de 20,6% entre 2005 et 2019 (valeurs provisoires). Avec la baisse brutale des émissions en 2020 liée aux mesures de lutte contre la pandémie de Covid-19, il est probable que la baisse de 21,8% soit effectivement atteinte.

Actuellement, ce sont les ambitions du Plan Climat de 2017 qui s'appliquent. Elles ont été traduites concrètement, entre autres, par la révision de la Stratégie Nationale Bas Carbone fixant la trajectoire de réduction d'émissions vers zéro émission nette en 2050.

► Enjeux pour l'aviation

L'axe « mobilités » du Plan Climat de 2017 ne présente pas d'actions visant le secteur aérien, sauf indirectement via le développement des carburants alternatifs en général. Dans l'axe « fiscalité et prix du carbone », le gouvernement indique sa volonté de convaincre d'autres pays « d'adopter un prix élevé du carbone et d'étendre cette tarification à l'ensemble des émissions, notamment celles du transport international ».

► Ressources pour en savoir plus

[Le texte](#) du Plan Climat de 2017

Loi transition écologique pour la croissance verte (LTECV)

En bref

La loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (dite « LTECV » ou plus généralement « LTE ») d'août 2015 fixe dans la loi les grands principes et objectifs climatiques de la France. Elle met en place la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE). Elle a été complétée par la Loi relative à l'énergie et au climat de 2019.

► Contexte & historique

Le projet de loi de 2014

Le 30 juillet 2014, la **Ministre de l'Écologie** a présenté en Conseil des Ministres la version définitive du **projet de loi de programmation relatif à la transition énergétique "pour la croissance verte"**, ce dernier élément ayant été ajouté au titre du texte depuis la présentation de l'avant-projet de loi, le 18 juin 2014. Le projet de loi fixe les **objectifs et principes**, définit le **cadre** et établit les outils techniques, juridiques, institutionnels et financiers nécessaires pour accélérer la transition énergétique.

🔗 Les grands piliers de la LTECV

Le projet de loi comprend **deux grands piliers** : les **économies d'énergie** et les **énergies renouvelables**. En tant que projet de loi de **programmation**, le nouveau texte vise à inscrire les perspectives stratégiques et politiques, ainsi que les investissements, dans un **cadre à moyen et à long terme**. En particulier, le texte **comporte de nombreuses dispositions sur la planification de la politique énergétique**. Afin de piloter la transition énergétique, il procède ainsi à la **mise en place de six nouveaux instruments** (stratégies, plans,...) et au renforcement de cinq instruments existants..

Le projet de loi est composé de **64 articles** regroupés en **huit grands titres**. Parmi ces titres, cinq sont liés directement ou indirectement à la pollution de l'air et au climat :

Titre I^{er} : transition énergétique, indépendance énergétique et réchauffement climatique,

Titre II : rénovation des bâtiments,

Titre III : transports propres,

Titre V : énergies renouvelables

Titre VIII : rôle des citoyens, des entreprises, des territoires.

Le projet de loi fixait des objectifs globaux de réduction des émissions de GES (-40% entre 1990 et 2030) et de réduction de la consommation énergétique (-50% entre 2012 et 2050).

🔗 Les objectifs climat énergie globaux du projet de loi de la LTECV

- **réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) de 40% d'ici 2030 (base 1990)** [cf. objectif de l'UE proposé dans le paquet climat/énergie 2030] **et diviser par 4 les émissions de GES d'ici 2050 (base 1990)** [Cet objectif dit facteur 4, inscrit dans la loi n° 2005-781 sur l'énergie (*article 2*), puis repris par la loi 2009-967 (Grenelle 1) (*article 2.I*), a été intégré dans le texte du-projet de loi suite à l'avis du CESE. Voir CDL n° 181 p.3 et ED n° 156 p.I.74 (Loi sur l'énergie). Voir SD'Air n° 172 p.11 (Loi Grenelle 1).]. La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone et la SNBC.

- **réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à la référence 2012 [154,4 Mtep] pour la ramener à 77 Mtep en 2050** [NB. aucun objectif de réduction de la consommation d'électricité pour 2050], **et porter le rythme de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5% par an d'ici 2030⁸,**

- **réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30% en 2030 par rapport à la référence 2012 [128 Mtep],**

- **porter, en 2030, la part des EnR à 32% de la consommation finale brute d'énergie [13,7% en 2012].**

Le titre VIII définit le cadre qui doit permettre à l'Etat, aux territoires, aux entreprises et aux citoyens "*d'agir ensemble dans la même direction*". Le chapitre I^{er} du titre VIII crée les outils de gouvernance nationale de la transition énergétique (programmation, recherche et formation), dont la SNBC et la PPE.

Création de la SNBC et des budgets carbone

La création d'une Stratégie nationale "bas carbone" est en fait, initialement, une obligation internationale (dans le cadre des négociations de la CCNUCC) transcrite au niveau de l'UE.

L'origine internationale de la SNBC

Au niveau international, conformément à la décision 1/CP.16, adoptée à la 16^e Conférence des Parties (COP-16) à la Convention Climat [Cancún, Mexique, 2010], les pays industrialisés devaient adopter des "stratégies ou plans de développement à faible intensité de carbone" (cf. *paragraphe 45 de cette décision*). Cette obligation, reprise par [l'Accord de Paris](#) (2015) (cf. article 4) et la [décision 1/CP.21](#) qui l'accompagnait (cf. paragraphe 35) a été transcrite au niveau de l'UE par le biais de l'article 4 du règlement (UE) n° 525/2013 du Parlement européen et du Conseil établissant un mécanisme pour la surveillance et la déclaration des émissions de GES (dit règlement MMR). Ce texte oblige les États membres à élaborer une stratégie nationale de développement à faible intensité de carbone.

La LTE met ainsi en place le principe d'une SNBC (voir section dédiée). Celle-ci constitue la feuille de route de l'État pour conduire la politique de réduction des émissions de GES dans des conditions soutenables sur le plan économique à moyen et à long terme. Elle présente des budgets carbone par période de cinq ans, fixés par décret. La SNBC décrit les **orientations et les dispositions sectorielles ou transversales** qui doivent être établies pour respecter les budgets carbone et définit un **cadre économique de long terme et des orientations sectorielles**, en préconisant notamment une valeur tutélaire du carbone et son utilisation dans les décisions publiques.

Création de la PPE

Le LTE fixe aussi l'instauration d'une **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)** qui complète les documents de programmation existants⁹ et les fusionne en un document unique qui comprend plusieurs volets. La PPE, fixée par décret, **établit** les priorités d'actions des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie, en compatibilité avec la SNBC. Elle couvre elle aussi des périodes de cinq ans.

Version définitive du projet de loi

Dans l'ensemble, la version définitive du projet de loi diffère peu de la version préliminaire du 18 juin 2014. Parmi les principales modifications apportées, on note :

- **facteur 4** : l'objectif national de division par 4 [-80%] des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2050 (base 1990) [objectif dit facteur 4 inscrit dans la loi n° 2005-781 sur l'énergie (*article 2*), puis repris par la loi 2009-967 (Grenelle 1) (*article 2.I*)] a été intégré dans le texte (*article 1^{er}*) suite à l'avis du CESE;
- **efficacité énergétique** : pour compléter l'objectif de réduction de moitié de la consommation d'énergie en 2050 (*article 1^{er}*), un objectif intermédiaire est fixé : **porter le rythme de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5% par an d'ici 2030**. Cet objectif 2030 est repris de la loi n° 2005-781 sur l'énergie (*article 3*).

Version finale de la loi - août 2015

Suite à un recours de plusieurs sénateurs, cinq dispositions du texte ont été invalidées dont une dans le domaine du climat. Après [adoption en 2^e lecture par le Sénat](#), le 15 juillet 2015, l'Assemblée nationale a définitivement adopté le projet de loi sur la transition énergétique, le 22 juillet 2015, suite à sa lecture finale du texte. Le Conseil Constitutionnel a été saisi par [96 sénateurs le 23 juillet](#), puis par [72 députés le 27 juillet](#) qui ont contesté entre autres la conformité à la Constitution de neuf articles, dont deux liés aux sujets climat/air/énergie [saisine du 27] :

- **article 1^{er}** fixant les grands **objectifs de la politique énergétique** de la France [article contesté au motif de la multiplicité, de la redondance et du caractère contradictoire des objectifs chiffrés et donc de son manque de clarté],
- **article 44** imposant aux entreprises du secteur de la **grande distribution** la mise en place avant fin 2016 d'un **programme d'actions de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)** et de polluants atmosphériques résultant du transport des marchandises qu'elles commercialisent en France et un objectif sectoriel de réduction de l'intensité en GES et en polluants d'au moins 10% en 2020 et d'au moins 20% en 2025 par rapport à 2010 [article contesté notamment au motif de son caractère discriminatoire].

Dans sa [décision](#) du 13 août 2015 [n° 2015-718 DC], le Conseil Constitutionnel a déclaré l'article 1^{er} conforme à la Constitution mais l'article 44 contraire à celle-ci. L'article 44 a donc été invalidé et supprimé du texte définitif. Celui-ci a ensuite été publié au JO du 18 août 2015 en tant que **loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique (LTE) pour la croissance verte**.

Le 18 août 2015, le Ministre de l'Écologie a présenté un [mode d'emploi](#) pour l'application de la loi LTE : les mesures d'application immédiate, le programme des textes réglementaires [une centaine de décrets, près de 45 ordonnances,...] et quatre "boîtes à outils" qui s'adressent aux citoyens, entreprises et territoires.

⁹ Programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité (PPI électricité), PPI chaleur et plan indicatif pluriannuel des investissements dans le secteur du gaz (PIP gaz).

► Situation actuelle

La LTE a mis en place deux outils de planification de la politique énergétique et carbone de la France, la SNBC et la PPE, qui sont toujours utilisés actuellement.

► Enjeux pour l'aviation

La LTE ne contient pas de volet visant spécifiquement l'aviation, mis à part l'article 45. En revanche, ces dispositions générales sur la SNBC et la PPE notamment ont des effets directs sur le secteur (voir les sections dédiées).

L'article 45 de la LTE oblige les exploitants d'aérodromes à établir, au plus tard le 31 décembre 2016, un programme d'actions pour de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques résultant des activités directes et au sol de la plateforme aéroportuaire, en matière de roulage des avions et de circulation de véhicules sur la plateforme. L'objectif de réduction de l'intensité en gaz à effet de serre et en polluants atmosphériques est, par rapport à l'année 2010, de 10 % au moins en 2020 et de 20 % au moins en 2025. Le [décret n° 2016-565 du 10 mai 2016](#) contient les modalités d'application de cet article de loi. Il fixe la liste des gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques dont l'intensité des émissions doit être réduite. Il fixe également la liste des sources d'émissions de gaz à effet de serre à prendre en compte et détermine la méthode d'élaboration des inventaires au regard desquels les évolutions seront mesurées. Les aéroports concernés sont ceux de Bâle-Mulhouse, Beauvais-Tillé, Bordeaux-Mérignac, Lyon-Saint-Exupéry, Marseille-Provence, Nantes-Atlantique, Nice-Côte d'Azur, Paris-Charles-de-Gaulle, Paris-Le Bourget, Paris-Orly et Toulouse-Blagnac.

► Ressources pour en savoir plus

[Texte de la LTE](#) (Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)

[Décret n° 2016-565 du 10 mai 2016](#) pris pour l'application de l'article 45 de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

legifrance.gouv.fr (voir JO du 18/08/2015 p.14263)

voir les [observations](#) du Gouvernement sur les recours introduits.

Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)

En bref

La PPE est un outil de planification et de pilotage de la politique énergétique nationale, prévu par la LTE. Elle fixe des objectifs de réduction de consommation d'énergie, en particulier fossile, et une hausse de la part des énergies renouvelables. Pour l'aviation, elle fixe des objectifs de développement des biocarburants.

► Contexte & historique

Un outil prévu par la LTE

Prévue par la [loi sur la transition énergétique](#) (loi n°2015-992 dite LTE), [article 176](#)), la [PPE](#) est un outil de planification et de pilotage de la politique énergétique nationale qui définit les priorités d'actions des pouvoirs publics et les objectifs spécifiques à réaliser, couvrant deux périodes successives de cinq ans et visant toutes les énergies, afin d'atteindre les objectifs nationaux en matière de climat-énergie préalablement fixés par la LTE ([article 1^{er}, modifié par la loi n°2019-1147 du 8 novembre 2019 sur l'énergie et le climat](#)) Ainsi, la PPE est une étape clé pour mettre en œuvre la trajectoire définie par la stratégie nationale bas-carbone (SNBC). La PPE doit donc être compatible avec les objectifs et les budgets carbone de la SNBC. Elles se basent ainsi sur le même scénario énergétique.

Concrètement, la PPE définit, pour le secteur de l'énergie, les mesures opérationnelles visant à inscrire la France dans une trajectoire pour atteindre les objectifs nationaux climat-énergie précités.

La première PPE

Le [décret n°2016-1442](#) fixait la PPE pour les périodes 2016-2018, puis 2019-2023 ([lire notre article sur ce sujet](#)) mais la LTE prévoyait la révision de la PPE avant fin 2018.

La révision de la PPE

La première version du projet révisé de PPE avait été publié le 25 janvier 2019. Le 20 janvier 2020, le MTES a lancé une consultation publique sur le projet révisé de PPE, ainsi que sur le projet de décret établissant la PPE révisée.

► Situation actuelle

La PPE-2 couvre deux périodes successives de cinq ans : 2019-2023 et 2023-2028 [correspondant aux périodes couvertes par le 2^e et 3^e budgets carbones de la SNBC-2]. Pour atteindre l'objectif de neutralité carbone en 2050, la PPE souligne qu'il sera nécessaire de réduire les consommations d'énergie, en priorisant la baisse de consommation des énergies les plus carbonées, et de substituer aux énergies fossiles des énergies décarbonées. L'ensemble des piliers de la politique énergétique et l'ensemble des énergies sont traités dans une même stratégie : maîtrise de la demande en énergie, maîtrise des coûts des énergies, promotion des énergies renouvelables, garantie de sécurité d'approvisionnement et indépendance énergétique, etc.

🔗 Les volets de la PPE

La PPE est structurée autour de huit principaux volets :

- amélioration de l'efficacité énergétique et baisse des consommations d'énergie fossile (finale) par secteur et par énergie (primaire) (charbon, pétrole, gaz naturel), et développement des carburants alternatifs (biocarburants, GNV, hydrogène,...),
- offre d'énergie/développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération,
- mix énergétiques cibles,
- sécurité d'approvisionnement, développement des réseaux, stockage, flexibilités et production locale,
- recherche et innovation pour le développement des nouvelles technologies de l'énergie,
- préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l'énergie, évaluation des besoins de compétences professionnelles,
- mobilisation des territoires (dont la gouvernance).

La PPE fixe plusieurs objectifs spécifiques par filière énergétique : baisse de la consommation finale d'énergie, baisse de la consommation primaire des énergies fossiles, baisse des émissions de CO₂ issues de la combustion des énergies fossiles, etc.

🔗 Objectifs quantifiés de la PPE

- **Consommation finale d'énergie** : Baisse de 7,6% en 2023 et de 16,5% en 2028 par rapport à 2012 (soit -6,3% en 2023 et -15,4% en 2028 par rapport à 2018)

- **Consommation primaire des énergies fossiles** : Baisse de 20% de la consommation primaire d'énergies fossiles en 2023 et de 35% en 2028 par rapport à 2012 (gaz naturel : -10% en 2023 et -22% en 2028 ; pétrole : -19% en 2023 et -34% en 2028 ; charbon : -66% en 2023 et -80% en 2028)
- **Émissions de CO₂ issues de la combustion d'énergie** : - 277 Mt CO₂ en 2023, - 227 Mt CO₂ en 2028
- **Consommation de chaleur renouvelable** : Consommation de 196 TWh en 2023, entre 218 et 247 TWh en 2028, Soit +25% en 2023 et entre +40 et +60% en 2028 de la consommation de chaleur renouvelable de 2017 (154 TWh)
- **Capacités de production d'électricité renouvelables installées** : 73,5 GW en 2023, soit +50% par rapport à 2017, 101 à 113 GW en 2028, doublement par rapport à 2017
- **Capacités de production d'électricité nucléaire** : 4 à 6 réacteurs nucléaires fermés d'ici 2028 dont ceux de Fessenheim ; Fermeture de 14 réacteurs nucléaires d'ici 2035, échéance pour ramener la part d'électricité nucléaire dans le mix électrique à 50% par rapport à 75% aujourd'hui (conformément à l'annonce du Gouvernement du 7 novembre 2017)
- **Véhicules** : 660 000 véhicules électriques au 31 déc. 2023 et 3 millions au 31 déc. 2028 ; 500 000 véhicules particuliers hybrides rechargeables au 31 déc. 2023 et 1,8 million au 31 déc. 2028 ; 170 000 véhicules utilitaires légers électriques ou hybrides rechargeables au 31 déc. 2023 et 500 000 au 31 déc. 2028 ; 21 000 véhicules lourds à faibles émissions au 31 déc. 2023 et 65 000 au 31 déc. 2028
- **Emplois** : Création d'environ 238 000 emplois en 2023 par rapport au scénario tendanciel et de 440 000 emplois en 2028.

Source : [synthèse](#) de la PPE-2 (p.5).

► Enjeux pour l'aviation

Orientations générales de la PPE pour l'aviation

Parmi les orientations et mesures prises en compte dans le scénario relatif aux transports de la PPE, se trouve une décarbonation progressive des transports internationaux (aviation et maritime) à l'aide de biocarburants et de biogaz est considérée dans le cadre d'un objectif de 50 % d'incorporation à l'horizon 2050.

En termes d'orientations générales, la PPE indique que, « pour maîtriser l'impact du transport aérien sur le changement climatique, des gains substantiels en efficacité énergétique (1,5 % au-delà de 2030), une forte augmentation de la part des biocarburants (50 % en 2050 comme indiqué dans la SNBC), ainsi qu'une maîtrise de la demande et une rationalisation de l'usage de l'avion lorsqu'il est substituable par des modes moins émetteurs (train), devront notamment être recherchés. » Les orientations générales sont indiquées :

- Poursuivre un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre du transport aérien en soutenant le déploiement des biocarburants aéronautiques avancés ou issus de l'économie circulaire avec un objectif de développement de 5 % en 2030 et de 50 % en 2050.
- Accompagner la mise en place de chaînes de distribution de biocarburants aéronautiques intégrées à la logistique massifiée du carburant d'aviation.
- Engager des actions en vue de rationaliser l'usage de l'avion et promouvoir la sobriété de la demande de transport, telles que soutenir l'introduction d'une tarification des émissions de gaz à effet de serre de l'aviation au niveau européen. De plus, le gouvernement a introduit dans la loi de finances pour 2020 une majoration de la taxe de solidarité sur les billets d'avion pour les vols au départ de la France (dite « taxe Chirac »)

Le développement des biocarburants

Un des objectifs de la PPE est de développer les carburants de seconde génération dits « avancés », produits à partir de déchets et résidus et définis dans l'annexe IX-A de la **directive Energie renouvelables 2** de 2018 (voir section dédiée).

La modification des biocarburants visés pour être compatible avec la directive EnR

La première PPE avait fixé des objectifs d'incorporation de biocarburants avancés (issus de déchets, de résidus ou de matières lignocellulosiques) avec l'hypothèse que la mélasse, l'amidon C ainsi que les résidus acides d'huiles alimentaires seraient considérés comme des biocarburants avancés. Or ces trois matières ne sont pas retenues dans la liste des matières premières assurant la fabrication de biocarburants avancés définis dans la directive EnR-2.

Les objectifs 2023 et 2028 qui sont pris en compte dans cette version révisée de la PPE sont donc déterminés sur un nouveau périmètre, en ne prenant en compte que les biocarburants produits à partir des matières premières listées à l'annexe IX-A de la directive. Les chiffres de cette PPE sont donc inférieurs à ceux inscrits dans la version de 2016.

Pour être comptabilisés en tant qu'énergie renouvelable dans les carburants, les biocarburants doivent respecter des critères de durabilité. Pour cette raison, les quantités de biocarburants de première génération produites vont être stabilisées, mais ne vont pas augmenter. En plus de ce plafonnement, les matières premières ayant le plus de risque d'entraîner un fort effet ILUC ont été identifiées par un acte délégué à la directive EnR-2, et seront progressivement réduites au niveau européen jusqu'à zéro en 2030.

La PPE se base sur les avancées obtenues en matière de performance et de certification des biocarburants aéronautiques, notamment dans le cadre d'Ancre (Alliance nationale de coordination de la recherche pour l'énergie).

La PPE fixe un taux minimal d'incorporation des biocarburants avancés dans les carburants :

- pour l'essence : 1,2% en 2023, 3,8% en 2028
- Pour le gazole (kérosène inclus) : 0,4% en 2023, 2,8% en 2028.

Pour contribuer à l'atteinte de cet objectif, les biocarburants avancés pourront être comptés pour le double de leur contenu énergétique. Les biocarburants avancés incorporés au kérosène pourront compter au numérateur pour l'atteinte de l'objectif de la filière gazole et bénéficieront d'un multiplicateur supplémentaire de 1,2.

► Ressources pour en savoir plus

- [décret no 2020-456](#),
- [version intégrale](#) de la PPE,
- [synthèse](#) de la PPE,
- [plaquette](#) du MTES : la PPE en 10 points,
- [communiqué](#) du MTES.
- [Synthèse du Rapport ANCRE sur la Feuille de route pour le développement de filières biocarburants aéronautiques en France](#) (juin 2018).

Loi relative à l'énergie et au climat

En bref

La loi relative à l'énergie et au climat de novembre 2019 permet de modifier les objectifs climat prédéfinis dans la LTE en tenant compte des nouvelles orientations récentes telle que la neutralité carbone annoncée dans le Plan climat de 2017. Elle réhausse les objectifs de réduction des émissions de GES ainsi que les objectifs énergétiques.

► Contexte & historique

La loi n°2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat (dite loi énergie-climat) a été publiée au JO le 9 novembre 2019. Cette loi modifie les objectifs nationaux en matière d'énergie et de climat fixés par la LTE, notamment en ajoutant un nouvel objectif de neutralité carbone d'ici 2050 (zéro émission nette) conformément à l'article 4 de l'Accord de Paris. Cette nouvelle loi :

- remplace l'objectif facteur 4 par l'objectif d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant les émissions de GES par un facteur supérieur à six, par rapport à 1990 ;
- ajoute un objectif intermédiaire de réduction de la consommation énergétique finale (en 2023), ce qui donne désormais :
 - -7% environ en 2023 (base 2012),
 - -20% en 2030 (base 2012),
 - -50% en 2050 (base 2012) ;
- rehausse l'objectif de réduction de la consommation énergétique *primaire* des énergies fossiles en 2030 de 30% à 40% (base 2012), en ajoutant "*dans cette perspective, il est mis fin en priorité à l'usage des énergies fossiles les plus émettrices de GES*" ;
- fait passer l'objectif de porter la part d'EnR de 32% de la consommation finale brute d'énergie en 2030 à "**33% au moins**" ;
- fixe un nouvel objectif pour la politique énergétique nationale : **atteindre, à l'horizon 2030, une part d'hydrogène bas-carbone et renouvelable comprise entre 20 et 40% des consommations totales d'hydrogène et d'hydrogène industriel** pour encourager l'usage dans les secteurs de l'industrie, de l'énergie et des transports.

► Situation actuelle

La fixation, par cette loi, de l'objectif de neutralité carbone à horizon 2050 constitue une avancée forte de la politique climat nationale. Cet objectif de neutralité, qui découle notamment de l'Accord de Paris et qui avait été prédéfini au niveau national dans le Plan Climat de 2017, est désormais inscrit dans le droit. C'est de cet objectif que les autres textes et lois vont devoir désormais tenir compte.

Par ailleurs, la loi énergie-climat établit qu'avant le 1^{er} juillet 2023, puis tous les cinq ans par la suite, une loi devra fixer notamment :

- les objectifs climat-énergie (réduction des émissions de GES pour trois périodes successives de cinq ans, utilisation des EnR, réduction de la consommation d'énergie, rénovation énergétique des bâtiments...),
- les niveaux minimaux et maximaux des obligations d'économie d'énergie [pour une période de cinq ans],
- les priorités d'action de la politique énergétique nationale.

Cette obligation représente une nouveauté importante car jusque-là, les objectifs climat-énergie étaient uniquement fixés par la PPE, adoptée par décret en Conseil des Ministres.

La loi-énergie-climat établit également l'obligation pour les budgets carbone de définir également un plafond indicatif des émissions de GES induites par les liaisons de transport au départ ou à destination de la France et non comptabilisées dans les budgets carbone, dénommé "budget carbone spécifique au transport international" (obligation qui s'applique à partir du 1^{er} janvier 2022).

En outre, cette nouvelle loi établit, dans le cadre de la sortie du charbon prévue par le Plan climat du 6 juillet 2017 l'obligation pour l'autorité administrative de définir un plafond d'émissions applicable à compter du 1^{er} janvier 2022 pour les installations de production d'électricité à partir de combustibles fossiles situées sur le territoire métropolitain continental et émettant plus de 0,550 tonnes de CO₂e/MWh. Le décret n°2019-1467 du 26 décembre 2019 (JO du 28) fixe ce plafond annuel d'émissions de GES à 0,7 kilotonne (soit 700 t) CO₂e/MW de puissance électrique installée, ainsi que des règles à prendre en compte pour le calcul.

Enfin, cette loi oblige les entreprises et les collectivités tenues d'établir un bilan d'émissions de GES à y joindre également un plan de transition pour réduire leurs émissions de GES présentant les objectifs, moyens et actions envisagés à cette fin.

► Enjeux pour l'aviation

Les compagnies aériennes, en tant que personnes morales de droit privé employant plus de cinq cents personnes, étaient déjà concernées par l'obligation de réaliser un **bilan de leurs émissions de gaz à effet de serre**, fixée dans [l'article L. 229-25](#) du code de l'environnement. La loi relative à l'énergie et au climat (art. 28) vient renforcer cette obligation, en ajoutant l'obligation de rédiger un **plan de transition**, sauf si les informations visées sont déjà transmises dans le cadre de la déclaration de performance extra-financière prévue à l'article L. 225-102-1 du code de commerce. Pour les entreprises, le bilan des émissions de GES et le plan de transition sont à rendre tous les 4 ans, et sont rendus publics.

Par ailleurs, le secteur aérien est aussi concerné par les dispositions de la loi visant à augmenter la part des EnR dans la consommation d'énergie et visant à développer l'hydrogène bas-carbone.

► Ressources pour en savoir plus

[loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019](#)

[dossier d'information](#) du MTES.

Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)

En bref

La SNBC, mise en place par la LTE, est devenue le document politique central de l'action climat de la France. Elle définit les orientations stratégiques à prendre et présente les évolutions des émissions de gaz à effet de serre en fonction des budgets carbone et de l'objectif de neutralité 2050.

► Contexte & historique

La **stratégie nationale "bas-carbone" (SNBC)** est un nouveau document politique central dans la politique climat de la France. C'est la loi LTE (article 173), qui est à l'origine de sa création. La SNBC fixe le cadre général et les mesures à mettre en œuvre pour assurer la transition vers une économie bas-carbone, en formulant des recommandations à prendre en compte dans les politiques publiques, sectorielles et territoriales. La SNBC doit surtout permettre à la France d'atteindre ses objectifs nationaux de réduction des émissions de GES fixés à l'article 1^{er} de la LTE. A cette fin, celle-ci prévoit l'adoption de "budgets carbone" pour les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028. Contrairement au plan climat qui ne fixe pas d'objectifs précis, il s'agit ici de plafonds d'émission nationaux de GES à ne pas dépasser pour permettre une visibilité à moyen terme des trajectoires de réduction. Un cycle de révision de cinq ans est prévu pour mettre à jour la SNBC.

SNBC-1 (2015)

La 1^{er} SNBC a été publiée au JO du 19 novembre 2015 (décret n° 2015-1491 du 18 novembre 2015). Le décret n° 2015-1491 fixait les trois premiers budgets carbone. En 2018, une première évaluation du respect du premier budget-carbone (2015-2018) a été réalisée par le MTES au regard de l'inventaire national des émissions de GES, réalisé par le Citepa, pour l'année 2016. Cette première évaluation montrait que la France n'était alors pas en mesure de respecter le premier budget-carbone. Le gouvernement a alors publié un ajustement technique des trois premiers budgets-carbone, à la baisse, réalisé en 2018 pour tenir compte des évolutions méthodologiques dans la comptabilité des émissions sur les inventaires.

SNBC 2 (2018)

Dans le cadre du cycle complet de révision quinquennal, un projet de SNBC révisée a été publié le 6 décembre 2018. La SNBC-2 a été formellement adoptée par le décret n° 2020-457 du 21 avril 2020. Ce décret fixe également **les trois prochains budgets carbone** pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033.

Concrètement, la SNBC-2 prévoit, que les émissions de GES passent d'un niveau actuel à 445 Mt CO₂e (en 2018) à un niveau de 80 MtCO₂e (hors UTCATF) en 2050. Sans pour autant le fixer explicitement comme objectif national de réduction, la SNBC-2 impliquerait donc une réduction non plus par 4 d'ici 2050 (facteur 4), mais par 6,8 (soit -85%, base 1990). Par secteur, les objectifs de réduction à l'horizon 2050 (exprimés en facteur de réduction par rapport à 2015 et par rapport au scénario tendanciel "avec mesures existantes" ou AME) sont très fortes : -97% en 2050 par rapport à 2015 pour les transports et pour le secteur de l'énergie, -95% pour les bâtiments résidentiels et tertiaires, -81% pour l'industrie manufacturière et la construction, -46% pour l'agriculture...

En parallèle, le puits visé en 2050 est de 82 MtCO₂e (soit un puits plus important que les émissions), réparti entre le puits dit naturel (biomasse en forêt, sols...) du secteur UTCATF (82%) et le CSC (18%). Au total, en 2050, les puits sont donc censés être plus importants que les émissions.

Le nouveau décret révisé les **budgets carbone pour les périodes 2019-2023 (2^e budget) et 2024-2028 (3^e budget)** (en remplacement des budgets initialement fixés par la première SNBC et le décret n° 2015-1491 pour ces mêmes périodes) et fixe un **quatrième budget carbone** pour la période **2029-2033**.

Les budgets des périodes 2019-2023 et 2024-2028 ont été revus par rapport à ceux définis initialement par la SNBC-1 en 2015. L'effort de réduction pour 2019-2023 est abaissé, mais pas celui pour la période 2024-2028. Cela signifie que l'effort supplémentaire de réduction entre les deux périodes intervient plus tard mais doit prendre un rythme plus rapide dans la SNBC-2 que dans la SNBC-1. Autrement dit, si l'ambition à court terme a été revue, l'ambition de moyen terme (2030) et long terme (2050) quant à elle est bien conservée.

Le MTES souligne en effet que le rythme de diminution des émissions de GES prévu par les budgets carbone de la SNBC-2 est plus ambitieux que celui fixé par les budgets de la stratégie adoptée en 2015. En effet, la réduction prévue en 2015 entre le premier budget et le troisième étant de près de 20% (de 442 à 358 Mt CO₂e), alors que cette diminution est proche de 30% entre le deuxième et le quatrième budget carbone.

► Situation actuelle

Les budgets carbone définis dans la SNBC-2 s'appliquent actuellement. Ils seront révisés dans les prochaines années lors d'une publication d'une nouvelle version de la SNBC, s'appuyant sur le retour d'expérience des deux premières et précisant les prochains budgets carbone, en ajoutant un nouveau.

► Enjeux pour l'aviation

La SNBC se fonde sur des modélisations des émissions, et donc des scénarios de mise en place de mesures de réduction dans chaque secteur. Pour l'aviation, Le scénario prévoit principalement un développement progressif des biocarburants dans l'aviation jusqu'à 50 % à horizon 2050.

La SNBC a précisé la part relative à l'aviation (part nationale) dans ces budgets carbone actuels. Les émissions de référence, en 2015, pour ce secteur, sont estimées à 5 Mt CO₂e. Les prochains budgets carbone n'impliquent pas de réduction massive des émissions à court terme, mais d'abord une stagnation des émissions pour les 10 prochaines années (5 Mt CO₂e pour la période 2019-2023 ainsi que pour la période 2024-2028) puis une réduction progressive (4 Mt CO₂e pour la période 2029-2033).

► Ressources pour en savoir plus

[Page du MTE](#) consacrée à la SNBC

SNBC-1: [décembre 2015](#);

[Stratégie Nationale Bas-Carbone révisée complète](#)

[Stratégie Nationale Bas-Carbone - synthèse](#)

[Stratégie Nationale Bas-Carbone - rapport d'accompagnement](#)

[La Stratégie Nationale Bas-Carbone résumée en 4 pages](#)

[La Stratégie Nationale Bas-Carbone en 10 points](#)

[Evaluation environnementale stratégique de la SNBC](#)

[Evaluation environnementale stratégique de la SNBC - résumé](#)

[Déclaration environnementale](#)

[Décret n° 2015-1491](#) relatif aux budgets carbone de la SNBC-1

[Décret no 2020-457](#) relatif aux budgets carbone de la SNBC-2

Loi d'orientation des Mobilités (LOM)

En bref

La loi d'orientation des mobilités (LOM), datant de fin 2019, vise principalement les transports de surfaces : routier, transport en commun, vélo. Le transport aérien n'est quasiment pas concerné directement par ses mesures.

► Contexte & historique

La loi d'orientation des mobilités, dite LOM ([loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019](#)) a été publiée au JO le 26 décembre 2019. Ce nouveau texte vise à réformer en profondeur le cadre général des politiques publiques de mobilités en France pour améliorer concrètement la mobilité au quotidien, de tous les citoyens et dans tous les territoires, grâce à des solutions de transports plus efficaces, moins émetteurs et plus accessibles. Les objectifs de la LOM sont d'apporter des solutions alternatives à la dépendance à l'usage individuel de la voiture, de développer les nouvelles solutions de mobilité, de réduire l'empreinte environnementale des transports, et d'investir des les transports en commun du quotidien. Les mesures concrètes de la LOM visent donc à mettre en place les zones à faibles émissions, la remise en état des réseaux ferroviaire et routier, un plan vélo, un plan, covoiturage, le développement des bornes de recharges électriques...

Le projet de loi initial était issu des travaux menés dans le cadre des [Assises nationales de la mobilité](#) qui se sont déroulées du 19 septembre au 13 décembre 2017. Cette concertation sur les grandes orientations et les priorités d'investissement dans les transports avait pour objectif d'identifier les besoins et les attentes des citoyens dans leurs déplacements. Élus, associations professionnelles et syndicales, ONG, entreprises et grand public y ont participé. L'environnement était un des six thèmes, et tout particulièrement les mobilités plus propres pour réduire l'empreinte environnementale des déplacements, encourager la conversion des véhicules les plus émetteurs et l'achat de véhicules plus propres.

► Situation actuelle

La loi d'orientation des mobilités est actuellement en application/en vigueur. Plusieurs de ses dispositions se sont ainsi déjà traduites concrètement.

► Enjeux pour l'aviation

La LOM vise principalement les transports de surfaces : routier, transport en commun, vélo. Le transport aérien n'est quasiment pas concerné directement par ses mesures. L'article 81 de la loi indique que, 6 mois après sa promulgation (donc en théorie fin juin 2020), le Gouvernement remettra au Parlement « un rapport sur la décarbonation et la réduction des émissions polluantes dans les secteurs du transport aérien et du transport maritime », qui devra présenter à la fois le bilan des actions déjà engagées, et présenter la nouvelle stratégie retenue. Ce rapport n'a, à notre connaissance, pas encore été produit.

A noter tout de même que, dans le contexte du plan de relance post-crise du Covid-19, le 9 juin 2020, le ministre de l'économie Bruno Le Maire a présenté un [plan de soutien à l'aéronautique française](#), d'une enveloppe de 15 milliards d'euros dans le but d'aboutir d'ici 2035 au développement d'un avion de ligne « vert ». L'objectif est ainsi d'investir dans la recherche et développement, à réduire la consommation en carburant, aller vers l'électrification des appareils et vers des carburants neutres en carbone comme l'hydrogène ; et ainsi de faire levier sur la décarbonation de la flotte mondiale. Si ce plan de soutien ne remplace pas le rapport attendu au titre de l'article 81 de la LOM, il flèche néanmoins des financements importants qui esquisse une stratégie à moyen terme de décarbonation secteur aérien français.

► Ressources pour en savoir plus

[Consulter la loi LOM](#) consolidée.

Feuille de route française pour le déploiement des biocarburants en aéronautique

En bref

Cette feuille de route de 2020 constitue un document d'orientation pour le secteur aéronautique dans le but de contribuer aux objectifs prédéfinis (LTE, PPE, SNBC, loi énergie-climat)

► Contexte & historique

Cette feuille de route de 2020 s'inscrit sur la base de l'Engagement pour la croissance verte de 2017 (ECV), les Ministères de la Transition écologique et solidaire, de l'Economie et de l'Agriculture, ont défini la **feuille de route nationale**, qui précise l'ambition et la stratégie que la France pourrait développer en matière de biocarburants aéronautiques durables à partir de 2025.

[🔗 L'ECV - l'Engagement pour la croissance verte de 2017](#)

[L'Engagement pour la croissance verte \(ECV\)](#) sur la mise en place d'une filière de biocarburants aéronautiques durables en France a été signé le 12 décembre 2017 par les Ministres de la Transition écologique et de l'Economie, et de la Secrétaire d'Etat aux Transports (et [publié](#) au Bulletin officiel du MTES n°2018/8 du 25 août 2018). Cet Engagement visait à identifier les obstacles relatifs au déploiement d'une filière française. Il a associé l'État et cinq groupes industriels français : Air France, Airbus, Safran, Total et Suez Environnement. Cette initiative a permis de lancer la réflexion sur les conditions du déploiement d'une filière française.

► Enjeux pour l'aviation

Le 27 janvier 2020, la Ministre de la Transition écologique et solidaire, ainsi que le secrétaire d'Etat chargé des Transports, ont annoncé le lancement d'une feuille de route pour développer des biocarburants de 2^e génération dans le transport aérien français afin de réduire l'empreinte carbone du secteur. Le MTES souligne que les biocarburants durables constituent un levier stratégique pour la réduction à court et moyen terme des émissions nettes de gaz à effet de serre du secteur, lequel dispose de peu d'alternatives énergétiques.

Cette feuille de route prévoit notamment une **trajectoire de substitution à court-terme du kérosène fossile par des biocarburants durables de 2% en 2025 pour atteindre 5% en 2030**. Amorcer le déploiement de ces produits à court-terme est cohérent avec le [projet de Stratégie nationale bas-carbone révisée](#) dont le scénario de référence prévoit un développement progressif des biocarburants dans l'aviation jusqu'à 50% à horizon 2050.

Le MTES souligne que la feuille de route sera suivie d'un travail concret visant au développement progressif des biocarburants aéronautiques en France. Plusieurs chantiers sont identifiés et visent à définir à court terme un cadre pour atteindre les objectifs aux horizons de 2025 et 2030, tout en s'inscrivant pleinement dans les travaux menés à l'échelle de l'UE et internationale.

Afin de rendre opérationnelle la nouvelle feuille de route nationale, les trois Ministères précités ont lancé le 27 janvier 2020 un **appel à manifestation d'intérêt (AMI)** sur la production de biocarburants aéronautiques durables. Cet AMI a pour objectif d'identifier les projets d'investissement dans des unités de production de biocarburants de 2^e génération, actuellement envisagés par les acteurs économiques en France, et en particulier les projets d'investissement dans des unités de production de biocarburants à destination de l'aéronautique.

► Ressources pour en savoir plus

Voir [dossier d'information](#) et [communiqué](#) du MTES. Voir aussi [discours](#) du Secrétaire d'Etat aux Transports.

Stratégie nationale du transport aérien 2025

En bref

Il s'agit d'un plan politique, présenté en mars 2019, à l'issue des Assises nationales du transport aérien lancées un an plus tôt. Cette stratégie est de portée générale, sans portée législative ou réglementaire.

► Contexte & historique

A la suite des Assises nationales du transport aérien, lancées en mars 2018, les débats et événements ont pu mener à la mise en place par le gouvernement d'une stratégie à moyen terme sur l'avenir du secteur. [Cette stratégie](#) a été [présentée](#) par le Ministère de l'Écologie le 8 mars 2019. Elle vise à allier développement durable, performance du secteur et cohésion des territoires.

Cette stratégie s'inscrit dans la lignée de la refonte de la feuille de route du CORAC (Conseil pour la Recherche Aéronautique Civile, instance de concertation entre l'État et l'industrie du transport aérien, mise en place en 2008), en 2017, qui vise à répondre aux enjeux de transformation de la filière, au premier rang desquels la réduction de l'empreinte environnementale

► Situation actuelle

Cette stratégie constitue un cadre fixant les ambitions nationales en la matière. Elle comporte 4 axes stratégiques : transition écologique ; performance économique ; cohésion territoriale ; vision prospective.

► Enjeux pour l'aviation

Pour le premier axe, lié à la transition écologique, cette stratégie vise à s'inscrire en cohérence avec la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC). Elle prévoit notamment dans ses objectifs, d'accélérer la décarbonation du transport aérien, et décline nationalement les objectifs du « panier le « panier de mesures » qu'a développé l'OACI vers son objectif de stabiliser les émissions nettes mondiales de l'aviation internationale à partir de 2020 (*Carbon-Neutral Growth*) :

- **Amélioration de la performance énergétique des avions** : poursuite des recherches au sein du CORAC, participation aux travaux de normalisation de l'OACI, encouragement des compagnies à renouveler leurs flottes ;
- **Optimisation de la circulation aérienne pour réduire la consommation de carburants**. La France peut tirer profit de sa situation centrale en Europe et de ses territoires ultramarins. La Stratégie indique que « des mesures seront prises », sans plus de précision. Concernant les routes aériennes, des améliorations sont attendues dans le cadre du projet européen SESAR (Single European Sky ATS Research), en haute altitude.
- **Développement des biocarburants durables**, levier « privilégié » dans la Stratégie. Sur ce point, il est rappelé les engagements existants :
 - L'Engagement pour la Croissance Verte (ECV) relatif à la mise en place d'une filière de biocarburants aéronautiques durables en France, signé en décembre 2017. Il vise à lever les obstacles relatifs au déploiement d'une filière française. Il associe partenaires privés et publics. Depuis, le 27 janvier 2020, la ministre de la Transition écologique et solidaire, Elisabeth Borne, et le secrétaire d'Etat chargé des Transports, Jean-Baptiste Djebbari, ont lancé, un appel à manifestation d'intérêt pour la production de biocarburants aéronautiques durables, jusqu'à juin 2020.
 - La feuille de route du gouvernement (*voir section dédiée*) sur la stratégie en matière de biocarburants d'aviation durables dès 2020.
- Développement des **mesures fondées sur le marché** : le gouvernement vise à déployer le mécanisme mondial dit CORSIA pour la réduction de l'empreinte de l'aviation internationale.

La Stratégie prévoit aussi des mesures pour réduire les impacts en matière de bruit et de qualité de l'air, de biodiversité ; et aussi d'accompagner l'émergence de nouveaux enjeux comme l'adaptation des infrastructures au changement climatique.

► Ressources pour en savoir plus

Le [document intégral](#) de la stratégie

Le [dossier de presse](#) du MTE

[Synthèse du Rapport ANCRE sur la Feuille de route pour le développement de filières biocarburants aéronautiques en France](#) (juin 2018).

Plan hydrogène

En bref

Dans le cadre des plans de relance nationale mais aussi européen de 2020, une nouvelle impulsion est donnée au développement de l'hydrogène bas-carbone. Les premières étapes concernent la recherche et les appels à projets innovants. Le transport aérien fait partie des pistes envisagées.

► Contexte & historique

Le premier plan hydrogène français de 2018

Le 1^{er} juin 2018, le Ministère de la Transition Énergétique et solidaire avait présenté un Plan de déploiement de l'hydrogène pour la transition énergétique.

[🔗 Le premier plan hydrogène de 2018](#)

Ce Plan, qui s'appuie sur le Plan Climat publié par le Gouvernement le 6 juillet 2017 s'articule autour de trois grands axes : créer une filière industrielle décarbonée ; développer des capacités de stockage des énergies renouvelables ; développer des solutions zéro émission pour les transports routiers, ferrés, fluviaux, etc.

L'objet de ce Plan était de nourrir les travaux du Gouvernement dans le cadre de la préparation de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) pour la période 2019-2028 (adoptée le 23 avril 2020).

La stratégie hydrogène de l'UE

Le 8 juillet 2020, la Commission européenne a présenté une [stratégie sur l'hydrogène](#) en vue de la neutralité climatique de l'Europe, visant à stimuler la production d'hydrogène propre en Europe et à favoriser les investissements.

[🔗 La stratégie hydrogène de l'UE de juillet 2020](#)

La stratégie hydrogène de l'UE a été publiée le 8 juillet 2020 sous forme de communication au Parlement européen et au Conseil de l'UE (réf. COM(2020)301 final), s'inscrit dans le cadre du pacte vert pour l'Europe (European Green Deal - voir encadré ci-dessous). Pour parvenir à la neutralité climatique à l'horizon 2050, l'Europe doit transformer son système énergétique, qui représente aujourd'hui 75% des émissions de gaz à effet de serre de l'UE (source : Commission européenne, [communiqué du 08/07/2020](#)). Afin de concrétiser l'ambition du pacte vert pour l'Europe, et en s'appuyant sur la [nouvelle stratégie industrielle pour l'Europe](#) et le plan de relance "[Next Generation EU](#)", [présenté](#) par la Commission le 27 mai 2020 et [adopté](#) par le Conseil européen le 21 juillet 2020, la nouvelle stratégie pour l'hydrogène présente une vision pour **développer l'hydrogène propre** en vue de décarboner progressivement différents secteurs, énumère les difficultés à surmonter, recense les leviers que l'UE peut actionner et formule, sous forme de feuille de route, des actions pour les années à venir.

La stratégie de l'UE pour l'hydrogène devrait stimuler la production d'hydrogène propre en Europe, et ouvrir la voie à un secteur de l'énergie plus efficace et moins émetteur. Elle prévoit un nouveau programme d'investissement dans les énergies propres, qui s'inscrit dans le droit fil du plan de relance de l'UE, et du pacte vert pour l'Europe. Le plan de relance "[Next Generation EU](#)" souligne en effet que **l'hydrogène constitue une priorité d'investissement** afin de stimuler la croissance économique, de créer des emplois locaux et de consolider le leadership mondial de l'UE. Les investissements envisagés devraient permettre de stimuler la reprise économique à la suite de la crise du coronavirus, de créer des emplois en Europe et de renforcer la compétitivité de l'UE dans des secteurs stratégiques clés.

Le nouveau plan hydrogène français dans le cadre du plan de relance

Le 8 septembre 2020, le gouvernement a apporté des précisions sur le volet hydrogène du **plan de relance** annoncé le 3 septembre. Sur les 100 Md € du plan, 2 Md € sont dédiés à l'hydrogène pour la période 2020-2022. Ce montant devrait atteindre 7,2 Md € d'ici 2030. Cet investissement s'inscrit dans le contexte de la stratégie hydrogène de la Commission présentée le 8 juillet 2020. Ces annonces constituent un 2^e plan hydrogène national.

L'hydrogène, source d'énergie qui, si elle est produite à partir d'énergie bas-carbone, permettrait de réduire les émissions de GES, notamment dans l'industrie et les transports, et permettrait également de mieux stocker l'énergie. La ministre de la transition écologique, Barbara Pompili, et le ministre de l'économie, Bruno Le Maire, ont ainsi apporté des précisions sur le contenu des investissements et les prochaines étapes :

Ambition

- 1,5 milliard d'euros seront investis pour des projets industriels, afin de réduire l'usage d'hydrogène d'origine fossile (raffinage, chimie, électronique, agroalimentaire), en décarbonant la production. Pour cela, l'ambition est de

produire des électrolyseurs en France, afin d'atteindre d'ici 2030, 5 GW de capacité de production d'hydrogène décarboné par électrolyse.

- Le gouvernement vise l'utilisation de l'hydrogène pour les transports lourds : poids lourds et véhicules utilitaires (qui à eux deux représentent 17% des émissions de CO₂ [54 Mt CO₂], en France en 2019 (source : Citepa, [inventaire Secten](#) éd. 2020) mais aussi l'aérien (part nationale : 8,1 Mt CO₂, part internationale : 18,6 Mt CO₂ en 2019), avec l'objectif de concevoir un avion « neutre en carbone » en 2035.
- **L'objectif de réduction d'émissions est estimé à 6 Mt CO₂/an dès 2030.** A noter que selon la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC-2, [lire notre article](#)) les émissions de CO₂ doivent passer d'un niveau d'environ 328 Mt (niveau prééstimé pour 2019) à un niveau de 214 Mt en moyenne sur la période 2029-2033, autrement dit une baisse annuelle moyenne d'environ 9 Mt CO₂/an. Le potentiel de réduction de 6 Mt CO₂/an qui pourrait, d'après la ministre, être atteint grâce à l'hydrogène dès 2030 est donc important pour respecter la trajectoire dessinée par la SNBC vers la neutralité carbone en 2050.

► Situation actuelle

Appels à projets

Comme prévu dans la stratégie, [deux appels à projet](#) viennent d'être lancés par l'Ademe pour accélérer la transition vers l'hydrogène décarboné. Au titre de la stratégie hydrogène, 2 Md € y sont dédiés pour la période 2020-2022, ce montant devant atteindre 7,2 Md € d'ici 2030.

L'appel à projets hydrogène

Ecosystèmes territoriaux hydrogène

Le premier appel à projets, lancé le 13 octobre 2020, vise à aider des investissements dans des « écosystèmes » qui associent infrastructures de production et distribution d'hydrogène, et usages de l'hydrogène. Les usages plus particulièrement visés sont :

- les **usages industriels** : emploi d'hydrogène dans la chimie, la métallurgie, l'électronique, etc. L'enjeu est de décarboner les usages actuels de l'hydrogène chez ces consommateurs,
- les **usages en mobilité** : premiers déploiements de véhicules hydrogène dans des flottes professionnelles, pour le transport de personnes ou de marchandises. L'objectif est de poursuivre le remplacement de la mobilité carbonée diesel et essence, (*les avions ne sont pas explicitement visés par l'appel*)
- certaines **applications stationnaires**, s'appuyant sur des groupes électrogènes avec pile hydrogène, pour l'alimentation de bateaux à quai, pour l'événementiel et le BTP, ou en soutien aux réseaux et micro-réseaux dans les zones non interconnectées.

Briques technologiques et démonstrateurs hydrogène

Le deuxième appel à projets, lancé le 14 octobre 2020, vise à soutenir des **travaux d'innovation**, permettant de développer ou d'améliorer les composants et systèmes liés à la production, au transport d'hydrogène et à ses usages. Ces travaux seront portés par une ou plusieurs entreprises, pour développer un équipement, un produit ou un service, ou bien réaliser un démonstrateur sur le territoire national mettant en œuvre de l'hydrogène, dans une perspective de transition écologique et énergétique et de structuration de la filière.

Les projets devront s'inscrire dans au moins un des quatre axes suivants :

- Axe 1 - Briques technologiques : composants et systèmes innovants,
- Axe 2 - Pilotes (ou premières commerciales) innovants industriels et réseaux, fourniture temporaire ou localisée d'énergie,
- Axe 3 - Conception et démonstration de nouveaux véhicules,
- Axe 4 - Grands démonstrateurs d'électrolyse

Comité national de l'hydrogène

Un **Comité national de l'hydrogène** va être mis en place, sous la présidence du Ministre de l'économie et rassemblant dans le cadre de la [stratégie nationale sur l'hydrogène](#), présenté par le gouvernement le 8 septembre 2020, deux appels à projet viennent d'être lancés par l'Ademe pour accélérer la transition vers l'hydrogène décarboné. Au titre de la stratégie hydrogène, 2 Md € y sont dédiés pour la période 2020-2022, ce montant devant atteindre 7,2 Md € d'ici 2030.

► Éléments de contexte sur l'hydrogène

Enjeux

L'hydrogène peut servir de matière première, de carburant, de vecteur énergétique et de solution de stockage, et il trouve aussi de nombreuses applications dans les secteurs de l'industrie, des transports, de l'électricité et des bâtiments. **Son utilisation ne produit pas d'émissions de CO₂.** Selon la Commission, il constitue donc une solution pour décarboner les processus industriels et les secteurs économiques dans lesquels la réduction des émissions de CO₂ est à la fois urgente et difficile à réaliser. Les technologies fondées sur l'hydrogène propre offrent la possibilité de parvenir à une décarbonation profonde de certains des secteurs industriels européens qui sont les plus gros émetteurs, et elles jouent un rôle essentiel dans la transition de l'UE la neutralité carbone à l'horizon 2050 conformément à l'engagement en ce sens de l'UE.

A l'heure actuelle, l'hydrogène ne représente qu'une modeste part du bouquet énergétique, dans l'UE comme sur le plan mondial, et il est encore largement produit à partir de combustibles fossiles, notamment du gaz naturel ou du charbon, ce qui entraîne le rejet de 70 à 100 Mt CO₂ par an dans l'UE (*Source : Commission européenne, COM(2020)301*). **Pour que l'hydrogène contribue à la neutralité climatique, la Commission souligne qu'il faut que sa part dans le bouquet énergétique s'accroisse et que sa production soit totalement décarbonée.** Or, c'est actuellement loin d'être le cas car actuellement, les 300 électrolyseurs en exploitation dans l'UE produisent moins de 4% seulement de la production totale d'hydrogène (*source : Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking (FCH-JU), 2019, "Hydrogen Roadmap Europe" publiée le 11 février 2019*).

La Commission considère l'hydrogène comme une priorité essentielle pour la mise en œuvre du pacte vert pour l'Europe et de la transition de l'Europe vers une énergie propre, et ce pour plusieurs raisons. L'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables devrait contribuer à décarboner une grande partie de la consommation d'énergie de l'UE d'ici à 2050, mais pas la totalité. L'hydrogène possède un potentiel important car il peut servir de vecteur pour le **stockage** d'énergie renouvelable, en complément des batteries, ainsi que pour le **transport** d'énergie, et il peut permettre de pallier les variations saisonnières et de relier les sites de production à des centres de demande plus éloignés. Selon les projections de la stratégie européenne bas-carbone 2050, publiée le 28 novembre 2018 (*lire notre article sur le sujet*), la part de l'hydrogène dans le bouquet énergétique européen devrait passer de moins de 2% actuellement à 13-14% d'ici à 2050.

En outre, l'hydrogène peut remplacer les combustibles fossiles dans certains procédés industriels à forte intensité de carbone, comme dans la sidérurgie ou la chimie, réduisant ainsi les émissions de GES et renforçant la compétitivité de ces secteurs. Il peut offrir des solutions pour diminuer les émissions de GES dans le système de transport là où cette réduction est difficile à réaliser, en complément des améliorations que permettent d'obtenir l'électrification et d'autres carburants renouvelables et à faible teneur en carbone.

Types d'hydrogène

Pour y voir plus clair, la Commission propose une **terminologie** de ces procédés de production couverts par la stratégie :

- **"hydrogène électrolytique"** : l'hydrogène produit par électrolyse de l'eau (dans un électrolyseur, alimenté par de l'électricité), quelle que soit l'origine de l'électricité. Pour la production d'hydrogène électrolytique, la quantité d'émissions de GES sur la totalité du cycle de vie dépend du mode de production de l'électricité. (Les émissions de GES de la production à l'utilisation (*well-to-gate*) pour le bouquet électrique de l'UE sont de 14 kg CO₂e/kgH₂ alors qu'elles sont de 26 kg CO₂e/kgH₂ pour le bouquet électrique mondial (*source : Commission européenne, COM(2020)301 d'après AIE, 2019*) ;
- **"hydrogène renouvelable (ou hydrogène propre ou encore hydrogène vert)"** : l'hydrogène produit par électrolyse de l'eau (dans un électrolyseur, alimenté par de l'électricité) et avec de l'électricité d'origine renouvelable. Pour la production d'hydrogène renouvelable à partir de l'électricité d'origine renouvelable, la quantité d'émissions de GES sur la totalité du cycle de vie est proche de zéro (*source : AIE, 2019*). L'hydrogène renouvelable peut également être produit par reformage du biogaz (au lieu du gaz naturel) ou par conversion biochimique de la biomasse, si le procédé est conforme aux exigences de durabilité ;

🔗 Le défi de la production massive d'électricité bas-carbone pour produire de l'hydrogène vert

D'après le rapport de l'AIE sur l'hydrogène (*The Future of Hydrogen (IEA, 2019)*), pour produire par électrolyse ne serait-ce que l'hydrogène utilisé actuellement (donc uniquement dans l'industrie, et pas dans les transports), cela nécessiterait une production d'électricité de 3 600 TWh par an, soit davantage que la production actuelle de toute l'Union européenne sur une année. Pour développer l'hydrogène vert à d'autres usages, se pose donc la question d'une production massive d'électricité bas-carbone supplémentaire. Il est

admis que l'Europe ne pourrait pas produire assez d'électricité renouvelable pour soutenir une économie auto-suffisante basée sur l'hydrogène. D'après la Commission, il y aurait néanmoins un potentiel de développement de 1 000 GW via l'éolien en Mer du Nord, dont la moitié pourrait être dédiée à l'électrolyse ([Commission européenne, 2018](#)). Source: S. Renssen, [The hydrogen solution?](#) Nature Climate Change (2020).

- **"hydrogène d'origine fossile"** (ou **hydrogène gris**) : l'hydrogène produit par divers procédés utilisant des **combustibles fossiles comme matières premières**, principalement le reformage de gaz naturel ou la gazéification du charbon, **ce qui représente la majeure partie de l'hydrogène produit aujourd'hui**. Pour la production d'hydrogène d'origine fossile, la quantité d'émissions de GES générée sur la totalité du cycle de vie est élevée : de la production à l'utilisation, la quantité d'émissions de GES résultant du vaporeformage du gaz naturel est de 9 kg CO₂e/kgH₂ (source : AIE, 2019) ;
- ⇒ **"hydrogène d'origine fossile avec captage du CO₂"** (ou **hydrogène bleu**) : une sous-catégorie de l'hydrogène d'origine fossile, dans laquelle les GES émis au cours du processus de production sont captés. La production d'hydrogène d'origine fossile avec captage du CO₂ ou pyrolyse génère moins d'émissions de GES que celle de l'hydrogène d'origine fossile, mais il convient de tenir compte de l'efficacité variable du captage des GES (90 % au maximum). De la production à l'utilisation, la quantité d'émissions de GES résultant du vaporeformage du gaz naturel avec captage et stockage du carbone (CSC) est de 1 kg CO₂e/kgH₂ pour un taux de captage de 90%, et de 4 kg CO₂eq/kgH₂ pour un taux de captage de 56% (source : AIE, 2019) ;
- **"hydrogène bas carbone"** : terme englobant l'hydrogène d'origine fossile avec captage du CO₂ et l'hydrogène électrolytique, avec une réduction significative de la quantité d'émissions de GES sur la totalité du cycle de vie par rapport à l'hydrogène produit avec les techniques existantes (NB. la Commission ne quantifie pas cette réduction) ;
- **"combustibles de synthèse dérivés de l'hydrogène"**, divers combustibles gazeux et liquides dérivés de l'hydrogène et du carbone. Pour que les combustibles de synthèse soient considérés comme renouvelables, la composante "hydrogène" du gaz de synthèse devrait être renouvelable. Les combustibles de synthèse englobent, par exemple, le kérosène de synthèse pour l'aviation, le gazole de synthèse pour les voitures, et diverses molécules utilisées dans la fabrication de produits chimiques et d'engrais. Les niveaux d'émissions de GES associés aux combustibles de synthèse peuvent varier considérablement en fonction des matières premières et des procédés utilisés. Le niveau des émissions de polluants atmosphériques résultant de la combustion de combustibles de synthèse est semblable à celui des combustibles fossiles.

Certains analystes estiment que l'hydrogène propre pourrait satisfaire 24% de la demande mondiale d'énergie d'ici à 2050 (source : BNEF (2020) "[Hydrogen Economy Outlook](#)").

En savoir plus

Rapport de l'Académie des technologies (2020) : "[Le rôle de l'hydrogène dans une économie décarbonée](#)".

Mise à jour de l'avis de l'Ademe (2018) [sur le vecteur hydrogène dans la transition énergétique](#).

Article du collectif d'étudiants Supaéro-Decarbon [sur l'avion hydrogène](#)

[Dossier de presse](#) sur le site du MTE

[Annonce](#) sur le site du MTE

[Notre article](#) sur stratégie hydrogène de la Commission européenne

[Notre article](#) sur le plan de relance « France relance »

Convention Citoyenne pour le Climat

En bref

La Convention Citoyenne pour le Climat (CCC), nouveauté institutionnelle visant à renforcer le dialogue avec les citoyens, a été mise en place en 2019 et a rendu ses 149 propositions en juin 2020. Le président de la République ayant annoncé qu'elles seraient reprises « sans filtre », à l'exception de 3, c'est leur traduction ou non qui est désormais en jeu. Une loi dédiée est attendue fin 2020 ou début 2021.

► Contexte et historique

La Convention Citoyenne pour le Climat (CCC) s'est installée et a démarré ses travaux les 4, 5 et 6 octobre 2019. Lors de son discours le 25 avril 2019 annonçant les mesures adoptées par le Gouvernement suite au grand débat (organisé en réponse à la crise des gilets jaunes), le Président de la République a indiqué la mise en œuvre d'un changement de méthode pour accélérer la transition écologique, dont la création d'un Conseil de défense écologique et d'une Convention Citoyenne pour le Climat. Cette méthode de travail constitue une première en France et s'inspire de démarches similaires adoptées notamment en Irlande (via des assemblées citoyennes) pour apporter des modifications à sa Constitution. [Lire notre article sur l'installation de la Convention citoyenne pour le Climat](#)

Après neuf mois de travaux, le 21 juin 2020, la Convention Citoyenne pour le Climat a remis au gouvernement son [rapport](#) et [149 propositions](#). Le Président de la République s'était engagé, [le 25 avril 2019](#), ainsi que le [10 janvier 2020](#), à les reprendre « sans filtre », mais a néanmoins, lors d'un [discours devant la CCC le 29 juin 2020](#), indiqué qu'il écartait d'emblée trois « jokers » (la taxe de 4% sur les dividendes des grandes entreprises, la modification du préambule de la Constitution pour y intégrer l'exigence de préservation de l'environnement, la réduction à 110 km/h de la vitesse maximale sur autoroute). Analyse du Citepa sur les sources d'émissions visées par ces propositions et sur les suites possibles.

► Enjeux pour l'aviation

9 propositions concernent directement ou indirectement le secteur aérien.

- SD-A4.1 : Réduire la TVA sur les billets de train de 10 % à 5,5 %
 - La mesure a été pour le moment écartée : Bruno Lemaire, ministre de l'économie, a [indiqué](#) le 30 juin 2020 ne pas être favorable à modifier ces taux de TVA.
- SD-A4.2 : Généraliser les mesures tarifaires attractives, déjà pratiquées par certaines régions, pour rendre l'usage du train financièrement intéressant en comparaison d'autres modes de transport.
 - *La mesure n'a pas encore été étudiée par le gouvernement ou le Parlement.*
- SD-D3.1 : Intégrer les citoyens aux Autorités organisatrices de la mobilité à toutes les échelles
 - *La mesure n'a pas encore été étudiée par le gouvernement ou le Parlement.*
- SD-E2 : Organiser progressivement la fin du trafic aérien sur les vols intérieurs d'ici 2025, uniquement sur les lignes où il existe une alternative bas carbone satisfaisante en prix et en temps (sur un trajet de moins de 4h)
 - La mesure n'a été **reprise que partiellement** par le Président de la République qui [indiquait](#), dans son discours devant la CCC le 29 juin 2020 : « Lorsqu'il y a un trajet en TGV qui est possible **en deux heures et demie ou moins**, nous ne poursuivons pas les lignes intérieures avec l'avion. Par contre, j'ai vu que parfois dans les débats c'était 4 heures, je crois qu'il faut savoir raison garder »
- SD-E3 : Interdire la construction de nouveaux aéroports et l'extension des aéroports existants
 - La mesure a été pour le moment écartée par le Gouvernement, comme l'a [indiqué](#) le Ministre des Transports le 1^{er} juillet 2020.
- SD-E4 : Taxer davantage le carburant pour l'aviation de loisir.
 - La mesure devrait être prise en compte : le Gouvernement portera dans le cadre du **projet de loi de finances pour 2021** un amendement visant à augmenter la fiscalité pesant sur les carburants utilisés par l'aviation de loisir. Cet amendement pourrait néanmoins être retoqué.
- SD-E5 : Promouvoir l'idée d'une écocontribution européenne
 - *La mesure n'a pas encore été étudiée par le gouvernement ou le Parlement.*

- SD-E6 : Garantir que l'ensemble des émissions qui ne pourraient être éliminées soient intégralement compensées par des puits de carbone
 - *La mesure n'a pas encore été étudiée par le gouvernement ou le Parlement.*

- SD-E7 : Soutenir, à moyen terme, la R&D dans le développement d'une filière biocarburants pour les avions
 - Cette proposition a été prise en compte. Sur les années 2021-2023, le 4ème Plan d'Investissements d'Avenir (PIA4) prévoit de mobiliser 3,4 milliards d'euros de financements sur des stratégies d'investissement prioritaires pour la transition écologique. La stratégie d'accélération sur les «Produits biosourcés et biotechnologies industrielles, carburants durables» cible notamment les carburants aéronautiques durables. Les investissements nécessaires à l'atteinte des objectifs de la feuille de route nationale pour le déploiement des carburants aéronautiques durables à l'horizon 2025 seront soutenus dans ce cadre.

► Situation actuelle

Suites possibles

Lors de son discours le 29 juin 2020, le Président a indiqué plusieurs suites possibles à ces propositions :

- Certaines propositions doivent être affinées, modifiées (par exemple pour l'introduction du crime d'écocide).
- Les propositions qui sont bien abouties et qui relèvent de la politique nationale seront transmises à l'Assemblée nationale pour examen parlementaire et pour les transformer en propositions législatives.
- Les propositions qui relèvent du champ d'action européen feront l'objet de discussions au sein des instances européennes et auprès des partenaires privilégiés.
- Les propositions qui relèvent du champ d'action international feront l'objet d'actions diplomatiques et de discussions au sein des instances internationales.
- Les propositions qui resteraient bloquées, par exemple à l'étape parlementaire, pourraient finalement faire l'objet d'un référendum, en 2021, pour que la population tranche sur certains points.

Le Président a indiqué qu'il souhaitait que le travail de la CCC ne s'arrête pas à ces propositions mais se poursuive de sorte que les 150 citoyens puissent être les garants de la mise en œuvre effective des actions proposées. Certaines des 146 propositions, en particulier toutes celles qui relèvent du champ réglementaire, seront abordées lors d'un prochain Conseil de défense écologique ([lire notre article sur le sujet](#)) d'ici fin juillet 2020. D'autres seront intégrées au plan de relance qui sera économique, écologique et social et sera soumis au Parlement à la fin de l'été 2020. Ensuite un projet de loi spécifique sera présenté à la fin de l'été 2020. Il intégrera l'ensemble des propositions de mesures qui relèvent du champ législatif qui seront finalisées dans les prochaines semaines ; et y compris celles qui méritent encore d'être affinées ou complétées. Le Gouvernement et le Parlement y travailleront et les membres de la CCC seront associés dans le cadre du suivi. Le Chef de l'Etat a proposé que soient mis en place les groupes de travail sur les propositions pour associer les membres de la CCC aux transformations en lois, en règles concrètes par les parlementaires et le Gouvernement.

Certaines propositions dépendent aussi des collectivités territoriales. Pour augmenter le nombre de parkings relais, interdire les véhicules émetteurs dans les centres-villes, il faut dialoguer avec les maires et les élus locaux. Le Président de la République propose donc que le Gouvernement réunisse les associations d'élus pour discuter de l'ensemble de ces propositions, de leur mise en œuvre et pouvoir ainsi intégrer le résultat de ces échanges dans les modifications législatives nécessaires qui seront ainsi intégrées à ce projet de loi.

Enfin, le Président de la République a précisé qu'il souhaite que le Gouvernement fasse le point avec la CCC chaque mois sur le suivi de leurs propositions. Dans ce cadre, le 20 juillet 2020, le Premier Ministre a reçu 14 membres de la CCC pour travailler sur la mise en œuvre de leurs propositions et sur la mise en place des groupes de travail.

Une future loi reprenant les propositions ?

Un projet de loi spécifique pour la prise en compte de ces mesures est prévu par le Gouvernement, en décembre 2020 ou au premier trimestre 2021.

► **En savoir plus**

- Rapport final de la CCC : [rapport intégral](#) et [synthèse](#).
- Propositions en ligne [sur le site de la CCC](#).
- [Tableau de mise en œuvre](#) des propositions de la CCC, d'après le MTE
- [Liste de mise en œuvre](#) des propositions de la CCC, d'après les 150 citoyens de la CCC
- [Discours](#) du Président de la République du 29 juin 2020 devant la CCC.
- [L'analyse du Monde des propositions retenues](#).

Eco-contribution sur le transport aérien

En bref

Envisagée en 2019, une éco-taxe ou éco-contribution sur le kérosène, prélevée sur les billets d'avion, est entrée en 2020 dans le code des impôts.

► Contexte et historique

Le 1^{er} Conseil de défense écologique - mai 2019

La question de l'introduction de mesures fiscales sur le transport aérien intra-UE, et en particulier de la taxation du kérosène, a été évoquée par le Gouvernement lors du Conseil de défense écologique (CDE) lors de sa première réunion le 23 mai 2019.

🔗 Le Conseil de Défense Ecologique (CDE)

Le [décret n°2019-449 du 15 mai 2019](#) établissant le Conseil de défense écologique (CDE - voir encadré ci-dessous) a été publié au JO du 16 mai 2019. Au titre de ce décret, le CDE a pour mandat de définir les orientations en matière de transition écologique et notamment d'action climat, de fixer les priorités dans ce domaine et de s'assurer de leur prise en compte dans toutes les politiques publiques, ainsi que du suivi de leur mise en œuvre.

Le CDE est présidé par le Président de la République et composé du Premier Ministre et des Ministres chargés de neuf domaines politiques concernés par la transition écologique : Environnement, Economie, Budget, Affaires étrangères, Agriculture, Collectivités territoriales, Santé, Logement et Outre-mer.

Le kérosène embarqué pour des vols internationaux est exonéré de toute taxation conformément aux exigences de la [Convention de Chicago relative à l'aviation civile internationale](#) de 1944 [article 24]. Au niveau européen, cette exonération est prévue par la [directive européenne 2003/96/CE sur la taxation de l'énergie](#) du 27 octobre 2003 [article 15.1(j)]. La seule marge de manœuvre dont disposent les États signataires de la Convention de Chicago concerne donc la taxation des vols intérieurs pour lesquels la suppression de la détaxation serait compatible avec celle-ci et avec la directive précitée. Toutefois, cette latitude n'a pour le moment pas été employée par les États membres de l'UE.

► Enjeux pour l'aviation

Annonce d'une éco-contribution sur le transport aérien

À l'issue de la 2^e réunion du CDE, le 9 juillet 2019, le Gouvernement a annoncé [deux mesures visant les transports](#), dont une éco-contribution [éco-taxe] sur le transport aérien. Pour financer les infrastructures de transport moins émettrices [surtout ferroviaires], cette éco-contribution s'appliquera à tous les vols au départ de la France [mais pas ceux y arrivant] de toutes les compagnies aériennes, quelle que soit leur nationalité pour ne pas désavantager les compagnies françaises. Elle ne s'appliquera pas aux vols intérieurs au départ ou vers la Corse et l'Outre-mer, ni aux vols en transit en France, ni sur les liaisons essentielles au désenclavement des territoires en France. Le montant de l'éco-contribution sera de 1,50 € par billet en classe économique sur un vol intérieur ou intra-UE (9 € en classe affaires) et de 3 € en classe économique hors UE (18 € en classe affaires). Selon les [estimations](#) du Gouvernement, le produit de l'éco-contribution s'élèvera à 180 M€ à partir de 2020, produit qui sera intégralement affecté au financement de la programmation des investissements de l'État dans les systèmes de transports pour la période 2019-2037 prévue par la [future loi d'orientation des mobilités](#) [Titre I]. La mesure, actée par le CDE, devrait être intégrée au projet de loi de Finances 2020 [voir [communiqué du MTES](#)]. De son côté, [Air France](#) estimait que la nouvelle éco-taxe représenterait un surcoût de 60 M€ par an pour le groupe.

Mise en place dans la loi de finances pour 2020.

La loi de finances pour 2020, dans son article 72, ([loi n° 2019-1479 du 28 décembre 2019](#)) a intégré cette éco-contribution dans le code général des impôts sous le nom de *taxe de solidarité sur les billets d'avion*.

🔗 La nouvelle taxe dans le code des impôts

Le VI de l'article 302 bis K du code général des impôts est modifié pour intégrer une nouvelle contribution additionnelle, dénommée taxe de solidarité sur les billets d'avion. Celle-ci est perçue par majoration des montants par passager de la taxe de l'aviation civile. Le tarif de la taxe dépend de la destination finale et de la catégorie du passager :

« [Pour les passagers à destination de la France, de l'UE, de la CEE ou la Suisse](#) : 20,27€ en classe affaire (« Passager pouvant bénéficier, sans supplément de prix, de services à bord auxquels l'ensemble des passagers ne peut accéder gratuitement ») et 2,63 € pour les autres classes.

[Pour les autres destinations](#) : 63,07€ en classe affaires et 7,51€ pour les autres classes.

Les montants mentionnés [ci-dessus] font l'objet d'une réduction de 9 € pour les passagers [en classe affaire] et d'une réduction de 1,5 € pour les autres passagers » et ce uniquement pour les vols entre la Corse et la France continentale ; entre territoire d'outres mer entre eux ou Outre-mer et France métropolitaine.

« Le tarif de la taxe est fixé par arrêté conjoint des ministres chargés de l'aviation civile et du budget en fonction de la destination finale et de la catégorie de chaque passager dans les limites définies comme suit :

A destination UE,CEE/suisse, Classe affaires : entre 11,27 et 20,27€ ; classe éco 1,13 et 2,63€

Autres destinations : 45,07 à 63,07 classe aff ; classe éco 4,51 à 7,51€

Les recettes de ces taxes sont affectées :

- au fonds de solidarité pour le développement, dont l'objet est de contribuer au financement des pays en développement et de tendre à réaliser les " objectifs du millénaire pour le développement, notamment dans le domaine de la santé, créé en 2005 (l'article 22 de la loi n° 2005-1720 du 30 décembre 2005 de finances rectificative pour 2005), avec un certain plafond ; [il s'agit en fait de la hausse de la TSBA (Taxe de solidarité sur les billets d'avion, dite « *taxe Chirac* »), créée en 2006 pour aider au financement de la lutte contre les grandes pandémies dans les pays pauvres.

- à l'Agence de financement des infrastructures de transport de France (Afitf) (mentionnée à l'article L. 1512-19 du code des transports), avec un certain plafond. Ce sont les recettes nouvelles, estimées à 180 millions d'euros par an, qui sont donc destinées davantage à des actions de limitation des émissions via l'amélioration des infrastructures.

► En savoir plus

[loi n° 2019-1479 du 28 décembre 2019](#)

[Site de l'AFITF](#)

Conclusion

Cette synthèse détaillée a présenté les composantes clés de la politique et de la réglementation climat (en place ou prévues) aux niveaux international, de l'UE et national, d'abord du point de vue des enjeux généraux, et ensuite avec un focus spécifique sur les enjeux pour le secteur de l'aviation. Ont été abordés par ailleurs le contexte et l'historique de ces différentes composantes, permettant de les resituer dans une vision plus large. Cette synthèse montre notamment **l'articulation et l'imbrication de ces différents composantes** tant verticalement (du niveau international vers le niveau national) qu'horizontalement (la panoplie de politiques et mesures pour réduire les émissions de GES à chacun de ces trois niveaux). Cette synthèse montre également que ces politiques et mesures **sont en constante évolution (et notamment ces dernières années)**, à la fois en fonction des nouvelles obligations établies au niveau international et en fonction de l'amélioration des progrès et connaissances techniques et scientifiques. Par conséquent, ce rapport se veut un état des lieux en instantané qui risque d'évoluer rapidement, moins pour le niveau international que pour les niveaux de l'UE et national.

L'année 2021 sera importante pour le secteur de l'aviation car c'est au 1^{er} janvier 2021 que démarrera la phase pilote triennale du système mondial CORSIA. Par ailleurs, c'est CORSIA qui déterminera en grande partie l'évolution de la politique et réglementation européenne et nationale en matière d'action climat pour le secteur de l'aviation. A ce stade, la Commission européenne est en pleine réflexion sur la révision du système d'échange de quotas d'émission pour l'aviation mais attend la mise en œuvre effective de CORSIA et notamment l'échéance de 2024 puisque à cet horizon, avec quelques années de recul, les instances européennes devront mieux connaître les modalités de fonctionnement de CORSIA, son efficacité, son applicabilité sur le terrain et dans les faits. Sur la base d'une évaluation de ces paramètres, l'UE adaptera sa législation en conséquence.

Le secteur de l'aviation ne dispose pas de solutions alternatives immédiates pour la propulsion des avions commerciaux. Les nouvelles technologies aéronautiques propres, telles que les avions électriques ou à hydrogène, ne devraient pas être suffisamment matures pour jouer un rôle significatif dans l'aviation commerciale au cours des prochaines décennies. C'est pour cette raison qu'une autre composante clé de la politique climat européenne et nationale qui va monter en puissance dans les années à venir est les **carburants alternatifs durables pour l'aviation** (biocarburants avancés [renouvelables et issus de déchets] et électro-carburants) et surtout l'enjeu d'accroître leur production et leur utilisation. Si ces carburants durables sont compatibles avec la technologie actuelle des moteurs d'avion, **leur production et utilisation dans l'UE restent négligeables** : ils ne représentent aujourd'hui que 0,05% de la consommation totale de carburant des avions¹⁰. L'objectif fixé par le Livre blanc Transports 2050 de porter cette part à 40% d'ici 2050 paraît donc très ambitieux. Or, selon la Commission européenne, ces carburants durables ont le potentiel de réduire considérablement les émissions de CO₂ des avions. Toutefois, ce potentiel est largement inexploité à ce jour. Le principal obstacle n'est pas dû à des contraintes techniques, puisque diverses technologies sont prêtes pour un déploiement commercial ou proches de celui-ci, mais plutôt à des **questions économiques, politiques et commerciales**. Si l'accès à des matières premières à faible coût est un défi important pour un déploiement à l'échelle commerciale à long terme, le problème le plus important à court terme est de stimuler les investissements nécessaires pour accélérer la production de biocarburants. Un autre problème est d'ordre économique : le **coût de production** des carburants durables pour l'aviation est actuellement au moins deux fois plus élevé que celui du carburant aviation classique et plus élevé que celui-ci de carburants alternatifs durables utilisés dans d'autres modes de transport. En l'absence de soutien financier, ces carburants ne sont pas à l'heure actuelle un substitut économiquement intéressant au carburant aviation classique.

¹⁰ Commission européenne, [feuille de route de l'initiative ReFuelEU Aviation](#), 24 mars 2020

Annexe I

Annexe I Comment calculer la quantité des émissions de CO₂ à compenser dans le cadre de CORSIA

L'accord conclu à la 39^e Assemblée de l'OACI définit les modalités de calcul des quantités d'émissions de CO₂ qu'un exploitant d'avions doit compenser pour une année donnée à partir de 2021.

Calculer le montant des émissions de CO₂ à compenser pour parvenir à une croissance "neutre" en carbone nécessite de déterminer un niveau d'émissions de référence auquel les émissions des années suivantes seront comparées. Le niveau de référence des émissions de CO₂ de l'aviation internationale couvert par CORSIA sera défini par le niveau moyen des émissions observé en 2019 et 2020. Ainsi, chaque année à partir de 2021, lorsque les émissions de CO₂ de l'aviation internationale couvertes par CORSIA dépassent ce niveau de référence, cette différence représente les obligations de compensation du secteur pour cette année. Il s'agit donc de faire en sorte qu'à partir de 2021, d'un point de vue comptable, les émissions de l'aviation, une fois pris en compte les compensations, ne dépassent plus les émissions moyennes de 2019-2020.

De manière plus opérationnelle, chaque année entre 2021 et 2023 durant la phase pilote, le calcul du montant préliminaire des émissions de CO₂ à compenser pour chaque compagnie aérienne sera réalisé par l'État. En 2023, l'État effectuera le calcul du montant final des émissions de CO₂ à compenser, autrement dit le montant de crédits carbone que chaque compagnie aérienne devra acheter pour les restituer à l'OACI. L'État doit décompter des émissions de CO₂ vérifiées chaque année les réductions d'émissions issues de l'usage des carburants éligibles par CORSIA.

Le calcul de la quantité des émissions de CO₂ à compenser par étape

Étape 1

Chaque année, chaque État participant à CORSIA calcule la quantité d'émissions pour chaque compagnie aérienne qui lui est assignée sur la base du reporting annuel de ses émissions de CO₂, auquel il applique un facteur de croissance déterminé par l'OACI. Ce facteur de croissance change chaque année en fonction de la croissance des émissions du secteur et de chaque compagnie ; il correspond au pourcentage d'augmentation de la quantité des émissions de l'année de référence jusqu'à une année future donnée. Sectoriel jusqu'en 2030, ce facteur sera progressivement individualisé pour chaque compagnie aérienne entre 2030 et 2035 pour l'être intégralement après 2035.

Formule de calcul

Les quantités (*offset requirements*) doivent être calculées annuellement en appliquant une **méthode dynamique** définie au paragraphe 11 de la [résolution A39-3](#) :

émissions de CO₂ à compenser = émissions annuelles de CO₂ de l'exploitant x facteur de croissance

Le détail de la formule dans le cadre de cette méthode dynamique est présenté dans la, [résolution A40-19](#), paragraphe 11 de l'OACI :

a) exigence de compensation d'un exploitant d'avions = [% sectoriel x (émissions de l'exploitant visées par le CORSIA sur une année donnée x facteur de croissance du secteur au cours de ladite année)] + [% individuel x (émissions de l'exploitant visées par le CORSIA sur une année donnée x facteur de croissance de cet exploitant au cours de ladite année) ;

b) où le facteur de croissance du secteur = (émissions totales visées par le CORSIA au cours de l'année donnée - moyenne du total des émissions visées par le CORSIA entre 2019 et 2020) / total des émissions visées par le CORSIA au cours de l'année donnée ;

c) où le facteur de croissance de l'exploitant d'avions = (émissions totales de l'exploitant visées par le CORSIA au cours de l'année donnée - moyenne du total des émissions de l'exploitant visées par le CORSIA entre 2019 et 2020) / total des émissions de l'exploitant visées par le CORSIA au cours de l'année donnée ;

d) où le % sectoriel (100% - % individuel) ; e) où le % sectoriel et le % individuel seront appliqués comme suit :

1) de 2021 à 2023, 100 % sectoriel et 0 % individuel, bien que chaque État participant puisse choisir lors de cette phase s'il souhaite appliquer cette formule :

a) aux émissions d'un exploitant d'avions visées par le CORSIA au cours d'une année donnée, comme il est indiqué ci-dessus ; ou

b) aux émissions d'un exploitant d'avions visées par le CORSIA en 2020 ;

2) de 2024 à 2026, 100 % sectoriel et 0 % individuel ;

3) de 2027 à 2029, 100 % sectoriel et 0 % individuel ;

4) de 2030 à 2032, au moins 20 % individuel, le Conseil recommandant à l'Assemblée en 2028 s'il convient d'ajuster le pourcentage individuel et dans quelle mesure ;

5) de 2033 à 2035, au moins 70 % individuel, le Conseil recommandant à l'Assemblée en 2028 s'il convient d'ajuster le pourcentage individuel et dans quelle mesure.

Étape 2 Après le calcul du montant de ses émissions de CO2 à compenser, chaque compagnie aérienne rend compte de l'utilisation de carburants admissibles par CORSIA pendant la période de conformité.

Étape 3 L'État déduit les réductions d'émissions issues de l'utilisation de carburants admissibles par CORSIA et informe la compagnie aérienne du montant final de crédits carbone de compensation qu'elle doit acheter pour la période de conformité de 3 ans.

Étape 4 La compagnie aérienne achète et annule des unités d'émissions ou crédits carbone admissibles pour une quantité équivalente aux exigences pour la période de conformité 2021-2023. Elle se doit ensuite de présenter à l'État un rapport d'annulation d'unités d'émissions validé ; l'État vérifie le rapport et en informe l'OACI.

Source des étapes : EcoAct, [fiche d'information sur CORSIA](#), 03/04/2020

Une représentation schématique de cette méthode de calcul est présentée ci-après :



Source : OACI (2018), ["ICAO Capacity building seminar on low emissions aviation measures"](#), presentation de Stelios Pasmajoglou, Environment Officer, ICAO.

Annexe II

Annexe II : La question des biocarburants et leur impact carbone

Les plantes absorbent du CO₂ lors de leur croissance. Ainsi, du carbone est séquestré dans la biomasse (sous forme de bois, de feuille, etc.) et dans le sol (carbone organique). Ces absorptions sont prises en compte dans l'inventaire national.

Les plantes sont consommées, récoltées ou meurent naturellement. L'immense majorité du carbone contenu dans ces plantes retourne un jour ou l'autre à l'atmosphère et participe ainsi au cycle du carbone. En effet, lorsque de la biomasse est récoltée, le carbone qu'elle contient est rendu à l'atmosphère, soit rapidement et directement (lors d'un brûlage), soit indirectement et plus lentement (par décomposition par exemple), et ce, même si le carbone est temporairement stocké sous forme de matériau (l'essentiel des matériaux ont une fin de vie). Cette émission est aussi prise en compte dans l'inventaire national.

Dans le cas des biocarburants, le carbone des plantes est émis lors de la combustion. En effet, la combustion de la biomasse, quelle qu'elle soit, émet du CO₂, le fait que la biomasse ait au préalable capté ce CO₂ dans l'atmosphère ne vient pas annuler ce flux. La manière d'estimer et de prendre en compte cette émission est une question de comptabilisation, non une question physique.

L'utilisation de biomasse énergie (sous forme de bûches, pellets, plaquettes, résidus de cultures...) est généralement associée à l'idée de facteur d'émission zéro, comme c'est le cas dans les déclarations d'émissions des sites industriels dans le cadre du Système européen d'échange de quotas d'émissions (SEQE). Ce facteur d'émission ne signifie pas que l'usage de biomasse est neutre en carbone par principe, mais que son usage est favorisé en considérant qu'il s'agit d'une ressource renouvelable, a priori renouvelée.

L'utilisation de biomasse à fin énergétique est associée à plusieurs bénéfices : produire de la biomasse permet *a priori* :

- de se substituer à des sources d'énergies fossiles non renouvelables,
- de limiter une dépendance commerciale et énergétique (importation d'énergies fossiles),
- de développer des filières économiques locale,
- de générer des émissions négatives...

Pour la **biomasse de cycle court (biomasse hors bois)**, par exemple les pailles des céréales, les émissions de CO₂ sont supposées compensées par la croissance des plantes à l'échelle de l'année. En effet, lorsqu'un blé croît, il capte du carbone atmosphérique pour constituer sa propre biomasse. Si les pailles sont brûlées, le carbone est libéré par la combustion. Si elles ne sont pas brûlées, le carbone est également libéré rapidement après dégradation de la paille ou consommation par les animaux. Dans tous ces cas, il est considéré dans l'inventaire que le bilan annuel entre absorptions et émissions est égal à zéro, il ne fait donc pas l'objet d'estimations chiffrées.

Qu'en-est-il alors des biocarburants la biomasse non ligneuse, de cycle court, pour produire de l'énergie ? Les biocarburants ne sont donc pas neutre en carbone *par principe*. Mais, compte-tenu du fait que les cultures de cycle court sont cultivées chaque année, on fait l'hypothèse d'une compensation entre la perte de carbone d'une récolte en fin de vie et son absorption initiale. La biomasse non ligneuse est soit récoltée en fin de cycle (maïs, canne, blé, colza), soit peu impactée en productivité par la récolte (herbe, miscanthus) et peut être transformée en combustible de bonne qualité. La saturation du stock est le plus souvent atteinte dans l'année ; et la récolte ne diminue pas la capacité d'absorption ultérieure des cultures. **Cependant**, cette neutralité carbone ne signifie pas qu'il faut forcément la promouvoir, car il faut la jauger au regard des alternatives que pourraient offrir cette terre (ou pouvait, avant qu'on la dédie à la production de biomasse). Il faut aussi vérifier les impacts sur d'autres aspects comme la réaction du réservoir sol (stock de carbone très important), les émissions de N₂O (fertilisation forte), les émissions de pesticides, et la pression supplémentaire sur les espaces naturels. C'est pour cela que de nombreux critères de durabilité sont pris en compte à la fois dans la directive EnR de l'UE (voir section dédiée) ainsi que par l'OACI (voir section dédiée). En particulier, un effet important d'émissions de CO₂ supplémentaire à la combustion est le changement indirect d'utilisation des terres (ILUC en anglais), lorsque que pour produire des cultures à usage énergétique, on détruit préalablement des terres plus riches encore en carbone (forêt, prairie, zone humide...).



© CITEPA 2020
www.citepa.org
infos@citepa.org
42, rue de Paradis
75010 PARIS