RAPPORT

Secrétariat Général

Mission PMAE

Bilan d'émissions de gaz à effet de serre de la DGAC, activité 2014

14/06/17

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

dgac

Ministère de la Transition écologique et solidaire

www.ecologique-solidaire.gouv.fr

Historique du document :

Version :	Date :	Commentaire :
0.0	27/09/2016	Rédaction initiale
0.1	28/09/2016	Développement du chiffrage DGAC national
0.2	29/09/2016	Achèvement partie chiffrage, ajout du plan d'actions
0.3	30/09/2016	Chapitre B et début du C
0.4	02/10/2016	Chapitre C paragraphe 1
0.5	03/10/2016	Chapitre A paragraphe 10 encart c)
0.6	04/10/2016	Chapitre C paragraphes 1 et 2 et annexes
0.7	05/10/2016	Chapitre A paragraphe 10 encart c)
1.0	12/10/2016	Propositions sur tous les chapitres (cf suivi modifications)
1.1	13/10/2016	Intégration de propositions
1.2	18/10/2016	Chapitre A nouveau (synthèse), chapitre B paragraphe 5
2.1	07/12/2016	Chapitre B paragraphe 12 (plan d'actions)
3.1	12/12/2016	Ajout d'un préambule spécifique
4.1	12/12/2016	Revue générale
5.1C	21/12/2016	Revue générale
5.2C	26/12/2016	Préambule
5.3C	27/12/2016	Revue générale
5.4C	28/12/2016	Pagination
5.5C	31/01/2017	Correction coquille rapport général + date page de garde

Rédaction :

Olivier AIMON / Secrétariat Général
Tél. : 01 58 09 39 54
Courriel: olivier.aimon@aviation-civile.gouv.fr

Relecture :

Alain MOUCHET / Secrétariat Général
Tél. : 04 26 72 67 67
Courriel: alain.mouchet@aviation-civile.gouv.fr

Validation :

Yves SAGNIER / Secrétariat Général
Tél. : 01 58 09 35 66
Courriel: yves.sagnier@aviation-civile.gouv.fr

Diffusion :

Internet MEEM

Accessibilité :

Tout administré

SOMMAIRE :

Page

A) Préambule 7

B) Synthèse 9
1) Présentation de la DGAC 9
2) Méthodologie 9
3) Périmètre du bilan 9
4) Outil 10
5) Réalisation 10
6) Résultats du BEGES 2014 de la DGAC 11
7) Evolution des émissions par rapport à l'année de référence (2011) 12
8) Plan d'actions de réduction des émissions GES de la DGAC 12
9) Les axes d'amélioration d'ici 2020 14

C) Rapport général 15
1) Description de la DGAC 15
2) Année de reporting et année de référence 21
3) Scope 1 – Les émissions directes de GES quantifiées séparément par poste pour chaque GES et en équivalent CO2 22
4) Scope 2 – Les émissions indirectes de GES associées à la consommation d'électricité, de chaleur ou de vapeur importée quantifiées séparément par poste pour chaque GES et en équivalent CO2 22
5) Scope 3 – Les autres émissions indirectes 22
6) Les émissions évitées 22
7) Les éléments d'appréciation sur les incertitudes 23
8) Les exclusions de sources d'émissions 24
9) Les facteurs d'émissions utilisés 24
10) Recalcul de l'année de référence 24
11) Adresse internet où la personne morale publie son bilan 32
12) Plan d'actions de réduction des émissions GES de la DGAC 32
13) Diagrammes des émissions de GES par catégorie de sources 36

D) Les métiers DGAC et les émissions de GES 39
1) L'influence des évolutions des activités métiers de la DSNA sur les émissions GES de la DGAC 39
2) L'influence des activités métiers de la DGAC sur les émissions GES de ses parties prenantes 43

Annexes 45

A) Préambule

L'assemblée plénière du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) s'est réunie en octobre 2014 à Copenhague pour examiner le rapport de synthèse du « 5e rapport d'évaluation du GIEC ». Les 195 délégations présentes ont analysé le texte avec l'appui de scientifiques auteurs des volumes 1, 2, et 3 et adopté ce document le 31 octobre. Ce rapport de synthèse, marqua l'achèvement du cycle de publication du 5e rapport d'évaluation et constitue un point d'appui fondamental pour l'éclairage des négociations climatiques mondiales.

Le rapport de synthèse (dont la traduction en français du « Résumé à l'intention des décideurs » est disponible sur le site du MEEM) souligne les changements observés et leurs causes. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) ont augmenté depuis l'ère préindustrielle. Elles sont largement impactées par la croissance démographique et économique et sont désormais plus élevées que jamais. Ceci a conduit à des concentrations atmosphériques de GES sans précédent depuis 800 000 ans. Ainsi, en novembre 2015, l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM), agence de l'ONU, annonçait une concentration de CO2, le principal GES, montant progressivement vers le niveau inédit des 400 « parties par million en volume» (ppmv), année après année. Chaque année montre un nouveau record depuis la tenue de statistiques fiables à partir de 1984.

Les effets induits par les GES émis par l'Homme, conjugués à ceux d'autres facteurs anthropiques, ont été détectés au sein du système climatique, et sont, selon le GIEC, la cause dominante du réchauffement observé depuis la moitié du XXème siècle. Au rythme de ce dérèglement climatique, les impacts s'additionnent et s'amplifient :

- de nombreuses espèces animales voient leur aire de répartition, leurs activités saisonnières, leur schéma de migration et leurs populations évoluer
- les interactions entre espèces se modifient
- dans plusieurs régions du monde, le changement climatique a davantage d'impacts négatifs que positifs sur le rendement des cultures.

Afin d'atténuer les effets du dérèglement climatique, il est indispensable d'agir dès à présent en limitant les émissions totales de CO_2 afin de maintenir un réchauffement global inférieur ou égal à 2°C. En effet, au-delà de ce seuil et de 2100, de nombreux aspects du changement climatique et leurs impacts associés continueront pendant des siècles, même si les émissions de GES venaient à être stabilisées entretemps. A noter que le risque de changements abrupts et irréversibles augmente en même temps que l'amplitude du réchauffement. C'est pourquoi l'Etat français a décidé de se fixer un objectif de réduction des émissions de GES conformément au « facteur 4 » qui consiste à réduire de 75% ces propres émissions d'ici 2050 par rapport à 1990 (-3,5% par an).

Sur ce thème et dans cette perspective, le principal défi de la DGAC et de toutes les administrations en général, est d'être en capacité de mesurer de manière triennale ses émissions de CO_2 équivalent (CO_2e) afin d'en déterminer l'évolution à activité et périmètre constants. Ainsi, au-delà du travail de chiffrage de son activité entamé depuis 2007, l'effort de la DGAC en matière de gestion de ses émissions de GES s'est poursuivi parallèlement par le lancement, en 2015, d'un ambitieux programme de formation de ses agents aux outils recommandés par le Ministère de l'Environnement.

Ce programme devra permettre, d'ici 2020, à tous les services d'appartenance de ses agents de s'approprier localement la problématique des GES de manière qualitative et optimisée et ce, afin d'en faciliter l'agrégat et l'analyse in fine.

B) Synthèse :

1) PRESENTATION DE LA DGAC :

La Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) joue un rôle central dans le monde du transport aérien français. Elle est l'une des directions générales du ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (MEEM).

Elle est garante de la sécurité et de la sûreté du trafic aérien civil français ainsi que des équilibres entre son développement et la protection de l'environnement. Elle est à la fois une autorité règlementaire, un pôle de surveillance de la sécurité, un prestataire de services de la navigation aérienne et de formation, un partenaire des acteurs aéronautiques. Elle a en charge les aides à la recherche en construction aéronautique et les politiques industrielles de l'Etat dans ce secteur.

La DGAC comptait, au 31 décembre 2014, **10 615 agents** pour remplir l'ensemble de ses missions.

L'infrastructure immobilière de la DGAC est composée d'environ **1 200 bâtiments** tertiaires et unités techniques. Son parc automobile comportait environ **1 400 véhicules** en 2015.

2) METHODOLOGIE :

L'article L. 229-25 du code de l'environnement, créé par l'article 75 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (loi Grenelle 2), impose aux services de l'État d'établir un bilan de ses émissions de gaz à effet de serre (BEGES) ainsi qu'un plan d'actions pour réduire ces émissions. Ce bilan doit être mis à jour au moins tous les trois ans.

La méthodologie employée pour réaliser le bilan doit être conforme à celle visée par la circulaire interministérielle du 21 février 2013 relative aux BEGES.

Aussi, le présent rapport tire son sommaire sur le format de restitution obligatoire prévu dans la « méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre » (disponible sur le site internet du MEEM) qui s'appuie sur la norme NF-ISO 14064-1.

L'ordonnance n°2015-1737 du 24 décembre 2015 prévoit que l'autorité administrative peut sanctionner le manquement à l'établissement ou à la transmission du BEGES par une amende n'excédant pas 1 500 €, par personne morale obligée.

3) PERIMETRE DU BILAN :

Le présent BEGES a pour périmètre l'intégralité des sites où sont affectés des agents DGAC, en métropole et en outre-mer (Antilles-Guyane, Saint Pierre et Miquelon, Réunion, Nouvelle Calédonie, Polynésie Française, Walis et Futuna). Seule l'Ecole Nationale de l'Aviation Civile (ENAC) est exclue du périmètre organisationnel. En effet, en tant qu'établissement public et étant donné sa taille, celle-ci est tenue d'établir et de publier son propre BEGES de manière individualisée.
Le présent BEGES a été établi selon un contrôle « opérationnel » afin de faciliter l'établissement du plan d'actions de réductions des émissions de gaz à effet de serre.

A noter par ailleurs que même si la DGAC entretient des liens étroits avec le Bureau d'Enquêtes et d'Analyses (BEA) et Météo-France (MF), ces entités ne sont pas comprises dans le périmètre. En effet, le BEGES cherche à déterminer les émissions GES des activités d'une personne morale déterminée. En cela, le BEA, l'ENAC et MF sont des personnes morales distinctes de la DGAC.

Ainsi, les émissions GES des agents DGAC affectés dans ces 3 ces entités ne sont pas comptabilisées dans le BEGES DGAC.
En revanche, et en attendant que la GTA soit en mesure de formaliser son propre BEGES (en tant que personne morale autonome distincte de la DGAC), les émissions GES induites par le « support » apporté par la DGAC à la GTA sont incluses dans le présent BEGES DGAC.

D'un point de vue « opérationnel » selon la vision « BEGES », l'intégralité des opérations connues générant des émissions de gaz à effet de serre, a été prise en compte pour être répartie sur les « scopes » 1, 2 et 3 regroupant les 23 postes de chiffrage CO_2e définis au paragraphe 7.2 de la méthodologie précitée et publiée par l'ADEME.

Il est souligné que l'année de référence du reporting BEGES de la DGAC était 2011 (pour suivre les évolutions des émissions de GES) tandis que l'exercice présent porte sur l'activité 2014.

4) OUTIL :

Conformément aux recommandations du MEEM, la DGAC a réalisé son BEGES avec l'outil Bilan Carbone® version 7 (7.5 pour les fichiers « monosites » et 7.3 pour les fichiers « multisites ») de l'Association Bilan Carbone (ABC), sous couvert des licences d'utilisation qu'elle a obtenues auprès de cette dernière.

5) REALISATION :

Comme pour le BEGES DGAC des activités 2008 et 2011, au niveau national, la coordination et le pilotage du BEGES ont été confiés à la mission PMAE du Secrétariat Général de la DGAC. Dès le printemps 2015, la Mission PMAE de la DGAC a lancé sa campagne de récoltes de données BEGES (activité 2014) auprès des 40 « services » de la DGAC. Cela s'est traduit par une période d'échanges entre services DGAC et Mission PMAE qui dura jusqu'au début septembre 2016.

De par son expérience et son expertise reconnues, la Mission PMAE a activement participé à la fiabilisation du BEGES DGAC national (mise en cohérence des données d'activité, détection des erreurs d'ordre de grandeur et d'unité). Parallèlement, elle a conduit un ambitieux programme de formation au profit des agents DGAC à l'outil Bilan Carbone® (recommandé par le MEEM).

La méthode BEGES précise bien qu'un BEGES d'une entité comprend un chiffrage des émissions de gaz à effet de serre pour une année d'activité donnée mais aussi un plan d'actions pluriannuel visant à la réduction de ces mêmes émissions. Or, la circulaire du Premier ministre du 17 février 2015 demandait à chaque ministère de définir et de mettre en œuvre son propre Plan Ministériel Administration Exemplaire (PMAE) 2015-2020. Le plan d'actions du PMAE du MEEM stipule des actions et des objectifs d'ordre environnemental dont l'élaboration et la publication d'un BEGES font partie.

Dans ce contexte, en vue de rendre cohérents entre eux les plans d'actions PMAE et BEGES, la Mission PMAE a repris l'architecture du plan d'actions du PMAE pour l'intégrer, pour sa partie environnementale, dans son plan d'actions BEGES. Cette approche a pour objectif de simplifier, pour les services DGAC, le « mille-feuilles » de plans d'actions induit par la superposition des reportings dédiés au PMAE et au BEGES.

6) RESULTATS DU BEGES 2014 DE LA DGAC :

Remarques préliminaires : Aucune source n'a été exclue volontairement par la Mission PMAE. En ce sens, toutes les activités connues ont fait l'objet d'une récolte de données dans la mesure où ces dernières étaient disponibles. Toutes les données d'activités récoltées ont été retranscrites en émissions dans l'outil Bilan Carbone®.

Résultat global des émissions 2014 : Les émissions de GES de la DGAC représentent un total d'environ **90 560 tonnes** équivalent CO_2 avec une incertitude totale de **7 128** tonnes soit **8**%.

Les incertitudes sur les émissions sont de deux natures :
- celle liée aux valeurs des facteurs d'émission ; chaque facteur d'émission de la Base Carbone® de l'ADEME est caractérisé par un degré d'incertitude spécifique
- celle liée aux valeurs des données d'activités. Ces dernières peuvent être soit directement disponibles, soit estimées à partir de données indirectes.

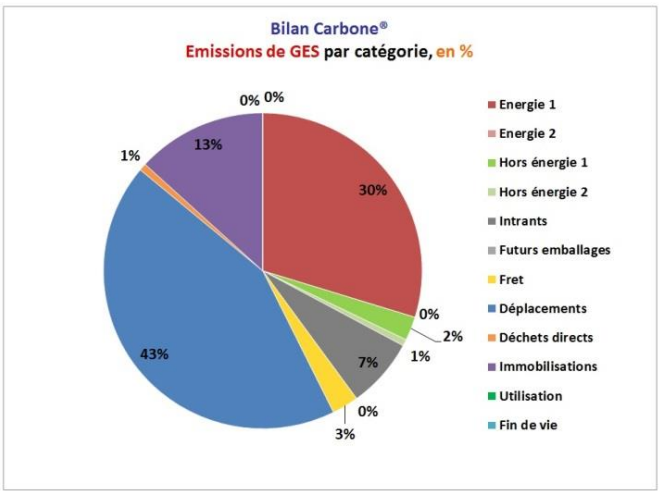
ABC propose une grille d'incertitudes liées aux valeurs des données d'activités pouvant être appliquées :
- 0-5% (pour une donnée provenant d'une mesure directe type facture ou compteur)
- 15% pour une donnée fiable non mesurée
- 30% pour une donnée recalculée (extrapolation)
- 50% pour une donnée approximative (donnée statistique)
- 80% pour une donnée connue en ordre de grandeur

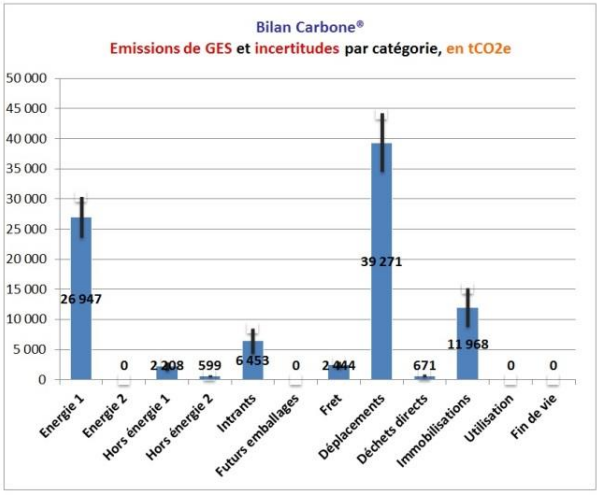
Découpage par scope (obligation légale) des émissions 2014 :

Scope 1 : Emissions directes de CO_2e liées à l'utilisation d'énergies = 13 837 t CO_2e (15%)
Scope 2 : Emissions indirectes de CO_2e liées à l'utilisation d'énergies = 16 191 t CO_2e (18%)
Scope 3 : Autres émissions indirectes de CO_2e = 60 532 t CO_2e (67%)

Découpage par poste d'activité des émissions 2014 :

1er poste d'émissions : Déplacements pour 39 271 t CO_2e (43%)
2eme poste d'émissions : Energies des bâtiments pour 26 947 t CO_2e (30%)
3eme poste d'émissions : Immobilisations 11 968 t CO_2e (13%)
4eme poste d'émissions : Intrants pour 6 453 t CO_2e (7%)
Les autres émissions : Fret (3%), Hors énergie (2%), Déchets (1%) et autres (1%) pour 4 921 t CO_2e





7) EVOLUTION DES EMISSIONS PAR RAPPORT A L'ANNEE DE REFERENCE (2011) :

Une fois ce chiffrage effectué, il est nécessaire de le Emissions arrêtées dans le rapport du BEGES DGAC 2011 : **98 436 tonnes CO_2e.** Cette comparaison doit, autant que ce peut, se faire à périmètre constant. Par ailleurs, les deux chiffrages doivent s'appuyer sur les mêmes méthodes de calcul. De ce fait, pour rapprocher les périmètres, il convient a minima de rajouter les émissions équivalentes des 4 ex-sites ultra-marins de la DDTM (à raison de 313 tonnes CO_2e) qui ont été entre temps intégrés dans le périmètre de la DGAC. Les émissions de CO_2e de l'activité 2011 se portent ainsi à **98 749 tonnes CO_2e** (avec une incertitude de 42%). Ainsi, la variation entre 2011 et 2014 s'apparente à **-8,3%** d'émissions de GES. Moyennant la prise en compte de l'incertitude liée à ce résultat, la tendance de cette variation se rapproche de l'objectif « facteur 4 » (-75% en 2050 par rapport à 1990) que la France a décidé d'adopter.

Concernant la nécessaire similitude de la méthode de calcul des émissions, il faut remarquer que l'outil Bilan Carbone® a évolué depuis 2011 notamment sur :

- la manière de calculer l'incertitude globale d'un BEGES (recommandation du GIEC)
- la valeur de certains facteurs d'émissions qui ont été recalculés par l'ADEME
- la création et la suppression de certaines caractérisations des sources d'émissions et donc des facteurs d'émissions correspondants

L'impact de ces deux dernières évolutions n'a pas pu être mesuré, sur la base des données disponibles.

8) PLAN D'ACTIONS DE REDUCTION DES EMISSIONS POUR LA DGAC :

Les principales actions proposées peuvent, soit avoir un impact direct sur les émissions CO_2e, soit viser à atteindre un contexte favorable à de futures réductions de ces émissions. Ce plan d'actions est volontairement calqué en partie sur la liste des actions du Plan Ministériel Administration Exemplaire (PMAE) 2015-2020. Ainsi, le plan d'actions BEGES est en cohérence avec les objectifs de l'Etat en matière de réduction de GES. En revanche, ici, ne sont pas listées ici certaines actions déjà terminées mais qui continuent de produire leur effet de réduction des émissions GES (par exemple, la mise en place de plate-forme sur l'intranet DGAC pour favoriser le co-voiturage).

Pour cette synthèse, ne sont présentés ici, volontairement, que les objectifs du plan d'actions. La liste des actions pour atteindre ces objectifs, elle, est présentée au chapitre C paragraphe 12.

Objectifs	Réduction t CO2e	soit du total des émissions GES
Energies et bâtiments		
-20% de consommations énergetiques des bâtiments tertiaires d'ici 2020 (par rapport à 2015 PMAE donnée 113)	-4 924	-5,4%
intrants		
-30% de papier en 2020	-73	-1,3%
20% d'ici 2020	-1 073	
Passer de 67% en 2015 à 70% en 2020	moindre	
25% de produits certifiés BIO en 2020	moindre	
Mettre en place un programme de gestion responsable d'ici 2017	moindre	
Déplacements		
-10% des deplacements domicile-travail	-1 630	-9,0%
-25% à fin 2020 par rapport à 2014	-1 122	
-10% de GES car jusqu'à autant de gains de consommations de carburants attendus (donnée dans la formation)	-497	
-10% des missions avion+train	-1 337	
-10% des deps domicile-travail	-1 630	
Réformer les véhicules de plus de 120 000 km	130,68	
Introduction de véhicules propres	-2091,34	
Réduction de 15 % des consommations de carburants		
Déchets		
-30% d'ici 2020	-201,26	-0,2%
Immobilisations		
D'ici 2020, mise en œuvre des préconisations des audits énergétiques en déterminant les actions prioritaires	-1 358	-1,5%
-10% des véhicules de -7 ans		
-5% en passant de 25%/an à 20%/an		
D'ici 2020, allonger de 2 ans la durée de vie moyenne		
Gouvernance et accompagnement au changement		
-1% d'ici 2020	-906	-1%
Evaluation réductions globales émissions GES tous scopes confondus entre 2016 et 2020		-18%

Ainsi, un calcul simplifié permet à ce tableau de montrer que l'application des mesures prévues dans le plan d'action du PMAE du MEEM à la DGAC devrait théoriquement permettre d'atteindre la cible de -3,5% par an, voir même la dépasser très légèrement jusqu'en 2020 (-18% au lieu de -17,5% a minima entre 2016 et 2020 si on suit la courbe ayant pour cible le -75% en 2050).

Les 4 dernières actions du domaine de la gouvernance (3 pour la qualité du BEGES et celle sur le guide SAGES) ont pour pilote et maîtrise d'œuvre la Mission PMAE.

Tous les services de la DGAC doivent mettre en œuvre localement l'ensemble des autres actions. Le pilotage de cette maîtrise d'œuvre sera assuré, par direction et par chaque échelon central pour son périmètre (à l'exception des actions « Energies et bâtiments » qui devraient être pilotées par le SNIA pour l'intégralité du parc immobilier de la DGAC).

9) LES AXES D'AMELIORATION D'ICI 2020 :

Au-delà de la poursuite des efforts pour respecter les objectifs de réduction des émissions (-3,5% par an), la Mission PMAE s'est engagée dans deux actions parallèles que sont :

- l'amélioration de la fiabilité des informations émanant des services sur lesquelles elle se base pour calculer les émissions de la DGAC (la formation des agents dans les services pour améliorer la transparence)
- la mise en place d'unités d'œuvres permettant de déterminer plus facilement les évolutions des émissions de CO_2e sur une période triennale et ce, malgré des changements au sein même du périmètre d'analyse

---

Fin de la synthèse

C) Rapport général

1) DESCRIPTION DE LA PERSONNE MORALE

a) Présentation des activités de la DGAC

La Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), de code SIREN 12006401900074, joue un rôle central dans le monde du transport aérien français. Elle est l'une des directions générales du ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (MEEM). Elle est garante de la sécurité et de la sûreté du trafic aérien civil français ainsi que des équilibres entre son développement et la protection de l'environnement. Elle est à la fois une autorité règlementaire, un pôle de surveillance de la sécurité, un prestataire de services de la navigation aérienne et de formation, un partenaire des acteurs aéronautiques. Elle a en charge les aides à la recherche en construction aéronautique et les politiques industrielles de l'Etat dans ce secteur.

Responsable de la sécurité et de la sûreté :
Le maintien d'un haut niveau de sécurité et de sûreté du transport aérien constitue une des préoccupations permanentes de la DGAC. Elle assure la surveillance des industriels, des exploitants et des personnels navigants.

Prestataire de service :
La DGAC est prestataire de service pour les compagnies aériennes et l'aviation générale. Elle rend les services de la circulation aérienne, au moyen de ses centres de contrôle en route et de ses tours de contrôle.

Régulateur de marché :
La DGAC est fortement impliquée dans les questions économiques et sociales. Elle assure les fonctions de régulateur du transport aérien. Elle est l'interlocuteur des compagnies aériennes, des aéroports et de leurs clients.

Partenaire de l'industrie aéronautique :
Partenaire des industriels et des exploitants, la DGAC suit attentivement l'activité de l'industrie aéronautique. Elle mène une politique de soutien à ce secteur majeur de l'économie française au moyen de subventions de recherche et d'avances remboursables.

Acteur de la transition énergétique :
La DGAC veille à réduire les nuisances, en particuliers sonores et atmosphériques, générées par le transport aérien. Elle contribue à les limiter et entretien le dialogue avec les élus et les représentants des riverains d'aéroports. Parallèlement et comme toutes les Administrations de l'Etat, elle veille à ce que son activité support respecte les critères « durables » définis par le Premier ministre.

Au cœur de l'action internationale :
L'aviation civile évolue dans un environnement très international et européen. La DGAC contribue à l'élaboration et à la défense des positions françaises dans les instances concernées. Elle participe activement à la construction du Ciel européen. Ce projet vise à harmoniser la gestion du trafic aérien sur l'ensemble du territoire européen afin d'accroitre la sécurité tout en réduisant les coûts, les retards et les émissions de CO_2.

L'organisation de la DGAC est scindée en deux types de pôles :
- les pôles « métiers »,
- le pôle « support ».

Au sein des pôles métiers, la DGAC est organisée en 3 directions :

- la direction du Transport aérien (DTA) en charge des activités régaliennes (stratégie, réglementation technique et régulation économique),
- la direction des services de la Navigation Aérienne (DSNA), prestataire de service en charge des activités de navigation aérienne,
- la direction de la Sécurité aérienne (DSAC) en charge des activités de surveillance et de certification (contrôle, sécurité et expertise technique).

Le pôle « support », assuré par le Secrétariat Général de la DGAC, est chargé de piloter et de coordonner certaines politiques transversales tout en assumant les fonctions supports (budget, finances, ressources humaines, DSI, etc.). L'infrastructure immobilière de la DGAC est composée d'environ **1 200 bâtiments** et unités techniques. Son parc automobile comportait environ **1 400 véhicules** en 2015.

La DGAC comptait, au 31 décembre 2014, **10 615 agents** pour remplir l'ensemble de ses missions. 1 035 agents sont affectés au siège de la DGAC, situé au 50 rue Henry Farman (Paris XV). Ils assurent la coordination des activités de l'ensemble des pôles décrits ci-dessus.

L'annexe 1 du présent rapport rappelle quelques dates et chiffres clefs dans l'histoire de l'aviation civile et de son industrie.

Il est choisi, ci-après, de présenter les organigrammes les plus à jour et non ceux de l'année du reporting. Si l'intitulé du ministère et certains portefeuilles ont changé, le cas de la DGAC n'a en rien évolué par rapport à sa place au sein du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE). L'organisation interne était la même en 2014.

Ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer,
chargée des Relations internationales sur le climat

Ségolène ROYAL

Conseil général de l'environnement et du développement durable
Anne-Marie LEVRAUT

Inspection générale des affaires maritimes
Laurent COURCOL

Délégation à la mer et au littoral
Catherine CHABAUD

Secrétaires d'État

Chargé des Transports, de la Mer et de la Pêche
Alain VIDALIES

Chargée de la Biodiversité
Barbara POMPILI

Déléguée interministérielle à la forêt et au bois
Sylvie ALEXANDRE

Déléguée interministérielle au développement durable
Laurence MONNOYER-SMITH

Délégué interministériel à la fermeture de la centrale nucléaire et à la reconversion du site de Fessenheim
Jean-Michel MALERBA

Secrétaire général de la mer
Vincent BOUVIER

Administration centrale

Secrétariat général
Haut fonctionnaire de défense et de sécurité
Régine ENGSTRÖM
- Direction des affaires européennes et internationales
- Direction des affaires juridiques
- Direction de la communication
- Direction des ressources humaines
- Direction des affaires financières
- Service du pilotage et de l'évolution des services
- Service des politiques supports et des systèmes d'information
- Service de défense, de sécurité et d'intelligence économique
- Délégation ministérielle à l'accessibilité

Commissariat général au développement durable
Laurence MONNOYER-SMITH
- Direction de la recherche et de l'innovation
- Service de l'observation et des statistiques
- Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable
- Délégation au développement durable

Direction générale de l'énergie et du climat
Laurent MICHEL
- Direction de l'énergie
- Service climat et efficacité énergétique

Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer
François POUPARD
- Direction des infrastructures de transport
- Direction des services de transport
- Direction des affaires maritimes
- Service de l'administration générale et de la stratégie

Direction générale de l'aviation civile
Patrick GANDIL
- Direction du transport aérien
- Secrétariat général
- Direction des services de la navigation aérienne
- Direction de la sécurité de l'aviation civile

Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture
Frédéric GUEUDAR DELAHAYE
- Sous-direction des ressources halieutiques
- Sous-direction de l'aquaculture et de l'économie des pêches

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
Paul DELDUC
- Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages
- Direction de l'eau et de la biodiversité
- Service des affaires générales et de la performance

Direction générale de la prévention des risques
Marc MORTUREUX
- Service des risques technologiques
- Service de la prévention des nuisances et de la qualité de l'environnement
- Service des risques naturels et hydrauliques

Services territoriaux

Niveau régional, interrégional ou interdépartemental

Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL)
en Île-de-France
- Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement (DRIEA)
- Direction régionale et interdépartementale de l'hébergement et du logement (DRIHL)
- Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE)

Directions interdépartementales des routes (DIR)

Directions interrégionales de la mer (DIRM) pour la métropole

Niveau départemental* interministériel

Interministériel
- Directions départementales des territoires (DDT)** ou directions départementales des territoires et de la mer (DDTM)**

Pour certaine missions :
- Directions départementales de la cohésion sociale (DDCS)**
- Directions départementales de la protection des populations (DDPP)**
- Directions départementales de la cohésion sociale et de la protection des populations (DDCSPP)**

*hormis à Paris et dans les départements de la petite couronne d'Île-de-France où les directions régionales et inter-départementales sont compétentes
**direction départementale interministérielle sous la responsabilité du préfet qui met en œuvre les politiques du ministère

En outre-mer

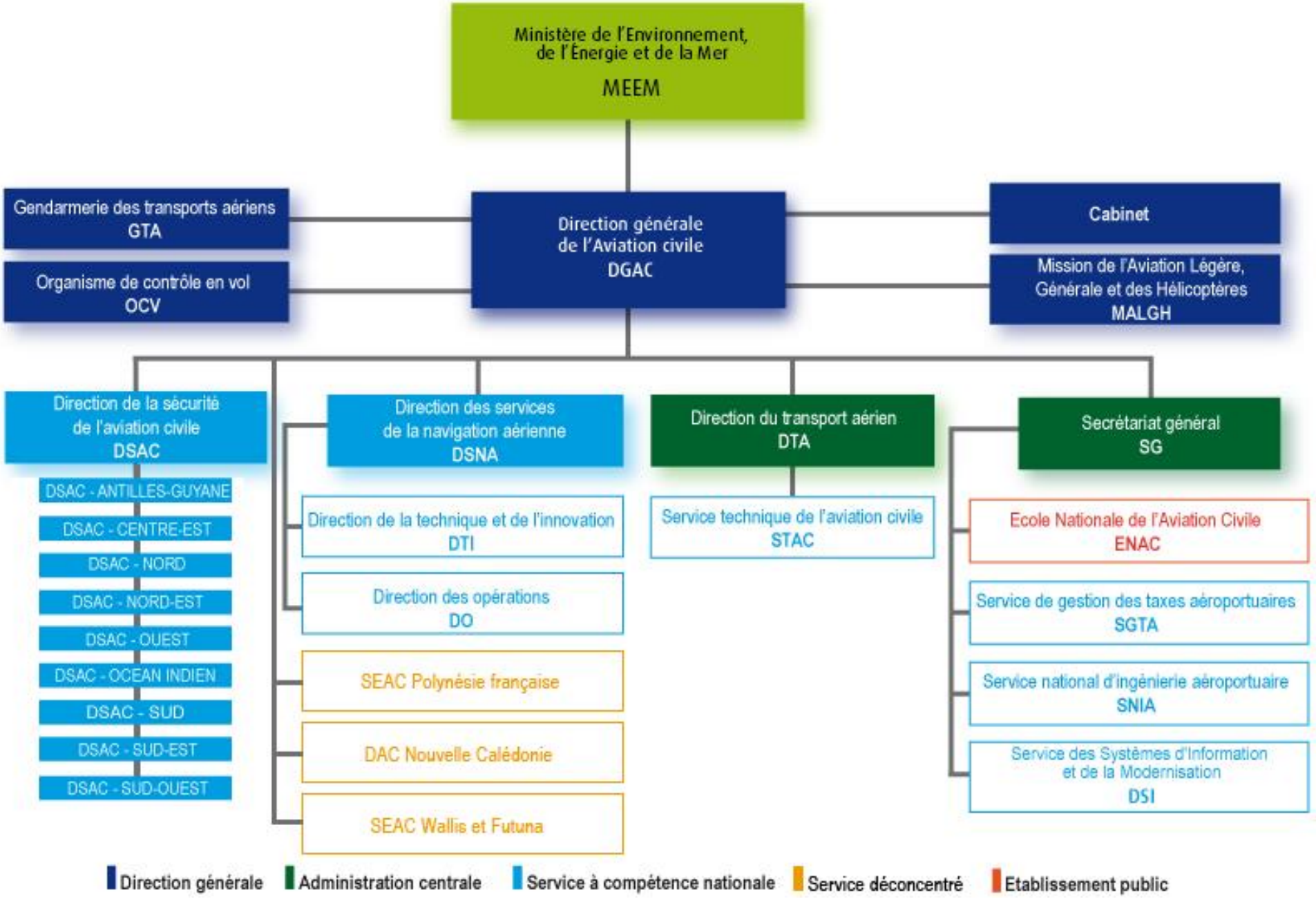
Directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DEAL) Guadeloupe - Guyane - Martinique - Mayotte - La Réunion

Directions de la mer (DM)
Guadeloupe - Guyane - Martinique - Sud océan Indien

Direction des territoires, de la alimentation et de la mer (DTAM)
Saint-Pierre et Miquelon

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

Juillet 2016



Organigramme de la DGAC

b) Méthodologie

L'article L. 229-25 du code de l'environnement, créé par l'article 75 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (loi Grenelle 2), impose aux services de l'État d'établir un bilan de ses émissions de gaz à effet de serre ainsi qu'un plan d'actions pour réduire ces émissions. Ce bilan doit être mis à jour au moins tous les trois ans.

La méthodologie employée pour réaliser le bilan doit être conforme à celle visée par la circulaire interministérielle du 21 février 2013 relative aux BEGES. Aussi, le présent rapport tire son sommaire sur le format de restitution obligatoire prévu au paragraphe 9 de la version 4 (octobre 2016) de la « méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre » (disponible sur le site internet du MEEM). Cette dernière s'appuie sur la norme NF-ISO 14064-1. Elle a été élaborée par le pôle de coordination nationale sur les bilans des émissions de gaz à effet de serre et publié par le MEDDE.

L'ordonnance n°2015-1737 du 24 décembre 2015 prévoit que l'autorité administrative peut sanctionner le manquement à l'établissement ou à la transmission du BEGES par une amende n'excédant pas 1 500 €, par personne morale obligée.

c) Périmètres du bilan

Périmètre organisationnel :
Le présent BEGES a pour périmètre l'intégralité des sites où sont affectés des agents DGAC, en métropole et en outre-mer (Antilles-Guyane, Saint Pierre et Miquelon, Réunion, Nouvelle Calédonie, Polynésie Française, Walis et Futuna). L'intégralité des biens et activités DGAC connus sont pris en compte dans ce rapport.

Seule l'ENAC est exclue du périmètre organisationnel. En effet, en tant qu'établissement public et étant donné sa taille, celle-ci est tenue d'établir son propre bilan de manière individualisée et de le publier conformément à l'obligation de la circulaire précitée.

Le présent BEGES a été établi selon un contrôle « opérationnel », afin de faciliter l'établissement du plan d'actions de réductions des émissions de gaz à effet de serre.

Précision : même si la DGAC entretient des liens étroits dont la mise à disposition d'agents DGAC avec le Bureau d'Enquêtes et d'Analyses (BEA), l'Ecole Nationale de l'Aviation Civile (ENAC) ou encore Météo-France (MF), le BEGES cherche à déterminer les émissions GES des activités d'une personne morales déterminée et non celles d'un certain périmètre d'agents. Or, BEA, ENAC et MF sont des personnes morales distinctes de la DGAC. Ainsi, les émissions GES des agents DGAC affectés dans ces 3 entités ne sont pas comptabilisées dans le BEGES DGAC.

Une étude de type comptabilité analytique pourrait amener à déduire les émissions GES des activités DGAC support aux agents DGAC mis à disposition dans ces 3 entités. En effet, certains agents affectés à la DGAC assurent, à plein temps, des fonctions support au bénéfice de ces entités (par exemple, la tutelle de l'ENAC), ou à temps partiel (par exemple, gestion des carrières ou certaines formations des agents DGAC affectés ailleurs).
Pour l'instant, il est estimé qu'une telle étude serait trop chronophage pour un enjeu GES très probablement quasi négligeable en rapport au total DGAC.

Par effet miroir, on peut très facilement imaginer que ces prestations de services rendues par la DGAC aux autres entités auraient un impact extrêmement faible parmi les émissions GES de ces entités. En effet, ces dernières assurent ou supportent déjà les plus lourdes fonctions supports au profit des agents DGAC qui leur sont affectés comme par exemple : déplacements domicile-travail. déplacements dans le cadre du travail, hébergement dans leurs bâtiments, fournitures des énergies, fournitures des intrants et de la plupart des prestations de service, gestion du fret et des déchets etc...

Mais, ces liens entre DGAC et les entités liées sont à connaître, notamment parce que le contexte BEGES serait sensiblement différent si les organisations budgétaires de ces 3 entités externes étaient différentes. Par exemple, même s'il en est hiérarchiquement indépendant, l'intégralité du budget du BEA est ponctionné sur le « Budget Annexe Contrôle et Exploitation Aériens » (BACEA) de la DGAC.

Périmètre opérationnel :
L'intégralité des opérations connues générant des émissions de gaz à effet de serre, a été prise en compte. Ainsi, les scopes 1, 2 et 3 et donc les 23 postes définis au paragraphe 7.2 de la méthodologie précitée y sont détaillés.

d) Outil

Afin d'être conforme aux recommandations du MEEM, ce BEGES a été réalisé avec l'outil Bilan Carbone® version 7 (7.5 pour les fichiers monosites et 7.3 pour les fichiers multisites) de l'Association Bilan Carbone (ABC), et ceci, conformément aux contrats de licence obtenus.

e) Réalisation

Comme pour le BEGES DGAC des activités 2008 et 2011, au niveau national, la coordination et le pilotage du BEGES ont été confiés à la mission PMAE du Secrétariat Général de la DGAC. Dès le printemps 2015, la Mission PMAE de la DGAC a lancé sa campagne de récoltes de données BEGES (activité 2014) auprès des 40 « services » de la DGAC. Cela s'est traduit par une période d'échanges entre services DGAC et Mission PMAE qui dura jusqu'au début septembre 2016.

La méthode BEGES précise bien qu'un BEGES d'une entité comprend un chiffrage des émissions de gaz à effet de serre pour une année d'activité donnée mais aussi un plan d'actions pluriannuel visant à la réduction de ces mêmes émissions. Or, la circulaire du Premier ministre du 17 février 2015 demandait à chaque ministère de définir et de mettre en œuvre son propre Plan Ministériel Administration Exemplaire (PMAE) 2015-2020. Le plan d'actions du PMAE du MEEM stipule des actions et des objectifs d'ordre environnemental dont l'élaboration et la publication d'un BEGES font partie.

Dans ce contexte, en vue de rendre cohérents entre eux les plans d'actions PMAE et BEGES, la Mission PMAE a repris l'architecture du plan d'actions du PMAE pour l'intégrer, pour sa partie environnementale, dans son plan d'actions BEGES.

Cette approche a pour objectif de simplifier, pour les services DGAC, le « mille-feuille » de plans d'actions induit par la superposition des reportings dédiés au PMAE et au BEGES.

Apports de la Mission PMAE de la DGAC :

Soutient aux services de la DGAC :

De par son expérience et son expertise reconnues, la Mission PMAE a eu pour rôle d'apporter tout le support nécessaire aux services de la DGAC, afin qu'ils participent dans les meilleurs conditions au BEGES DGAC national. La Mission PMAE a activement participé à la fiabilisation (mise en cohérence, détection des erreurs d'ordre de grandeur et d'unité) des données d'activités qui lui ont été transmises par les services. Ainsi, pour chaque service concerné, ces corrections varient de moins 0,5% à 62% des émissions déclarées par service.

Formation à l'outil Bilan Carbone® :

En décembre 2015, la DGAC devenait autonome pour former ses propres agents à l'utilisation des outils « Bilan Carbone® » car elle disposait désormais de 2 agents (ceux composant la Mission PMAE) agréés « formateurs » par ABC et l'IFORE sur ces outils. Cet agrément a permis d'assurer des sessions de formation en 2016 au profit de 23 agents représentant 13 services DGAC ainsi qu'à celui de 11 autres agents de l'Etat représentant d'autres ministères.
Cette action a contribué à fiabiliser les résultats présentés par le présent rapport et ceux qui suivront à compter de 2018.

Parallèlement, la Mission PMAE de la DGAC a contribué à améliorer la documentation mise à disposition des stagiaires qu'elle a formés. Elle a ainsi élaboré et proposé à l'IFORE un document pédagogique destiné à la correction de « cas d'école ». L'IFORE a validé ce document et a donné son accord pour qui puisse dorénavant être intégré dans la « valise formateur » pour les sessions de formation à venir.

2) ANNEE DE REPORTING ET ANNEE DE REFERENCE

Pour la DGAC, l' « année de référence » en matière de chiffrage BEGES est 2011, tandis que l' « année de reporting » du présent rapport est 2014.

Redéfinition réalisée :
Entre 2011 et 2014, le périmètre organisationnel du SNIA a évolué de la façon suivante :
- rattachement de 4 sites ultra-marins (Réunion, Guadeloupe, Guyane, Martinique) qui dépendaient auparavant des DDTM du MEDDE,
- rattachement du site ESBA de Bonneuil qui dépendait auparavant du STAC (DTA).

La seconde évolution n'impacte que la répartition des émissions entre les différentes directions de la DGAC (glissement de la DTA vers le SG).
En revanche, la première évolution amène forcément à augmenter les émissions GES globales de la DGAC.

Redéfinition à réaliser :
Au cours de la réalisation des travaux aboutissant au présent rapport, plus précisément en avril 2016, la Mission PMAE de la DGAC a identifié qu'il était très difficile, dans le temps imparti, d'exclure des données d'activité supports assurée par la DGAC au profit de la Gendarmerie des Transports Aériens (GTA), du périmètre organisationnel de la DGAC. Ainsi, la partie support relevant de l'activité GTA reste inclue partiellement dans celle de la DGAC.

Ceci est dû au simple fait que la GTA ne réalise pas, pour l'instant, de BEGES, alors qu'elle est une personne morale autonome et que sa taille la rende obligée face à la loi Grenelle.

Sur la base de ce constat, la Mission PMAE a fourni à la GTA les éléments nécessaires pour former ses agents à l'outil Bilan Carbone®. En ce sens, l'Etat-Major de la GTA a désigné un de ses agents pour suivre le dossier BEGES à l'avenir.

La GTA est constituée d'un Etat-Major hébergée par les sites DGAC de Farman et Athis-Mons, ainsi que d'antennes sur l'ensemble du territoire français. Elle représente un millier d'agents environ.

Il conviendra à l'avenir, afin d'affiner la connaissance des émissions GES de la DGAC, de déterminer quelles sont les activités supports assurées par la DGAC au profit de la GTA, partout en France, sachant que les situations sont très probablement pas uniformisées (la DGAC n'héberge probablement pas les agents GTA partout). Cette action permettra, à l'avenir, d'éviter les « doubles comptages » d'émissions de GES entre la DGAC et la GTA.

3) SCOPE 1 - LES EMISSIONS DIRECTES DE GES QUANTIFIEES SEPAREMENT PAR POSTE POUR CHAQUE GES ET EN EQUIVALENT CO_2

		Valeurs calculées					
		Emissions de GES					
Numéros	Postes d'émissions	CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	**Total (t CO2e)**	CO2 b (t CO2e)
1	Emissions directes des sources fixes de combustion	6 580	10	58	0	6 648	8
2	Emissions directes des sources mobiles à moteur	3 906	3	28	439	4 383	197
3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0
4	Emissions directes fugitives	0	0	0	2 806	2 806	0
5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0	0	0	0	0	0
Sous total		**10 486**	**14**	**86**	**3 245**	**13 837**	**205**

4) SCOPE 2 - LES EMISSIONS INDIRECTES DE GES ASSOCIEES A LA CONSOMMATION D'ELECTRICITE, DE CHALEUR OU DE VAPEUR IMPORTEE, QUANTIFIEES SEPAREMENT PAR POSTE POUR CHAQUE GES ET EN EQUIVALENT CO_2

		Valeurs calculées					
		Emissions de GES					
Numéros	Postes d'émissions	CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	**Total (t CO2e)**	CO2 b (t CO2e)
6	Emissions indirectes liées à la consommation	1 927	173	4	0	13 734	0
7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur	0	0	0	0	2 457	0
Sous total		**1 927**	**173**	**4**	**0**	**16 191**	**0**

5) SCOPE 3 - LES AUTRES EMISSIONS INDIRECTES

		Valeurs calculées						
		Emissions de GES						Emissions évitées de GES
Numéros	Postes d'émissions	CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	**Total (t CO2e)**	CO2 b (t CO2e)	**Total (t CO2e)**
8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les	2 053	259	38	0	5 076	-205	0
9	Achats de produits ou services	0	0	0	0	6 453	0	0
10	Immobilisations de biens	593	0	0	0	12 563	0	0
11	Déchets	583	75	11	0	671	478	-81
12	Transport de marchandise amont	1 545	25	8	826	2 405	0	0
13	Déplacements professionnels	6 658	113	0	5 603	12 441	0	0
14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0
15	Investissements	0	0	0	0	0	0	0
16	Transport des visiteurs et des clients	2 324	39	4	1 654	4 622	0	0
17	Transport de marchandise aval	18	0	0	0	19	0	0
18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0
19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0
20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0
21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0
22	Déplacements domicile travail	15 828	237	198	0	16 264	0	0
23	Autres émissions indirectes	17	1	0	0	18	0	0
Sous total		**29 619**	**751**	**262**	**8 084**	**60 532**	**273**	**-81**

6) LES EMISSIONS EVITEES

Les émissions évitées correspondent au traitement (enfouissement, recyclage ou incinération) de certains déchets banaux, pour un certain nombre de services DGAC. La valorisation est principalement thermique. Elles ont été évaluées, à travers l'outil Bilan Carbone® V7.5, à **81 t** CO_2e.

7) LES ELEMENTS D'APPRECIATION SUR LES INCERTITUDES

Les incertitudes sur les émissions sont de deux natures.
Premièrement, il convient de noter l'incertitude sur l'opportunité des valeurs de facteurs d'émission. Chaque facteur d'émission de la Base Carbone® de l'ADEME est caractérisé par un degré d'incertitude spécifique.
Secondement, il existe aussi une incertitude liée aux valeurs des données d'activités. Ces dernières peuvent être soit directement disponibles, soit estimées à partir de données indirectes.

Type de données	Description	Exemples	Fiabilité / Précisions
Données primaires	Données observées, prélevées à partir des systèmes d'information et relevés physiques appartenant ou exploités par la collectivité ou l'entreprise (ou une société dans sa chaîne d'approvisionnement)	Consommations réelles de combustibles fossiles, tonnes.km transportées, tonnes de matière achetées, nombre de produits vendus…	++++
Données secondaires	Données génériques ou données moyennes provenant de sources publiées, qui sont représentatives des activités de l'entreprise ou de ses produits ou de la collectivité et son territoire	Consommations énergétiques moyennes nationales d'une voiture essence en cycle urbain. Nombre de kilomètres parcourus moyen par type de transport par ménage français (Enquête nationale transports et déplacements, 2008)	++
Données extrapolées	Données primaires ou secondaires liées à une activité similaire qui sont adaptées ou personnalisées à une nouvelle situation.	Consommations énergétiques d'une agence bancaire en zone rurale située dans les Vosges corrigées du climat pour une agence similaire située dans les Landes	+
Données approchées	Données primaires ou secondaires liées à une activité semblable qui peut être utilisée en lieu et place de données représentatives. Ces données existantes sont directement utilisées sans adaptation.	Consommations énergétiques d'une agence bancaire en zone rurale située dans les Vosges non corrigées du climat pour une agence similaire située dans les Landes	-

ABC propose une grille d'incertitudes liées aux valeurs des données d'activités pouvant être appliquées :
- 0-5% (pour une donnée provenant d'une mesure directe type facture ou compteur)
- 15% pour une donnée fiable non mesurée
- 30% pour une donnée recalculée (extrapolation)
- 50% pour une donnée approximative (donnée statistique)
- 80% pour une donnée connue en ordre de grandeur

Les émissions de GES de la DGAC représentent un total d'environ **90 560 tonnes équivalent CO_2** avec une incertitude totale de **7 128 tonnes** soit **8%**.

Il est à noter qu'il est impossible de comparer le taux d'incertitude du BEGES DGAC 2011 avec celui 2014, car la méthode de calcul a évolué. De plus, le temps nécessaire pour recalculer l'incertitude globale de l'activité 2011 sur la base des facteurs d'incertitude prévus à la version V7.5 serait trop important vis-à-vis du plan de charge de la Mission PAE de la DGAC.

Le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a publié un document qui reprend ses recommandations en matière de gestion et de calcul des incertitudes.

Pour le cas particulier du présent rapport, l'ABC, éditrice et propriétaire de l'outil Bilan Carbone®, a publié, en octobre 2013, une note explicative quant à la gestion des incertitudes dans ses tableurs (note non publiable auprès des agents non licenciés).

8) LES EXCLUSIONS DE SOURCES D'EMISSION

Aucune source n'a été exclue volontairement. En ce sens, toutes les activités connues ont fait l'objet d'une récolte de données qui ont été retranscrites en émissions GES dans l'outil Bilan Carbone®.

9) LES FACTEURS D'EMISSION UTILISES

Les émissions présentées aux paragraphes 3, 4 et 5 ont été calculées par l'outil Bilan Carbone® V7.5. Cette version utilise, par défaut, les facteurs d'émissions de la Base Carbone de l'ADEME. Pour certaines sources d'émissions, elle propose plusieurs bases de données de facteurs d'émissions. Quand le choix se présentait, c'est toujours les facteurs de la Base Carbone qui ont été choisis.

10) RECALCUL DE L'ANNEE DE REFERENCE

a) Opportunité

Evolution du périmètre organisationnel :
Pour ce qui est de l'évolution du périmètre organisationnel du SNIA vue au paragraphe 2 du présent chapitre comme motivation de recalcul, le réaliser conformément au paragraphe I de l'annexe 7 de la méthodologie nationale de réalisation des BEGES est possible de manière globalisée. En revanche, cela n'est pas possible, avec la ventilation par poste de l'article 75, faute de disponibilité des données d'activité et émissions GES des DDTM en 2011.
Le tableau ci-dessous montre l'évolution des émissions GES du SNIA calculées à travers l'outil Bilan Carbone®.

Années	2011	2014		
Périmètres	29 sites	29 sites	site de Bonneuil intégré en 2013	sites DOM-COM intégrés en 2012
Bilan V7.1 en TCO2e	2625			
Bilan V7.3 en TCO2e	2756	2420	444	313

On peut noter, à partir de ce tableau, qu'à l'intérieur de l'évolution globale des émissions GES DGAC entre 2011 et 2014, il existe une augmentation de 313 tonnes CO_2e liée aux ex-DDTM.
Ceci n'est pas parfaitement vrai car cela supposerait que toute chose soit égale par ailleurs c'est-à-dire même nombre d'unités d'œuvre des DDTM, mêmes facteurs d'émissions, mêmes manières de travailler etc...

Le fait de ne pas détailler plus son impact n'influe en rien sur les conclusions de l'outil d'aide à la décision qu'est le BEGES : le plan d'actions de réduction des émissions qui est la véritable finalité ne s'en trouve en rien affecté.

Evolution des outils :
Pour ce qui est de l'évolution des outils comme motivation de recalcul, tel que défini à l'annexe 7 de la méthodologie nationale de réalisation des BEGES, il convient de noter que le BEGES DGAC activité 2011 avait été réalisé avec l'outil Bilan Carbone® en version 7.04. Celui pour l'activité 2014 a été réalisé avec la version 7.5.
Il peut donc se poser une interrogation quant à l'origine de la discontinuité des valeurs de facteurs d'émissions utilisés, pour une même source d'émission. Une discontinuité due à des changements de méthodes de calcul (par exemple, grâce à une nouvelle étude plus complète) justifie un recalcul. En revanche, une discontinuité liée à une évolution physique ne justifie pas la nécessité d'un recalcul.
Il semble fastidieux et peu crédible d'identifier toutes les discontinuités et de retrouver et analyser toutes les justifications de ces évolutions.

En revanche, deux paramètres semblent à eux seuls suffire pour juger de l'opportunité globale d'un recalcul :
- l'apparition de nouveaux facteurs d'émissions dont certains en fonction de l'année,
- la spécification de facteurs d'émissions de sources déjà connues mais pour des zones géographiques particulières.

Sur l'exercice 2014, 20,8% des émissions de GES de la DGAC proviennent des services ultras-marins qui ne représentent que 9,3% des effectifs.
Quand on sait que, par exemple, le facteur d'émission de l'électricité en Guyane est 30 fois plus élevé qu'en métropole, il semblerait opportun de recalculer les émissions de l'année de référence.

Identification d'erreurs importantes :
Pour ce qui est de l'identification d'erreurs importantes comme motivation de recalcul, celles-ci peuvent intervenir sur les valeurs des données d'activité. Or, ce BEGES DGAC activité 2014 se caractérise par 2 grandes tendances.
L'une d'elle est la fiabilisation des données d'activité de la DSAC. Lors de la campagne de récolte de données d'activité du BEGES DGAC 2011, aucun service de la DSAC n'avait fait remonter les valeurs le concernant, dans les délais impartis. La Mission PMAE ne pouvant pas, de manière crédible, considérer son activité nulle, avait été obligée d'extrapoler l'intégralité des données d'activité de la DSAC. Cette extrapolation reposait, dans le meilleur des cas, sur l'étude des résultats d'émissions publiés dans des BEGES précédents datant autour de 2007 ou 2008. Pour les services DSAC qui n'avaient pas publié de BEGES à cette lointaine époque, l'extrapolation de l'activité 2011 reposait sur des prorata aux effectifs ou aux superficies de bâtiments des autres services DSAC, puisque de même nature d'activité (sachant que les missions d'une DSAC régionale à l'autre sont identiques).

Les deux principaux problèmes de cette extrapolation, mais qui demeurait pour autant la moins mauvaise possibilité, étaient, d'une part, de ne disposer la plupart du temps que des niveaux d'émissions et non des données d'activités, et, d'autre part, de reposer sur des périmètres organisationnels différents (les BEGES étudiés étaient consacrés aux DAC (donc avant la séparation entre DSAC-IR et SNA pour chaque région).

Le BEGES DGAC activité 2014, lui, est établi sur la base de 64% des émissions qui sont issues des données déclarés par les services DSAC. C'est là une **très forte amélioration** de la transparence dans la récolte des valeurs de données d'activité. Par effet rebond, l'incertitude globale des émissions s'en trouve réduite.

Cependant, il s'agit de bien distinguer la notion de transparence et la notion d'incertitude. En effet, il n'est pas ici question d'affirmer que parmi les niveaux d'activités déclarés par les services, l'incertitude est nulle. Ces niveaux d'activités sont constitués, simultanément, de valeurs relevées, d'autres arrondies ou encore d'autres extrapolées. Mais, toutes les déclarations sont de la responsabilité des services en local. Or, ce sont eux qui sont les mieux placés pour déterminer des valeurs les plus proches possible de la réalité.

Les émissions DSAC totales, en 2014, sont en baisse de 39,9% par rapport à celle déclarées en 2011. Cela ne provient très probablement pas d'évolutions dans la manière de mener l'activité mais quasi uniquement d'une définition plus précise des valeurs d'activité.

On peut hésiter à qualifier une extrapolation d' « erreur » car, d'une part, elle est réalisée consciemment avec une probable forte marge d'écart à la réalité, et, que, d'autre part, elle reste malgré tout la moins mauvaise solution.
En revanche, on est bien obligé de considérer que cette réduction dans la déclaration de 39,9% est importante car elle représente une baisse de 8,7% des émissions totales DGAC pour 2011.

Evolution de l'activité :
Une évolution organique de l'activité correspond à une évolution de l'activité dans le cadre d'une évolution de l'offre ou en réponse à une demande client. La personne morale peut se fixer des critères permettant de distinguer une évolution organique de son activité d'un changement de son périmètre opérationnel. Dans tous les cas, cette évolution ne suffit pas, à elle seule, à justifier un recalcul de l'année de référence.

Dans le cadre du plan d'actions de réduction des émissions de GES proposé ci-après, et notamment en ce qui concerne la définition d'unités d'œuvre opportunes pour le BEGES, il conviendrait que la DGAC s'interroge si l'évolution de son offre de biens et services (par exemple l'organisation en FABEC, mais d'autres grands projets structurants aussi) constitue une évolution organique de son activité dont les conséquences sur les émissions de GES devraient être identifiées de manière spécifique.

b) Faisabilité

Outre la très forte baisse des déclarations des émissions de la DSAC, l'autre grande tendance de ce BEGES DGAC activité 2014 est la baisse de la transparence des émissions GES de la DSNA.

En effet, en 2011, la DSNA avait nommé un agent pour réaliser un BEGES national, sur le périmètre DSNA. Son bilan final affichait 57 857 tonnes CO_2e émises soit près de 59% des émissions DGAC totales (cette direction regroupe plus de 70% des effectifs DGAC). 100% des données d'activités ayant menées à ce chiffre 2011 provenaient de la DSNA. Les émissions correspondantes étaient fournies en un livrable monobloc remis à la Mission PMAE. La transparence (et non pas l'incertitude) des émissions était de 100%, pour la Mission PMAE.

Malgré tout, l'évolution des émissions GES arrêtées pour la DSNA, entre 2011 et 2014, est si faible (+3,6% dans un contexte d'augmentation bien supérieure du trafic aérien) qu'il est possible de considérer que les valeurs d'activités arrêtées sont d'un ordre de grandeur assez fiable.

Le problème est que la traçabilité des données d'activité 2011 n'a pas été assurée. Outre la partie de justification des valeurs retenues, la répartition de celles-ci sur chacun des plusieurs centaines de sites DSNA n'est pas disponible.

En conséquence de tout ce qui précède, si le recalcul des émissions de l'année de référence semblerait plutôt opportun, il n'est pas faisable, en tous cas pas dans le niveau de détail qui serait satisfaisant et dans le temps imparti pour publier le présent rapport.

Tout au plus, il est possible de recalculer, ou plutôt extrapoler le recalcul, du total général des émissions GES de la DGAC au cours de l'année de référence 2011 :

Emissions arrêtées dans le rapport du BEGES DGAC 2011 :		98 436 tonnes CO_2e
Emissions des ex-sites DDTM :	+	313 tonnes CO_2e
Emissions recalculées de l'activité DGAC en 2011 :	=	98 749 tonnes CO_2e

Aussi, il est proposé, conformément au paragraphe II « Changement de l'année de référence » de l'annexe 7 à la version 4 de la méthode nationale de réalisation des BEGES, du fait qu'il est trop compliqué de recalculer les émissions de l'année de référence, de remplacer cette dernière de 2011 par celle de 2014.

De plus, au-delà du problème lié à la faisabilité d'un tel travail vis-à-vis du plan de charge de la mission PMAE, même s'il avait été possible de recalculer l'année de référence 2011 dans le détail de chacun des 23 postes de l'article 75 de la loi, il faut prendre en compte ce qui aurait empêché d'en tirer toute conclusion :

- les très fortes variations et disparités de l'activité DGAC (voir partie « c » présentée plus bas)
- l'absence complète d'unités d'œuvre BEGES opportunes

Le changement de l'année de référence n'empêche pas de comparer, en grandes masses, les émissions totales ou par scope. Ainsi, le passage du total émis de 98 749 tonnes CO_2e 2011 à 90 560 tonnes 2014 représente une baisse d'environ 8%. Mais, si on se limite au périmètre hors DSAC, les résultats tendraient vers une limitation de cette réduction d'émissions de GES. De plus, il convient de relativiser ces appréciations face à l'incertitude générale ainsi qu'au manque de moyens d'analyse (absence d'unité d'œuvre BEGES).

Très globalement, ces chiffres confirment la tendance qui avait été évaluée, par la note DGAC en date du 27 juillet 2015 (réponse à la note référencée SG/MEDDE N°DEVK1507113N du 26 mars 2015), sur la base de l'évolution des valeurs des indicateurs spécifiques au Plan Administration Exemplaire, entre 2011 et 2015.
En effet, même si le panel de sources d'émissions pris en compte, en juillet 2015, était plus restreint que celui utilisé pour l'établissement du présent rapport, la tendance qui en ressortait respecte l'ordre de grandeur de la réduction des émissions calculées aujourd'hui. Ceci d'autant que l'incertitude 2011 avait été évaluée à 42%, selon l'ancienne méthode de calcul.

Pour compléter le paragraphe 7 du présent rapport relatif à la notion d'incertitude, il convient de noter que l'expérience de centralisation du travail BEGES n'a pas été renouvelée, à la DSNA, pour la réalisation du BEGES DGAC activité 2014.
Entre début 2014 et l'été 2016, la DSNA n'a pas nommé d'agent centralisant les données de tous ses services.
Ainsi, ne sont donc parvenus à la Mission PMAE uniquement les données d'activité, et parfois les émissions, que de certains services DSNA : ce qui a induit une diminution de la transparence.
Dans certains cas, la Mission PMAE a été contrainte d'extrapoler les données d'activités en lieu et place des services qui ne les avaient pas livrées (portant sur 58% des émissions calculées). Cette solution palliative non satisfaisante demeure cependant la moins mauvaise possible car il n'était pas crédible de considérer l'activité de ces services comme étant nulles.
La diminution de la transparence impacte forcément à la hausse le niveau d'incertitude générale associée au calcul des émissions.

c) Contextualisation dans l'activité aérienne

La comparaison des émissions GES d'une année d'activité sur l'autre ne peut se faire qu'à périmètre constant (ce qu'il vient d'être vu) et à activité constante.

Si, à aujourd'hui, ne sont pas définis des unités d'œuvre opportunes pour mesurer l'évolution des niveaux des activités DGAC (voir paragraphe 12), il convient bien de constater que le trafic aérien, lui, évolue et globalement augmente sensiblement sur la période de 2011-2014 du BEGES DGAC (périodicité maximale de 3 ans). Ainsi, il semble raisonnable de penser que cette tendance à l'augmentation du trafic puisse globalement se confirmer jusqu'en 2050, échéance lointaine de l'objectif « Facteur 4 ».

L'augmentation du volume et l'évolution de typologie du trafic aérien ne justifieraient peut être pas une augmentation proportionnelle des émissions GES DGAC. En revanche, le lien est évident et inévitable à maintien du niveau qualitatif d'exigences des missions DGAC. Dans ce cas, plus le trafic est élevé, plus la DGAC doit mobiliser de moyens matériels et humains.

Il n'est pas question, ici, d'essayer d'analyser en détails les évolutions en quantité et en typologie du trafic aérien.
Ces chiffres sont tirés de publications DGAC intitulées « Bulletins statistiques annuels » (accessibles à tous sur le site internet du MEEM). De nombreux autres chiffres y sont présentés. A noter qu'à l'exception du premier tableau traitant du flux de trafic global, les neuf tableaux qui suivent ne reprennent pas la totalité de l'activité mais ont l'avantage de rappeler les items les plus représentatifs.

Flux de trafic global :

En millions de passagers :

	2011	2014	Evolution
Paris - Régions (1)	16,69	16,13	-3,4%
Régions-Régions (2)	6,45	7,66	18,8%
Paris - International (3)	67,68	72,58	7,2%
Provience - International (4)	34,23	40,29	17,7%
Paris - Outre-mer (5)	3,48	3,76	8,0%
Province - Outre-mer (6)	0,26	0,06	-76,9%
Outre-mer - International (7)	2,21	2,2	-0,5%
Intérieur Outre-mer (8)	2,16	2,12	-1,9%
Intérieur métropole (1+2)	23,14	23,79	2,8%
Metropole - International (3+4)	101,91	112,87	10,8%
Metropole - Outre-mer (5+6)	3,74	3,82	2,1%
Trafic total metropole (1+2+3+4+5+6	128,79	140,48	9,1%
Intérieur France (1+2+5+6+8)	29,04	29,73	2,4%
France - International (3+4+7)	104,12	115,07	10,5%
Trafic total outre-mer (5+6+7+8)	8,11	8,14	0,4%
Total	**133,17**	**144,81**	**8,7%**

Les tableaux qui suivent sont en nombre de passagers et non plus en millions.

Liaisons radiales :

	Passagers 2011	Passagers 2014	Evolution	Remarques
Paris - Nantes	394 735	459 097	16,3%	Alors que cela avait déjà augmenté de 25,01% entre 2010 et 2011
Paris - Clermont Ferrand	278 095	299 480	7,7%	Alors que cela avait déjà augmenté de 15,90% entre 2010 et 2011
Paris - Agen	34 156	40 568	18,8%	Alors que cela avait déjà augmenté de 12,10% entre 2010 et 2011
Total pour les liaisons présentées	**706 986**	**799 145**	**13,0%**	

Liaisons transversales :

	Passagers 2011	Passagers 2014	Evolution
Bordeaux - Marseille	175 664	243 546	38,6%
Nice - Bale/Mulhouse	115 793	153 572	32,6%
Montpellier - Nantes	61 793	120 445	94,9%
Bordeaux - Bale/Mulhouse	58 152	110 989	90,9%
Bordeaux - Lille	74 958	136 365	81,9%
Bordeaux - Strasbourg	56 428	86 946	54,1%
Bastia - Nantes	6 710	53 521	697,6%
Ajaccio - Toulouse	5 319	39 950	651,1%
Ajaccio - Bale/Mulhouse	10 984	27 494	150,3%
Ajaccio - Caen	6 412	10 599	65,3%
Total pour les liaisons présentées	**572 213**	**983 427**	**71,9%**

Liaisons métropole – Outre-mer :

	Passagers 2011	Passagers 2014	Evolution	Remarques
Paris - Papete	75 780	111 769	47,5%	Même si la situation 2011 résultait d'une baisse de 7,1% par rapport à 2010

Liaisons métropole – Europe :

	Passagers 2011	Passagers 2014	Evolution	Remarques
France - Belgique	1 513 517	1 976 043	30,6%	
France - Grèce	1 826 281	2 057 414	12,7%	
France - Irlande	1 505 085	1 709 227	13,6%	
France - Islande	144 410	268 364	85,8%	Alors qu'il avait déjà augmenté de 34,2% entre la France et l'europe de 2010 à 2011
France - Italie	9 214 803	10 367 375	12,5%	Alors qu'il avait déjà augmenté de 12,8% entre la France et l'europe de 2010 à 2011
France - Kosovo	70 296	172 601	145,5%	Alors qu'il avait déjà augmenté de 188,4% entre la France et l'europe de 2010 à 2011
France - Lettonie	51 831	157 303	203,5%	Alors qu'il avait déjà augmenté de 19,6% entre la France et l'europe de 2010 à 2011
France - Lituanie	51 831	109 842	111,9%	
France - Luxembourg	100 655	123 083	22,3%	
France - Malte	205 899	288 829	40,3%	
France - Moldavie	8 099	24 339	200,5%	Alors qu'il avait déjà augmenté de 24,9% entre la France et l'europe de 2010 à 2011
France - Norvège	732 079	823 925	12,5%	
France - Pays Bas	2 596 171	3 176 543	22,4%	Alors qu'il avait déjà augmenté de 8,2% entre la France et l'europe de 2010 à 2011
France - Pologne	855 189	1 002 688	17,2%	
France - Portugal	3 320 088	4 672 102	40,7%	Alors qu'il avait déjà augmenté de 11,9% entre la France et l'europe de 2010 à 2011
France - Russie	1 136 703	1 443 545	27,0%	Alors qu'il avait déjà augmenté de 16,9% entre la France et l'europe de 2010 à 2011
France - Serbie	143 722	233 732	62,6%	Alors qu'il avait déjà augmenté de 10,7% entre la France et l'europe de 2010 à 2011
France - Suisse	2 826 689	3 191 839	12,9%	Alors qu'il avait déjà augmenté de 4,1% entre la France et l'europe de 2010 à 2011
France - Turquie	2 551 559	2 875 051	12,7%	Alors qu'il avait déjà augmenté de 22,2% entre la France et l'europe de 2010 à 2011
France - Europe	65 098 286	73 446 262	12,8%	Alors qu'il avait déjà augmenté de 11,07% entre la France et l'europe de 2010 à 2011
Total pour les liaisons présentées	**93 953 193**	**108 120 107**	**15,1%**	

Liaisons métropole – Afrique :

	Passagers 2011	Passagers 2014	Evolution
France - Algerie	3 143 446	4 070 221	29,5%
France - Congo Brazzaville	137 946	190 074	37,8%
France - Cote d'Ivoire	120 128	278 784	132,1%
France - Gabon	115 740	161 896	39,9%
France - Nigeria	180 793	233 819	29,3%
Total pour les liaisons présentées	**3 698 053**	**4 934 794**	**33,4%**

Liaisons métropole – Asie :

	Passagers 2011	Passagers 2014	Evolution	Remarques
France - Arabie Saoudite	170 496	305 739	79,3%	
France - Emirats Arabes Unis	1 145 772	1 771 603	54,6%	
France - Japon	998 453	1 204 199	20,6%	
France - Malaisie	252 882	358 955	41,9%	Alors que cela avait déjà augmenté de 64,0% entre 2010 et 2011
France - Qatar	380 243	578 671	52,2%	
France - Viet Nam	331 154	388 394	17,3%	
Total pour les liaisons présentées	**3 279 000**	**4 607 561**	**40,5%**	

Liaisons intérieures Outre-mer :

	Passagers 2011	Passagers 2014	Evolution
Lifou - Noumea	130 786	166 593	27,4%

Liaisons Outre-mer – International :

	Passagers 2011	Passagers 2014	Evolution	Remarques
Outre-mer - Etats Unis	294 329	352 265	19,7%	Alors que cela avait déjà augmenté de 7,6% entre 2010 et 2011
Outre-mer - Antilles Néerlandaises	97 113	114 295	17,7%	Alors que cela avait déjà augmenté de 6,1% entre 2010 et 2011
Outre-mer - Canada	54 473	63 623	16,8%	
Outre-mer - Japon	154 965	208 715	34,7%	
Total pour les liaisons présentées	**600 880**	**738 898**	**23,0%**	

Affluence par aéroport :

	Passagers 2011	Passagers 2014	Evolution	Remarques
Roissy Charles de Gaulle	60 742 335	63 648 955	4,8%	Alors que cela avait déjà augmenté de 4,8% entre 2010 et 2011
Paris Orly	27 099 908	28 842 143	6,4%	Alors que cela avait déjà augmenté de 7,7% entre 2010 et 2011
Nice	10 406 165	11 656 050	12,0%	Alors que cela avait déjà augmenté de 8,5% entre 2010 et 2011
Marseille	7 223 742	8 126 172	12,5%	
Toulouse	6 936 703	7 493 271	8,0%	Alors que cela avait déjà augmenté de 9,7% entre 2010 et 2011
Bâle/Mulhouse	5 024 700	6 499 082	29,3%	Alors que cela avait déjà augmenté de 22,8% entre 2010 et 2011
Bordeaux	4 020 670	4 906 103	22,0%	Alors que cela avait déjà augmenté de 11,68% entre 2010 et 2011
Beauvais	3 677 236	4 023 363	9,4%	Alors que cela avait déjà augmenté de 25,5% entre 2010 et 2011
Nantes	3 158 379	4 081 116	29,2%	Alors que cela avait déjà augmenté de 6,4% entre 2010 et 2011
Ajaccio	1 171 198	1 353 923	15,6%	Alors que cela avait déjà augmenté de 5,5% entre 2010 et 2011
Lille	1 143 142	1 571 898	37,5%	
Calvi	294 352	325 976	10,7%	Alors que cela avait déjà augmenté de 7,6% entre 2010 et 2011
Total pour les sites présentés	**130 898 530**	**142 528 052**	**8,9%**	

Malgré la hausse globale, il est à noter qu'il existe aussi des cas de réduction de trafic dans certains aéroports ou sur certaines liaisons. On peut, par exemple, évoquer :

	Passagers 2011	Passagers 2014	Evolution 2011 à 2014
Paris - Strasbourg	343 045	157 207	-54,2%
Paris - Le Puy	7 783	7 538	-3,1%
Lorient - Lyon	57 433	17 281	-69,9%
Clermont-Ferrand - Nice	13 753	9 211	-33,0%
Marseille - Saint-Denis-de-la-Réunion	76 744	12 800	-83,3%
Métropole - Egypte	709 093	379 804	-46,4%
Métropole - Kenya	110 890	88 847	-19,9%
Métropole - Argentine	182 075	167 175	-8,2%
Total pour les liaisons présentées	**1 500 816**	**839 863**	**-44,0%**

Mais, toutes ces évolutions importantes peuvent, y compris sur de courtes périodes aussi s'inverser :

	Passagers 2011	Passagers 2013	Passagers 2014	Evolution 2011 à 2014	Evolution 2013 à 2014
Ajaccio - Nantes	28 965	89 418	73 072	152,3%	-18,3%

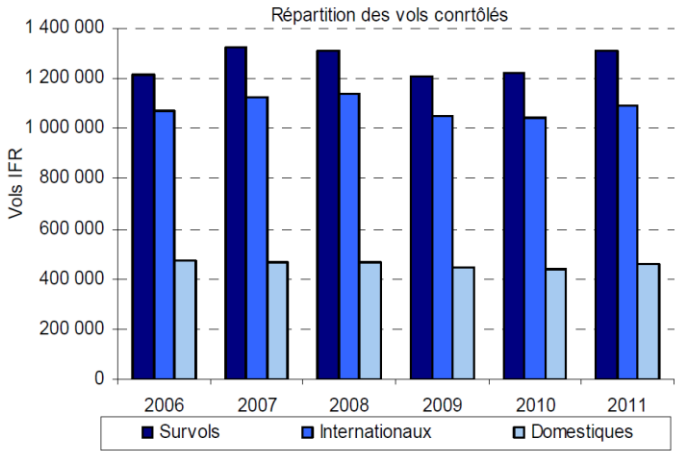
La liste des causes de ces variations est longue et peut varier d'une situation à l'autre. La DTA est chargée de suivre et analyser ces tendances. Ici, le seul but est de montrer la très grande variabilité dont peut faire preuve le trafic aérien sur des périodes très courtes.

Une dernière série de chiffres montre que l'unique analyse de l'évolution du nombre de passagers est bien insuffisante :

	tonnes de fret		tonnes de Poste		Nombre mouvements		Evolutions 2011-2014			
	2011	2014	2011	2014	2011	2014	Fret	Poste	Mouvements	Rappel Pax
Roissy CDG	1 451 693	1 398 424	80 774	77 110	507 357	465 623	-3,7%	-4,5%	-8,2%	4,8%
Paris Orly	49 542	57 757	9 255	11 298	228 617	228 168	16,6%	22,1%	-0,2%	6,4%
Nice	14 473	15 305	2 695	1 390	156 775	156 549	5,7%	-48,4%	-0,1%	12,0%
Marseille	52 942	52 493	6 033	3 902	95 920	91 885	-0,8%	-35,3%	-4,2%	12,5%
Toulouse	50 550	58 769	4 189	2 564	86 842	81 618	16,3%	-38,8%	-6,0%	8,0%
Bale/Mulhouse	41 291	41 986	59	58	65 601	71 332	1,7%	-1,7%	8,7%	29,3%
Bordeaux	6 310	8 404	1 675	3 607	50 699	49 000	33,2%	115,3%	-3,4%	22,0%
Beauvais	0	2	0	0	25 387	26 577	100,0%	0,0%	4,7%	9,4%
Nantes	8 143	9 193	10	0	45 301	48 030	12,9%	-100,0%	6,0%	29,2%
Ajaccio	4 770	4 985	1 291	1 068	12 633	14 110	4,5%	-17,3%	11,7%	15,6%
Lille	78	99	0	0	17 879	18 668	26,9%	0,0%	4,4%	37,5%
Calvi	7	7	0	0	4 864	5 209	0,0%	0,0%	7,1%	10,7%
Total pour les sites présentés	**1 679 799**	**1 647 424**	**105 981**	**100 997**	**1 297 875**	**1 256 769**	**-1,9%**	**-4,7%**	**-3,2%**	**16,5%**

On peut cependant constater que :
- l'évolution du nombre de passagers n'est pas proportionnelle à celle du nombre de mouvements ce qui implique, certainement simultanément, une évolution du taux de remplissage des aéronefs et des aéronefs exploités (nombre, capacités…)
- toutes les activités n'évoluent pas forcément dans le même sens ni à la même vitesse.

Le trafic aérien dit « en route » correspond au simple survol de la France, et donc de l'utilisation des services de la DSNA par des vols qui ont décollé et atterriront à l'étranger. En 2014, il représentait 48% du trafic contrôlé en France (en nombre de vols) soit pratiquement autant que le trafic dit « avec approche » décrit ci-dessus.
Sa part dans le trafic global est stable dans le passé récent (46% en 2011):



(Source : DSNA)

En revanche, en valeur absolue, le trafic « en route » peut évoluer sensiblement sur une périodicité de BEGES de 3 ans. De plus, ses composantes représentatives peuvent aussi évoluer encore plus vite que le volume total.

Principaux survols européens – Nombre moyen de vols par jour

	2010	2011
Portugal/Royaume-Uni	104	114
Espagne/Royaume-Uni	552	599
Espagne/Pays-Bas & Belgique	195	219
Espagne/Scandinavie	125	136
Espagne/Allemagne	420	426
Espagne/ Suisse	76	95
Espagne/Italie	255	280
Italie/Royaume-Uni	193	215
Suisse/Royaume-Uni	168	179

(Source : DSNA)

Principaux survols européens de la France - Nombre moyen de vols par jour

	2013	2014	Évol.
Espagne/Royaume-Uni	610	618	+1%
Espagne/Allemagne	432	446	+3%
Espagne/Benelux	210	224	+7%
Espagne/Italie	208	213	+2%
Royaume-Uni/Italie	207	224	+8%
Royaume-Uni/Suisse	172	169	-2%
Espagne/Scandinavie	164	160	-2%
Royaume-Uni/Portugal	109	120	+10%
Espagne/Suisse	94	92	-2%

(Source : DSNA)

Pour le panel des liaisons présentées ci-dessus, le total de nombre de vols moyens n'évolue pas entre 2011 et 2014 (+0,1% passant de 2 263 à 2 266 vols en moyenne). Mais, certaines moyennes par liaison évoluent sensiblement et pas forcément de manière continue.

Le trafic passager n'est pas le seul à influer, directement ou indirectement, sur la charge de travail de la DGAC ainsi que sur ses recettes. Il conviendrait d'évaluer l'impact de l'ensemble des activités dans les aéroports sur les missions DGAC.

Au-delà des activités aéroportuaires qui, d'ailleurs, n'impactent pas que la DSNA à la DGAC, les niveaux d'autres activités mériteraient d'être analysés. Par exemple et afin de tendre vers une mesure de la charge de travail globale de la DGAC, il faudrait aussi prendre en compte le nombre de demandes de licences instruites par la DSAC ainsi que le nombre de déclarations liées aux immatriculations d'aéronefs traitées par la DTA.

Enfin, il conviendrait de ne pas se limiter à l'aviation commerciale mais étudier aussi les niveaux d'activités réalisées par la DGAC au profit de l'aviation générale.

11) ADRESSE DU SITE INTERNET OU LA PERSONNE MORALE PUBLIE DU BILAN

Le présent rapport sera publié sur le site internet du MEEM : http://www.developpement-durable.gouv.fr/ ainsi que sur la plate-forme dédiée de l'ADEME http://www.bilans-ges.ademe.fr/ (conformément à l'annexe 5 de la méthodologie appliquée).

12) PLAN D'ACTIONS DE REDUCTION DES EMISSIONS DE LA DGAC

Les principales actions proposées peuvent, soit avoir un impact direct sur les émissions CO_2e, soit viser à atteindre un contexte favorable à de futures réductions de ces émissions.

Ce plan d'actions est, volontairement, calqué en grande partie sur la liste des actions essentiellement environnementales du Plan Ministériel Administration Exemplaire (PMAE) auquel la DGAC est tenue. Aussi, la mise en place de ce plan d'actions et ses effets dépendront également de la gouvernance de ce PMAE par le MEEM.

La liste des actions présentées n'est pas forcément exclusive. En ce sens, d'autres actions peuvent être mises en place localement, en fonction des enjeux et ressources de chaque service.

Ne sont pas listées ici certaines actions déjà terminées mais qui continuent de produire leur effet de réduction des émissions GES (par exemple, la mise en place d'une plate-forme sur l'intranet DGAC pour favoriser le co-voiturage).

Le maintien d'un haut niveau de sécurité et de sûreté de l'aviation civile est la **toute première priorité de la DGAC**. Dans ces conditions, le plan d'actions concernant les énergies des bâtiments ne peut s'appliquer à l'intégralité des bâtiments de la DGAC. Plus précisément, il ne peut s'appliquer qu'aux bâtiments, installations et fonctions non opérationnels.

Les actions listées ci-dessous s'entendent dans la limite de la saisine du MEEM/PMFAD par la Mission PMAE de la DGAC, en date du 22 juillet 2016, à propos des actions PMAE MEEM, qui, à l'heure de la rédaction du présent rapport BEGES, reste en attente de précision. L'une des questions est justement de connaitre les éléments d'appréciation devant être pris en compte pour distinguer les infrastructures opérationnelles de celles qui ne le sont pas.

En outre, au vu de l'importance du parc immobilier DGAC évoqué au paragraphe 1 du présent chapitre, il convient de contextualiser l'ambition des actions de réduction des émissions GES (nombre d'audits énergétiques à lancer notamment) en fonction de la disponibilité budgétaire pour les réaliser. Or, le budget DGAC est majoritairement dépendant du trafic aérien sur lequel la DGAC n'a pas d'emprise directe sur son évolution.

A la date de rédaction de ce rapport, il n'est pas possible de quantifier de manière strictement individualisée les réductions d'émissions de GES espérées pour chacune des actions.

Ceci est dû principalement :
- au manque de visibilité dans la mise en œuvre des actions du PMAE 2015-2020
- la difficulté de disposer d'unités d'œuvre globales et spécifiques à l'activité de la DGAC permettant de chiffrer les variations d'émissions de GES dues aux variations des niveaux des prestations rendues par la DGAC (prise en compte de l'évolution du nombre de mouvements d'aéronefs au sol, du nombre de passagers, du nombre d'administrés, de l'évolution de la règlementation etc…).

Il est néanmoins imaginable que les réductions attendues puissent être :
- fortes pour les actions relatives aux déplacements, aux énergies et aux bâtiments
- moyennes ou faibles pour les actions relatives aux intrants et aux déchets

Quoiqu'il en soit, il demeure que l'objectif global de réduction des émissions de CO_2e devra tendre vers le principe de l'objectif « facteur 4 ». En France, le Facteur 4 désigne l'engagement pris en 2003 devant la communauté internationale par le chef de l'État et le Premier ministre de « diviser par un facteur 4 les émissions nationales de gaz à effet de serre du niveau de 1990 d'ici 2050 » (objectif validé par le « Grenelle de l'environnement » en 2010). La méconnaissance des émissions GES de la DGAC en 1990 fait que la proposition de changer l'année de référence de 2011 en 2014 (cf paragraphe 10) ne porte pas à conséquence.
Il convient simplement que l'évolution annuelle des émissions de GES tendent vers une réduction de 3,5%, afin de garder le Facteur 4 comme objectif final.

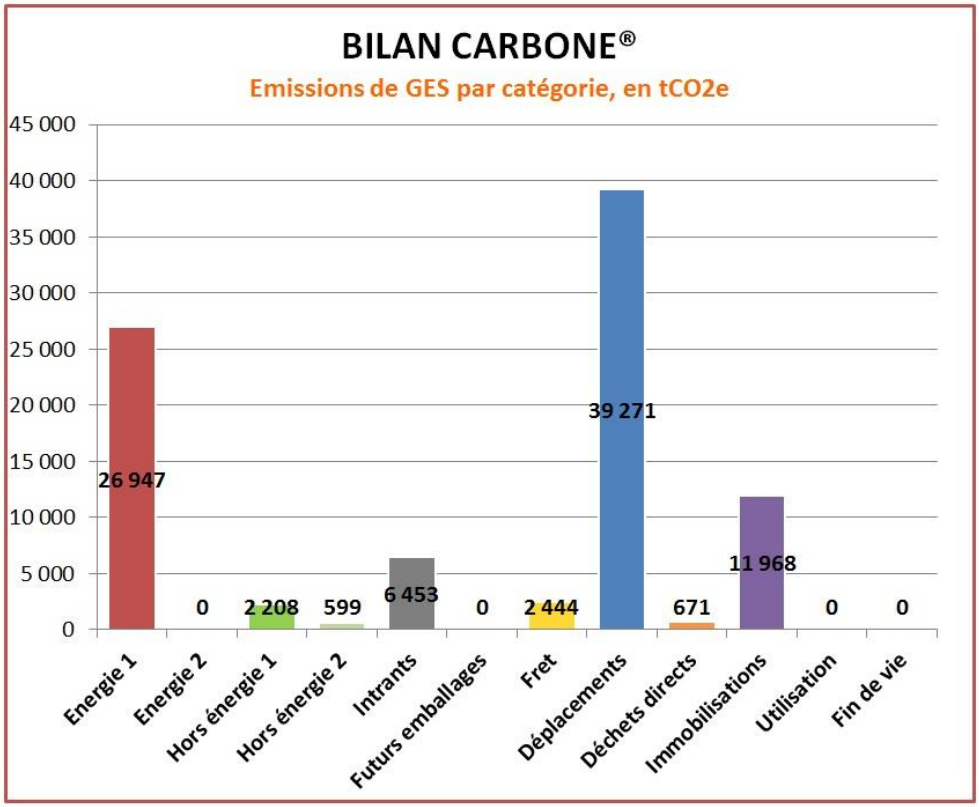
On peut retenir les réductions suivantes :

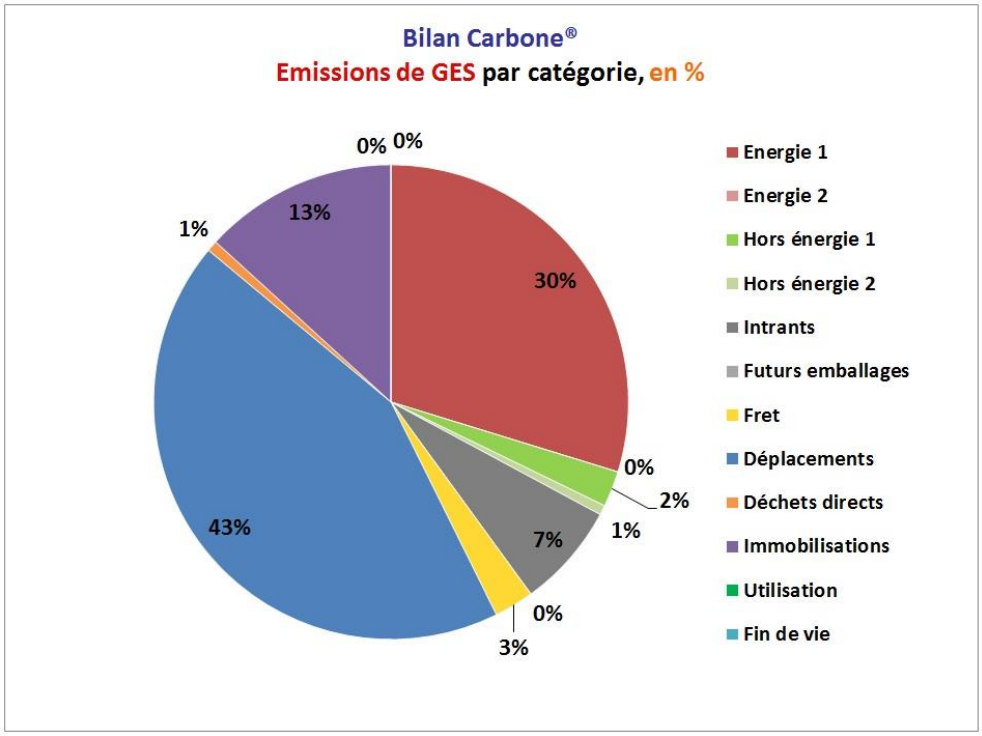
Principales actions (avec, le cas échéant, rappel du référencement PMAE)	Objectifs	Réduction t CO2e	soit du total des émissions GES
Energies et bâtiments			
Affiner le suivi des consommations énergétiques dont projet OSF (Axe 1 sous-axe 2 action 3-2 du PMAE)	-20% de consommations énergetiques des bâtiments tertiaires d'ici 2020 (par rapport à 2015 PMAE donnée 113)	-4 924	-5,4%
Continuer à déployer les audits énergetiques (Axe 1 sous-axe 2 action 1-2 du PMAE)			
Réaliser les travaux à faible investissement (Axe 1 sous-axe 2 action 1-4 du PMAE)			
Construction de locaux non énergivores (Axe 1 sous-axe 2 action 4-3 du PMAE)			
intrants			
Diminuer la consommation de papier (Axe 3 action 2-3 du PMAE)	-30% de papier en 2020	-73	-1,3%
Diminuer la consommation de fournitures de bureau (Axe 3 action 2-1 du PMAE)	20% d'ici 2020	-1 073	
Mutualiser les prestations de service (Axe 3 action 2-1 du PMAE)			
Augmenter la part du papier recyclé parmi les achats globaux de papier (Axe 3 action 2-3 du PMAE)	Passer de 67% en 2015 à 70% en 2020	moindre	
Favoriser les denrées et produits issus de l'agriculture biologique dans la restauration collective (Axe 4 action 1-1 du PMAE)	25% de produits certifiés BIO en 2020	moindre	
Mettre en place un programme de gestion responsable des espaces verts (Axe 4 action 3-1 du PMAE)	Mettre en place un programme de gestion responsable d'ici 2017	moindre	
Déplacements			
Généraliser les plans de mobilité (art. L1214-8 du code des transports et Axe 2 sous-axe 2 action 1-3)	-10% des deplacements domicile-travail	-1 630	-9,0%
Suivre au niveau du service le volume des émissions de CO2 liées aux déplacements professionnels (Axe 2 sous-axe 1 action 2-1 du PMAE)	-25% à fin 2020 par rapport à 2014	-1 122	
Privilégier le transport ferroviaire sur les destinations où le train et l'avion sont en concurrence (Axe 2 sous-axe 1 action 2.3 du PMAE)			
Adopter une conduite souple et économique en subordonnant l'autorisation de conduire un véhicule administratif au suivi d'une formation à l'éco-conduite (Axe 2 sous-axe 1 action 2-4 du PMAE)	-10% de GES car jusqu'à autant de gains de consommations de carburants attendus (donnée dans la formation)	-497	
Développer l'usage des outils technologiques pour éviter les déplacements comme la visio (Axe 2 sous-axe 1 action 3-1 du PMAE)	-10% des missions avion+train	-1 337	
Développer le télétravail à domicile et dans les tiers lieux (Axe 2 sous-axe 1 action 4-1 du PMAE)	-10% des deps domicile-travail	-1 630	
Favoriser l'usage du vélo pour les déplacements domicile-travail en offrant des équipements et services pour les cyclistes, ainsi que pour les déplacements professionnels de courte distance (Axe 2 sous-axe 1 actions 2-5 et 6-2 du PMAE)			
Mettre en œuvre toutes les mesures de gestion du parc automobile applicables conformément à la circulaire Premier Ministre de février 2015 (Axe 2 sous-axe 2 du PMAE)	Réformer les véhicules de plus de 120 000 km	130,68	
	Introduction de véhicules propres	-2091,34	
	Réduction de 15 % des consommations de carburants		

Principales actions (avec, le cas échéant, rappel du référencement PMAE)	Objectifs	Réduction t CO2e	soit du total des émissions GES
Déchets			
Élaborer un plan de prévention et de réduction des déchets -PPRD- (Axe 3 action 1-1 du PMAE)	-30% d'ici 2020	-201,26	-0,2%
Réduire la production de déchets finaux c'est-à-dire ceux qui ne sont pas recyclés (Axe 3 action 1-2 du PMAE)			
Optimiser le tri sélectif en couvrant les différents flux de déchets (Axe 3 action 3-2 du PMAE)			
Mettre en place le tri des bio-déchets dans les restaurants administratifs (Axe 3 action 2-3 du PMAE)			
Immobilisations			
Réaliser les travaux à faible investissement (Axe 1 sous-axe 2 action 3-1 du PMAE)	D'ici 2020, mise en œuvre des préconisations des audits énergétiques en déterminant les actions prioritaires	-1 358	-1,5%
Diminuer le nombre de véhicules (Axe 2 sous-axe 2 du PMAE)	-10% des véhicules de -7 ans		
Allonger la durée de vie des matériels informatiques de 4 à 5 ans	-5% en passant de 25%/an à 20%/an		
Allonger la durée de vie du mobilier	D'ici 2020, allonger de 2 ans la durée de vie moyenne		
Gouvernance et accompagnement au changement			
Mettre en œuvre des actions de communication et d'animation (Axe 5 actions 2-1 et 3 du PMAE)	-1% d'ici 2020	-906	-1%
Mettre en place une certification ISO 9001 / 14001 ou RSE-26000 - à compter de 2018 pour la RSE - (Axe 6 actions 3-1 à 3-3)			
Mettre en place une mise en compétition des services sur des défis environnementaux (Axe 6 action 4-1)			
Accroitre le nombre de marchés soumis à l'avis du RMA et ayant une dispopsition environnementale (Axe 7 action 4-4)			
Améliorer la qualité du BEGES DGAC : transprence des données arrêtées (Axe 6 action 3-1 du PMAE)			
Améliorer la qualité du BEGES DGAC : formation outil Bilan Carbone (Axe 6 action 3-1 du PMAE)			
Améliorer la qualité du BEGES DGAC : fiabilisation du périmètre - exclusion GTA (Axe 6 action 3-1 du PMAE)			
Rédiger un guide de bonnes pratiques à l'utilisation de l'outil SAGES			
Evaluation réductions globales émissions GES tous scopes confondus entre 2016 et 2020			-18%

Ainsi, un calcul simplifié permet à ce tableau de montrer que l'application des mesures prévues dans le plan d'action du PMAE du MEEM à la DGAC devrait théoriquement permettre d'atteindre la cible de -3,5% par an, voir même la dépasser très légèrement jusqu'en 2020 (-18% au lieu de -17,5% a minima entre 2016 et 2020 si on suit la courbe ayant pour cible le -75% en 2050).
Les 4 dernières actions du domaine de la gouvernance (3 pour la qualité du BEGES et celle sur le guide SAGES) ont pour pilote et maîtrise d'œuvre la Mission PMAE.
Tous les services de la DGAC doivent mettre en œuvre localement l'ensemble des autres actions. Le pilotage de cette maîtrise d'œuvre sera assuré, par direction et par chaque échelon central pour son périmètre (à l'exception des actions « Energies et bâtiments » qui devraient être pilotées par le SNIA pour l'intégralité du parc immobilier de la DGAC).

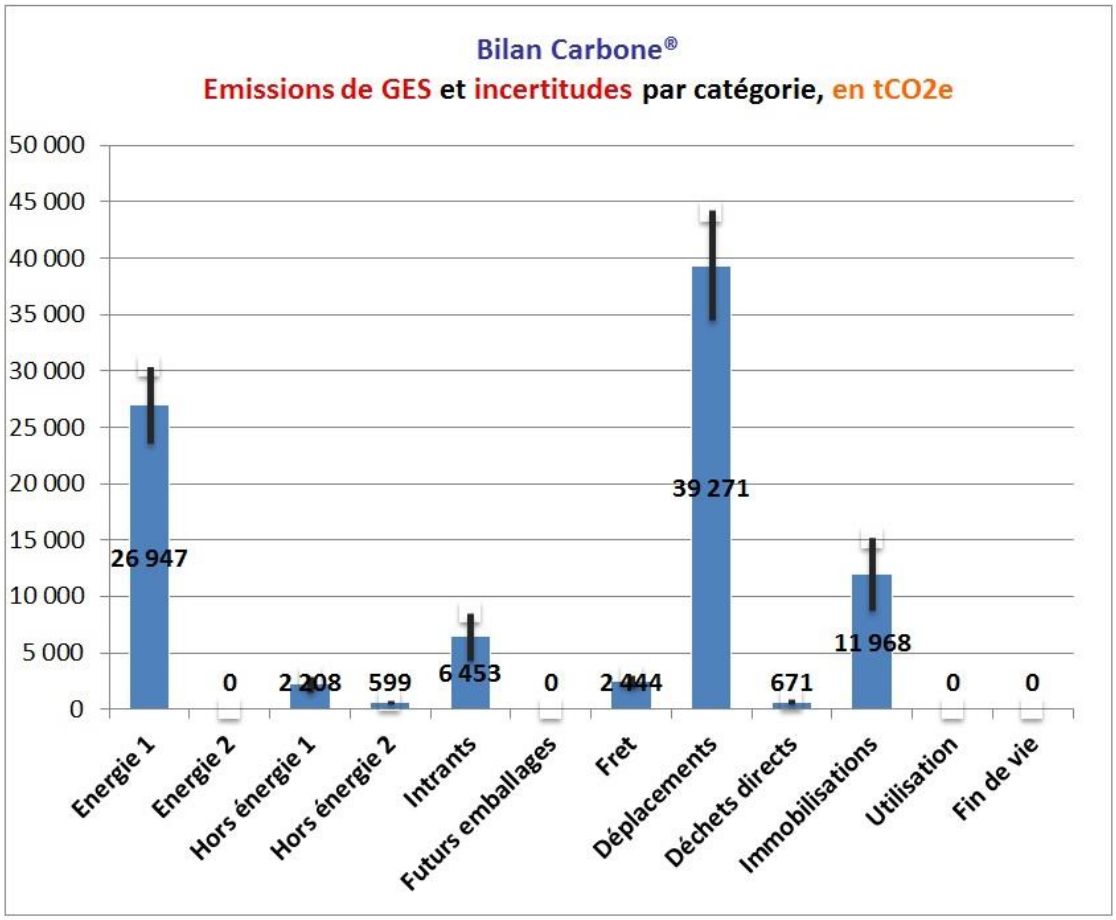
13) DIAGRAMMES DES EMISSIONS DE GES PAR CATEGORIE DE SOURCE :

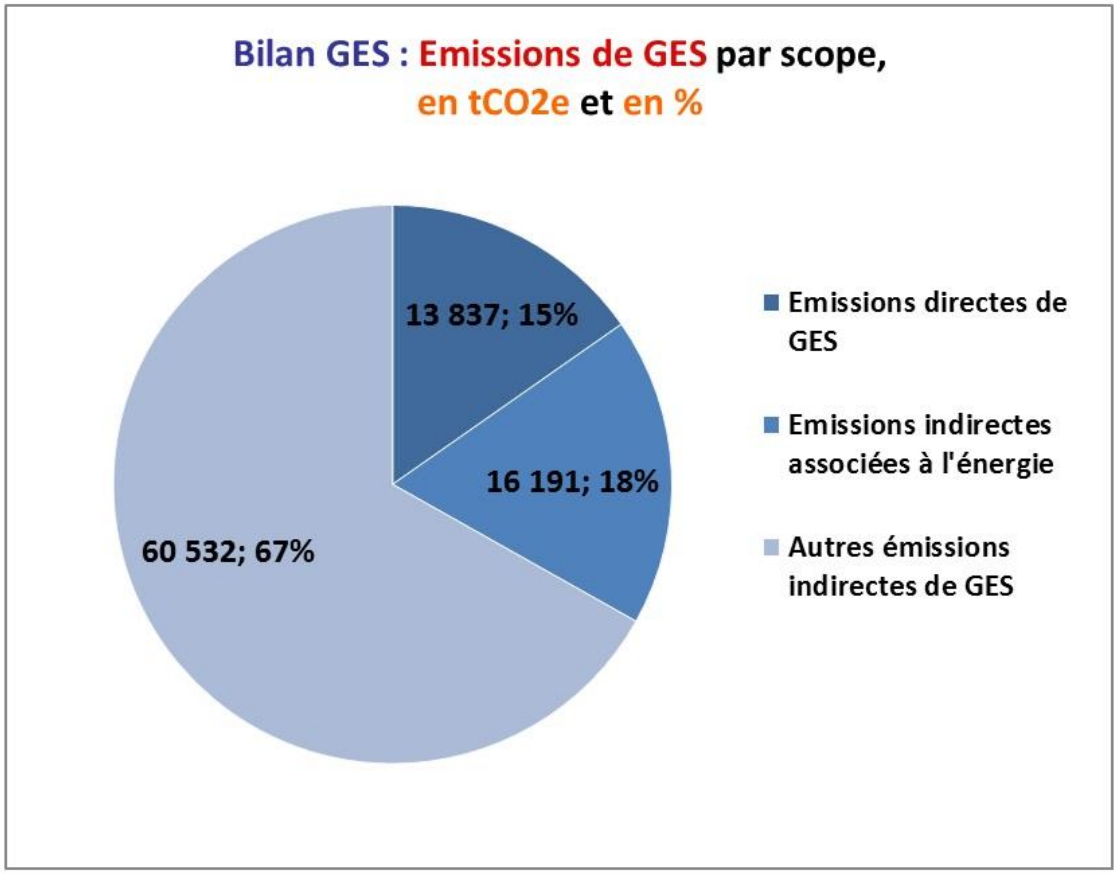




Le principal enseignement de ce dernier graphique est de retrouver le même trio des principales catégories d'émissions GES que pour l'activité 2011 : déplacements, énergies et immobilisations. Le total de ces 3 catégories représente 86% des émissions totales (contre 87% pour l'activité 2011).

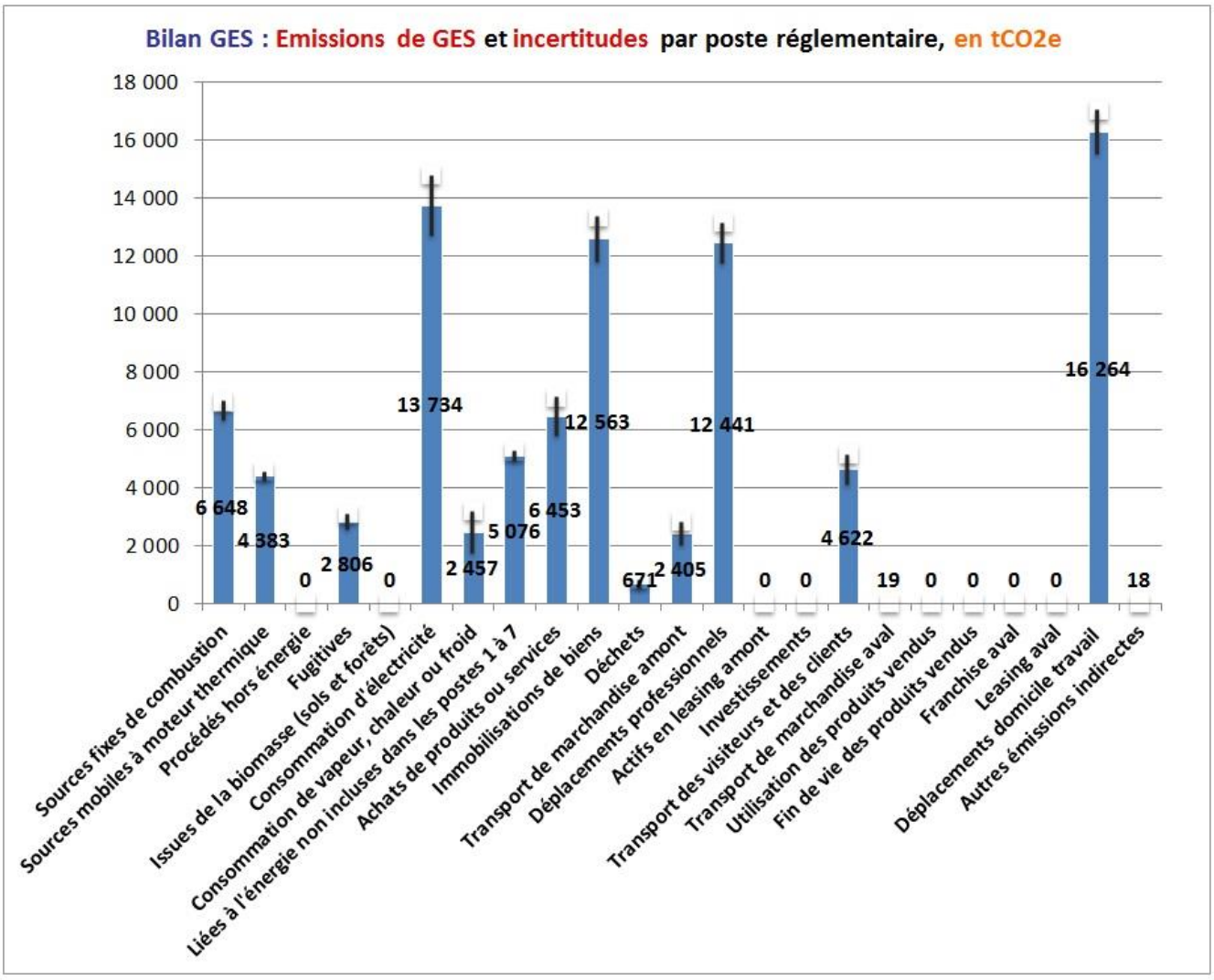
Ceci est la meilleure preuve que, malgré les différentes difficultés (détaillées au paragraphe 10 du présent chapitre) à entrer dans le plus fin niveau de granularité d'analyse des évolutions des émissions GES, l'opportunité des grands enjeux identifiés se confirme dans le temps.





Ce graphique montre principalement que la DGAC a bien fait de choisir de détailler autant le calcul de ses émissions GES du scope 3 que celles du scope 1, et non de se limiter à une évaluation, par nature plus ou moins grossière, comme le laisse faire la loi.

Ce graphique montre que c'est justement dans le scope 3 que ce situe le principal puit de réduction des émissions de GES, sans oublier celui portant sur l'énergie couverte par les scopes 1 et 2.



D) Les métiers DGAC et les émissions de GES

Jusqu'ici a été abordée la thématique de l'influence du fonctionnement interne de l'Administration sur ses émissions GES.
Il s'agissait quasi uniquement de trouver comment des décisions d'évolution de politique support pouvaient amener la DGAC à respecter l'objectif Facteur 4.

Mais, la DGAC ne mène pas que des politiques support, comme il a été vu dans le paragraphe 1 du chapitre B.

Certaines orientations ou évolutions organisationnelles, technologiques ou juridiques relatives aux missions rendues par la DGAC peuvent, sans avoir pour objectif premier de réduire des émissions GES, y contribuer. Ceci à plus ou moins long terme, que ce soit au profit du BEGES de la DGAC ou de ceux des parties prenantes de cette dernière.

Il n'est pas questions d'aborder ici l'intégralité de la politique environnementale de la DGAC, puisqu'un rapport public spécifique existe et que ce dernier aborde un cadre bien plus large qu'uniquement les GES. La version relative à l'activité 2015 est disponible sur le site internet du MEEM.

L'objectif ici est simplement de montrer qu'il existe une préoccupation et un engagement en faveur des GES à la DGAC qui va bien au-delà de ce qui a été vu depuis le début du présent rapport.

L'objectif est aussi de montrer que la DGAC doit faire face à des contextes et des enjeux d'une ampleur qui peut relativiser les réductions d'émissions de GES espérées à travers le plan d'actions vu plus haut : la DGAC doit se positionner en termes de développement durable et ne pas considérer uniquement le volet environnemental.

Il n'y a aucune recherche d'exhaustivité dans les éléments suivants. Ceux-ci sont tirés de la version 5.7 du 03 mars 2016 du plan stratégique de la DSNA validé par son Directeur. La diffusion de l'intégralité de ce plan est restreinte. Pour autant, il était déjà abordé dans « Les dossiers de la DSNA » de janvier 2015 (disponible sur l'intranet DGAC), supplément à la lettre d'information de la DSNA.

Ne pouvant aborder tous les métiers DGAC, il est décidé de se focaliser principalement sur les métiers DSNA puisqu'elle représente la grande majorité des effectifs et des émissions GES de la DGAC.

1) L'influence des evolutions des activites metiers de la DSNA sur les emissions GES de la DGAC

La DGAC est aujourd'hui à une période importante de son histoire marquée par une fragilité de la situation économique du transport aérien, et un mouvement fort d'évolution de la navigation aérienne dans le cadre des règlements du ciel unique européen.

En mars 2016, la DSNA a arrêté son plan stratégique pour les années à venir. Il vise à répondre aux attentes des usagers, clients et partenaires.

Il s'agit pour la DSNA d'assurer un service de sécurité performant, de prendre une place de premier plan dans la construction du Ciel unique européen et d'optimiser le service rendu aux aéroports et aux territoires nationaux. Ces axes s'appuient sur des piliers au premier rang desquels la modernisation technique de la navigation aérienne représente un enjeu majeur.

Cette modernisation reposera sur un programme ambitieux d'investissements visant à mettre à disposition du contrôle aérien les outils et l'infrastructure technologique de nouvelle génération. En particulier, l'objectif d'ici 2019-2020 est d'apporter aux centres opérationnels de la DSNA un système ATM moderne compatible avec les développements de SESAR (Single European Sky ATM Research - programme visant à fournir à l'Europe des systèmes performants de gestion du trafic aérien afin de moderniser les systèmes actuels).

La mise en œuvre de ce programme en générera automatiquement une augmentation des émissions de GES de la DSNA sur le thème des « Immobilisations » (nouveaux bâtiment et moyens informatiques), des « Intrants » (amélioration des bâtiments et prestations de service).

Sécurité :
Conformément aux règlements européens, tous les organismes de contrôle de la DSNA ont mis en place un système de management de la sécurité (SMS) à partir de 2005. Il a permis de mesurer et d'augmenter sensiblement le niveau de sécurité global des opérations.

Depuis 2006, la DSNA dispose d'un certificat de Prestataire de Service de la Navigation aérienne délivré par l'autorité française de surveillance (DSAC). Il englobe la totalité des activités de la DSNA et a été renouvelé le 15 décembre 2010, pour une durée de six ans.

Il comporte un volet d'amélioration continue à travers la certification ISO9001, renouvelée en 2015.

L'action de la DSNA en matière de réduction des émissions GES ne doit pas remettre en cause le niveau de sécurité ni donc cette certification.

Des exemples concrets : CDG-2020 et Orly-2020
La DSNA a élaboré avec Aéroports de Paris et air France une feuille de route stratégique pour l'aéroport de Roissy à l'horizon 2020.
L'hypothèse retenue de croissance du trafic à CDG est celle d'une hausse modérée, mais aux effets amplifiées par une plus forte saisonnalité, lors d'une concentration de la demande lors des pointes arrivées et départs de la matinée entre 8h00 et 12h00, et par une augmentation du taux de gros porteurs.

L'ambition de la DGAC, est d'accompagner la croissance là où se porte la demande, avec comme enjeux le maintien de bonnes performances dans différents domaines : sécurité, environnement, qualité de service. Les nuisances environnementales doivent être réduites. En particulier, des solutions seront mises en œuvre pour réduire le bruit de nuit.

La stratégie CDG2020 élaborée par la DSNA, avec ses partenaires, comporte des systèmes modernisés et des procédures innovantes dont des mesures environnementales dites « night ».

Ces projets, complétés par des investissements à charge de l'exploitant aéroportuaire, notamment pour les adaptations d'infrastructure, et par la sensibilisation à la performance collective, côté pilote, contribueront à améliorer la sécurité et l'efficacité sur l'aéroport d'ici 2020. Ils permettront de relever les capacités en pointe tout en limitant les impacts environnementaux.

Cette feuille de route CDG2020 permet de coordonner, localement comme à l'international, l'action stratégique de la DSNA et de ses partenaires vis-à-vis du développement de la plate-forme de CDG.

La tour de contrôle d'Orly fait l'objet d'une profonde modernisation qui est décrite en détail dans l'annexe n°2 du présent rapport.

Le diagnostic et le plan d'actions opérationnel :
Après un an d'analyse du Système de Management de la Sécurité, un diagnostic a pu être établi proposant cinq thèmes de réflexions :

- Sécurité et écart à la norme
- Mode de fonctionnement du SMS normatif ou adaptatif, hiérarchique ou polycentrique ou autonome
- Quel modèle de sécurité pour la DSNA ? Maîtrise – récupération – atténuation
- Impact des différences culturelles entre les managers, les concepteurs ou les opérationnels
- Quel équilibre maintenir entre innovation et principe de précaution ?

Des actions concrètes réalisables à court terme en sont issues et ont notamment été intégrées dans le plan de sécurité opérationnel de la DSNA validé début 2016.

L'évolution dans le temps du SMS impactera forcément, à plus ou moins grande échelle, les émissions GES de la DGAC.

Une démarche de plus long terme de transformation :
Une seconde phase s'échelonnant sur plusieurs années verra la mise en place d'actions de plus long terme visant à permettre la transformation en profondeur de la DSNA au travers de l'amélioration de la gestion de la sécurité.

Ces actions se focaliseront sur la gestion des risques par :

- Une meilleure prise en compte de la sécurité en dehors des changements ou du traitement d'évènements, à travers notamment de la cartographie des risques, l'assurance sécurité, la recherche de marqueurs sécurité ou de précurseurs d'évènements, l'analyse du niveau de sécurité en fonctionnement normal
- Le partage des bonnes pratiques avec nos partenaires et les acteurs des industries à risque
- La prise en compte des attentes de la DSAC, du BEA et des clients de la navigation aérienne
- Une meilleure formalisation des modes fondamentaux d'organisation du travail critiques pour la sécurité comme le fonctionnement en équipes
- Une meilleure communication transversale entre les différents acteurs.

Le changement de génération technologique :
La DSNA met en œuvre, tout en maintenant les actuels systèmes en conditions opérationnelles (MCO), un programme de modernisation qui marque un changement de technologique aussi bien pour les systèmes de gestion du trafic(systèmes ATM : traitement des plans de vol et des données radar, interfaces homme-machine et outils d'assistance au trafic, système de séquencement des vols) que pour les systèmes de communication et réseaux spécialisés (réseaux de communication sol-sol sous technologie IP, liaison sol-bord Data-link, systèmes de communication inter-centres spécialisés).

Ce changement de génération technologique permettra de poursuivre l'évolution constante de la DSNA sur le plan de la capacité, de l'efficacité et de la sécurité, notamment en améliorant la fiabilité des systèmes, en offrant de nouvelles fonctionnalités aux contrôleurs ou en permettant une communication à la fois plus efficace et plus sûre entre les avions et les systèmes de navigation aérienne au sol. Il permet par ailleurs à la DSNA de commencer à évoluer vers une architecture ouverte et interopérable et de se préparer aux concepts de Virtual Center model et de common support services.

Le patrimoine immobilier :
Au niveau des infrastructures, le plan de modernisation va se poursuivre pour améliorer les conditions dans lesquelles les services du contrôle de la circulation aérienne sont rendus et accueillir l'arrivée des nouveaux systèmes ATM, 4-FLIGHT et SYSTAT. Les centres de contrôle de la navigation aérienne de Reims, Paris et Bordeaux ainsi que les aéroports de la région parisienne (CDG, Orly, Le Bourget) et les approches de Strasbourg, Lyon, Marseille, Toulouse et Lille seront plus précisément concernés par ces travaux. Le parc des blocs techniques et tours de contrôle, dont certaines sont âgées de plus de quarante ans, doit être régulièrement renouvelé ou rénové. Les sites actuellement concernés par ce plan de renouvellement sont Beauvais, Pau, Figari et Notre-Dame-des-Landes). Tous ces grands travaux destinés à entretenir et améliorer les conditions de sécurité vont nécessairement induire une augmentation des émissions de GES (dans le domaine des « immobilisations »).

Le budget d'investissement :
Cette modernisation a été initiée dans un contexte budgétaire difficile pendant les années 2011 à 2013.
Aussi, pour que la DSNA puisse disposer d'un système de navigation aérienne complètement modernisé lui permettant de tenir à nouveau son rang sur le plan de la performance et de la technologie au cœur du Ciel unique européen, un rattrapage de ses investissements a été réalisé en 2014 et se poursuivera jusqu'à la fin de la décennie.

Les activités du programme technique peuvent être déclinées en quelques groupes dont les priorités sont liées aux besoins opérationnels et aux enjeux européens.

En fonction de ces facteurs, la DSNA élabore, de façon itérative, en s'appuyant sur les compétences de ses différentes entités, une cartographie de ses systèmes techniques à 5, 8, 10, 15 ou 20 ans qui servira de cadre pour les programmes et projets à mettre en œuvre.

Le programme outre-mer :
Pour ce qui concerne l'outre-mer, le programme d'investissement permettra de poursuivre la modernisation des installations de la navigation aérienne disposant de spécificités liées à l'isolement du réseau national mais également aux particularités opérationnelles de leur environnement.

A titre d'exemple, c'est dans les régions de contrôle océaniques françaises du Pacifique et de l'Atlantique proches de la Guyane qu'ont déjà été introduits avec succès de nouveaux systèmes de contrôle assisté par satellites. Le nouveau système de surveillance ADS-B a été installé à la Réunion et en Nouvelle-Calédonie, des études de faisabilité sont en cours à Saint-Pierre-et-Miquelon et, un premier déploiement est programmé en Polynésie Française. La mise en service d'un système de contrôle du trafic aérien de Miquelon depuis la vigie de Saint-Pierre, de type *remote tower*, est également prévu à l'automne 2016.

Les infrastructures outre-mer continuent également d'être modernisées puisque de nouvelles tours de contrôle ont été construites à Pointe-à-Pitre et à Cayenne. La rénovation de la vigie de Wallis est en cours d'achèvement.

Un projet de modernisation des systèmes ATM outre-mer nommé Seaflight est en cours de développement dans la perspective d'une mise en service opérationnelle à Cayenne en 2018 puis d'un déploiement aux Antilles d'abord et sur les autres sites ensuite.

La réorganisation territoriale de la DSNA :
Pour améliorer la performance de son organisation territoriale, la DSNA étudie des regroupements de différents services de la direction des opérations implantés sur le territoire métropolitain.

Plusieurs types de fonctionnement et d'organisation seront possibles et pourront évoluer progressivement dans le temps. Une structure inter-régionale pourra être installée et répartie sur plusieurs sites distincts pour permettre l'évolution de l'organisation sans imposer de mobilité géographique forcée aux agents sur place.

Les Services de la Navigation Aérienne en Région Parisienne (SNA-RP) constituent la première occurrence de regroupement inter-régionale; un bilan consolidé de leur fonctionnement sera établi et présenté en CT DSNA.

Une deuxième forme de regroupement est effective depuis le 1er janvier 2015 avec la création des Services de la Navigation aérienne du Grand Sud-Ouest (SNA-GSO), pour regrouper le CRNA/SO, le SNA/SO, le SIA, le CESNAC et l'organisme Pyrénées. Le projet porte sur l'ensemble des fonctions transverses, opérationnelles, techniques, administratives et logistiques. Des travaux seront menés simultanément avec le SNA/Sud pour étudier les coordinations, synergies ou mutualisations éventuelles pouvant intervenir avec le SNA/GSO.

D'autres formes de mutualisations ou de synergies privilégiant le rapprochement fonctionnel pourront valablement être recherchées.

Ces travaux sont menés en liaison avec la DSAC et avec le Secrétariat Général, pour ce qui concerne la mise en œuvre de la démarche nationale de modernisation des fonctions de gestion financière et des ressources humaines.

2) L'INFLUENCE DES ACTIVITES METIERS DE LA DGAC SUR LES EMISSIONS GES DE SES PARTIES PRENANTES

L'aviation civile représente environ 2% des émissions mondiales de gaz à effet de serre, mais compte tenu de la croissance attendue du trafic aérien dans les prochaines années, l'ensemble du secteur du transport aérien doit se mobiliser et apporter sa contribution à la lutte contre le changement climatique. La DGAC est pleinement engagée dans cette mobilisation qui se traduit par des actions concrètes à la fois auprès des compagnies aériennes et des acteurs de l'industrie aéronautique, mais également au niveau du contrôle de la navigation aérienne ou encore du développement de carburants alternatifs durables.

Ainsi, les performances environnementales des aéronefs sont d'ores et déjà au cœur des priorités de l'industrie aéronautique, en particulier pour concevoir des appareils toujours plus sobres en termes d'émissions de CO_2. Au niveau international, la DGAC, représentée par la direction du transport aérien, et l'industrie aéronautique française participent de façon active aux travaux de l'OACI visant à mettre en place une norme mondiale des émissions de CO_2 des aéronefs. Un accord technique est intervenu en février 2016 sur la première norme de portée mondiale en la matière.

La France participe également de façon active à l'ensemble des initiatives au niveau européen visant à réduire les émissions de CO_2 des opérations aériennes, notamment à travers le programme de recherche européen SESAR.
Forte des efforts menés par Air France et Total, la DGAC accompagne le développement des biocarburants au niveau français et européen, qui constituent un levier incontournable pour réduire l'empreinte carbone du transport aérien. Le développement d'une filière industrielle nationale de production de biocarburants apparaît comme stratégique pour la France.
En outre, s'agissant des mesures économiques, la DTA participe aux travaux de l'OACI visant à mettre en place un mécanisme mondial basé sur le marché de compensation des émissions de CO_2. Le succès de la COP21 fin 2015 a constitué un élément très favorable à l'atteinte d'un accord sur ce mécanisme mondial en octobre 2016.

Par ailleurs, la DGAC contribue activement à la stratégie nationale de la biodiversité, en s'impliquant dans le projet « Hop ! Biodiversité », et montre ainsi qu'elle entend également jouer un rôle moteur dans la préservation et le développement de la biodiversité sur les aéroports français. Ce projet, initié par la compagnie « HOP! » sur différents aéroports, a souligné que les aéroports abritent une biodiversité généralement plus riche que celle des parcelles environnantes, dont le caractère naturel a souvent disparu au profit de l'urbanisation et des cultures.
L'objectif de ce projet, dont la DGAC est partenaire, est d'évaluer et de valoriser la biodiversité aéroportuaire, d'identifier les bonnes pratiques et de mettre les aéroports en réseau pour les diffuser.

Il serait difficile de lister, exhaustivement, les actions de la DGAC qui influent sur les émissions GES de ses parties prenantes (partenaires, administrés et clients), tellement elles sont nombreuses et en constante multiplication.

Encore une fois, il conviendrait plutôt de reprendre le « Rapport Environnement DGAC », afin d'avoir plus de détails. On peut donner, néanmoins, quelques exemples.

Les aides remboursables au profit des industriels de la construction aéronautique et la contribution à la réduction des émissions de GES des compagnies aériennes et des exploitants d'aéroports :
C'est là certainement l'activité qui a le plus d'impact. Les compagnies aériennes recherchent à optimiser les coûts qu'elles supportent. L'un de ces principaux coûts est le poste « carburant ». Les compagnies recherchent donc des aéronefs optimisés et équipés de moteurs toujours moins consommateurs.

En encourageant les constructeurs aéronautiques à développer des moteurs toujours moins consommateurs et en les soutenant pour le développement de carburants alternatifs, la DGAC participe à la réduction des émissions GES des compagnies aériennes.

Il en va de même lorsque la DGAC optimise certaines de ses opérations d'exploitation de navigation aérienne comme la descente dite « continue » ou l'optimisation du temps de roulage au sol (c'est lorsque les moteurs d'aéronefs sont au ralenti qu'ils polluent le plus).

Le travail de la DGAC à l'international pousse aussi des parties prenantes, étrangères relevant du secteur aérien, dans une tendance à émettre toujours moins de gaz à effet de serre. Des précisions sont disponibles en annexes.

Le « choc de simplification » :
Depuis 2013, la volonté gouvernementale de simplification des procédures de l'Administration, en vue notamment de faire gagner en productivité les entreprises françaises, est déclinée, tant que de possible, dans l'ensemble des Directions de la DGAC.

Celle-ci amène, conjointement et notamment, à une réduction de la volumétrie des saisines des administrés ainsi qu'à la dématérialisation de ces dernières.

Est donc engendrées une réduction des émissions GES des administrés :
- au titre des intrants et/ou des déchets papier,
- au titre de leurs déplacements.

Des précisions sont disponibles en annexe n°7.

Des évolutions organisationnelles :
Certaines modernisations des missions métier de la DGAC amènent aussi certains administrés à réduire leurs émissions de GES. L'exemple du projet Océane qui, lui aussi, réduit la consommation et les déchets de papier chez certains administrés, tout en leur offrant une meilleure réactivité et une plus grande sécurité dans l'activité DGAC.
Des précisions sont disponibles en annexe n°8.

Annexes

1990 une crise des capacités

À la fin des années 1990, de nombreux vols accusent des retards liés aux problèmes de capacité que connaît le contrôle aérien. En 1997, par exemple, 9 % des vols européens subissent un retard égal ou supérieur à 15 minutes. En 1999, avec la guerre du Kosovo notamment, près d'un tiers des vols européens arrivent avec des retards de plus de 15 minutes.

LOYOLA DE PALACIO

L'initiative Ciel unique « *favorise l'établissement d'un cadre réglementaire répondant à la demande des compagnies aériennes et des passagers, afin d'assurer une gestion performante du trafic aérien et corriger les faiblesses du système actuel* », déclare, en décembre 2001, la vice-présidente de la Commission européenne en charge des transports et de l'énergie.

L'EUROPE ORGANISE LE CIEL UNIQUE

Un premier "paquet" de mesures est adopté par la Commission européenne en 2004, dans le but de créer un espace aérien unique. L'objectif est d'accroître l'efficacité du trafic aérien en mettant fin à la fragmentation du ciel européen. Une deuxième série de mesures est adoptée en 2009.

L'AMBITIEUX SESAR

Les outils des contrôleurs aériens doivent aussi évoluer grâce au volet technologique du Ciel unique européen. Dénommé SESAR (*Single European Sky Air Traffic management Research*), ce programme est lancé en 2005, avec pour finalité d'harmoniser et moderniser les systèmes de gestion du trafic aérien en Europe. Il doit permettre d'accroître le niveau de sécurité, l'efficacité économique et de réduire les impacts de l'aviation sur l'environnement.

L'IDÉE D'UN CIEL UNIQUE ÉMERGE

L'idée d'un ciel unique émerge. Pour décongestionner le ciel européen et réduire les retards, des États modernisent leurs services de navigation aérienne. Parallèlement, la Commission européenne décide, en 1999, de lancer la construction du Ciel unique. Objectif : améliorer la gestion du trafic via une meilleure intégration de l'espace aérien européen.

UN CADRE EUROPÉEN POUR LA SÉCURITÉ

La sécurité est au cœur de la construction d'un espace européen du transport aérien. La Commission européenne crée l'Agence européenne de sécurité aérienne (AESA), qui entre en fonction en 2003. Cette dernière s'est vu progressivement confier l'ensemble des compétences en matière de sécurité aérienne.

UNIFIER LE CIEL EUROPÉEN

Le deuxième paquet Ciel unique prévoit la mise en place de blocs d'espace aérien fonctionnels. Ces blocs d'espace permettent à plusieurs États d'organiser de manière unifiée leur espace aérien. En décembre 2010, six États (France, Allemagne, Belgique, Suisse, Luxembourg et Pays-Bas) lancent la création du bloc d'espace aérien fonctionnel Centre Europe (FABEC).

LA DGAC S'ADAPTE

Conséquence de l'adoption du premier paquet "Ciel unique", la DGAC doit s'adapter au nouveau contexte. Elle s'engage en novembre 2005 dans une profonde réorganisation afin de respecter la séparation entre le régulateur, l'autorité de surveillance de la sécurité et le prestataire de services de la navigation aérienne demandée par Bruxelles. Sont ainsi créées trois entités : la Direction du transport aérien (DTA), la Direction de la sécurité de l'Aviation civile (DSAC) et la Direction des services de la navigation aérienne (DSNA).

Annexe 1 : A la fin des années 1990, l'europe élargit ses compétences dans le transport aérien. Navigation aérienne, système de gestion du trafic aérien, sécurité…. Des règlements europpéens successifs jettent les bases d'un ciel unique.

Le trafic aérien en chiffres

2,4 millions : c'est le nombre de **vols contrôlés** en France en **1999.** Ils n'étaient qu'**un million** en **1983 ;** en **2014,** plus de **2,8 millions** de vols ont été contrôlés.

Annexe 1 (suite): Au cours des 70 dernières années, l'autorité de l'aviation civile a œuvré pour un renforcement constant de la sécurité du transport aérien. La navigation aérienne a ainsi connue trois phases pricipales quant aux méthodes applicables au contrôle et à la gestion du trafic, du « plotting » à SESAR. Parallèlement, l'industrie aéronautique, soutenue par la DGAC, a lancé des programmes ambitieux. Elle s'est hissée dans le peloton de tête des avionneurs, hélicoptèristes, motoristeset équipementiers qui animent les marchés mondiaux.

En chiffres

Quarante ans d'Airbus dans le ciel. Un peu plus de quatre décennies séparent le vol inaugural du premier avion d'Airbus, l'**A300B,** de celui du dernier-né de la gamme du constructeur européen, l'**A350XWB,** dont le premier vol a eu lieu le 14 juin 2013.

Soixante ans d'innovations dans l'hélicoptère. Le premier hélicoptère de série motorisé par une turbine à gaz et conçu par la Société de constructions aéronautiques du Sud-Est (SNACASE), **le SE 3130 Alouette II,** réalise son vol inaugural le 12 mars 1955. Cette machine donne l'impulsion nécessaire à l'essor d'une industrie française, puis franco-allemande, spécialisée dans la conception et la construction d'aéronefs à voilure tournante. Le 13 juin 2015, un peu plus de soixante ans plus tard, le **H160,** tout nouvel appareil issu des bureaux d'études d'Airbus Helicopters, premier constructeur mondial des secteur civil et parapublic, prend l'air à son tour.

9 000 moteurs en commande. Conjointement créé en 1974 par la **Société nationale d'étude et de construction de moteurs d'aviation (SNECMA) et l'américain General Electric, CMF International s'impose aujourd'hui comme le premier constructeur mondial de moteurs d'avions de ligne, grâce au succès de son CFM56.** Pour lui succéder, le motoriste conçoit et achève la mise au point de son moteur **Leap®,** commandé à quelque 9 000 exemplaires à ce jour.

72 000 turbines d'hélicoptère. Fondée en 1938, la société **Turbomeca,** composante du groupe Safran, s'est hissée au premier rang des constructeurs mondiaux de moteurs d'hélicoptère. Depuis sa création, **elle en a fourni 72 000 à ses 2 500 clients, répartis dans 155 pays.**

Des pions sur une carte

À la fin de 1945, la navigation aérienne s'appuie sur la méthode du "plotting" (relèvement de position) pour contrôler le trafic. La technique est directement héritée de l'armée de l'Air britannique. Il s'agit de matérialiser la position et le cap des avions sur une carte disposée horizontalement, grâce à des pions que l'on déplace au fur et à mesure de l'actualisation des relevés de position.

Novembre
1945

Date de la publication du règlement provisoire du contrôle aérien et de la naissance du concept de Centre de contrôle régional (CCR). L'un et l'autre jettent les bases d'un système moderne de gestion de la circulation aérienne.

1953

Installation des premiers VOR (VHF Omnidirectional Range, système de positionnement radioélectrique) en région parisienne. Ces équipements permettent de connaître la route d'un aéronef depuis une station au sol.

CAUTRA

En 1963, les débuts du Coordinateur automatique du trafic aérien (CAUTRA) constituent une étape décisive dans la modernisation du système de gestion du trafic. Né des travaux du Centre d'études de la navigation aérienne (CENA), cet outil vise à aider le contrôleur aérien dans sa mission via l'utilisation de calculateurs numériques. Quatre générations de systèmes se succéderont jusqu'aux années 2000 avec l'entrée en service d'un nouveau dispositif de visualisation graphique du CAUTRA appelé ODS (*Overlay Display System*). En attendant le futur système 4-Flight, la transition d'ODS sera par ailleurs assurée par les systèmes Data link et par ERATO qui constitue un système d'assistance au contrôleur lui permettant de se passer d'aides papier (les "strips") et de gérer les vols dont il a la charge dans un environnement tout électronique.

L'Europe de la navigation aérienne

Le lancement effectif du programme européen SESAR (*Single European Sky ATM Research*) a lieu en 2005. Pilier technologique du Ciel unique, il suscite la définition et la mise au point de nouveaux outils de gestion des flux aériens. Ces systèmes innovants visent essentiellement à absorber l'augmentation du trafic, à renforcer encore la sécurité, tout en réduisant les coûts d'exploitation, tant pour les gestionnaires du trafic que pour les transporteurs aériens. En 2015, SESAR est entré dans sa phase de déploiement. En France, le système 4-Flight s'apprête à succéder au Cautra et sera le support principal de l'intégration future des nouvelles fonctions de contrôle SESAR.

Prémices du succès d'Airbus

Le 27 mai 1955, a lieu le vol inaugural de la Caravelle, premier avion de ligne à réaction issu de l'ingénierie nationale française. Construit par la société Sud Aviation, ancêtre de l'actuel Airbus, cet avion symbolise aussi l'engagement de l'autorité de l'aviation civile de l'après-guerre (à l'époque, le Secrétariat général à l'aviation civile et commerciale ou SGACC) aux côtés des industriels.

L'envol du Falcon

Le 4 mai 1963, le premier avion d'affaires à réaction conçu par la Générale aéronautique Marcel Dassault (GAMD) décolle pour son vol inaugural. Le Mystère 20 prendra ensuite le nom de Falcon 20. Il reste le premier "business jet" français d'une lignée d'avions mondialement appréciés par les entreprises propriétaires, les loueurs d'avions, les gestionnaires de flotte et les propriétaires privés.

Premier supersonique commercial du monde

Quatorze ans après la Caravelle, le Concorde réalise son premier vol (2 mars 1969). Fruit de la coopération technique et financière entre le Royaume-Uni et la France, l'avion confirme le retour de l'industrie française au plus haut niveau. Il préfigure l'émergence d'une industrie aéronautique européenne apte à concurrencer les géants américains du secteur.

28 octobre 1972

Le vol initial de l'A300B, prototype du premier avion de ligne moyen-courrier biréacteur à fuselage large de l'histoire, lance l'essor d'un futur géant de l'industrie aéronautique mondiale : Airbus. Depuis le lancement du programme, le soutien de la DGAC au constructeur se traduit notamment par l'octroi d'avances remboursables, indispensables aux programmes d'avions successifs qui jalonnent le parcours de l'industriel européen.

CORAC

Créé en 2008 à l'initiative de la DGAC, le Conseil pour la recherche aéronautique civile (CORAC), présidé par le ministre des Transports, permet l'identification de grands projets de recherche soumis au soutien public. Des responsables de la DGAC et de l'industrie y siègent, engagés dans un effort conjoint, destiné à préserver la prééminence de leurs savoir-faire dans la compétition internationale.

1970

LE TRANSPORT AÉRIEN PRIS POUR CIBLE

Les années 1970 marquent un tournant dans le domaine de la sûreté de l'aviation civile. Les actes criminels font place aux détournements et autres prises d'otages liés au terrorisme international.

L'ÉLECTROCHOC DU 11 SEPTEMBRE 2001

Avec les attentats du 11 septembre 2001 apparaît un nouveau type de menace : les avions ne sont plus seulement des cibles, mais deviennent des armes. En 2002, l'OACI convoque la première Conférence à haut niveau sur la sûreté et durcit les mesures de l'Annexe 17, avec notamment l'installation de portes de cockpit blindées.

NOUVEAUX RENFORCEMENTS DE LA SÛRETÉ

Explosifs dissimulés sous les vêtements, dans des colis… Les nouveaux modes opératoires qui apparaissent à la fin des années 2000 nécessitent la mise en œuvre de nouvelles mesures de sûreté (limitation des liquides en cabine, améliorations des mesures applicables au fret aérien, etc.).

UN PROGRAMME DE SÛRETÉ INNOVANT

En 2013, la DGAC lance le programme d'innovation national « Vision Sûreté » pour mettre en place des solutions innovantes et cohérentes et sortir de la logique d'empilement de mesures coûteuses souvent très contraignantes pour les passagers et les opérateurs. Ce programme vise en particulier à optimiser les procédures d'inspection filtrage des passagers à travers un mécanisme d'appels à projet auprès des aéroports, des compagnies, des sociétés de sûreté et des industriels.

LA SÛRETÉ ÉRIGÉE EN DOCTRINE

La volonté d'améliorer l'efficacité de la sûreté aéroportuaire, tout en maîtrisant les coûts, et de préparer les évolutions de demain, se traduit par l'adoption en 2015 d'une doctrine sur la sûreté, cadre d'actions commun à tous les acteurs impliqués. Cette dernière repose sur trois piliers : l'analyse des risques, une approche globale, l'amélioration et l'adaptation permanentes. Elle vise à mettre en place des mesures de sûreté adaptées à chaque situation, à construire un système de lignes de défense global, cohérent et robuste. Grâce au partage de l'information, elle doit faire de chaque acteur du transport aérien un acteur de la sûreté aéroportuaire.

LA SÛRETÉ ÉMERGE À L'INTERNATIONAL

Suite à une série de détournements et de destructions d'avions, l'OACI prend en compte la notion de sûreté du transport aérien en adoptant l'annexe 17 en 1974, soit trente ans après la Convention de Chicago. Cette annexe fixe des normes internationales dans le domaine de la protection de l'aviation civile internationale contre les actes d'intervention illicite.

LA NAISSANCE D'UNE SÛRETÉ EUROPÉENNE

Les attentats du 11 septembre débouchent également sur la mise en place du premier règlement européen sur la sûreté dès 2002. Révisé en 2008, ce règlement a pour objectif d'obtenir le même niveau de sûreté dans tous les aéroports de l'Union européenne, qu'il s'agisse de la protection des aéronefs, de l'inspection filtrage des personnes ou de celle des bagages de soute.

SORTIR DE L'URGENCE POUR UNE SÛRETÉ GLOBALE

En septembre 2012, la deuxième Conférence à haut niveau sur la sûreté de l'OACI marque une nouvelle orientation en matière de sûreté, qui privilégie une approche globale et systémique du risque et une préoccupation accrue pour les intérêts du passager. Il s'agit de mettre fin à la superposition de mesures prises dans l'urgence à la suite des attentats du 11 septembre 2001 sans pour autant abaisser le niveau de sûreté.

VERS UNE MEILLEURE CONNAISSANCE DU RISQUE

En juillet 2014, la DGAC se dote d'un Pôle d'analyse du risque chargé d'évaluer les menaces qui pèsent sur l'aviation civile. Les croisements d'informations entre les services du renseignement et le Pôle d'analyse du risque de la DGAC permettent d'avoir une appréhension plus précise du risque et de proposer des réponses concrètes aux pouvoirs publics. Cette analyse du risque peut aussi permettre de faire évoluer la réglementation en matière de sûreté.

<u>Annexe 1 (suite):</u> Au fil des décennies, les politiques de sûreté se sont adaptées à l'apparition de nouvelles menaces contre le transport aérien. Le renforcement sans précédent des mesures du sûereté prises après après le 11 septembre 2001 fait progressivement place à une approche globale plus cohérente et davantage soucieuse des intérerêts des passagers.

En chiffres

1

2001

3 000 milliards : coût global en dollars estimé de **l'impact des attentats du 11 septembre 2001** (selon l'estimation des économistes de la Brown University de New York).

2

1791

C'est le nombre de **tests** en situation opérationnelle réalisés **en 2014** par la DGAC sur les aéroports français pour vérifier leur capacité à **détecter les articles prohibés** (rapport d'activité de la DSAC)

RÉINVENTER ORLY
50 ANS
TOURNÉS VERS L'AVENIR

TOUR DE CONTRÔLE DE PARIS-ORLY

Une ambition pour un avenir durable

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

dgac
DSNA

ÉDITO

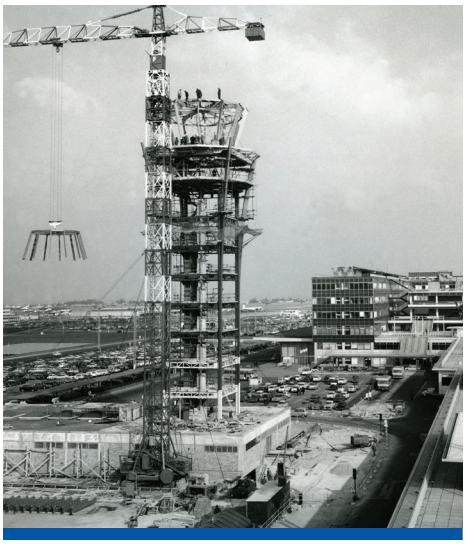
La tour se réinvente un avenir durable

Avec 30 millions de passagers par an et une dimension internationale, Orly est le deuxième aéroport le plus fréquenté de France.
Pour répondre aux objectifs de sécurité et de performance, l'organisme de la circulation aérienne de Paris-Orly s'est engagé dans une modernisation complète de ses infrastructures et de son système de gestion du trafic aérien. Ces investissements, d'un montant de près de 30 millions d'euros, s'inscrivent dans le plan stratégique national de la direction des services de la Navigation aérienne (DSNA), défini en cohérence avec les enjeux du Ciel unique européen.
La tour de contrôle et le bloc technique sont implantés idéalement au centre de la plateforme. Pour valoriser ce patrimoine immobilier, une rénovation en profondeur des bâtiments et des supports techniques a été décidée. La tour sera maintenue en exploitation pendant toute la durée des travaux, un défi majeur pour les personnels et les concepteurs du projet ! À partir de 2019, le nouveau système de gestion du trafic aérien issu du programme SYSAT lancé en 2015 par la DSNA équipera la future vigie et la salle d'approche.
Comme l'explique cette plaquette, des concepts opérationnels innovants s'appuyant sur des méthodes de travail collaboratives avec l'ensemble des acteurs de la plateforme seront alors mis en œuvre dans le respect de l'environnement.
La dimension environnementale est très liée à l'activité de l'aéroport : mouvements limités à 250 000 par an, couvre-feu de 23h30 à 6h. Aujourd'hui, cette composante est intégrée dans chacun des projets « Navigation aérienne » et fait l'objet des attentions quotidiennes des 260 agents œuvrant à la tour d'Orly, leur priorité étant d'assurer la sécurité des vols, des populations et des biens survolés.

Riche de ses 50 ans d'expérience, la tour se réinvente un avenir durable dans la dynamique de modernisation de l'aéroport au service de la métropole du Grand Paris.

Françoise Fête
Chef de l'organisme Orly – Aviation générale

Haute de 50 mètres, l'emblématique tour de contrôle domine les installations aéroportuaires.



La Tour d'Orly (1965)

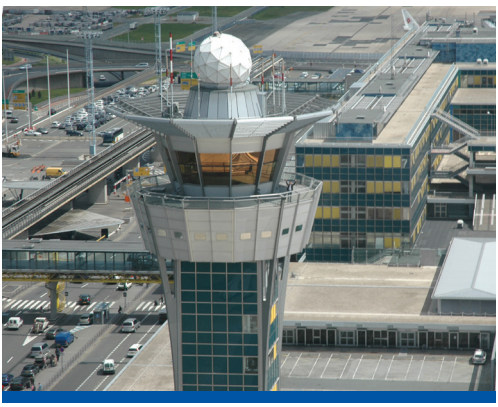
Il y a tout juste 50 ans…

Un chiffre récurrent a accompagné l'histoire de la tour de contrôle d'Orly : 50 mètres, 50 m², 50 km et maintenant 50 ans !

Tout commence en 1960 quand Aéroports de Paris étudie le déplacement de la tour de contrôle construite en 1954 à l'Est de la plateforme, sur le toit de l'aérogare Sud. Option vite abandonnée au profit d'un site à 120 mètres de la nouvelle jetée Ouest de l'aérogare conçue par l'architecte Henri Vicariot et inaugurée par le général de Gaulle en février 1961.
Sous la direction d'Henri Vicariot et de son équipe dans laquelle Paul Andreu fera ses premières armes, le projet de tour de verre et d'acier prend forme avec audace et rigueur.

Rien n'est laissé au hasard : surplombée d'un radôme situé à 52 mètres, la vigie, clé de voûte de la tour, d'une surface de 50 m², offrira au contrôleur une visibilité exceptionnelle sur le seuil de piste le plus éloigné, les circulations au sol et les circuits de piste pour les vols à vue, avec des conditions d'ergonomie optimales en termes thermiques et acoustiques. Architectes et ingénieurs valideront leurs choix grâce à une maquette en bois grandeur nature. Quant à la forme de la vigie, Henri Vicariot opte pour le dodécagone, géométrie permettant de réduire les masques des poteaux ainsi que les reflets des vigies de forme carrée, très répandue à l'époque aux États-Unis. Signe particulier, la salle radar (IFR) située juste en-dessous de la vigie : 2 x 50 m² dédiés au contrôle d'approche des avions dans un rayon de 50 km. Côté décor, le fût de la tour est habillé de murs-rideaux équipés de panneaux « murcolor » assortis aux façades de l'aérogare Sud. Un habillage inspiré des rectangles de couleurs primaires du peintre Mondrian auquel Yves Saint Laurent rendra hommage dans une de ses collections en 1965.

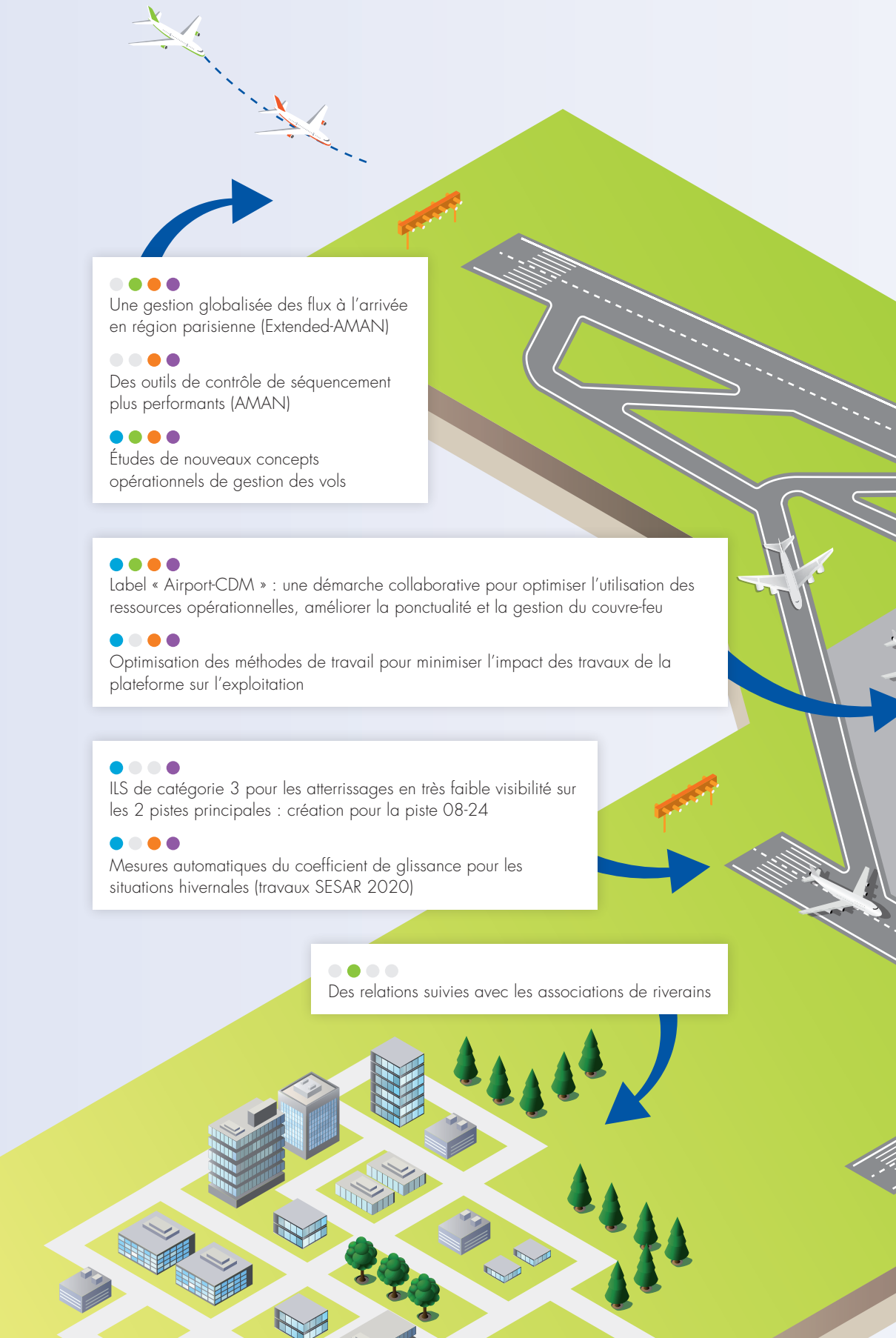
En juin 1964, le chantier peut enfin démarrer pour s'achever 18 mois plus tard avec l'installation des équipements techniques de contrôle aérien.
Edgard Pisani, ministre de l'Équipement, inaugure la tour de contrôle le 10 mars 1966, dans l'ambiance de la France conquérante des 30 Glorieuses. L'aéroport d'Orly est prêt à faire face à la montée en puissance du transport aérien et à accueillir des millions de passagers du monde entier.



La Tour d'Orly (2015) avec le terminal Sud en arrière-plan

Des évolutions majeures au service du public

En 2020, l'organisme de la navigation aérienne d'Orly offrira à ses clients des services de
des outils de nouvelle génération : pour une sécurité accrue, une meilleure ponctualité des



Une gestion globalisée des flux à l'arrivée en région parisienne (Extended-AMAN)

Des outils de contrôle de séquencement plus performants (AMAN)

Études de nouveaux concepts opérationnels de gestion des vols

Label « Airport-CDM » : une démarche collaborative pour optimiser l'utilisation des ressources opérationnelles, améliorer la ponctualité et la gestion du couvre-feu

Optimisation des méthodes de travail pour minimiser l'impact des travaux de la plateforme sur l'exploitation

ILS de catégorie 3 pour les atterrissages en très faible visibilité sur les 2 pistes principales : création pour la piste 08-24

Mesures automatiques du coefficient de glissance pour les situations hivernales (travaux SESAR 2020)

Des relations suivies avec les associations de riverains

contrôle encore plus performants, dans un environnement de travail moderne avec vols et *in fine* pour des vols plus économiques et plus respectueux de l'environnement.

Légende

Sécurité · Environnement · Innovation et technologie · Performance

Rénovation des infrastructures

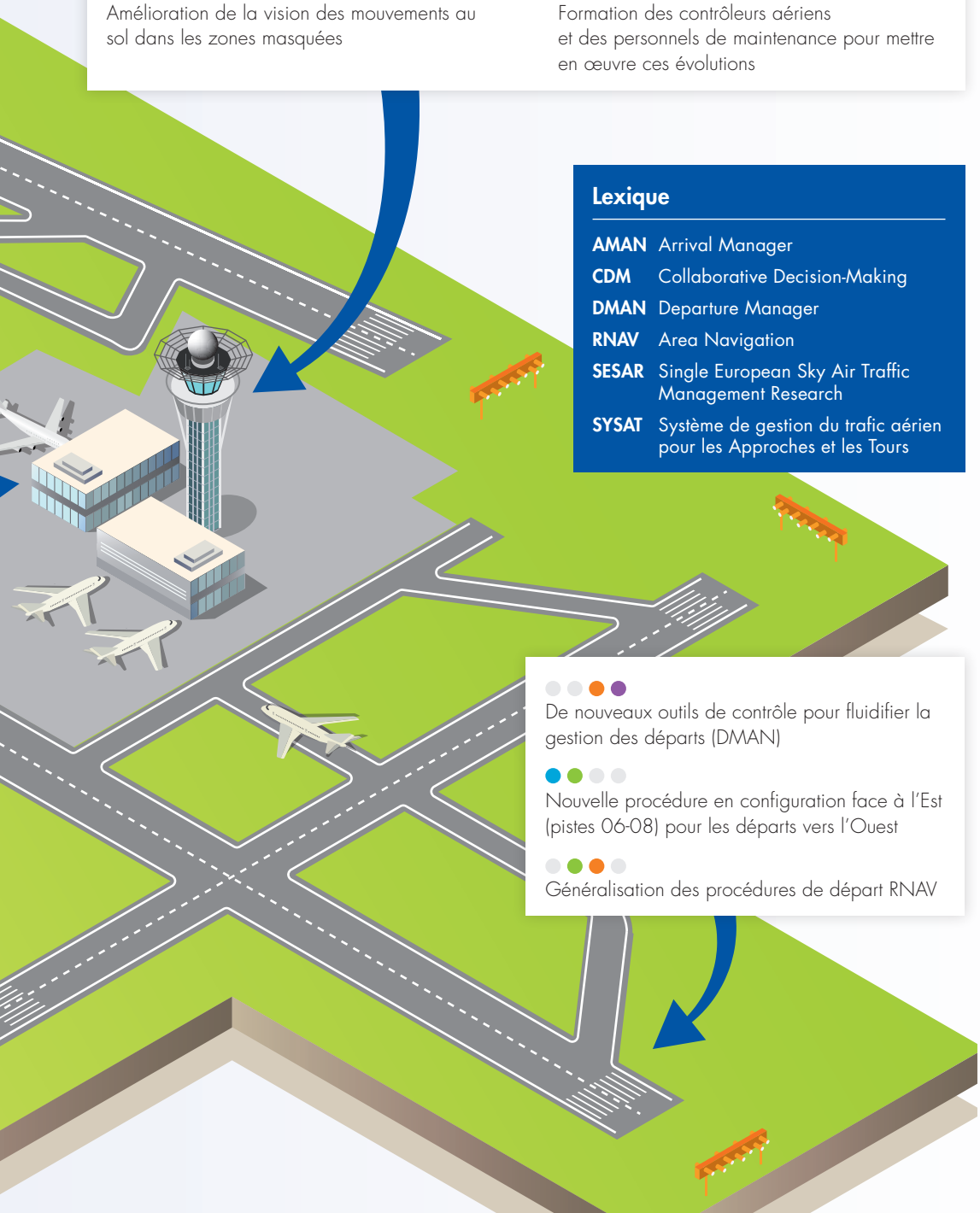
Nouvelle génération du système de contrôle (SYSAT)

Amélioration de la vision des mouvements au sol dans les zones masquées

Secours supplémentaire pour l'image radar

Optimisation des temps de roulage, des profils de vol et de la consommation en carburant

Formation des contrôleurs aériens et des personnels de maintenance pour mettre en œuvre ces évolutions



Lexique

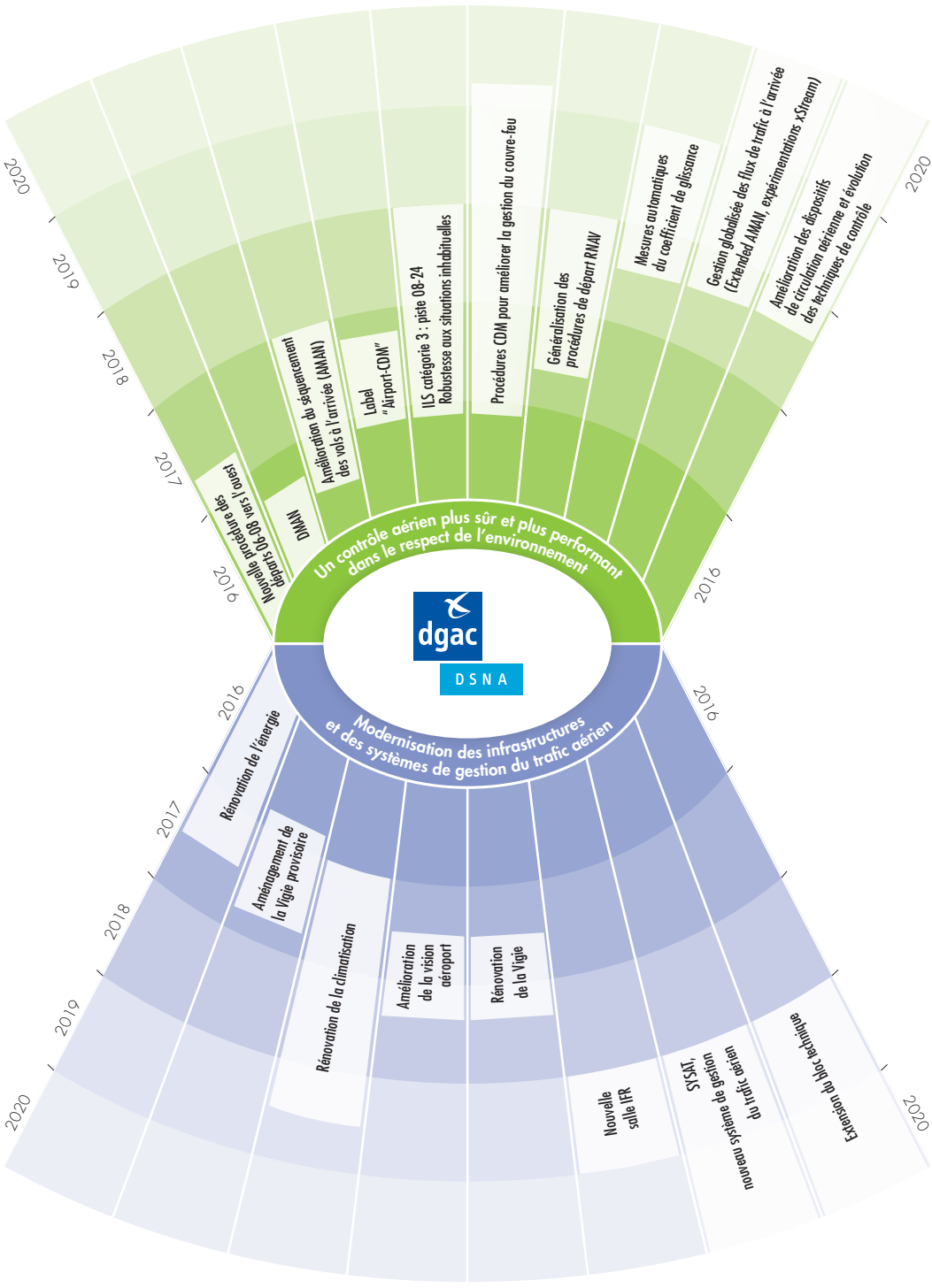
AMAN	Arrival Manager
CDM	Collaborative Decision-Making
DMAN	Departure Manager
RNAV	Area Navigation
SESAR	Single European Sky Air Traffic Management Research
SYSAT	Système de gestion du trafic aérien pour les Approches et les Tours

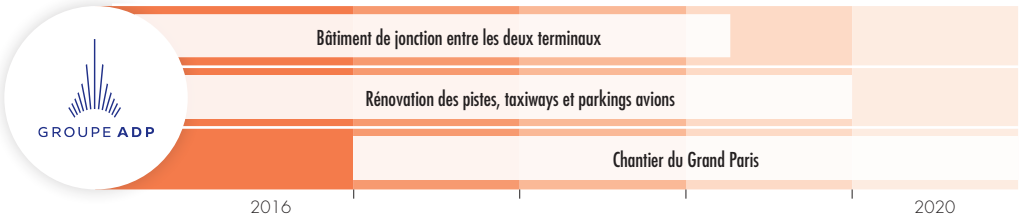
De nouveaux outils de contrôle pour fluidifier la gestion des départs (DMAN)

Nouvelle procédure en configuration face à l'Est (pistes 06-08) pour les départs vers l'Ouest

Généralisation des procédures de départ RNAV

Déploiement des grandes évolutions techniques et opérationnelles de la navigation aérienne à Orly





Directrice de la publication : Françoise Fête – Édition : DSNA Communication
Conception et réalisation : All Write – 01 53 59 83 83 – Crédits photos : DSNA, J. Guilhem, Paris Aéroport

Annexe 3 : Extrait d'Aviation civile Magazine n°374

Carburants renouvelables

L'ÉTAT MISE SUR LE BIOKÉROSÈNE

_La ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Ségolène Royal, a annoncé, au Salon du Bourget, le lancement d'une mission destinée à développer une filière française de biokérosène. Menée en collaboration avec le ministère de l'Agriculture, cette mission doit rendre son rapport à la fin de l'année. Objectif : mettre en place des outils d'incitation pour introduire et généraliser progressivement les carburants renouvelables dans l'aéronautique. La solution retenue devra être *« respectueuse de l'environnement, avec des procédés non consommateurs de terres dédiées à l'alimentation »* et basée sur un modèle économique qui *« ne déstabilise pas les équilibres financiers du transport aérien »*, a indiqué la ministre. Les avionneurs et les compagnies aériennes se sont déjà engagés pour le développement des biocarburants pour l'aéronautique comme le Gifas ou Air France, dont l'iniative Lab'Line for the future se termine en octobre 2015.

Crédit photo : B.Suard/MEDDE-MELTR

L'OACI s'engage pour l'environnement

Après les nuisances liées au bruit, l'OACI[1] s'est saisie du dossier épineux des émissions polluantes des moteurs d'avion. L'élaboration de normes strictes est le résultat des travaux menés par le CAEP, un comité d'experts.

AÉROPORT DE PARIS-CHARLES-DE-GAULLE. Vue du terminal 1.

Crédit photo : Le Bras Gwen/ZooStudio.

Créé en 1983, le CAEP[2] concrétise le souhait de l'OACI de recourir à des experts en matière de protection de l'environnement. Le CAEP est nommé par le Conseil de l'OACI et sa mission est de l'aider dans la formulation de nouvelles politiques et l'adoption de normes relatives au bruit des aéronefs et aux émissions de leurs moteurs. Pour ce faire, le Conseil fait des recommandations qui sont ensuite soumises à l'Assemblée de l'OACI.

Composé de 23 membres, le CAEP inclut les plus actifs dans le domaine de l'industrie aéronautique des 191 États que regroupe l'OACI. À ces membres s'ajoutent 16 observateurs, issus de six autres États et de 10 organisations de nature variée (Union européenne, ONG[3], associations diverses…), qui interviennent au cours des travaux. *« Le principe de fonctionnement du CAEP est le consensus, c'est-à-dire qu'il est basé sur des décisions prises de concert par l'ensemble de ses membres, tout en prenant en compte l'ensemble des points de vue formulés par les observateurs. Cela permet de mieux garantir par la suite d'être suivi par le Conseil de l'OACI »,* souligne Jonathan Gilad, adjoint à la sous-directrice du développement durable à la DTA et représentant de la France au CAEP.

Un rôle de coordinateur

Le travail mené par le CAEP est réparti au sein de neuf groupes, qui font au total appel à plus de 400 experts internationalement reconnus. Ils se réunissent plusieurs fois par an afin de coordonner les travaux menés en permanence par les experts. *« Le CAEP est ainsi bien structuré et fonctionne de façon claire et précise, permettant un travail efficace et constructif »,* note Jonathan Gilad. Le CAEP agit selon un cycle triennal, décalé dans le temps par rapport à celui de l'Assemblée de l'OACI. La prochaine édition de cette dernière devant avoir lieu au mois de septembre 2016, la réunion plénière du Comité est donc prévue en février de la même année. Un certain nombre de décisions y seront prises pour soumission préalable au Conseil de l'OACI. La réunion du groupe directeur du CAEP constituant un point d'étape périodique pour les travaux en cours, a lieu, elle, tous les ans.

L'action de la France

La France figure parmi les 23 membres du CAEP. Son représentant nomme les experts français dans les groupes de travail et prend la parole au nom de la France. *« La voix de la France est*

En vue

Vers la création d'un standard de CO_2

_La prochaine réunion plénière du CAEP en février 2016 devrait aboutir à une décision consensuelle de soumettre à l'OACI l'application à compter de 2020 d'une norme internationale relative aux émissions de CO_2 des aéronefs. L'objectif est d'inciter l'industrie à doter les avions des technologies de pointe moins consommatrices de carburant et ce, dès la phase de conception.

entendue, précise Jonathan Gilad, *et ce, dans le cadre d'une étroite coopération avec les autres membres européens, ce qui permet de parler d'une seule voix.* » C'est d'ailleurs la France qui a, après les États-Unis, la plus grande contribution au sein du CAEP, en y consacrant des ressources importantes. À ce titre, la DGAC est très active dans les travaux menés par le Comité. Elle a notamment pour objectif de veiller à la compatibilité des normes internationales qui résultent des travaux du Conseil avec les orientations stratégiques nationales et européennes. L'Europe est également très active, notamment via la DG MOVE[4], la DG CLIMA[5], l'AESA[6] et Eurocontrol.

« LA VOIX DE LA FRANCE EST ENTENDUE, DANS LE CADRE DE LA COOPÉRATION AVEC LES AUTRES MEMBRES EUROPÉENS, CE QUI PERMET DE PARLER D'UNE SEULE VOIX. »

JONATHAN GILAD / REPRÉSENTANT DE LA FRANCE AU CAEP

Un large périmètre

Si le bruit a été l'une des premières préoccupations du CAEP, ce dernier a par la suite élargi son périmètre d'action à l'ensemble des problématiques liées à l'environnement, notamment les émissions polluantes des moteurs (NOx, particules et CO_2). La performance environnementale des opérations aériennes et des infrastructures fait également partie de ce périmètre d'action. Le CAEP travaille en outre sur les carburants alternatifs ainsi que sur les aspects techniques du futur système mondial de compensation des émissions de CO_2 de l'aviation. Enfin, d'autres sujets plus transversaux, tels que les modélisations ou l'état des connaissances scientifiques dans les domaines environnemental et économique liés à l'aviation, sont également traités.

Par Régis Noyé

1. Organisation de l'aviation civile internationale.
2. Comité de la protection de l'environnement en aviation.
3. Organisations non gouvernementales.
4. Direction générale de la mobilité et des transports ou *Directorate-General for Mobility and Transport.*
5. *Directorate-General for Climate Action.*
6. Agence européenne de la sécurité aérienne.

+100 %
de progression prévue par l'OACI pour le trafic aérien régulier mondial de passagers entre 2015 et 2030 (en passager-kilomètre transporté).

705 millions de tonnes
de CO_2 produites par le transport aérien mondial en 2013. L'objectif est de les réduire de 50 % d'ici 2050.

25 millions
de personnes exposées à un niveau de bruit significatif* autour des aéroports.

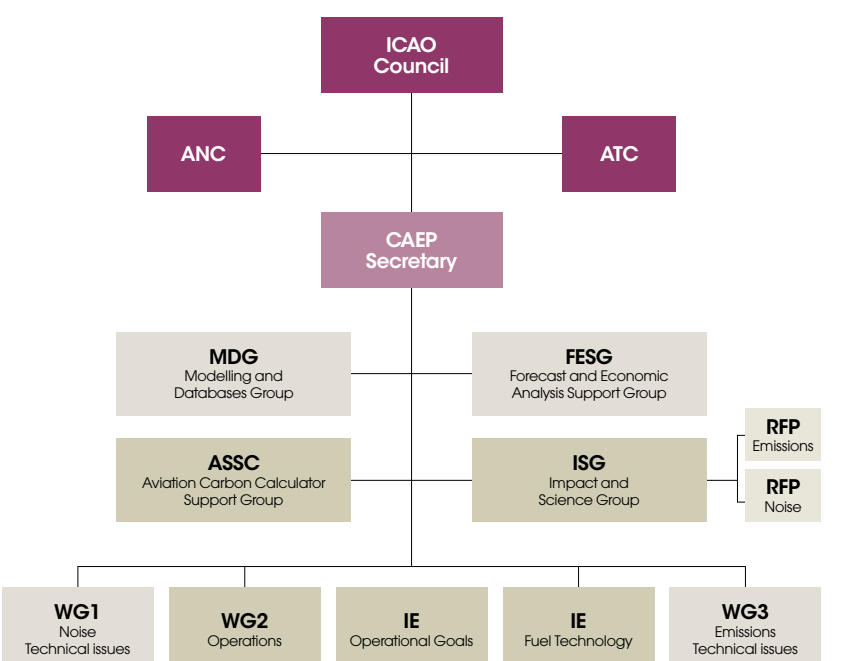
* Soit supérieur à Lden 55.

En action

La certification acoustique des avions

_L'élaboration de normes ayant permis de certifier le bruit des avions selon des catégories (dites "Chapitre 2" ou "Chapitre 3") est le résultat d'une recommandation émanant du CAEP, qui a été suivie et appliquée par les États membres de l'OACI. La certification acoustique permet également de définir des restrictions opérationnelles fondées sur la performance acoustique des avions. Par exemple, les appareils de type Boeing 747-200 sont interdits de jour comme de nuit à Paris-Charles-de-Gaulle.

ORGANIGRAMME DU CAEP



Biocarburants

Des résultats prometteurs pour Lab'line for the future

Promouvoir l'utilisation des biocarburants dans le secteur aérien : tel a été l'objectif majeur de l'opération Lab'line for the future d'Air France. Après un an d'expérimentation, la compagnie fait le bilan et publie un livre blanc.

Photos : J.-C. Couvez/Air France

EN MAI 2016, la Lab'line a été déplacée à Nice, et 24 vols utilisant du biocarburant ont desservi Orly et Roissy à l'occasion du Festival de Cannes.

En octobre 2014 a eu lieu le premier vol hebdomadaire entre Toulouse et Paris-Orly réalisé dans le cadre de l'opération Lab'line for the future d'Air France *(voir* Aviation Civile *n° 373*). Un vol particulier, puisque l'avion a été alimenté avec 10 % de biocarburant. *« L'objectif de ce projet était de mobiliser tous les acteurs sur la maîtrise des émissions de CO_2 dans le secteur de l'aviation, notamment grâce à l'utilisation de biocarburants,* explique Nathalie Simmenauer, directrice Environnement et développement durable chez Air France. *Il s'agissait également de développer l'innovation au service du voyage responsable de demain. »* Sur un an, le projet Lab'line for the future s'est donc concrétisé par 54 vols entre Toulouse et Paris-Orly, avec l'utilisation d'un biocarburant issu de la fermentation de sucres de canne, le farnésane, biocarburant certifié et respectant les critères de durabilité les plus exigeants, et cela, à raison de plus de 3 000 litres par vol. Des vols opérés avec le même appareil afin de pouvoir réaliser une analyse technique fiable. De plus, l'opération comportait la mise en œuvre de technologies, de produits et de services innovants : vitrine des innovations en salle d'embarquement, mini-série diffusée sur les réseaux sociaux et auprès des clients de la ligne, etc.

Des études techniques concluantes

L'initiative désormais achevée, Air France publie un document, *Lab'line for the future* – Saison 1 – Livre blanc. Il a pour objectif de réaliser un bilan des actions et de sensibiliser les acteurs du secteur aérien, mais aussi les institutionnels et les pouvoirs publics sur le sujet.

Dans le cadre de cette expérience, 14 partenaires, industriels et institutionnels, dont la DGAC, se sont mobilisés. Safran Aircraft Engines, l'un d'eux, a conduit les études techniques : *« L'objectif était de s'assurer que l'utilisation de ce carburant alternatif certifié ne présentait à l'usage aucune différence avec celle du carburant fossile,* explique Olivier Penanhoat, coordinateur R & T pour les émissions et l'environnement chez Safran Aircraft Engines. *L'une des interrogations était, en effet, de vérifier que l'usage de ce biocarburant n'avait pas d'effet observable en termes de performances, et si cela générait un besoin en maintenance accru ou, au*

> Pour en savoir plus sur le partenariat DGAC-Air France et l'utilisation des biocarburants.

contraire, réduit. » Le motoriste a donc, tout au long de l'année, récupéré les enregistrements du vol Toulouse-Paris Orly concerné, mais aussi ceux du vol, utilisant du carburant fossile, effectué le jour précédent. Cela lui a permis de disposer de données moteur pertinentes, en particulier le débit de carburant ou la température des gaz en sortie de turbine haute pression, et ce, pendant différentes phases de vol dont le décollage et la croisière. Des endoscopies de la chambre de combustion et de la turbine ont été réalisées au début de l'expérimentation, puis après six et douze mois. Par ailleurs, des analyses de filtres de carburant ont également été effectuées au départ et au bout de douze mois. Enfin, les paramètres moteur en stabilisé et en transitoire ont été passés au crible. *« L'analyse de ces données nous a permis de constater que les effets des deux types de carburant étaient indifférenciables,* souligne Olivier Penanhoat. *Ceci dit, notre étude porte sur 40 vols, ce qui est à la fois beaucoup et peu, notamment pour juger des effets sur le long terme. Si l'expérimentation devait être répétée, il faudrait refaire l'exercice avec une proportion de biocarburant plus importante afin que, sur un an, le volume brûlé par le moteur soit plus conséquent. »*

Bientôt une saison 2 ?

Outre la dimension technique, l'opération Lab'line for the future a aussi été l'occasion de mettre en place, en collaboration avec la DGAC, une étude sociétale sur la connaissance, l'intérêt et l'acceptabilité des passagers aériens par rapport aux biocarburants. Ainsi, 60 % des personnes interrogées estiment que l'utilisation des biocarburants dans le transport aérien est plutôt une bonne, voire une très bonne initiative.

Un bilan positif, donc, qui incite Air France à poursuivre son action. *« Nous ne pensons pas en rester là,* souligne Nathalie Simmenauer. *Pour nous, cette Lab'line for the future était une saison 1 qui nous invite à passer à la saison 2. Au mois de mai, nous avons d'ailleurs déplacé la Lab'line à Nice. Quatre jours durant, un total de 24 vols utilisant du biocarburant ont desservi Orly et Roissy à l'occasion du Festival de Cannes, validant ainsi la faisabilité opérationnelle sur un autre aéroport. »* En 2016, la compagnie aérienne conduira d'autres expérimentations sur de nouvelles destinations et travaillera autour des deux thématiques fondamentales de la Lab'line : les biocarburants et l'innovation responsable. *« Nous devons poursuivre les investigations sur la filière biocarburant et les partenariats engagés, pourquoi pas dans le cadre d'un* green deal *à la française »,* conclut Nathalie Simmenauer.

PAR *Régis Noyé*

L'ANALYSE du cycle de vie et de la durabilité du biocarburant farnésane a conclu que son utilisation pouvait réduire les émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 80% par rapport au kérosène d'origine fossile.

En vue

Ini-FCA, un réseau pour le développement des carburants alternatifs

_Dès 2007, la France, sous l'égide de la DGAC, a créé le réseau Initiative pour les futurs carburants aéronautiques (Ini-FCA) regroupant les acteurs privés et institutionnels concernés par ces types de carburant. De cette instance ont émergé différents projets de recherche visant à encourager le développement de carburants alternatifs, et en particulier l'opération Lab'line.

« La DGAC a soutenu financièrement les projets de recherche techniques lancés dans le cadre d'Ini-FCA, **explique Anne-Laure Gaumerais, du bureau de la politique de soutien à la recherche aéronautique, à la Direction du transport aérien (DTA).** ***Aujourd'hui, les travaux s'orientent sur la production et l'utilisation de ces carburants. »***

« ON PEUT DIRE QUE LE BIOCARBURANT AVIATION UTILISÉ PENDANT LE PROGRAMME A PERMIS D'ÉVITER L'ÉMISSION DANS L'ATMOSPHÈRE DE 25 TONNES DE CO_2. »

PHILIPPE MARCHAND / directeur biotechnologies de Total Énergies Nouvelles
(Source : *Lab'line for the future* – Saison 1 – Livre blanc).

Norme mondiale
sur les émissions de CO_2 dans l'aviation

Le 8 février 2016, les 170 experts internationaux du Comité de la protection de l'environnement en aviation (CAEP)[1] ont recommandé l'adoption de la première norme de certification des émissions de CO_2 pour les aéronefs. Retour sur cet accord intervenu après six ans de négociations.

Photos: M. Lindner/Airbus

« *Je suis convaincu que le conseil apprécie grandement ce dernier exploit du CAEP…* » C'est en ces termes que le président du conseil de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), Olumuyiwa Benard Aliu, a salué en février la recommandation du CAEP pour une norme de certification des émissions de CO_2. Très attendue, cette dernière constitue une nouvelle contribution au panier de mesures[2] préconisées par l'OACI pour améliorer la performance environnementale de l'aviation et faire ainsi face à l'augmentation du trafic international dans les années à venir. C'est surtout une première mondiale à laquelle ont donné naissance les 24 États membres du CAEP, deux mois à peine après la tenue de la COP21 à Paris, l'aviation étant le premier secteur à mettre en place une telle mesure à l'échelle de la planète. L'idée est née en 2010 et a nécessité un premier cycle de travaux de trois ans pour définir au préalable une métrique pertinente permettant d'évaluer l'efficacité énergétique des aéronefs. Lors de la deuxième phase de travaux, les experts du CAEP ont déterminé les différents niveaux de sévérité de cette norme – avant de les intégrer à des modèles de calcul prenant en compte plusieurs paramètres, comme les bénéfices environnementaux et les coûts – ainsi que des scénarios de renouvellement de flottes. Au bout du compte, neuf niveaux ont été retenus pour les appareils actuellement en service et les avions encore en projet, à l'instar du Boeing 777X, le niveau 9 étant le plus exigeant. Par ailleurs, les travaux du comité ont rapidement mis en évidence la contribution massive en matière d'émissions de CO_2 des avions de plus de 60 tonnes, lesquels génèrent plus de 90 % des émissions de l'aviation mondiale.

Une norme destinée à être renforcée

Pour les futurs appareils, l'organe technique du conseil de l'OACI a placé la barre très

LE 9 FÉVRIER 2016, le premier vol de l'A321neo d'Airbus équipé de moteurs LEAP-1A CFM International, a duré 5h29.

haut, notamment pour les avions excédant 60 tonnes, avec un niveau requis de 8,5. *« Il est normal d'avoir ce niveau d'exigence très ambitieux pour les avions de plus de 60 tonnes, dans la mesure où ils représentent la plus grande part des émissions de CO_2 de l'activité aérienne et qu'ils bénéficient des efforts les plus importants en termes de R&D et d'innovation technologique »*, souligne Jonathan Gilad, adjoint à la sous-directrice du développement durable à la Direction du transport aérien (DTA) et représentant de la France au CAEP. Toutes les catégories d'avions sont donc concernées par cette norme de certification : les gros appareils comme les avions régionaux et d'affaires, et les appareils actuellement en production comme la prochaine génération de type d'aéronefs. Pour ce qui concerne les avions de plus de 60 tonnes, la norme s'appliquera aux nouveaux modèles dont la demande de certificat de type sera déposée à partir de 2020 (avec un niveau de sévérité de 8,5) et en 2023 pour les appareils en cours de production (avec un niveau de sévérité de 7). Dès 2028 enfin, plus aucun avion ne pourra sortir d'usine sans être conforme au niveau 7. Du côté des avions de moins de 60 tonnes, les nouveaux types d'appareil devront respecter le niveau 5 de la norme et ceux en cours de production le niveau 3.

Les premiers retours d'expérience de la certification des avions seront précieux pour vérifier la pertinence des différents curseurs définis pour cette nouvelle mesure. Un groupe d'experts indépendants sera notamment mandaté par le CAEP pour observer les changements en matière de réduction des émissions de CO_2. Comme toutes les normes environnementales développées au sein du comité, celle concernant l'émission de CO_2 a vocation à être révisée au cours du temps, à l'instar des normes acoustiques et de leurs diverses modifications. *« Cet accord va pousser les constructeurs à développer le plus rapidement possible les technologies les plus avancées en termes de consommation de carburant. Un mécanisme est désormais enclenché avec cette norme ambitieuse, dont la sévérité a vocation à être progressivement renforcée »*, note Jonathan Gilad. De son côté, la Commission européenne a estimé que l'application de cette mesure devrait permettre de réduire de plus de 650 millions de tonnes les émissions de CO_2 de l'aviation entre 2020 et 2040. Une norme qui n'attend plus que la décision du conseil de l'OACI pour être adoptée formellement. Ce qui devrait être fait début 2017.

PAR *Henri Cormier*

Environ 2 %
Part actuelle du secteur de l'aviation dans les émissions mondiales de CO_2 (source : OACI).

23 000
avions commerciaux au sein de la flotte mondiale en 2014, selon Boeing.

45 000
Nombre d'avions commerciaux estimés dans le monde en 2034 (chiffre estimé par Boeing).

En étapes

Une norme ambitieuse pour les constructeurs

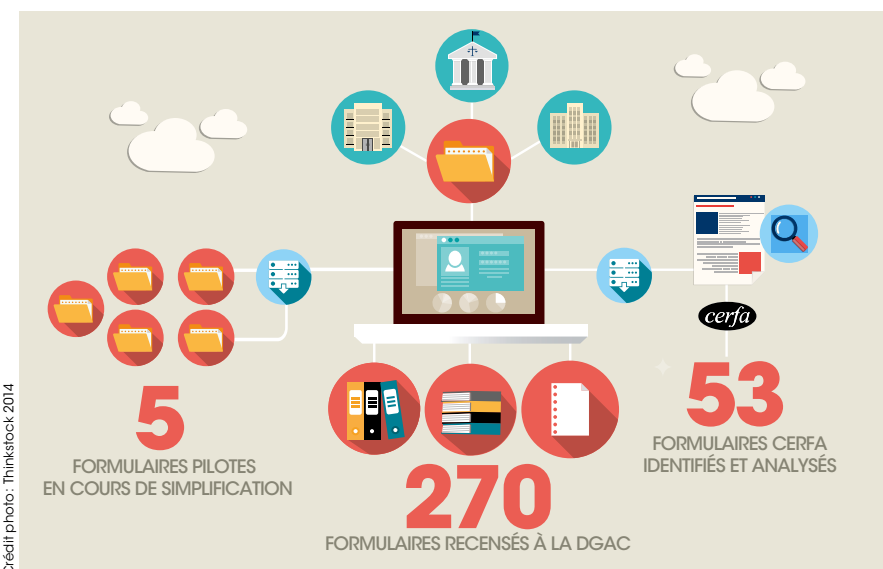
_Les constructeurs ne cachent pas leur satisfaction après la proposition du CAEP sur la norme relative aux émissions de CO_2 qu'ils jugent équilibrée. Si certains points, comme les modalités d'exemption temporaire de certains avions, doivent encore être précisés, l'accord obtenu au sein du CAEP est très ambitieux, souligne-t-on chez Airbus. Il a le mérite, note l'avionneur européen, de pérenniser un processus engagé depuis longtemps en matière de réduction des émissions de CO_2. *« Une des vertus de cette norme est d'instaurer, à l'instar de ce qui existe pour le bruit, un système dynamique qui a vocation à évoluer au fil des révisions successives »*, précise Michel Wachenheim, conseiller du président-directeur général d'Airbus. Une norme qui pourrait également avoir d'autres conséquences pour les constructeurs. *« Les différents niveaux fixés pour cette norme prennent en compte l'ensemble des contraintes inhérentes à la conception d'un avion. Il y a des liens entre les émissions de NOx, de CO_2 et le bruit, et l'on peut penser que, à l'avenir, il faudra avoir une approche pluridisciplinaire de ces questions »*, explique Michel Wachenheim.

1. Lire *Aviation Civile* n° 374, page 28. 2. Outre la norme sur les émissions de CO_2, le panier de mesures de l'OACI comprend des améliorations opérationnelles, le développement des biocarburants et la mise en place d'un système mondial de mesures basées sur le marché.

La simplification administrative en marche

Pilotée par le Secrétariat général pour la modernisation de l'action publique (SGMAP), qui dépend du Premier ministre, la démarche de simplification des procédures administratives porte sur l'ensemble de la sphère publique. Qu'en est-il à la DGAC ? Éléments de réponses.

C'est un projet très ambitieux », n'hésite pas à dire Alain Mouchet, chargé de mission "Administration exemplaire et simplification" au secrétariat général de la DGAC. *Il s'agit de simplifier les relations entre les administrations et leurs usagers, mais aussi la vie des entreprises françaises afin d'améliorer leur compétitivité. À la DGAC, nous y travaillons depuis début 2013, en étroite collaboration avec le secrétariat général du ministère et le SGMAP. »* Le "choc de simplification" réside dans la mise en œuvre de 200 mesures décidées en interministériel. Elles sont fondées sur quatre grands principes : l'adoption d'une nouvelle loi entraîne systématiquement la suppression d'une autre ; l'absence de réponse d'une administration, après un certain délai, vaut accord ; l'administration doit faire confiance *a priori* à l'usager ; les services publics se transmettent les données d'identification des entreprises pour qu'elles n'aient plus à les fournir autant de fois qu'elles saisissent un service de l'administration. Ce dernier principe a donné lieu au projet spécifique "Dites-le nous une fois". *« C'est sur ce dernier point que nous travaillons plus particulièrement »*, explique Alain Mouchet.



Crédit photo : Thinkstock 2014

Un projet en plusieurs phases

Première phase de ce projet de simplification : l'inventaire de tous les formulaires qui émanent de la DGAC. *« Entre mars et décembre 2013, nous en avons recensé 270 et ce n'est pas fini,* précise Alain Mouchet. *Nous nous sommes alors concentrés sur les 53 formulaires Cerfa*, que nous avons analysés sur le fond et la forme. »* Puis, un test "d'antiredondance" leur a été appliqué. L'idée est de séparer les informations d'identification (nom de l'entreprise, son adresse, son numéro de SIRET, etc.) de celles qui sont spécifiques à la demande (données d'activité ponctuelles). Ces analyses sont toujours menées avec les spécialistes des directions et services "métiers" de la DGAC qui ont élaboré le formulaire.

« L'objectif final est de rassembler les données récurrentes dans un système d'information commun à toutes les administrations, explique Alain Mouchet. *Une entreprise pourra ainsi s'identifier par un numéro unique afin que ses formulaires se préremplissent avec ces informations automatiquement. »* Un gain de temps et donc d'efficacité pour tous.

Cinq formulaires à l'étude

Depuis janvier 2014, la deuxième phase du projet a commencé : la simplification de l'utilisation des formulaires par la dématérialisation des flux d'informations. Cinq formulaires "pilotes" ont été sélectionnés pour cette phase. Ils concernent la gestion des taxes aéroportuaires, l'enregistrement des aéronefs pour leur immatriculation et l'organisation des manifestations aériennes. *« Le secrétariat général de la DGAC est très impliqué dans cette démarche, qui fait également appel à son expertise dans le domaine juridique et des systèmes d'information,* souligne Francis Massé, secrétaire général de la DGAC. *À titre d'exemple, il va falloir résoudre les problématiques soulevées par l'utilisation de la signature électronique et par le potentiel de traitement automatisé des informations ainsi dématérialisées. »*

Un travail de longue haleine mené avec méthode et rigueur par le secrétariat général qui a déjà été félicité, à deux reprises, par le SGMAP. S'il reste encore des centaines de formulaires de la DGAC à simplifier, la démarche est lancée !

PAR *Béatrice Courtois*

* Centre d'enregistrement et de révision des formulaires administratifs. Les documents Cerfa représentent les documents officiels.

EXAMEN INFORMATISÉ POUR LES PILOTES PRIVÉS

> Découvrez le système OCEANE sur le site de la DGAC.

Avec OCEANE[1], les pilotes privés passent désormais leurs examens théoriques sur un ordinateur. Le déploiement de ce système d'examen, plus pratique et plébiscité par les candidats et les fédérations, se poursuivra en 2015 et 2016.

Initialement conçu pour les pilotes professionnels, le système OCEANE est déployé depuis janvier 2015 au profit des pilotes privés. Ces derniers passent désormais les épreuves théoriques sur des postes informatiques installés dans les centres régionaux des DSAC/IR (Directions de la sécurité de l'aviation civile interrégionales). *« Tout se fait en coordination avec la DSI qui est responsable de l'exploitation du système, de l'installation des équipements dans les salles, de la fourniture d'un kit informatique spécifique et de la formation des agents chargés sur place d'assurer le bon fonctionnement du système »*, précise Mireille Chabroux, chef du pôle examens à la DSAC PN/EXA (Personnel navigant/Examens). À raison de quatre épreuves par jour, chaque poste permet de vérifier les compétences de quatre candidats à un examen théorique ULM ou de deux candidats à un examen théorique pour une autre licence (PPL[2] ou LAPL[3]).

Crédit photo : Y. Robert/DSAC

« Chaque candidat se voit proposer un QCM spécifique et unique, composé de façon aléatoire grâce à une banque de questions dédiée à l'examen. »

MIREILLE CHABROUX / CHEF DU PÔLE EXAMENS À LA DSAC PN/EXA (PERSONNEL NAVIGANT/EXAMENS)

Plus simple pour les candidats

OCEANE apporte simplicité, souplesse et rapidité. Le candidat s'enregistre pour une session d'examen choisie dans le calendrier proposé. Non seulement l'inscription ainsi que le paiement de la redevance se font en ligne, mais le délai d'inscription est aussi raccourci : une semaine au lieu de quinze jours pour l'examen sur papier. Enfin, les candidats connaissent leurs résultats dès qu'ils sortent de la salle d'examen.

Plus efficace pour la DGAC

Pour la DGAC, OCEANE permet de réduire les délais d'organisation des sessions, et chaque centre peut adapter la fréquence des examens aux besoins locaux. Il supprime par ailleurs les tâches de gestion des formulaires d'inscription, d'impression et d'envoi de sujets sous forme papier et d'édition des lettres de résultat. La sécurité est aussi améliorée, explique Mireille Chabroux : *« Chaque candidat se voit proposer un questionnaire à choix multiples (QCM) spécifique et unique, composé en puisant de façon aléatoire dans une banque de questions dédiée à l'examen et comportant plusieurs milliers de QCM. »* Enfin, ce dispositif permet de disposer d'un historique informatisé et centralisé de tous les examens, ce qui était dans la pratique impossible avec les sessions papier.

PAR *Gilmar Martins*

1. Outil de création des examens automatiques pour les navigants européens.
2. Licence de pilote privé.
3. Licence de pilote d'aéronef léger.

_SIX NOUVELLES SALLES EN 2015

Les examens à l'attention des pilotes privés sont proposés dans les centres d'examen OCEANE de Paris, Orly, Bordeaux, Toulouse, Pointe-à-Pitre et Rennes (depuis juin). Courant 2015, ils seront aussi disponibles dans les centres d'examen de la Martinique, île de la Réunion, Nouméa et Papeete (qui accueillent déjà les pilotes professionnels depuis plusieurs années) et dans les six nouveaux sites : Aix-en-Provence, Lyon, Dijon, Metz, Strasbourg et Guyane (créés en 2015).

Le projet OCEANE ne fera pas disparaître tous les centres d'examen traditionnels. Les salles informatisées exigent en effet des locaux adaptés ainsi que des compétences et des ressources humaines à demeure. Leur localisation est aussi déterminée par le nombre potentiel de candidats dans la zone considérée et la distance qu'ils auront à parcourir.

En chiffres

±200
postes informatiques disponibles fin 2015.

16
salles d'examen informatisées opérationnelles fin 2015.

DGAC / SG
50, rue Henry Farman
75 720 PARIS Cedex 15

Tél. : 01 58 09 41 00
Fax : 01 58 09 37 15

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE