GROUPE ADP
DES HORIZONS À PARTAGER

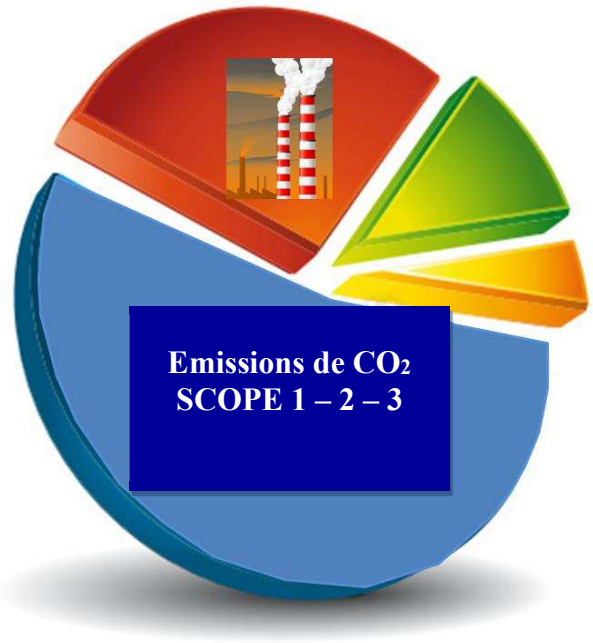
Direction du Développement Durable et des Affaires Publiques

QUANTIFICATION DES EMISSIONS DE CO_2 ET PLAN D'ACTIONS 2020

BILAN DE L'AIRPORT CARBON ACCREDITATION

AEROPORTS DE PARIS SA

SCOPE 1 – 2 – 3



SOMMAIRE

CHAPITRE 1 : DESCRIPTION GENERALE DE L'ORGANISATION ET DU PERIMETRE D'ETUDE 3
1. DESCRIPTION DE L'ORGANISME 3
2. PERIMETRE DE L'ETUDE 5
CHAPITRE 2 : INVENTAIRE DES EMISSIONS 8
1. SCOPE 1 8
1.1. CENTRALES THERMIQUES ET EQUIPEMENTS GROUPES DE SECOURS 8
1.2. VEHICULES DE SERVICE 9
2. SCOPE 2 9
2.1. ACHAT D'ELECTRICITE 9
2.2. ACHAT DE CHALEUR 11
3. SCOPE 3 11
3.1. EMISSIONS AVIONS (CYCLE LTO) 11
3.2. MOTEURS AUXILIAIRES (APU) 13
3.3. GROUND SUPPORT EQUIPMENT (GSE) 13
3.4. DEPLACEMENTS PROFESSIONNELS DES SALARIES D'AEROPORTS DE PARIS SA 14
3.5. DEPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL DES SALARIES D'AEROPORTS DE PARIS SA ET DES AUTRES SALARIES DES PLATEFORMES AEROPORTUAIRES 15
3.6. DEPLACEMENTS DES PASSAGERS POUR SE RENDRE ET QUITTER L'AEROPORT 15
3.7. LA GESTION DES DECHETS DES PLATEFORMES 16
3.8. LA VENTE D'ELECTRICITE A DES TIERS 16
4. EMISSIONS EVITEES 17
4.1. BIOMASSE 17
4.2. EAU SURCHAUFFEE ISSUE DE L'INCINERATION DE DECHETS 17
4.3. GEOTHERMIE 18
4.4. PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES 18
5. INCERTITUDES 19
5.1. INCERTITUDES SCOPE 1 ET 2 19
5.2. INCERTITUDES SCOPE 3 20
CHAPITRE 3 : SYNTHESE DES EMISSIONS ET ANALYSE DES EVOLUTIONS 22
1. AEROPORTS DE PARIS SA 22
2. PARIS-CHARLES DE GAULLE 26
3. PARIS-ORLY 30
4. PARIS-LE BOURGET 34
5. ATTESTATION DE VERIFICATION DES DONNEES 2019 PAR UN AUDITEUR EXTERNE ET CERTIFICATS ACA 38
CHAPITRE 4 : PLAN D'ACTIONS DE REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE 40
1. PLAN D'ACTIONS SUR LES EMISSIONS INTERNES (SCOPE 1 & 2) 41
2. PLAN D'ACTIONS SUR LES EMISSIONS EXTERNES – ACTIONS AVEC LES PARTIES PRENANTES (SCOPE 3) 44
3. EVALUATION DE LA PERFORMANCE EN MATIERE DE REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE 47
4. COMMUNICATION, SENSIBILISATION ET FORMATION 49

ANNEXE 1 : CALCULS DES EMISSIONS DES FILIALES 50
ANNEXE 2 : LISTE DES FACTEURS D'EMISSIONS 51
ANNEXE 3 : TABLEAUX RECAPITULATIF DES DONNEES D'ACTIVITE 2020 52
ANNEXE 4 : ROLES ET RESPONSABILITES 54
ENTITES AYANT PERMIS D'ETABLIR LE RAPPORT : 54
ANNEXE 5 : NOTE POWERNEXT – FACTEUR D'EMISSION D'ELECTRICITE 2019 55
ANNEXE 6 : ESTIMATION DES GAINS CO2 DE CERTAINES ACTIONS (LISTE NON EXHAUSTIVE) 57
ANNEXE 7 : NOTATION EXTRA-FINANCIERE 2018 (EXTRAIT DE L'INFORMATION RSE 2018) 58

CHAPITRE 1 : DESCRIPTION GENERALE DE L'ORGANISATION ET DU PERIMETRE D'ETUDE

1. Description de l'organisme

LE PRESENT RAPPORT EST EFFECTUEE PAR :

Aéroports de Paris SA
1 rue de France
93 290 Tremblay-en-France

REPRESENTEE PAR :

La Direction du Développement Durable et des Affaires Publiques

SITES CONCERNES :

Direction de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle
Aéroport Charles de Gaulle
95921 Roissy-en-France

Direction de l'aéroport Paris-Orly
103 Aérogare Sud
94 396 Orly

Direction de l'aéroport Paris-Le Bourget
9001Aéroport de Paris-Bourget
93352 Le Bourget

PERSONNES AYANT ETABLI CE RAPPORT : Julie François (julie.francois@adp.fr) et Yannael Billard (yannael.billard@adp.fr)

OBJET DU RAPPORT :

Ce rapport est établi dans le cadre de la démarche de comptabilisation des émissions de CO_2 des aéroports Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-Le Bourget, pour l'année 2020 suivant les exigences du référentiel "Airport Carbon Accreditation" pour le niveau 3 "Optimisation".

DOCUMENTS DE REFERENCE :

Airport Carbon Accreditation – Documentation and Guidance – Issue 11 – February 2019, dénommé par la suite "Référentiel ACA".

Norme NF ISO 14064-1 : Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre.

Norme NF ISO 14064-3 : Spécifications et lignes directrices, pour la validation et la vérification des déclarations des gaz à effet de serre.

Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de Gaz à effet de serre conformément à l'article 75 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (ENE) – Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des transports et du Logement.

DESCRIPTION DE L'ORGANISME REDIGEANT LE RAPPORT :

Établissement public créé en 1945 et devenu société anonyme en 2005, Aéroports de Paris SA aménage, exploite et développe la majorité des installations aéroportuaires civiles en région Île-de-France. L'entreprise est à la fois propriétaire des emprises et des installations aéroportuaires, et gestionnaire de l'activité aéroportuaire. Aéroports de Paris SA gère 14 plateformes ouvertes à la navigation aérienne civile, dont Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly, Paris-Le Bourget et l'héliport d'Issy-les-Moulineaux qui ont accueilli 108 millions de passagers en 2019 et 33 millions en 2020 (baisse due à la crise COVID-19).

Au titre de propriétaire des plateformes aéroportuaires et de leurs installations, l'entreprise conçoit, maintient et optimise les installations dans la perspective de fournir un service de qualité aux passagers, aux compagnies aériennes et plus généralement à tous les acteurs présents sur les plateformes, tels que la Navigation aérienne, les services de douanes ou de police. Aéroports de Paris SA développe en permanence ses plateformes pour accompagner et anticiper la croissance du transport aérien. Aéroports de Paris SA est également prestataire de services et valorise son patrimoine au travers des activités immobilières : concessions commerciales, développement et promotion des parcs de stationnement, etc. En tant que gestionnaire de l'activité aéroportuaire, Aéroport de Paris SA est l'exploitant des installations et prestataire de services auprès de ses partenaires et de ses clients. Les directions de Paris-Charles de Gaulle, de Paris-Orly et Paris-Le Bourget ont en charge les missions d'accueil et d'information des passagers et des partenaires, l'affectation des ressources : aires de stationnement, salles d'embarquement et de débarquement, tapis bagages, passerelles, la signalisation en aérogare et le balisage des pistes.

Aéroports de Paris SA fait partie intégrante du Groupe ADP. Le Groupe s'est développé à l'international par le biais de prises de participation, de contrats de concession et de contrats de gestion aéroportuaire. Il exploite aujourd'hui 27 aéroports dans 15 pays :

- les 3 aéroports parisiens, 10 aérodromes et un héliport franciliens gérés par Aéroports de Paris ;
- les 13 aéroports gérés par TAV Airports, détenu à 46,38 % par le Groupe ADP ;
- les 3 aéroports gérés par GMR Airports, détenu à 49 % par le Groupe ADP ;
- 8 aéroports dans lesquels ADP International, filiale à 100 % d'Aéroports de Paris, détient des participations.

Le Groupe est aussi constitué de 2 filiales détenues à 100 % par Aéroports de Paris : Hub One et ADP Ingénierie.

L'intégration du Groupe s'est accélérée en 2020, avec l'élaboration d'engagements RSE communs via la Charte Airport for Trust et la définition de la raison d'être qui a été adoptée par le Groupe.

Une présentation de l'entreprise et de ses performances en matière de développement durable est disponible dans le rapport RSE 2020[1] et le document de référence 2020 du Groupe ADP[2].

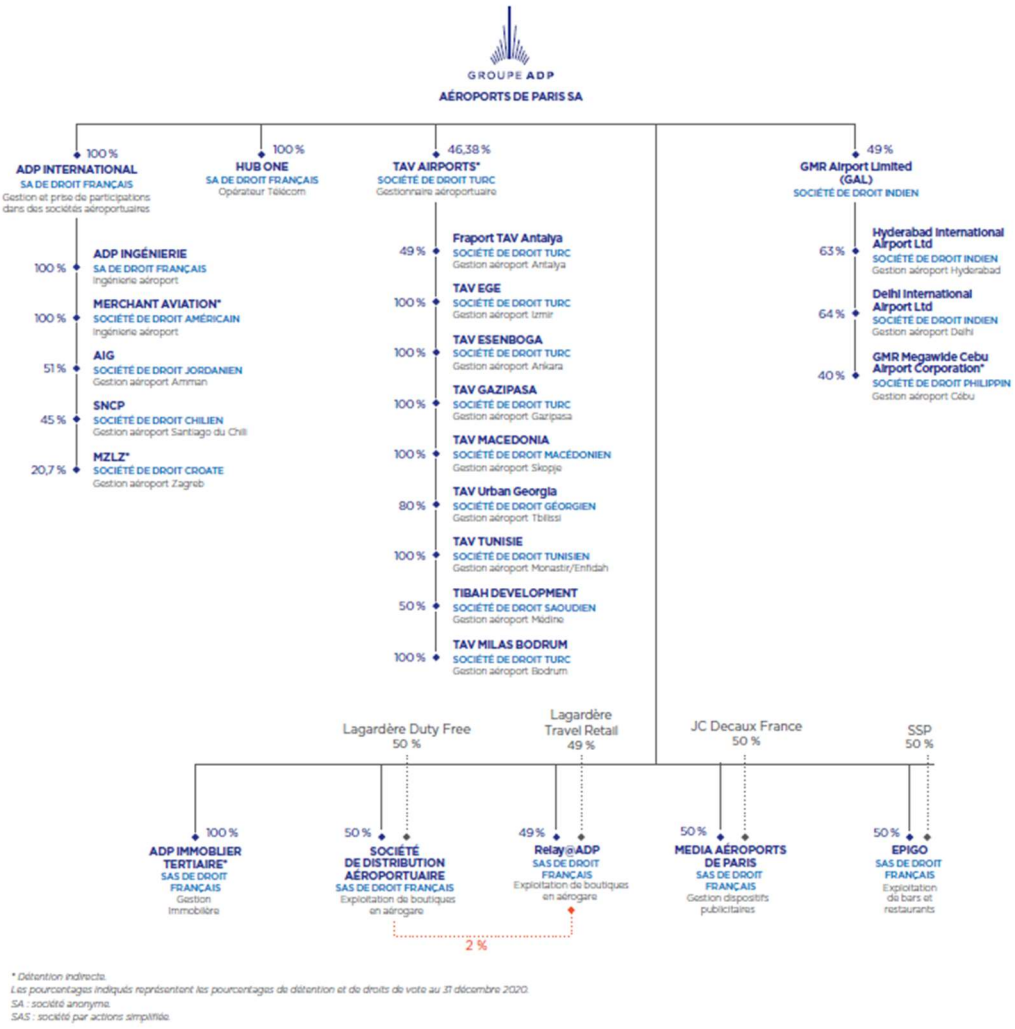
[1] https://user-knp0wia.cld.bz/ADP-Rapport-RSE-2020

[2] https://www.parisaeroport.fr/docs/default-source/groupe-fichiers/finance/information-r%C3%A9glement%C3%A9e-amf/documents-de-r%C3%A9f%C3%A9rence/2020/document-d'enregistrement-universel-2020-(pdf).pdf?sfvrsn=9d12d1bd_0

2. Périmètre de l'étude

PERIMETRE ORGANISATIONNEL :

Le périmètre de l'étude concerne les **activités d'Aéroports de Paris SA, à savoir les plates-formes aéroportuaires de Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-Le Bourget**. Les plateformes aéroportuaires sont gérées par les Directions de plateformes pour le périmètre aéronautique, les parcs et accès ; et par la Direction de l'Immobilier pour le périmètre immobilier.
Une présentation simplifiée de l'entreprise est disponible dans le document de référence 2020 du Groupe ADP[3].



Le présent rapport prend en compte les activités des trois plateformes parisiennes : Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-Le Bourget, **selon le même périmètre que l'Airport Carbon Accreditation**.

Les filiales d'Aéroports de Paris SA sont donc exclues du périmètre de l'étude.
Leurs émissions ont néanmoins été estimée pour l'année 2019 (voir en *Annexe 1*).

[3] https://www.parisaeroport.fr/docs/default-source/groupe-fichiers/finance/information-r%C3%A9glement%C3%A9e-amf/documents-de-r%C3%A9f%C3%A9rence/2020/document-d'enregistrement-universel-2020-(pdf).pdf?sfvrsn=9d12d1bd_0

MODE DE CONTROLE :

La méthode de consolidation des émissions de CO_2 est basée sur le **contrôle opérationnel**, ce qui implique la prise en compte de 100 % des émissions provenant des **installations exploitées** par Aéroports de Paris SA pour les scopes 1&2.

PERIMETRE OPERATIONNEL :

Les activités aéroportuaires constituent un ensemble de sources d'émissions de gaz à effet de serre très diverses. La liste des sources d'émissions sur une plateforme aéroportuaire est développée dans un guide établi par le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique). Ce guide a été élaboré à la demande de la Direction Générale de l'Aviation Civile.

Les sources d'émissions prises en compte dans l'étude sont classées en 3 scope (catégories) :

- **Scope 1** : émissions directes produites par des sources fixes et mobiles
- **Scope 2** : émissions indirectes liées à la consommation d'électricité, de chaleur et de froid issues d'un réseau
- **Scope 3** : autres émissions indirectes

Pour les scope 1 & 2, Aéroports de Paris SA a un contrôle direct, tandis que pour le scope 3, Aéroports de Paris SA peut guider ou influencer ses parties prenantes.

			Contrôle les émissions	
SCOPE	**SOURCE**	**N° Poste**	**DETAIL**	
SCOPE 1 Emissions directes	Sources stationnaires	1-1	Centrales thermiques et équipements groupes de secours	
	Sources mobiles	1-2	Véhicules de service	
SCOPE 2 Emissions indirectes (Energie)	Achat d'énergie	2-1	Achat d'électricité	
		2-2	Achat de chaleur	
			Guide les émissions	**Influence les émissions**
SCOPE 3 Emissions indirectes (hors Energie)	Avions	3-1		Emissions avions (cycle LTO)
		3-2	Moteurs auxiliaires (APU)	
	Sources mobiles	3-3	Ground Support Equipment (GSE)	
		3-4	Déplacement professionnel des salariés d'ADP (missions)	
		3-5	Déplacement domicile-travail des salariés d'ADP	Déplacement domicile-travail des salariés des plateformes (autres qu'ADP)
		3-6		Déplacement des passagers pour se rendre et quitter l'aéroport
	Process	3-7		Traitement des déchets
	Achat d'énergie	3-8	Electricité revendue à des tiers	

Des sources d'émissions du Scope 1 liées au process ont été exclues du fait de leur faible contribution (< 1% du total) (gestion de eaux pluviales et des déchets verts) et selon le référentiel ACA (fluides frigorigènes) :

- **Gestion des eaux pluviales :** Aéroports de Paris SA gère les eaux pluviales récupérées suite au ruissellement des précipitations sur les surfaces imperméabilisées. Les eaux pluviales se chargent en substances polluantes (produits hivernaux, hydrocarbures…) et font l'objet d'un traitement sur les aéroports en Station de Traitement des Eaux Pluviales. Elles sont ensuite rendues au milieu naturel si la qualité respecte les obligations réglementaires. Aéroports de Paris SA dispose de 3 stations de traitement : une sur Paris-Orly et deux sur Paris-Charles de Gaulle. Des bassins de rétention stockent sur les plateformes les eaux en attente de traitement. Les produits présents dans l'eau ont un fort indice de biodégradabilité et se décomposent en CO_2.

- **Gestion des déchets verts / compost** : Une plateforme de compostage des déchets verts a été ouverte en 2004 à Paris-Orly et en 2010 à Paris-Charles de Gaulle. Ces sites n'ont pas vocation à être des plateformes de déchets verts "industriel", les quantités de produits finis ne dépassant pas 365 tonnes par an.

- **Les fluides frigorigènes** : Les gaz utilisés ayant un impact sur l'effet de serre sont ceux provenant :
  - des groupes froids ou climatisation d'appoint bâtiment ;
  - des cellules à haute tension ;
  - de la climatisation des véhicules de la flotte d'Aéroports de Paris SA.

  Ces émissions ne sont pas prises en considération dans les calculs de *l'Airport Carbon Accreditation*.

Le gaz pris en compte dans l'étude est le **dioxyde de carbone**.
Les facteurs d'émissions utilisés sont ceux préconisés par l'ADEME dans la Base Carbone, ceux de Powernext ou ceux proposé par l'OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale) pour les sujets propres à l'aéronautique. Voir la liste des facteurs d'émissions utilisés en *Annexe 2*.

PERIODE DE DECLARATION ET ANNEE DE REFERENCE :
La période de déclaration est l'**année 2020**.
L'année de référence choisie est **l'année 2009** pour l'engagement d'Aéroports de Paris SA de lutter contre le changement climatique.

EVOLUTION DU PERIMETRE DEPUIS 2019 :
Sur l'année 2020, le trafic est en **baisse de 69% par rapport à 2019** avec **33 millions de passagers** (vs 108 millions en 2019) ; il baisse notamment de 71 % à Paris-Charles de Gaulle (22,2 millions de passagers) ; et de 66% à Paris-Orly (10,8 millions de passagers). Cette baisse drastique est due à la crise COVID-19 qui a largement frappé le secteur du transport aérien.

CHAPITRE 2 : INVENTAIRE DES EMISSIONS

Des graphiques et tableaux présentant l'ensemble des scopes et postes d'émissions par plateforme sont disponibles au chapitre 3. Les données sources (données d'activités) qui ont permis de réaliser les calculs sont présentées en *Annexe 3*. Les rôles et responsabilités pour la collecte des informations sont présentés en *Annexe 4*.

1. Scope 1

1.1. Centrales thermiques et équipements groupes de secours

Les plateformes aéroportuaires possèdent leurs propres centrales thermiques afin d'assurer la production d'eau surchauffée et d'eau froide.
La réglementation impose d'effectuer, annuellement, une estimation des émissions engendrées par les centrales thermiques. Les émissions sont calculées pour l'établissement de la T.G.A.P (Taxe Générale sur les Activités Polluantes), le questionnaire relatif aux rejets annuels de polluants et les quotas de CO_2. Ces calculs sont vérifiés par les inspecteurs des DRIEE et DREAL et par un auditeur externe pour les quotas de CO_2.
Les émissions calculées concernent les équipements suivants :

- **chaudières fonctionnant au gaz naturel** (Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-Le Bourget)
- **chaudières mixtes fonctionnant au gaz naturel et FOD** (Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly)

Ces équipements sont concernés par le système européen des quotas de CO_2.

Les émissions liées à la production et aux achats de chaud et froid **à partir de sources renouvelables** (**chaudière bois** à Paris-Charles de Gaulle, **géothermie et achats de chaleur fatale de la SEMMARIS** à Paris-Orly provenant de l'incinération de déchets) ne sont pas intégrées dans ce poste car il s'agit d'énergie de source renouvelable. On calcule ainsi des **émissions évitées**, qui sont détaillées au paragraphe 4.

Des **groupes de secours** au sein des centrales thermiques (diesel) et au niveau des terminaux fournissent de l'énergie en cas de coupure de l'alimentation générale. Ces groupes de secours sont testés et peuvent fonctionner ponctuellement tous les mois.

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	Factures Relevés de compteur de gaz naturel, FOD Résultats Audit PNAQ		
Incertitude de la mesure	1%		
Facteur d'émission	Gaz naturel : entre 181 et 185 $kgCO_2/MWh$ FOD/Gasoil : 2,66 $kgCO_2/L$		
Incertitude du facteur d'émission	Gaz naturel : 5% FOD/Gasoil : 5%		
Emissions en T CO_2	**40 234**	**6 619**	**1 962**

1.2. Véhicules de service

Aéroports de Paris SA connaît avec précision son parc automobile. Les véhicules utilitaires et véhicules légers fonctionnent à l'essence, au gasoil, au GPL, bioéthanol et à l'électricité. Les engins lourds dits spéciaux (camions, acétates, aérobus, trains neige, dégraisseuses, balayeuses…) sont également pris en compte.

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	Consommation des cartes carburant (ex: via le site internet de TOTAL) Facture de remplissage des cuves de gasoil		
Incertitude de la mesure	5%		
Facteur d'émission	Essence : 2,24 kgCO_2/L Gasoil : 2,48 kgCO_2/L GPL : 1,58 kgCO_2/L E85 : 0,66 kgCO_2/L		
Incertitude du facteur d'émission	Essence : 5% Gasoil : 5% GPL : 5% E85 : 10%		
Emissions en T CO_2	**703**	**568**	**122**

2. Scope 2

2.1. Achat d'électricité

Pour le fonctionnement des plateformes, Aéroports de Paris SA achète de l'électricité. Pour réduire encore son empreinte carbone, Aéroports de Paris SA a souscrit, auprès de son fournisseur, une offre l'engageant à livrer en 2020, **une électricité à 85 % d'origine renouvelable pour l'alimentation des plateformes de Paris- Charles de Gaulle et 70% pour Paris-Orly**. Celui-ci fournit des garanties d'origine, attestations certifiées par un tiers qui garantissent que ces quotas de 85% et 70% a été produit par des barrages hydroélectriques, des parcs éoliens ou des fermes solaires.
La plateforme de Paris-Le Bourget est alimentée avec une électricité 100% d'origine renouvelable.
Le facteur d'émission de l'électricité a évolué entre 2015 et 2017, pour s'aligner sur les recommandations du GHG protocol qui précise de prendre en compte uniquement les émissions liées à la combustion dans le scope 2. Le facteur d'émission utilisé depuis 2016 est celui fourni par PowerNext.

Le référentiel ACA impose deux méthodes de calcul des émissions liées à l'achat d'électricité :

- **La méthode "Location based"** : approche qui reflète les émissions moyennes d'électricité du pays. Cette méthode utilise un facteur d'émission moyen spécifique au mix énergétique du pays.

Valeurs avec la méthode Location Based :

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	Factures du fournisseur d'électricité Relevé de compteurs		
Incertitude de la mesure	1%		
Facteur d'émission	Electricité (combustion à la centrale) : 39,70 gCO_2/kWh (facteur d'émission de Power Next – Mix de consommation français 2019) Le facteur d'émission de l'électricité a évolué entre 2015 et 2017, pour s'aligner sur les recommandations du GHG protocol qui précise de prendre en compte uniquement les émissions liées à la combustion dans le scope 2.		
Incertitude du facteur d'émission	10%		
Emissions en T CO_2	**9 141**	**2 998**	**131**

- **La méthode "Market based"** : approche qui reflète les émissions provenant de sources d'électricité qui ont été choisies à dessein par l'entreprise, comme par exemple les achats d'électricité d'origine renouvelable, via des garanties d'origine par exemple. Ces émissions couvertes par garantie d'origine sont ainsi comptabilisées avec un facteur d'émission à 0, tandis que les émissions non couvertes sont comptabilisées avec le facteur d'émission correspondant au mix résiduel national.

Valeurs avec la méthode Market Based :

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	Factures du fournisseur d'électricité Relevé de compteurs Contrat d'achat d'électricité d'origine renouvelable		
Incertitude de la mesure	1%		
Facteur d'émission	Electricité (combustion à la centrale) : - 43,20 gCO_2/kWh pour les MWh non renouvelables (Mix résiduel français 2019) - 0 gCO_2/kWh pour les MWh renouvelables (certifiés par des garanties d'origine) (pour le mix résiduel français, le facteur d'émission de Power Next est utilisé (année 2019)- cf *Annexe 5*		
Incertitude du facteur d'émission	10%		
Emissions en T CO_2	**547**	**180**	**0**

- Pour Paris-Charles de Gaulle : achat d'électricité à 85 % d'origine renouvelable.
- Pour Paris-Orly : achat d'électricité à 70 % d'origine renouvelable.
- Pour Paris-Le Bourget : achat d'électricité à 100% d'origine renouvelable.

2.2. Achat de chaleur

La plateforme de Paris-Orly récupère de l'eau surchauffée produite par l'usine de valorisation des déchets située sur le Marché d'Intérêt National de Rungis. Cette chaleur reçue permet de limiter l'utilisation des chaudières de la centrale thermique de la plateforme.

On ne calcule pas d'émissions dans ce poste pour les achats de chaleur d'origine renouvelable et de récupération. On calcule ainsi des **émissions évitées**, qui sont détaillées au paragraphe 4.

3. Scope 3

Les sources d'émissions du scope 3 sont des activités soit en relation directe avec le transport aérien (aéronefs, manutention des bagages, utilisation des véhicules de service sur les pistes, etc.), soit induites par la plateforme aéroportuaire (activités industrielles, activités administratives, transports des personnes et des marchandises).

3.1. Emissions avions (cycle LTO)

Les émissions des avions sont déterminées à partir du cycle atterrissage – décollage (LTO : Landing Take-Off) défini par l'Annexe 16 Vol. II de l'OACI. Il décompose les opérations de l'avion sur et autour de l'aéroport en quatre phases : approche, circulation au sol, décollage, montée. A chacune des phases sont associés des réglages de poussée et des durées représentés dans la figure ci-dessous.

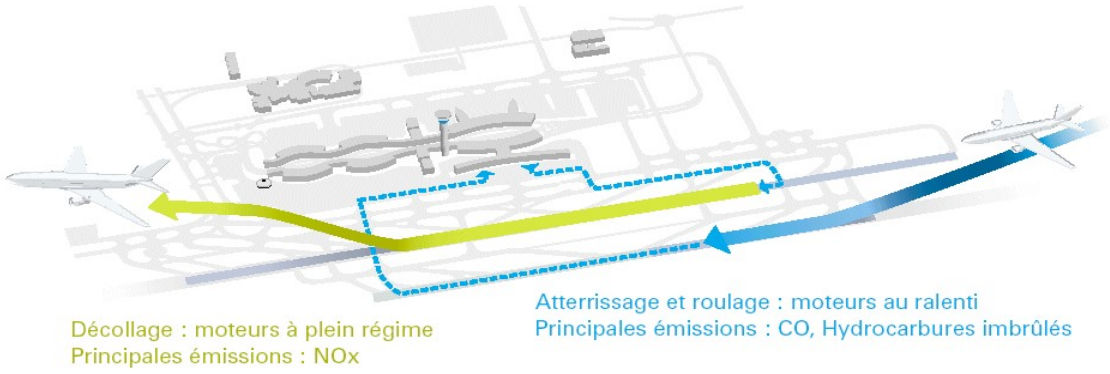


Figure : Représentation des différentes sources d'émissions aéroportuaires.

Opération	Régime moteur	Durée
Approche	30 %	4 min
Roulage	7 %	26 min
Décollage	100 %	0,7 min
Montée	85 %	2,2 min

De façon théorique, le cycle atterrissage – décollage inclut les opérations de l'avion depuis le sol jusqu'à une hauteur de 3000 pieds (915 m), afin de tenir compte des émissions dans la couche limite atmosphérique dont la hauteur moyenne est d'environ 1000 m. Cette couche est directement affectée par les phénomènes se produisant en surface à l'échelle locale tels que la pollution, les cycles thermiques diurnes et les vents locaux.
La nature et la quantité des émissions des polluants dépendent du régime moteur.
Depuis 2017, pour Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly, le calcul des émissions avions prend en compte un temps de roulage réel observé sur les plateformes alors que les années passées un temps de roulage théorique fourni par l'OACI était utilisé. Pour Paris-Le Bourget le calcul prend en compte un temps de roulage théorique réduit par rapport à celui de l'OACI, pour se rapprocher de la réalité de cet aérodrome.

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	Identification des mouvements dans la base du trafic avions et des temps de roulage vol à vol.		Identification des mouvements dans la base du trafic avions
Incertitude de la mesure	0,5%		2,5%
Facteur d'émission	Différents facteurs correspondant à la consommation d'un moteur spécifique (facteurs de l'OACI) Kérosène : 3,16 kgCO_2/kg		Différents facteurs correspondant à des groupes d'avions considérés durant le cycle LTO
Incertitude du facteur d'émission	5% (pour les consommations de carburant)		5% (pour les consommations de carburant)
Emissions en T CO_2	**418 390**	**104 437**	**8 592**

Pour Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly, les chiffres présentés dans le tableau des indicateurs correspondent aux mouvements d'avions commerciaux (passagers et cargo).

Les méthodologies spécifiques sont les suivantes :

- Aéronefs et APU : Doc 9889 de l'OACI "Airport Air Quality Manuel" – First Edition 2011.
- Aéronefs : Annexe 16 de l'OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale) relative à l'émission des moteurs d'avion – Volume II - Deuxième édition – Juillet 1993. Une base de données internationale liste les motorisations avec leurs facteurs d'émission correspondants. Les moteurs certifiés ne concernent que les réacteurs qui ont une poussée nominale au décollage supérieure à 26,7 kN, ce qui limite l'estimation des émissions d'avions de plus faible puissance.

3.2. Moteurs auxiliaires (APU)

L'A.P.U. (Auxiliary Power Unit) fournit l'énergie à bord des aéronefs et fait fonctionner l'électricité et la climatisation lorsque l'avion est au sol. Il permet également le démarrage des moteurs principaux de l'avion. C'est un moteur alimenté par le kérosène de l'avion. Il est situé à l'arrière des aéronefs. Leur utilisation au poste de stationnement est fonction des conditions climatiques et de la puissance nécessaire au bon fonctionnement de l'avion. A partir de 2020, les émissions des APU sont calculées en considérant les temps d'utilisation moyen observés par l'ACNUSA courant de l'année 2019 (vs une étude réalisée par la DGAC en 2008 précédemment).

<table>
<tr><th>Source d'émission</th><th>Paris – Charles de Gaulle</th><th>Paris – Orly</th><th>Paris – Le Bourget</th></tr>
<tr><td>Données sources</td><td colspan="3">- Identification des mouvements dans la base Trafic
- Temps moyen d'utilisation par type d'escale observé par l'ACNUSA
Temps en minutes
<table>
<tr><th></th><th></th><th>CDG</th><th>ORLY</th><th>LBG</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Court et Moyen courier</td><td>Arrivée</td><td>6</td><td>7</td><td>22</td></tr>
<tr><td>Départ</td><td>22</td><td>16</td><td>55</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Long Courrier</td><td>Arrivée</td><td>11</td><td>18</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Départ</td><td>46</td><td>63</td><td>87</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Incertitude de la mesure</td><td colspan="2">0,5%</td><td>2,5%</td></tr>
<tr><td>Facteur d'émission</td><td colspan="2">- petits porteurs : 334,5 kgCO_2/heure de fonctionnement
- gros porteurs : 756 kgCO_2/heure de fonctionnement</td><td>- court et moyen-courrier : 252 kgCO_2/cycle LTO
- long-courrier : 945 kgCO_2/cycle LTO
- Business jets/regional jets : 117 kgCO_2/par cycle LTO</td></tr>
<tr><td>Incertitude du facteur d'émission</td><td colspan="2">20% (pour les durées des APU)
10% (pour les facteurs d'émission)</td><td>20% (pour les durées d'APU)
10% (pour les facteurs d'émission)</td></tr>
<tr><td>Emissions en T CO_2</td><td>33 117</td><td>9 196</td><td>6 610</td></tr>
</table>

Les méthodologies spécifiques sont les suivantes :

- Aéronefs et APU : Doc 9889 de l'OACI "Airport Air Quality Manuel" – First Edition 2011.
- APU : Etude DGAC sur la proposition d'une réglementation APU sur Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly (DGAC/DAST 30/11/07),

3.3. Ground Support Equipment (GSE)

Le transport aérien nécessite un grand nombre d'engins d'assistance, permettant toute l'activité nécessaire au traitement et à la logistique de l'avion au sol. Il s'agit, pour la plupart, d'engins industriels spécifiques : Push Avion (ou tracteur avion) - GPU (Ground Power Unit) - ACU (Air Conditionning Unit) - ASU (Air Starter Unit) - Loaders - Tapis bagages - Nettoyage cabine - Camions de transfert de fret - Vidange des eaux usées et avitaillement en eau potable - Avitaillement pétrolier par camion - Avitaillement hôtelier - Antigivrage et dégivrage de l'aéronef.

Ces engins d'assistance, sont pour la très grande majorité non opérés par Aéroports de Paris SA, mais par des sociétés externes.

Dans ce poste, sont calculées les émissions liées aux consommations de carburant de ces engins d'assistance.

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	Consommation de carburants transmis par les sociétés exerçant en zone réservée. Pour Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly, les données 2020 ne sont pas disponibles du fait de la restriction d'activité en lien avec l'épidémie du COVID-19. Les consommations 2020 ont donc été estimées en fonction de l'évolution du nombre de mouvements entre 2020 et 2018.		
Incertitude de la mesure	30% du fait de l'estimation liée à l'indisponibilité des données 2020		
Facteur d'émission	Essence : 2,24 kgCO_2/L Gasoil : 2,48 kgCO_2/L GNV : 2,40 kgCO_2/L		
Incertitude du facteur d'émission	Essence : 5% Gasoil : 5%		
Emissions en T CO_2	**13 139**	**3 446**	**248**

3.4. Déplacements professionnels des salariés d'Aéroports de Paris SA

Les déplacements professionnels des salariés d'Aéroports de Paris SA, à l'occasion de missions spécifiques génèrent des émissions liées au transport en avion, train et voiture. Ce poste d'émissions ne prend pas en compte le déplacement domicile-travail qui est comptabilisé dans la catégorie suivante.

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	- Suivi des missions des salariés transmis par l'entité en charge des voyages professionnels. Une distance entre aéroports et entre gares est indiquée et un facteur d'émissions correspondant au moyen de transport appliqué.		
Incertitude de la mesure	15% (1% pour les indemnités kilométriques, 11% pour les distances entre aéroport et les distances ferroviaires)		
Facteur d'émission	FE les plus à jour de la base carbone pour l'avion, le train et la voiture. Le facteur d'émission de la voiture a été mis à jour entre le calcul 2015 et le calcul 2016 afin de prendre en compte la dernière valeur disponible dans la base carbone.		
Incertitude du facteur d'émission	20% pour la voiture 50% pour l'avion 60% pour le train		
Emissions en T CO_2	**224**	**102**	**5**

3.5. Déplacements domicile-travail des salariés d'Aéroports de Paris SA et des autres salariés des plateformes aéroportuaires

Les déplacements domicile-travail des salariés d'Aéroports de Paris SA et des autres salariés des plateformes aéroportuaires, génèrent des émissions liées aux trajets quotidiens en voiture ou en transport en commun. Ce poste d'émissions ne prend pas en compte les déplacements des salariés d'Aéroports de Paris SA à l'occasion de missions particulières. Celles-ci sont comptabilisées dans la catégorie précédente.
Une très forte majorité des salariés utilise leur véhicule personnel pour se rendre à leur lieu de travail, ce fort taux d'utilisation s'explique par le fait que de nombreuses personnes travaillent en horaires décalés ou habitent dans des zones peu desservies par les transports en commun.

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	- Nombre de salariés de la plateforme - Taux de transport en commun - Répartition géographique des salariés Données issues de l'étude d'impact socio-économique des aéroports de PARIS-CHARLES DE GAULLE, PARIS-ORLY et PARIS-LE BOURGET 2017 réalisée par le cabinet UTOPIES. Pour l'année 2020, la majorité des entreprises sur les plateformes aéroportuaires ont été touchées par l'activité partielle et le télétravail exceptionnel du fait de la crise sanitaire. Des hypothèses ont été appliquées pour définir un taux de présence des salariés sur site en 2020.		
Incertitude de la mesure	15%		
Facteur d'émission	Voiture : 170 gCO_2/km RER : 5,7 gCO_2/km Autobus : 123 gCO_2/km. Le facteur d'émission de l'autobus a été mis à jour entre le calcul 2015 et le calcul 2016 afin de prendre en compte la dernière valeur disponible dans la base carbone.		
Incertitude du facteur d'émission	Voiture et RER : 20% Autobus : 60%		
Emissions en T CO_2	**47 085**	**9 227**	**1 319**

3.6. Déplacements des passagers pour se rendre et quitter l'aéroport

Les plateformes aéroportuaires engendrent un flux annuel de plusieurs millions de passagers. Ceux-ci se déplacent en transport en commun ou en transports particuliers pour rejoindre ou quitter l'aéroport.

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	- Nombre de passagers au départ et à l'arrivée - Taux de passagers en correspondance - Sondages mensuels sur le mode de transport à l'arrivée et au départ - Sondages mensuels sur la zone géographique d'habitation Sur l'année 2020, les sondages n'ont pas été réalisés du fait de l'activité partielle liée à la crise sanitaire. Les résultats des sondages 2019 ont été utilisés pour déterminé le taux d'utilisation des transports en commun et les régions de provenance des passagers.		

Incertitude de la mesure	15%		
Facteur d'émission	Voiture : 170 gCO_2/km Moto : 163 gCO_2/km RER : 5,7 gCO_2/km Tramway : 6 gCO_2/km TGV : 3,69 gCO_2/km Autobus : 123 gCO_2/km		
Incertitude du facteur d'émission	Voiture, RER, Tramway : 20% Moto, TGV, Autobus : 60%		
Emissions en T CO_2	**79 939**	**39 198**	**740**

3.7. La gestion des déchets des plateformes

Aéroports de Paris SA fait appel à des prestataires pour récupérer et traiter les différentes catégories de déchets des entreprises présentes sur les plateformes. Les déchets sont recyclés, incinérés ou enfouis.

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	- Quantité de déchets internes par destination : > incinération déchets non dangereux > recyclage déchets non dangereux > enfouissement déchets non dangereux > déchets dangereux (DD)		
Incertitude de la mesure	10%		
Facteur d'émission	- Incinération ordures ménagères : 362 $kgCO_2$/T - Recyclage (collecte et traitement) : 18,51 $kgCO_2$/T - Enfouissement (collecte et traitement) : 33 $kgCO_2$/T - DD (collecte et traitement) : 706 $kgCO_2$/T		
Incertitude du facteur d'émission	- DD (collecte et traitement) : 50% On considère 50% pour l'ensemble de la catégorie Déchets		
Emissions en T CO_2	**1 576**	**533**	**88**

3.8. La vente d'électricité à des tiers

Aéroports de Paris SA revend une partie de ses achats d'électricité à des tiers externes (commerces en aérogare, sociétés louant des locaux, etc…).
Par ailleurs, la Direction Immobilière loue une partie de ses bâtiments à des tiers qui contractent directement avec un fournisseur d'électricité.
L'électricité consommée par les tiers est donc comptabilisé via les ventes externes et via une estimation des consommations des surfaces louées en contact direct avec un fournisseur d'électricité (autre qu'Aéroports de Paris SA).

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	Factures du fournisseur d'électricité Relevé de compteurs Surfaces louées		
Incertitude de la mesure	30%		
Facteur d'émission	Electricité (combustion à la centrale) : 47,00 gCO_2/kWh (facteur d'émission de Power Next – Mix de consommation français 2016) Le facteur d'émission de l'électricité a évolué entre 2015 et 2017, pour s'aligner sur les recommandations du GHG protocol qui précise de prendre en compte uniquement les émissions liées à la combustion dans le scope 2.		
Incertitude du facteur d'émission	10%		
Emissions en T CO_2	**2 662**	**2 318**	**731**

4. Emissions évitées

4.1. Biomasse

La plateforme de Paris-Charles de Gaulle possède 2 chaudières à bois. Les émissions évitées sont calculées en prenant en considération la chaleur produite par la combustion du bois. Cette chaleur produite en MWh est considérée comme la chaleur évitée qui aurait pu être produite par la combustion du gaz naturel (qui est utilisé dans les centrales). Les émissions de CO_2 évitées correspondent à la comparaison avec un scénario de référence : la production par la combustion de gaz naturel pour une quantité d'énergie produite identique.

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	Production des chaudières à bois (relevé de compteurs)		
Incertitude de la mesure	Incertitude liée aux compteurs		
Facteur d'émission	Gaz naturel sur le cycle de vie : 190 $kgCO_2/MWh$ Biomasse sur le cycle de vie : 8,58 kgCO2/MWh		
Incertitude du facteur d'émission	5% pour le gaz naturel 50% pour la biomasse		
Emissions évitées en T CO_2	**2 201**	**Non concerné**	**Non concerné**

4.2. Eau surchauffée issue de l'incinération de déchets

La plateforme de Paris-Orly récupère de l'eau surchauffée produite par l'usine de valorisation des déchets située sur le Marché d'Intérêt National de Rungis (SEMMARIS). Cette chaleur reçue permet de limiter l'utilisation des chaudières de la centrale thermique de la plateforme.
Les émissions de CO_2 évitées correspondent à la comparaison avec un scénario de référence : la production par la combustion de gaz naturel pour une quantité d'énergie produite identique.

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget

Données sources	Factures d'eau surchauffée		
Incertitude de la mesure	1%		
Facteur d'émission	Gaz naturel sur le cycle de vie : 190 kgCO_2/MWh		
Incertitude du facteur d'émission	5%		
Emissions évitées en T CO_2	**Non concerné**	**4 625**	**Non concerné**

4.3. Géothermie

La plateforme de Paris-Orly produit une partie de son énergie par la géothermie.
Les émissions de CO_2 évitées correspondent aux émissions produites par la combustion de gaz naturel pour une quantité d'énergie produite identique.

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	Production de la centrale géothermie		
Incertitude de la mesure	1%		
Facteur d'émission	Gaz naturel sur le cycle de vie : 190 kgCO_2/MWh Géothermie sur le cycle de vie : 45 kgCO2/MWh		
Incertitude du facteur d'émission	5% pour le gaz naturel 50% pour la géothermie		
Emissions évitées en T CO_2	**Non concerné**	**2 275**	**Non concerné**

4.4. Panneaux photovoltaïques

Les plateformes de Paris-Le Bourget et Paris-Charles de Gaulle possèdent des panneaux photovoltaïques. La production d'énergie à partir de ces panneaux permet de limiter les achats d'électricité sur le réseau.
Les émissions de CO_2 évitées correspondent à la comparaison avec un scénario de référence : l'achat d'électricité pour une quantité d'énergie produite identique.

Source d'émission	Paris – Charles de Gaulle	Paris – Orly	Paris – Le Bourget
Données sources	Production des panneaux photovoltaïques		
Incertitude de la mesure	1%		
Facteur d'émission	Electricité : 47 kgCO_2/MWh Panneaux photovoltaïques sur le cycle de vie : 55 kgCO2/MWh		
Incertitude du facteur d'émission	10% pour l'électricité 30% pour les panneaux photovoltaïques		
Emissions évitées en T CO_2	**0**	**Non concerné**	**0**

L'électricité ayant un facteur d'émission meilleur en 2018 que celui des panneaux photovoltaïques, cela ne permet pas d'afficher d'émissions évitées.

5. Incertitudes

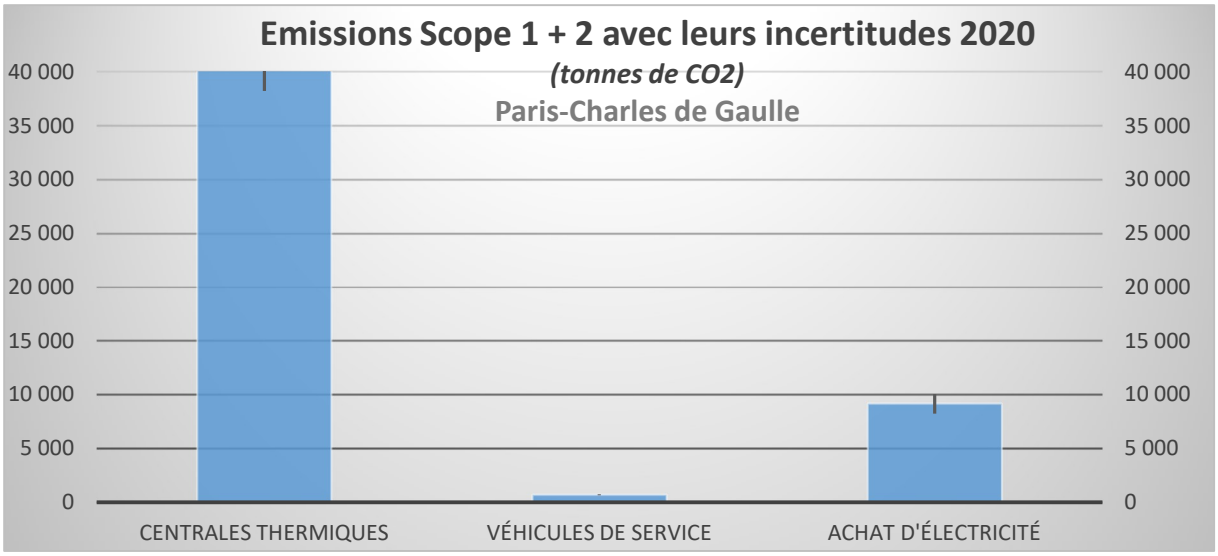
L'incertitude comporte au minimum 2 données d'entrée : la(es) donnée(s) d'activité et le(s) facteur(s) d'émission. L'incertitude agrégée est la formule suivante :

Incertitude agrégée $=\sqrt{(\Sigma EFu^2 + \Sigma ADu^2)}$

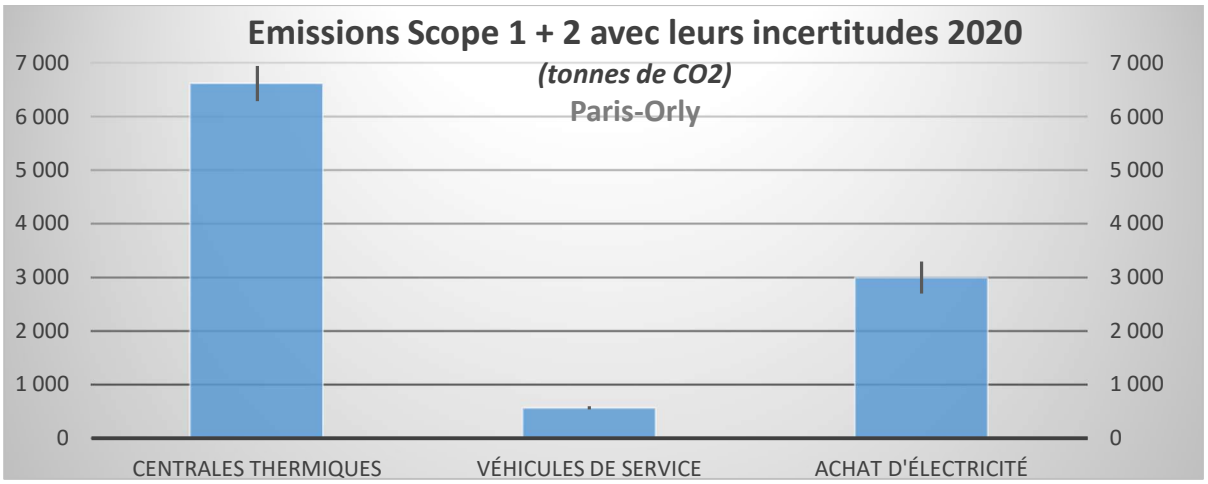
ΣEFu est la somme de(s) incertitude(s) du(es) facteur(s) d'émission.
ΣADu est la somme de(s) incertitude(s) de la(es) donnée(s) d'activité.

5.1. Incertitudes Scope 1 et 2

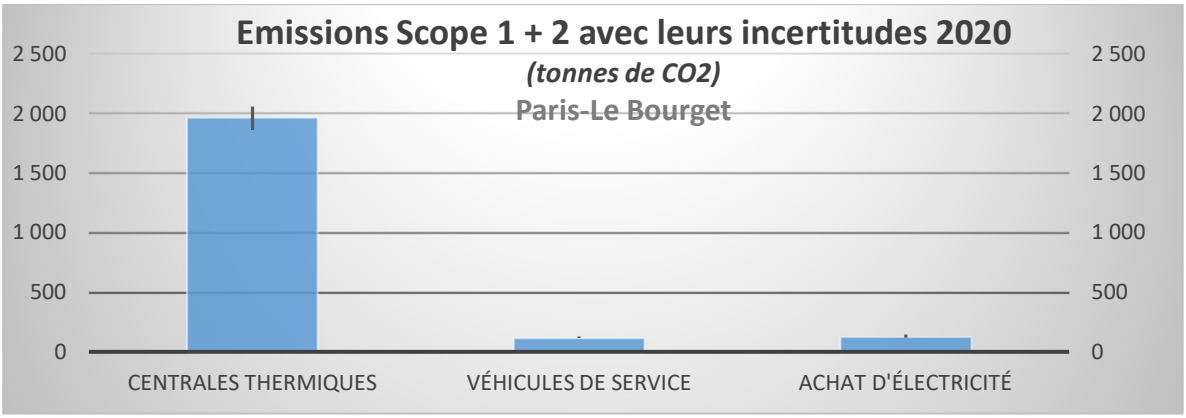
Paris-Charles de Gaulle



Paris-Orly

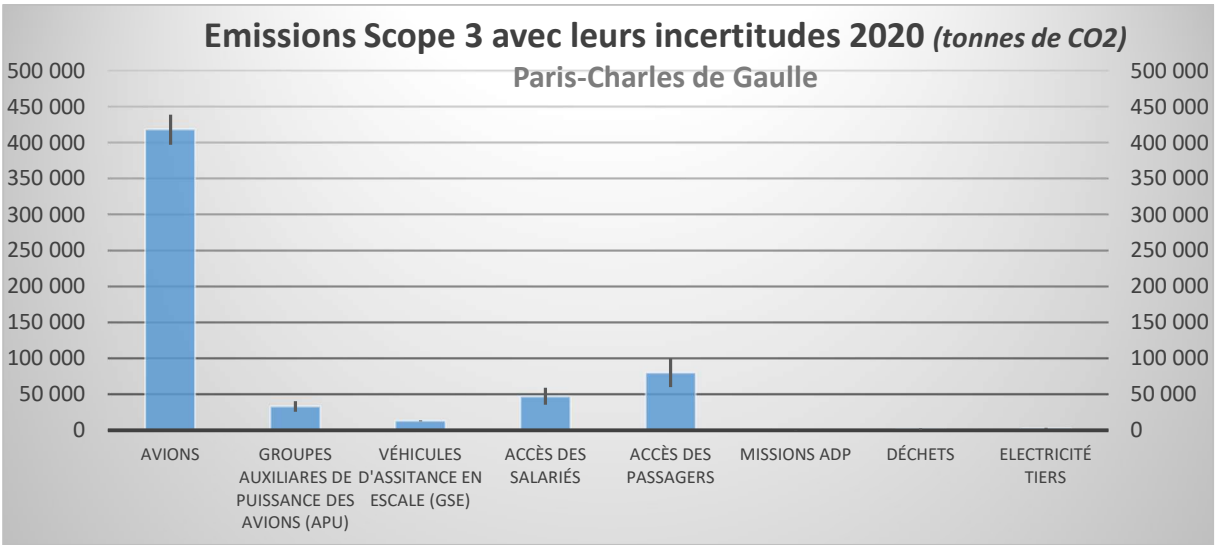


Paris-Le Bourget

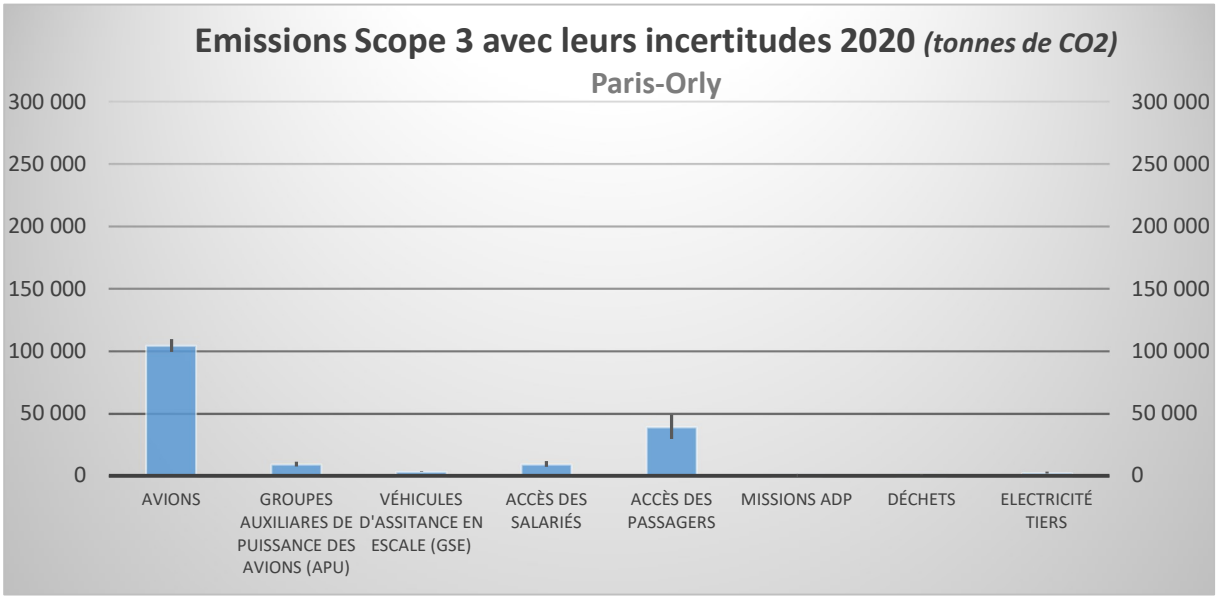


5.2. Incertitudes Scope 3

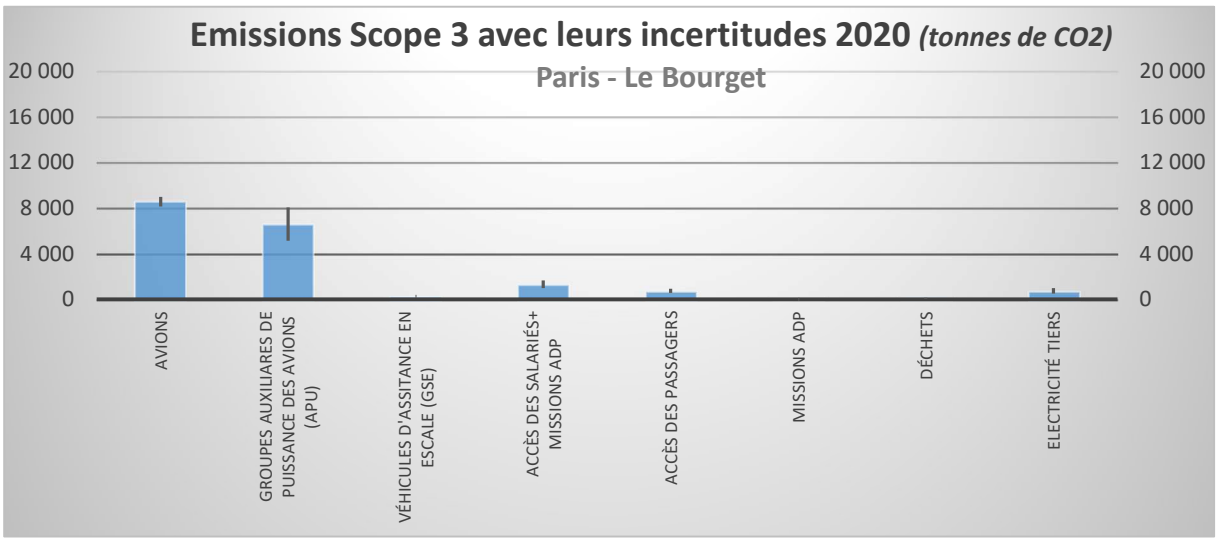
Paris-Charles de Gaulle



Paris-Orly



Paris-Le Bourget



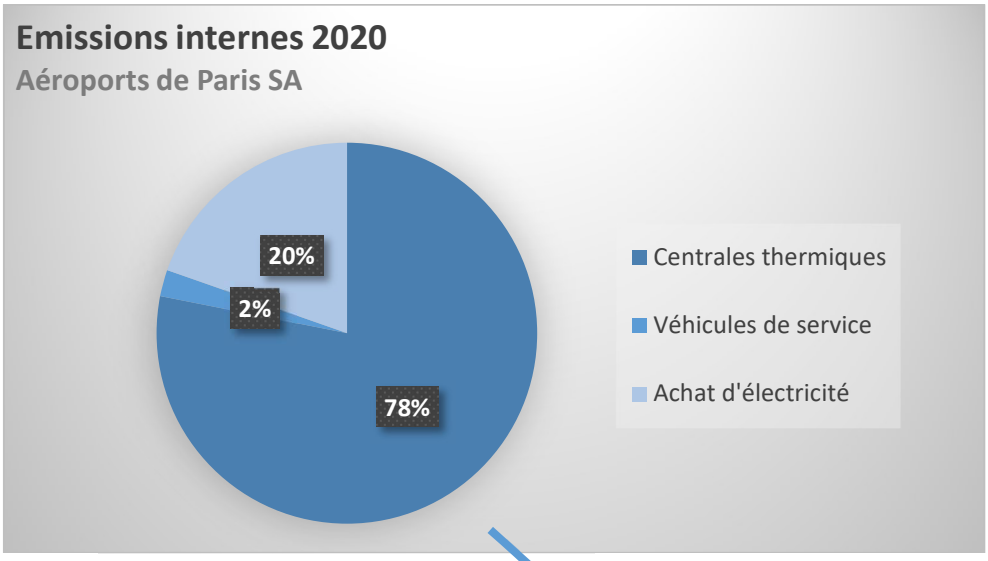
CHAPITRE 3 : SYNTHESE DES EMISSIONS ET ANALYSE DES EVOLUTIONS

1. Aéroports de Paris SA

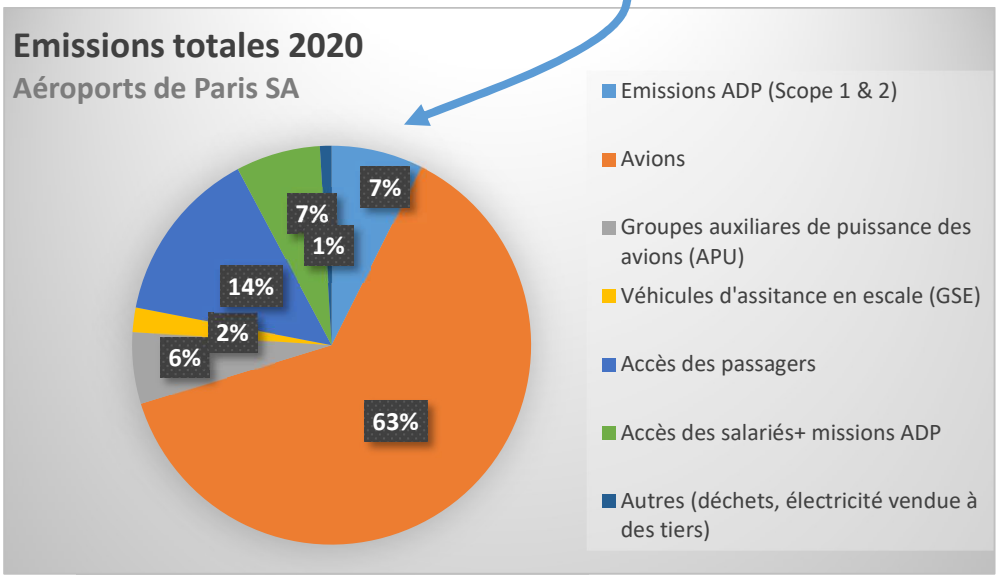
Il s'agit de la somme des résultats des 3 plateformes : Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-Le Bourget.

Résultats de l'année 2020 :

62 479 tonnes de CO_2 d'émissions internes (Scope 1 + 2)

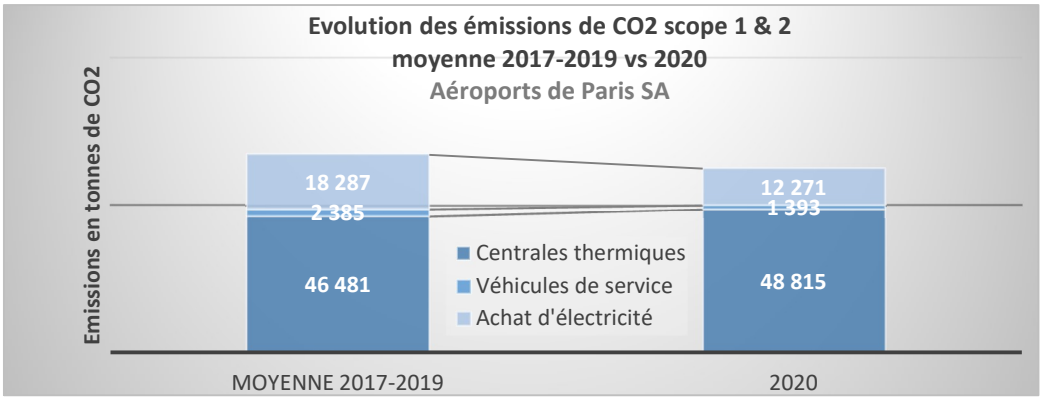


845 403 tonnes de CO_2 d'émissions aéroportuaires (Scope 1 + 2 + 3)



Comparaison des résultats 2020 par rapport à la moyenne 2017-2019 :

Emissions internes		Moyenne 2017-2019	2020	Evolution
SCOPE 1 : Emissions directes - Sources fixes (centrales thermiques + groupes de secours)	TCO2	46 481	48 815	5%
SCOPE 1 : Emissions directes - Sources mobiles (véhicules de services)	TCO2	2 385	1 393	-42%
TOTAL SCOPE 1	**TCO2**	**48 866**	**50 208**	**3%**
SCOPE 2 : Emissions indirectes - Achat d'électricité	TCO2	18 287	12 271	-33%
SCOPE 2 : Emissions indirectes - Achat de chaleur	TCO2	0	0	
TOTAL SCOPE 2	**TCO2**	**18 287**	**12 271**	**-33%**
TOTAL SCOPE 1 + 2 (absolu)	**TCO2**	**67 153**	**62 479**	**-7%**
Nombre de passagers	Nb	104 955 794	33 054 574	-69%
Emissions Scope 1 + 2 / PAX (relatif)	**TCO2/Pax**	**0,640**	**1,890**	**195%**



En 2020, les émissions internes (scope 1 & 2) d'Aéroports de Paris SA sont en baisse de 7% par rapport à la moyenne 2017-2019 conformément aux engagements pris en matière de réduction de gaz à effet de serre.
Les émissions du scope 1, liées aux sources fixes ont augmenté cette année du fait de des difficultés rencontrées sur les centrales biomasse de Paris-Charles de Gaulle. En début d'année 2020, les centrales ont connu des problèmes de fonctionnement. Le déclenchement de la crise sanitaire n'a pas permis leur résolution au printemps 2020, du fait du confinement. Dans un deuxième temps, le redémarrage des centrales biomasse a été reporté à 2021 pour raisons économiques.

Pour le Scope 2 (achats d'électricité), la méthode location-based a été appliquée (cf définition en page 10). Le facteur national d'émission de l'électricité évolue beaucoup d'une année sur l'autre. En effet, entre 2017 et 2018, il a augmenté de 22% et entre 2018 et 2019 il a baissé de 13% du fait de l'évolution du mix énergétique français. En 2020, il a baissé de 15% par rapport à 2019 (source : Powernext).Cette méthode ne permet pas de rendre compte dans les résultats de l'effort d'achat d'électricité verte.

Spécifiquement en 2020, du fait de la crise COVID-19, les émissions rapportées au nombre de passagers ne sont pas représentatives de la performance.

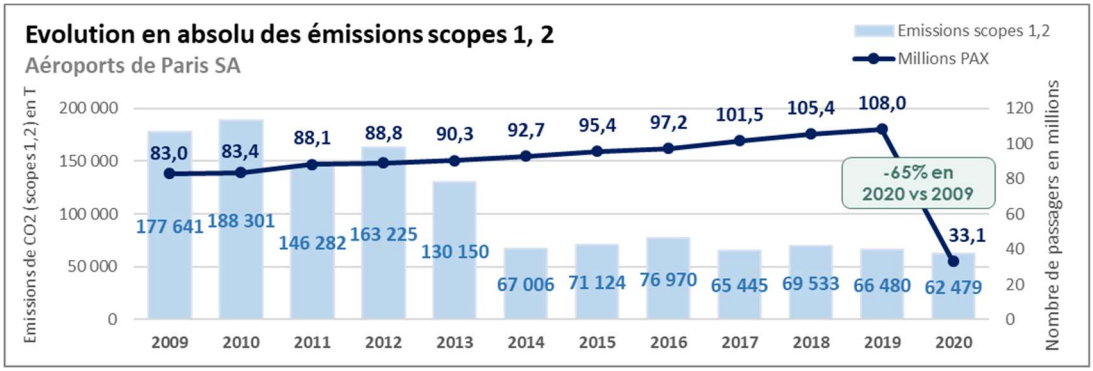
Emissions externes		Moyenne 2017-2019	2020	Evolution
Avions - cycle LTO	T CO2	1 221 493	531 419	-56%
Groupes auxiliaires de puissance des avions (APU)	T CO2	103 090	48 923	-53%
Véhicules d'assistance en escale	T CO2	39 610	16 834	-58%
Accès des salariés	T CO2	230 063	57 631	-75%
Accès des passagers	T CO2	367 912	119 877	-67%
Missions ADP	T CO2	967	331	-66%
Déchets	T CO2	6 017	2 197	-63%
Electricité tiers	T CO2	7 913	5 712	-28%
TOTAL SCOPE 3	**T CO2**	**1 977 065**	**782 923**	**-60%**
TOTAL SCOPE 1+2+3	**T CO2**	**2 044 218**	**845 403**	**-59%**

Les émissions du scope 3 sont en baisse de 60%. Cela s'explique par la réduction majeure du trafic qu'a connu le secteur de l'aérien en 2020 du fait de la crise COVID-19. Entre 2019 et 2020, le nombre de passagers et le nombre de mouvements avions ont diminué, sur Paris Charles de Gaulle et Paris Orly, de respectivement 69% et 59%. Les différents postes d'émissions du scope 3 suivent cette baisse, car ils sont pour la plupart très liés au nombre de mouvements avions ou nombre de passagers. Les accès des salariés prennent en compte le fort taux d'activité partielle et de télétravail connu sur l'année 2020, ce qui explique la forte baisse sur ce poste d'émission également.
Pour les émissions des scopes 1&2, la baisse ne suit pas cette tendance car il a fallu maintenir un certain niveau d'alimentation en énergie des bâtiments. La mise en veille d'un bâtiment n'annule pas sa consommation, il reste le « talon », qui peut être composé de la part « sécurité » (éclairage de sécurité, informatique, caméras, badgeuses...) et « mixtes bureaux » (bureautiques et électroménagers en veille).
Le suivi des recommandations sanitaires a également entrainé une hausse des consommations d'énergie liées au poste CVC (chauffage, ventilation, climatisation).

Au global, en 2020, Aéroports de Paris SA observe une baisse de 7% sur ses émissions internes (scopes 1&2) et une baisse de 59% sur l'ensemble de ses émissions (scopes 1,2&3) par rapport à la moyenne 2017-2019.

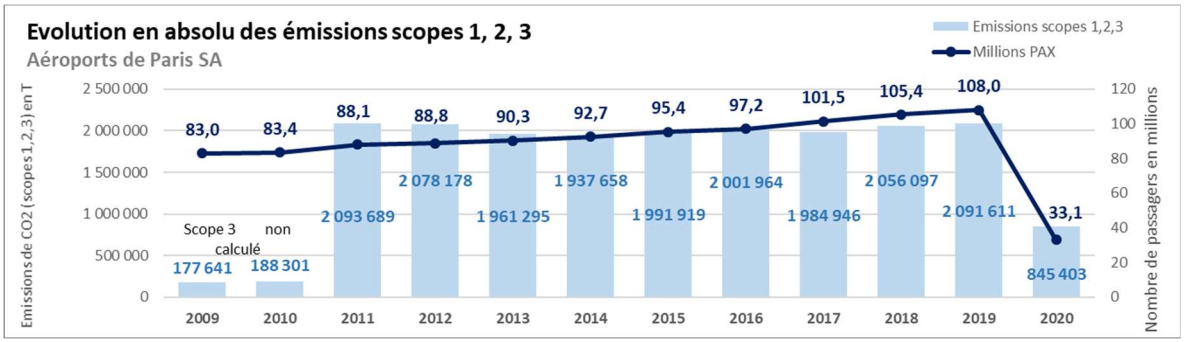
Par rapport à l'année 2019, Aéroports de Paris SA observe en 2020 une baisse de 6% sur ses émissions internes (scopes 1&2) et une baisse de 60% sur l'ensemble de ses émissions (scopes 1,2&3).

Evolution depuis l'année de référence 2009 :



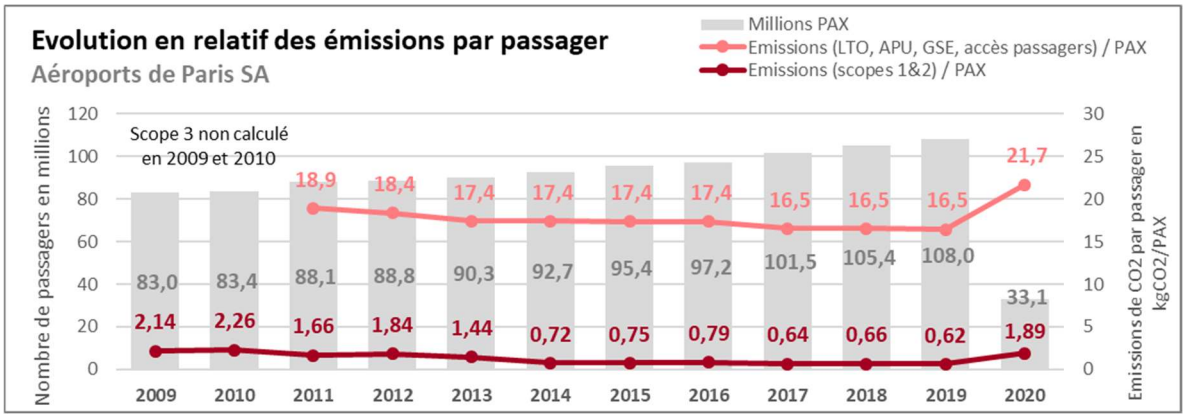
La baisse des émissions internes (scopes 1,2) depuis 2009 s'explique en particulier par le déploiement de la production d'énergies renouvelables, des actions d'amélioration d'efficacité énergétique en lien avec la certification ISO 50 001, la construction durable, ainsi que la transition énergétique des véhicules. Les achats d'électricité verte ne sont pas traduits en réduction d'émissions du fait de l'utilisation de la méthode "location-based". La méthode "market-based" permettrait de montrer encore plus de réduction (cf explication page 10).

Spécifiquement en 2020, les émissions de scope 1&2 n'ont pas suivi la tendance d'évolution du nombre de passagers (baisse liée à la crise COVID) étant donné que les passagers influencent très peu ces postes d'émissions. La mise en veille d'un bâtiment n'annule pas sa consommation, il reste le « talon », qui peut être composé de la part « sécurité » (éclairage de sécurité, informatique, caméras, badgeuses...) et « mixtes bureaux » (bureautiques et électroménagers en veille). Il y a également des consommations additionnelles liées aux exigences sanitaires (notamment ventilation).



Les émissions totales (scope 1,2,3) restent sensiblement stables malgré l'augmentation du trafic jusqu'en 2019.

Spécifiquement en 2020, on observe une chute importante des émissions du scope 3 qui sont très corrélées à la baisse de 69% du nombre de passagers et de 59% du nombre de mouvements avions.



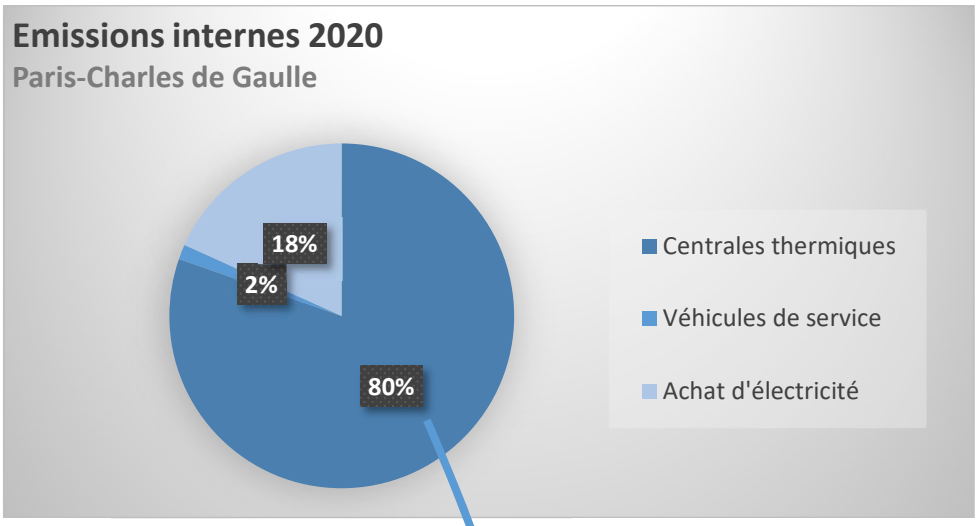
Les émissions par passager sont en baisse jusqu'en 2019, que ce soit au niveau des émissions internes (scopes 1,2) et des émissions du scope 3 en lien avec les passagers (avions cycle LTO, APU, engins d'assistance en escale, accès des passagers aux plateformes).

Spécifiquement en 2020, du fait de la crise COVID-19, les émissions rapportées au nombre de passagers ne sont pas représentatives de la performance.

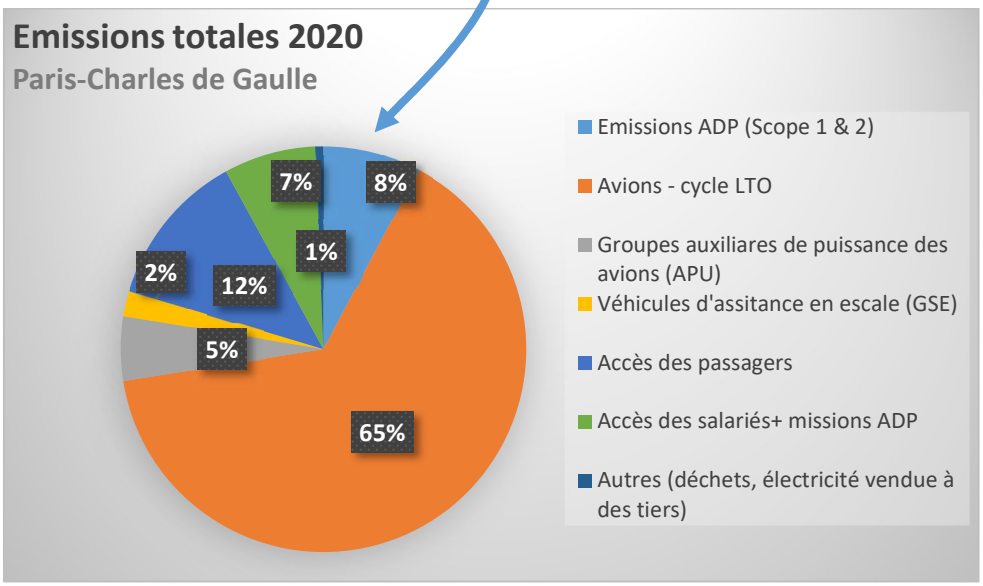
2. Paris-Charles de Gaulle

Résultats de l'année 2020 :

50 079 tonnes de CO_2 d'émissions internes (Scope 1 + 2)



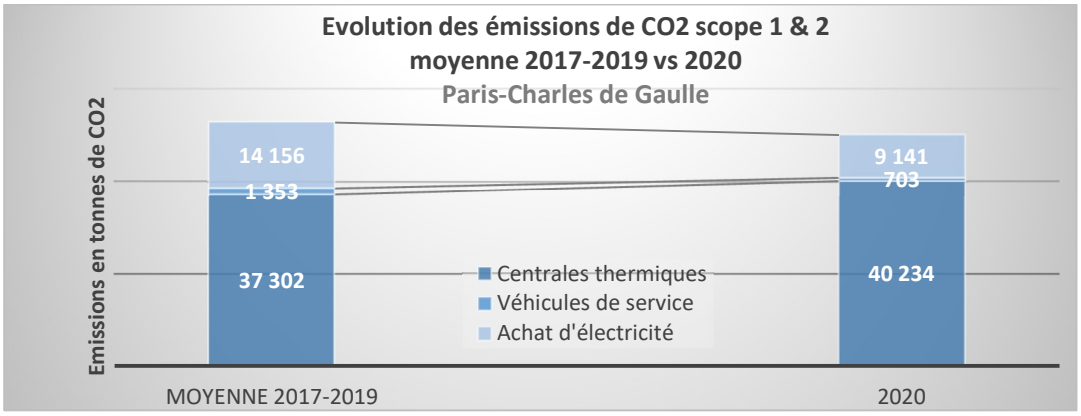
646 212 tonnes de CO_2 d'émissions aéroportuaires (Scope 1 + 2 + 3)



Comparaison des résultats 2020 par rapport à la moyenne 2017-2019 :

Emissions internes		Moyenne 2017-2019	2020	Evolution
SCOPE 1 : Emissions directes - Sources fixes (centrales thermiques + groupes	TCO2	37 302	40 234	8%
SCOPE 1 : Emissions directes - Sources mobiles (véhicules de services)	TCO2	1 353	703	-48%
TOTAL SCOPE 1	**TCO2**	**38 655**	**40 937**	**6%**
SCOPE 2 : Emissions indirectes - Achat d'électricité	TCO2	14 156	9 141	-35%
SCOPE 2 : Emissions indirectes - Achat de chaleur	TCO2	0	0	
TOTAL SCOPE 2	**TCO2**	**14 156**	**9 141**	**-35%**
TOTAL SCOPE 1 + 2 (absolu)	**TCO2**	**52 811**	**50 079**	**-5,2%**

Nombre de passagers	Nb	72 617 057	22 257 469	-69,3%
Emissions Scope 1 + 2 / PAX (relatif)	**TCO2/Pax**	**0,728**	**2,250**	**209,0%**



En 2020, les émissions internes (scope 1 & 2) de Paris-Charles de Gaulle sont en baisse de 5% par rapport à la moyenne 2017-2019 conformément aux engagements pris en matière de réduction de gaz à effet de serre.
Les émissions du scope 1, liées aux sources fixes ont augmenté cette année. En effet, en début d'année 2020, les centrales ont connu des problèmes de fonctionnement. Le déclenchement de la crise sanitaire n'a pas permis leur résolution au printemps 2020, du fait du confinement. Dans un deuxième temps, le redémarrage des centrales biomasse a été reporté à 2021 pour raisons économiques.

Pour le Scope 2 (achats d'électricité), la méthode location-based a été appliquée (cf définition en page 10). Le facteur national d'émission de l'électricité évolue beaucoup d'une année sur l'autre. En effet, entre 2017 et 2018, il a augmenté de 22% et entre 2018 et 2019 il a baissé de 13% du fait de l'évolution du mix énergétique français. En 2020, il a baissé de 15% par rapport à 2019 (source : Powernext). Cette méthode ne permet pas de rendre compte dans les résultats de l'effort d'achat d'électricité verte.

Spécifiquement en 2020, du fait de la crise COVID-19, les émissions rapportées au nombre de passagers ne sont pas représentatives de la performance.

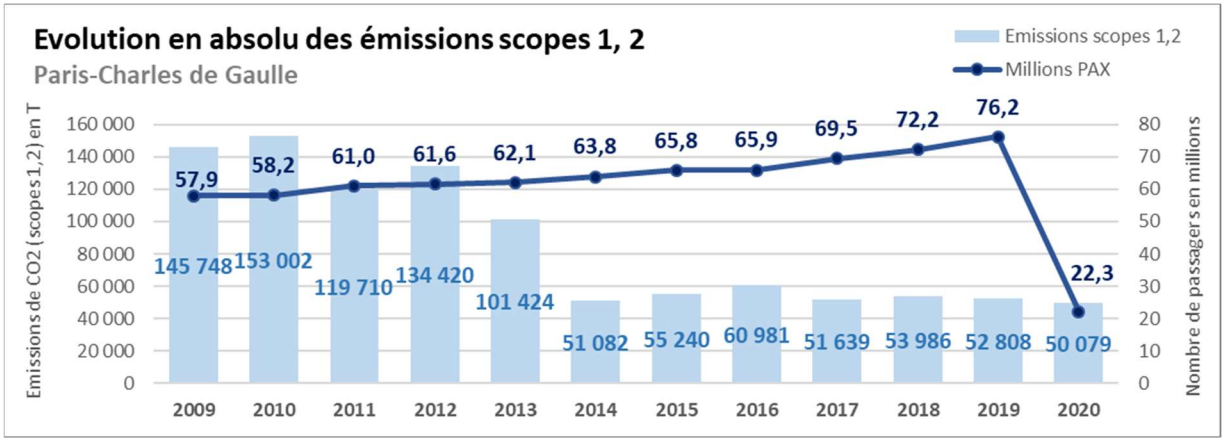
Emissions externes		Moyenne 2017-2019	2020	Evolution
Avions - cycle LTO	T CO2	928 136	418 390	-55%
Groupes auxiliaires de puissance des avions (APU)	T CO2	73 334	33 117	-55%
Véhicules d'assistance en escale (GSE)	T CO2	30 170	13 139	-56%
Accès des salariés	T CO2	187 242	47 085	-75%
Accès des passagers	T CO2	244 111	79 939	-67%
Missions ADP	T CO2	617	224	-64%
Déchets	T CO2	4 450	1 576	-65%
Electricité tiers	T CO2	3 888	2 662	-32%
TOTAL SCOPE 3	**T CO2**	**1 471 947**	596 133	-59,5%
TOTAL SCOPE 1+2+3	**T CO2**	**1 524 758**	646 212	-57,6%

Les émissions du scope 3 sont en baisse de 60%. Cela s'explique par la réduction majeure du trafic qu'a connu le secteur de l'aérien en 2020 du fait de la crise COVID-19. Entre 2019 et 2020, le nombre de passagers et le nombre de mouvements avions ont diminué sur Paris Charles de Gaulle de 71% et 57%. Les différents postes d'émissions du scope 3 suivent cette baisse, car ils sont pour la plupart très liés au nombre de mouvements avions ou nombre de passagers. Les accès des salariés prennent en compte le fort taux d'activité partielle et de télétravail connu sur l'année 2020.
Pour les émissions des scopes 1&2, la baisse ne suit pas cette tendance car il a fallu maintenir un certain niveau d'alimentation en énergie des bâtiments. La mise en veille d'un bâtiment n'annule pas sa consommation, il reste le « talon », qui peut être composé de la part « sécurité » (éclairage de sécurité, informatique, caméras, badgeuses...) et « mixtes bureaux » (bureautiques et électroménagers en veille).
Le suivi des recommandations sanitaires peut également entrainer une hausse des consommations d'énergie liées au poste CVC (chauffage, ventilation, climatisation).

Au global, en 2020, Paris-Charles de Gaulle observe une baisse de 5% sur ses émissions internes (scopes 1&2) et une baisse de 58% sur l'ensemble de ses émissions (scopes 1,2&3) par rapport à la moyenne 2017-2019.

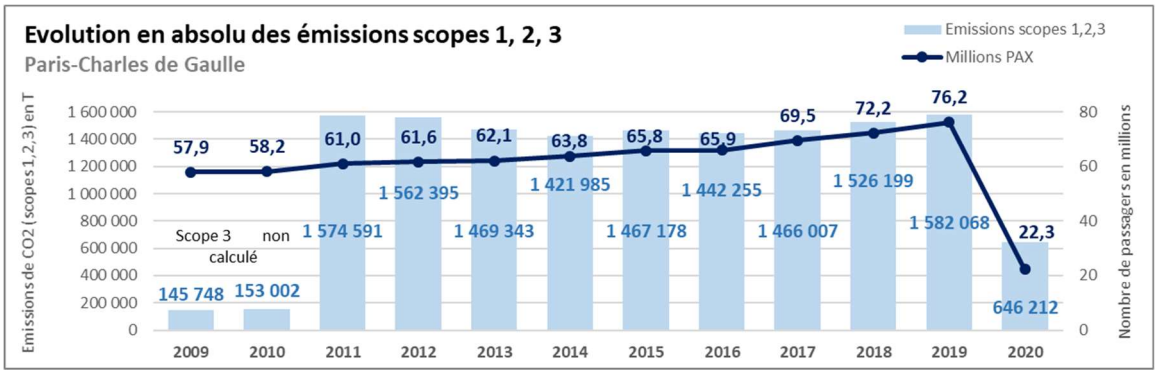
Par rapport à l'année 2019, Paris-Charles de Gaulle observe en 2020 une baisse de 5% sur ses émissions internes (scopes 1&2) et une baisse de 59% sur l'ensemble de ses émissions (scopes 1,2&3).

Evolution depuis l'année de référence 2009 :



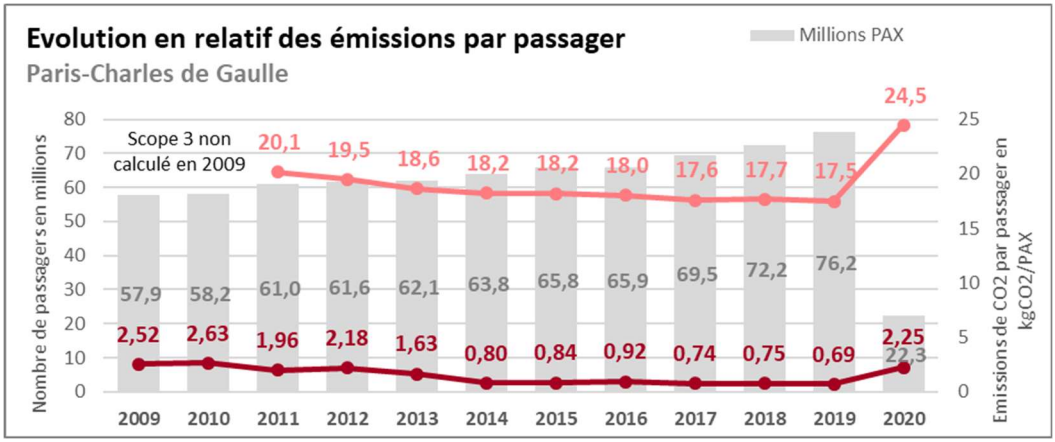
La baisse des émissions internes (scopes 1,2) depuis 2009 s'explique en particulier par le déploiement de la production d'énergies renouvelables, des actions d'amélioration d'efficacité énergétique en lien avec la certification ISO 50 001, la construction durable, ainsi que la transition énergétique des véhicules. Les achats d'électricité verte ne sont pas traduits en réduction d'émissions du fait de l'utilisation de la méthode "location-based". La méthode "market-based" permettrait de montrer encore plus de réduction (cf explication page 10).

Spécifiquement en 2020, les émissions de scope 1&2 n'ont pas suivi la tendance d'évolution du nombre de passagers (baisse liée à la crise COVID) étant donné que les passagers influencent très peu ces postes d'émissions. La mise en veille d'un bâtiment n'annule pas sa consommation, il reste le « talon », qui peut être composé de la part « sécurité » (éclairage de sécurité, informatique, caméras, badgeuses...) et « mixtes bureaux » (bureautiques et électroménagers en veille). Il y a également des consommations additionnelles liées aux exigences sanitaires (notamment ventilation).



Les émissions totales (scope 1,2,3) ont vu une diminution entre 2012 et 2016 mais sont en légère hausse depuis, malgré une baisse des émissions par passager comme présenté ci-dessous.

Spécifiquement en 2020, on observe une chute importante des émissions du scope 3 qui sont très corrélées à la baisse de 71% du nombre de passagers et de 57% du nombre de mouvements avions.



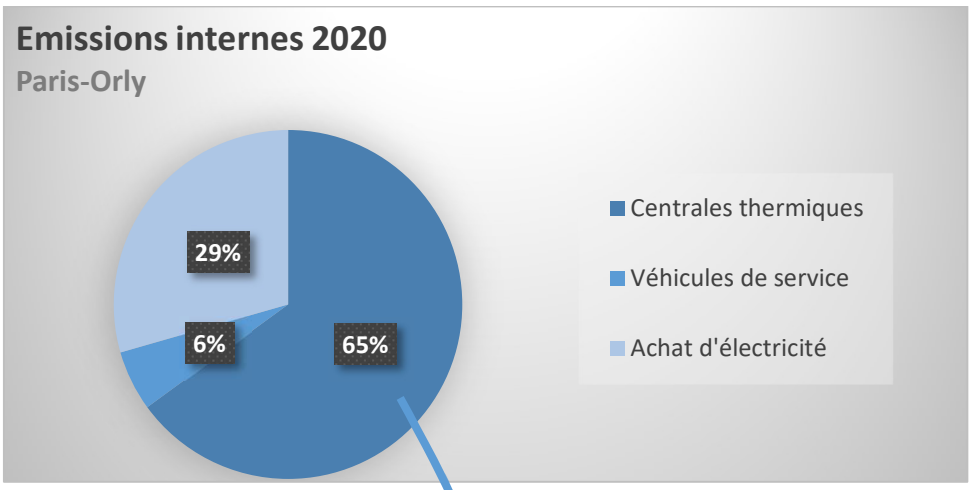
Les émissions par passager sont en baisse jusqu'en 2019, que ce soit au niveau des émissions internes (scopes 1,2) et des émissions du scope 3 en lien avec les passagers (avions cycle LTO, APU, engins d'assistance en escale, accès des passagers aux plateformes).

Spécifiquement en 2020, du fait de la crise COVID-19, les émissions rapportées au nombre de passagers ne sont pas représentatives de la performance.

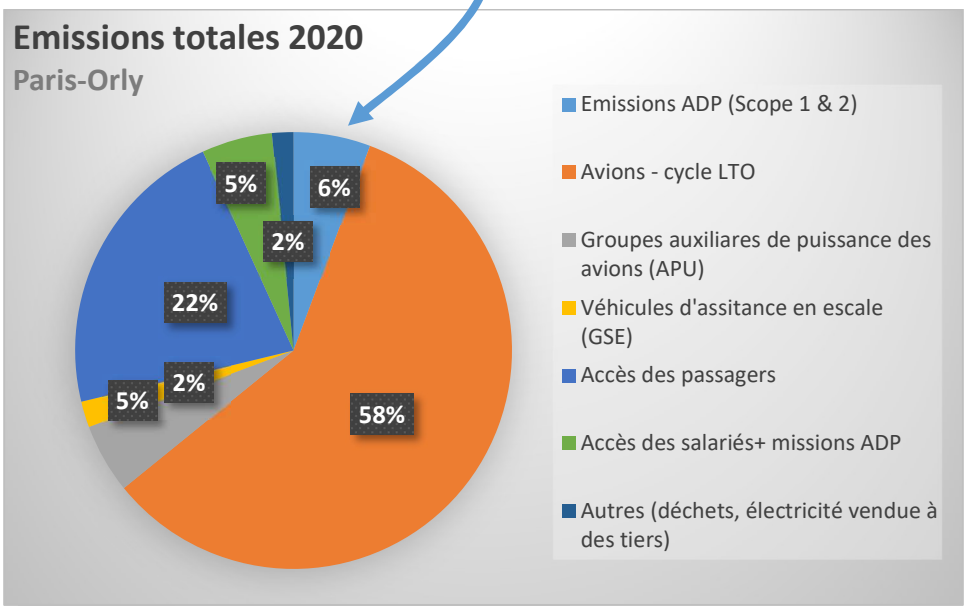
3. Paris-Orly

Résultats de l'année 2020 :

10 185 tonnes de CO_2 d'émissions internes (Scope 1 + 2)

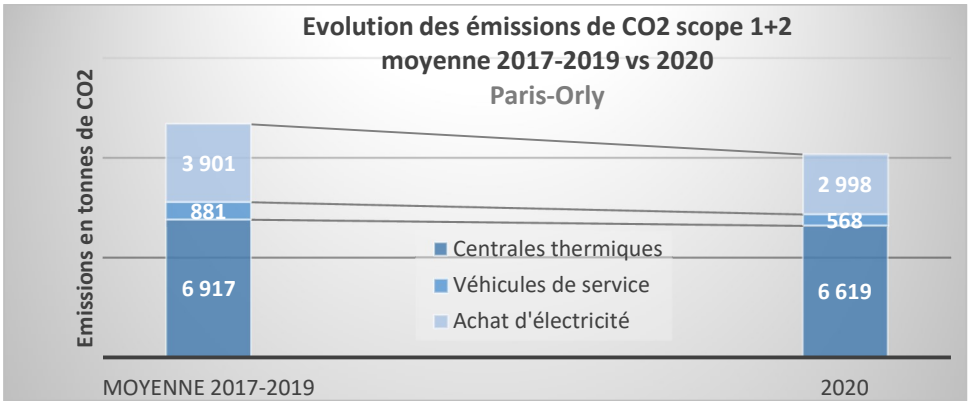


178 643 tonnes de CO_2 d'émissions aéroportuaires (Scope 1 + 2 + 3)



Comparaison des résultats 2020 par rapport à la moyenne 2017-2019 :

Emissions internes		Moyenne 2017-2019	2020	Evolution
SCOPE 1 : Emissions directes - Sources fixes (centrales thermiques	T CO2	6 917	6 619	-4%
SCOPE 1 : Emissions directes - Sources mobiles (véhicules de	T CO2	881	568	-36%
TOTAL SCOPE 1	**T CO2**	**7 797**	**7 187**	**-8%**
SCOPE 2 : Emissions indirectes - Achat d'électricité	T CO2	3 901	2 998	-23%
SCOPE 2 : Emissions indirectes - Achat de chaleur	T CO2	0	0	
TOTAL SCOPE 2	**T CO2**	**3 901**	**2 998**	**-23%**
TOTAL SCOPE 1 + 2 (absolu)	**T CO2**	**11 698**	**10 185**	**-12,9%**
Nombre de passagers	Nb	32 338 736	10 797 105	-66,6%
Emissions Scope 1 + 2 / PAX (relatif)	**TCO2/Pax**	**0,361**	**0,943**	**161,0%**



En 2020, les émissions internes de Paris-Orly sont en baisse de 13% par rapport à la moyenne 2017-2019.
Cela s'explique par une baisse d'activité lié à la crise COVID-19 mais également par la poursuite des actions de réduction d'émissions, menées dans le cadre du système de management de l'énergie d'ADP SA certifié ISO 50001 :

- Remplacement éclairage par des LED ;
- Déploiement systématique d'un programme de comptage afin d'améliorer le suivi énergétique des équipements ;
- Poursuite de la production d'énergie à partir de sources renouvelables ;
- Mise en place de KPI afin de suivre les performances de manière mensuelle ;
- Remplacement de véhicules thermiques par des véhicules électriques

⇨ *voir le détail des actions dans le chapitre 4. Plan d'actions*

Pour le Scope 2 (achats d'électricité), la méthode location-based a été appliquée (cf définition en page 10). Le facteur national d'émission de l'électricité évolue beaucoup d'une année sur l'autre. En effet, entre 2017 et 2018, il a augmenté de 22% et entre 2018 et 2019 il a baissé de 13% du fait de l'évolution du mix énergétique français. En 2020, il a baissé de 15% par rapport à 2019 (source : Powernext). Cette méthode ne permet pas de rendre compte dans les résultats de l'effort d'achat d'électricité verte.

Spécifiquement en 2020, du fait de la crise COVID-19, les émissions rapportées au nombre de passagers ne sont pas représentatives de la performance.

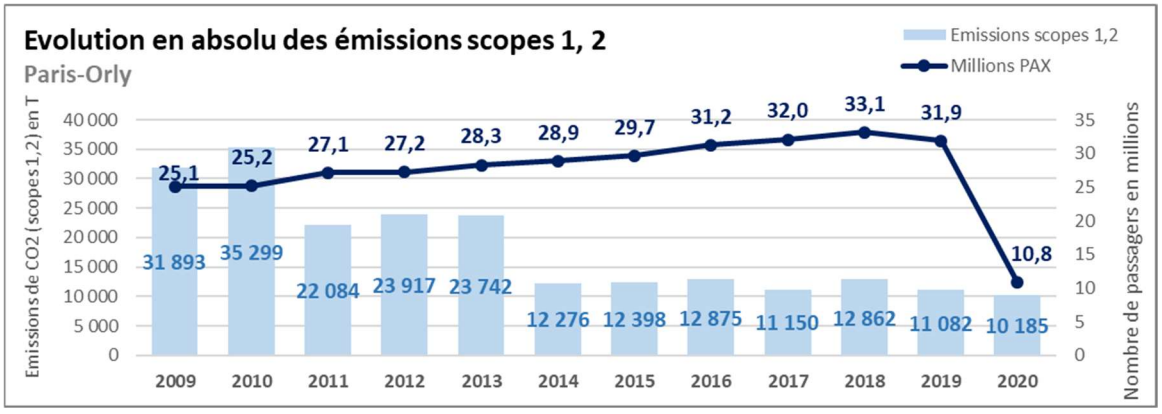
Emissions externes		Moyenne 2017-2019	2020	Evolution
Avions - cycle LTO	T CO2	276 341	104 437	-62%
Groupes auxiliaires de puissance des avions (APU)	T CO2	24 502	9 196	-62%
Véhicules d'assistance en escale (GSE)	T CO2	9 023	3 446	-62%
Accès des salariés	T CO2	37 499	9 227	-75%
Accès des passagers	T CO2	122 586	39 198	-68%
Missions ADP	T CO2	336	102	-70%
Déchets	T CO2	1 434	533	-63%
Electricité tiers	T CO2	2 871	2 318	-19%
TOTAL SCOPE 3	**T CO2**	**474 592**	**168 458**	**-64,5%**
TOTAL SCOPE 1+2+3	**T CO2**	**486 290**	**178 643**	**-63,3%**

Les émissions du scope 3 sont en baisse de 65%. Cela s'explique par la réduction majeure du trafic qu'a connu le secteur de l'aérien en 2020 du fait de la crise COVID-19. Entre 2019 et 2020, le nombre de passagers et le nombre de mouvements avions ont diminué sur Paris-Orly de 66% et 62%. Les différents postes d'émissions du scope 3 suivent cette baisse, car ils sont pour la plupart très liés au nombre de mouvements avions ou nombre de passagers. Les accès des salariés prennent en compte le fort taux d'activité partielle et de télétravail connu sur l'année 2020.
Pour les émissions des scopes 1&2, la baisse ne suit pas cette tendance car il a fallu maintenir un certain niveau d'alimentation en énergie des bâtiments. La mise en veille d'un bâtiment n'annule pas sa consommation, il reste le « talon », qui peut être composé de la part « sécurité » (éclairage de sécurité, informatique, caméras, badgeuses...) et « mixtes bureaux » (bureautiques et électroménagers en veille).
Le suivi des recommandations sanitaires peut également entrainer une hausse des consommations d'énergie liées au poste CVC (chauffage, ventilation, climatisation).

Au global, en 2020, Paris-Orly observe une baisse de 13% sur ses émissions internes (scopes 1&2) et une baisse de 63% sur l'ensemble de ses émissions (scopes 1,2&3) par rapport à la moyenne 2017-2019.

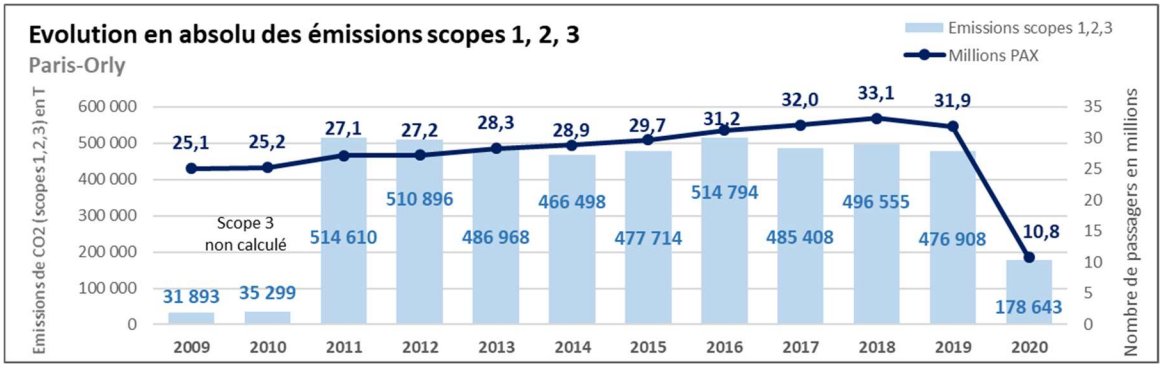
Par rapport à l'année 2019, Paris-Orly observe en 2020 une baisse de 8% sur ses émissions internes (scopes 1&2) et une baisse de 63% sur l'ensemble de ses émissions (scopes 1,2&3).

<u>Evolution depuis l'année de référence 2009 :</u>



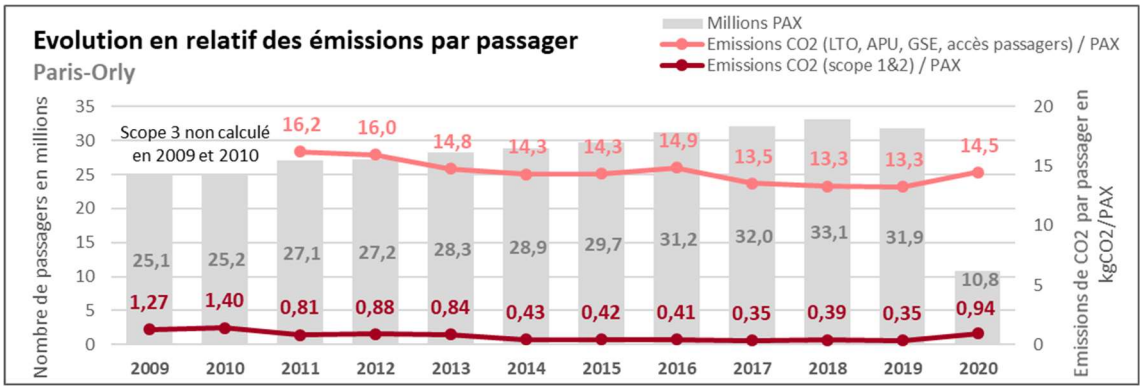
La baisse des émissions internes (scopes 1,2) depuis 2009 s'explique en particulier par le déploiement de la production d'énergies renouvelables, des actions d'amélioration d'efficacité énergétique en lien avec la certification ISO 50 001, la construction durable, ainsi que la transition énergétique des véhicules. Les achats d'électricité verte ne sont pas traduits en réduction d'émissions du fait de l'utilisation de la méthode "location-based". La méthode "market-based" permettrait de montrer encore plus de réduction (cf explication page 10).

Spécifiquement en 2020, les émissions de scope 1&2 n'ont pas suivi la tendance d'évolution du nombre de passagers (baisse liée à la crise COVID) étant donné que les passagers influencent très peu ces postes d'émissions. La mise en veille d'un bâtiment n'annule pas sa consommation, il reste le « talon », qui peut être composé de la part « sécurité » (éclairage de sécurité, informatique, caméras, badgeuses...) et « mixtes bureaux » (bureautiques et électroménagers en veille). Il y a également des consommations additionnelles liées aux exigences sanitaires (notamment ventilation).



Les émissions totales (scope 1,2,3) ont vu une diminution entre 2012 et 2015, une hausse en 2016 et sont globalement en baisse jusqu'en 2019 par rapport à 2011.

Spécifiquement en 2020, on observe une chute importante des émissions du scope 3 qui sont très corrélées à la baisse de 66% du nombre de passagers et de 62% du nombre de mouvements avions.



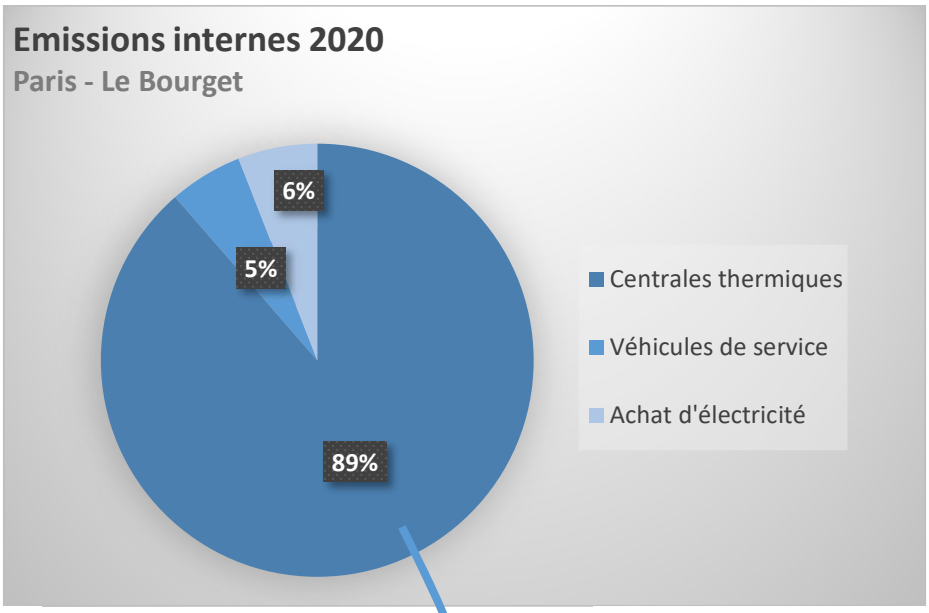
Les émissions par passager sont en baisse jusqu'en 2019, que ce soit au niveau des émissions internes (scopes 1,2) et des émissions du scope 3 en lien avec les passagers (avions cycle LTO, APU, engins d'assistance en escale, accès des passagers aux plateformes).

Spécifiquement en 2020, du fait de la crise COVID-19, les émissions rapportées au nombre de passagers ne sont pas représentatives de la performance.

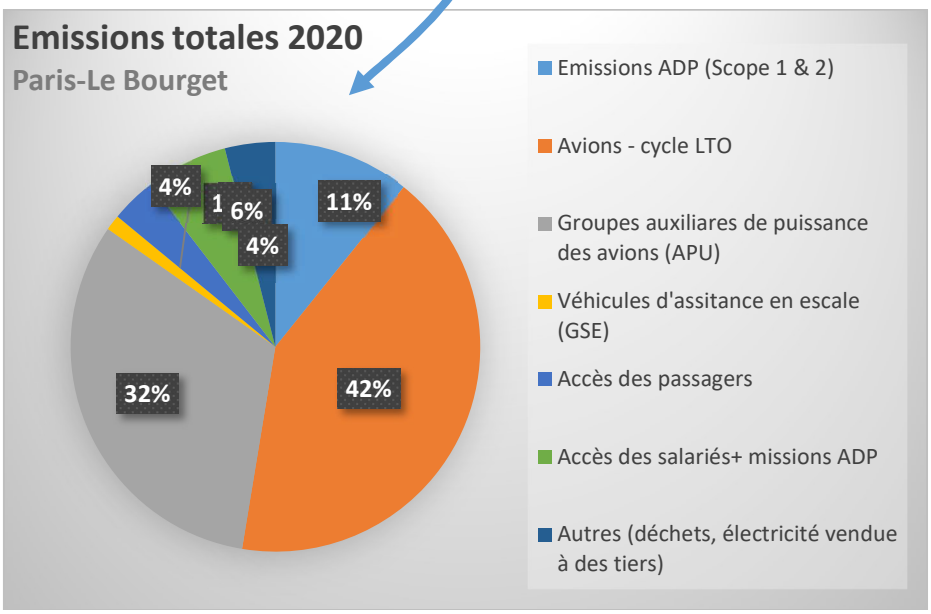
4. Paris-Le Bourget

Résultats de l'année 2020 :

2 215 tonnes de CO_2 d'émissions internes (Scope 1 + 2)

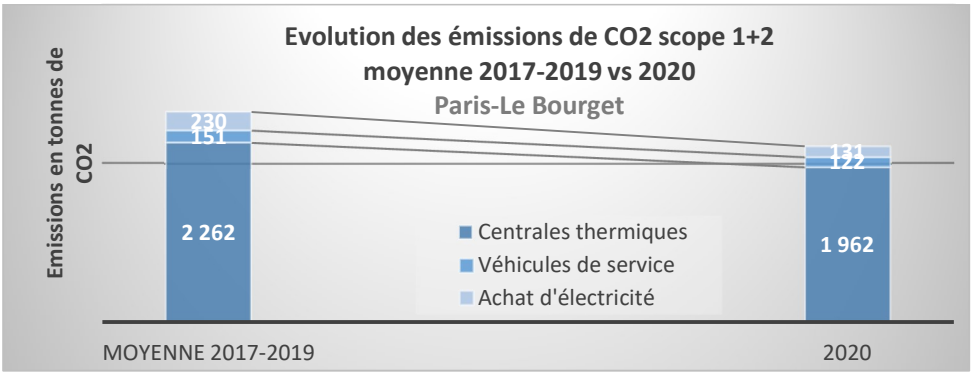


20 548 tonnes de CO_2 d'émissions aéroportuaires (Scope 1 + 2 + 3)



Comparaison des résultats 2020 par rapport à la moyenne 2017-2019 :

Emissions internes		Moyenne 2017-2019	2020	Evolution
SCOPE 1 : Emissions directes - Sources fixes (centrales thermiques + groupes	T CO2	2 262	1 962	-13%
SCOPE 1 : Emissions directes - Sources mobiles (véhicules de services)	T CO2	151	122	-20%
TOTAL SCOPE 1	**T CO2**	**2 414**	**2 084**	**-14%**
SCOPE 2 : Emissions indirectes - Achat d'électricité	T CO2	230	131	-43%
SCOPE 2 : Emissions indirectes - Achat de chaleur	T CO2	0	0	
TOTAL SCOPE 2	**T CO2**	**230**	**131**	**-43%**
TOTAL SCOPE 1 + 2 (absolu)	**T CO2**	**2 644**	**2 215**	**-16%**



En 2020, les émissions internes de Paris-Le Bourget sont en baisse de 16% par rapport à la moyenne 2017-2019.
Cela s'explique par une baisse d'activité lié à la crise COVID-19 mais également par la poursuite des actions de réduction d'émissions, menées dans le cadre du système de management de l'énergie d'ADP SA certifié ISO 50001 :

- Remplacement éclairage par des LED ;
- Déploiement systématique d'un programme de comptage afin d'améliorer le suivi énergétique des équipements ;
- Poursuite de la production d'énergie à partir de sources renouvelables ;
- Mise en place de KPI afin de suivre les performances de manière mensuelle ;
- Remplacement de véhicules thermiques par des véhicules électriques

⇨ *voir le détail des actions dans le chapitre 4. Plan d'actions*

Pour le Scope 2 (achats d'électricité), la méthode location-based a été appliquée (cf définition en page 10). Le facteur national d'émission de l'électricité évolue beaucoup d'une année sur l'autre. En effet, entre 2017 et 2018, il a augmenté de 22% et entre 2018 et 2019 il a baissé de 13% du fait de l'évolution du mix énergétique français. En 2020, il a baissé de 15% par rapport à 2019 (source : Powernext). Cette méthode ne permet pas de rendre compte dans les résultats de l'effort d'achat d'électricité verte.

Spécifiquement en 2020, du fait de la crise COVID-19, les émissions rapportées au nombre de passagers ne sont pas représentatives de la performance.

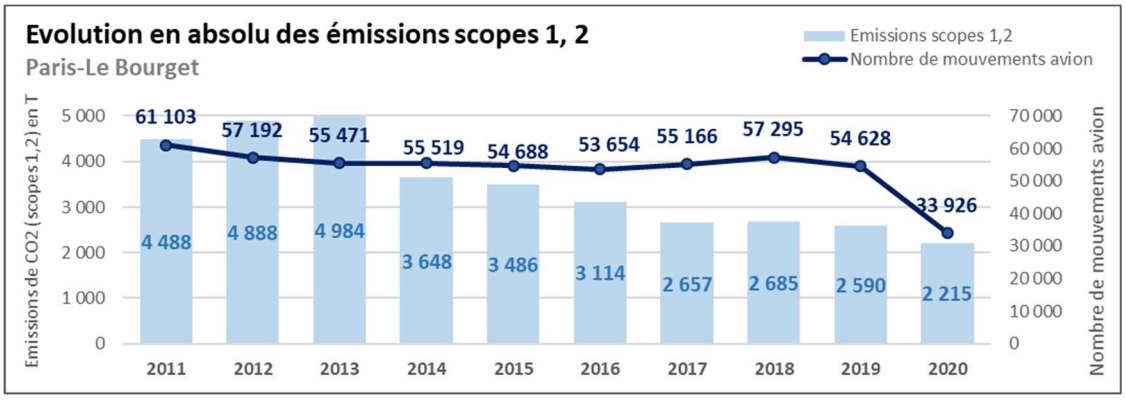
Emissions externes		Moyenne 2017-2019	2020	Evolution
Avions - cycle LTO	T CO2	17 016	8 592	-50%
Groupes auxiliaires de puissance des avions (APU)	T CO2	5 254	6 610	26%
Véhicules d'assistance en escale (GSE)	T CO2	418	248	-41%
Accès des salariés	T CO2	5 322	1 319	-75%
Accès des passagers	T CO2	1 215	740	-39%
Missions ADP	T CO2	14	5	-69%
Déchets	T CO2	133	88	-34%
Electricité tiers	T CO2	1 154	731	-37%
TOTAL SCOPE 3	**T CO2**	**30 526**	**18 333**	**-40%**
TOTAL SCOPE 1+2+3	**T CO2**	**33 170**	**20 548**	**-38%**

Les émissions du scope 3 sont en baisse de 40%. Cela s'explique par la réduction majeure du trafic qu'a connu le secteur de l'aérien en 2020 du fait de la crise COVID-19. Entre 2019 et 2020, le nombre de mouvements avions a diminué sur Paris-Le Bourget de 38%. Les différents postes d'émissions du scope 3 suivent cette baisse, car ils sont pour la plupart très liés au nombre de mouvements avions. Les accès des salariés prennent en compte le fort taux d'activité partielle et de télétravail connu sur l'année 2020. Une nouvelle méthode a été appliquée pour le calcul des émissions des APU prenant en compte le temps d'observation moyen d'utilisation des APU observé par l'ACNUSA, qui est plus élevé que le temps moyen utilisé dans les précédents calculs.
Pour les émissions des scopes 1&2, la baisse ne suit pas cette tendance car il a fallu maintenir un certain niveau d'alimentation en énergie des bâtiments. La mise en veille d'un bâtiment n'annule pas sa consommation, il reste le « talon », qui peut être composé de la part « sécurité » (éclairage de sécurité, informatique, caméras, badgeuses...) et « mixtes bureaux » (bureautiques et électroménagers en veille).
Le suivi des recommandations sanitaires peut également entrainer une hausse des consommations d'énergie liées au poste CVC (chauffage, ventilation, climatisation).

Au global, en 2020, Paris-Le Bourget observe une baisse de 16% sur ses émissions internes (scopes 1&2) et une baisse de 38% sur l'ensemble de ses émissions (scopes 1,2&3) par rapport à la moyenne 2017-2019.

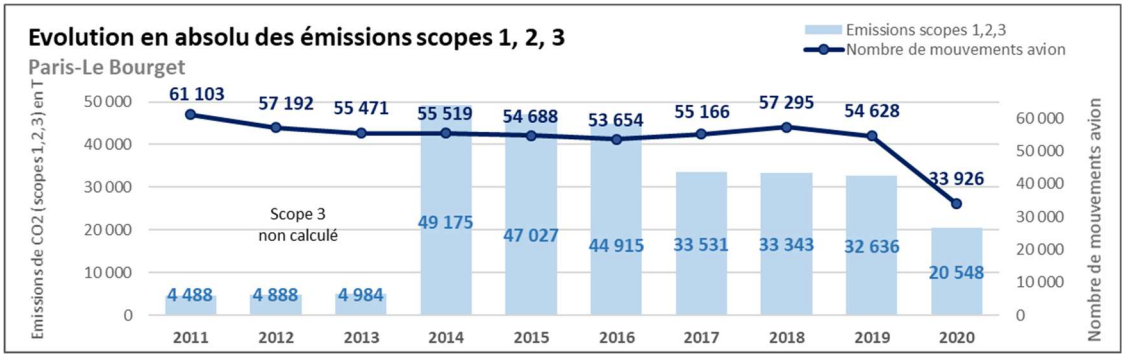
Par rapport à l'année 2019, Paris-Le Bourget observe en 2020 une baisse de 14% sur ses émissions internes (scopes 1&2) et une baisse de 37% sur l'ensemble de ses émissions (scopes 1,2&3).

Evolution depuis l'année de référence 2009 :



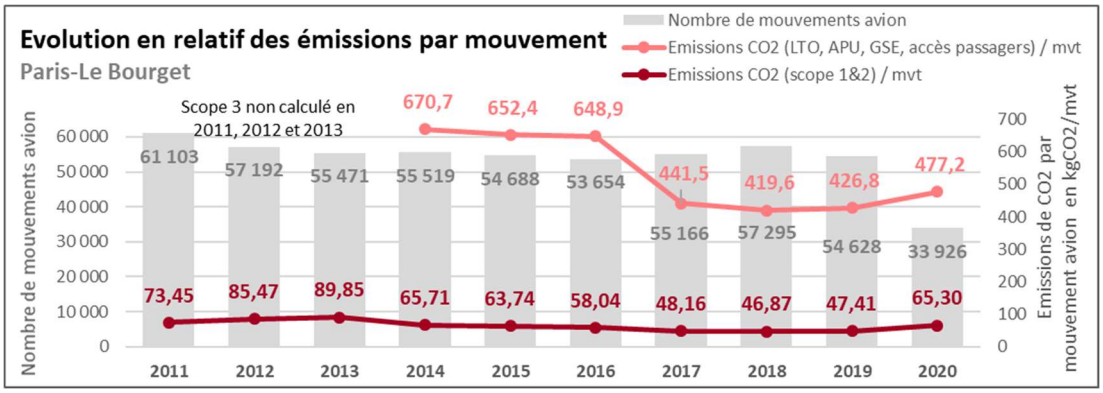
La baisse des émissions internes (scopes 1,2) depuis 2009 s'explique en particulier par le déploiement de la production d'énergies renouvelables, des actions d'amélioration d'efficacité énergétique en lien avec la certification ISO 50 001, la construction durable, ainsi que la transition énergétique des véhicules. Les achats d'électricité verte ne sont pas traduits en réduction d'émissions du fait de l'utilisation de la méthode "location-based". La méthode "market-based" permettrait de montrer encore plus de réduction (cf explication page 10).

Spécifiquement en 2020, les émissions de scope 1&2 n'ont pas suivi la tendance d'évolution du nombre de passagers (baisse liée à la crise COVID) étant donné que les passagers influencent très peu ces postes d'émissions. La mise en veille d'un bâtiment n'annule pas sa consommation, il reste le « talon », qui peut être composé de la part « sécurité » (éclairage de sécurité, informatique, caméras, badgeuses...) et « mixtes bureaux » (bureautiques et électroménagers en veille). Il y a également des consommations additionnelles liées aux exigences sanitaires (notamment ventilation).



Les émissions totales (scope 1,2,3) ont vu une diminution depuis 2014. Les émissions avions prennent en compte à partir de 2017 un temps de roulage théorique mais plus proche de la réalité du Bourget, alors que les années passées un temps moyen fourni par l'OACI avait été utilisé. Le temps de roulage théorique utilisé au Bourget est bien en dessous du temps moyen OACI, ce qui explique la baisse observée.

Spécifiquement en 2020, on observe une chute importante des émissions du scope 3 qui sont très corrélées à la baisse de 38% du nombre de mouvements avions.



Les émissions par passager sont en baisse jusqu'en 2019, que ce soit au niveau des émissions internes (scopes 1,2) et des émissions du scope 3 en lien avec les passagers (avions cycle LTO, APU, engins d'assistance en escale, accès des passagers aux plateformes).

Spécifiquement en 2020, du fait de la crise COVID-19, les émissions rapportées au nombre de passagers ne sont pas représentatives de la performance.

5. Attestation de vérification des données 2019 par un auditeur externe et certificats ACA

Les données 2019 ont été vérifiées en mai 2020 par un auditeur externe : le cabinet DD Intelligence. Les données pour les trois plateformes et les plans d'actions mis en œuvre pour réduire les émissions internes et externes ont été jugées conformes aux exigences de l'ACA, niveau 3. Il n'y a pas eu de cycle de validation sur les données 2021. Les vérifications du programme ACA ont lieu tous les 2 ans. **Du fait de la crise COVID-19, les certificats obtenus l'an passé sont valide jusqu'en juillet 2022.**

Extrait de l'attestation de vérification : Paris-Charles de Gaulle

6. Conclusions de la vérification

6.1. Vérification de la pertinence de la méthodologie utilisée

La méthodologie de quantification appliquée est particulièrement appropriée. La justification du Groupe Aéroports de Paris concernant ses choix de périmètre, de mode de collecte des données, de calcul des émissions de GES est pertinente. Au vu des éléments présentés et des vérifications effectuées, l'inventaire des émissions de GES, est exact et exempt de tout écart important (<5%).

Le plan d'action relatif à la gestion des émissions de gaz à effet de serre est conforme aux exigences de l'ACA.

L'Aéroport Paris Charles de Gaulle peut être confirmé au niveau 3 d'accréditation carbone de l'ACA.

Extrait de l'attestation de vérification : Paris-Orly

6. Conclusions de la vérification

6.1. Vérification de la pertinence de la méthodologie utilisée

La méthodologie de quantification appliquée est particulièrement appropriée. La justification du Groupe Aéroports de Paris concernant ses choix de périmètre, de mode de collecte des données, de calcul des émissions de GES est pertinente. Au vu des éléments présentés et des vérifications effectuées, l'inventaire des émissions de GES, est exact et exempt de tout écart important (<5%).

Le plan d'action relatif à la gestion des émissions de gaz à effet de serre est conforme aux exigences de l'ACA.

L'Aéroport Paris Orly peut être confirmé au niveau 3 d'accréditation carbone de l'ACA.

Extrait de l'attestation de vérification : Paris-Le Bourget

6. Conclusions de la vérification

6.1. Vérification de la pertinence de la méthodologie utilisée

La méthodologie de quantification appliquée est particulièrement appropriée. La justification du Groupe Aéroports de Paris concernant ses choix de périmètre, de mode de collecte des données, de calcul des émissions de GES est pertinente. Au vu des éléments présentés et des vérifications effectuées, l'inventaire des émissions de GES, est exact et exempt de tout écart important (<5%).

Le plan d'action relatif à la gestion des émissions de gaz à effet de serre est conforme aux exigences de l'ACA.

L'Aéroport Paris Le Bourget peut être confirmé au niveau 3 d'accréditation carbone de l'ACA.

CERTIFICATE
of ACCREDITATION
Valid until the 28th July 2022
This is to certify that Airport Carbon Accreditation, under the administration of WSP, confirms that the carbon management processes at
PARIS - CHARLES DE GAULLE AIRPORT
implemented by Groupe ADP
have earned the accreditation level of OPTIMISATION, in recognition of the airport's exemplary work in managing and reducing its CO_2 emissions and engaging other stakeholders to do the same, as part of the Global airport industry's response to the challenge of Climate Change.
airport carbon accredited
OPTIMISATION
GROUPE ADP
airport carbon accreditation
www.airportCO2.org
Olivier Jankovec
Director General
ACI EUROPE
Simon Clouston
Director
WSP

CERTIFICATE
of ACCREDITATION
Valid until the 28th July 2022
This is to certify that Airport Carbon Accreditation, under the administration of WSP, confirms that the carbon management processes at
PARIS - ORLY AIRPORT
implemented by Groupe ADP
have earned the accreditation level of OPTIMISATION, in recognition of the airport's exemplary work in managing and reducing its CO_2 emissions and engaging other stakeholders to do the same, as part of the Global airport industry's response to the challenge of Climate Change.
airport carbon accredited
OPTIMISATION
GROUPE ADP
airport carbon accreditation
www.airportCO2.org
Olivier Jankovec
Director General
ACI EUROPE
Simon Clouston
Director
WSP

CERTIFICATE
of ACCREDITATION
Valid until the 28th July 2022
This is to certify that Airport Carbon Accreditation, under the administration of WSP, confirms that the carbon management processes at
PARIS - LE BOURGET AIRPORT
implemented by Groupe ADP
have earned the accreditation level of OPTIMISATION, in recognition of the airport's exemplary work in managing and reducing its CO_2 emissions and engaging other stakeholders to do the same, as part of the Global airport industry's response to the challenge of Climate Change.
airport carbon accredited
OPTIMISATION
GROUPE ADP
airport carbon accreditation
www.airportCO2.org
Olivier Jankovec
Director General
ACI EUROPE
Simon Clouston
Director
WSP

CHAPITRE 4 : PLAN D'ACTIONS DE REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Dans un contexte législatif, réglementaire et politique renforcé, le Groupe ADP poursuit, depuis plus de vingt ans, une politique environnementale et énergétique volontariste, notamment en matière de lutte contre le dérèglement climatique et pour la qualité de l'air. La politique environnementale du Groupe est systématiquement révisée dans le cadre des contrats de régulation économique quinquennaux, dont le dernier avait été conclu avec l'État pour la période 2016-2020. Pour l'année 2021, la politique 2016-2020 a été étendue à 2021, certains indicateurs ont été ajoutés et les cibles ont été étendues à 2021.

Le **plan de progrès 2016-2021** comporte ainsi deux axes permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre en interne :

Energie

- Atteindre la neutralité carbone d'ici 2030 pour les 3 plateformes parisiennes et le zéro émission nette d'ici 2050 à Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly
- Diminuer les émissions de CO2 (Émissions internes scopes 1&2) de 65 % en absolu par rapport à 2009
- Améliorer de manière continue notre performance énergétique en réalisant 7% d'économies d'énergie sur la période 2016-2021
- Établir notre part d'énergies renouvelables dans notre consommation finale à 10 % en 2021
- Atteindre 100 % de l'électricité achetée d'origine renouvelable
- Déployer une feuille de route numérique responsable
- Démarrer les groupes de travail multipartenaires relatifs à l'arrivée de l'avion hydrogène sur nos plateformes

Air et émissions

- Maintenir l'ACA niveau 3 en 2021 pour nos 3 principaux aéroports et préparer l'ACA niveau 4 dans l'objectif d'une accréditation en 2022
- Etudier la pertinence d'un engagement SBTI
- Atteindre 30 % de véhicules propres dans la flotte de véhicules légers, poursuivre le déploiement des bornes publiques de recharge de véhicules électriques.
- Diminuer les émissions des véhicules « jaunes » et étudier de la faisabilité de déploiement de biodiesel 100% pour les véhicules lourds à Paris-Charles de Gaulle et à Paris-Orly
- Poursuivre la mise en oeuvre du Plan de déplacement entreprise (PDE), déployer le télétravail et contribuer activement aux Plans de déplacements interentreprises (PDIE) pour les trois plateformes aéroportuaires, et déployer des infrastructures pour faciliter les déplacements en mode actif ; définir une feuille de route pour le verdissement des accès aux plateformes
- Limiter et réduire les émissions des avions au sol et des GSE et poursuivre le développement du green taxiing
- Limiter et réduire les émissions des avions au sol et des véhicules d'assistance en escale.

1. Plan d'actions sur les émissions internes (Scope 1 & 2)

Production d'énergies renouvelables

Plusieurs systèmes de production d'énergies renouvelables sont opérationnels sur les trois plateformes du Groupe ADP :

- Géothermie : la centrale de géothermie de Paris-Orly a été mise en service en 2011
- Biomasse : la centrale biomasse de Paris-Charles de Gaulle a été mise en service en 2012
- Thermo-frigo pompe : la thermo-frigo pompe de Paris-Charles de Gaulle a été mise en service en 2012 (hall M du terminal S4)
- Photovoltaïque : la centrale solaire sur le site de l'ancienne Maison de l'Environnement et du Développement Durable de Paris-Charles de Gaulle a été inaugurée en 2013
- Photovoltaïque et pompe à chaleur : un système couplant centrale solaire montée sur ombrière et pompe à chaleur a été inaugurée en 2015 à Paris-Le Bourget

Les différentes sources d'énergies renouvelables énumérées ci-dessus ont permis de couvrir l'équivalent de 13,1% de nos consommations internes d'énergie en 2019. En 2020, ce taux est descendu à 6,2% du fait de l'arrêt de la biomasse due à la crise COVID-19. L'objectif à fin 2021 est de remonter à 10% la part d'énergie renouvelable dans la consommation finale.
Ce développement volontariste, couplé à l'amélioration depuis 2009 de l'efficacité énergétique, a abouti à une réduction de 65% des émissions de CO2 (scope 1&2) en absolu pour les trois plateformes entre 2009 et 2020.

Établir notre part d'énergies renouvelables dans notre consommation à 10 % en 2021

Diminuer de 65 % les émissions de CO_2 entre 2009 et 2021 (scope 1 &2)

Achat d'électricité verte

Afin de réduire encore son empreinte carbone, le Groupe ADP a souscrit auprès de son fournisseur d'électricité, une offre qui l'engage à inclure dans sa livraison un quota d'électricité d'origine renouvelable. Pour garantir l'origine renouvelable, le fournisseur délivre des garanties d'origine, attestations certifiées par un tiers expert.
A Paris-Charles de Gaulle, le taux d'électricité verte dans les achats totaux d'électricité est de 85% en 2020 (alors qu'il était à 30% en 2014 et 50% en 2015). A Paris-Orly, il est de 70% et à Paris-Le Bourget de100% depuis 2017.

En complément, le Groupe ADP accompagne le développement du parc solaire français avec la signature début 2020 d'un « Corporate PPA » (Power Purchase Agreement) avec un fournisseur (Gazel Energie) et un développeur (Urbasolar), auprès de qui le Groupe s'engage à acheter l'ensemble de la production solaire photovoltaïque produite par des centrales additionnelles construites spécifiquement pour le Groupe ADP. Cela permettra ainsi de soutenir la création de trois centrales photovoltaïques au sol en France (dans le Var, le Gard et en Charentes).

Construction durable

A Paris-Charles de Gaulle, le bâtiment du comité d'entreprise a été certifié HQE™ en 2012, le Hall M de Paris-Charles de Gaulle en 2013 et la Jetée Est d'Orly 4 en 2016. En 2018, la certification HQE a été obtenue pour le siège social à Paris-Charles de Gaulle et pour le Pavillon d'honneur à Paris-Orly.

EN 2019, cinq bâtiments avaientt été labellisés : le siège social de Roissy et l'immeuble de bureaux Baïkal (certification BREEAM niveau Good), Roissy Continental Square (certifié BREEAM In-Use, niveau Very Good) le pavillon d'honneur de Paris-Orly (certification BREEAM, niveau Good), Belaïa certifié (certification NF bâtiments tertiaires démarches HQE, au niveau Excellent pour la phase programme / conception).

Améliorer notre performance énergétique, en réduisant nos consommations de 1,5 % par an, soit -7 % pour la période 2016-2021

Diminuer de 65 % les émissions de CO_2 entre 2009 et 2021 (scope 1 &2)

Obtenir une certification environnementale (HQE, BREEAM ou autre label) pour tous nos projets immobiliers

Véhicules électriques

Fin 2020, le Groupe ADP dispose de plus de 300 véhicules de service électriques ou à faible émission de CO_2, soit un taux de véhicules propres d'environ 33%. Un réseau de 437 points de recharge a été déployé entre 2014 et 2020 dont une centaine de points de recharge mis à la disposition des passagers à Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly et une vingtaine pour les bases arrière taxi. Le déploiement des bornes de recharge des véhicules électriques est toujours en cours.

Atteindre 30 % de véhicules propres dans la flotte de véhicules légers, poursuivre le déploiement des bornes publiques de recharge de véhicules électriques

Diminuer de 65 % les émissions de CO_2 entre 2009 et 2021 (scope 1 &2)

Prix interne du carbone

Depuis 2017, nous intégrons un prix interne du carbone à l'évaluation économique des projets d'un coût supérieur à trois millions d'euros. Ce dispositif nous permet de bâtir un modèle d'affaires anticipant les impacts financiers de la neutralité carbone. Son champ d'application a été étendu à d'autres types de projets ayant un fort impact sur la consommation d'énergie des plates-formes. Son prix a été ré-évalué en 2019. En mars 2017, nous avons signé le Manifeste pour décarboner l'Europe du think-tank "The Shift Project " et apporté notre soutien à la Carbon Pricing Leadership Coalition dont la mission est d'encourager l'émergence d'un prix réel du carbone à l'échelle internationale.

Système de Management de l'Energie certifié ISO 50001

Le système de management de l'énergie (SMÉ) a été certifié conforme à la norme mondiale ISO 50001 en juin 2015. Le renouvellement de cette certification a eu lieu en 2018 et aura lieu à nouveau en 2021. Le Groupe ADP est le premier groupe gestionnaire d'aéroports en charge d'un système aéroportuaire de cette taille (108 millions de passagers en 2019 pour les plateformes parisiennes) à obtenir cette certification. Elle reconnaît l'engagement à améliorer la performance énergétique et à réduire l'empreinte carbone. Le SMÉ est venu enrichir les systèmes de management intégré et de management de l'environnement (SMI/SME). En déployant cette démarche, les processus les plus énergivores des installations ont pu être identifiés. L'action porte sur la performance énergétique de ces processus et des équipements utilisés pour fournir le service souhaité. Un manager énergie est chargé de piloter le SMÉ dans chacun des trois principaux aéroports franciliens et au sein de la Direction de l'Immobilier, et un responsable du SMÉ de l'entreprise gère l'ensemble pour en assurer la robustesse et l'efficacité.

Améliorer notre performance énergétique, en réduisant nos consommations de 1,5 % par an, soit -7 % pour la période 2016-2021

Établir notre part d'énergies renouvelables dans notre consommation finale à 10 % en 2021

Diminuer de 65 % les émissions de CO_2 entre 2009 et 2021 (scope 1 &2)

L'Airport Carbon Accreditation

Depuis 2009, le Groupe ADP suit le programme d'accréditation de *l'Airport Carbon Accreditation*, mis en place par l'ACI-Europe, branche européenne de l'association mondiale des aéroports, en matière de gestion du carbone. L'Airport Carbon Accreditation (ACA) évalue et reconnaît les efforts entrepris par les aéroports pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Les performances présentées sont vérifiées par un tiers indépendant.

L'ACA comprend 4 niveaux d'accréditation :

1 – la cartographie des émissions (scope 1) ;
2 – la réduction des émissions (scope 2) ;
3 – l'optimisation (scope 3) ;
3+ – la neutralité (pour les scopes 1 et 2).

Le Groupe ADP est niveau 3 sur ses trois plateformes, depuis 2012 pour Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly et 2015 pour Paris-Le Bourget.

Le Groupe ADP vise le niveau 4 à l'horizon 2022, ainsi que le niveau 4+ soit la neutralité carbone (avec compensation des émissions résiduelles) d'ici 2030 pour les 3 plateformes parisiennes.
En complément il vise d'être zéro émissions nettes (sans compensation) d'ici 2050 pour Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly.

Maintenir l'ACA (1) niveau 3 en 2021 pour nos 3 principaux aéroports et Préparer l'ACA niveau 4 dans l'objectif d'une accréditation en 2022

Neutralité Carbone pour les trois principaux aéroports à horizon 2030

ZEN (Zéro émissions nettes) à Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly à 2050

2. Plan d'actions sur les émissions externes – actions avec les parties prenantes (Scope 3)

Diminution des émissions des avions au roulage

En partenariat avec les compagnies aériennes et la Direction Générale de l'Aviation Civile, le Groupe ADP met en œuvre l'approche collaborative *Airport Collaborative Decision Making (Airport CDM)*, protocole Eurocontrol (organisation européenne pour la sécurité de la navigation aérienne), grâce à laquelle la circulation des avions au sol est optimisée. Dès 2012, à Paris-Charles de Gaulle, le temps de roulage moyen des avions a diminué de 10% par rapport à 2007. Ceci contribue à réduire les consommations de carburant des avions et abaisse de 17 000 tonnes de CO_2 par an les émissions de la plateforme.
Ce protocole a également été déployé à Paris-Orly en fin d'année 2016.

Limiter et réduire les émissions des avions au sol et des véhicules d'assistance en escale.

Favorisation du roulage N-1 (ou N-2) moteur(s)

Le Groupe ADP s'engage à encourager le développement du roulage à un moteur sur deux (ou deux sur quatre) éteint lorsque l'aéronef est posé, lors de la phase de roulage à l'arrivée sur les plateformes, afin de diminuer la consommation et donc les émissions liées.

Alimentation électrique des avions au sol

En escale, au sol, un avion a besoin d'énergie électrique pour maintenir sa climatisation et le fonctionnement de ses systèmes embarqués et pour redémarrer ses moteurs. Il dispose de trois technologies d'approvisionnement : le moteur auxiliaire embarqué (APU), le groupe électrogène au gazole au sol (GPU) ou une prise électrique de 400 Hz au sol. La prise de 400 Hz est le seul dispositif non polluant localement. Le déploiement des prises 400 Hz est donc toujours en cours. 100% des postes au contact de Paris-Orly et Paris-Charles de Gaulle sont pourvus depuis 2015.
Pour la climatisation, le Groupe ADP a équipé de systèmes de fourniture d'air conditionné aux avions tous les postes au contact du Hall M à Paris-Charles de Gaulle en 2012 et des prises ACU ont été installées au Hall L.

Limiter et réduire les émissions des avions au sol et des véhicules d'assistance en escale.

Véhicules d'assistance en escale

Le Groupe ADP contribue au renforcement de l'alimentation électrique pour permettre aux entreprises d'assistance en escale de renouveler leur flotte de véhicules et engins (GSE) avec d'avantage de carburation électrique.
En 2019 un groupe de travail a été mené avec la CSAE (Chambre Syndicale des Assistants en Escale) sur le verdissement de leurs engins d'assistance et véhicules.
Cela a permis de définir par typologie d'engins la technologie propre la plus adaptée.

Limiter les émissions des avions au sol et des véhicules d'assistance en escale.

Contribution au programme Sesar et au Corac

Le Groupe ADP participe à Sesar, volet technologique de la construction du Ciel Unique Européen. Ce programme entend moderniser le système de gestion du trafic aérien (ATP) européen en améliorant les performances opérationnelles, environnementales et économiques. La diminution des temps de vol des avions circulant dans le ciel européen réduit leur consommation et leurs émissions dans l'atmosphère. Le Groupe ADP participe aussi aux travaux du Conseil pour la recherche aéronautique française qui reprend les objectifs européens d'amélioration des performances du transport aérien aux horizons 2020 et 2050.

Plan de Mobilité Entreprise

Près de 90 % des salariés de nos plates-formes se rendent à leur travail en voiture. Depuis près de quinze ans, nous animons un plan de mobilité (PDM – anciennement PDE) afin de réduire l'empreinte environnementale des déplacements domicile-travail et professionnels. Nous avons également mis en oeuvre, avec les entreprises présentes sur les aéroports, des plans de mobilité interentreprises (anciennement PDIE) : en 2011 à Paris-Charles de Gaulle, en 2012 à Paris-Orly et en 2013 à Paris-Le Bourget.

Le plan de mobilité entreprise 2016-2018 comprenait dix actions structurées selon quatre thématiques : les nouveaux modes de travail, les modes actifs, les nouvelles mobilités, l'implication et la sensibilisation des salariés. Les filiales du groupe étaient associées à plusieurs de ces actions. À la clôture du plan, 16 livrables étaient réalisés dont l'accord sur le télétravail ; la création d'espace de coworking et de bureaux en libre accès ; la généralisation de la visioconférence ; un outil "mobilité chantiers" ; l'expérimentation d'une navette autonome ; un diagnostic des cheminements doux à Paris-Le Bourget.

Le nouveau plan de mobilité entreprise a pris effet dès 2019 sur une période s'étendant jusqu'en 2021.

Depuis 2014, l'association R'Pro'Mobilité porte le plan de mobilité interentreprises de Paris-Charles de Gaulle. Elle réunit 14 entreprises : Aéroville, Air France, Bolloré Logistics, CIF Keolis, DB Schenker, DHL, DHL Aviation, GEH, FedEx Express, Hub Safe, La Poste, SDA Lagardère, Groupe ADP et sa filiale Hub One. Employant 50 % des effectifs localisés sur l'aéroport, ces sociétés s'engagent à promouvoir une mobilité plus respectueuse de l'environnement. En septembre 2017, R'Pro'Mobilité a mis en place une plate-forme de covoiturage, R'Pro'Covoiturage, pour les salariés des sites aéroportuaires franciliens.

Depuis 2016, le plan de mobilité interentreprises de Paris-Le Bourget s'est également constitué en association sous le nom de « Bourget Pro'Mobilité » et a expérimenté un service de navette électrique entre la gare RER B du Bourget et l'aéroport.

En juin 2019, le plan de mobilité interentreprises de Paris-Orly s'est constitué en association, Orly'Pro'Mobilité, autour d'Air France, Kéolis, GEH, EPT Grand Orly Seine Bièvre, Lagardère Travel Retail, Hubsafe, Groupe ADP et ses filiales ADP Ingénierie et Hub One.

Plan de progrès ADP 2016-2021

Poursuivre la mise en oeuvre du Plan de déplacement entreprise (PDE), déployer le télétravail et contribuer activement aux Plans de déplacements interentreprises (PDIE) pour les trois plateformes aéroportuaires, et déployer des infrastructures pour faciliter les déplacements en mode actif ; définir une feuille de route pour le verdissement des accès aux plateformes

Clubs des partenaires Environnement

Les Clubs des Partenaires Environnement ont été créés et développés par Aéroports de Paris à l'issue des certifications ISO 14001 attribuées pour chaque aéroport : 2003 pour Paris-Charles de Gaulle, 2005 pour Paris-Orly et 2006 pour Paris-Le Bourget. Ces Clubs regroupent les entreprises travaillant dans le secteur aéroportuaire ou possédant une activité sur les aéroports. Leurs démarches volontaires s'inscrivent dans la mise en œuvre d'engagements environnementaux. Lieux d'échanges et de réflexion, ils ambitionnent de faire des aéroports verts. Au travers de ces clubs, des évènements majeurs sur le développement durable sont organisés afin de sensibiliser, communiquer et informer les salariés du Groupe ADP, ainsi que les entreprises implantées sur les plateformes. Sous le pilotage de la Direction de l'Environnement et du Développement Durable, les unités opérationnelles et fonctionnelles d'Aéroports de Paris, les entreprises des sites, associations et collectivités locales s'unissent au travers d'un programme d'actions sur une thématique définie et proposent durant une semaine des animations. En 2018, la semaine des clubs des partenaires environnement a été principalement consacrée à la préservation de la biodiversité sur les plateformes aéroportuaires et a détaillé les progrès effectués en termes d'amélioration de la qualité de l'air, de gestion de l'eau et de valorisation des déchets. Un site internet est mis à disposition : www.ecoairport.fr. Des "Pauses café Environnement" sont organisées tout au long de l'année sur des thématiques environnementales afin d'approfondir certains sujets et d'échanger avec les parties prenantes.

Maisons de l'Environnement

Créées en 1995 les Maisons de l'Environnement sont des lieux privilégiés d'information destinés à accueillir la riveraineté des plateformes aéroportuaires parisiennes. Tout au long de l'année, ces espaces sont dédiés aux visiteurs pour les informer sur des items propres au développement durable, au fonctionnement d'une plateforme aéroportuaire d'importance et son insertion dans l'environnement. Plusieurs manifestations sont créées par an pour toucher un large public : scolaires, riverains, membres des conseils municipaux…

Implication dans les politiques publiques et diverses initiatives

Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Le Groupe ADP a signé en 2016 l'engagement collectif des acteurs du transport aérien. Cet engagement intègre des actions de limitation des émissions aéroportuaires : réduction du temps de roulage des avions, utilisation croissante des moyens de substitution fixes ou mobiles aux moteurs auxiliaires de puissance (APU), verdissement de la flotte interne de véhicules routiers et d'engins de piste, renforcement des plans de déplacements entreprise (PDE) et interentreprises (PDIE), amélioration de l'information sur les transports en commun à destination des voyageurs.

Etude sur l'adaptation du secteur aérien au changement climatique

Parallèlement à la publication du second Plan national d'adaptation au changement climatique (Pnacc 2018-2022), en décembre 2018, le Groupe ADP a révisé sa cartographie des risques liés aux conséquences du changement climatique, tant en France que pour les activités à l'international. La cartographie prend en compte des risques tels que l'inondation, les vents forts, la neige ou encore la grêle. Les moyens de maîtrise de ces risques ont été définis et un plan d'actions a été mis en place.

3. Evaluation de la performance en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Quotas CO_2 des centrales thermiques (audit externe)

Les exploitants des centrales thermiques d'Aéroports de Paris SA doivent élaborer un plan de surveillance et réaliser les calculs d'émission qui sont vérifiés par un organisme agréé et indépendant. L'organisme de vérification indépendante valide la déclaration et fourni un rapport d'assurance raisonnable concernant les calculs et le plan de surveillance. Les émissions calculées des Gaz à Effet de Serre sont fournies aux autorités françaises par le biais d'internet.

Le rapport GES (audit externe)

Un audit de vérification des calculs et de la gestion des données d'entrée est effectué par un organisme compétent dans le domaine et indépendant.

Notation extra-financière (audit externe)

Tous les deux ans depuis 2003, nous faisons évaluer notre performance par une agence indépendante de notation extrafinancière. Elle est réalisée depuis 2014 par le cabinet EthiFinance. Les résultats 2018 sont présentés en *Annexe 7*. En 2020, Ethifinance a réalisé une nouvelle évaluation et nous a accordé la note de 89/100 (contre 86 en 2018).
Nous mesurons la progression de notre performance dans les domaines de la gouvernance d'entreprise, des ressources humaines (capital humain), de l'environnement, de la relation à nos clients, à nos fournisseurs (achats) et de l'engagement sociétal.
Les axes d'amélioration issus des recommandations de l'agence de notation alimentent des plans de progrès, pilotés par chaque entité du groupe et coordonnés par la direction du Développement Durable et des Affaires Publiques.

Les audits SME - SMI (audit externe)

L'aéroport de Paris – Charles de Gaulle est certifié ISO 14001 depuis 2001. L'aéroport de Paris – Orly depuis 2002 et l'aéroport du Bourget depuis 2005. Tous les trois ans, les certificats sont renouvelés. Le SMI intègre les exigences des normes internationales de gestion de la qualité et de satisfaction du client (ISO 9001), de protection de l'environnement (ISO 14001), de management de la santé et de la sécurité au travail (OHSAS 18001). Il prend aussi en compte les règles de sûreté et de sécurité aéroportuaires établies par la Direction générale de l'aviation civile (DGAC).

L'audit SMé (audit externe)

Pour améliorer la performance énergétique du Groupe ADP, le management de l'énergie est renforcé. Le pôle Énergie de la direction de l'Environnement et du Développement durable élabore un système de management de l'énergie, le SMÉ, complémentaire des SME, qui répondra aux spécifications de la norme internationale ISO 50001. Ce SMÉ s'appuie sur un manuel baptisé « Livre orange ».
Préparant la mise en œuvre de la norme ISO 50001, ce document définit l'organisation du management de l'énergie et décrit les processus et les actions qui conduiront à l'amélioration de notre performance. Il rappelle également l'importance de la sensibilisation des parties prenantes aux questions énergétiques.

Les plateformes Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-Le Bourget sont certifiées ISO50001 depuis 2015. La certification étant valable trois ans, le renouvellement a eu lieu en 2018. Chaque année, une revue de performance énergétique présidée par le directeur général exécutif est organisée pour faire le bilan de la politique énergétique.

Vérification de la DPEF (Déclaration de Performance Extra-financière) (audit externe)
Chaque année, le document d'enregistrement universel présente l'impact environnemental du Groupe et des indicateurs environnementaux. La série d'indicateurs environnementaux est vérifiée par un organisme indépendant d'audit y compris les consommations d'énergie et émissions de CO2.

La description des méthodes de gestion et de surveillance des informations GES
Plusieurs organes de gouvernance sont constitués pour permettre de piloter le développement de l'entreprise, au premier rang desquels le **COMEX (Comité Exécutif).** Il assure le pilotage opérationnel et stratégique de l'entreprise et débat de tout sujet relatif à sa bonne marche. Il s'assure de la bonne exécution des décisions.
Les activités de l'entreprise sont regroupées en quatre **directions opérationnelles** Aéroport de Paris-Charles de Gaulle, Aéroport de Paris-Orly, Aéroport de Paris-Le Bourget et aérodromes d'Aviation Générale, Immobilier. Elles sont responsables au sein de leur périmètre des fonctions d'aménagement, commercialisation, exploitation, maintenance, relations clients/partenaires et communication. Elles sont forces de propositions et contribuent à la définition des politiques transversales de l'entreprise et sont responsables de leur déploiement au sein de leurs entités.
Les **directions fonctionnelles** ont, pour la plupart, un double rôle de prescripteur et d'expertise/conseil. Dans leur domaine de compétence, les directions fonctionnelles définissent, pour le compte de la Direction Générale, les politiques transversales qui s'imposent à l'ensemble de l'entreprise ainsi que les règles standard d'application et de reporting associées. Elles s'assurent de la connaissance de ces politiques et règles au sein de l'entreprise, et assistent les directions dans leur mise en œuvre. Elles contrôlent l'application et la cohérence des politiques au regard des règles précédemment définies et ont un droit et un devoir d'alerte en cas de non application de celles-ci. Les directions fonctionnelles ont également un rôle d'expertise, de conseil et/ou de prestataire de services pour la Direction Générale et les autres directions opérationnelles ou fonctionnelles.

Les feuilles de route de chaque direction déclinent les KPI du Groupe. Chaque année, les directions en font le bilan, un KPI est dédié à l'efficacité énergétique.
Depuis 2008, un **tableau de bord trimestriel de suivi de la performance environnementale** de l'entreprise est présenté trimestriellement au comité exécutif (**COMEX**). Ceux en relation avec les émissions de CO_2 sont :

- Consommation d'énergie interne : électricité, chaud et froid ;
- Production d'énergie renouvelable (EnR).

CSI Développement Durable
Chaque année, un CSI développement durable (Comité Stratégique d'Investissement) pilote la politique énergétique de l'entreprise. Il regroupe toutes les directions opérationnelles et fonctionnelles concernées. Il permet de sécuriser les investissements pour les actions en matière d'énergie, eau, déchets et politique RSE.

4. Communication, sensibilisation et formation

Aéroports de Paris diffuse régulièrement des supports de sensibilisation interne et de communication externe afin de :

- sensibiliser les salariés de l'entreprise aux aspects environnementaux, à la politique et à l'actualité environnementale des plateformes,
- d'informer les entreprises tierces, sous-traitantes, riverains et tout public aux impacts et à la gestion environnementale des aéroports.

En termes de communication interne, le Groupe ADP dispose des canaux suivants :

- un site intranet comportant une page dédiée à la gestion de l'énergie ;
- un site intranet "mobilité durable" permettant aux salariés d'avoir accès à l'ensemble des informations sur le co-voiturage, la mobilité électrique, les outils de visio-conférence, les plans d'accès multi-modaux, etc. ;
- des articles sur le réseau SMé et sur les actions de réduction des consommations ou sur la mise en place de véhicules électriques dans le journal interne d'ADP ;
- depuis 2017, des vidéos de sensibilisation aux économies d'énergie ont été transmises à l'ensemble des salariés d'Aéroports de Paris SA. Ces vidéos, sous un format ludique, permettent de montrer comment chacun à son niveau peut contribuer dans son quotidien aux économies d'énergie ;
- la semaine de la mobilité durable ;
- la semaine du développement durable.

Pour la communication externe, le Groupe ADP s'appuie sur :

- un espace dédié à la gestion de l'énergie sur son site, dans l'espace "Experts RSE" : https://www.parisaeroport.fr/groupe/rse/engagements/maitrise-des-impacts/energie ;
- le site du laboratoire qui permet un suivi des polluants : http://ev-labo.aeroportsdeparis.fr/ ;
- le site internet "Entre voisins" animé par le Groupe ADP qui permet d'échanger avec les riverains sur les différentes thématiques environnementales : http://www.entrevoisins.org/default.aspx ;
- les communications officielles : Information RSE et Document de référence qui présentent l'ensemble des actions que nous réalisons en termes de RSE, et donc d'environnement et de maîtrise de l'énergie et gestion des émissions de CO_2 ;
- des communiqués de presse.

Tous les personnels appelés à intervenir dans le domaine de l'environnement suivent un parcours de formation technique. Cette formation se compose d'une présentation du cadre réglementaire et de modules relatifs à la gestion des déchets, à la qualité de l'air, aux installations classées, aux sols pollués et à la maîtrise de l'énergie. Les managers et les nouveaux embauchés sont sensibilisés aux questions environnementales. En complément, certains animateurs environnement et sécurité au travail ont diffusé dans leurs unités opérationnelles des brochures sur le tri et la gestion des déchets, les impacts environnementaux des chantiers ou la conduite à tenir en cas de pollution.

Depuis 2016, une formation dédiée d'une journée au management de l'énergie a été mise en place pour les personnels intervenant spécifiquement dans le domaine de l'énergie : "Comprendre les enjeux pour Aéroports de Paris S.A. d'un système de management de l'énergie, et les implications pour chacun". Plusieurs sessions de formation sont organisées chaque année pour les membres du réseau du système de management intégré, les pôles exploitation des UO, les activités maintenance et travaux, la DSI, la direction des achats. Depuis 2016, 167 salariés ont été formés, dont 37 en 2019.

ANNEXE 1 : CALCULS DES EMISSIONS DES FILIALES

Les émissions des filiales ne font pas partie des données consolidées dans le cadre de l'Airport Carbon Accreditation. Elles ont néanmoins été calculées sur l'année 2019 afin de fournir une vision exhaustive des émissions de CO_2 du Groupe ADP. Ces éléments sont notamment communiqués dans le document de référence 2020 du Groupe ADP[4].

Les émissions internes de CO_2 (scope 1 et 2) pour les 6 plates-formes du Groupe ADP consolidées dans le reporting environnemental réglementaire (Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly, Paris-Le Bourget, Izmir Adnan Menderes en Turquie, Ankara Esenboga en Turquie, Amman Queen Alia en Jordanie), telles que déclarées dans l'ACA, se sont élevées à 124 565 tCO_2 en 2019.
Les émissions externes de CO_2 (scope 3) de ces 6 aéroports ont été estimées, dans le cadre du programme « Airport Carbon Accreditation » à environ 2 616 232 tCO_2 en 2019.
Les émissions internes représentent une faible part du total des émissions. En effet, sur les aéroports parisiens, les émissions internes ne pèsent que pour 3 % du total des émissions en 2019.

Les émissions (scopes 1 et 2) des autres filiales et participations du Groupe ADP ont été estimées pour l'année 2019 :

- à environ 500 tonnes de CO_2 pour les filiales détenues majoritairement (comptabilisées dans les scopes 1 et 2 du Groupe ADP) ;
- à 10 600 tonnes de CO_2 pour les filiales et participations dont le groupe n'a pas le contrôle opérationnel 3 (comptabilisées dans le scope 3 du Groupe ADP) et qui sont consolidées proportionnellement aux taux de participation financière du groupe ADP au 31/12/2019.

Le tableau ci-après synthétise les principaux résultats des calculs d'émissions internes et externes pour l'année 2019.

	Aéroports de Paris	TAV Airports (Izmir et Ankara) et AIG	Filiales détenues majoritairement [3]	Filiales sans contrôle opérationnel [4]	**Total Groupe ADP**
Scope 1&2 *(en tonnes de CO_2)*	**66 480**	**58 085**	**496**	**nc**	**125 061**
% du total scope 1 et 2	53 %	46 %	0 %	nc	100 %
Scope 3 *(en tonnes de CO_2)*	**2 025 131**	**591 101**	**nc**	**10 588**	**2 626 821**
% du total scope 3	77 %	23 %	nc	0 %	100 %
TOTAL *(en tonnes de CO_2)*	**2 091 611**	**649 186**	**496**	**10 588**	**2 751 881**

nc : non concerné

[1] Hub One, ADP Ingénierie.

[2] Aéroports de Zagreb, Conakry, Maurice, Santiago du Chili, Jeddah, Liège, Antananarivo & Nosy Be, Schiphol ; Média Aéroports de Paris, Société de Distribution Aéroportuaire, Relay@ADP, Epigo.

[3] Données 2020 non disponibles à date de publication du présent document. Elles seront publiées dans l'information RSE 2020.

[4] https://www.parisaeroport.fr/docs/default-source/groupe-fichiers/finance/information-r%C3%A9glement%C3%A9e-amf/documents-de-r%C3%A9f%C3%A9rence/2020/document-d'enregistrement-universel-2020-(pdf).pdf?sfvrsn=9d12d1bd_0

ANNEXE 2 : LISTE DES FACTEURS D'EMISSIONS

SCOPE GES	ACTIVITE	DONNEES D'ACTIVITE	VALEUR 2020	UNITE	SOURCE POUR VALEUR 2019
Scope 1	Centrales thermiques	Gaz naturel - CDG CTFE	182,46	kg CO2/MWh PCS	calcul PNAQ
		Gaz naturel - CDG CTFE Bis	184,68	kg CO2/MWh PCS	calcul PNAQ
		Gaz naturel - Orly CTP	184,89	kg CO2/MWh PCS	calcul PNAQ
		Gaz naturel - Orly CTS	181,00	kg CO2/MWh PCS	calcul PNAQ
		Gaz naturel - LBG	184,68	kg CO2/MWh PCS	CR vérification SGS
		Gaz naturel - IMOS	1,81	kgCO2/m3	Base carbone ADEME
		FOD	2,66	kg CO2/l	Base carbone ADEME
	Groupes de secours	FOD	2,66	kg CO2/l	Base carbone ADEME
		FOD	0,27	kgCO2/kWh	Base carbone ADEME
		Propane	2,94	kgCO2/kg	Base carbone ADEME
	Véhicules de services	Gasoil	2,48	kg CO2/l	Base carbone ADEME
		Essence	2,24	kg CO2/l	Base carbone ADEME
		GPL	1,58	kg CO2/l	Base carbone ADEME
		E85	0,66	kg CO2/l	Base carbone ADEME
Scope 2	Achat d'électricité location based	Electricité	39,70	g CO2/kWh	PowerNext - Mix de consommation français 2019, publié en juin 2020
	Achat d'électricité market based	Electricité	43,20	g CO2/kWh	PowerNext - Mix résiduel français 2019, publié en juin 2020
Scope 3	Avions	Kérosène	en fonction de l'avion		OACI / labo
	APU	Kérosène - petit et moyen	334,50	kg CO2/heure de fonctionnement	Doc 9889 de l'OACI / rapport
		Kérosène - gros porteur	756,00	kg CO2/heure de fonctionnement	Doc 9889 de l'OACI / rapport
		Kérosène - petit et moyen	252,00	kgCO2/cycle LTO	Doc 9889 de l'OACI / rapport
		Kérosène - gros porteur	945,00	kgCO2/cycle LTO	Doc 9889 de l'OACI / rapport
		Kérosène - Business jets	117,00	kgCO2/cycle LTO	Doc 9889 de l'OACI / rapport
	GSE	Gasoil	2,48	kg CO2/l	Base carbone ADEME
		Essence	2,24	kg CO2/l	Base carbone ADEME
		Propane	2,94	kg CO2/kg	Base carbone ADEME
		GNV	2,40	kgCO2/kg	Base carbone ADEME
	Salariés	RER	5,70	g CO2/km	Base carbone ADEME
		Bus Ile de France	123,00	g CO2/km	Base carbone ADEME
		Voiture moyenne, motorisation moyenne	170,00	g CO2/km	Base carbone ADEME
		Transport en commun (moyenne RER, Bus, Tram)	44,90	gCO2/km	Base carbone ADEME
	Passagers	RER	5,70	g CO2/km	Base carbone ADEME
		Bus Ile de France	123,00	g CO2/km	Base carbone ADEME
		Bus Province	123,00	g CO2/km	Base carbone ADEME
		Autocar	123,00	g CO2/km	Base carbone ADEME
		Voiture moyenne, motorisation moyenne	170,00	g CO2/km	Base carbone ADEME
		TGV	3,69	g CO2/passager.km	Base carbone ADEME
		Tramway	6,00	g CO2/passager.km	Base carbone ADEME
		Moto	163,00	g CO2/km	Base carbone ADEME
		Moyenne, Autre	89,67	g CO2/km	Base carbone ADEME
		Voiture puissance fiscale > 11 (essence, gasoil)	244,00	g CO2/km	Base carbone ADEME
	Missions ADP	Voiture moyenne, motorisation moyenne	170,00	g CO2/km	Base carbone ADEME
		TGV	3,69	g CO2/km	Base carbone ADEME
		Avion	en fonction du type d'avion emprunté		Base carbone ADEME
	Déchets	Incinération ordures ménagères	362,00	kg CO2e/t	Base carbone ADEME
		Recyclage (+ collecte et traitement)	18,51	kg CO2e/t	Base carbone ADEME
		Enfouissement (+ collecte et traitement)	33,00	kg CO2e/t	Base carbone ADEME
		DIS (collecte et traitement - Incinération recyclage)	706,00	kg CO2e/t	Base carbone ADEME
	Electricité tiers	Consommation moyenne	121,00	kWh/m².an	Base carbone ADEME
Emissions évitées	Emissions évitées	Biomasse	8,58	kgCO2/MWh PCI (cycle de vie	Base carbone ADEME
		Panneaux photovoltaïques	55,00	kgCO2/MWh PCI (cycle de vie	Base carbone ADEME
		Géothermie	45,00	kgCO2/MWh PCI (cycle de vie	Base carbone ADEME
		Chaleur fatale	0,00	kgCO2/MWh	Base carbone ADEME
		Gaz naturel	190,00	kgCO2/MWh PCS (cycle de vie	Base carbone ADEME
		Electricité	47,00	g CO2/kWh	PowerNext - Mix de consommation français 2018

ANNEXE 3 : TABLEAUX RECAPITULATIF DES DONNEES D'ACTIVITE 2020

Paris-Charles de Gaulle :

Récap données d'activité CDG			Unité	Valeur 2020
		Nombres de passagers	Nb	22 257 469
SCOPE 1	Centrales thermiques et groupes	Consommation totale de gaz naturel	MWh	218 088
		Consommation totale de FOD/Gasoil	L	83 576
		Consommation totale de propane	kg	41 237
	Véhicules de service	Consommation totale Essence 98 & 95 SP10	L	47 341
		Consommation totale GPL	L	0
		Consommation totale Gazole	L	240 887
SCOPE 2	Electricité	Quantité totale d'électricité achetée	MWh	256 430
		Quantité totale d'électricité revendue à des tiers	MWh	37 796
SCOPE 3	APU	Nombre de petits porteurs	Nb	nc
		Nombre de gros porteurs	Nb	nc
	GSE	Consommation Essence - GSE	L	88 718
		Consommation Gazole - GSE	L	4 962 801
		Consommation GPL - GSE	L	355 791
		Consommation GNV - GSE	kg	0
		Consommation Propane - GSE	kg	2 835
	Missions ADP	Distance totale parcourue	km	2 048 214
	Déchets	Quantité totale de déchets DND internes	Tonne	6 197
		Part de déchets DND recyclés	%	33%
		Part de déchets DND incinérés	%	67%
		Part de déchets DND enfouis	%	1%
		Quantité totale de déchets DIS traités	Tonne	60
	Electricité vendue à des tiers	Quantité d'électricité revendue à des tiers par comptage - Réseau ADP	MWh	26 166
		Surface utilisée par des tiers, non raccordées ni au réseau ADP ni au réseau IMON	m^2	338 000

Paris-Orly :

Récap données d'activité ORLY			Unité	Valeur 2020
		Nombres de passagers	Nb	10 797 105
SCOPE 1	Centrales thermiques et groupes	Consommation totale de gaz naturel	MWh	35 482
		Consommation totale de FOD/Gasoil	L	22 000
		Consommation totale de propane	kg	0
	Véhicules de service	Consommation totale Essence 98 & 95 SP10	L	61 239
		Consommation totale GPL	L	0
		Consommation totale Gazole	L	173 628
SCOPE 2	Electricité	Quantité totale d'électricité achetée	MWh	102 660
		Quantité totale d'électricité revendue à des tiers	MWh	30 155
SCOPE 3	APU	Nombre de petits porteurs	Nb	nc
		Nombre de gros porteurs	Nb	nc
	GSE	Consommation Essence - GSE	L	12 907
		Consommation Gazole - GSE	L	1 373 702
		Consommation GPL - GSE	L	754
		Consommation GNV - GSE	kg	28
		Consommation Propane - GSE	kg	0
	Missions ADP	Distance totale parcourue	km	777 754
	Déchets	Quantité totale de déchets DND internes	Tonne	2 627
		Part de déchets DND recyclés	%	51%
		Part de déchets DND incinérés	%	49%
		Part de déchets DND enfouis	%	0%
		Quantité totale de déchets DIS traités	Tonne	63
	Electricité vendue à des tiers	Quantité d'électricité revendue à des tiers par comptage - Réseau ADP	MWh	27 133
		Surface utilisée par des tiers, non raccordées ni au réseau ADP ni au réseau IMON	m^2	214 210

Paris – Le Bourget :

Récap données d'activité LBG			Unité	Valeur 2019	Valeur 2020
		Nombres de mouvements	Nb	54 628	33 926
SCOPE 1	Centrales thermiques et groupes	Consommation totale de gaz naturel	MWh	12 150	10 396
		Consommation totale de FOD/Gasoil	L	206	0
		Consommation totale de propane	kg	0	0
	Véhicules de service	Consommation totale Essence 98 & 95 SP10	L	6 316	8 787
		Consommation totale GPL	L	0	0
		Consommation totale Gazole	L	42 889	41 087
SCOPE 2	Electricité	Quantité totale d'électricité achetée	MWh	21 638	21 728
		Quantité totale d'électricité revendue à des tiers	MWh	18 057	18 420
SCOPE 3	APU	Nombre d'avions Business jets/Regional jets	Nb	10 983	nc
		Nombre d'avions Long courrier	Nb	71	nc
		Nombre d'avions Court-courrier/Moyen-courrier	Nb	15 577	nc
	Accès passagers	Nombre de mouvements avion	Nb	54 628	33 926
	Missions ADP	Distance totale parcourue	km	125 830	28 101
	Déchets	Quantité totale de déchets DND internes	Tonne	324	229
		Part de déchets DND recyclés	%	79%	77%
		Part de déchets DND incinérés	%	21%	24%
		Part de déchets DND enfouis	%	0%	0%
		Quantité totale de déchets DIS traités	Tonne	210	92
	Electricité vendue à des tiers	Quantité d'électricité revendue à des tiers par comptage - Réseau ADP	MWh	18 057	18 420
		Electricité consommée par VIPARIS (parc des expositions)	MWh	6 415	0

ANNEXE 4 : ROLES ET RESPONSABILITES

Entités ayant permis d'établir le rapport :

SCOPE 1 :

- **Centrales thermique et groupe de secours** : Managers énergie
- **Véhicules de service** : Responsables des parcs auto

SCOPE 2 :

- **Achat et revente d'électricité** : Managers énergie

SCOPE 3 :

- **Avions** : Laboratoire ADP, à partir des données de trafic
- **APU** : Laboratoire ADP, à partir des données de trafic
- **GSE** : Equipes d'exploitation aéroportuaire, à partir des données déclarées par les assistants en escale – *Indisponibilité des données 2019 et 2020 pour Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly pour cause des complications d'activité liées au COVID 19.*
- **Accès salariés** : Relations territoriales
- **Accès passagers** : Direction Client, à partir des questionnaires réalisés auprès des passagers
- **Missions** : Ressources humaines et Service mobilité
- **Déchets** : Managers environnement
- **Electricité tiers** : Managers énergie

ANNEXE 5 : NOTE POWERNEXT – FACTEUR D'EMISSION D'ELECTRICITE 2019

part of eex group

eex

Customer Information

15.06.2020

EEX publie le mix résiduel français pour 2019

EEX publie des informations sur l'électricité renouvelable consommée en France en 2019.

En accord avec ses obligations en tant que teneur du registre des garanties d'origine de l'électricité en France, EEX publie[1] le mix résiduel français et des informations sur la consommation d'énergie renouvelable en France.

Sur les 533,1 TWh d'électricité produite en France en 2019, **108,9 TWh** proviennent de sources renouvelables (55,5 TWh d'électricité produite de source hydraulique, 34,1 TWh de source éolienne, 7,7 TWh provenant de source thermique et 11,6 TWh de source solaire)[2]. La part de renouvelable dans le mix de production s'élève donc à 20,5% en 2019.

C'est le mécanisme des garanties d'origine qui permet d'assurer la traçabilité de l'énergie renouvelable consommée en France et en Europe. Sur la période de calcul du mix résiduel 2019, la France a ainsi certifié 56,5 TWh d'électricité renouvelable via les garanties d'origine, 0,65 TWh ont expiré et 41,6 TWh ont été annulées.

Le mix résiduel français[3] est le mix de consommation[4] dont sont soustraites les garanties d'origine utilisées en France pour certifier l'origine renouvelable de la consommation dans le cadre d'offres vertes. En 2019, 41,6 TWh d'électricité consommée ont été certifiés par l'utilisation de garanties d'origine. La part d'énergie renouvelable consommée sous offres classiques passe ainsi à 8,42%.

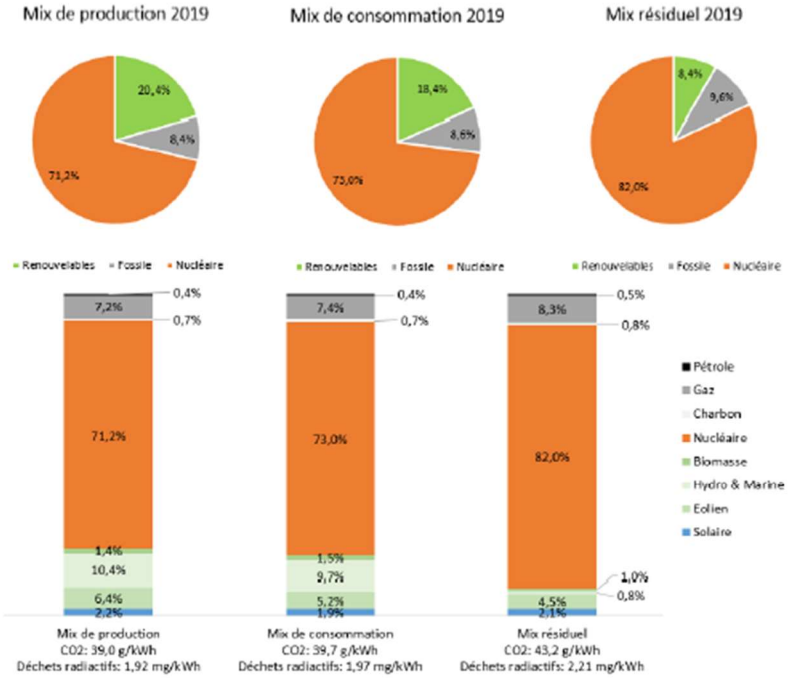
Le mix résiduel permet aux fournisseurs de connaître la part de chaque source dans l'électricité qu'ils achètent lorsqu'elle n'est pas accompagnée par une garantie d'origine ; ce qui est le cas notamment sur un marché organisé. Les fournisseurs peuvent ainsi s'appuyer sur cette information pour publier leur mix de fourniture aux consommateurs.

---

[1] Sur son site Internet www.powernext.com/
[2] Données ENTSO-E
[3] Le concept de mix résiduel a été créé et diffusé par l'équipe du projet européen e-track, puis RE-DISS, repris aujourd'hui par l'AIB. A partir de 2020, la méthode de calcul de l'AIB des mix de consommation et mix résiduel change. Précédemment, la méthode de calcul se basait sur les transactions, c'est-à-dire les annulations, imports et exports de garanties d'origine réalisées sur une période donnée (du 01/04/N au 31/03/N+1). Désormais, la méthode de calcul se base sur les émissions, expirations et annulations de garanties d'origine sur cette période.
[4] Le mix de consommation français est le mix de production corrigé des imports et exports physiques d'électricité réalisés hors de la zone de calcul AIB et des émissions, expirations et annulations de garanties d'origine.

Le calcul du mix résiduel s'est effectué sur des données du 1er Avril 2019 au 31 mars 2020. Afin d'améliorer la cohérence des calculs de mix au niveau européen, l'électricité servant à satisfaire la consommation en offres vertes de l'année en cours doit être certifiée avant le 31/03 de l'année suivante à travers l'annulation des GOs correspondantes.

Le mix résiduel français a été calculé par l'AIB (Association of Issuing Bodies)[5], grâce notamment aux données fournies par EEX. L'AIB travaille sur la fiabilité des données fournies aux consommateurs d'électricité sur leur mix de consommation. Elle calcule le mix résiduel de chacun des pays européens à partir des données des gestionnaires de réseaux et des registres de garanties d'origine puis s'assure de leur cohérence.

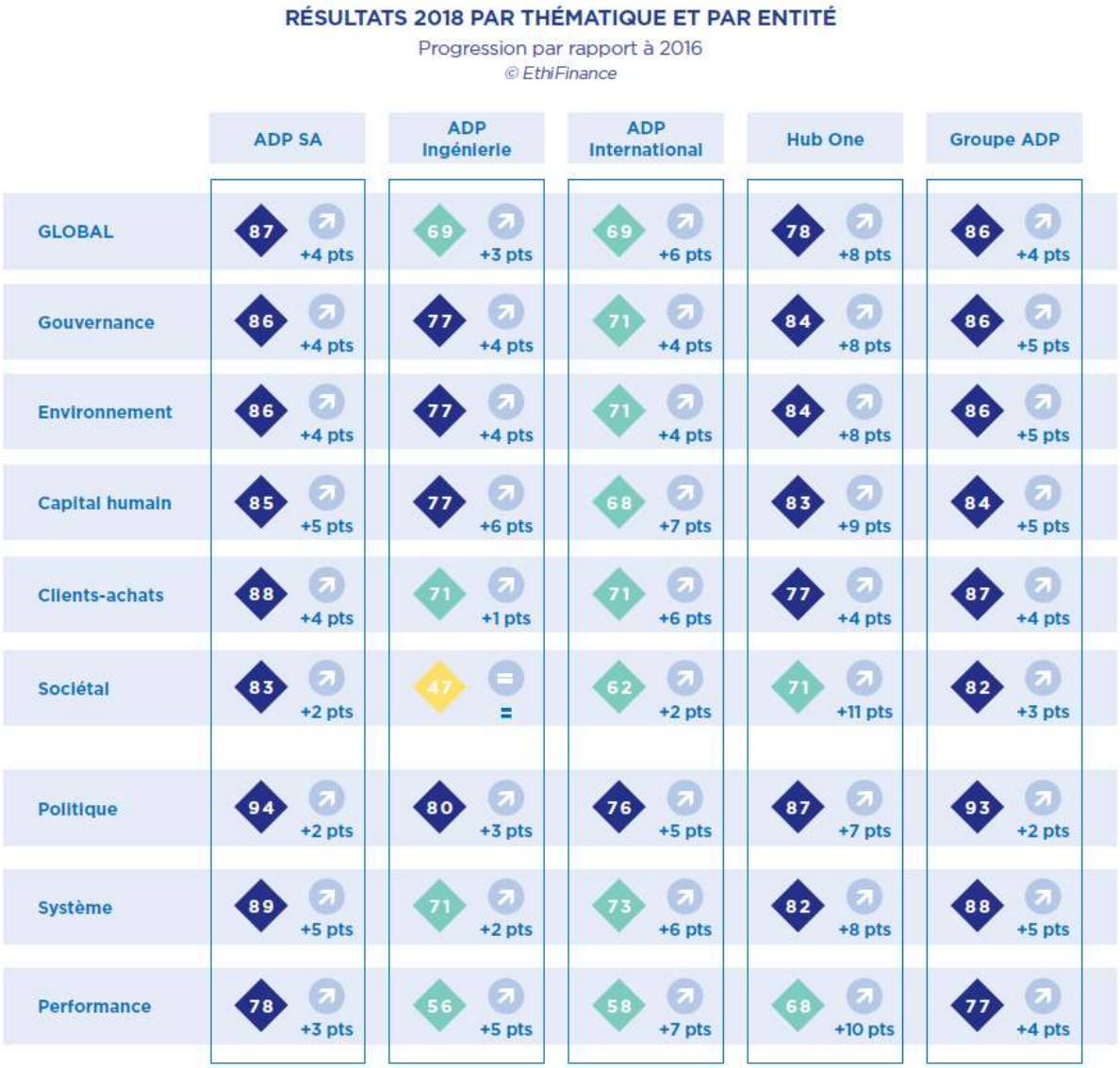


Contact:
EEX Paris Branch
+33 1 73 03 96 00 (Paris)
information@powernext.com | www.powernext.com | www.eex.com

[5] Association of Issuing Bodies https://www.aib-net.org/aib_home

EEX publishes the French residual mix for 2019 Page 2

ANNEXE 6 : ESTIMATION DES GAINS CO2 DE CERTAINES ACTIONS (LISTE NON EXHAUSTIVE)

Thématique	Action	Estimation de gain CO2e par an (tonnes de CO2)
Efficacité énergétique : rénovation durable	Amélioration de la qualité d'éclairement dans les 2 salles d'embarquement du 2F	29
Efficacité énergétique : rénovation durable	Gestion automatique de l'éclairage des prépasserelles en fonction de la détection de présence et luminosité	17
Efficacité énergétique : construction durable	Mise en place désenfumage mécanique S3N avec fermeture des ouvrant et remise à niveau du chauffage	17
Efficacité énergétique : construction durable	Mise en place d'un simulateur énergétique pour le CDGVAL LISA optimisation entre freinage et démarrage (25% réalisé)	13
Efficacité énergétique : construction durable	Mise en place variateur de vitesse sur 20 CTA HALL JETEE de puissance unitaire de 30 kW (75% réalisé)	95
Efficacité énergétique : amélioration du comptage	Passage en télérelève des compteurs thermiques à LBG	6
Efficacité énergétique : rénovation durable	Remise à niveau éclairage tri bagages Corps central T1 (25% réalisé)	6
Efficacité énergétique : rénovation durable	Remise à niveau GTIC SIEMENS T1/T3 (50% réalisé)	2
Efficacité énergétique : rénovation durable	Renouvellement des éclairages en LED à CDG	531
Efficacité énergétique : rénovation durable	Remplacement 6 pompes EG redimensionnement et moteurs IE4 avec variateurs	11
Efficacité énergétique : rénovation durable	Remplacement de 16 CTA (15% réalisé)	38
Efficacité énergétique : rénovation durable	Remplacement de 87 moteurs IE1 et IE2 par des moteurs IE4 ou IE3	30
Efficacité énergétique : rénovation durable	Remplacement des facades vitrées des satellites (50% réalisé)	21
Efficacité énergétique : rénovation durable	Renouvellement des éclairages en LED et asservissement à Orly	72
Efficacité énergétique : rénovation durable	Remplacement GF2 (25% réalisé)	4
Efficacité énergétique : rénovation durable	Remplacement pompes ECC réseaux SAT 4,5,6 (DIA SAT 1,2,3,7)	8
Efficacité énergétique : rénovation durable	Remplacement reseau chaud aerien F2	72
Efficacité énergétique : rénovation durable	Renouvellement 4 escaliers mecaniques à Orly	6
Efficacité énergétique : rénovation durable	Rénovation boucle froide "Brochot" (chambres froides des commerces et restaurants) à Orly	3

ANNEXE 7 : NOTATION EXTRA-FINANCIERE 2018 (EXTRAIT DE L'INFORMATION RSE 2018)