AEROPORT DE POITIERS BIARD
AIRPORT CARBON ACCREDITATION

Aéroport de Potiers Biard
Année du rapport : 2022
Niveau : ACA 2

SOMMAIRE

1 PRESENTATION DE LA DEMARCHE 3

1.1 LES OBJECTIFS DU RAPPORT 3
1.2 L'ENGAGEMENT POLITIQUE ET CO2 DE L'AEROPORT 3
1.3 LES INFORMATIONS GENERALES DE L'AEROPORT 4
1.4 LE PERIMETRE 5
1.4.1 Le périmètre opérationnel 5
1.4.2 Le périmètre organisationnel 5
1.4.3 Le périmètre temporel 7

2 LA COLLECTE DES DONNEES 8

2.1 LES PROCESSUS AEROPORTUAIRES 8
2.1.1 Les véhicules de l'aéroport 8
2.1.2 Les entraînements au feu 10
2.1.3 Les produits chimiques de dégivrage 11
2.2 LES COMBUSTIBLES UTILISES POUR LE CHAUFFAGE DES BATIMENTS ET LA PRODUCTION D'ELECTRICITE 12
2.3 ÉLECTRICITE ACHETEE OU PRODUITE A PARTIR D'UNE PRODUCTION HORS SITE 14
2.4 LE CHAUFFAGE GENERE HORS SITE ET/OU REVENDU SUR SITE 16
2.5 LA GESTION DES PROCESSUS AEROPORTUAIRES 16
2.5.1 Le traitement des déchets solides 16
2.5.2 Le traitement des eaux usées 17
2.5.3 Les autres processus aéroportuaires pertinents 17
2.6 LES RESULTATS EN VALEUR ABSOLUE 18
2.7 LES RESULTATS EN VALEUR RELATIVE 20

3 CONCLUSION 22

4 LE SYSTEME DE MANAGEMENT CARBONE 23

4.1 LE PILOTAGE INTERNE 23
4.1.1 L'équipe Projet 23
4.1.2 Le planning 24
4.2 LE PLAN DE FORMATION 25
4.3 LE PLAN DE COMMUNICATION 26
4.4 LE PLAN D'ACTION 27
4.5 L'ANALYSE DES INVESTISSEMENTS 27

5 ANNEXES 29

5.1 TABLEAU FACTEURS D'EMISSION 29

5.2 SYNTHESES DES CONSOMMATIONS 29
5.3 FORMATION FRESQUE DU CLIMAT 31

1 Présentation de la démarche

1.1 Les objectifs du rapport

Titulaire de l'ACA niveau 1 depuis 2017 puis ACA niveau 2 en 2021 (pour l'année 2019) l'aéroport de Poitiers Biard souhaite renouveler son accréditation ACA niveau 2 au titre de l'année 2021.

La démarche a été initiée dans un premier temps par une définition détaillée des périmètres afin d'identifier les données utiles nécessaires au bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Suite à cette définition des périmètres, les données ont pu être collectées de 2017 à 2021 (exception faite de 2020 considérée comme année blanche) sur les différents postes d'émissions.

Ce rapport a trois objectifs :

- Présenter et valider les données collectées ;
- Présenter les résultats du bilan des émissions de GES ;
- Mettre en place un système de management carbone.

1.2 L'engagement politique et CO2 de l'aéroport

L'aéroport de Poitiers-Biard a rédigé une lettre d'engagement publiée sur son site internet.
Dans un contexte international où l'urgence climatique devient de plus en plus une évidence, l'aéroport de Poitiers-Biard a décidé d'adopter une démarche volontariste en inscrivant l'évaluation et la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans ses objectifs à long terme afin d'améliorer sa performance énergétique et de contribuer, à son échelle, à la lutte contre le changement climatique.
Au sein de cette démarche, une première étape consiste à mesurer l'empreinte CO_2 des activités de l'aéroport sur le périmètre *Scope 1 & 2* du « Greenhouse Gas Protocol » afin d'identifier les postes les plus émissifs et donc les actions les plus adéquates pour maîtriser ces émissions. Cette démarche permet également de sensibiliser l'ensemble des collaborateurs aux enjeux environnementaux de la gestion aéroportuaire.

Afin de certifier cette étape de sa stratégie de développement durable, l'aéroport de Poitiers Biard a, par ailleurs, choisi de soumettre cette mesure à l'Airport Carbon Accréditation (ACA) de niveau 2. Ce programme, développé par l'ACI-EUROPE et ACI ASIA-PACIFIC, a été mis en place spécialement pour les aéroports cherchant à mieux gérer leurs émissions de carbone et à devenir plus efficaces. Cette certification évalue et reconnaît les efforts entrepris par les aéroports afin de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et exige une vérification par un tiers indépendant.

L'aéroport de Poitiers Biard a décidé de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de -40% d'ici 2030 par rapport à 2016.

Par ailleurs, l'aéroport de Poitiers Biard s'est engagé en parallèle dans une politique environnementale de protection de la biodiversité locale, au travers d'une collaboration forte et durable avec des associations locales telles que le Conservatoire des Espaces Naturels de Nouvelle Aquitaine et Aéro-Biodiversité.

1.3 Les informations générales de l'aéroport

Dans le cadre du reporting de l'ACA, certaines informations générales sur l'activité de l'aéroport de Poitiers Biard sont requises pour pouvoir comparer l'activité de l'aéroport à ses émissions de gaz à effet de serre.

Ces informations sont répertoriées dans cette section du rapport.

- Le nombre d'employés de l'aéroport est le suivant :
    - 2017 : 19
    - 2018 : 19
    - 2019 : 21
    - 2021 : 15
- La surface des bâtiments exploités par l'aéroport depuis 2017 est de 3510 m².
    - 2017 : 3510 m²
    - 2018 : 3510 m²
    - 2019 : 3510 m²
    - 2021 : 3510 m²
- Les mouvements liés à l'activité de l'aéroport sont de :

Année	Mouvements d'aéronefs	Mouvements de passagers	Tonnes de fret
2017	26 911	117 317	0
2018	26 406	119 424	0
2019	28 668	114 134	0
2021	14 067	26 254	0

Source : SEALAPB

- Le nombre d'employés des locataires et des concessionnaires sur l'aéroport est estimé à :
    - 2017 : 31
    - 2018 : 31
    - 2019 : 31
    - 2021 : 31

1.4 Le périmètre

Pour effectuer un bilan des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre de l'ACA, trois périmètres sont à prendre en compte :

- Le périmètre organisationnel ;
- Le périmètre opérationnel ;
- Le périmètre temporel ;

1.4.1 Le périmètre opérationnel

Le périmètre opérationnel permet de catégoriser les postes d'émissions des activités de l'aéroport au sein du périmètre organisationnel pour assurer leur prise en compte dans le bilan des émissions.

Le niveau d'accréditation ACA visé par l'aéroport de Poitiers Biard étant le maintien du niveau ACA 2, les émissions des scopes 1 & 2 seront prises en compte dans le bilan des émissions.

Ces scopes correspondent pour :

- **Le scope 1** : les émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant directement des postes d'émission sous le contrôle opérationnel de l'aéroport ;
- **Le scope 2** : les émissions de GES indirectes liées à l'électricité ;

1.4.2 Le périmètre organisationnel

Le périmètre organisationnel permet de déterminer les activités et les sites à prendre en compte dans le bilan des émissions.

Le périmètre organisationnel de l'aéroport de Poitiers Biard prend en compte :

- Les carburants utilisés par les véhicules et les machines exploitées par l'aéroport, à savoir :

Au gazole non routier (GNR) :

- 2 véhicules «tracma » (vendus en 2022),
- 2 GPU,
- Un groupe électrogène de secours,
- Un véhicule Aviramp,

Au diesel :

- Les véhicules SSLIA (3 véhicules d'intervention lourd, un véhicule Service de Prévention du Péril Animalier dit « SSPA », une déneigeuse),
- Un véhicule kangoo dit « Flyco »,
- Un pick-up Nissan Navara,
- Une dégivreuse (FORD "F750"),
- Un véhicule nacelle de marque Mercedes,
- Une tractopelle,
- Une voiture Renault Mégane remplacée en mars 2020 par une voiture hybride Toyota Corola.

A l'essence :

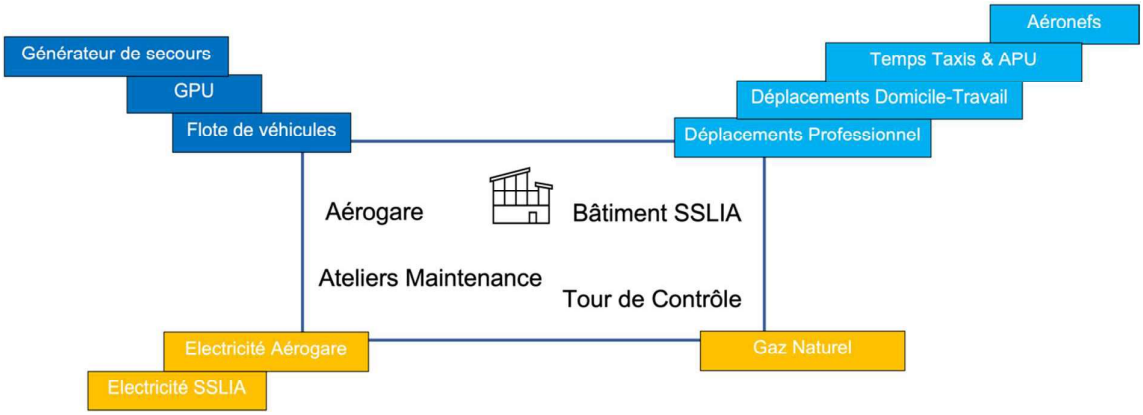
- Une voiture Renault Clio,
- Une voiture hybride Toyota Corola en remplacement de la Renault Mégane.

- Produit de dégivrage :
  - Les produits chimiques utilisés pour le dégivrage.
- Gaz :
  - Le chauffage au gaz naturel de l'aérogare et de l'atelier de maintenance.
- Emulseur :
  - Les quantités consommées pour les tests des émulseurs sur les véhicules SSLIA.
- Electricité :

L'utilisation d'électricité pour les bâtiments exploités opérationnellement par l'aéroport, à savoir :

- L'aérogare,
- Le bâtiment SSLIA,
- Le hangar abri matériel,
- L'atelier de maintenance,
- Le bâtiment de la centrale électrique,
- Le fonctionnement des pompes à eau, _
- L'utilisation des deux tapis de chargement bagage,
- L'utilisation du tracma électrique,
- Les tests journaliers de fonctionnement du balisage de l'aéroport.

La cartographie des postes d'émissions de l'aéroport de Poitiers Biard est la suivante :



1.4.3 Le périmètre temporel

Le bilan des émissions pour l'accréditation ACA doit être réalisé sur une durée d'un an.

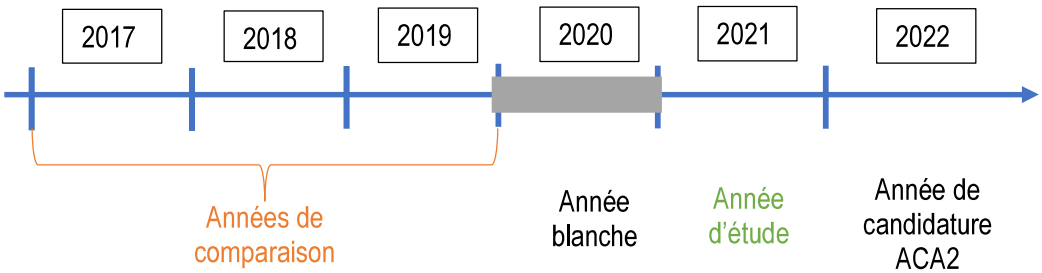
Les précédents bilans des émissions réalisés par l'aéroport de Poitiers Biard de 2016 à 2019 avaient été effectués sur la période allant de janvier à décembre et sur les scopes 1 & 2.

En raison de la crise sanitaire liée à la COVID-19, les émissions GES de 2020 ne sont pas comptabilisées pour assurer une cohérence entre les actions prises et les résultats.

Ainsi nous comparerons l'année 2021 aux années 2017, 2018 & 2019.

Dans le cadre du renouvellement de l'accréditation ACA 2, l'aéroport doit démontrer une réduction de ses émissions sur un roulement de 3 années consécutives ou au moins 1 année comparable.

En résumé, l'année d'étude pour le renouvellement de l'accréditation ACA 2 sera l'année 2021.
Cette année d'étude sera comparée aux moyennes des émissions de 2017, 2018 et 2019 pour satisfaire aux exigences de l'ACA 2.



La suite du rapport présente la collecte des données et les résultats obtenus du bilan des émissions sur les années 2017 à 2021.

2 La collecte des données

2.1 Les processus aéroportuaires

2.1.1 Les véhicules de l'aéroport

Collecte des données

La majorité des véhicules exploités par l'aéroport utilisent du gasoil non routier ou du diesel.

Les véhicules viennent se réapprovisionner en carburant directement sur les cuves dont le suivi de sortie carburant est réalisé. Nous avons utilisé ces données de sortie pour quantifier le carburant consommé sur une année.

Les données obtenues sont les suivantes :

Année	Consommation de GNR(L)	Consommation de DIESEL(L)	Consommation d'ESSENCE(L)	Autre carburants (diesel/essence) km *
2017	3200	5500		12 185
2018	2800	6200		16 588
2019	3001	4300		15 678
2021	1843	5508	245,25	6 181**

** Les données de 2017 à 2019 sont relevées en **kms** et non en litres de carburant consommés pour les véhicules Mégane et Clio. En 2021 seule les données du Renault Kangoo et du Nissan Navara sont relevées en kms, la Renault Clio et la Toyota Corola ainsi que le matériel thermique sont relevés en consommation réelle de carburant en litres.*

*** Les données kilométriques de la Renault Kangoo et de la Nissan Navara seront dans le fichier Accert 5.1 2021 traduites en consommation DIESEL (L) grace aux données techniques de consommation au L/100 des deux véhicules à savoir :*
<u>Renault kangoo</u> :
Consommation extra-urbain : 6.3L/100
Pour 5079 km parcourus
Soit 320 L de consommés sur 2021

Nissan Navara :
Consommation extra-urbain : 8.4L/100
Pour 1479 km parcourus
Soit 124 L de consommés sur 2021

Année	Consommation de GNR(L)	Consommation de DIESEL(L)	Consommation d'ESSENCE(L)	Autre carburants (diesel/essence) km *
2017	3200	5500		12 185
2018	2800	6200		16 588
2019	3001	4300		15 678
2021	1843	5952	245,25	

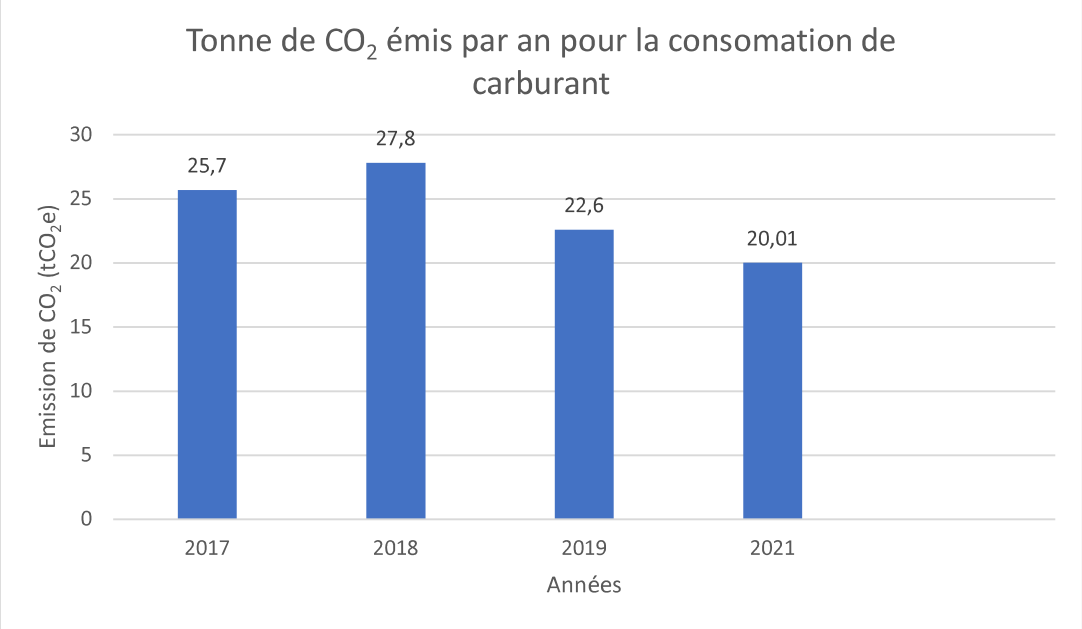
Résultats

Pour obtenir une émission de GES à partir des données, nous utilisons les facteurs d'émissions (FE) de la base carbone ADEME qui sont les suivants :

- Pour les quantités de carburants en litre :
  - GNR : le FE associé à la combustion uniquement est 2,57 $kgCO_2e/L$,
  - Diesel : le FE associé à la combustion uniquement est 2,49 $kgCO_2e/L$,
  - Essence : le FE associé est 2,2 $kgCO_2e/L$,
- Pour l'utilisation en kilométrage :
  - Diesel : le FE associé est 0,151 $kgCO_2e/km$
  - Essence : le FE associé est 0,164 $kgCO_2e/km$
  - FE moyen pour l'utilisation kilométrique : 0.1575 $kgCO_2e/km$

Ainsi on obtient par produit des données collectées avec les facteurs d'émission associés les émissions de GES suivantes :

Année	Tonnes CO_2e
2017	25,7
2018	27,8
2019	22,6
2021	20,01



2.1.2 Les entraînements au feu

L'aéroport de Poitiers Biard ne réalise pas d'entraînement au feu sur site. Les pompiers réalisent leur entraînement dans un centre de formation.

Par conséquent, aucune émission n'est liée à ce poste. Les émissions liées à ces entraînements au feu n'étant pas sous le contrôle opérationnel de l'aéroport de Poitiers, elles n'entrent pas en compte dans le périmètre pour le bilan des émissions.

En revanche, l'aéroport teste régulièrement les émulseurs de ses véhicules SSLIA. Les émissions liées à la réalisation de ces tests sont détaillées en section 2.5.3 de ce rapport.

2.1.3 Les produits chimiques de dégivrage

L'aéroport de Poitiers-Biard utilise pour le dégivrage des aéronefs :

- Abax Ecowing AD2 Type 2 Base Mono Propylène Glycol (mélange 75/25).

Ce produit est de la catégorie glycol avec une dilution en proportions 75/25.

Collecte des données

Le suivi des quantités de produit de dégivrage était, pour les années 2017 à 2019, assuré par le service maintenance qui a récupéré les relevés à partir des factures d'achat. Concernant l'année 2019, l'aéroport de Poitiers a effectué une importante commande de glycol car la plateforme bénéficiait de prix sur les produits de dégivrage avec son ancien concessionnaire, Vinci Aéroport. Le changement de concession a entraîné une commande importante qui ne reflète pas les consommations réelles de la plateforme. La quantité commandée a donc été divisée par deux car aucune commande n'a été passée depuis et une incertitude de 30% a été appliquée à cette donnée.

Depuis 2021, le suivi des quantités de produits de dégivrage est assuré par le service piste et les consommations sont exprimées en données réelles, un tableau de suivi des consommations de produit ayant été mis en place.

Les données sont les suivantes :

Année	Consommation en Litres
2017	1680
2018	3840
2019	2500
2021	0

Résultats

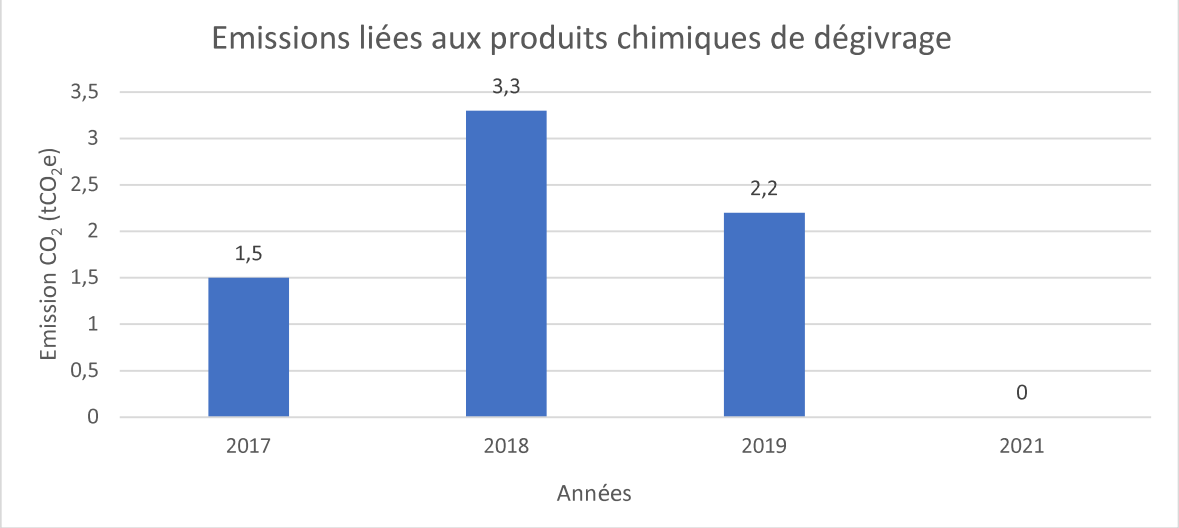
Pour obtenir les émissions de GES à partir des données, nous utilisons le facteur d'émission (FE) fournies par l'outil ACERT 5.1 pour le glycol non dilué : 1,736 kgCO_2e/L.

Avec une dilution 75/25, le facteur d'émission du glycol est le suivant : 0,868 kgCO_2e/L.

Les émissions de GES liées aux produits de dégivrage sont obtenues par produit des données collectées avec le facteur d'émission du glycol dilué. Les résultats sont les suivant :

Année	Tonnes CO_2e
2017	1,5
2018	3,3
2019	2,2
2021 *	0

** En 2021, aucune opération de dégivrage n'a été effectuée en raison d'un hiver très doux.*



2.2 Les combustibles utilisés pour le chauffage des bâtiments et la production d'électricité

L'ensemble des bâtiments de l'aéroport de Poitiers Biard est chauffé au gaz naturel. Une partie des bâtiments sont loués et le chauffage refacturé aux locataires.

Collecte des données

Les données de consommation de 2017 à 2021 pour le chauffage des bâtiments ont été obtenues grâce aux factures des fournisseurs (GDF, ENI, Gaz de Bordeaux) indiquant la consommation en m³.
Néanmoins, une panne du compteur gaz de l'atelier de maintenance sur les résultats de 2017 et 2018 a entraîné une non-consommation de gaz sur ce bâtiment malgré une activité du site. Un prorata des consommations de gaz de l'atelier de maintenance par rapport à l'aérogare lors de l'année 2019 a été appliqué pour obtenir un chiffrage. L'année 2019 est la seule année ou le compteur était fonctionnel et le prorata retenu est de 3,91% de la part des consommations de gaz de l'atelier de maintenance par rapport à l'aérogare.
Une incertitude de 15% (faible) a été appliquée à la fiabilité de cette information.

Les données obtenues sont les suivantes :

Année	Consommation aérogare (m³)	Consommation atelier de maintenance (m³)	Consommation totale (m³)	m² total chauffé *	m³/m²
2017	44 822	1 753	46 575	3739	12,45
2018	41 167	1 610	42 777	3739	11,44
2019	38 573	1 509	40 082	3739	10,71
2021	26 024	2 799	28 823	3739	7,70

** 3510 m² aérogare + 228,80 m² atelier de maintenance*

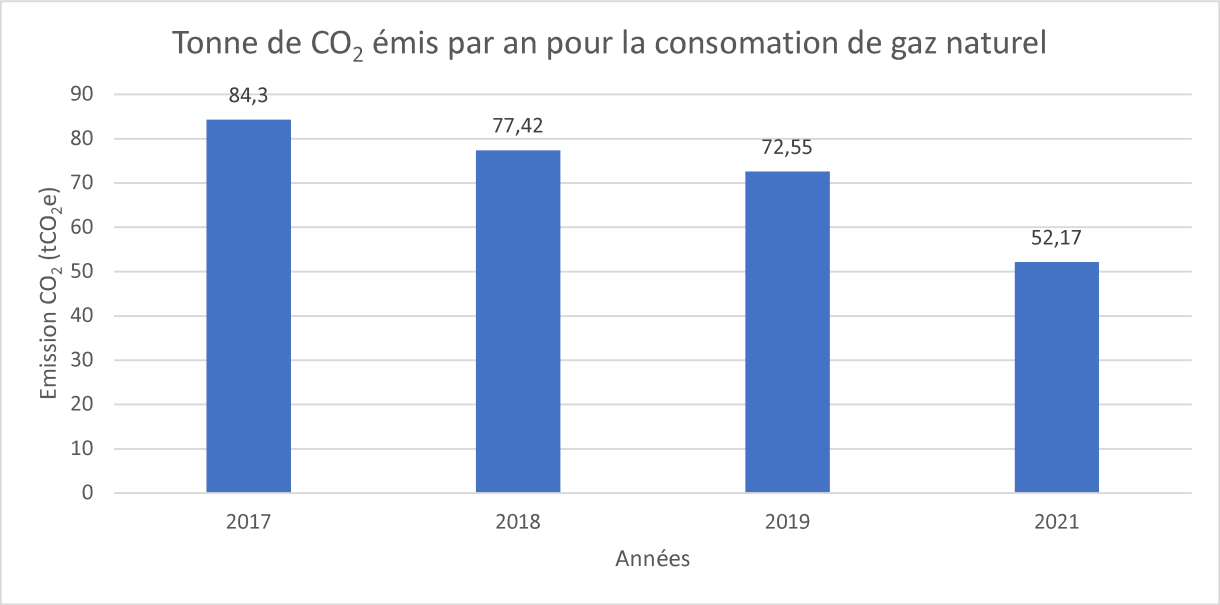
Résultats

Pour obtenir une émission de GES à partir des données, nous utilisons le facteur d'émissions (FE) de la base carbone ADEME.

La base carbone ADEME donne le mix moyen du gaz naturel utilisé pour la consommation en 2015. Le facteur d'émission associé à la combustion est : 1,81 $kgCO_2e/m^3$.

On obtient ainsi les émissions suivantes :

Année	Émissions (tCO_2e)
2017	84,30
2018	77,42
2019	72,55
2021	52,17



2.3 Électricité achetée ou produite à partir d'une production hors site

L'aéroport de Poitiers-Biard possède quatre postes différents de consommation d'électricité dans son périmètre :

- L'utilisation de cinq bâtiments :
  - L'aérogare, (terminal & offices)
  - Le bâtiment SSLIA, (RFFS)
  - L'atelier de maintenance, (maintenance workshop)
  - Le hangar abri matériel correspondant aux Ex-Archives de la Chambre de Commerce et d'Industrie (Hangar USA)
  - Le bâtiment de la centrale électrique,
- Le fonctionnement de pompes à eau pour le drainage,
- L'utilisation des deux tapis de chargement bagage ainsi que du tracma électrique « JET 16 »,
- Les tests journaliers de fonctionnement du balisage de l'aéroport.

Collecte des données

Les données de consommation d'électricité annuelle ont été récupérées grâce aux factures des fournisseurs d'électricité et aux relevés des compteurs sur l'aéroport.

1. Pour l'aérogare, le bâtiment SSLIA, l'atelier de maintenance et le hangar abri matériel, ces bâtiments ont des compteurs électriques qui leur sont directement associés. Les données ont été extraites directement des factures de ces compteurs.

2. Pour le bâtiment de la centrale électrique, ce bâtiment est utilisé au maximum 10minutes par mois le test du groupe de secours. La consommation d'électricité de ce bâtiment est rattachée au compteur du balisage et DGAC. Il n'était donc pas possible d'extraire une consommation liée à ce bâtiment. En faisant une estimation à partir de la durée d'utilisation du bâtiment sur l'année, on obtient une consommation comprise entre 1 et 2 kWh. On peut donc considérer l'impact de l'utilisation du bâtiment de la centrale électrique comme négligeable. Ainsi la consommation de ce bâtiment n'est pas prise en compte dans le bilan des émissions.

3. Pour les pompes à eau, un compteur dédié à leur utilisation a permis de relever la consommation d'électricité liée à leur fonctionnement. Le compteur a dysfonctionné sur les années 2016 et 2017 entraînant une estimation moyenne par rapport à 2018 et 2019. Le chiffre étant relativement faible (-1%), aucune incertitude n'a été appliquée sur l'électricité.

4. La consommation d'électricité liée aux deux tapis de chargement bagage ainsi qu'au tracma électrique est incluse dans la consommation d'électricité des bâtiments. Nous ne la faisons pas apparaître afin d'éviter un double compte.

5. Le balisage de l'aéroport est en fonctionnement 24h/24 du lundi au vendredi et de 8h à 20h les samedi et dimanche, soit une utilisation de 144 heures par semaine. L'aéroport de Poitiers-Biard réalise quotidiennement un test du balisage qui ne dépasse pas 10 minutes, soit une durée maximale d'une heure dix minutes par semaine. En appliquant le ratio [1,17 144 = 0,008]

à la consommation annuelle d'électricité liée au balisage, on obtient ainsi une estimation de la consommation annuelle liée au test du balisage par l'aéroport de Poitiers-Biard.

Les données collectées sont les suivantes :

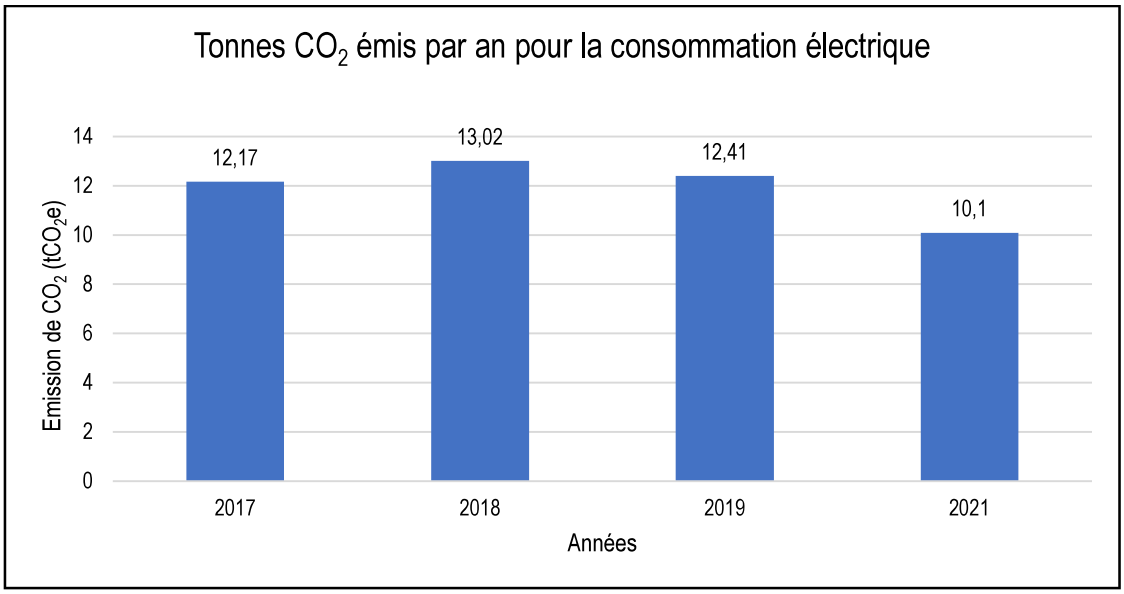
Année	2017	2018	2019	2021
Consommation Aérogare (Incluant l'ancien restaurant) (kWh) **	232 867	252 903	243 953	195 154
Consommation SSLIA (kWh)	63 575	66 035	61 382	65 324
Consommation Atelier de maintenance (kWh)	5227	4579	2664	2786
Consommation Ex-archives CCI (kWh) *	4483	4273	4554	106*
Consommation Pompes à eau (kWh) *	233	209	256	241*
Consommation Test de balisage (kWh)	1614	1507	1492	1549
Consommation totale (kWh)	**307 999**	**329 506**	**314 301**	**265 160**

**Les résultats pour la consommation des ex-archives et des pompes à eau sont en données relatives pour l'année 2021 : la consommation était donnée en estimation depuis avril 2020 et la régulation donne donc une facturation de 106kWh pour l'année 2021, même chose pour les pompes à eau avec une consommation de 241kWh.*
*** Depuis novembre 2019, l'intégralité des consommations électriques de « l'Orée du Ciel » sont à la charge de l'aéroport en raison de la fermeture du restaurant. Elles sont donc intégrées dans les consommations de l'aérogare depuis novembre 2019.*

Résultats

Pour obtenir une émission de GES à partir des données, nous utilisons le facteur d'émissions (FE) fourni par la base carbone ADEME et intégré dans l'outil ACERT EASEE qui est de : 0,038kgCO_2e/kWh.

Année	Émissions (tCO_2e)
2017	12,17
2018	13,02
2019	12,41
2021	10,10



2.4 Le chauffage généré hors site et/ou revendu sur site

L'aéroport de Poitiers Biard ne génère pas de chauffage (vapeur ou eau chaude) sur sa plateforme.

Par conséquent, aucune émission n'est liée à ce poste.

2.5 La gestion des processus aéroportuaires

2.5.1 Le traitement des déchets solides

L'aéroport de Poitiers Biard ne réalise pas de suivi des déchets.

L'aéroport de Poitiers-Biard n'a pas réalisé de suivi des quantités de déchets solides et de leur type de traitement de 2017 à 2021.

Les déchets solides sont traités par un tiers et les émissions liées à leur traitement ne font donc pas partie du périmètre du bilan des émissions dans le cadre de l'ACA 2.

L'ensemble des déchets solides est amené par le personnel à pied ou en véhicule dans les bennes dédiées sur l'aéroport.

2.5.2 Le traitement des eaux usées

L'aéroport de Poitiers Biard ne réalise pas de suivi des eaux usées et leur traitement est réalisé par un tiers.

Les émissions liées à leur traitement ne font donc pas partie du périmètre du bilan des émissions dans le cadre de l'ACA 2.

2.5.3 Les autres processus aéroportuaires pertinents

L'aéroport de Poitiers-Biard dispose d'un processus émetteur lié à son exploitation et qui n'a pas été couvert dans les précédentes étapes du bilan : les tests des émulseurs des véhicules SSLIA.

L'aéroport teste régulièrement le fonctionnement des émulseurs ce qui entraîne une consommation de ces produits.

Deux produits différents sont utilisés :

- Une poudre BC en sacs ;
- Un émulseur AIRFOAM FF 3% liquide.

Collecte des données

Les données sur les quantités de produits achetées ont été collectées grâce aux factures de livraison des produits.
Le but ici a été de collecter pour chaque année :

- La somme totale hors taxe dépensée dans l'achat de poudre BC ;
- La quantité en litres d'émulseur AIRFOAM achetée.

Les données obtenues sont les suivantes :

Année	Dépenses en poudre (keuro HT)	Quantité AIRFOAM (L)
2017	0,3	5000
2018	0	2000
2019	0	4000
2021	0	2000

Résultats

Pour obtenir une émission de GES à partir des données, nous utilisons des facteurs d'émissions (FE) spécifiques.

N'ayant pas de facteur d'émissions dédié aux poudres BC, nous utilisons le facteur d'émissions de ratio monétaire de la base carbone ADEME pour l'achat de produits chimiques : 1600 kgCO_2e/keuro.

En ce qui concerne l'émulseur AIRFOAM, le fournisseur *Eau et Feu* nous a transmis le facteur d'émission. Le facteur d'émission de la combustion de l'AIRFOAM FF 3% est de 0,518 kgCO_2/L.

En appliquant ces facteurs aux données collectées, on obtient les émissions suivantes :

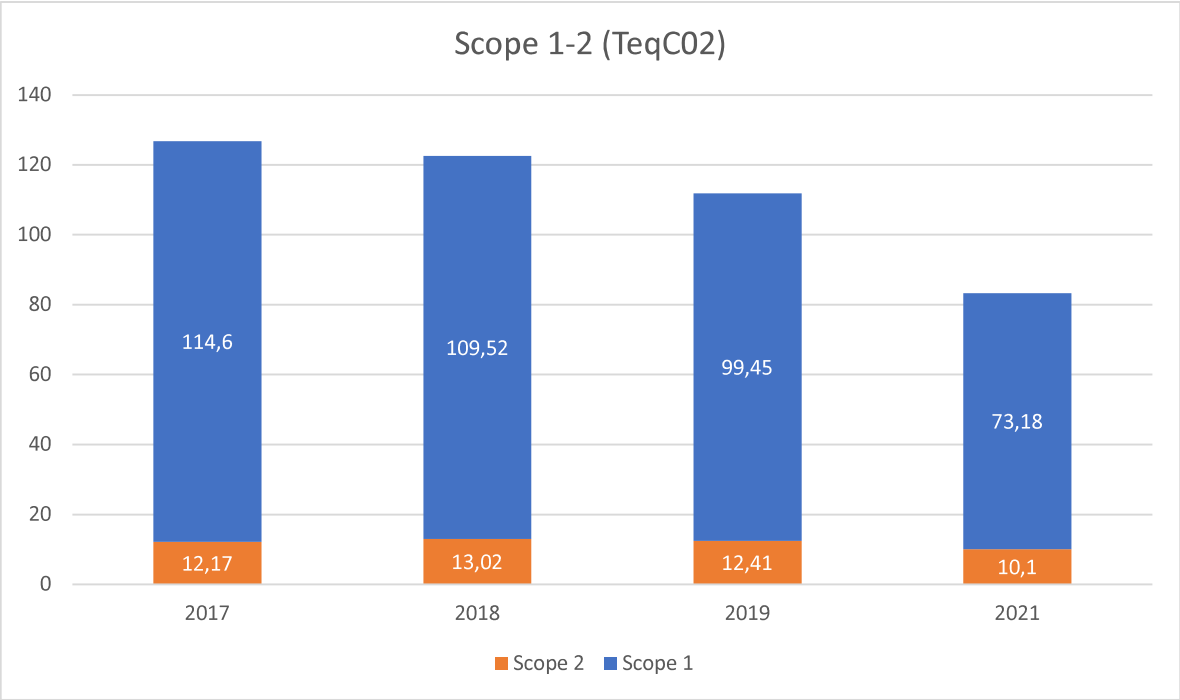
Année	Émissions (tCO2e)
2017	3,1
2018	1,0
2019	2,1
2021	1,0

2.6 Les résultats en valeur absolue

Grâce aux données collectées et au calcul des émissions de GES avec les facteurs d'émissions pertinents, nous obtenons un bilan des émissions de GES par année qui est le suivant :

Année	Émissions scopes 1 (tCO_2e)	Émissions scopes 1-2 (tCO_2e)
2017	114,6	126,77
2018	109,52	122,54
2019	99,45	111,86
2021	73,18	83,28

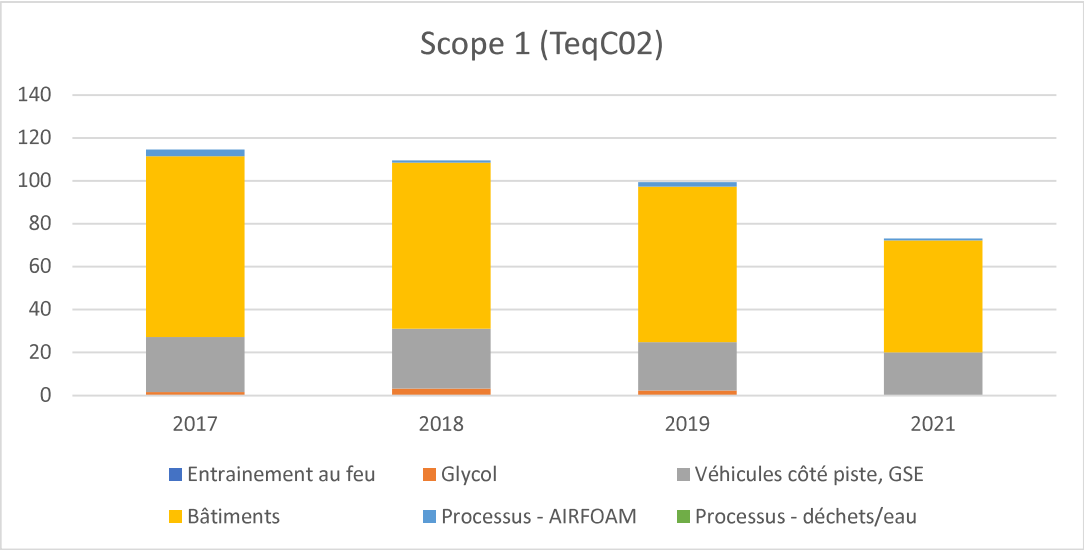
À partir de la définition des scopes 1 & 2 en section 1.4.1 de ce rapport, il est possible de représenter la part des émissions de chaque scope par année.



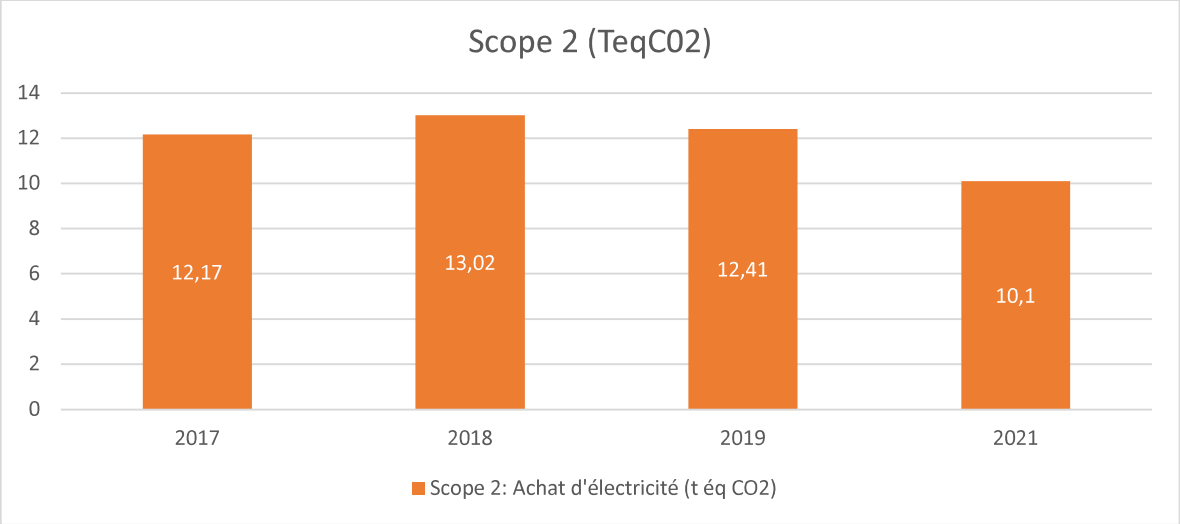
Sur cette représentation graphique, nous remarquons une empreinte carbone du scope 2 (consommation électrique) de 12,53 tCO_2e en moyenne pour les années 2017 à 2019, puis elle connait une diminution en 2021 pour atteindre 10,1 tCO_2e.

Nous remarquons également une fluctuation de l'empreinte carbone du scope 1 (consommation de combustible) sur l'ensemble des années étudiées, en nette diminution depuis 2017 bien qu'il soit le poste le plus émetteur de gaz à effet de serre. Nous détaillerons dans les étapes suivantes le contenu de chacun de ces scopes.

Afin de distinguer plus précisément la part des postes d'émissions au sein du scope 1, nous représentons dans le graphique ci-dessous le bilan des émissions par année avec la part des émissions liée à chaque poste.



Cette représentation permet d'apercevoir la part importante du chauffage au gaz naturel dans l'empreinte carbone, suivie par les carburants des véhicules de piste et du SSLIA.



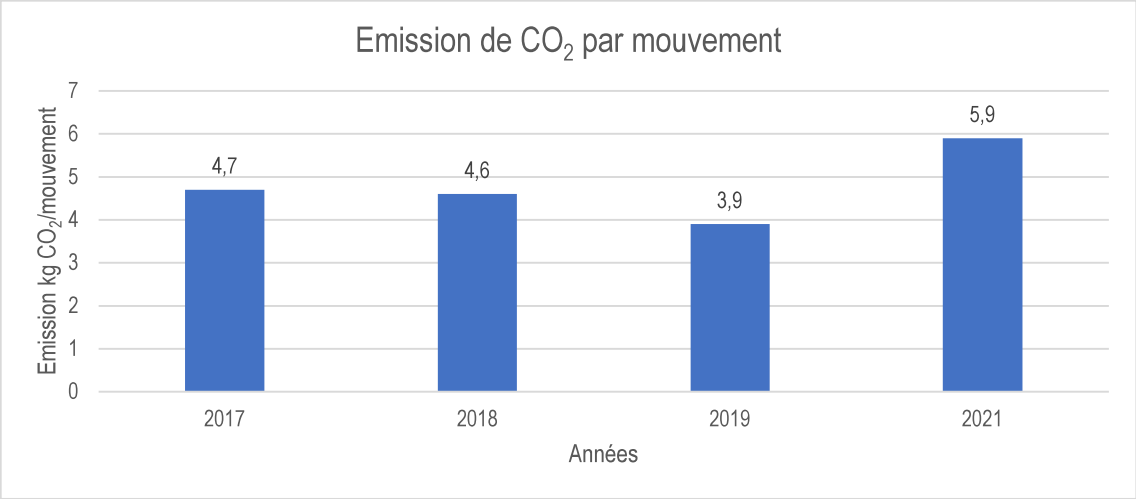
Nous observons, sur ce graphique, que la consommation d'électricité de 2017 à 2019 est constante, avec une moyenne de 12,05 tCO_2e, puis diminue en 2021 à 10,1 tCO_2e, soit une réduction de 16%.

2.7 Les résultats en valeur relative

Il est également intéressant de déterminer des indicateurs d'intensité carbone de l'aéroport à partir des informations générales présentées en section 1.3 du rapport avec notamment les mouvements de passagers et d'aéronefs par année.

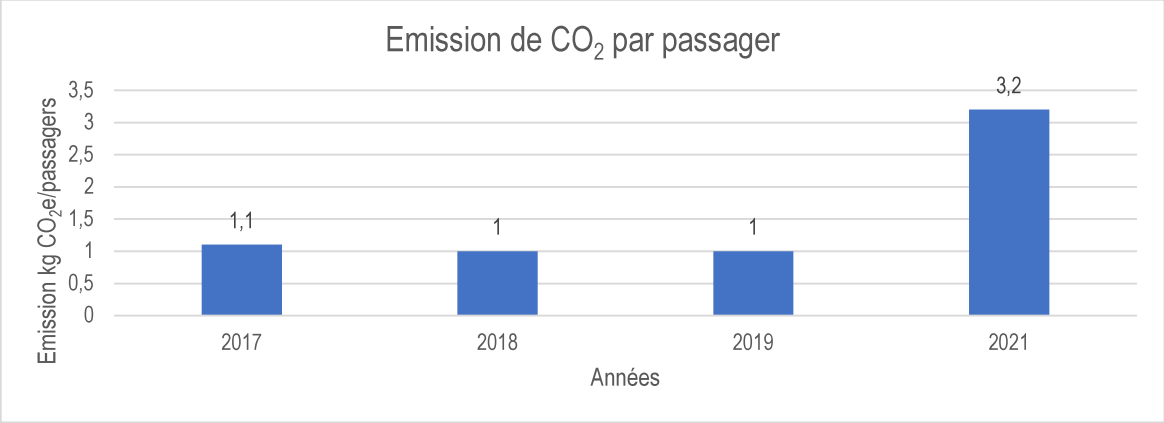
On peut retenir notamment les indicateurs **par mouvements** sur les Scopes 1 et 2 :

Année	Kg CO_2e/mouvement
2017	4,7
2018	4,6
2019	3,9
2021	5,9



Par passagers :

Année	Kg CO_2e/passagers
2017	1,1
2018	1,0
2019	1,0
2021	3,2



Malgré une baisse continue des valeurs absolues en termes d'émission de CO_2, on constate une augmentation des valeurs relatives sur l'année 2021 causées par la baisse importante du nombre de mouvements et de passagers par rapports aux années pré-COVID.

3 Conclusion

Les résultats en valeur absolue suivent une diminution continue.

Année	Émissions (tCO_2e)
2017	127
2018	123
2019	112
Moyenne (2017, 2018, 2019)	**121**
2021	83

La moyenne des 3 années qui précédent 2021 est de 121 tCO_2e contre 83 tCO_2e en 2021 soit une baisse de 31 %.

On observe que les postes émettant le plus de gaz à effet de serre sont, en 2021, par ordre décroissant :

- La consommation de gaz naturel pour le chauffage ;
- La consommation de carburant pour les véhicules et les unités stationnaire ;
- La consommation d'électricité ;
- Le test des produits SSLIA ;
- L'utilisation de glycol.

En conclusion, l'aéroport de Poitiers Biard peut présenter sa candidature pour le maintien du niveau ACA 2 en prenant comme année d'étude, l'année 2021 en valeur absolue.

4 Le système de management carbone

4.1 Le pilotage interne

4.1.1 L'équipe Projet

L'équipe projet dans le cadre de la démarche ACA est décomposée ainsi :

NOM-PRENOM	POSTE	MISSIONS ACA
Donald DE MEESTER	Responsable opérations et environnement	- Piloter l'accréditation ACA ; - Mettre en œuvre et faire mettre en œuvre les actions de réduction des gaz à effets de serre de l'aéroport de Poitiers-Biard ; - Élaborer et mettre en œuvre les actions de réduction de l'empreinte carbone ; - Définir la stratégie de collecte des données ; - Contrôle et suivi des acteurs impliqués dans la démarche ; - Valider le retro planning associé à l'ACA ; - Organisation de réunions trimestrielles dédiées ACA
Pierrick SOMMIER	Responsable commercial et communication	- Élaborer, valider et piloter la stratégie de communication en lien avec l'ACA ; - Participer à l'identification des actions de réduction de l'empreinte carbone de l'aéroport Poitiers-Biard ; - Participation aux réunions trimestrielles dédiées à l'ACA ;
Claire PONS	Directrice d'exploitation	- Définition et allocation des ressources financières et humaines pour la réalisation de l'ACA ; - Définition et mise en place d'un plan de formation ACA ; - Participation aux réunions trimestrielles dédiées à l'ACA ; - Analyser l'ensemble des investissements de l'aéroport sous le prisme des gaz à effet de serre et effectuer un contrôle de cohérence entre les investissements et l'engagement ;
Marion SICOT	Agent de Trafic	- Élaboration et gestion du plan de communication interne et externe ; - Participer à l'identification des actions de réduction de l'empreinte carbone de l'aéroport Poitiers-Biard ; - Participation aux réunions trimestrielles dédiées à l'ACA ; - Compléter et transmettre l'outil ACERT ;
Gaëlle MINGOT	Assistante administrative polyvalente escale	- Collecter et archiver les données nécessaires à l'ACA pour les scopes 1 et 2 ; - Participer à l'identification des actions de réduction de l'empreinte carbone de l'aéroport Poitiers-Biard ; - Participation aux réunions trimestrielles dédiées à l'ACA ;

4.1.2 Le planning

Étape 1 : Application des procédures	
Périodicité	Tâches
Mensuelle	Collecte et archivage des données ACA
Mensuelle	Contrôle de la mise en place du système de management carbone
En même temps que les réunions de direction de l'aéroport	Réunion de direction et état des lieux de la démarche ACA
Trimestrielle	Réunions de suivi

Étape 2 : Révision et suivi des procédures	
Périodicité	Tâches
Annuelle	Suivi et mise à jour du plan d'action
Annuelle	Suivi et mise à jour du plan de formation
Annuelle	Suivi et mise à jour du plan de communication
Annuelle	Suivi et mise à jour du processus d'analyse des investissements
Annuelle	Suivi et mise à jour de la procédure de collecte des données ACA

Étape 3 : Mise à jour des données	
Périodicité	Tâches
Annuelle	Synthèse des données N-1
Annuelle	Calcul des émissions N-1
Annuelle	Rapport d'empreinte carbone
Annuelle	Préparation à l'audit
Annuelle	Audit vérificateur

4.2 Le plan de formation

Budget de formation
• Non défini • Le budget n'est pas défini. L'optique est de prendre l'ensemble des formations accessibles pour l'aéroport et de les intégrer selon la demande et les devis. • L'aéroport a plus de liberté sur ce sujet car il ne leur est pas imposé comme ça peut être le cas pour des formations opérationnelles nécessaires au personnel de la plateforme. • Le choix des formations se fera à la proposition des devis sur le sujet climat et environnement plus généralement. Par la suite, l'aéroport révisera la méthode annuellement lors des révisions du plan de management carbone.
Plan de formation
• L'aéroport a intégré les formations planifiées ou suivies en rajoutant un bloc spécifique à l'ACA et à l'environnement. • L'aéroport se réservera la possibilité de planifier les formations et de faire suivre celles qu'il estimera les plus pertinentes. • Le suivi des formations planifiées et/ou suivies avec le bloc ACA sera fourni dans les documents justificatifs.
Les formations identifiées
• Formations suggérées par Time to Fly et lors du plan d'action : - Animation à la fresque du climat en interne. Réalisée le 14 décembre 2022 pour 15 personnes. - Formation à l'animation de la fresque du climat pour les personnes souhaitant approfondir leurs connaissances sur le sujet climat et animer la culture climat en interne à l'aéroport. • Benchmark des différentes formations/sensibilisations existantes et pouvant entrer dans le plan de formation de l'aéroport : - La fresque de l'aviation durable - La fresque de la mobilité - La fresque du numérique - La fresque de la biodiversité - Atelier 2 tonnes - La fresque Océane - La fresque de l'économie circulaire - La fresque des déchets - La fresque de l'alimentation - La fresque des low-tech

4.3 Le plan de communication

Le suivi des communications (interne/externe) de l'aéroport sera fait avec une classification par thème. Le suivi est en cours de mise en place et intègre un onglet spécifique à l'ACA.

Communication interne
• Le point équipe projet et direction sur l'ACA a été évalué à une fois tous les 4 mois. Chaque point devra être accompagné d'un compte rendu qui sera partagé en interne à la plateforme. • La sensibilisation des équipes aux enjeux environnementaux de la plateforme (aéro- biodiversité + ACA) 3 fois par an en même temps que l'intervention d'aéro-biodiversité est déjà en place. • Suivi trimestriel échelonné des consommations
Communication externe
• Rédaction et publication du rapport d'empreinte carbone de l'aéroport tous les ans en adéquation avec les exigences de l'ACA et avec les chiffres mis à jour. • Publication sur les réseaux sociaux au moins une fois tous les semestres sur des sujets environnementaux pendant des dates spécifiques à l'environnement ou pendant une actualité choisie par la plateforme. • Communiquer sur les actions mises en place sur la plateforme et en lien avec l'ACA. La communication doit se faire tout au long de l'année lors de la mise en place ou encore lors de l'entretien ou l'utilisation d'une action.

4.4 Le plan d'action

Action	Gain (tCO_{2e})	Coût	Échéance (Année)	Responsable
Achat de vélo en remplacement des usages non nécessaires des véhicules de piste pour se déplacer sur l'aéroport.	1 tonne	500 €	2023	C. PONS
Installation d'urinoirs sans eau	200 000 L	2 700 €	Réalisé en 2022	D. DE MEESTER
Remplacement de deux tracma thermiques par un tracma électrique		9 200€	Réalisé en 2022	C.PONS
Mise en place d'une réduction des consommations d'émulseurs grâce à une procédure et à l'achat d'une pompe pour récupérer le fond des cuves.	0,3 tonne	200 €	Réalisé en 2022	D. DE MEESTER
Changer les chaudières gaz de l'aéroport par des pompes à chaleur.	33 tonnes	98 000 €	2030	C. PONS
Sensibilisation des employés sur les consommations d'électricité.	4 tonnes	3 000 €	2023	D. DE MEESTER
Produire de l'électricité photovoltaïque	1 tonne	-	À discuter avec les collectivités locales mais envisagé en 2024	C. PONS
Déstratification	-30% gaz aérogare	15 000 €	2023	D. DE MEESTER

4.5 L'analyse des investissements

La procédure d'analyse des investissements se décompose en deux parties :

- L'évaluation de l'impact gaz à effet de serre des actions intégrées dans le plan d'action ;
- La mise en place d'une procédure d'analyse des investissements du point de vue gaz à effet de serre.

1) L'évaluation de l'impact GES du plan d'action

La stratégie de mise en œuvre est utile pour décrire les moyens par lesquels les initiatives de gestion du carbone seront réalisées. Elle doit inclure des sujets tels que l'objectif, la conception du projet, la gestion et les rôles, la gestion des risques, les délais, le suivi, l'évaluation, la liste de contrôle, les rapports, etc.

2) L'analyse des investissements

L'analyse des investissements concerne l'ensemble des investissements d'un montant supérieur à 20 000 €. Les investissements devront être étudiés sous le prisme des gaz à effet de serre, c'est-à-dire qu'ils ne devront pas contribuer à augmenter les émissions de l'aéroport de Poitiers Biard et devront rester conformes aux engagements de l'AIRPORT CARBON ACCREDITATION.

Pour ce faire, l'aéroport passera en revue de direction les investissements et disposera d'un indicateur gaz à effet de serre pour prendre les décisions.

Donald DE MEESTER
Responsable Opérations
Date : 14.03.2023

5 Annexes

5.1 Tableau facteurs d'émission

Produit	Facteur d'émissions	Unité	Remarque
GNR (Gaz Non Routier)	2,57	$kgCO_2e/L$	Base carbone ADME
Diesel	2,49	$kgCO_2e/L$	Base carbone ADME
Essence	2,2	$kgCO_2e/L$	Base carbone ADME
Essence	***0,164***	***$kgCO_2e/km$***	***Utilisation donnée kilométrique***
Diesel	***0,151***	***$kgCO_2e/km$***	***Utilisation donnée kilométrique***
Moyenne FE essence/diesel	***0,1575***	***$kgCO_2e/km$***	***Moyenne des FE pour l'utilisation kilométrique***
Glycol pur	1,736	$kgCO_2e/L$	Non dilué, outil ACERT 5.1
Glycol dilué	0,868	$kgCO_2e/L$	Dilution 50/50, outil ACERT 5.1
Gaz naturel	1,81	$kgCO_2e/m^3$	Base carbone ADEME
Electricité	0,0380	$kgCO_2e/kWh$	Base carbone ADEME
Airfoam	0,518	$kgCO_2e/L$	FE fournie par Eau & Feu
Poudre BC	1600	$kgCO_2e/K€$	Base carbone ADEME

5.2 Synthèses des consommations

ELECTRICITY CONSUMPTION - SCOPE 1 & 2 - AIRPORT OPERATOR			
YEAR	**ELECTRICITY**	**GAZ**	**Total**
2013	45 425	507 530	**552 954,8**
2014	271 985	438 169	**710 154,2**
2015	267 786	551 860	**819 646,5**
2016	333 349	519 338	**852 687,2**
2017	312 409	501 103	**813 512,2**
2018	332 233	477 057	**809 289,9**
2019	320 521	473 519	**794 039,8**
2020	254 949	447 506	**702 455,3**
2021	260 733	381 001	**641 733,7**
2022	-	-	-
2023	-	-	-

DE-ICING - AIRPORT							
YEAR	DATE	QUANTITY (L)	PRIVATE FLIGHT	AIRLINE	AIRCRAFT	AIRCRAFT REG	REMARKS
2016	08-mars	200	Air Taxi Charter		B200	EC-LTA	
2016	09-déc	100	Eastern Airways		JetStream	GM-AJY	
2016	29-déc	250		RYANAIR	B737	EI-FIM	
2017	04-janv	220		HOP	ATR42	FG-VZD	
2017	25-janv	200		HOP	ATR42	FG-VZD	
2017	29-nov	60		HOP	ATR42	FG-PYF	
2017	06-déc	60		HOP	ATR42	FG-PYK	
2017	06-déc	150		HOP	ATR42	FG-PYK	
2017	19-déc	120		RYANAIR	B737	EI-EKH	
2018	04-févr	150		HOP	ATR42	FGPYM	
2018	05-févr	140		HOP	ATR42	FGPYM	
2018	08-févr	150		HOP	ATR42	FGPYM	
2018	14-déc	158		HOP	ATR42	FHOPL	
2019	10-janv	144		HOP	ATR42	FHOPL	
2019	21-févr	144		HOP	ATR42	FHOPL	
2020	22-janv	200	Air Charter		CJ2	ECNAR	
2022	09-déc	150		RYANAIR	B737	EI-EVV	

ELECTRICITY CONSUMPTION - SCOPE 1 & 2 - AIRPORT OPERATOR									
YEAR	TERMINAL & OFFICES	RFFS	RESTAURANT	HANGAR USA	WATER RESERVE	DGAC (0,008)	COFFRET	COMPTEUR	Total
2013	44 659	-	-	462	-	304	-	-	**45 424,8**
2014	268 037	-	-	2 194	-	1 754	-	-	**271 985,2**
2015	234 275	25 046	-	3 451	1 728	1 564	1 094	628	**267 786,5**
2016	270 747	50 094	-	2 665	2 850	1 681	2 994	2 318	**333 349,2**
2017	234 975	62 877	-	4 483	3 248	1 599	2 969	2 258	**312 409,2**
2018	254 121	67 549	-	4 273	209	1 502	2 325	2 254	**332 232,9**
2019	244 642	66 060	871	4 554	256	1 474	274	2 390	**320 520,8**
2020	183 376	49 345	12 983	2 649	2 396	1 497	235	2 468	**254 949,3**
2021	185 411	65 324	9 743	-2 197*	-1 883*	1 549	247	2 539	**260 732,7**
2022	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
2023	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**

* Cf * du § 2.3

GAZ CONSUMPTION (kWh) - SCOPE 1 & 2 - AIRPORT OPERATOR				GAZ CONSUMPTION (m3) - SCOPE 1 & 2 - AIRPORT OPERATOR		
YEAR	TERMINAL & OFFICES (kWh)	MAINTENANCE WORKSHOP (kWh)	TOTAL (kWh)	TERMINAL & OFFICES (m3)	MAINTENANCE WORKSHOP (m3)	Total (m3)
2013	507 530	-	**507 530**	-	641	**641**
2014	388 799	49 370	**438 169**	7 512	4 433	**11 945**
2015	503 240	48 620	**551 860**	43 771	4 293	**48 064**
2016	520 787	-1 449	**519 338**	45 383	1 777	**47 160**
2017	515 744	-14 641	**501 103**	44 822	-132	**44 690**
2018	477 057	-	**477 057**	41 167	-207	**40 960**
2019	448 864	24 655	**473 519**	38 573	1 509	**40 082**
2020	419 178	28 328	**447 506**	35 908	2 493	**38 401**
2021	351 334	29 667	**381 001**	26 024	2 799	**28 823**
2022	-	-	**-**	-	-	**-**
2023	-	-	**-**	-	-	**-**

5.3 Formation fresque du climat

time to fly

FEUILLE DE PRÉSENCE

Thème de la formation : Fresque du climat

Date de la formation : 14/12/22 — Horaires : 13h à 16h

Formateur : Dylan DUPRÉ — Lieu de la formation : Aéroport de Poitiers

Formation initiale ☒ — Formation continue ☐

Liste des participants

N°	Nom, prénom	Fonction	Mail	Signature
Aéroport de Poitiers				
1	Pons Claire	Directrice	claire.pons@poitiers.aeroport.fr	ABS
2	DE MEESTER Donald	Responsable d'exploitation	donald.demeester@poitiers.aeroport.fr	
3	SOMMIER Pierrick	Responsable commerciale-Communication	pierrick.sommier@poitiers.aeroport.fr	
4	MINGOT Odile	Assistante direction	odile.mingot@poitiers.aeroport.fr	
5	BARON Stéphane	Responsable maintenance	stephane.baron@poitiers.aeroport.fr	
6	STRACHINA Ciprian	Agent de maintenance	ciprian.strachina@poitiers.aeroport.fr	
7	POUPARDIN Pascal	Superviseur piste avitailleur	pascal.poupardin@poitiers.aeroport.fr	
8	SINAMO Souane	Agent de piste-avitailleur	souane.sinamo@poitiers.aeroport.fr	
9	PERRIER Samuel	Agent de piste-avitailleur	samuel.perrier@poitiers.aeroport.fr	
10	GUERINEAU Didier	Superviseur escale	didier.guerineau@poitiers.aeroport.fr	
11	RICHARD Jayne	Superviseur escale	jayne.richard@poitiers.aeroport.fr	
12	DEVAUD Caroline	Superviseur escale	caroline.devaud@poitiers.aeroport.fr	

Rédacteur : FDI, RQ	Ce document étant la propriété exclusive de Time to Fly, sa reproduction est strictement interdite. Les destinataires ne sont pas autorisés à le diffuser à des tiers.	TTF-FO-14 Feuille de présence formations
Approbateur : JAU, DO		Date : 10/05/2022

time to fly

FEUILLE DE PRÉSENCE

13	MAURICE Stéphane	Agent de trafic polyvalent-Coordination travaux	stephane.maurice@poitiers.aeroport.fr	
14	SICOT Marion	Agent de trafic polyvalent	marion.sicot@poitiers.aeroport.fr	
15	MINGOT Gaelle	Agent de trafic polyvalent – Assistante administrative	gaelle.mingot@poitiers.aeroport.fr	
	VAJBAR.	MOHAMED		

AÉROPORT POITIERS BIARD

Sealar

AU SERVICE DU MAILLAGE AÉROPORTUAIRE RÉGIONAL