



Stratégie Décarbonation





Table des matières

INTRODUCTION	03
Cadre législatif	04
POLITIQUE ET STRATÉGIE ENVIRONNEMENTALE	05
OBJECTIFS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS	08
Cadre législatif	09
ÉMISSIONS DE CARBONE DE LIEGE AIRPORT	10
Sources d'émissions	11
ÉMISSIONS SCOPE 1 & SCOPE 2 DE LIEGE AIRPORT	12
EXTRAIT DES ÉMISSIONS DE CARBONE 2021	14
Scope 1	14
Scope 2	14
Historique des émissions	15
Trajectoire de réduction des émissions de CO ₂ eq	16
ACTIONS CLÉS	17
A – Stratégie véhicules	19
Stratégie	19
Projections des émissions de la flotte	19
B – Réduction des consommations	20
Électricité	20
Chauffage	20
C – Réduction de la consommation chez les opérateurs tiers	21
D – Actions à entreprendre en vue de neutraliser les émissions carbone restantes	23
KEY PERFORMANCE INDICATORS	24
PLAN D'ACTION	26
ANNEXE 1 - CERTIFICATION ACA	28

Introduction



INTRODUCTION

LE SECTEUR AÉRIEN, BIEN QUE SES ÉMISSIONS NE REPRÉSENTENT QUE 4% DES ÉMISSIONS GLOBALES, A VU SES ÉMISSIONS DE CARBONE CROÎTRE DE MANIÈRE CONSTANTE DEPUIS 1990, EN RAISON DE LA DEMANDE ACCRUE ET À L'AUGMENTATION DU VOLUME DES ÉCHANGES. CES ÉMISSIONS SONT DESTINÉES À AUGMENTER DANS LES ANNÉES À VENIR SI DES MESURES EFFICACES NE SONT PAS MISES EN ŒUVRE.

LIEGE AIRPORT RECONNAÎT SON RÔLE CRUCIAL EN TANT QUE FACILITATEUR, OFFRANT À SES CLIENTS ET PARTENAIRES LES SOLUTIONS LES PLUS ADAPTÉES POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE CARBONE LIÉES AU SECTEUR DE L'AVIATION ET DE LA LOGISTIQUE. L'IMPORTANCE ACCORDÉE À CETTE STRATÉGIE DE DÉCARBONATION S'INSCRIT DANS UN CONTEXTE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE EN ÉVOLUTION, TANT AU NIVEAU EUROPÉEN QU'AU NIVEAU DE LA RÉGION WALLONNE.

CADRE LÉGISLATIF

Européen

L'Union européenne, à travers le Pacte vert pour l'Europe, vise la neutralité carbone d'ici 2050. Pour y parvenir, elle s'est engagée à réduire ses émissions nettes d'au moins 55% d'ici 2030 par rapport à 1990. Cette ambition est matérialisée par le paquet législatif «Fit for 55», lancé en juillet 2021, qui révisé l'ancienne législation et établit de nouvelles règles dans divers secteurs, y compris l'aérien. Ces directives impactent directement le secteur aérien, le poussant vers des innovations et des pratiques plus durables.

Région wallonne

La Région wallonne a adopté, le 16 novembre 2023, le Décret Neutralité Carbone, aligné sur les directives de l'UE et les engagements internationaux en matière de changement climatique. Les objectifs sont clairs : réduire de 55% les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 et de 95%

d'ici 2050 par rapport aux niveaux de 1990. Dans ce cadre, le [Plan Air Climat Energie 2030](#) de la Wallonie (PACE 2030) a été établi, fixant des objectifs spécifiques pour les infrastructures aéroportuaires¹. Les gestionnaires d'aéroports, y compris Liege Airport, sont appelés à devenir des aéroports zéro carbone au niveau de l'infrastructure d'ici 2030.

Face à ces impératifs, Liege Airport s'engage activement dans la mise en œuvre de sa stratégie de décarbonation, reconnaissant l'importance de jouer un rôle de premier plan dans la réduction des émissions de carbone et dans l'atteinte des objectifs climatiques fixés à l'échelle régionale et européenne. Cette démarche s'inscrit dans une vision à long terme, où la durabilité et l'innovation deviennent les piliers de l'aviation de demain.

1. Le décret du 16 novembre 2023 ne s'applique pas au transport aérien international (art. 2) mais il s'applique aux infrastructures aéroportuaires.

Politique et Stratégie Environnementale



AU PRINTEMPS 2022, LIEGE AIRPORT A ADOPTÉ UNE NOUVELLE STRATÉGIE AVEC COMME VISION CELLE DE TRANSFORMER SON ADN D'UN AÉROPORT CARGO DE TRANSIT VERS UN FOURNISSEUR DE SOLUTIONS LOGISTIQUES MULTIMODALES ET DURABLES.

Cette stratégie a été déclinée dans un master plan et un business plan à l'horizon 2040 qui ont été approuvés par le Conseil d'Administration de Liege Airport le 17 novembre 2023.

Ce document stratégique s'articule autour de 8 piliers dans lesquels la dimension environnementale occupe une place prépondérante avec un focus particulier sur les émissions de CO₂ et la décarbonation.

En tant que gestionnaire de la plateforme aéroportuaire, Liege Airport veille au développement durable de l'aéroport et, à ce titre, est conscient de la nécessité d'amélioration continue de sa gestion environnementale afin d'assurer la pérennisation de ses activités dans le respect de son environnement local.

Ces dernières années, plusieurs investissements et autres initiatives importantes ont été réalisés dans cette optique. Sans être exhaustifs, notons parmi ces démarches : l'installation d'une unité de cogénération, le placement de panneaux photovoltaïques, la mise en place d'une politique environnementale ambitieuse conforme à la norme ISO 14001, une nouvelle politique tarifaire des redevances aéronautiques à partir du 01/01/2023, la certification par le programme Lean and Green, la mise en place d'un CEM (Collaborative Environmental Management) associant Liege Airport, la Sowaer, Skeyes et les principales compagnies aériennes opérant sur le site, l'atteinte du niveau 3 du programme Airport Carbon Accreditation lancé en 2009 par l'ACI Europe (association des aéroports, ...) ...

Au-delà de ces engagements et de ces améliorations concrètes, Liege Airport a structuré sa démarche en termes de développement durable et a finalisé pour ce faire une feuille de route (roadmap) détaillée définissant, pour chaque thème de la stratégie environnementale du Groupe Liege Airport, un objectif, une trajectoire et une série d'indicateurs permettant de monitorer l'état d'avancement des améliorations.

Cette Roadmap se focalise sur 6 thèmes primordiaux de notre Stratégie Environnementale et Mobilité. Ces thèmes sont :



→ **Les émissions de CO₂ (décarbonation);**



→ **Le bruit;**



→ **La biodiversité;**



→ **La qualité de l'air;**



→ **Le sol, les eaux de surface et les eaux souterraines;**



→ **La mobilité.**

POLITIQUE ET STRATÉGIE ENVIRONNEMENTALE

Cette Roadmap concerne l'ensemble du périmètre d'action et d'influence de Liege Airport et a été déclinée dans le BP2023 au travers de dépenses d'exploitation (« OPEX ») et d'investissements (« CAPEX »).

Le MP/BP2023 combine à la fois des actions visant à inciter et favoriser la diminution de CO₂ des opérateurs et partenaires de l'aéroport (airlines, handlers, transporteurs, ...) et aussi celle de l'aéroport.

Les OPEX et CAPEX repris dans le BP2023 s'élèvent à près de 53 Mio€ en valeur nominale. Parmi les mesures qu'il contient, citons :

- Le déploiement de capacités de recharge électrique (bornes landside, mais également airside);
- L'utilisation, dès 2024, de carburants décarbonés (HVO100) pour les véhicules professionnels compatibles utilisés en airside et le passage à l'électrique pour tous les véhicules pour lesquels une solution technique existe au fur et à mesure de leur remplacement sur l'aéroport;
- L'équipement de tous les stands avions en GPU 400 Hz;
- Continuer à recourir à des contrats de fourniture d'électricité 100% verts;
- Poursuivre le déploiement de panneaux photovoltaïques sur les toitures des bâtiments de l'aéroport partout où cela est possible (2,5 MWc disponibles à ce jour et objectif de 5 MWc additionnels avec le principe de tiers investisseur) et équiper systématiquement les nouveaux bâtiments;
- Poursuivre l'amélioration de l'efficacité énergétique des infrastructures et bâtiments;
- Intégrer les technologies les plus vertes lors de la construction de nouveaux bâtiments. La certification BREEAM, la plus connue au niveau international, sera la norme pour tout nouveau bâtiment;
- Arrêt du recours au camionnage pour l'approvisionnement complémentaire en kérosène de l'aéroport en le substituant par le train;



- La mise en œuvre d'une stratégie de mobilité comprenant notamment :
 - L'implication de la communauté aéroportuaire dans une approche coordonnée de la mobilité sur le site, ce qui passe notamment par des échanges d'informations entre les acteurs et la digitalisation de services et d'accès;
 - Amélioration des lignes de transports en commun menant à l'aéroport et le développement d'un Mobipoint comme point nœud central pour l'ensemble des lignes de bus fréquentant l'aéroport;
 - Le développement des modes actifs;
 - L'identification des nœuds de covoiturage et la mise en place d'une plate-forme de gestion du covoiturage;
 - L'augmentation des connexions avec le réseau ferroviaire;
- La mise en place d'un partenariat stratégique fort avec la plateforme multimodale rail-route située à proximité immédiate de l'aéroport et avec des acteurs multimodaux (rails, voies d'eau, ports);
- ...

Objectifs de réduction des émissions



OBJECTIFS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS

En accord avec les recommandations définies dans le Manuel de l'Airport Carbon Accreditation, deux méthodologies peuvent être utilisées par un aéroport pour calculer et monitorer ses émissions de carbone et se fixer des objectifs: émissions absolues et émissions relatives.

Pour un objectif exprimé en émissions absolues, on vise une réduction des émissions exprimées en tonnes de CO₂; pour un objectif exprimé en émissions relatives, on vise une réduction des émissions rapportées aux données d'activités (le nombre annuel de passagers, les tonnes de fret transportées ou encore les Traffic Unit²).

Liege Airport fait siens les engagements de la « Sustainability Strategy for Airports » approuvés par le Board de l'ACI (Airport Council International) Europe et s'est engagé à:

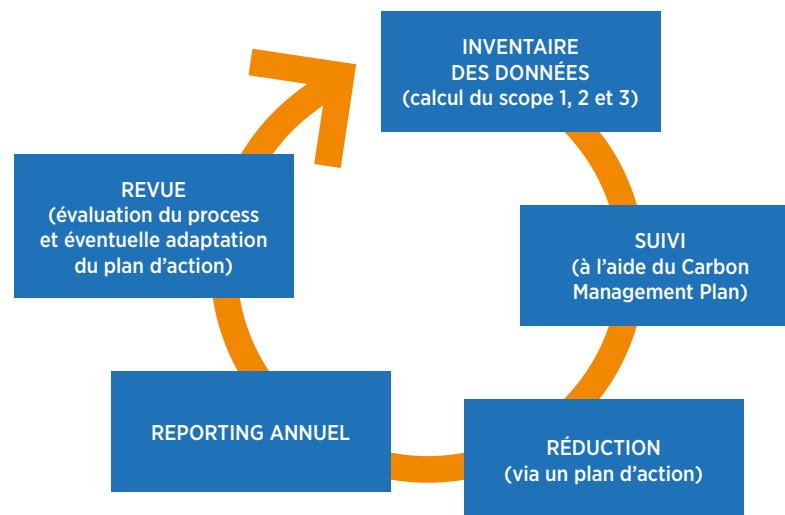
- **Diminuer ses émissions relatives de CO₂ d'ici 2030 de minimum 75% (année de référence 2017) et de compenser les émissions restantes via des projets durables en impliquant les communautés locales.**
- **Diminuer ses émissions relatives de CO₂ d'ici 2040 de minimum 85% (année de référence 2017) et de compenser les émissions restantes via des projets durables en impliquant les communautés locales.**
- **Réduire ses propres émissions de CO₂ à zéro d'ici 2050, sans recourir aux systèmes de compensations.**
- **Promouvoir et soutenir l'évolution globale du secteur aérien vers la neutralité en CO₂.**

2. Les Traffic Unit (TU) permettent de tenir compte des activités de transport de fret et de transport de passagers d'un aéroport en considérant qu'une tonne de fret correspond à 10 passagers.

CADRE LÉGISLATIF

Le suivi des actions d'améliorations visant à réduire l'empreinte carbone de l'activité aéroportuaire ainsi que le monitoring des indicateurs de performances se font de manière continue. Le processus de monitoring du Carbon Management de Liege Airport est résumé ci-dessous.

TABLEAU 1. PROCESSUS DE MONITORAGE DU CARBON MANAGEMENT



Un inventaire des émissions de carbone est réalisé annuellement en comptabilisant les émissions du scope 1 et 2 du Groupe Liege Airport ainsi que celles du scope 3.

Pour suivre l'évolution en termes d'émissions de carbone et l'efficacité du plan d'action, des indicateurs de performances ont été élaborés. Ces résultats sont publiés dans le Carbon Footprint annuel.

Annuellement, une évaluation du process est réalisée dans le but de vérifier que les objectifs intermédiaires ont été atteints. À ce moment, le plan d'action peut être revu et mis à jour.

Émissions de carbone de Liege Airport



SOURCES D'ÉMISSIONS

Pour calculer ses émissions de CO₂, Liege Airport applique la méthodologie indiquée dans le manuel de *l'Airport Carbon Accreditation*. Dans le périmètre rentrent toutes les émissions directes et indirectes du Groupe Liege Airport (Scope 1 et 2) et depuis le passage au niveau 3 de la certification également les émissions des sociétés opérant sur le site aéroportuaire (Airlines, Handlers, Logisticiens, ...).

Le tableau ci-dessous synthétise les sources d'émissions dont Liege Airport a une maîtrise directe.

TABLEAU 2. SOURCES D'ÉMISSIONS LIEGE AIRPORT

Scope	Type d'émissions	Sources d'émissions
→ SCOPE 1	Directes	Mazout utilisé dans les chaudières pour l'ensemble des bâtiments Liege Airport dédiés aux activités aéroportuaires
		Gaz naturel dans les chaudières pour l'ensemble des bâtiments Liege Airport dédiés aux activités aéroportuaires et l'unité de cogénération
		Carburant (essence, diesel) pour les véhicules utilisés par Liege Airport
→ SCOPE 2	Indirectes	Consommation d'électricité pour l'ensemble des bâtiments exploités par Liege Airport
→ SCOPE 3	Indirectes	Consommations d'électricité des locataires raccordés au bouclage Liege Airport
	Directes	Gaz naturel dans les chaudières dans les bâtiments de Liege Airport loués
	Directes	Déplacements professionnels du Groupe Liege Airport



Concernant les émissions de CO₂ liées à la consommation d'électricité, Liege Airport minimise son impact environnemental en utilisant exclusivement de l'électricité verte via des certificats de garanties d'origine. Ceci est rendu possible grâce à un contrat d'électricité verte certifiée avec un fournisseur, qui garantit que toute l'électricité consommée par l'aéroport provient de sources renouvelables. Cette approche s'inscrit dans la stratégie globale de l'aéroport pour réduire son empreinte carbone et soutenir le développement durable.

Émissions Scope 1 & Scope 2 de Liege Airport





POUR CALCULER SES ÉMISSIONS DE CARBONE, LIEGE AIRPORT APPLIQUE LA MÉTHODOLOGIE INDIQUÉE DANS LE MANUEL DE L'AIRPORT CARBON ACCREDITATION. CELA IMPLIQUE UNE COMPTABILISATION DES ÉMISSIONS DU SCOPE 1, LES SOURCES DIRECTES SITUÉES SUR LE SITE DE L'AÉROPORT, AINSI QUE LES SOURCES D'ÉMISSIONS INDIRECTES DU SCOPE 2, DONT FAIT PARTIE LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ.

En résumé, dans le scope 1 on y trouve :

- La consommation de mazout utilisé dans les anciennes chaudières et dans les groupes électrogènes se trouvant dans les bâtiments de Liege Airport ;
- La consommation de gaz naturel dans les chaudières des bâtiments exploités par Liege Airport ainsi que le gaz utilisé par l'unité de cogénération ;
- La consommation de carburant fossile pour les véhicules utilisés par le Groupe Liege Airport.

Dans le scope 2 de Liege Airport, on trouve les émissions dues à la consommation d'électricité pour l'ensemble des bâtiments exploités par le Groupe Liege Airport. À noter que les consommations en gaz et électricité des bâtiments loués à des tiers rentrent dans le scope 3 et sont également prises en compte, de même que l'impact des déplacements professionnels effectués par les collaborateurs du Groupe Liege Airport.

EXTRAIT DES ÉMISSIONS DE CARBONE 2021

SCOPE 1

En 2021, Les émissions liées au scope 1 correspondent à 1.835 tCO₂. Comme résumé dans le tableau ci-dessus, les émissions de ce scope comptabilisent tout ce qui est émis par le carburant consommé par les véhicules du Groupe Liege Airport, les consommations en gaz et mazout pour le chauffage des bâtiments dédiés aux activités aéroportuaires et les groupes électrogènes.

À noter que les consommations en gaz pour les bâtiments donnés en location à des tiers rentrent dans le scope 3.

Pour le scope 1, 64% des émissions sont liées aux consommations de gaz naturel utilisé pour le chauffage et 4% au mazout utilisé dans les anciennes chaudières et dans les groupes électrogènes. 32% des émissions sont liées aux véhicules (94% des émissions liées à la combustion de diesel/mazout rouge et 6% de l'essence).

SCOPE 2

En ce qui concerne les émissions du scope 2, depuis 2014, Liege Airport dispose d'un contrat d'électricité 100% verte avec certificats de garanties d'origine. Grâce à ce contrat, le facteur d'émission (FE) en market based équivaut à zéro portant les émissions liées à l'électricité à 0 tCO₂.

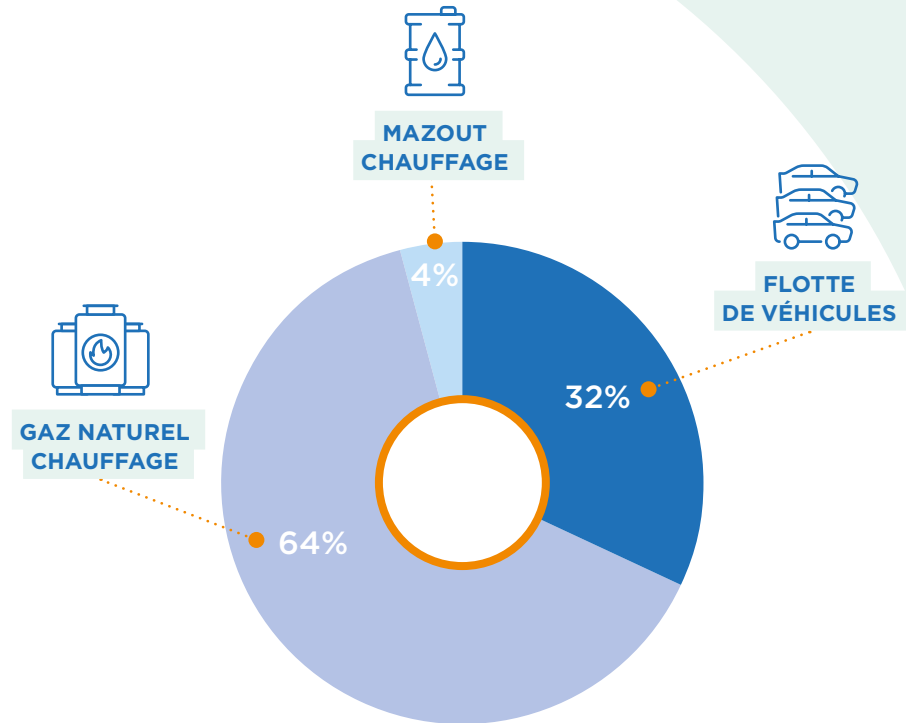


Figure 1. Part d'émissions pour le scope 1 de Liege Airport

HISTORIQUE DES ÉMISSIONS

Depuis 2014, l'activité de Liege Airport a fortement augmenté. En effet, le tonnage en termes de fret est passé de 590.811 tonnes en 2014 à 1.412.206 tonnes en 2021 au pic de la crise sanitaire pour revenir à 1.005.676 tonnes en 2023. Cela a impliqué également un accroissement des émissions absolues des scopes 1 et 2 liées principalement aux consommations d'électricité et de gaz avec les consommations des locataires inclus (scope 3).

De manière générale, depuis le commencement de la comptabilisation des émissions en 2010, celles-ci tendent vers une diminution. Cela est dû aux mesures entreprises pour améliorer l'efficacité énergétique et l'auto-production d'électricité grâce à l'installation de panneaux photovoltaïques et à la mise en service d'une unité de cogénération.

En ce qui concerne les émissions relatives³, Liege Airport a diminué ses émissions de CO₂ de 56% en 2021 par rapport à l'année 2017.

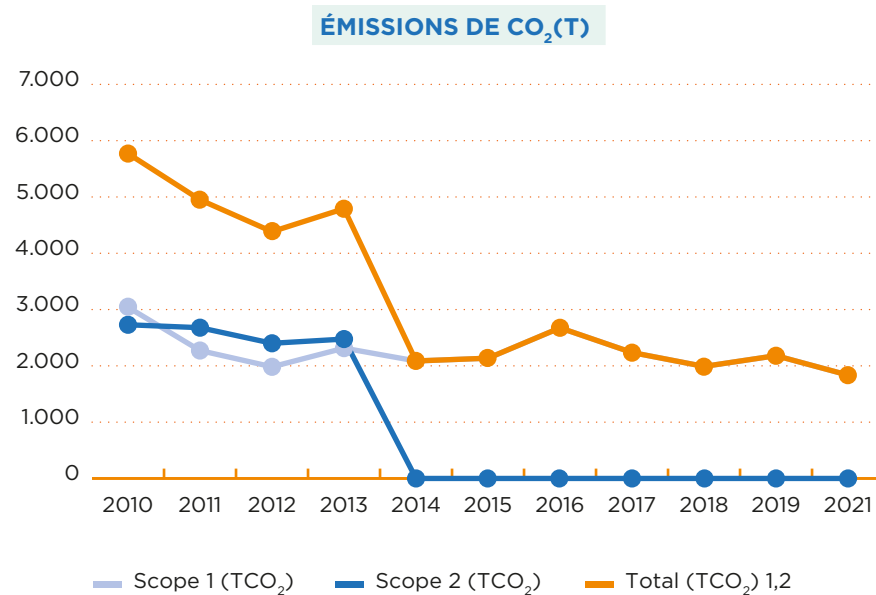
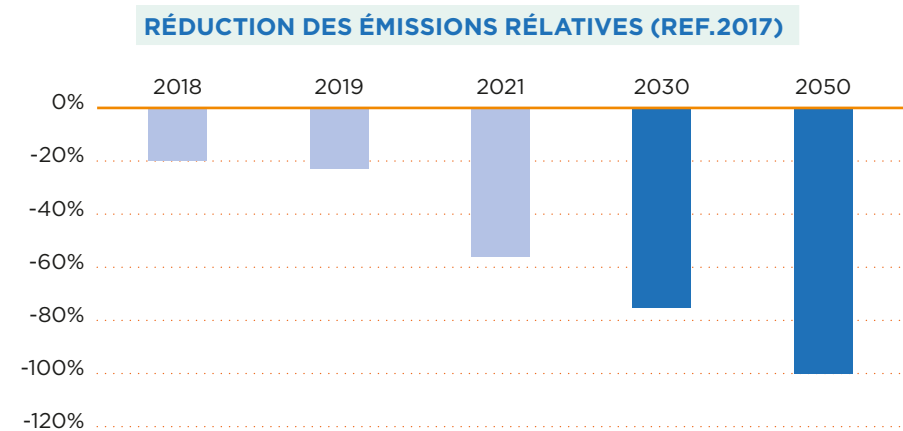


Figure 2. Résumé des émissions de carbone



3. Émissions de Liege Airport rapportées aux Unités de Trafic (tonnes de fret et nombre de passagers).

TRAJECTOIRE DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE CO₂eq

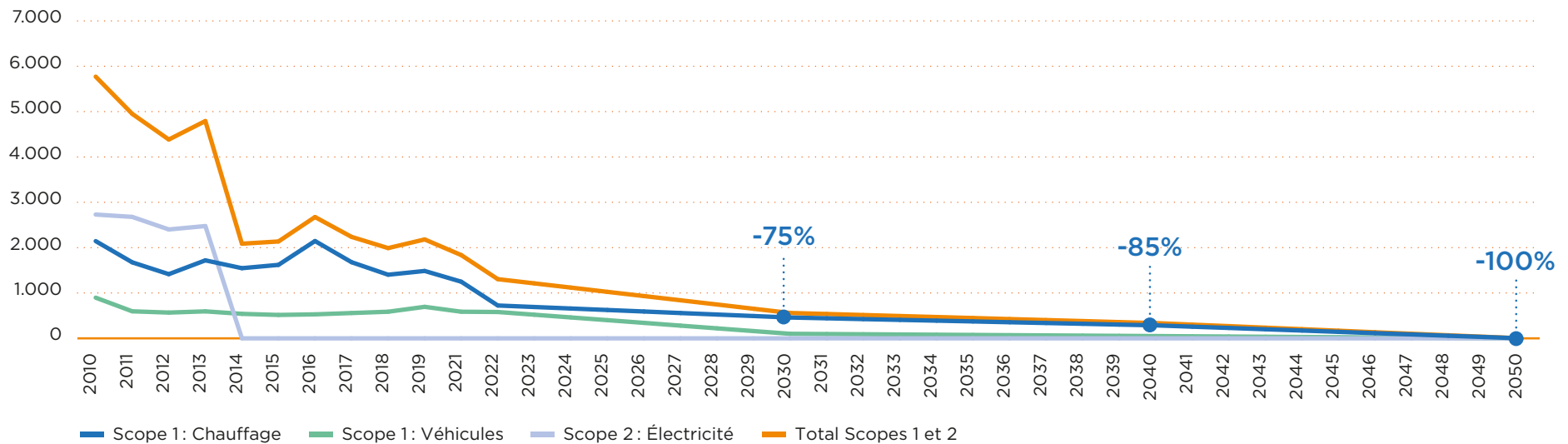
L'aéroport de Liège se lance dans une ambitieuse quête de réduction de son empreinte carbone, visant une diminution de 75% de ses émissions d'ici 2030 par rapport à son année de référence. Cette démarche, appuyée par des mesures déjà mises en œuvre et d'autres à venir, s'inscrit dans un plan d'action global visant la neutralité carbone d'ici 2050, démontrant ainsi la faisabilité de l'objectif « Net zero ».

L'électrification des véhicules légers et la transition vers des carburants durables pour les poids lourds constituent des étapes clés dans la réduction des émissions liées au transport pour les véhicules légers du scope 1 en 2030 et pour les véhicules légers du scope 3 en 2035. Avec l'avancement technologique post-2040, les poids lourds pourront également voir leurs émissions significativement réduites avec un objectif de net zero carbone en 2040 au vu des évolutions technologiques attendues dans cet horizon de temps.

Sur le front du chauffage, l'élimination des chaudières à mazout obsolètes et l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments contribueront à une baisse de la consommation énergétique et, par conséquent, des émissions de carbone. L'introduction de solutions de chauffage innovantes, telles que les pompes à chaleur et la géothermie, ainsi qu'une potentielle refonte de l'unité de cogénération, réduiront progressivement la dépendance au gaz naturel.

Ces initiatives, renforcées par l'adoption d'énergies renouvelables et de technologies de pointe d'ici 2040, soulignent notre détermination à atteindre la neutralité carbone en 2050 sans recourir à des mesures compensatoires, affirmant notre engagement envers la durabilité et l'urgence climatique.

ÉVOLUTION DES RÉDUCTIONS DE CO₂eq



3. Émissions de Liege Airport rapportées aux Unités de Trafic (tonnes de fret et nombre de passagers).

Actions clés



ACTIONS CLÉS

LA DÉCARBONATION EFFICACE DE LIEGE AIRPORT
NÉCESSITE UNE APPROCHE MULTIDIMENSIONNELLE,
AXÉE SUR LES ASPECTS SUIVANTS:

→ Optimisation de l'énergie

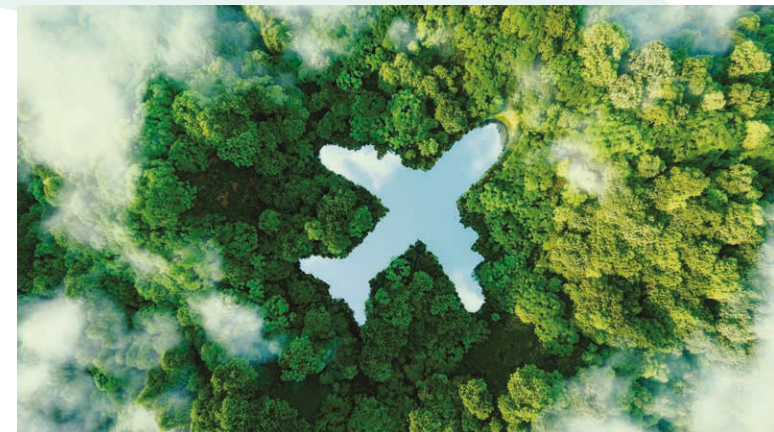
Prioriser la réduction de la consommation d'énergie des infrastructures aéroportuaires par l'amélioration de l'efficacité énergétique. Cela comprend la modernisation des systèmes d'éclairage, de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC), ainsi que l'isolation des bâtiments.

→ Énergies renouvelables

Investir dans les énergies renouvelables pour alimenter les opérations aéroportuaires et s'appuyer sur des contrats d'électricité 100% verte. Dans ce cadre, remplacer les chaudières à mazout et au gaz par des alternatives utilisant de l'énergie verte et collaborer avec les partenaires de l'aéroport pour tenter de mettre en place une communauté d'énergie.

→ Verdissement de la flotte de véhicules

Remplacer les véhicules consommant des énergies fossiles par des véhicules électriques ou roulant aux carburants durables pour les opérations au sol du côté des pistes et, encourager l'utilisation de ce type de carburants pour les camions utilisés dans le transport terrestre du fret. Cela implique la mise en place des infrastructures de recharge pour véhicules électriques et d'approvisionnement en carburants alternatifs.



→ Adaptation des infrastructures

Mettre en place les infrastructures nécessaires pour réduire les émissions liées aux activités au sol, en mettant en place les infrastructures de recharge pour les véhicules, les plugs de 400Hz ou e-GPU pour réduire l'utilisation des APU des avions et en prévoyant l'approvisionnement en carburants durables pour les véhicules et également pour les aéronefs (SAFe).

→ Collaboration avec les compagnies aériennes

Travailler avec les compagnies aériennes pour réduire les émissions associées aux phases de décollage et d'atterrissage et encourager l'utilisation de carburants d'aviation durables ainsi que le renouvellement de la flotte aérienne.

→ Compensation carbone

Pour les émissions qui ne peuvent pas être évitées, investir dans des projets certifiés de compensation et de captage de carbone.

Ces actions sont détaillées dans les chapitres ci-après.

A - STRATÉGIE VÉHICULES

STRATÉGIE

La flotte de véhicules de Liege Airport se compose de deux catégories principales : les véhicules légers et les véhicules lourds. Les véhicules légers incluent à la fois les véhicules de fonction utilisés par le personnel, les véhicules de piste immatriculés ravitaillés hors de l'aéroport, et les véhicules de piste non immatriculés, ravitaillés en airside avec du mazout rouge. Quant aux véhicules lourds, ils regroupent les camions d'avitaillement en kérosène pour les avions et les véhicules d'intervention pour les services de pompiers.

Dans le cadre de sa stratégie environnementale et en vue d'atteindre la neutralité carbone, Liege Airport a mis en place une stratégie « zéro carbone » liée aux véhicules :

- ➔ depuis le 1^{er} juillet 2023, tous les nouveaux véhicules de fonction commandés sont des véhicules électriques. De par la Mobility Policy en vigueur fixant la durée de détention de ces véhicules à 4 ans, l'ensemble de la flotte actuelle sera remplacée d'ici fin 2027 ;
- ➔ pour les autres véhicules légers, le remplacement de tout véhicule se fait par le recours à des véhicules électriques , là où cela est techniquement faisable. Un remplacement complet de la flotte interviendra pour les véhicules légers du scope 1 en 2030 et pour les véhicules légers du scope 3 en 2035.

Pour les segments de la flotte où l'électrification n'est pas possible par absence d'une technologie verte adaptée aux besoins, notamment certains véhicules lourds, Liege Airport a prévu, dès 2024, l'utilisation de HVO100, un carburant durable. Ce carburant durable sera également proposé aux autres opérateurs utilisant des véhicules sur le site, de sorte à permettre à la communauté cargo de réduire significativement ses émissions de carbone avant un remplacement complet des flottes de camions pour 2040 au vu de l'évolution technologique attendue à cet horizon de temps.

4. Agence française de la Transition Ecologique.

Par ailleurs, l'arrêt du recours au camionnage pour l'approvisionnement complémentaire en kérosène de l'aéroport pour ce qui ne peut être acheminé par le pipeline, en le substituant par le train permettra de réduire voire de supprimer la noria de camions (entre 10 et 40 par jour) enregistrés par l'aéroport dans ce cadre.

LES PROJECTIONS DES ÉMISSIONS DE LA FLOTTE

La mise en œuvre de la politique d'acquisition de véhicules entièrement électriques, adoptée en 2023, devrait réduire quasi à zéro les émissions de carbone des véhicules de Liege Airport. Pour les poids lourds, plus difficiles à électrifier en raison de leur masse (bien que les constructeurs travaillent au développement de solutions électriques ou à l'hydrogène pour la fin de la décennie actuelle), l'adoption du carburant durable HVO100 devrait permettre une réduction d'environ 70% des émissions de CO₂, conformément aux données fournies par la Base Carbone de l'ADEME⁴.

La projection pour 2030 indique une réduction significative des émissions pour chaque catégorie de véhicules :

Scope	Type de véhicules	Emissions 2021 (tCO ₂)	Projections 2030
➔ 1	VL de fonction	197	0
	VL de piste non immatriculé	390	0
	VL de piste immatriculé	54	0
	PL camions citernes	266	79
	PL d'entretiens	36	11
	PL pompiers	33	10
➔ 3	Véhicules opérateurs hors LA	643	192

Bien que les projections initiales suggèrent une réduction potentielle de 90%, une estimation plus conservatrice table sur une réduction de 80% des émissions de la flotte, compte tenu des incertitudes et variations potentielles. Cette estimation prudente ne prend pas en compte l'électrification complète des véhicules GSE des autres sociétés, se basant uniquement sur le passage à des carburants plus durables.

B - RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS

ÉLECTRICITÉ

Bien que disposant d'un contrat de fourniture d'électricité 100% verte, Liège Airport a entrepris une série d'initiatives audacieuses visant à réduire considérablement sa consommation énergétique ainsi que son approvisionnement depuis le réseau public de distribution. Actuellement, l'aéroport dispose de 2,5 MWc de panneaux photovoltaïques installés sur les toitures de ses bâtiments, notamment les bureaux et les halls de fret. Cependant, l'objectif poursuivi est d'ajouter 5 MWc supplémentaires de capacité photovoltaïque afin de réduire la dépendance de l'aéroport au réseau électrique externe.

Des partenariats stratégiques sont envisagés avec d'autres entreprises possédant leurs propres installations immobilières afin de créer une communauté d'énergie. Cela permettra à Liège Airport et à ses partenaires de tirer parti de l'électricité produite localement en fonction de ses besoins, tout en palliant les contraintes d'espace limité sur le site de l'aéroport. De plus, l'intégration systématique de panneaux photovoltaïques dans la conception de tous les nouveaux bâtiments démontre l'engagement de l'aéroport envers la durabilité et l'efficacité énergétique.

CHAUFFAGE

Concernant le chauffage des bâtiments de Liège Airport, celui-ci est actuellement alimenté par deux types de chaudières : à gaz et à mazout.

Les chaudières au mazout, en raison de leur vétusté, seront progressivement retirées en fonction des travaux de rénovation des bâtiments d'ici 2030, contribuant ainsi à réduire l'empreinte carbone de l'aéroport tout en améliorant son efficacité énergétique.

Pour ce qui est des chaudières à gaz dans les bâtiments existants, une étude technique approfondie sera entreprise. L'objectif est de déterminer les meilleures solutions pour réduire ou éliminer les émissions de gaz à effet de serre associées à leur fonctionnement. Cette étude permettra de prendre des décisions éclairées et de mettre en place des méthodes alternatives pour chauffer les bâtiments.

De plus, cette étude permettra de faire une topographie de l'actuelle unité de cogénération au gaz de Liège Airport et de son réseau de chaleur et de déterminer également des pistes d'amélioration qui seront ensuite étudiées pour explorer des alternatives énergétiques plus durables, tout en maintenant la fiabilité du réseau de chaleur.

Dans le cadre de son master plan/business plan 2023-2040, Liège Airport s'est engagé et s'est donné les moyens financiers pour :

- poursuivre l'amélioration de l'efficacité énergétique des infrastructures et bâtiments pour en réduire la consommation d'énergie (même si celle-ci est décarbonée : la meilleure énergie et la moins chère est celle qui n'est pas consommée);
- intégrer les technologies les plus vertes lors de la construction de nouveaux bâtiments. La certification BREEAM la plus contraignante sera la norme pour tout nouveau bâtiment.

C - RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION CHEZ LES OPÉRATEURS TIERS

Au-delà de la poursuite des actions précitées et afin d'inciter et favoriser la diminution de CO₂ des opérateurs et partenaires de l'aéroport (airlines, handlers, transporteurs,...), on peut citer comme projets, OPEX et CAPEX repris dans le Business Plan 2023 :

- le déploiement de capacités de recharge électrique (bornes landside, mais également airside) dont des bornes à recharge rapide;
- l'utilisation, dès 2024, partout où c'est techniquement possible, de carburants décarbonés (HVO100⁵ pour les véhicules professionnels utilisés en airside) et le passage à l'électrique pour tous les véhicules pour lesquels une solution technique existe au fur et à mesure de leur remplacement sur l'aéroport;

- l'action conjointe de multiples facteurs (le nouveau mécanisme des redevances aéroportuaires entré en vigueur le 1^{er} janvier 2023 et visant à favoriser l'utilisation d'aéronefs ayant une meilleure performance acoustique et les vols de jour, l'interdiction des décollages de nuit des B747-400 à partir de 2030 (en application du permis d'environnement délivré en janvier 2023) et le phasing-out progressif des « vieux » aéronefs, dont notamment les B747-400) va réduire de manière très significative à la fois le nombre de vols totaux effectués par des B747-400 (de 21% des vols sur l'aéroport en 2023 à 5% en 2040) et de vols de nuit opérés par des B747-400 (de 16% des vols de nuit sur l'aéroport en 2023 à 2% en 2040);

5. Qu'est-ce que le carburant HVO100 ?

Le carburant HVO100 est un carburant d'origine 100% renouvelable. C'est un gazole paraffinique de synthèse, certifié durable, conformément à la directive énergies renouvelables de l'Union Européenne. Il est fabriqué à partir d'huiles végétales durables, ou à partir de retraitement des déchets (graisses animales, huiles de cuisson, huiles résiduelles etc.). HVO signifie « Hydrotreated Vegetable Oil » (huile végétale hydrotraitée). Ce biocarburant, de même structure chimique qu'un carburant standard, ne peut être utilisé par la plupart des motorisations.

HVO100 : LE carburant qui permet d'atteindre nos objectifs CO2 ?

De par son origine renouvelable, son utilisation permet de réduire d'au moins 50%* et jusqu'à 90%** les émissions de CO₂ par rapport à un carburant standard sur l'ensemble du cycle de vie du produit.* Grâce à sa nature paraffinique, il permet un gain de l'ordre de 5% supplémentaire sur les émissions de CO₂ à la combustion. Sa combustion est également moins émettrice de polluants réglementés (NOx, HC, CO et Particules) qu'un carburant standard, 25% de réduction mesurée en moyenne.***

*Conformément à la réglementation européenne.

**En fonction de l'origine des matières premières utilisées lors de la production, mesuré sur un cycle du puits à la roue.

***Tests réalisés avec HVO100 en 2018 et 2019 sur différents types de véhicules, par rapport à un gazole standard EN 590.

HVO100 : A QUI S'ADRESSE-T-IL ?

Les constructeurs de véhicules lourds ont homologué les carburants répondant à la norme EN 15940 comme HVO100 sur une très grande majorité de leurs motorisations.

Ce carburant est réservé aux flottes captives disposant de leurs propres capacités de stockage.

Ce carburant est disponible pour le marché routier mais également pour le marché non routier (machines agricoles, matériel de construction et autres équipements) sous le nom HVO100 Off Road.

Quelles conséquences sur la gestion de mes véhicules ?

HVO100 peut être livré par de nombreux fournisseurs et peut être utilisé en remplacement, en mélange ou en alternance de notre carburant habituel. Il est complètement miscible au gazole.

Aucune adaptation et maintenance spécifique ne sont requises par rapport à un carburant conventionnel. HVO100 est très stable dans le temps et très peu sensible à la dégradation par oxydation.

Il est stocké et distribué à partir de votre cuve de gazole.

C - RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION CHEZ LES OPÉRATEURS TIERS

- l'installation et l'utilisation systématique de convertisseurs 400 Hertz permettant d'alimenter les avions en électricité sans que ceux-ci ne doivent faire fonctionner leur moteur ou recourir à des groupes électrogènes (avec, conjointement, un effet réducteur sur les bruits rampants). Tous les emplacements pour avions situés en zone nord pourront facilement être équipés de connexions GPU 400 Hz directement sur le réseau électrique de l'aéroport. Par contre, les emplacements pour avions de la zone sud ne pourront en revanche pas être équipés, ce qui nécessitera l'utilisation de batteries mobiles (E-GPU) couplées à des capacités de recharge dédiées;
- la mise en place en 2021 d'un CEM (Collaborative Environmental Management) afin de favoriser les échanges entre techniciens de Liege Airport, de la SOWAER, de Skeyes et des compagnies aériennes pour trouver des solutions communes permettant de limiter le bruit des aéronefs et leur consommation en carburant. Ce comité a déjà permis de faciliter les procédures d'atterrissage plus « vertes » (CDO, Continuous Descent Operations), de limiter les approches visuelles entraînant le survol de zones plus peuplées,... Liege Airport étudie avec Skeyes la possibilité de rendre les CDO obligatoires via une introduction dans les AIP;

- l'aéroport a également un rôle à jouer afin de faciliter et d'accélérer la transition lancée pour tous les opérateurs:
 - en adaptant ses infrastructures pétrolières afin d'être en mesure de fournir du SAF aux compagnies aériennes, ce qui a été fait fin 2022;
 - en complétant le réseau déjà existant de bornes de chargement électrique landside et en procédant au placement de bornes en airside pour les opérateurs et concessionnaires;
 - en rendant une décarbonation (principalement via l'électrification des GSE et/ou l'utilisation de carburants décarbonés) progressive et obligatoire des opérateurs via les conventions de service passées entre l'aéroport et ces opérateurs.



D-ACTIONS À ENTREPRENDRE EN VUE DE NEUTRALISER LES ÉMISSIONS CARBONE RESTANTES

Liege Airport s'est donné les moyens de ses ambitions en matière environnementale en inscrivant un budget de l'ordre de 53 millions € en valeur nominale dans son business plan 2023-2040.

Parmi les mesures citées dans la présente note, le BP2023 intègre également le coût de la neutralisation carbone par rapport à l'objectif « Zéro Carbone » que Liege Airport s'est donné dès 2030. Tenant compte que l'électricité achetée sur le réseau est une électricité 100% verte (0 CO₂), il reste à ce jour de l'ordre de 1835 tonnes de CO₂ à compenser pour l'ensemble de nos activités.

Ces 1835 tonnes devraient évoluer comme suit au cours des prochaines années :

- les +/- 500 T de CO₂ émises pour le diesel seront amenés à +/- 120 T en considérant le passage de tous les véhicules légers airside (voitures, camionnettes,...) à l'électrique et l'utilisation de HVO100 pour la consommation restante. Concernant les véhicules à essence (que l'on retrouve uniquement dans les voitures de société), ils auront tous disparus d'ici 2030 au vu de la mobility policy en vigueur dans l'entreprise ;
- les +/- 125 T de CO₂ émises par le mazout de chauffage (aussi utilisé pour les groupes électrogènes) diminuera à 50 T une fois les bâtiments ex-militaires rasés (dans le cadre de l'extension de la dalle nord), puis à 15 T via le remplacement du mazout de chauffage résiduel par de l'HVO100 ;

- La consommation de gaz naturel génère +/- 1210 T de CO₂ (en excluant ce qui est refacturé aux clients pour les warehouses et les bureaux loués). Dans ce cadre, le terminal passagers est le principal émetteur de CO₂ dans le giron de Liege Airport. Si on considère une amélioration de 35% de l'efficacité énergétique du chauffage (via notamment une régulation plus fine et les investissements planifiés concernant l'efficacité énergétique du terminal), les 1210 tonnes de CO₂ passent à 800 T.

En considérant un résidu de 935 T de CO₂ en 2030 et un prix de 100 €/T (basé sur l'hypothèse que les projets de séquestration de CO₂ européens devraient générer des coûts comparables à la T de CO₂ de l'ETS pour pouvoir être rentables et commercialisables), nous atteignons un budget présumé de 93.500 € annuellement en termes d'élimination avec captage.

Depuis 2019, Liege Airport a souscrit un partenariat avec l'association « Graines de Vie » dans un projet de protection et de restauration de forêts africaines à Madagascar. Ce partenariat prendra fin en décembre 2024.

Dans le cadre de la révision des redevances aéroportuaires au 1^{er} janvier 2023 visant à favoriser les appareils affichant les meilleures performances acoustiques et les vols de jours, la Direction de Liege Airport s'est engagée à réinvestir les revenus additionnels dans son développement durable et des initiatives environnementales. Cet engagement se traduit dans les chiffres du BP2023 et sont exposés infra. À ces mesures s'ajoutent des actions en faveur de l'environnement dans les communes situées autour de l'aéroport (les 18 communes du PDLT) parmi lesquels des projets de plantations permettant d'absorber le solde de CO₂ ne pouvant être réduit.

Key Performance Indicators



KEY PERFORMANCE INDICATORS

Objectifs des KPI	Scope concerné	Target		Activités clés
		< 2030	> 2030	
Quantifier les réductions des émissions de carbone liées aux véhicules de piste et de fonction de Liege Airport (ref. 2021)	1	-80%	-100%	Verdissement de la flotte Mise à disposition de <ul style="list-style-type: none"> • Bornes de recharge airside et landside • Carburants alternatifs (HVO100, H₂)
Quantifier les réductions des émissions de carbone liées au mazout de chauffage (ref 2017)	1	-90%	0%	Suppression des anciennes citernes mazout
Quantifier les réductions des émissions liées à la consommation en gaz (utilisée dans les chaudières et dans l'unité de cogénération)	1	-50%	-65%	Amélioration performance énergétique Biogaz Reconversion du type de chauffage Reconversion de la cogénération
Quantifier les réductions de la demande d'électricité prélevée sur le réseau, en monitorant l'électricité verte produite sur le site	2	27%	-38%	Achat d'électricité verte (CO) Amélioration de la performance énergétique des bâtiments Partenariat avec d'autres sociétés pour l'utilisation des PV Méthode de calcul: Market Based
Quantifier les réductions des émissions dues aux opérations au sol des avions en quantifiant avec le temps d'utilisation des APU	3	-20%	-35%	Mise à disposition de e-GPU et plugs de 400 Hz Actuellement le temps moyen d'utilisation des APU est de 45 minutes
Réductions des émissions absolues scope 1 et 2 (année de référence 2017)		-65% et 35% compensé	-75% et 25% compensé	Achat de crédits carbone accrédités pour la compensation

Plan d'action



PLAN D'ACTION

Objectifs	Actions	Scope(s) concerné(s)	Délais
1. Quantifier la réduction des émissions du matériel roulant sur le site de Liege Airport			
Mise en place des infrastructures	Installation des bornes de recharge airside et landside pour les véhicules légers, GSE et poids lourds	1, 3	Fin 2025/2026
	Mise en place d'une station de service HVO100	1, 3	Fin 2025/2026
Verdissement de la flotte des véhicules Liege Airport et des partenaires	Renouvellement de la flotte Liege Airport roulant à l'électricité et carburants durables	1	2030 : véhicules de fonction 100% électriques Utilitaires 100% électriques Véhicules lourds carburant durable (HVO100) et électriques en fonction de la faisabilité
	Étude sur la mobilité	1, 3	Phase 1 de l'étude finalisée en 2023 Phase 2 de l'étude pour la définition des besoins en infrastructures des partenaires fin 2024.
2. Réduction des consommations d'électricité provenant du réseau			
Électricité	Étude pour le renforcement du bouclage de l'aéroport	2	2025
	Mise en place de 5 MWc de panneaux photovoltaïques	2	2030 : 7MWc
	Partenariat avec les logisticiens implantés autour de l'aéroport pour le rachat d'électricité verte	2	2030
	Relamping des infrastructures	2	Début des travaux 2025/2026
	Amélioration de l'enveloppe des bâtiments les plus vétustes	1, 2	2030
	Energy Management System - METRON	2	Outil en place pour les consommations Fin 2025 : amélioration de l'outil pour y inclure la comptabilisation du CO ₂
3. Réduire les consommations en gaz			
Chaudières	Étude technico-spécifique pour faisabilité et suppression des chaudières	1	Fin 2024/2025
	Étude technico-spécifique pour réutilisation de l'unité de cogénération	1	Fin 2024/2025
Consommation dans les bâtiments	Recourir aux certifications vertes pour les nouveaux bâtiments de bureaux et halls de fret BREEAM	1, 2, 3	Ponctuel : en fonction des projets de construction de nouveaux bâtiments
4. Réduire les émissions liées aux opérations au sol des avions			
Émissions des APU	Réduction du temps d'utilisation des APU via la mise en place des plug et e-GPU - mettre des limites de temps pour leur utilisation quand des e-GPU seront disponibles	3	Entre 2025 et 2030
	Disponibilité, dans tous les stands au Nord, d'alimentation électrique pour les avions	3	2030

ANNEXE 1 - CERTIFICATION ACA

CERTIFICATE
of ACCREDITATION

Valid until 4th May 2024

This is to certify that **Airport Carbon Accreditation**, under the administration of WSP, confirms that the carbon management processes at

LIEGE AIRPORT
implemented by Liege Airport S.A.

have earned the accreditation level of **OPTIMISATION**, in recognition of the airport's exemplary work in reducing its CO₂ emissions and engaging other stakeholders to do the same, as part of the Global airport industry's response to the challenge of Climate Change.



Olivier Jankovec
Director General
ACI EUROPE



Tim Danson
Programme Director
WSP



LIEGE AIRPORT

Rue de l'Aéroport, 50
4460 Grâce-Hollogne
www.liegeairport.com

