

Contribution au projet de modernisation de l'aéroport Paris-beauvais

Contributeur :

Félicien Thiou

felicien.thiou@gmail.com

Tel qu'exposé dans le « Dossier du Maître d'Ouvrage », la présentation projet souffre d'un net déficit de documentation chiffrée, détaillée, argumentée et analysée concernant les limites physiques que représentent les enjeux climatiques et énergétiques, ainsi que leurs conséquences sur la viabilité économique du projet. Ce manque est d'autant plus préoccupant compte tenu de l'ampleur des investissements envisagés, et des enjeux économiques et environnementales que ce projet représente pour le territoire du Beauvaisis, et même plus globalement.

Concernant le climat, le dossier se limite à énumérer diverses actions, en affirmant qu'elles permettent d'aligner les activités de l'aéroport avec l'objectifs de l'Accord de Paris de 2016. Toutefois, aucune de ces actions n'est quantifiée en termes de réduction d'émissions de gaz à effet de serre, et aucune trajectoire de décarbonation n'est présentée.

Sur le volet énergétique, le dossier ne fournit aucune information ni analyse concernant l'approvisionnement en carburants durables d'ici à 2035, 2040 voir 2050, ni sur l'approvisionnement en carburants fossiles.

Enfin, sur le plan économique, l'avenir du transport aérien low-cost, qui sous-tend ce projet puisque l'activité de l'aéroport de Paris Beauvais ne repose que sur ce modèle économique, n'est pas davantage interrogé, notamment face aux enjeux énergie et climat.

Dans le contexte actuel de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre (GES), récemment rappelé par le Haut Conseil pour le Climat, il est crucial de prendre pleinement la mesure des efforts à fournir. Dans son dernier rapport publié il y a quelques jours, le Haut Conseil souligne que si « *les émissions du secteur des transports ont diminué de 1,5 Mt eqCO_2 entre 2023 et 2024, soit une baisse de 1,2 %* », cette réduction reste très insuffisante : « *Pour atteindre les objectifs fixés à l'horizon 2030 dans le projet de Stratégie nationale bas carbone 3 (aligné sur l'accord de Paris), la baisse annuelle devra être quatre fois plus importante que celle observée entre 2023 et 2024* »¹.

Ainsi, un projet de l'ampleur de celui de Bellova ne peut plus faire l'impasse sur une analyse rigoureuse de ces enjeux fondamentaux, en lien avec les limites physiques auxquelles nos activités devront faire face dans les années à venir. Il est d'autant plus indispensable que les conclusions de cette analyse soient partagées avec l'ensemble des parties prenantes : décideurs publics, élus locaux, riverains, contribuables, administrations, etc.

¹ <https://www.hautconseilclimat.fr/publications/rapport-annuel-2025-relancer-laction-climatique-face-a-laggravation-des-impacts-et-a-laffaiblissement-du-pilotage/>

C'est dans cette optique que la présente contribution entend apporter un éclairage approfondi, en s'attachant à répondre notamment aux questions suivantes :

- A l'échelle de l'activité de l'aéroport et au regard des actions actuellement identifiées par les différentes parties prenantes, le projet peut-il réellement s'inscrire dans une trajectoire de décarbonation compatible avec les objectifs de l'Accord de Paris ? Et ces actions sont-elles techniquement et opérationnellement réalistes ?
- Les Carburants d'Aviation Durable, présentés à la fois comme leviers de décarbonation et de transition énergétique, seront-ils disponibles en quantités suffisantes pour remplacer les carburants fossiles ? Et si ce n'est pas le cas, quelle sera la disponibilité future de des carburants fossiles pour assurer et soutenir la croissance de trafic envisagé ?
- Face aux contraintes climatiques et énergétiques croissantes, comment le modèle économique du transport aérien low-cost est-il susceptible d'évoluer ? Et quelles seraient les répercussions de ces évolutions sur l'activité de l'aéroport de Paris-Beauvais ?

La note calcul ayant permis d'établir les résultats qui seront présentés dans la suite de cette contribution est librement disponible et téléchargeable ici :

https://drive.google.com/drive/folders/1yYpjyMm0600BsIXSVCcXQXk0aSLyXoee?usp=drive_link

Sommaire

1.	Enjeux climat : le projet est-il en adéquation avec les accords de Paris ?.....	5
1.1.	Rappel et première analyse des principales actions identifiées dans le dossier de concertation	5
1.2.	Quel bilan carbone global pour l'activité de l'aéroport de Paris-Beauvais.....	10
1.2.1.	Valeurs présentées dans le dossier	10
1.2.2.	Première estimation des émissions liées aux vols	11
1.2.3.	Estimation plus précise du bilan carbone global de l'aéroport	12
1.3.	Une trajectoire cohérente avec les accords de Paris ?.....	24
1.3.1.	Quel budget carbone pour l'aéroport de Paris-Beauvais ?	24
1.3.2.	Données et hypothèses pour le calcul de la trajectoire d'émissions de GES de l'aéroport de Paris-Beauvais.....	26
1.4.	Trajectoire d'émissions de l'aéroport sur la période 2018/2050	30
1.4.1.	Trajectoire et émissions annuelles	30
1.4.2.	Influence de la trajectoire sur le trafic passagers.....	31
1.5.	Conclusions sur les enjeux climat associés au projet	34
1.6.	Ajout suite à l'atelier thématique « enjeux environnementaux et impacts locaux » du 26 juin 2025 ...	36
1.6.1.	Première analyse.....	36
1.6.2.	Ecart de calcul	37
1.6.3.	Incohérence entre actions de décarbonation et intensité carbone.....	38
1.6.4.	Trajectoire d'émissions	39
1.6.5.	Questionnement sur la réalisation du Bilan carbone par I Care environnement	40
1.6.6.	Conclusion	41
1.7.	Ajout suite à la réunion publique du 3 juillet 2025	42
1.8.	Bonus : Le paradoxe de Jevons appliqué aux bilans carbone de Ryanair	44
2.	La transition énergétique.....	46
2.1.	Les carburants d'aviation alternatifs	46
2.1.1.	Définition et objectifs	46
2.1.2.	Evaluation de la faisabilité et ressources	48
2.1.3.	Influence sur la trajectoire d'émissions de GES du projet	55
2.1.4.	Conclusions sur la mise à disposition des SAF	56
2.2.	Approvisionnement pétrolier de l'Europe	57
2.2.1.	Peu d'analyses disponibles sur cette question.....	57
2.2.2.	Analyse du Shift Project	58
2.2.3.	Conclusion sur l'approvisionnement européen en pétrole.....	60
2.3.	Conclusion sur les enjeux énergétiques	60
3.	Impact économique des enjeux énergie et climat sur le projet	61
3.1.	Structure économique du modèle low-cost.....	61
3.2.	Facteur d'influence d'évolution des coûts à court et moyen terme	62
3.2.1.	Fin des quotas carbone gratuits	62
3.2.2.	Incorporation de SAF	64
3.2.3.	Carburant fossile.....	64
3.2.4.	Politique publique	65
3.3.	Conclusions sur les aspects économiques	65
4.	Conclusion générale	66

1. Enjeux climat : le projet est-il en adéquation avec les accords de Paris ?

1.1. Rappel et première analyse des principales actions identifiées dans le dossier de concertation

Le dossier de concertation rappelle les actions déjà mises en œuvre et présente celles envisagées dans les années à venir.

Pour les actions déjà en œuvre, on peut noter :

- *Obtention de la certification ACA 4 en 2024*
- *L'usage de biocarburant B100 pour 50% de la flotte autocar*
- *L'électrification de 30% des engins de pistes ainsi que des 12 postes avions*
- *35% des mouvements sont réalisés par des avions dotés de moteurs nouvelles générations, réduisant la consommation de carburant de 20% (ici, le 20% est à reporter sur les 35%, et une réduction de 20% de consommation de carburant correspond aussi à une réduction de 20% des émissions de GES)*
- *L'engagement de Ryanair, principale compagnie opérant sur l'aéroport, à réduire de 27% de son intensité carbone d'ici 2031, en passant de 66 g éq CO₂/pax.km à 48 g éq CO₂/pax.km²*
- *Le bilan carbone « Location based (scope 1 & 2) » de l'aéroport pour les années 2017 à 2024*

Et pour les actions envisagées :

- *Passer à l'usage de biocarburant B100 sur l'ensemble de la flotte autocar*
- *Raccordement à un réseau de chaleur en substitution de l'usage de gaz naturel*
- *Installation de 115 000 m² de panneaux photovoltaïques*
- *Objectif de porter la valorisation matière des déchets 34,7% actuellement à 60% d'ici fin 2026*
- *Alignement de l'activité sur les réglementations Française (loi climat et résilience, décret tertiaire, loi AGECE)*
- *Obtention de la certification ACA 4+ en 2028 et être « zéro net émission au sol » en 2035 avec comme engagement :*
 - o *travaille en collaboration avec ses partenaires (compagnies aériennes, prestataires de services, etc.) pour réduire les émissions de carbone sur l'ensemble de la plateforme aéroportuaire. Cela inclut la coordination des efforts et la mise en place de pratiques durables communes.*
 - o *compense toutes les émissions de carbone restantes en investissant dans des projets de compensation carbone.*
 - o *réduire activement leurs émissions conformément aux objectifs de l'Accord de Paris sur le climat³. Cela inclut la mise en place de stratégies pour atteindre des réductions absolues d'émissions et l'intégration de la durabilité dans toutes les opérations aéroportuaires*
- *Objectif global de zéro émission nette au sol en 2035*
- *Couverture de 20% des besoins en carburant d'aviation par des carburants durable (SAF, e-fuel) en 2035*

² Table 15, page 69 <https://investor.ryanair.com/wp-content/uploads/2025/05/Ryanair-2025-Annual-Report.pdf>

³ « Insistant avec une vive préoccupation sur l'urgence de combler l'écart significatif entre l'effet global des engagements d'atténuation pris par les Parties en termes d'émissions annuelles mondiales de gaz à effet de serre jusqu'à 2020 et les profils d'évolution des émissions globales compatibles avec la perspective de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et de poursuivre l'action menée pour limiter l'élévation des températures à 1,5 °C » <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/fre/l09f.pdf>

A ce stade, plusieurs observations questionnent déjà l'efficacité et le bien fondés des actions, voir des choix de communication du dossier :

1. L'engagement de Ryanair (compagnie représentant environ 80% des mouvements de la plateforme) de réduire son intensité carbone de 27% par passager transporté d'ici 203, mais tout en envisageant une croissance de son trafic à 300 millions de passagers/an en 2034⁴ contre 200 millions de passagers/an en 2024.
Il n'en est pas fait mention dans le dossier de consultation, mais Wizzair, seconde compagnie en terme de mouvements sur la plateforme, a également un engagement de réduction de son intensité carbone de 25% en 2030 à 42,6 g éq CO₂/pax.km⁵ par rapport à son intensité de 2020 à 57,2 g éq CO₂/pax.km. Il n'est pas indiqué dans leurs documents l'objectif de croissance en terme de passagers, mais la compagnie ambitionne un doublement de sa flotte d'ici 2030, passant à 500 aéronefs contre 230 environ aujourd'hui, et permettant de transporter en moyenne 237 passagers contre 231 aujourd'hui⁶.
Ces objectifs de croissance de trafic, bien qu'associé à des engagements de réduction de l'intensité carbone par passager ne présage en rien d'une réduction nette des émissions, bien au contraire comme nous le verrons plus loin (voir § 1.8).
2. La couverture de 20% des besoins en carburant par des carburants durables en 2035 est bien un levier de décarbonation, mais ce n'est en rien un engagement puisque c'est une obligation réglementaire introduite par le paquet Européen « *Fit for 55* »⁷
3. Pour les déchets, depuis la première publication de cette information en avril 2015 dans les bulletins de l'environnement de l'aéroport⁸, le taux de valorisation matière est constant autour de 30% / 35%. Il est donc légitime de s'interroger sur les capacités des leviers identifiés (mais non précisés dans le dossier) qui permettraient le doublement du taux de valorisation sous 2 ans, alors qu'il stagne depuis au moins 10 ans.
De plus, un document non daté, mais récent car portant la signature de Bellova annonce 20% de valorisation matière, et non 30%⁹

⁴ Key stats year end mar. 2025, page 2 <https://investor.ryanair.com/wp-content/uploads/2025/05/Ryanair-2025-Annual-Report.pdf>

⁵ g éq CO₂ / pax.km = gramme équivalent dioxyde de carbone par passagers par kilomètre
La masse équivalent dioxyde de carbone (g éq CO₂, kg éq CO₂, t éq CO₂, ...) est la métrique de mesure des émissions de gaz à effet de serre

⁶ https://www.wizzair.com/cms/api/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz_air-annual-report-and-accounts-f23-final.pdf et <https://www.wizzair.com/cms/api/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz-air-holdings-plc---annual-report-and-accounts-f25.pdf>

⁷ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/869687/Transport_Factsheet_EN.pdf

⁸ <https://www.aeroportparisbeauvais.com/professionnels/developpement-durable/le-bulletin-de-lenvironnement>

⁹ https://www.aeroportparisbeauvais.com/fileadmin/user_upload/redaction/Professionnels/Developpement_durable/Fiche_dechets_1.pdf

4. Surement le point le plus important car conditionnant l'estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) les plus élevées : la certification ACA 4¹⁰. L'obtention de cette certification est conditionnée à plusieurs exigences selon le manuel d'application dont une capture est présentée ci-dessous :

3.4 NIVEAU 4 TRANSFORMATION

3.4.1 EXIGENCES POUR LE NIVEAU 4 D'ACCREDITATION



- **Engagement de la direction à réduire les émissions absolues.**
- **Intégrer les émissions supplémentaires de scope 1 et de scope 3 (par rapport au niveau 3) au bilan carbone.** Pour de plus amples informations, reportez-vous à la section 5.3.
- **Définir des objectifs de réduction des émissions absolues de CO₂.** Les objectifs doivent être définis sur le long terme et exprimés en termes absolus uniquement. Le montant cible et la date doivent être cohérents avec les trajectoires visant 1,5 °C ou 2 °C du GIEC (IPCC). Pour de plus amples informations sur la définition et l'atteinte des objectifs de réduction des émissions, reportez-vous à la section 6.3.
- **Définir un plan de management du CO₂ visant à atteindre ces objectifs.** L'aéroport doit définir sa trajectoire pour atteindre ses objectifs de réduction des émissions de CO₂ et les actions qu'il prévoit de mettre en œuvre pour rester sur cette trajectoire.
- **Élaborer un plan de partenariat avec les tiers.** Le plan de partenariat avec les tiers doit prouver que l'aéroport dirige activement ses tierces parties vers la réduction de leurs émissions, soit à travers leur propre plan de réduction soit par des mesures à l'initiative de l'opérateur aéroportuaire. De plus amples informations sur le plan de partenariat avec les tiers et son contenu obligatoire sont disponibles à la section 8.3.

Par conséquent :

- a) Pourquoi le dossier de consultation ne présente que le scope 1 & 2 et pas le scope 3 (correspondant notamment aux émissions de GES des avions, aux transports des passagers pour se rendre ou quitter l'aéroport, à la production et aux traitements des déchets, etc ...), qui pour un aéroport est le scope représentant la plus importante contribution (comme nous le verrons plus loin) ? Celui-ci doit pourtant bien être calculé puisque c'est une exigence à la certification.

Un document disponible sur le site de l'ACI Europe¹¹ (Association Européenne des Aéroports) semblant daté de 2022 prouve aussi que ce scope 3 est évalué par l'aéroport depuis au moins 2021



¹⁰[https://www.aeroport.fr/uploads/images/DDurable/Fichiers%20DD/Airport%20Carbon%20Accreditation%20Application%20Manual%20\(Issue%2012\)%20FINAL.pdf](https://www.aeroport.fr/uploads/images/DDurable/Fichiers%20DD/Airport%20Carbon%20Accreditation%20Application%20Manual%20(Issue%2012)%20FINAL.pdf)

¹¹<https://www.aci-europe.org/downloads/content/Go%20ZEN%20V1.8.pdf>

Outre l'obligation de calcul pour la certification ACA, on peut aussi s'étonner que ce scope 3 ne soit pas présenté dans le dossier de consultation vis-à-vis de la réglementation. Car depuis le 1^{er} juillet 2022, le Décret bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES)¹² « rend obligatoire la comptabilisation et la déclaration de l'ensemble des émissions indirectes **significatives**, incluant ainsi les émissions dites du scope 3 » pour « Les personnes morales de droit privé de plus de 500 salariés - L'État, les régions, les départements, les communes et les EPCI de plus de 50 000 habitants ; Les autres personnes morales de droit public employant plus de 250 personnes (hôpitaux, etc.). ».

- b) Pourquoi le dossier ne présente pas ses objectifs de réduction des émissions absolues et sa trajectoire d'émissions de GES ? Si l'exploitant a pu faire démonstration de l'alignement du projet avec l'accord de Paris à l'ACA pour obtenir la certification de niveau 4, alors celui-ci aurait tout intérêt à en promouvoir sa communication transparente auprès du grand public.

Dans les faits, le diable se cache dans les détails. Car si pour obtenir l'accréditation ACA 4, un aéroport doit évaluer le scope 3 de son bilan carbone, il est cependant libre de ne retenir que les scope 1 & 2 pour établir son plan d'action est sa trajectoire de réduction nette des émissions de GES comme le montre la capture du manuel ci-dessous.

Figure 1 : Exigence du scope cible à définir pour la certification ACA niveau 4

Scope cible

Les aéroports de niveau 4 ou 4+ doivent inclure à minima toutes les émissions de scope 1 et 2 dans leur objectif (c. à d. le scope cible d'un opérateur aéroportuaire).

S'il le souhaite, un aéroport peut également intégrer une ou plusieurs sources d'émissions de scope 3 dans ses objectifs et donc couvrir partiellement ou intégralement l'aéroport en tant que système (c. à d. un scope cible incluant les tiers). Dans ce cas, l'aéroport doit s'assurer que ses émissions de scope 1 et 2 restent au moins stables à l'avenir si de plus amples réductions sont impossibles. L'aéroport est encouragé à évaluer régulièrement la possibilité de réductions supplémentaires dans les scopes 1 et 2.

Bellova peut ainsi prétendre être aligné avec l'Accord de Paris tout en augmentant son trafic — et donc ses émissions globales — car l'essentiel de ses rejets (les vols et les déplacements passagers, représentant 90 à 95 % des émissions de GES) est **tout simplement ignoré**.

¹² <https://www.ecologie.gouv.fr/presse/decret-bilan-emissions-gaz-effet-serre-beges>

Qu'un aéroport puisse se déclarer « compatible accord de Paris » en ne prenant en compte que 0,5 % des émissions de GES engendrées par son activité interroge gravement sur le sérieux, la validité et la crédibilité de ce type d'auto-certification intra-filière.

Cela discrédite non seulement la démarche, mais jette aussi un doute sérieux sur l'intégrité du système de certification lui-même qui permet de valider une trajectoire climatique sur la base d'un périmètre volontairement tronqué, et pourrait clairement s'apparenter à des pratiques d'allégations environnementales trompeuses, telles que mentionnées au 2.e de l'article L121-2 du code de la consommation « *Lorsqu'elle repose sur des allégations, indications ou présentations fausses ou de nature à induire en erreur et portant sur l'un ou plusieurs des éléments suivants : La portée des engagements de l'annonceur, notamment en matière environnementale, la nature, le procédé ou le motif de la vente ou de la prestation de services* », et sanctionnées par les peines prévues par l'article L132-2 du code de la consommation.

Il est très probable que Bellova soit pleinement consciente des limites des actions présentées dans le dossier de concertation, tout comme des faiblesses méthodologiques associées à la certification ACA et du manque de rigueur qu'elle peut impliquer. Ce constat permet d'éclairer le choix, sans doute délibéré, de ne pas approfondir davantage ces aspects dans le dossier présenté au public.

1.2. Quel bilan carbone global pour l'activité de l'aéroport de Paris-Beauvais

1.2.1. Valeurs présentées dans le dossier

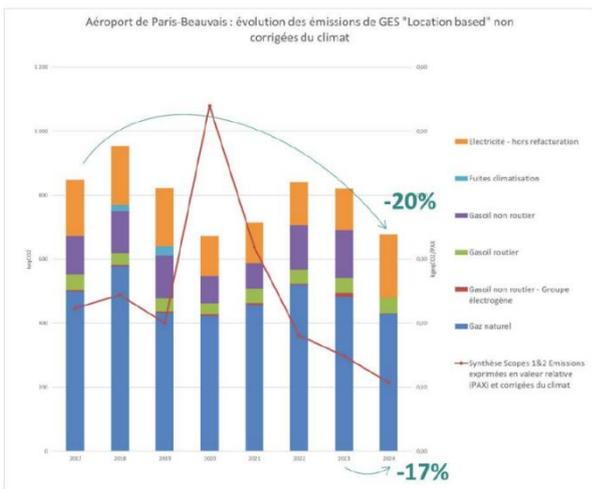
Comme indiqué précédemment, le dossier présente en page 48 le bilan carbone de l'activité « *Location based* » soit les scopes 1 & 2 correspondants aux émissions de GES ayant lieu directement dans le périmètre géographique de ou lié à la production d'énergie consommé dans, mais ne présente aucune valeur pour le scope 3, alors que pourtant la méthode ACA exige de les inclure dans le bilan carbone nécessaires à l'obtention de la certification ACA 4 comme vu précédemment.

De plus, le bilan carbone présenté en page 48 ne présente qu'une répartition du bilan des émissions de GES entre différents postes et l'intensité annuel par passager¹³, mais aucune valeur n'est donnée. En recoupant les % présentées sur les illustrations, ainsi que des informations publiées dans différentes éditions du « *Bulletin de l'environnement* »¹⁴ de l'aéroport, il est possible d'estimer le bilan carbone annuel « *Location based* », ainsi que l'intensité carbone par passager équivalent (PAX)

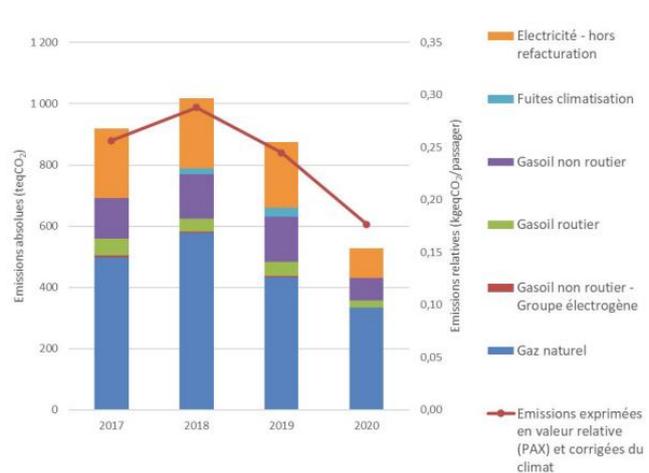
Tableau 1 : Emissions de GES scope 1 & 2 « *Location based* » générées par l'activité de l'aéroport de Paris-Beauvais

Données	Unité	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Emission annuelle de GES « <i>Location based</i> »	t éq CO2 / an	846	1 019	874,9	680	710	860	816	677
Trafic annuel BVA	millions de pax	3,47	3,74	3,98	1,24	2,06	4,59	5,62	6,55
Intensité carbone annuelle par passagers	g éq CO2 / pax	0,244	0,272	0,220	0,546	0,345	0,187	0,145	0,103

Note : On peut par ailleurs souligner qu'entre les valeurs présentées dans le Bulletin de l'environnement du 4^{ème} trimestre 2021¹⁵ et les valeurs présentées dans le dossier, il y a quelques différences. La plus frappante portant sur l'année 2018 : plus de 1 000 t éq CO2 dans le bulletin, environ 950 dans le dossier de consultation.



Dossier de consultation



Bulletin de l'environnement

¹³ Intensité annuelle par passager = Emission annuelle / nombre de passagers annuel

¹⁴ <https://www.aeroportparisbeauvais.com/professionnels/developpement-durable/le-bulletin-de-lenvironnement>

¹⁵ https://www.aeroportparisbeauvais.com/fileadmin/user_upload/redaction/Professionnels/Developpement_durable/4eme_trim_21_-_Bulletin_de_l_environnement.pdf

Ces valeurs pouvant sembler abstraites pour les lecteurs non avertis, il est donc utile de les remettre en perspective à l'aide d'une comparaison simple : en 2022, l'empreinte carbone moyenne d'un Français était d'environ 9,4 t éq CO₂¹⁶, et le bilan carbone scope 1 & 2 de la même année présentée par l'aéroport dans le dossier de consultation s'élève à 860 tonnes, soit l'équivalent des émissions annuelles de 91,5 Français¹⁷. Pourtant, la même année, l'aéroport a accueilli 4,59 millions de passagers¹⁸, soit environ 50 000 fois plus !

Il apparaît donc évident que les émissions de GES d'un aéroport accueillant 4,588 millions de passagers ne peut pas être du même ordre que lui généré par seulement 91,5 habitants français.

Dès lors, l'on comprend pourquoi le calcul du bilan carbone d'une activité doit impérativement intégrer les émissions indirectes, dites de scope 3, qu'il s'agisse des émissions liées aux achats hors énergie, au traitement des déchets, ou encore aux déplacements domicile-travail, et dans le cas spécifique d'un aéroport, il est également indispensable d'y ajouter les émissions liées au transport des passagers, tant pour les déplacements terrestres nécessaires pour rejoindre ou quitter l'aérogare que pour les trajets aériens eux-mêmes, raison même d'être d'un aéroport.

1.2.2. Première estimation des émissions liées aux vols

Une première estimation des émissions de GES générées par les vols peut être obtenu en agrégeant les données annuelles pour l'aéroport de Paris-Beauvais disponibles dans les publications « *Les émissions gazeuses liées au trafic aérien* », éditées chaque année par le ministère des transports¹⁹ :

Tableau 2 : Emissions de GES scope 1 & 2 et des opérations des aéronefs générés par l'activité de l'aéroport de Paris-Beauvais selon les données du ministère des transports

Données	Unité	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Rappel : émissions scope 1 & 2 déclarées	t éq CO ₂ /an	875	680	710	860	816	677	670
Emissions annuelles trafic aérien selon le ministère des transports	t éq CO ₂ / an	196 000	207 000	217 000	88 000	137 000	246 000	282 000
Rapport Emissions scope 1 & 2 / Emissions trafic	%	0,45%	0,33%	0,33%	0,98%	0,60%	0,28%	0,24%

Note : par convention de calcul, les émissions de GES lié à la partie « Croisière » des vols sont ici réparties pour moitié entre l'aéroport de départ et celui d'arrivée.

Selon ces publications, entre 2017 et 2023 (2024 n'étant pas encore disponible) les émissions annuelles du trafic aérien de l'aéroport de Paris-Beauvais sont de 137 à 282 millions de tonne éq CO₂ (hors année COVID), avec une progression de +44% sur ces 7 années (et non une diminution comme indiqué dans le dossier ...).

¹⁶ <https://www.notre-environnement.gouv.fr/actualites/breves/article/en-2023-l-empreinte-carbone-et-les-emissions-de-ges-de-la-france-diminuent>

¹⁷ 860 / 9,4 = 91,5

¹⁸ <https://www.aeroport.fr/view-statistiques/beauvais-tille>

¹⁹ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/emissions-gazeuses-liees-traffic-aerien>

En comparaison, et comme annoncé précédemment les émissions scope 1 & 2 déclarées dans le dossier et qui ont dû permettre à l'aéroport de Paris-Beauvais d'obtenir la certification ACA 4 ne représente bien qu'en moyenne 0,46% des émissions des vols ...

1.2.3. Estimation plus précise du bilan carbone global de l'aéroport

Comme indiqué rapidement précédemment, le principe d'un bilan carbone est d'estimer l'ensemble des émissions de GES qui prennent place pour assurer l'activité de l'aéroport. Ainsi, une analyse plus poussée a été réalisée afin de prendre aussi en compte, les postes suivants²⁰ :

- Les trajets des voyageurs pour se rendre ou quitter l'aéroport, aussi bien en transport en commun qu'en véhicule particulier
- Les trajets domicile-travail des employés
- Le traitement des déchets, mais aussi la production initiale de ces déchets²¹

Par ailleurs, les émissions liées aux vols seront affinées en intégrant les données spécifiques aux compagnies Ryanair et Wizzair qui, pour rappel, représentent environ 95 % des mouvements de la plateforme. Les données de ces deux compagnies sont donc considérées comme représentatives de l'ensemble de l'activité aéronautique de la plateforme.

L'analyse fondée sur ces informations présente également l'avantage de permettre une estimation plus précise de l'évolution future des émissions de gaz à effet de serre de l'aéroport, en tenant compte des leviers de réduction identifiés dans les documents publiés par ces compagnies.

²⁰ Ces postes sont généralement les postes les plus impactant dans le cadre du bilan carbone d'une activité de service. A noter que cette liste est loin d'être exhaustive pour couvrir tout le scope 3. L'on pourrait également prendre en compte l'amortissement et l'entretien des actifs immobiliers, les aménagements de voiries, les fournitures de bureaux, les prestations de services, ... mais les données nécessaires à l'estimation de ces postes ne sont pas disponibles publiquement.

²¹ Par exemple, pour une bouteille en plastique : le traitement du déchet de cette bouteille, mais aussi la fabrication de cette bouteille

i. Emissions liées aux transports collectifs des passagers pour accéder/quitter l'aéroport

Selon la page 5 du dossier, environ 40% des passagers utilisent les navettes. Ce chiffre est du même ordre que ceux présentés dans les « *Bulletins de l'environnement* » de 2017 et du 1^{er} semestre 2019²², respectivement 38%, 44%, 38% et 37% en 2017 et 41,1% en 2019, dont 2% par un moyen de transport autre que la navette « officiel ». Il est aussi repris dans un article de presse publié le 15 janvier : « À Beauvais désormais, 51 % des passagers (soit plus d'un visiteur sur deux) prennent les transports en commun pour rejoindre les terminaux. Parmi ceux-ci, 40 % optent d'ailleurs déjà pour son service de bus roulant au colza », propos attribué à Anthony Martin, Président Exécutif de Bellova.

Concernant les navettes « officielles », 50% d'entre elles roulent aujourd'hui au biocarburant B100. Aucune date n'a été trouvée sur la mise en place des premières navettes, il a donc été estimé qu'elles sont rentrées en service de façon progressive depuis 2018.

En terme de facteur d'émissions, la donnée utilisée pour les autocars diesel provient de la Base Empreinte ADEME²³ : 37,5 g éq CO₂ / passager.km.

Pour la part de navettes fonctionnant au B100, le facteur d'émission précédent a été réduit de 60% sur la base des informations disponibles sur le site du fabricant²⁴ soit 12,5 kg éq CO₂ / passager.km.

L'ensemble des données est détaillé dans le Tableau 3 :

Tableau 3 : Emissions de GES lié au postes « Accès collectif passagers à l'aéroport »

Donnée	Unité	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Passagers	millions	3,474	3,738	3,979	1,244	2,057	4,588	5,623	6,554
% de passagers utilisant les transports collectifs BVA	%	38%	38%	38%	40%	40%	40%	40%	40%
% de passagers utilisant les autres transports collectifs	%	2%	2%	2%	2%	4%	4%	7%	11%
FE car diesel	g éq CO ₂ /pass.km	37,5							
FE car biodiesel B100	g éq CO ₂ /pass.km	12,5							
Répartition biodiesel	%	0%	10%	20%	30%	40%	50%	50%	50%
Distance	km	90							
GES annuel poste « Accès collectif passagers aéroport »	t éq CO₂/an	4 456	4 475	4 424	1 344	2 037	4 130	5 061	5 899

²² <https://www.aeroportparisbeauvais.com/professionnels/developpement-durable/le-bulletin-de-lenvironnement>

²³ <https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees?iss=https:%2F%2Fmoncompte.ademe.fr%2Fauth%2Frealms%2Fmaster>

²⁴ <https://www.oleo100.com/solution-cle-en-main>

ii. Emissions liées aux transports personnels des passagers pour accéder/quitter l'aéroport

En se basant sur les données précédentes, on peut estimer le % de passagers utilisant des transports personnels pour se rendre ou quitter l'aéroport.

La distance moyenne parcourue est estimée à 90 km, identique à celle des usagers des transports collectifs. Cette hypothèse repose sur l'idée que les voyageurs utilisant un mode de transport individuel viennent en moyenne d'aussi loin que ceux empruntant les transports collectifs, mais depuis des zones qui ne sont pas desservies par ces derniers.

Les facteurs d'émissions sont issus de la Base Empreinte ADEME : 203 g éq CO₂ / passager.km pour les véhicules thermiques²⁵ et 95 g éq CO₂ / passager.km pour les véhicules électriques²⁶

L'ensemble des données est détaillé dans le Tableau 4 :

Tableau 4 : Emissions de GES lié au postes « Accès individuel passagers à l'aéroport »

Donnée	Unité	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nb de passagers	millions	3,474	3,738	3,979	1,244	2,057	4,588	5,623	6,554
% de passagers utilisant les transports individuels	%	60%	60%	60%	58%	56%	56%	54%	49%
FE voiture thermique	kg éq CO ₂ /pass.km	203							
FE voiture électrique	kg éq CO ₂ /pass.km	95							
Répartition voiture électrique	%	0%	0%	0,5%	0,5%	0,5%	1%	1%	1%
Distance	km	90							
GES annuel poste « Accès individuel passagers aéroport »	t éq CO₂/an	38 088	40 985	43 512	13 151	20 905	46 490	54 673	58 367

²⁵ <https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees/069820e5-ead1-3d49-a61d-946786a33452/0/false/null>

²⁶ <https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees/5350b7e6-ccd0-3297-87c6-078cafd21f77/0/false/null>

iii. Emissions liées aux trajets domicile/travail des employés

Le nombre annuel d'employés pour les années 2017 à 2019 est obtenu à partir des données de la page 11 du rapport ORSEA²⁷. Pour l'année 2024, selon le site de l'aéroport, le nombre d'employé est de 1 200²⁸. Pour les années 2020 à 2023, une évolution progressive annuelle est faite en considérant que pour l'année 2020 le nombre d'employé est le même que pour 2019 eu égard la crise COVID.

En se basant également sur les informations disponibles en page 11 du rapport ORSEA, on peut estimer la distance moyenne de déplacement des employés. En formulant l'hypothèse qu'un tiers du personnel vivant sur Beauvais utilise les transports en commun (estimé ici sans impact par simplification) et que les employés vivant sur Paris et Saint-Denis travaillent pour les navettes et ne se déplacent pas sur Beauvais, on estime une distance moyenne de 12 km, soit 24 km aller-retour, avec un passager par véhicule.

Les facteurs d'émissions sont issus de la Base Empreinte ADEME : 203 g éq CO₂ / passager.km pour les véhicules thermiques²⁹ et 95 g éq CO₂ / passager.km pour les véhicules électriques³⁰

L'ensemble des données est détaillé dans le Tableau 5 :

Tableau 5 : Emissions de GES lié au postes « Accès employés aéroport »

Donnée	Unité	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Employés	unité	923	1 010	925	925	947	1 039	1 131	1 200
Nombre de jours travailler	jour/an	220							
Distance de transport moyenne	km	12							
FE voiture thermique	kg éq CO ₂ /pass.km	203							
FE voiture électrique	kg éq CO ₂ /pass.km	95							
Répartition voiture électrique	%	0%	0%	0,5%	0,5%	0,5%	1,0%	1,0%	1,0%
GES annuel poste « Accès employés aéroport »	t éq CO₂/an	494,7	541,3	494,4	265,2	506,2	553,9	602,9	639,7

²⁷ <https://concertation.aeroportparisbeauvais.com/fr/documentation>

²⁸ <https://www.aeroportparisbeauvais.com/professionnels/laeroport/presentation#:~:text=Au%20total%2C%20l'activit%C3%A9%20de,800%20emplois%20directs%20et%20indirects.>

²⁹ <https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees/069820e5-ead1-3d49-a61d-946786a33452/0/false/null>

³⁰ <https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees/5350b7e6-ccd0-3297-87c6-078cafd21f77/0/false/null>

iv. Emissions liées à la production et aux traitements des déchets de l'aérogare

Quelques données sont disponibles pour ce post d'émission :

- En recoupant les données des Bulletins de l'environnement de l'aéroport pour les années 2017 et 2019, on peut estimer les quantités de déchets à respectivement 398 et 623 tonnes, soit 0,115 et 0,157 kg/pax
- Le dossier de consultation fait mention de 800 tonnes de déchets pour l'année 2024, soit 0,122 kg/pax
- Enfin ces valeurs sont du même ordre de grandeur que celles que l'on peut trouver pour l'aéroport de Genève, entre 0,198 et 0,235 kg/pax³¹

Nous retiendrons ici la valeur médiane de 0,122 kg de déchets/pax, en la considérant représentative des années 2017 à 2024.

La part de déchets valorisé est donc prise à 33%, et celle éliminé par incinération avec valorisation énergétique à 67%.

La répartition des matières est faite en s'appuyant sur les données disponibles dans les Bulletins de l'environnement de l'aéroport, et les facteurs d'émissions proviennent de la Base Empreinte.

Pour rappel, ce post prend en compte la fois le traitement des déchets, mais également la production des matières composant ces déchets (plastique de bouteille, carton, papier, ...).

L'ensemble des données est détaillé dans le Tableau 6 :

³¹ <https://rapports.gva.ch/getmedia/9122b4cc-0b9f-4b1c-a832-b43766abaed6/Tableau-des-indicateurs-2019-2021.pdf>

Tableau 6 : Emissions de GES lié au postes « Production et traitement des déchets aérogare »

Donnée	Unité	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nombres de passagers	millions	3,474	3,738	3,979	1,244	2,057	4,588	5,623	6,554
Masse de déchets par passagers	kg / pax	0,122							
Masse totale de déchets /an	tonne/an	424	456	486	152	251	560	686	800
Part de déchets non recyclés (valorisés énergétiquement)	%	67%							
Part de déchets recyclés	%	33%							
Répartition déchets recyclé									
- Bouteille plastique	%	33%							
- Papier/carton	%	33%							
- Biodéchets	%	33%							
FE fabrication bouteille plastique	g éq CO ₂ /kg	5 510							
FE fabrication papier/carton	g éq CO ₂ /kg	2 930							
FE fabrication biodéchets	g éq CO ₂ /kg	3 670							
FE fabrication déchets non recyclés	g éq CO ₂ /kg	4 000							
FE incinération déchets non recyclés	g éq CO ₂ /kg	374							
GES annuel poste « Production et traitement des déchets aérogare »	t éq CO₂/an	1 807	1 945	2 070	647	1 070	2 387	2 925	3 409

v. Emissions liées aux aéronefs

Eu égard ce que nous avons déjà au §1.2.2 et les calculs précédents, c'est ici le post nécessitant le plus de soin, car celui entraînant le plus d'émissions de gaz à effet de serre.

Les données du ministère des Transports constituent une première approche, bien qu'elles soient fondées sur des facteurs d'émissions « moyens » issus de la Base Empreinte de l'ADEME. Il est donc important de rechercher et d'utiliser des valeurs plus représentatives de l'activité réelle de l'aéroport

(ceci est d'autant plus important lorsqu'il s'agira ensuite d'estimer la trajectoire d'émissions de GES de l'activité globale de l'aéroport, et son alignement ou non avec l'objectif des accords de Paris).

L'approche retenue ici consiste à concentrer l'analyse sur les pratiques des compagnies Ryanair et Wizzair, qui assurent à elles deux environ 95 % des rotations à l'aéroport. Cette part majoritaire a été considérée comme représentative de l'ensemble de l'activité aérienne de la plateforme, d'autant plus que les 5 % restants sont également assurés par des compagnies aériennes low-cost.

Les émissions des vols vont être calculés à partir de trois paramètres d'entrée, ayant chacun leur facteur d'émission spécifique : la fabrication du carburant et l'approvisionnement de l'aéronef en carburant ; la combustion du carburant dans les moteurs de l'aéronef ; la fabrication de l'aéronef.

Les facteurs d'émissions « combustion du carburant » sont issues des rapports annuels des groupes Ryanair³² et Wizzair³³ :

- Pour Ryanair, les rapports annuels donnent les facteurs d'émissions « en vol » pour les années 2019 puis 2021 à 2024. Pour les autres années (2017, 2018 et 2020), les facteurs d'émissions sont recalculés à partir de l'intensité carbone par passagers (sur les années 2021 à 2024, le facteur des émissions en vol correspondant en moyenne à 82% de l'intensité carbone).
- Pour Wizzair, les rapports annuels donnent les facteurs d'émissions « en vol » pour les années 2017 à 2024.

Pour les facteurs d'émissions liés à l'approvisionnement en carburant et à l'amortissement des appareils, ces valeurs n'étant pas disponibles dans les rapports annuels des compagnies, elles donc sont reprises de la Base Empreinte :

- Pour la fabrication des aéronefs, le facteur d'émission est de 0,4 g éq CO₂ / pax.km
- Pour l'approvisionnement en carburant, le facteur d'émissions est de 18,3 kg éq CO₂ / pax.km, mais correspondant à une consommation en carburant en vol de 0,206 kg/pax.km et des émissions de GES en vol de 83 g éq CO₂/pax.km. Or, les facteurs d'émission en vol des compagnies Ryanair et Wizzair étant différent, un ajustement proportionnel du facteur d'émissions d'approvisionnement en carburant a été réalisé. Par exemple, pour un facteur d'émission en vol de 66 kg éq CO₂/pax.km, le facteur d'émission pour l'approvisionnement sera de $18,3 * (66 / 83) = 14,6$ kg éq CO₂/pax.km

En ce qui concerne la distance moyenne parcourue par un passager transitant par l'aéroport de Paris-Beauvais, les bilans « *Emissions gazeuses liées au trafic aérien en France* » donnent pour l'aéroport de Paris-Beauvais une distance entre 1 312 et 1 385 km selon les années entre 2017 et 2024, avec une moyenne à 1 353 km. Des calculs personnels se basant sur les données du site Flightradar pour l'aéroport de Paris-Beauvais³⁴ réalisés en mai 2025 permet d'estimer cette distance à 1 357 km, confirmant les distances précédentes.

³² Par exemple, le rapport 2025 du groupe Ryanair : <https://investor.ryanair.com/wp-content/uploads/2025/05/Ryanair-2025-Annual-Report.pdf>

³³ Par exemple, le rapport 2025 du groupe Wizzair : <https://www.wizzair.com/cms/api/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz-air-holdings-plc---annual-report-and-accounts-f25.pdf>

³⁴ <https://www.flightradar24.com/data/airports/bva/routes>

Nous retenons donc ici la valeur de 1 350 km comme représentative de la distance parcourue par un passager transitant par l'aéroport de Paris-Beauvais. Cependant comme évoqué précédemment, les émissions du vol des avions doivent être réparties entre les aéroports de départ et d'arrivée, ce qui correspond alors à une distance de 675 km.

Enfin, la répartition de l'activité entre Ryanair et Wizzair n'est pas disponible année par année. Il est donc retenu ici l'information présente dans le rapport 2023 de la Chambre régionale des Comptes³⁵, à savoir entre 2016 et 2021 respectivement 79% et 17% pour Ryanair et Wizzair, soit 82% et 18% en base 100%.

L'ensemble des données est détaillé dans le Tableau 7 :

Tableau 7 : Emissions de GES lié au postes « Opération des avions »

Donnée	Unité	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nb de passagers	millions	3,474	3,738	3,979	1,244	2,057	4,588	5,623	6,554
Distance de vol	km	675							
FE « Combustion » Ryanair	g éq CO ₂ /pax.km	69,1	69,9	66	95	83	76	66	64,9
FE « Combustion » Wizzair	g éq CO ₂ /pax.km	60	58,5	57,2	77,3	60,7	53,8	52	47
Répartition activité									
- Ryanair	%	82%							
- Wizzair	%	18%							
FE « Combustion » moyen	g éq CO ₂ /pax.km	67,5	67,9	64,4	91,8	79	72	63,5	61,7
FE appro. carburant	g éq CO ₂ /pax.km	14,9	15	14,2	20,2	17,4	15,9	14	13,6
FE Avion	g éq CO ₂ /pax.km	0,4							
GES annuel poste « Opération des avions » - Réparti	t éq CO ₂ /an	193 992	209 994	212 174	94 427	134 410	273 314	295 450	334 646
- Appro carburant		14,6%	14,6%	14,5%	15,4%	15,2%	15,0%	14,8%	14,9%
- Combustion carburant		66,0%	66,2%	65,7%	69,8%	68,7%	68,0%	67,0%	67,6%
- Fabrication avion		0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%

A noter que l'impact des émissions fugitives « hors CO₂ » ne sont pas prise en compte ici car présentant encore de trop nombreuses incertitudes. De récents travaux estiment néanmoins que ces émissions fugitives (principalement composé de vapeur d'eau) pourraient représenter le même ordre de grandeurs que l'impact du CO₂. De plus, dans le cas d'un usage important de carburants durables ou d'hydrogène, ces émissions fugitives seraient toujours présentes.

³⁵ <https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2023-10/HFR2023-031.pdf>

vi. Bilan carbone global de l'aéroport

Le Tableau 8 présente le bilan carbone global des activités de l'aéroport de Paris-Beauvais, ainsi que l'intensité carbone associée.

Tableau 8 : Bilan carbone global des activités de l'aéroport Paris-Beauvais

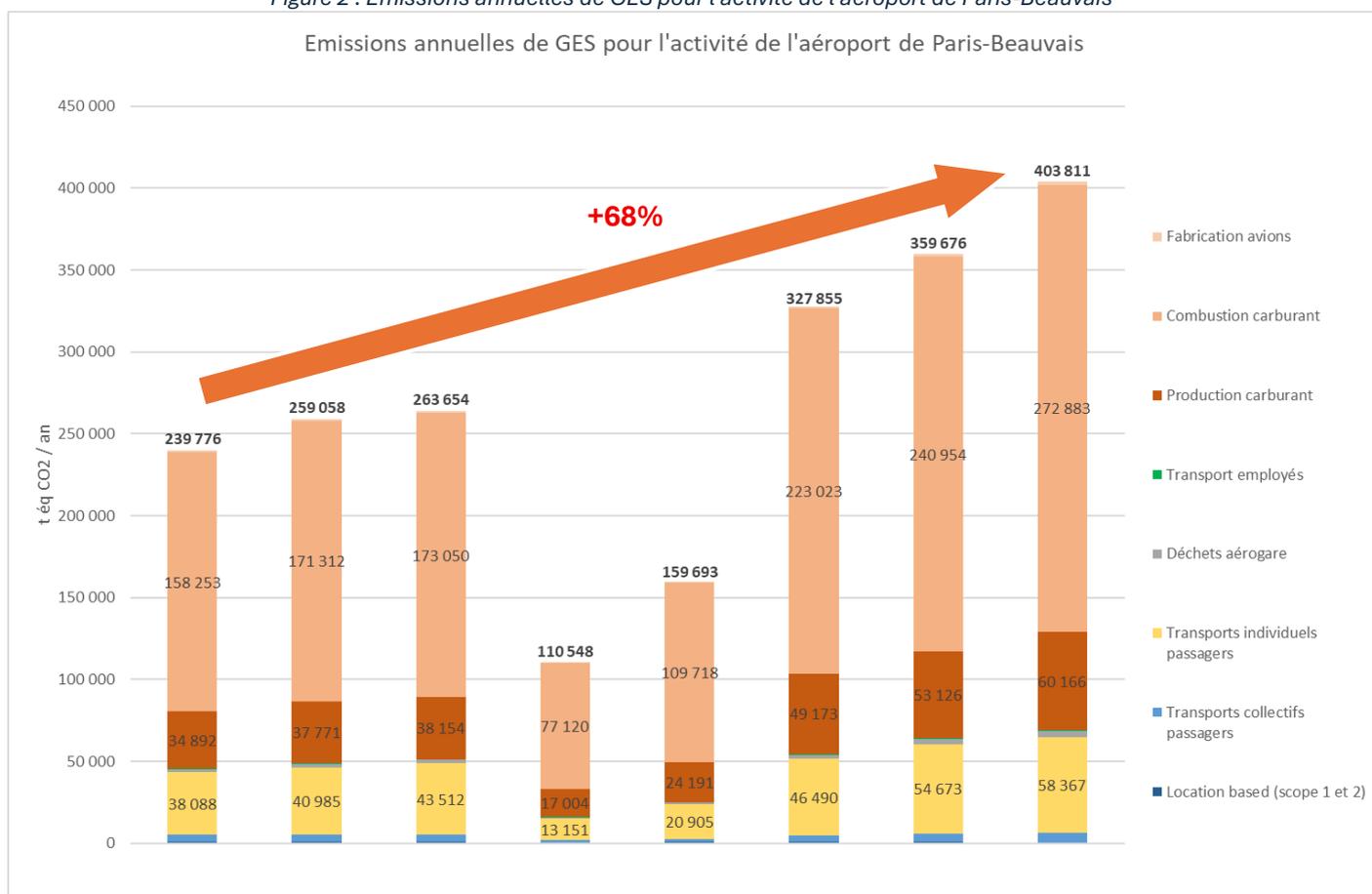
Post d'émission (en t éq CO ₂ /an)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Location based (scope 1 et 2)	846	1 019	875	680	710	860	816	677
Accès collectifs passagers	4 456	4 475	4 424	1 344	2 037	4 130	5 061	5 899
Accès individuels passagers	38 088	40 985	43 512	13 151	20 905	46 490	54 673	58 367
Déchets aérogare	1 807	1 945	2 070	647	1 070	2 387	2 925	3 409
Accès employés	495	541	494	265	506	554	603	640
Opération aéronefs	194 083	210 093	212 279	94 460	134 464	273 435	295 598	334 819
- Appro. carburants	34 892	37 771	38 154	17 004	24 191	49 173	53 126	60 166
- Combustion carburant	158 253	171 312	173 050	77 120	109 718	223 023	240 954	272 883
- Fabrication aéronefs	938	1 009	1 075	336	556	1 239	1 518	1 770
TOTAL ANNUEL (t éq CO₂)	239 776	259 058	263 654	110 548	159 693	327 855	359 676	403 811
Répartition par post								
Location based (scope 1 et 2)	0,4%	0,4%	0,3%	0,6%	0,4%	0,3%	0,2%	0,2%
Accès collectifs passagers	1,9%	1,7%	1,7%	1,2%	1,3%	1,3%	1,4%	1,5%
Accès individuels passagers	15,9%	15,8%	16,5%	11,9%	13,1%	14,2%	15,2%	14,5%
Déchets aérogare	0,8%	0,8%	0,8%	0,6%	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%
Accès employés	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%
Opération aéronefs	80,9%	81,1%	80,5%	85,4%	84,2%	83,4%	82,2%	82,9%
- Appro. carburants	14,6%	14,6%	14,5%	15,4%	15,1%	15,0%	14,8%	14,9%
- Combustion carburant	66,0%	66,1%	65,6%	69,8%	68,7%	68,0%	67,0%	67,6%
- Fabrication aéronefs	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%
Trafic								
Trafic passager (millions)	3,475	3,739	3,980	1,244	2,058	4,589	5,623	6,555
Nb de mouvements	22 365	22 960	23 979	9 718	15 182	28 988	33 745	39 200
Intensité carbone (en kg éq CO₂)								
Par passager	69,0	69,3	66,2	88,8	77,6	71,4	64,0	61,6
Par mouvement	10 721	11 283	10 995	11 376	10 519	11 310	10 659	10 301

L'analyse du bilan carbone globale montre clairement que l'exploitation des avions est le poste engendrant le plus d'émission, représentant en moyenne 83% des GES de l'activité de l'aéroport ! Viennent ensuite l'accès des voyageurs en véhicules particuliers (environ 15%), puis en transport en commun (1,5%).

Dans ce périmètre d'analyse, le « *Location based* » (scope 1 & 2), pour rappel seul aspect du bilan carbone présenté dans le dossier de consultation, ne représente plus qu'en moyenne 0,3% des émissions de GES, confirmant les premières estimations...

Comme le montre la Figure 2, on note clairement que contrairement à ce qui est annoncé dans le dossier de concertation sur les illustrations de la page 42, **l'impact carbone de l'aéroport n'a pas baisser de 17% et 20% entre 2023/2024 et 2017/2024, mais s'est au contraire envolé de respectivement 12% et 68% !**

Figure 2 : Emissions annuelles de GES pour l'activité de l'aéroport de Paris-Beauvais



Les actions de décarbonation mises en place au niveau « *Location based* », aussi nécessaires et légitimes soient-elles, n'ont eu aucun effet sur l'augmentation globale des émissions de GES liées à l'activité de l'aéroport. Les émissions de la plateforme n'ont finalement fait que suivre proportionnellement l'augmentation du trafic de l'aéroport, aussi bien en termes de nombre de passagers que de nombre de mouvement.

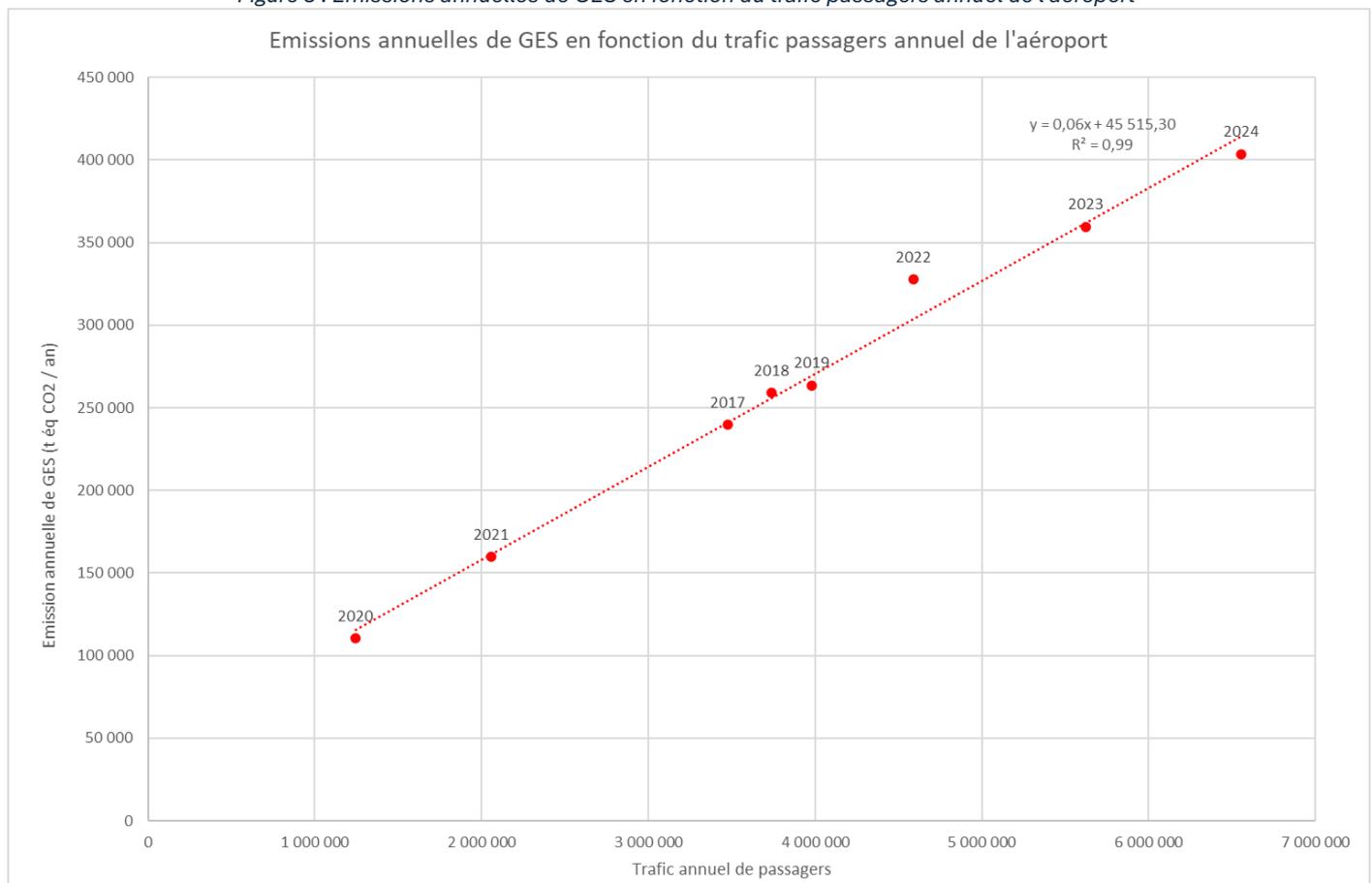
Cette corrélation est clairement mise en évidence par les Figure 3 et Figure 4. Dans ces graphiques, chaque point correspond à une année, positionné selon les émissions de gaz à effet de serre (sur l'axe vertical) et le niveau de trafic (exprimé en nombre de passagers pour la Figure 3, et en mouvements d'aéronefs pour la Figure 4) sur l'axe horizontal.

L'alignement quasi parfait³⁶ des points illustre la relation étroite entre ces paramètres.

En d'autres termes, on pourrait résumer cette relation ainsi : « Donne-moi tes émissions annuelles de GES, et je pourrai estimer ton trafic/ton nombre de mouvements annuel », et inversement, « Donne-moi ton trafic annuel, et j'en déduirai tes émissions annuelles de GES ».

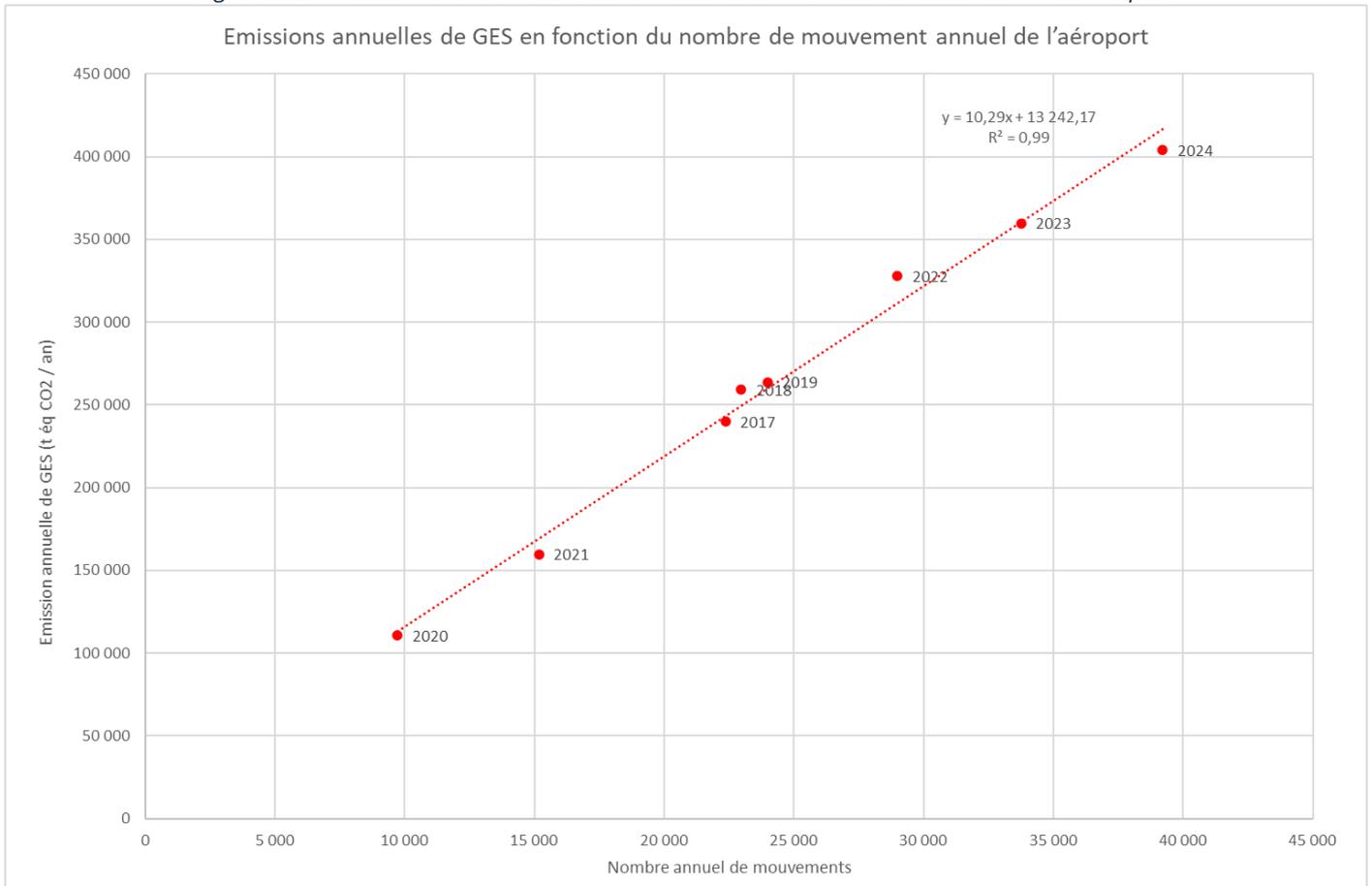
Ce constat met en évidence que, dans l'état actuel, le principal facteur déterminant les émissions de GES liées à l'activité de l'aéroport est sans ambiguïté ni doute possible le niveau de trafic de l'aéroport.

Figure 3 : Emissions annuelles de GES en fonction du trafic passagers annuel de l'aéroport



³⁶ La corrélation est quantifiée ici par le facteur de corrélation R^2 présent sur les figures. Si $R^2 = 1$, alors la corrélation est parfaite. Ici nous avons $R^2 = 0,99$ explicitant par conséquent une corrélation quasi parfaite.

Figure 4 : Emissions annuelles de GES en fonction du nombre de mouvement annuel de l'aéroport



En conséquence, il est donc tout à fait légitime de s'interroger sur l'efficacité réelle des leviers présentés dans le dossier de consultation, tant en ce qui concerne leur capacité à réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre, que leur pertinence pour aligner l'ensemble de l'activité de l'aéroport avec l'objectif fixé par l'accord de Paris, et pas uniquement les activités liées aux scopes 1 & 2.

1.3. [Une trajectoire cohérente avec les accords de Paris ?](#)

1.3.1. [Quel budget carbone pour l'aéroport de Paris-Beauvais ?](#)

Comme évoqué précédemment, l'accord de Paris sur le climat prévoit que les parties signataires (dont la France et l'Union Européenne) fassent le nécessaire pour « *contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et de poursuivre l'action menée pour limiter l'élévation des températures à 1,5 °C* ».

Ceci notamment en limitant au maximum les émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050³⁷. Cet accord ne prévoit les mesures applicables pour tenir cet objectif, celui-ci étant défini par les différentes parties signataires :

- pour la France, l'objectif est traduit à travers la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) qui prévoit une réduction des émissions de GES de 20% d'ici 2030 et vise une neutralité en 2050
- pour l'UE, l'objectif est traduit à travers le Pacte Vert Européen, et notamment le paquet « Fit for 55 » visant une réduction de 55% des émissions de GES d'ici 2030 par rapport aux émissions de 1990

Dans tous les cas, la traduction de cet objectif repose sur l'établissement d'un « budget carbone » mondial (ou global) représentant la quantité maximale de GES pouvant encore être émis dans l'atmosphère par l'humanité sans que la température moyenne de la planète ne s'élève au-dessus de 1,5°C ou 2°C. Ce budget carbone global peut ensuite être réparti entre différents pays, acteurs ou entreprises, comme l'aéroport de Paris-Beauvais.

En se basant sur le rapport spécial « 1,5°C » du GIEC publié en 2018, le Shift Project dans son rapport « *Pouvoir voler en 2050 – Quelle aviation dans un monde contraint* »³⁸ propose de retenir sur le scénario « *Rester sous « +2°C » à 67%* » afin de fixer ce budget carbone global disponible à 1 135 Gt éq CO₂ à émettre d'ici 2100.

En se basant sur la photographie de la situation actuelle, le transport aérien mondiale représente environ 2,56% des émissions de GES mondial, et le trafic aérien Français représente 2,48% des émissions de GES du transport aérien mondial. On peut alors utiliser ces répartitions pour définir le budget carbone allouable à chaque secteur.

Les budgets carbone associés au secteur aérien mondial et Français sont alors respectivement de 29 063 et 744 Mt éq CO₂³⁹. Ces budgets correspondent au total des émissions cumulées de GES entre 2018 et 2100, se traduisant par une trajectoire de réduction des émissions de 3,39% par an sur la même période. Or, dans le cadre de l'accord de Paris, nous limitons l'horizon de la trajectoire à 2050, donc si ce budget était à la fois tenu et entièrement consommé en 2050, cela signifierait qu'à partir de 2051 les émissions devraient être nulles et que le niveau de réduction annuel moyen devrait être supérieur à 3,39% avant 2050.

³⁷ 2050 étant une année charnière dans l'étude sur l'évolution du climat puisque c'est à ce moment que se détachent les différents scénarios SSP, traduisant la trajectoire d'élévation de température moyenne mondiale à 2100 ;

<https://www.carbone4.com/publication-scenarios-ssp-adaptation>

³⁸ https://theshiftproject.org/app/uploads/2025/02/TSP_AVIATION_RAPPORT_211116.pdf

³⁹ En 2018, le budget carbone global pour ce scénario est estimé à 843 954 Mt éq CO₂ ; cette même année le transport aérien mondial représente 2,56% des émissions de GES, et le transport aérien Français en représente 2,48% des émissions, soit 0,0635%

Ces 2 hypothèses étant très improbable, voir irréaliste, le budget carbone attribué au secteur aérien Français correspond à la trajectoire de réduction de 3,39%/an, soit un budget de 536 Mt éq CO₂ sur la période 2018 à 2050 et un reliquat de 207 Mt éq CO₂ pour la période 2050 à 2100.

Sur le même principe, il est alors possible d'estimer le budget carbone de l'activité de l'aéroport de Paris-Beauvais. Pour la période 2018 à 2024, la part que représente le trafic de l'aéroport de Paris-Beauvais dans le transport aérien en France peut être obtenue à partir des données de l'Union des Aéroports Français & Francophones Associés⁴⁰.

Ces informations sont résumées dans le Tableau 9 ci-dessous.

Tableau 9 : Estimation de la part de trafic de l'aéroport de Paris-Beauvais sur la période 2018/2024

Année	Trafic BVA (millions de passagers)	Trafic France (millions de passagers)	Part BVA / France	Commentaires
2018	3,74	193,98	1,93%	Données UAF&FA
2019	3,98	201,38	1,98%	
2020	1,24	63,67	1,95%	
2021	2,06	84,00	2,45%	
2022	4,59	162,59	2,82%	
2023	5,62	186,03	3,02%	
2024	6,55	193,53	3,39%	
Moyenne 2017 / 2024			2,51%	

Mais tout comme les émissions de GES des avions, cette part de trafic doit être allouée entre l'aéroport de départ et l'aéroport d'arrivée, soit $2,51\% / 2 = 1,253\%$.

Le Tableau 10 récapitule l'ensemble des informations précédente, et les budgets carbone alloués au différent niveau :

Tableau 10 : Budget carbone alloué au transport aérien mondial, français et à l'aéroport de Paris-Beauvais

Donnée	Unité	Monde	Aérien mondial	Aérien Français	Aéroport BVA
Répartition des émissions de GES	%	100%	2,56%	2,48%	1,253%
Budget carbone sur la période 2018 - 2100	Million de t éq CO ₂	1 135 653	29 063	744	9,322
Budget carbone allouable sur la période 2018 à 2050 correspondant à une trajectoire de réduction annuelle de 3,39%/an	Million de t éq CO₂	843 954	21 598	536	6,715

⁴⁰ <https://www.aeroport.fr/uploads/documents/telecharger-le-document-complet-en-pdf.pdf?v12.2> et https://www.aeroport.fr/uploads/documents/Activite_des_aeroports_francais_2020.pdf

Il convient de rappeler que cette approche repose sur la situation actuelle, qui est supposée rester constante dans le temps (« *business as usual* »).

Cette hypothèse mérite toutefois d'être interrogée, car elle fait abstraction des enjeux d'équité liés à l'accès au transport aérien. Aujourd'hui, ce mode de déplacement bénéficie essentiellement aux populations les plus aisées d'Europe et d'Amérique du Nord. À l'avenir, une révision de cette répartition, en faveur d'un accès plus équitable à l'échelle mondiale, pourrait s'imposer. Elle remettrait alors en question non seulement la place du transport aérien dans le budget carbone global, mais aussi sa légitimité face à d'autres besoins jugés plus essentiels.

1.3.2. Données et hypothèses pour le calcul de la trajectoire d'émissions de GES de l'aéroport de Paris-Beauvais

À partir des documents actuellement disponibles, il est possible d'esquisser une trajectoire des émissions de GES de l'aéroport jusqu'en 2050. Cela permet de vérifier si cette trajectoire s'inscrit dans le budget carbone précédemment estimé, et si l'activité de la plateforme est effectivement compatible avec les objectifs de l'Accord de Paris.

Il serait ici beaucoup trop long de détailler l'ensemble des données (celles-ci sont disponible dans le tableur associé⁴¹), mais les données et hypothèses dimensionnantes sont présentées ci-après.

A noter que la plausibilité de certaines hypothèses pourrait largement être discuté et remise en cause (déploiement des carburants durables notamment), néanmoins l'objectif de cette partie est d'estimer si, en considérant les projections de croissance de trafic lié au projet et en activant tous les leviers identifiés dans le dossier de concertation et dans les engagements des compagnies Ryanair et Wizzair, l'activité de l'aéroport peut ou non s'aligner avec l'accord de Paris.

⁴¹ https://drive.google.com/drive/folders/1yYpjmM0600BsIXSVccXQXk0aSLyXoe?usp=drive_link

- Evolution du nombre de passagers

Aligné sur les prévisions du dossier de consultations avec une progression annuelle régulière jusque 8 millions de passagers/an en 2030 puis 9 millions/an en 2033. A partir de 2034 et jusque 2050, le trafic passagers reste plafonné à 9 millions de passagers/an.

Ceci pourrait être largement remis en question pour la période 2034 à 2050, car il a été fait plusieurs fois mention lors des réunions publiques de la concertation que le contrat de concession prévoirait une seconde tranche de travaux d'agrandissement pour la période 2040.

- Intensité carbone des compagnie Ryanair et Wizzair

Les objectifs de réduction de l'intensité carbone des compagnies Ryanair et Wizzair sont repris tels que présenter dans les rapports annuels des compagnies. Pour rappel :

- 27% pour 48 g éq CO₂ / pax.km d'ici 2031 pour Ryanair. La trajectoire n'est pas précisée, il a donc été considéré que celle-ci est linéaire entre 2025 et 2031
- 25% pour 42,6 g éq CO₂ / pax.km d'ici 2030 pour Wizzair. La trajectoire annuelle est détaillée en page 42 du rapport annuel 2024⁴²

Pour atteindre ces objectifs, les compagnies misent sur différents leviers :

- Modernisation de leur flotte : comme évoqué précédemment, les compagnies visent un agrandissement de leur flotte d'ici 2030, en recourant notamment à des avions de nouvelle génération plus économique en carburant, et donc moins émetteur de GES.
Pour Ryanair c'est recourir à des Boeing 737-8200 « Gamechanger » et 737 Max, consommant 20% de carburant en moins par passagers, mais ces appareils ne vont pas remplacer les anciens 737-800 NG puisqu'au moins la moitié de ces derniers opérationnels aujourd'hui le seront toujours en 2034.
Pour Wizzair, augmenter la taille de la flotte en recourant à des A320 et A321 neo, consommant également 15% à 20% de moins que les appareils équivalent de précédente génération (dit ceo) mais embarquant plus de passagers. Wizzair prévoit cependant une réduction importante des appareils ceo engagés dans leur flotte, visant 100% d'appareils neo en 2030, mais avec une flotte d'appareil multiplié par deux en nombre.
- Le recours au Carburant Durable d'Aviation (CAD, ou SAF pour Sustainable Aviation Fuel en anglais), avec des taux d'incorporation réglementaire fixé par la direction ReFuelUE, à savoir 2% en 2025 et 5% en 2030. Les SAF actuels permettant une réduction de l'ordre de 75% des émissions de GES par rapport au carburant fossile actuel selon différentes sources (SGPE, Académie des technologies, World Economic Forum).
- L'initiation « Single European Sky », visant à améliorer la fluidité du trafic aérien Européen, notamment en proposant des routes plus directes et des cycle "décollage-atterrissage » plus optimisé. Selon Eurocontrol et la commission Européenne, le gain possible est de l'ordre de 10%⁴³.

⁴² https://www.wizzair.com/cms/api/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz_air-annual-report-and-accounts-f24_web.pdf

⁴³ <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2021-02/eurocontrol-aviation-sustainability-briefing-issue1.pdf>

- Les aménagements aéroportuaires, comme indiqué dans le dossier de concertation, via le déploiement de raccordement électrique pour les postes de stationnement au sols substituant l'usage des APU, ou le réaménagement des pistes assurant un temps de circulation moins important entre le départ du poste de stationnement et le décollage.

- **Amélioration performancielle post-2030**

Avant 2030, l'amélioration performancielle est par défaut embarquée dans les objectifs de réduction d'intensité carbone des compagnies aériennes précédemment discutées.

Pour la période 2031-2050, une amélioration de performance estimée à 1,05%/an est prise en compte. Ce taux d'amélioration est celui jugé comme le plus réaliste par différentes sources (Shift Projet, ADEME, experts aéronautiques), par rapport à ce qui est envisagé par le secteur, à savoir 2%/an.

- **Recours aux SAF après 2030**

Avant 2030, le recours au SAF est par défaut embarquée dans les objectifs de réduction d'intensité carbone des compagnies aériennes précédemment discutées. Après 2030 le recours au SAF est aligné sur les objectifs d'incorporation de la directive Européenne ReFuelUE, à savoir : 2% en 2025, 6% (dont 0,7% de e-carburant) en 2030, 20% (dont 5% de e-carburant) en 2035, 34% (dont 10% de e-carburant) en 2040, 42% (dont 15% de e-carburant) en 2045 et 70% (dont 35% de e-carburant) en 2050, mais en considérant une incorporation progressive entre les dates fixées, et non pas par paliers.

Les SAF étant actuellement produit sur le même procédé que les biocarburants, leur facteur d'émissions carbone est donc considéré 75% moins important qu'un carburant fossile jusque 2035. Avec la montée en puissance envisagée de la production partir de 2035, cette réduction évolue annuellement pour atteindre 80% en 2040 puis 85% lorsque les procédés seront considérés comme mature, puis se stabilise jusque 2050.

A noter que de nombreux doutes sont émis quant à l'atteinte de ces objectifs d'incorporation de SAF, notamment entre les années 2030 et 2035, mais ce point sera abordé dans le § 2.

- **Transport des passagers pour se rendre ou quitter l'aéroport**

En accord avec le dossier, la flotte de navette passe à 100% en B100 dès 2026.

En considérant un réaménagement des services de navette en adéquation avec les horaires des vols, amélioration nécessaire mis en avant par le rapport de la Chambre régionale des Comptes, on peut faire l'hypothèse que 50% ait recours aux navettes officielles d'ici 2033 et 15% supplémentaire aux autres modes de transports en commun, avec une croissance régulière, contre 40% aujourd'hui.

Le recours au véhicule personnel se situerait alors à 35% en 2033, avec une augmentation de la part des véhicules électriques alignés sur les objectifs français, à 17% en 2030 et 30% en 2040

- **Déchets aérogares**

Alignement sur l'objectif du dossier, à savoir 60% de valorisation matière à fin 2026.

Et hypothèse d'une réduction de la quantité de déchets régulière jusqu'à 0,098 kg /passagers à partir de 2030, soit 20% de réduction, puis stabilisation sur cette quantité jusque 2050.

- **Transport des employés**

Augmentation de la part des véhicules électriques alignés sur les objectifs français, à 17% en 2030 et 30% en 2040, et augmentation progressive jusque 1 700 employés à partir de 2033, et stabilisation de ce nombre jusque 2050.

- **Location based**

Alignement sur l'objectif de la plateforme « Net zéro émission » au sol en 2035, avec réduction progressive de l'intensité carbone entre 2024 et 2035

Toutefois, on peut s'interroger sur la réalité de cet objectif. En effet, le recours à des véhicules et engins fonctionnant au B100 et émettant donc 33% d'émissions de GES par rapport aux mêmes véhicules fonctionnant au carburant fossiles démontre qu'il y aura quoi qu'il arrive toujours des émissions de GES. Il en est de même pour le recours au réseau de chaleur, même si celui-ci est basé sur de la chaleur renouvelable, les émissions de celle-ci ne sont jamais de zéro.

Bellova n'aura donc pas d'autre choix que de recourir à des programmes de compensation carbone, avec toutes les limites déjà connus sur leur réelle efficacité⁴⁴.

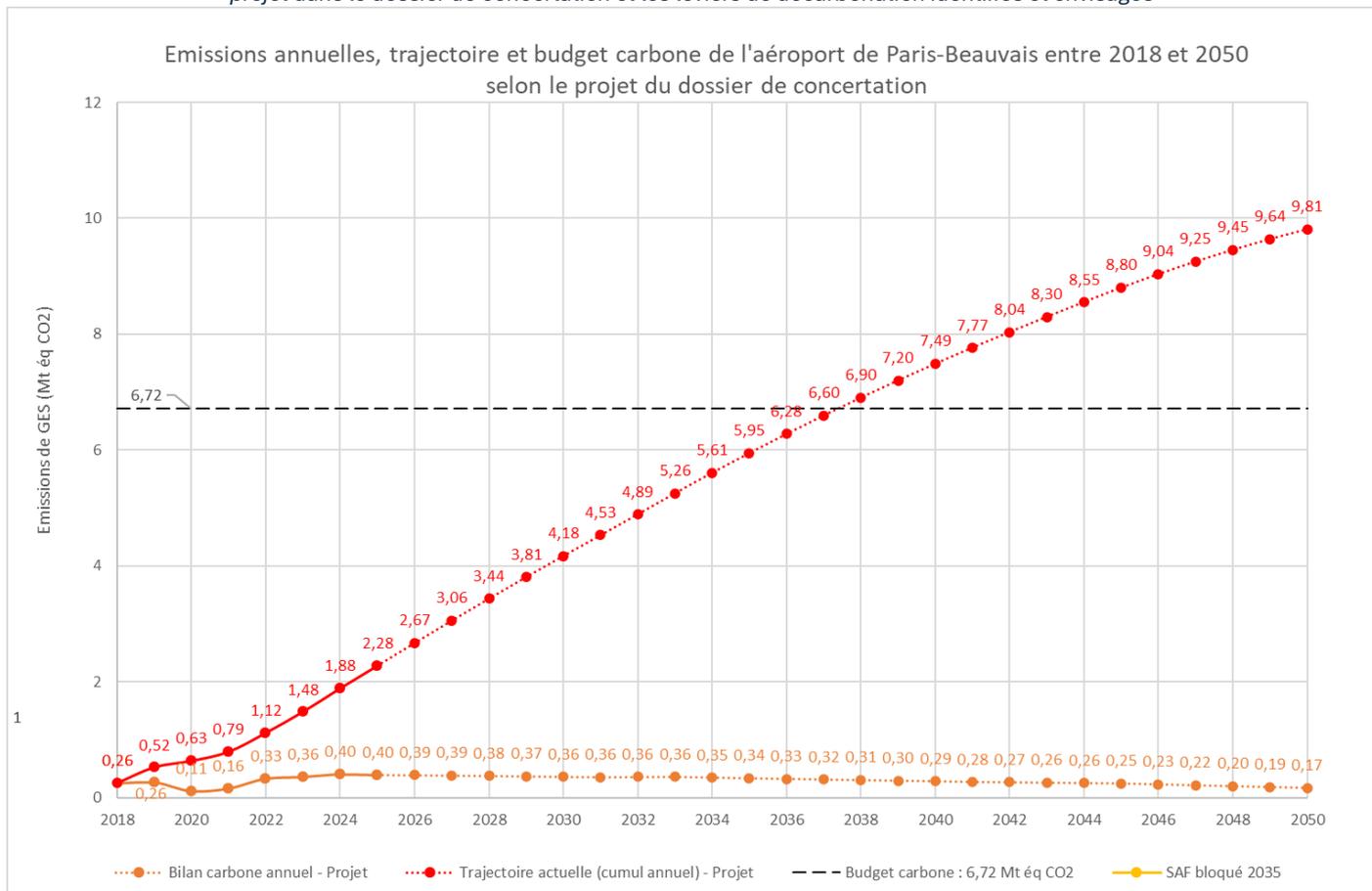
⁴⁴ <https://www.carbone4.com/analyse-ademe-neutralite-carbone>

1.4. Trajectoire d'émissions de l'aéroport sur la période 2018/2050

1.4.1. Trajectoire et émissions annuelles

L'ensemble des calculs est disponible dans la note de calcul⁴⁵. La Figure 5 présente les résultats de ces calculs, et donc la trajectoire carbone 2018 à 2050 de l'ensemble des activités de l'aéroport de Paris-Beauvais par rapport à son budget carbone aligné sur l'accord de Paris.

Figure 5 : Emissions annuelles, trajectoire et budget carbone de l'aéroport de Paris-Beauvais entre 2018 et 2050 selon la présentation du projet dans le dossier de concertation et les leviers de décarbonation identifiés et envisagés



Comme le montre la figure, même en recourant à l'ensemble des leviers de décarbonation actuellement identifiés et en poussant les optimisations futures possibles, la trajectoire des émissions de GES de l'activité de l'aéroport Paris-Beauvais est portée par l'augmentation du trafic prévue dans le dossier, **et conduit à un dépassement de son budget carbone dès 2038, avec un excédent de 46%, soit 3,09 millions de tonne éq CO₂ en 2050.**

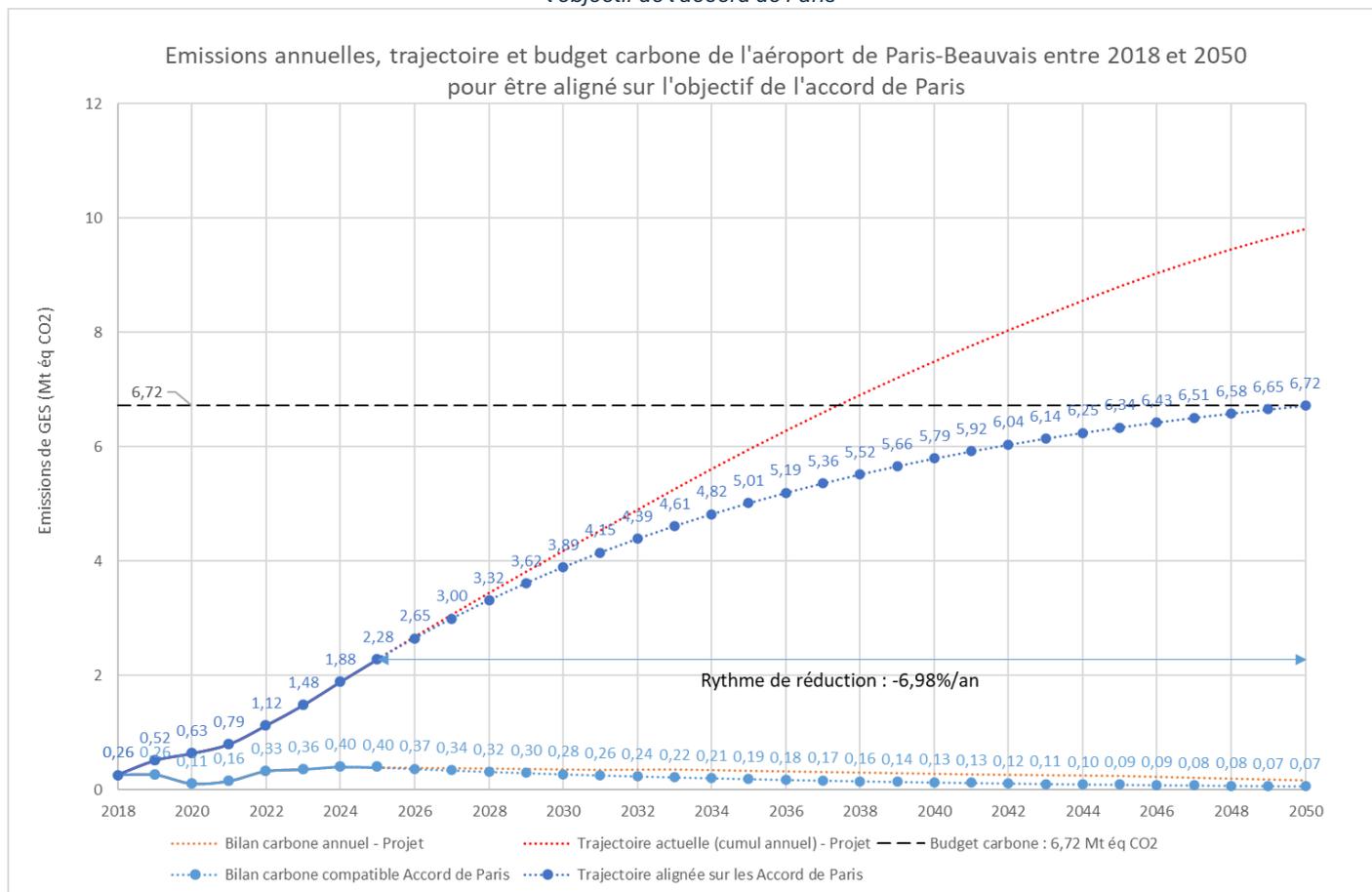
Ce projet n'est donc en aucun cas aligné avec l'objectif de l'accord de Paris contrairement à ce que mentionne le dossier de consultation !

Pour s'aligner sur cet objectif de l'accord de Paris, la trajectoire d'émissions de GES et les bilans carbone annuel devrait suivre la trajectoire en bleu dans la Figure 6 ci-après, ce qui représente une

⁴⁵ https://drive.google.com/drive/folders/1yYpjyMm0600BsIXSVCcXQXk0aSLyXoe?usp=drive_link

réduction annuelle des émissions de GES de 6,98%/an entre 2026 et 2050, en partant du niveau d'émissions de GES de l'année 2025.

Figure 6 : Emissions annuelles, trajectoire et budget carbone de l'aéroport de Paris-Beauvais entre 2018 et 2050 pour être aligné sur l'objectif de l'accord de Paris

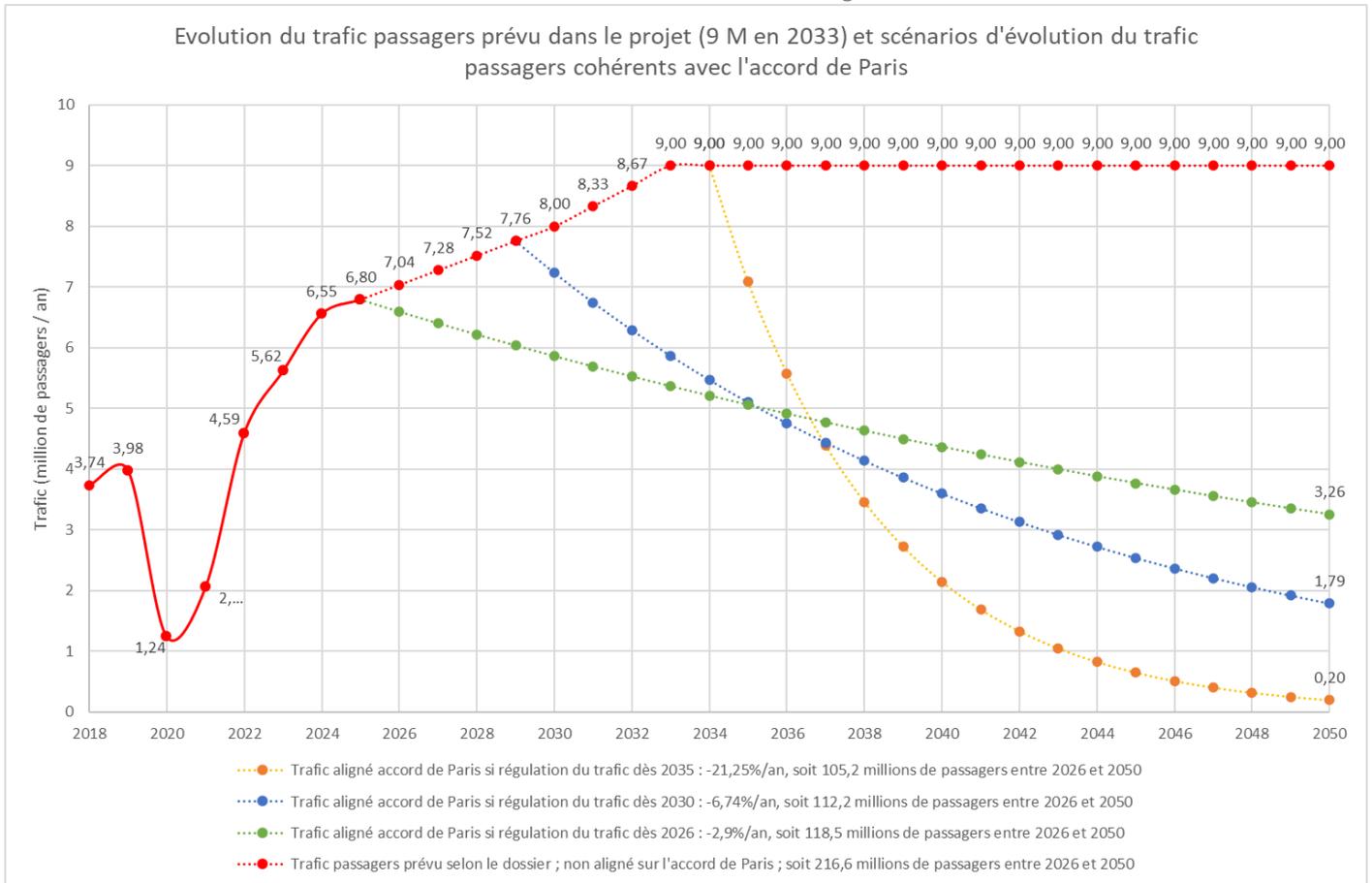


1.4.2. Influence de la trajectoire sur le trafic passagers

Puisque nous avons vu précédemment que le bilan carbone de l'activité de l'aéroport peut être directement associé au trafic passagers de l'aéroport (20Figure 3) il est donc ainsi possible d'estimer la trajectoire de trafic passagers qui serait alignée sur l'accord de Paris, tout en prenant en compte l'amélioration de l'intensité carbone par passagers envisagé précédemment.

La perspective de cette trajectoire est directement liée à l'année à laquelle l'aéroport décide d'aligner son activité avec l'objectif de l'accord de Paris. Et sans surprise, plus cette année est éloignée dans le futur, plus la décroissance de trafic sera brutale et importante comme le montre la Figure 7 suivante.

Figure 7 : Evolution du trafic passagers prévu dans le projet (9 millions en 2033) et scénarios d'évolution du trafic passagers cohérents avec l'accord de Paris selon l'année d'alignement

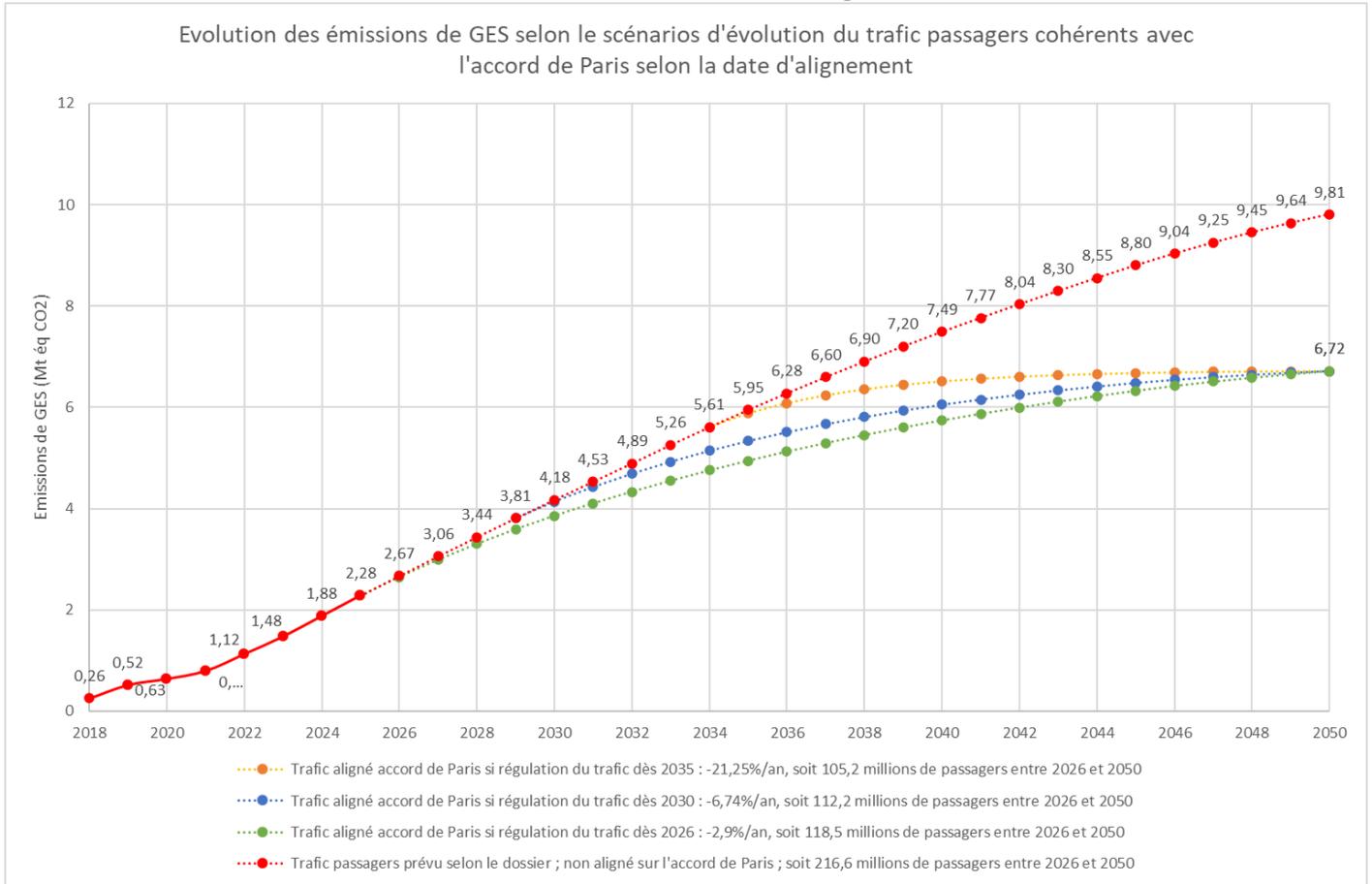


Un autre élément important mérite d'être souligné. Pour maximiser le volume de trafic passagers possible tout en respectant le budget carbone, l'aéroport devrait engager dès que possible une politique de maîtrise et de réduction du trafic, afin de s'aligner sur les objectifs de l'Accord de Paris.

En effet, si la trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre est amorcée dès 2026, le trafic cumulé potentiel de l'aéroport sur la période 2026–2050 pourrait atteindre environ 118 millions de passagers. En revanche, un démarrage plus tardif des mesures en 2030 ou 2035 limiterait ce trafic à respectivement 112 et 105 millions de passagers sur la même période !

Cette logique devient particulièrement claire à la lecture de la Figure 8 suivante, qui montre l'évolution des émissions de GES selon chaque scénario : plus la politique de maîtrise du trafic est retardée, plus les efforts nécessaires doivent être intenses pour « aplatir » la courbe, ce qui entraîne alors une réduction plus marquée du trafic.

Figure 8 : Evolution du trafic passagers prévu dans le projet (9 millions en 2033) et scénario d'évolution du trafic passagers cohérents avec l'accord de Paris selon l'année d'alignement



1.5. Conclusions sur les enjeux climat associés au projet

Comme le démontre les § précédents, le projet tel que présenté par Bellova n'est absolument pas aligné sur l'objectif de l'accord de Paris, contrairement à ce qui est pourtant écrit dans le dossier de consultation et à ce qui a pu être oralement affirmé durant la dernière réunion publique du 3 juillet 2025 par des représentants de Bellova.

Il a été démontré que, pour rester en conformité avec l'Accord de Paris, le trafic passagers de l'aéroport ne devrait pas augmenter de 28 % d'ici 2033 comme le prévoit le projet, mais au contraire être maîtrisé dès à présent afin d'engager une légère baisse d'environ 3 % par an.

Enfin, plus la mise en œuvre de ces mesures sera tardive, plus elles seront drastiques, et plus elles impacteront l'activité de la plateforme.

te conclusion ne fait finalement que rejoindre les conclusions déjà établies par des études similaires :

- « *Elaboration de scénarios de transition écologique du secteur aérien* »⁴⁶, réalisé par I Care Environnement pour l'ADEME en 2022, qui analyse plusieurs scénarios possibles : Scénario de référence (ou tendanciel, qui suit l'évolution actuel du secteur) ; Scénario de rupture technologique (qui favorise de développement des SAF et autres technologies de décarbonation via d'important investissement tout en conversant un trafic tendanciel) ; Scénario modération du trafic (mobilisation des SAF mais maitrise du trafic par une réduction du trafic entre 2023 et 2030 et stabilisation jusque 2045 avant une légère reprise) et Scénario tous leviers (recours modéré aux SAF et technologies de ruptures nécessitant moins d'investissement, et maitrise du trafic moins forte).

La conclusion des auteurs, extrait issu de la page 22 de la synthèse de l'étude : « *Si les différents scénarios présentent des trajectoires relativement ambitieuses, **seul le scénario B « Modération du trafic » permet une réduction effective des émissions annuelles du secteur à court terme (avant 2030) qui se prolonge sur les deux décennies suivantes. Ainsi, sur l'ensemble de la période 2020-2050, les émissions cumulées sont nettement inférieures aux autres scénarios : environ 25% plus faible qu'avec SA (scénario de rupture technologiques) et SC (scénario tous leviers) (soit au moins 130 Mt de CO₂), et 50% plus faible que le scénario tendanciel*** ».

Figure 9 : Réduction des émissions des GES par scénario selon l'étude « *Elaboration de scénarios de transition écologique du secteur aérien* »

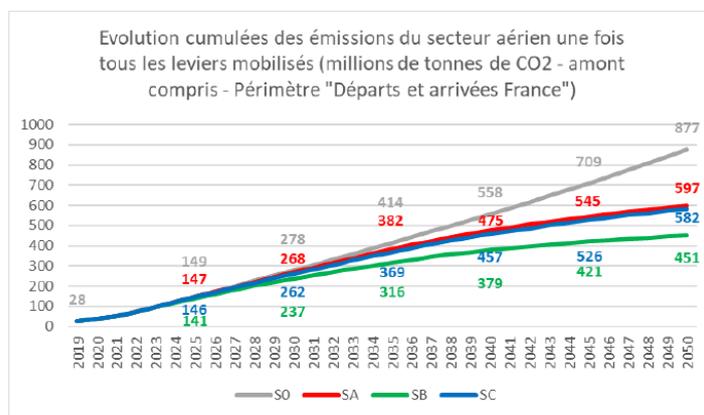


Figure 9 : Emissions cumulées de CO₂ du secteur aérien une fois tous les leviers mobilisés (hors amont - Périmètre "Départs et arrivées France")

⁴⁶ <https://bibliothèque.ademe.fr/energies/5815-elaboration-de-scenarios-de-transition-ecologique-du-secteur-aerien.html>

- « *Pouvoir voler en 2050 – Quelle aviation dans un monde contraint* » réalisée par le Shift Project en 2021, qui conclut également en page 120 : « **Si l'innovation technologique est essentielle à la décarbonation du transport aérien, nous n'identifions aujourd'hui aucune trajectoire, aucun scénario crédible s'insérant dans un budget carbone « 2°C », qui ne soit accompagnée d'une limitation de la croissance du trafic, qu'elle soit subie, naturelle ou volontaire** ».

En ce qui concerne les innovations du secteur : « [...] **les innovations technologiques arrivent trop tard et se déploient trop lentement dans les flottes commerciales dans les hypothèses de trafic d'avant la crise COVID** ».

Enfin, les auteurs soulignent l'importance d'anticiper ces changements nécessaires et repenser la place du transport aérien dans le futur, plutôt que de continuer en ignorant les alertes : « **Dès lors, une réflexion sociétale sur le rôle prioritaire de l'aviation dans un monde bas carbone est la meilleure façon d'intégrer la contrainte climatique dans un vrai projet de transformation, plus sobre en usage. [...] Il semble alors essentiel d'anticiper la contraction du secteur et d'explorer toutes les pistes de diversification** ».

A la lecture de ces lignes, on peut ajouter qu'il n'existe que deux moyens permettant d'assurer une maîtrise du trafic :

- Par la quantité : c'est-à-dire par la quantité de places et de vols proposés (ce qui rejoint la conclusion précédente de ne pas réaliser le projet d'agrandissement et de laisser le trafic se limiter à capacité actuel de l'aéroport). Mais une telle limitation pourrait alors avoir une conséquence sur le prix des billets dans le cas où la demande continuerait à être croissante (sauf mise en place d'encadrement législatif ou réglementaire des tarifs).
- Par les prix : augmenter plus ou moins fortement le prix du billet pour limiter le nombre de passagers pouvant accéder au service de transport aérien, le tarif étant l'un des freins les plus importants du recours au transport aérien comme le montre très bien la page 13 du document partagé tardivement sur le site de la concertation « *Sociologie du passager aérien, usages et perceptions de l'avion* »⁴⁷. Mais ce levier soulève aussi des questions sociales importantes, car limiter davantage l'accès au transport aérien aux populations les plus aisées questionne tout autant davantage l'équité des différentes classes face aux enjeux climatiques.

Dans tous les cas, un transport aérien réellement aligné avec l'Accord de Paris implique inévitablement une hausse du prix des billets. Il est donc légitime de s'interroger sur la viabilité des modèles économiques des compagnies low-cost actuelles face à ces exigences.

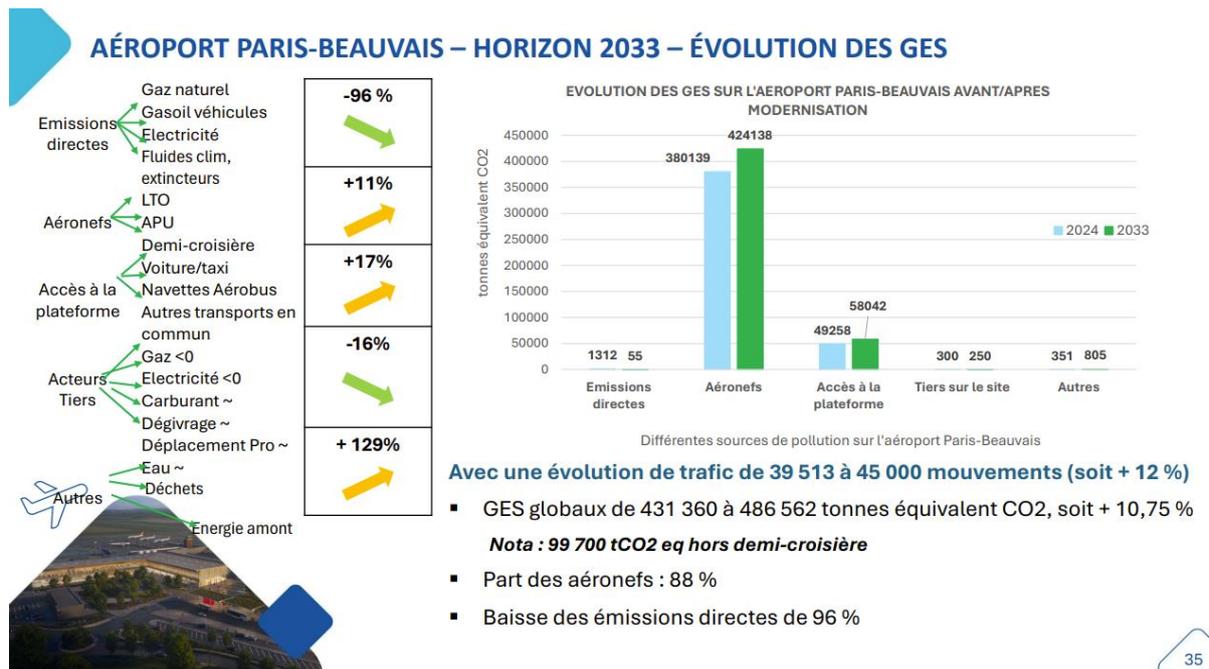
⁴⁷ https://bvaconcertation.fra1.cdn.digitaloceanspaces.com/BVA%20Concertation/fr/documentation/20250709_132927-conference10juin_fnamxuaf_presentation_def1.pdf

1.6. Ajout suite à l'atelier thématique « enjeux environnementaux et impacts locaux » du 26 juin 2025

1.6.1. Première analyse

Lors de l'atelier thématique du 26 juin, la direction de Bellova a présenté les chiffres de son bilan carbone intégrant son scope 3, ainsi qu'une projection des émissions en 2030 après achèvement du projet, mais ne correspondant pas encore au trafic passagers maximum, puisque celui-ci est visé pour 2033 avec 9 millions de passagers contre 8 millions en 2030.

Figure 10 : Bilan carbone 2024 scope 1, 2 et 3 de l'activité de l'aéroport de Paris-Beauvais, et projection du bilan carbone 2030



Quand bien même il est annoncé une réduction des émissions directes de 96%, celles-ci ne représentant que 0,01%, la plateforme verra bien une augmentation des émissions de GES de l'ordre de 10,75%⁴⁸ en 2030. Bellova continue néanmoins d'affirmer que le projet s'inscrit bien dans l'objectifs de l'accord de Paris (slide 17), et annonce même s'inscrire dans la trajectoire de réduction de 47,5% des émissions de GES de la France à horizon 2030 par rapport à 2005 (slide 18).

Figure 11 : Bilan carbone 2024 scope 1, 2 et 3 de l'activité de l'aéroport de Paris-Beauvais, et projection du bilan carbone 2030



⁴⁸ A noter que la somme pour 2030 sur la slide 37 n'est pas correcte : $55 + 424\,138 + 58\,042 + 250 + 805 = 483\,290$ et non 486 562

Certe le secteur de l'aérien dispose d'objectif spécifique, mais cela pourrait tout de même prêter à sourire : en 2005, l'activité de l'aéroport de Beauvais était 13 228 mouvements 1,847 millions de passagers⁴⁹, soit environ 157 000 t éq CO₂/an (en considérant un facteur d'émission arbitraire de 85 kg éq CO₂/pax).

Par conséquent, comment la plateforme peut considérer faire les efforts nécessaire tout en augmentant ces émissions de **+208%**⁵⁰ dans sur la même période, et même +10,75% d'ici à 2030 ?

A part à faire supporter aux autres une réduction plus importante pour compenser son augmentation.

Là n'est pas de considérer que l'aéroport doit revenir à son niveau d'activité de 2005, mais comme démontré dans les § précédent, il doit également engager des mesures pour s'aligner avec ces objectifs de réduction nette d'émissions de GES, notamment en mettant en place une maîtrise de son trafic.

1.6.2. Ecart de calcul

Une analyse plus approfondie peut porter sur la comparaison entre les bilans carbone pour chaque date entre ceux calculés précédemment dans cette contribution et ceux présentés par Bellova.

Tableau 11 : Comparaison des bilans carbone 2024 et projection 2030 calculé dans cette contribution et présentés par Bellova

Postes	2024		2030	
	Contribution	Bellova	Contribution	Bellova
Directs + Tiers + Autres	4 726	1 963	4 087	1 110
Accès à la plateforme passagers	64 266	49 258	51 042	58 042
Aéronefs	334 819	380 139	309 322	424 138
Total (t éq CO ₂ /an)	403 811	431 360	364 452	483 290
Trafic passagers	6 554 546		8 000 000	
Intensité carbone (kg éq CO ₂ / pax)	61,6	65,8	45,6	60,4

On peut remarquer que pour les deux dates, les calculs de cette contribution sont nettement plus favorable que les valeurs présentées par Bellova : - 27 549 t éq CO₂ pour 2024, et moins 118 838 t éq CO₂ pour 2030.

Les principaux écarts provenant principalement de l'estimation des émissions de GES liées aux aéronefs qui représentent entre 82% et 88% des émissions de GES : I Care environnement, prestataire de Bellova, recourant au facteur d'émissions de la base empreinte de l'ADEME⁵¹ quand cette contribution s'est efforcée de se baser sur les facteurs d'émissions des deux principales compagnies de l'aéroport.

⁴⁹ <https://www.aeroport.fr/view-statistiques/beauvais-tille> ; année 2005,

⁵⁰ $(483\,290 - 157\,000) / 157\,000 = 208\%$

⁵¹ Evoquer par visio lors de l'atelier ; Facteur d'émissions de la base empreinte ADEME : 0,102 kg éq CO₂/pax.km
<https://base-empreinte.ademe.fr/donnees/jeu-donnees/f48b2c28-4579-3cdb-bff3-4e0b9700667f/0/false/null>

On peut aussi noter une estimation plus importante de la contribution concernant l'accès passagers à la plateforme en 2024, mais plus faible en 2030, dénotant certainement d'une surestimation des hypothèses de report modale des voyageurs vers les transports collectifs en remplacement des transports individuels.

Enfin, le post « Emissions directes + Tiers + autres » est 2 à 4 fois plus élevé dans le calcul de la contribution, mais celui-ci n'est pas dimensionnant dans les émissions totales de l'activité (1%).

1.6.3. Incohérence entre actions de décarbonation et intensité carbone

C'est ici le point qui semble le plus important.

Le Tableau 11 : Comparaison des bilans carbone 2024 et projection 2030 calculé dans cette contribution et présentés par Bellova précédent présente l'intensité carbone par passager estimée dans le cadre de cette contribution pour les années 2024 et 2030. Sur cette période, on observe une réduction d'environ 26%, avec une intensité passant de 61,6 kg éq. CO₂/pax en 2024 à 45,6 kg éq. CO₂/pax en 2030.

Cette baisse reflète les engagements pris par les compagnies Ryanair et Wizzair en matière de réduction de leur intensité carbone d'ici 2030 : -27 % pour Ryanair visant 48 g éq. CO₂/pax.km et -25 % pour Wizzair visant 43 g éq. CO₂/pax.km.

En revanche, les valeurs de Bellova indiquent une baisse bien plus limitée sur la même période, avec une réduction d'environ 10 %, soit 65,8 kg éq. CO₂/pax en 2024 contre 60,4 kg éq. CO₂/pax en 2030. Ces résultats ne reflètent donc pas les objectifs annoncés par les compagnies et rappelé précédemment. En effet, quand bien même la part de l'accès passagers à l'aéroport reste élevé, celle-ci ne pèse que pour 12% dans le bilan carbone contre 88% pour les aéronefs. L'on devrait donc normalement retrouver au moins une réduction de l'intensité carbone de 22%⁵², et non 10% ...

Cela soulève une question fondamentale : Bellova considère-t-elle que les objectifs de réduction d'intensité carbone de Ryanair et Wizzair sont inatteignables, ou bien n'en a-t-elle tout simplement pas connaissance ?

Dans les deux cas, cela constitue une défaillance majeure :

- **Si Bellova juge ces objectifs irréalistes, cela revient à admettre que l'alignement de l'activité de l'aéroport de Paris-Beauvais avec l'Accord de Paris est inenvisageable, puisque les aéronefs représentent la presque totalité des émissions de GES de l'activité (88%). Une telle position rendrait alors le dossier de concertation trompeur, en dissimulant sciemment les limites réelles de la trajectoire de décarbonation.**
- **Si Bellova ignore l'existence de ces objectifs, cela remet en cause la validité même de l'accréditation ACA 4⁵³. Ce niveau impose en effet l'« *Elaboration d'un plan de partenariat avec les parties intéressées* », exigeant que l'aéroport « *incite activement les tiers à réduire leurs propres émissions, soit par leurs propres plans de réduction, soit par des mesures prises par l'exploitant de l'aéroport* ». Dès lors, si un tel plan est réellement en**

⁵² Engagement de Ryanair de -25%, rapporté à la part de 88% des aéronefs dans le bilan carbone = 0,88 * 25% = 22%

⁵³ <https://www.airportcarbonaccreditation.org/fr/a-propos-de/7-niveaux-daccreditation/niveau-4/>

place, comment expliquer que Bellova ne connaisse pas les trajectoires de décarbonation de Ryanair et Wizzair, qui représentent à elles seules 96 % de son trafic ?

1.6.4. Trajectoire d'émissions

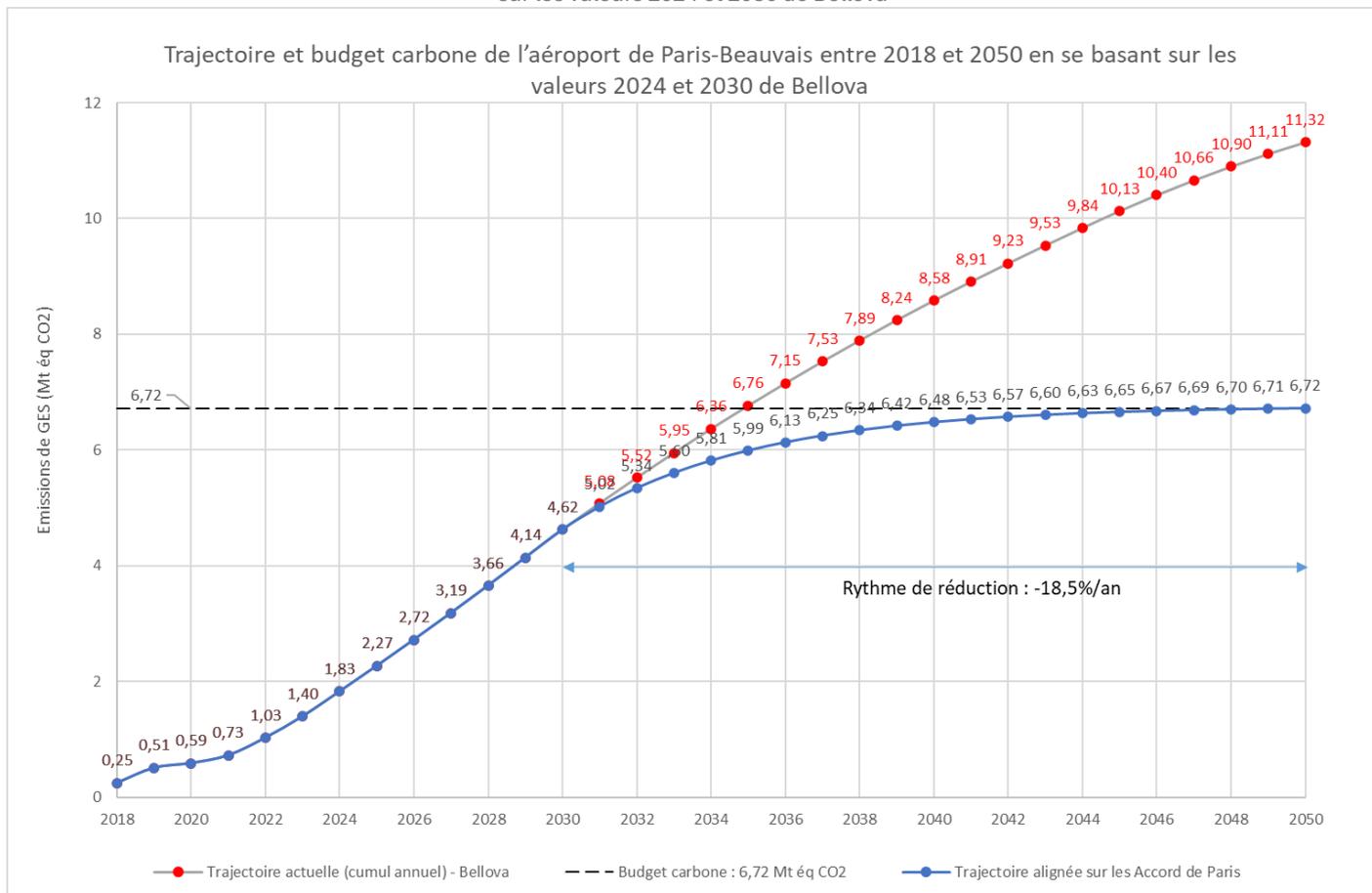
A partir des valeurs présentées par Bellova, il est possible de déterminer une nouvelle trajectoire d'émissions de GES, puis traduire cette trajectoire en trafic passagers afin que le projet puisse s'aligner avec l'accord de Paris.

Pour calculer cette trajectoire, les hypothèses prises sont les suivantes :

- Avant 2024 : prise en compte de l'intensité carbone par passager de l'année 2024 pour calculer le bilan carbone annuel de 2017 à 2024 (favorable car cette intensité était plus élevée en période COVID et pré-COVID notamment)
- Entre 2024 et 2030 : augmentation progressive chaque année pour atteindre la projection 2030
- Après 2030 : application année après année jusque 2050 de la réduction de l'intensité carbone calculé précédemment dans le cadre de cette contribution (cela intègre donc le recours accru au SAF selon les objectifs de la directive ReFuelUE et l'amélioration annuelle de la performance énergétique des flottes de 1,05%/an)

Les résultats de ce calcul sont présentés dans la Figure 12 ci-dessous :

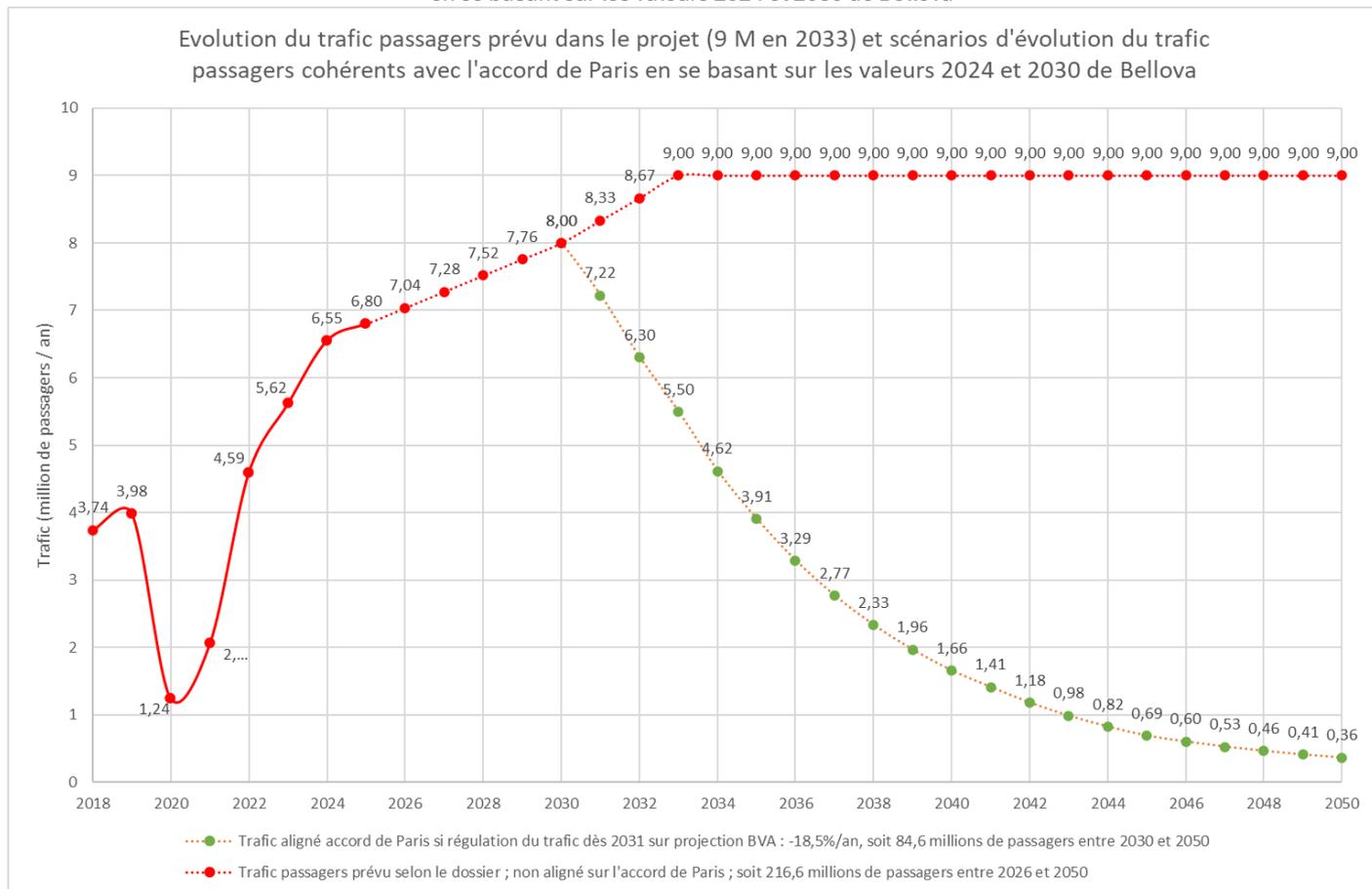
Figure 12 : Trajectoire et budget carbone de l'aéroport de Paris-Beauvais entre 2018 et 2050 en se basant sur les valeurs 2024 et 2030 de Bellova



En considérant les valeurs de Bellova, le budget carbone de l'aéroport serait épuisé dès 2035, et présenterait un excédent d'émissions de GES de 4,6 Mt éq CO₂ en 2050, soit +68% de son budget carbone.

Un alignement avec l'objectif de l'accord de Paris se traduirait alors par un rythme de réduction des émissions de GES, mais également de trafic passager comme le montre la Figure 13, de 14,31%/an en moyenne entre 2031 et 2050.

Figure 13 : Evolution du trafic passagers prévu dans le projet et scénario d'évolution du trafic passagers cohérent avec l'accord de Paris en se basant sur les valeurs 2024 et 2030 de Bellova



1.6.5. Questionnement sur la réalisation du Bilan carbone par I Care environnement

Lors de la présentation de la partie Gaz à effet de serre, Bellova a indiqué que les bilans carbone ont été réalisés par I Care environnement, dont deux consultantes étaient présentes en visio.

Comme mentionné précédemment, I Care environnement a réalisé en 2022 pour l'ADEME l'étude « *Elaboration de scénarios de transition écologique du secteur aérien* », dont la principale conclusion est que le principal levier de décarbonation du secteur réside dans la maîtrise du trafic.

Lorsqu'une entreprise mandate un consultant pour réaliser un bilan carbone accompagné de projections, il est attendu de ce dernier qu'il formule, en concertation avec son client, des recommandations visant à réduire les émissions, puis qu'il élabore un plan d'action structuré, basé sur

une trajectoire d'émissions. Ce plan peut être proposé par le prestataire uniquement, mais peut aussi être établi en symbiose avec le commanditaire.

Il apparaît donc particulièrement surprenant qu'un prestataire ayant réalisé une étude sur le transport aérien pour le compte de l'ADEME n'ait pas repris, dans son rapport à destination de Bellova, les recommandations qu'il avait formulées auprès de l'agence publique. Et il serait plus étonnant encore que lorsque ce même prestataire a travaillé sur la trajectoire d'émissions de GES, il n'est pas alerté Bellova sur le non-alignement manifeste de son projet avec les objectifs de l'Accord de Paris

C'est un nouvel argument démontrant une fois de plus le manque de transparence et de sincérité de Bellova dans se dossier.

1.6.6. Conclusion

L'analyse des valeurs d'émissions de gaz à effet de serre pour 2024 et 2030, telles que présentées par Bellova, confirme une nouvelle fois que le projet, dans sa forme actuelle, ne peut en aucun cas être compatible avec l'objectif de l'Accord de Paris. Et il est démontrer une fois de plus que **seule une stratégie de maîtrise du trafic à court terme permettrait d'envisager un alignement crédible avec ces objectifs climatiques.**

Par ailleurs, un examen approfondi de ces mêmes données révèle que Bellova n'a pas pris en compte les trajectoires de réduction d'intensité carbone annoncées par Ryanair et Wizzair, ses deux compagnies principales. Ce constat soulève une double interrogation :

- soit Bellova reconnaît implicitement l'impossibilité d'atteindre les objectifs climatiques et choisit de ne pas les intégrer,
- soit elle fait défaut à l'une des exigences majeures de l'accréditation ACA niveau 4, à savoir l'élaboration d'un plan de partenariat avec les parties prenantes, impliquant notamment une coordination active avec les opérateurs pour la réduction de leurs émissions.

Dans les deux cas, cela jette un doute sérieux sur la crédibilité du projet ainsi que sur la rigueur de la méthodologie exposée dans le dossier de concertation, et soulève des questions légitimes quant à la transparence et à la sincérité de la démarche engagée par Bellova.

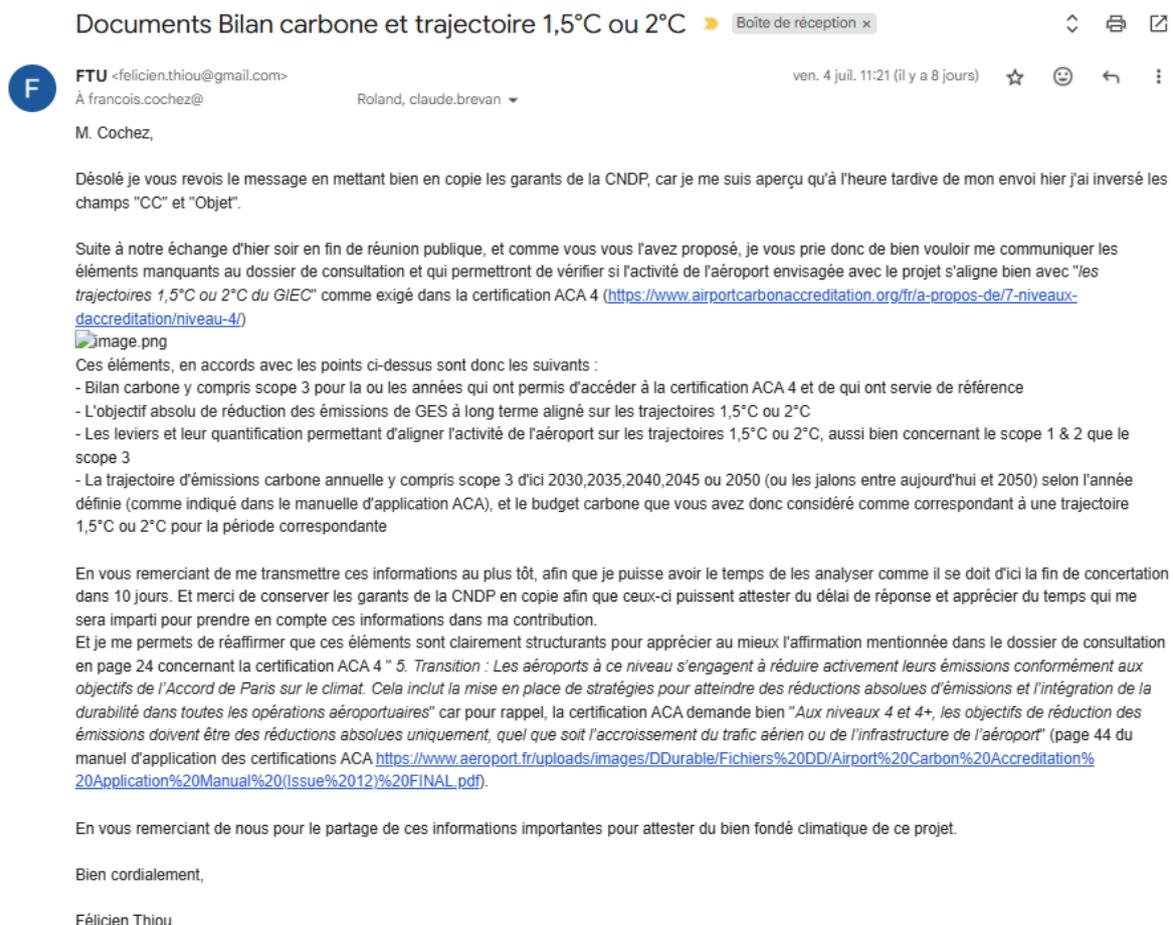
1.7. [Ajout suite à la réunion publique du 3 juillet 2025](#)

Lors de cette réunion, la direction de Bellova présente a continué à affirmer que le projet était bien aligné avec l'objectif de l'accord de Paris, mais en ne présentant aucun nouveau document permettant d'étayer cette affirmation.

À l'issue de la réunion, lors d'un échange avec M. Cochez, directeur environnement de Bellova, je l'ai interrogé sur l'absence du scope 3 dans le bilan carbone présenté dans le dossier de concertation, ainsi que sur le manque d'informations concernant l'alignement du projet avec l'Accord de Paris. En réponse, il m'a proposé de me transmettre les documents concernés et m'a laissé son adresse e-mail. Il convient ici de préciser que j'avais déjà formulé cette demande via le site de la concertation le 12 juin (contribution « ACA 4/4+, scope 3 et décarbonation ») et directement auprès des garants de la CNDP le 12 juin, me faisant un retour indiquant qu'il faisait eux aussi le nécessaire pour que Bellova soit le plus transparent sur ces questions.

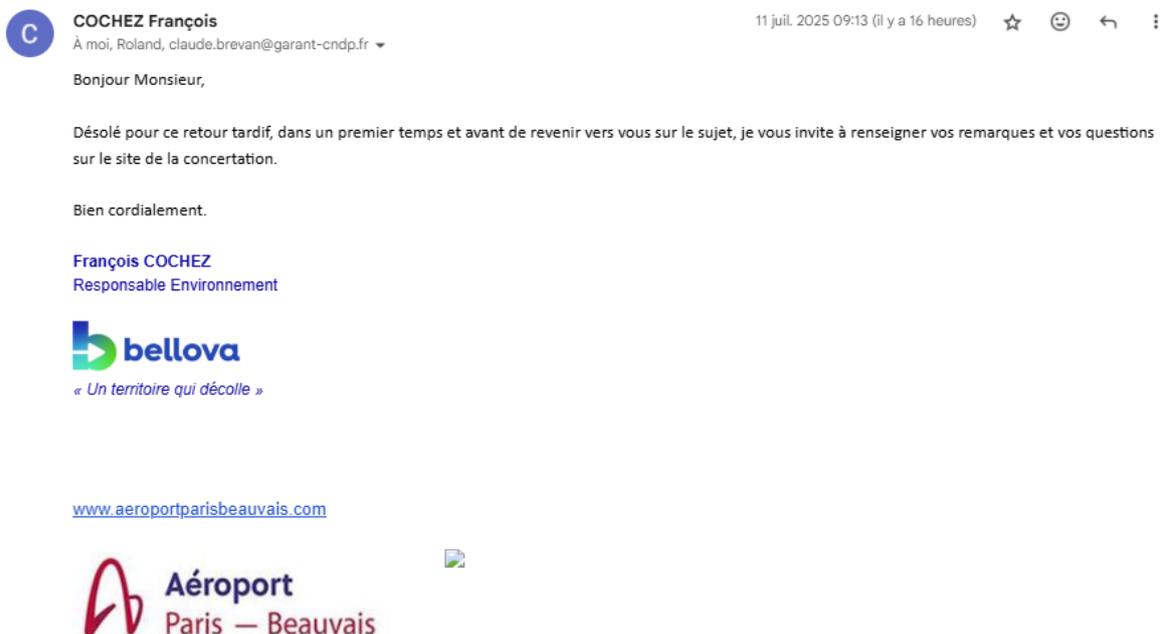
Dès le lendemain, ma demande lui a été envoyée, copie les garants de la CNDP, en lui précisant les documents attendus, comme le montre la capture du mail ci-dessous. Il est bien fait mention également de la nécessité d'une réponse rapide afin de pouvoir intégrer l'analyse de ces documents à cette contribution

Figure 14 : Copie du mail de demande d'informations supplémentaire à Bellova concernant la trajectoire d'émissions de GES



(Sans surprise oserais-je formuler ...) la réponse de M. Cochez est arrivée le vendredi 11 juillet à 9h13, m'indiquant qu'il fallait que je formule une demande via le site de la concertation.

Figure 15 : Copie du mail de réponse de Bellova à la demande d'information supplémentaire concernant la trajectoire d'émissions de GES



Je laisserais ici les garants de la CNDP juger de la qualité de la réponse de Bellova.

Mais une fois encore, ce type de démarche illustre clairement la volonté de Bellova d'éviter toute remise en question des affirmations contenues dans le dossier de concertation, en particulier sur le point central de l'enjeu climat : le projet n'est pas aligné avec les objectifs de l'Accord de Paris.

1.8. Bonus : Le paradoxe de Jevons appliqué aux bilans carbone de Ryanair

Comme évoqué précédemment, la compagnie Ryanair pour objectif une intensité carbone « en vol » (donc la seule combustion du carburant dans les moteurs) de 48 g éq CO₂ / pax.km en 2031, c'est-à-dire une réduction de 27% par rapport à 2023 (66 g éq CO₂/pax.km). Mais, parallèlement, elle ambitionne d'atteindre 300 millions de passagers/an pour 2033, contre 200 millions pour 2024.

La première question qui vient en tête est donc la suivante : « Est-ce que la baisse de l'intensité carbone par passagers.km sera suffisant pour compenser l'augmentation du trafic passagers d'assurer une réduction nette des émissions de GES ? »

Le Tableau 12 ci-dessous, reprenant les données issues des rapports annuels de Ryanair⁵⁴ permet de répondre à cette question.

Tableau 12 : Emissions de GES « en vol » de la compagnie Ryanair pour les années 2022, 2023 et 2024, et projection en 2030

Donnée	Unité	2022	2023	2024	2033
Nombre de passagers transporté	Millions				300
Distance moyenne par vol	km/passager				1 438
Intensité carbone « en vol » (scope 1 pour Ryanair)	g éq CO ₂ / pax.km				48
Taux d'incorporation en SAF	%				14%
Facteur de réduction d'émissions SAF / carburant fossile	%				75%
Emissions annuelles de GES « en vol »⁵⁵	Mt éq CO₂	13,6	15,38	16,54	19,98
Ecart / 2023		-11,6%	0%	+7,5%	+29,9%

On voit clairement que malgré son engagement de réduction de l'intensité carbone par passager de 27%, les émissions de GES générées par la compagnie Ryanair vont globalement augmenter d'environ **30%** d'ici 2033.

Pour Wizzair, il n'a pas été possible de faire la même démonstration, notamment car la compagnie présente son objectif de croissance en termes de nombre d'appareils et non pas en termes de trafic passager. Néanmoins, en considérant un doublement en nombre de la flotte d'aéronefs associé à une augmentation du nombre de siège disponible (traduisant l'intégration dans la flotte d'appareils plus gros, donc plus consommateurs et carburant et plus émetteur en GES)⁵⁶ il est certain que l'on arriverait à la même conclusion

⁵⁴ <https://investor.ryanair.com/wp-content/uploads/2025/05/Ryanair-2025-Annual-Report.pdf>

⁵⁵ Rapport annuel FY25, FY24 et FY23

⁵⁶ <https://www.wizzair.com/cms/api/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizzair-annual-report-and-accounts-f23-final.pdf> ; page 36

Ce type de paradoxe est connu sous le nom de « *Paradoxe de Jevons* »⁵⁷ a été formulé pour la première fois en ... 1865 par l'économiste Britannique William Stanley Jevons, en observant que l'introduction de machines à vapeur plus efficaces en Angleterre n'avait pas réduit la consommation de charbon, mais au contraire, elle l'a fait augmenter car l'énergie devenait moins chère et plus largement utilisée. Ce même principe s'applique ici est peut-être plus largement généralisé : plus on rend l'usage d'une ressource efficace (ici les émissions de CO₂ / pax.km) , et plus il est utilisé, ce qui peut annuler ou dépasser les économies initiales (plus on augmente le trafic, et donc les émissions globales de CO₂).

La croissance matérielle que le monde a connu durant le dernier siècle repose intégralement sur ce principe : des machines ou des services (voiture, réfrigérateur, ampoule, télévision, ordinateur, nourriture, loisir, ...) consommant unitairement toujours moins, mais utilisé en quantités croissantes toujours plus importante.

⁵⁷ https://fr.wikipedia.org/wiki/Paradoxe_de_Jevons

2. La transition énergétique

2.1. Les carburants d'aviation alternatifs

2.1.1. Définition et objectifs

Comme mentionné précédemment, l'usage des aéronefs constitue la principale source des émissions de gaz à effet de serre du transport aérien, en raison de la combustion (environ 67%) et, dans une moindre mesure, de la production (environ 15%) de carburants fossiles nécessaires au fonctionnement des moteurs.

Dans ce contexte, le développement de carburants alternatifs dits « durables » (SAF)⁵⁸, capables de réduire significativement les émissions de GES par unité d'énergie, représente un levier essentiel pour la décarbonation du secteur.

Ces carburants présentent également l'avantage d'être dits « drop-in » : ils sont compatibles avec la majorité des moteurs d'avions actuellement en service (même si certains ne peuvent les utiliser qu'en mélange avec des carburants fossiles), et ne nécessitent pas de modifications majeures des appareils ni des infrastructures aéroportuaires existantes.

En ce sens, ils s'opposent à d'autres technologies dites « de ruptures » tels que l'avion à hydrogène ou l'avion électriques qui nécessitent un important développement technologique, aussi bien de l'avion que des infrastructures aéroportuaires. Ces technologies de ruptures sont pour le moment en arrêt de développement car il reste de nombreuses barrières technologiques à franchir, et ne seront dans tous les cas pas déployables massivement avant 2050. En témoigne le report récent par Airbus de son projet d'avion à hydrogène⁵⁹, alors que le développement des avions électriques en est pour le moment à la dimension de petit porteur limité à des vols régionaux⁶⁰. Au mieux, selon les dires du Directeur d'Aéroport de Paris, ces technologies de ruptures seront « *l'avion du 22^{ème} siècle* »⁶¹.

⁵⁸ Abréger en CAD, ou SAF en anglais pour Sustainable Aviation Fuels

⁵⁹ <https://www.usinenouvelle.com/article/pourquoi-airbus-reporte-son-projet-d-avion-a-hydrogene.N2227180>

⁶⁰ <https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/le-plus-grand-avion-electrique-du-monde-va-senvoler-en-2025-141515>

⁶¹ https://youtu.be/vt-PnSoCTRc?si=DXNK_ddSgDUFN4jj&t=1192

Pour les SAF, plusieurs pistes technologiques sont évoquées pour leur développement, dont les principes sont décrits dans différents documents^{62,63}. Ils en existent deux grandes catégories :

- E-fuels (ou e-SAF) : produits par synthèse à partir de dioxyde de carbone CO₂ (capté soit dans l'atmosphère, soit au niveau de site industriel) et de dihydrogène H₂ décarboné (produit par électrolyse avec de l'électricité bas carbone). Le procédé, notamment Fischer-Tropsch, est très énergivore car les rendements de capture du CO₂ et d'électrolyse du H₂ sont assez faible, et encore peu mature industriellement.
- **BioSAF** : produits à partir de biomasse :
 - o **Biomasse lipiquide** : production par hydrogénation d'huile usagées uniquement afin de ne pas entrée en compétition avec les ressources alimentaires
 - o **Biomasse fermenticible** : production d'éthanol par fermentation des sucres (canne à sucre, betterave, colza, ...)
 - o **La biomasse lignocellulosique** : production par gazéification de la biomasse (paille, déchets de sylviculture, boues, ...)

Il s'agit de la principale filière actuellement développée, notamment via le procédé HEFA permettant la conversion de la biomasse lipidique (surtout des huiles usagées et graisses végétales ou animales résiduelles), mais dont les capacités de production sont relativement limitées, puisqu'estimé à 3% à 5% des besoin aérien selon l'Académie des technologie⁶⁴.

Une première feuille de route française pour la production de CAD a été établie en 2020, mais celle-ci a été supplanté ensuite par Le Pacte Vert Européen (« Fit for 55 ») et la directive ReFuelUE annoncé en juillet 2021 qui prévoit une montée en charge de l'usage, par incorporation de ces carburants durables avec des carburants fossiles jusque 2050, avec différents paliers⁶⁵ :

- 2025 : 2%
- 2030 : 6% dont 0,7% de e-carburant
- 2035 : 20% dont 5% de e-carburant
- 2040 : 34% dont 10% de e-carburant
- 2045 : 42% dont 15% de e-carburant
- 2050 : 70% dont 35% de e-carburant

Le recours à ces carburants durable sera une obligation pour tous avions décollant d'un aéroport Européen (et donc aussi Français) quel que soit sa destination. Et en ce sens, il font déjà partie intégrante des stratégies de décarbonation des compagnies aériennes :

- Pour Ryanair, un objectif d'incorporation en SAF visé en 2030 est de 12,5%, contribuant à 34% à l'objectif de réduction de leur intensité carbone⁶⁶
- Pour Wizzair, un objectif d'incorporation en SAF visé en 2030 de 10%, contribuant à 53% à l'objectif de réduction de leur intensité carbone⁶⁷

⁶² <https://www.icao.int/environmental-protection/pages/SAF.aspx>

⁶³ <https://www.academie-technologies.fr/wp-content/uploads/2023/03/Rapport-decarbonation-secteur-aerien-production-carburants-durables-AT-Mars-2023.pdf>

⁶⁴ <https://www.academie-technologies.fr/wp-content/uploads/2023/03/Rapport-decarbonation-secteur-aerien-production-carburants-durables-AT-Mars-2023.pdf> ; page 38

⁶⁵ [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/729457/EPRS_BRI\(2022\)729457_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/729457/EPRS_BRI(2022)729457_EN.pdf)

⁶⁶ Page 58 <https://investor.ryanair.com/wp-content/uploads/2025/05/Ryanair-2025-Annual-Report.pdf>

⁶⁷ Page 219 <https://www.wizzair.com/cms/api/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz-air-holdings-plc---annual-report-and-accounts-f25.pdf>

2.1.2. Evaluation de la faisabilité et ressources

Si la trajectoire d'intégration des SAF portée par le Pacte Vert Européen se veut ambitieuse, au regard de nombreux acteurs elle l'est même peut-être trop pour être réaliste.

Ainsi, en avril 2024 l'IATA⁶⁸, la principale association de compagnies aériennes, avait déjà juger l'objectif de 5% d'incorporation de SAF de 2030 comme « *extrêmement ambitieux* » à l'échelle mondiale.

Elle est même revenue à la charge début juin 2025⁶⁹ lors de leur assemblée générale, estimant que les objectifs pourrait être remis en cause eu égard le contexte politique actuel, et indique même être « *Opposé par principe aux mesures coercitives à l'encontre des compagnies, et encore plus lorsqu'elles sont régionales, la principale association du secteur a estimé qu'il « est inacceptable que le coût des carburants durables pour les compagnies aériennes ait désormais doublé en Europe en raison des frais de conformité facturés par les producteurs ou les fournisseurs de SAF ».*

Or, comment est-il même possible de s'assurer de l'atteinte des objectifs et du caractère durable du carburant utilisé sans contraintes et obligation d'usage et de traçabilité à l'encontre des compagnie et producteur de carburant ?

Ces craintes envers les objectifs et ces critiques quant aux contraintes (et à l'augmentation des coûts) peut trouver son origine même dans le déploiement des unités de production des SAF, ainsi que de l'accès aux ressources.

- **Shift project**

Dès mars 2021, avant même la publication de la directive ReFuelUE, la question de la disponibilité suffisante en SAF était abordée par le Shift Projet dans son rapport « *Pouvoir voler en 2050 – Quelle aviation dans un monde contraint* ». En page 123, à l'affirmation « *Les biocarburants ne seront jamais disponibles en quantité suffisante pour fournir le secteur de l'aviation* » la réponse proposée est la suivante « *Hypothèse probable* » avec l'argumentation suivante :

« *D'après la demande en énergie de l'aviation en 2050 donnée par le rapport 2019 de l'OACI413, l'aviation aurait besoin de quatre fois plus d'énergie que ce que les biocarburants de première génération seraient capables de fournir sur la base des surfaces agricoles actuelles. Ceux-ci ne seront donc jamais en quantité suffisante pour fournir le secteur de l'aviation.*

Les biocarburants de deuxième génération permettraient quant à eux, de couvrir les besoins en énergie de l'aéronautique de 2050. En effet, l'aéronautique utiliserait près de 60% de leur énergie disponible dans le scénario P2 du GIEC (90Mha de surfaces cultivables), et 85% dans le scénario P1 (20Mha de surfaces cultivables). La demande en énergie de l'aviation en 2050 serait ainsi du même ordre de grandeur que ce que les biocarburants 2ème génération seraient capables de fournir.

Il est alors important de noter que cette énergie est disponible pour l'ensemble du secteur de l'énergie, et pas uniquement pour l'aviation. De fait, les matières premières non-utilisées de manière directe ou indirecte par l'alimentaire peuvent être utilisées pour différents secteurs de l'énergie comme le

⁶⁸ <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/services/transport-logistique/carburants-d-aviation-durables-l-iata-juge-extremement-ambitieux-l-objectif-de-5-en-2030-999072.html>

⁶⁹ <https://www.latribune.fr/entreprises-finance/services/transport-logistique/les-compagnies-aeriennes-s-inquietent-du-peril-politique-qui-pese-sur-la-decarbonation-de-l-aerien-1026403.html>

chauffage, le transport ou l'électricité. Au regard des projections actuelles de croissance du trafic aérien mais aussi de la demande globale en énergie, un arbitrage sur l'utilisation de cette ressource est à réaliser, à commencer par sa répartition entre les différents modes de transports, ce qui rend peu probable l'utilisation de 100% de biocarburant pour le secteur aérien en 2050. Ceci justifie le besoin de développer en parallèle différents carburants alternatifs tels que les PtL ou Hydrogène. »

- **AIE**

En décembre 2022, un rapport de l'Agence International de l'Energie (AIE) « *Is the biofuel industry approaching a feedstock crunch?* »⁷⁰ confirme l'alerte sur la disponibilité en lipide, alimentant le process HEFA, actuellement principale voie de production des SAF : « *Biodiesel, renewable diesel and biojet fuel producers are headed for a feedstock supply crunch during 2022–2027 if current trends do not change* » puis d'ajouter « *In our main case, demand for vegetable oil, waste and residue oils and fats increases 56 % to 79 million tonnes over the forecast period (cf 2022-2027)... However, demand is approaching the supply limits of the most-used wastes and residues* »

- **Académie des technologies**

Par la suite, un rapport établi par l'Académie des Technologies publié en mars 2023 et intitulé « *La décarbonation du secteur aérien par la production de carburants durables* »⁷¹ vient renforcer les alertes sur les limites rencontrées :

« *Il s'agit de mettre en place un secteur industriel capitalistique, intégrant des technologies innovantes et mobilisant des ressources dont il faut garantir l'approvisionnement à grande échelle. Le défi est considérable et implique l'établissement d'un marché international des SAF viables sur les plans financiers, réglementaire et concurrentiel. Le tout doit être mené sous la contrainte d'une compétition pour l'accès aux ressources physiques (biomasses, électricité bas carbone). Cette montée en puissance requiert un haut niveau d'intégration, d'engagement et de coordination des acteurs publics et privés.*

La production des vecteurs énergétiques nécessaires à la décarbonation va nécessiter un volume important de ressources bas carbone (hydraulique, éolien, solaire, biomasse, nucléaire) ainsi que d'autres intrants (sols, matériaux, eau ...). Il devient nécessaire de planifier et maîtriser l'usage de ces ressources dans une approche nécessairement intersectorielle, multicritères et doté d'une vision intégrative et à long terme. Il paraît difficilement envisageable que les forces du marché puissent faire émerger à elles seules la meilleure affectation de ces ressources. »

Le rapport liste ensuite des recommandations vis-à-vis des politiques à engager. Ceux-ci sont nombreux, et ne font que souligner l'importance du défi que représente le développement, à l'échelle, des SAF, notamment en termes d'accès aux ressources dans un moment de compétition intersectoriels (transport, construction, chimie, chauffage, ...) d'accès à ces ressources.

⁷⁰ <https://www.iea.org/reports/is-the-biofuel-industry-approaching-a-feedstock-crunch>

⁷¹ <https://www.academie-technologies.fr/wp-content/uploads/2023/03/Rapport-decarbonation-secteur-aerien-production-carburants-durables-AT-Mars-2023.pdf>

- **SGPE**

Enfin, dans ses travaux sur la décarbonation de la mobilité, le Secrétariat Général à la Planification Ecologique (SGPE)⁷², chargé de coordonner l'élaboration des stratégies nationales en matière de climat, d'énergie, de biodiversité et d'économie circulaire, à plusieurs fois fait part de réserves sur ces sujets :

- En mars 2024, concernant la disponibilité de la ressource en biomasse mobilisation, puisque celle-ci est sujette à de nombreuses convoitises par différents secteurs d'activité, le SGPE prévoit une forte tension sur l'accès aux différentes ressources dès 2030⁷³. Il est rappelé également que l'usage de biomasse pour transport aérien est « *à développer raisonnablement et sous conditions* », précisant de plus que le premier levier à déployer est le contrôle du trafic et des reports modaux, et non pas le levier technologique « *Possibilité de réduire le trafic au travers du signal prix, des reports modaux et de la sobriété. Limitation de la biomasse allouée à ce secteur, qui devra financer davantage de e-fuel.* »

La suite de la publication détail par type de ressources les contraintes rencontrés : concurrence d'usage, limite en ressources nationale mobilisable, gisements incertains ...

- En juillet 2024, une publication sur le bouclage des besoins en biomasse⁷⁴ identifie « *Des volumes significatifs de biomasse importés pour produire les biocarburants incorporés en France* » (alors que ceux-ci sont encore peu développer, renforçant par conséquent les concurrence d'usage et la déforestation), et maintenant le recours à la biomasse pour transport aérien comme usage à développer « *raisonnablement et sous conditions* ».
- En septembre 2024, dans une publication dédiée à la « Décarbonation de l'aérien », le SGPE confirme les projections antérieures. Il indique que, si l'objectif de production de carburants durables (SAF) à l'horizon 2030 est « en grande partie sécurisé », la situation est plus incertaine pour 2035. En effet, les objectifs d'incorporation, en forte croissance à partir de cette date, génèrent des besoins excédant les projets actuellement identifiés, ce qui laisse entrevoir un recours nécessaire aux importations. Le rapport souligne également les difficultés liées au déploiement des unités de production, notamment en raison de la disponibilité incertaine des ressources en biomasse lipide et lignocellulosique, cette dernière présentant un rendement de transformation particulièrement faible.

La publication propose aussi une analyse des e-fuels, qualifiés de « défi majeur » tant sur le plan des ressources électriques nécessaires que de leur viabilité économique. À l'horizon 2050, leur production pourrait mobiliser jusqu'à 20 % de la production électrique française, avec un coût au moins trois fois supérieur à celui des carburants fossiles actuels, voire jusqu'à neuf fois plus élevé, selon le niveau de déploiement des technologies et le prix de l'électricité. Enfin, le SGPE réaffirme la nécessité de mesures visant à contenir la croissance du trafic aérien et à encourager la sobriété, telles que la modification des comportements, une tarification incitative sur les trajets aériens, et une régulation plus stricte du secteur.

⁷² Le secrétariat général à la planification écologique est placé sous l'autorité du Premier ministre. Il a pour mission d'assurer la cohérence et le suivi des politiques à visée écologique, d'initier et de cadrer la mobilisation des ministères et parties prenantes, de coordonner toutes les négociations et enfin de mesurer la performance des actions menées. <https://www.info.gouv.fr/grand-dossier/france-nation-verte>

⁷³Page 21 https://www.cerema.fr/fr/system/files?file=documents/2024/11/1.1_sgpe_cerema_270324.pdf

⁷⁴ <https://www.info.gouv.fr/upload/media/content/0001/11/62adc0f13c5a98c5a736dd6a4f078762810ec904.pdf>

- WEF & McKinsey

De tous les documents consultés interrogeant la disponibilité des SAF, les seuls documents considérant les objectifs de production possibles sont ceux publiés par le secteur aérien. Et toutes les publications renvois vers l'étude « *Clean Skies for Tomorrow - Sustainable Aviation Fuels as a Pathway to Net-Zero Aviation* »⁷⁵ publié en novembre 2020 et réalisé par le World Economic Forum en collaboration avec McKinsey & Company qui considère, en page 27, que « *120% of projected 2030 jet fuel demand of 410 Mt* ». La question des ressources, bien qu'un inventaire des volumes disponibles soit proposé, interroge tout de même. Sur la même page, on peut lire l'analyse suivante : « *Every large-scale SAF ecosystem will require abundant, accessible and steady supplies of feedstock. **Even without assessments of availability by geography, it is clear that each regional and even local ecosystem will have its own characteristics and dynamics. Some feedstocks, such as lipids, can be sold globally since they can be transported at low cost.** The HEFA potential in a region is thus not limited to local supply, as waste and residue lipids from other regions might be available. Bulky feedstocks such as cellulosic residues are more difficult to transport and may, therefore, be most economically viable in locations that provide high feedstock concentration and favourable logistics to production sites.* »

On peut donc clairement s'interroger sur les hypothèses sous-jacentes de ce travail, quant à l'accès réelle aux ressources biomasses et électrique (disponibilité et compétition d'usage), ainsi que sur le transport « à bas coût » des ressources « externes », les autres modes de transport devant également se décarboner, il y a peu de chance que les coûts de transport des matières première n'augmentent pas également car recourant aussi à des technologies bas carbone (électricité, biocarburant).

Ce rapport conclut toutefois, comme les précédents : « *Making such an industry-wide transition to SAF presents significant yet surmountable challenges* ».

- Ryanair

La crainte de la disponibilité en SAF ainsi que leur coût est toutefois bien présent à l'esprit des compagnies aérienne, même low-cost.

Dans son rapport annuel 2025 (page 44), la compagnie Ryanair reconnaît explicitement les risques associés à l'utilisation de SAF dans sa stratégie de transition. Elle indique ainsi : « *The Group considered transition risks [...] and related these to its operations and network. **Under both scenarios, the Group may face increased fuel costs, driven by higher CO₂ pricing and SAF costs.** From a technology perspective, it is assumed that under each scenario, aviation engine manufacturers continue to make improvements which deliver fuel efficiencies as has been seen historically. **Airlines demand for these will continue regardless of the climate scenario as a way to reduce ongoing operational fuel cost*** ».

Or, comme cela a été démontré dans la première partie de cette contribution, les seules améliorations technologiques ne suffisent pas à assurer une trajectoire compatible avec les objectifs climatiques. En outre, l'hypothèse selon laquelle ces avancées — qui nécessiteront des investissements très lourds, comme l'ont souligné l'Académie des technologies et le SGPE — permettraient de maintenir les coûts des carburants à un niveau comparable à celui du kérosène fossile, semble peu réaliste.

⁷⁵ https://www3.weforum.org/docs/WEF_Clean_Skies_Tomorrow_SAF_Analytics_2020.pdf

Ce constat est d'ailleurs renforcé à la page suivante (page 45) du même rapport annuel, où Ryanair précise : « **Currently SAF availability represents a small percentage of the aviation industry's needs. The cost of SAF, depending on the feedstock and country of uplift, can be up to four times the cost of normal jet kerosene. There is a risk through prohibitive pricing or lack of availability that the Group cannot meet mandated SAF blending requirements** ». Cette déclaration illustre les difficultés majeures que rencontre déjà le secteur aérien pour développer une offre suffisante en SAF. Elle confirme à la fois le retard par rapport aux objectifs européens, et le niveau de prix très élevé, jusqu'à quatre fois celui du kérosène fossile, ce qui corrobore les ordres de grandeur avancés par le SGPE ou l'Académie des Technologies.

Dans ce contexte, on peut raisonnablement s'interroger sur la capacité de la compagnie à tenir l'un de ses objectifs phares, formulé en page 48 : « *Procurement of SAF – Working with suppliers to increase SAF with an industry-leading SAF goal of 12.5% by 2030* », engagement important pour Ryanair car il s'agit du principal levier d'action pour atteindre son objectif de réduction de son intensité carbone par passager d'ici 2030 (34% des 27% de réduction⁷⁶). A souligner également que cet objectif de 12,5% de SAF en 2030 représente plus du double du taux d'incorporation visé par la directive ReFuelUE qui est de 6%.

- **Wizzair**

Il en va de même pour Wizz Air, qui exprime de manière particulièrement explicite son exposition aux risques liés aux SAF, notamment à partir de la page 228 de son rapport annuel 2025⁷⁷. La compagnie souligne que, d'ici 2030, l'Europe devra relever plusieurs défis pour atteindre son objectif réglementaire de 6 % d'incorporation de SAF, en raison d'un manque de capacités de production, de ressources limitées en matières premières et de coûts de production élevés : « *Europe faces several challenges in scaling SAF supply up to meet its 6 per cent regulatory mandate and climate goals due to the production capacity shortfall, feedstock limitation and high production cost* ».

Elle précise que la voie de production dominante aujourd'hui, le procédé HEFA, repose sur des huiles de cuisson usagées (UCO) et des graisses résiduelles, déjà en tension, confirmant les propos de l'Académie des Technologies : « *The HEFA production pathway, which dominates today's SAF production, depends on used cooking oil (UCO) and waste fats, which are already in short supply* ». L'Europe consomme d'ailleurs bien plus d'UCO qu'elle n'en collecte, ce qui limite toute expansion future : « *Europe consumes far more UCO than it collects, making future expansion difficult* ». On peut aussi souligner ici que l'hypothèse prise par le WEF considérant que les ressources, notamment les huiles usagées, pouvait faire l'objet d'un transport d'une région à une autre pour être transformée en SAF est donc loin d'être aussi facilement applicable.

Concernant les carburants synthétiques (e-fuels), Wizz Air rappelle que leur production reste marginale en Europe et que répondre aux sous-objectifs réglementaires – comme les 1,2 % d'incorporation visés à l'échelle européenne d'ici 2030, ou les 0,2 % au Royaume-Uni dès 2028 – constitue un défi majeur :

⁷⁶ <https://investor.ryanair.com/wp-content/uploads/2025/05/Ryanair-2025-Annual-Report.pdf> ; page 58

⁷⁷ <https://www.wizzair.com/cms/api/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz-air-holdings-plc---annual-report-and-accounts-f25.pdf>

« Synthetic SAF (e-fuels) production is currently very limited in Europe, and it remains a major challenge to meet the 1.2 per cent sub-mandate by 2030 (and the 0.2 per cent UK mandate from 2028) ».

Malgré leur potentiel, de nombreux obstacles freinent encore leur déploiement à grande échelle d'ici 2030 : « High production costs (synthetic SAF is more expensive than bio-based SAF and jet fuel), limited renewable energy availability (renewable electricity for hydrogen production) and policy & market uncertainty (slow progress in projects due to low mandate, a lack of long-term price signals and investment certainty) ».

Pour autant, Wizz Air affiche des ambitions fortes en matière de transition, en se fixant un objectif volontaire de 10% d'incorporation de SAF à l'horizon 2030 : « In April 2024, Wizz Air decided to emphasise its commitment further by adopting an aspirational goal to fuel our flights with a 10 per cent SAF blend by 2030 », considérant que cela peut contribuer à accélérer la structuration des filières : « This commitment involves leveraging technology, refining operational practices and adopting SAF. » Elle ajoute que, si les avancées technologiques sur les avions prendront du temps, les SAF constituent une solution immédiate pour réduire les émissions : « SAF offers a direct pathway to reducing emissions, making it crucial to increase SAF production and utilisation within the aviation sector as soon as possible ».

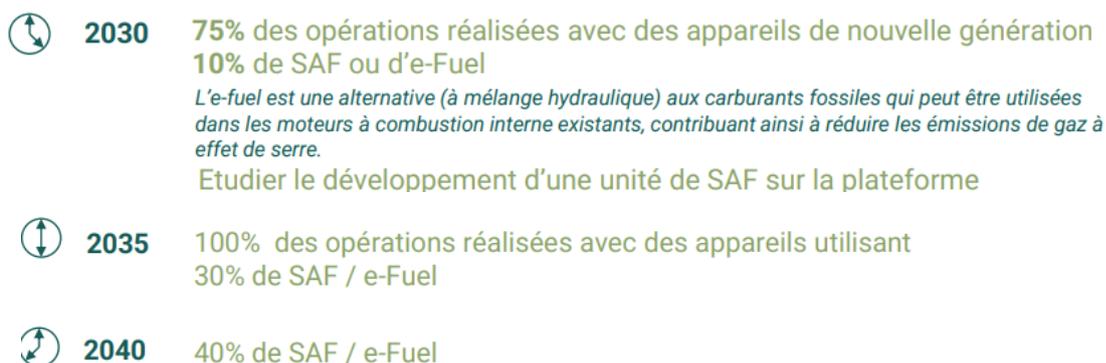
Elle conclut en soulignant l'urgence d'agir pour combler l'écart entre l'offre actuelle et les ambitions climatiques européennes : « The urgency to accelerate SAF production aligns with Europe's demand, and closing this gap is essential for achieving our shared environmental goals ».

Une fois encore, bien que ces engagements puissent s'expliquer du point de vue des compagnies aériennes, la lecture de ces passages révèle un décalage manifeste entre les ambitions affichées et la réalité de leur mise en œuvre. Un décalage pleinement assumé ou, à tout le moins, largement passé sous silence dans le débat public.

- **Aéroport de Paris-Beauvais**

Dans le document « Go ZEN – Objectif Zéro Emission Net »⁷⁸ semblant daté de 2022, disponible sur le site de l'ACI et présentant des objectifs de réduction de la plateforme à l'époque, il y est mentionné les engagements suivants pour les SAF :

Figure 16 : Copie du mail de demande d'informations supplémentaire à Bellova concernant la trajectoire d'émissions de GES



⁷⁸ <https://www.aci-europe.org/downloads/content/Go%20ZEN%20V1.8.pdf>

L'on ne peut que constater que ces engagements sont absents du dossier de concertation actuel.

Concernant les taux d'incorporation, 10% en 2030 est équivalent à l'ambition des objectifs des compagnie aérienne Ryanair et Wizzair, mais nous avons pu montrer que celui-ci s'avère peut-être trop ambition, d'autant plus que la directive ReFuelUE fixe un objectif de 6%

Pour les objectifs 2035 et 2040, ceux-ci sont également 10% et 6% plus important que ceux fixé par la directive ReFuelUE. On peut par conséquent considéré que l'aéroport n'a fait que s'aligner sur la réglementation, ce qui n'est en aucun cas un reproche et totalement concevable.

Il convient également de noter que l'aéroport avait envisagé d'examiner la faisabilité d'une unité de production SAF sur la plateforme, un engagement qui ne figure pourtant pas dans le dossier de concertation. Si, au cours des études exploratoires, l'exploitant a eu accès aux éléments de littérature présentés précédemment, procédé à un inventaire des ressources disponibles localement, et mené une évaluation technique et financière du projet, il apparait fort plausible que les instances décisionnelles soient parvenues à la conclusion que cette option s'avérait difficilement viable.

Dans ce contexte, Bellova ne saurait aujourd'hui invoquer publiquement sans la questionner une politique déploiement des SAF comme principal levier de décarbonation, alors même que les limites techniques, économiques et structurelles de ce levier lui sont manifestement connues.

2.1.3. Influence sur la trajectoire d'émissions de GES du projet

Si, comme l'on a pu le constater à la lecture des précédentes sources, la disponibilité des SAF s'avère insuffisante à partir de 2035 pour atteindre les taux d'incorporation fixés par la directive ReFuelEU, et plafonnant alors à 20%, cela aura un impact direct à la hausse sur la trajectoire des émissions de gaz à effet de serre de l'aéroport de Paris-Beauvais.

Figure 17 : Emissions annuelles, trajectoire et budget carbone de l'aéroport de Paris-Beauvais entre 2018 et 2050 selon la présentation du projet dans le dossier de concertation et les leviers de décarbonation identifiés et envisagés mais avec limitation du recours au SAF possibilité limitée à l'objectif d'incorporation 2035, soit 20%

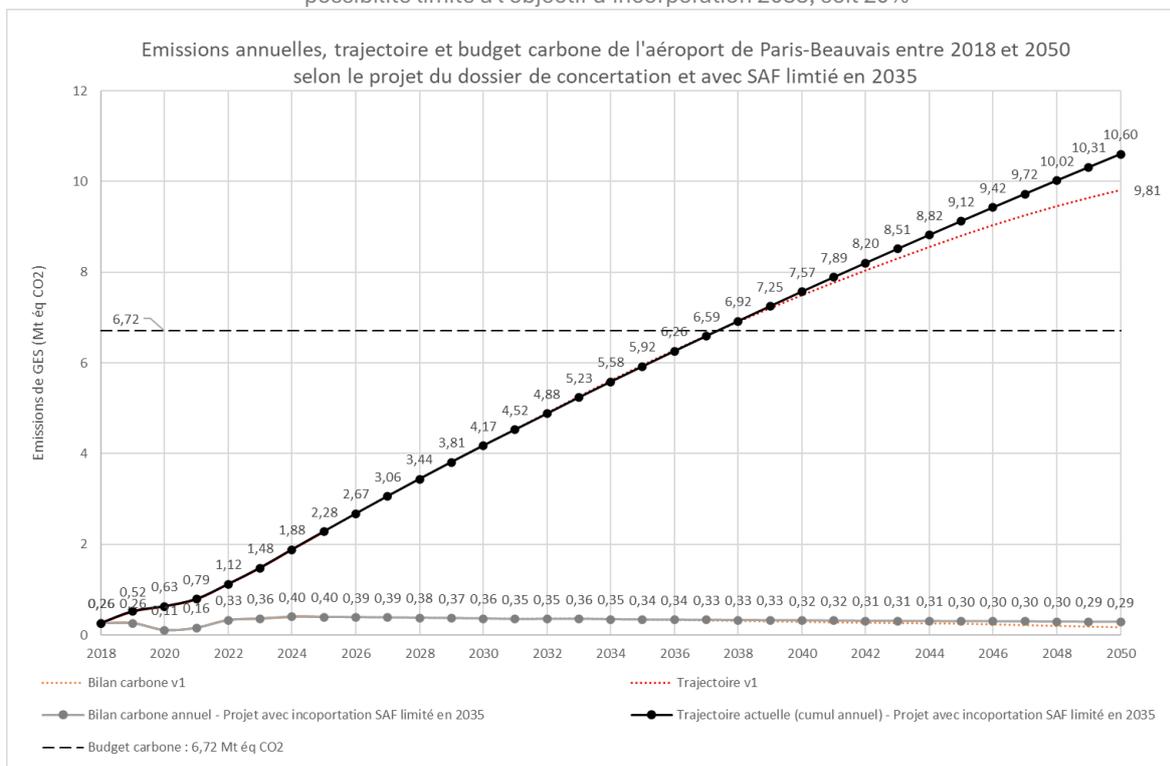
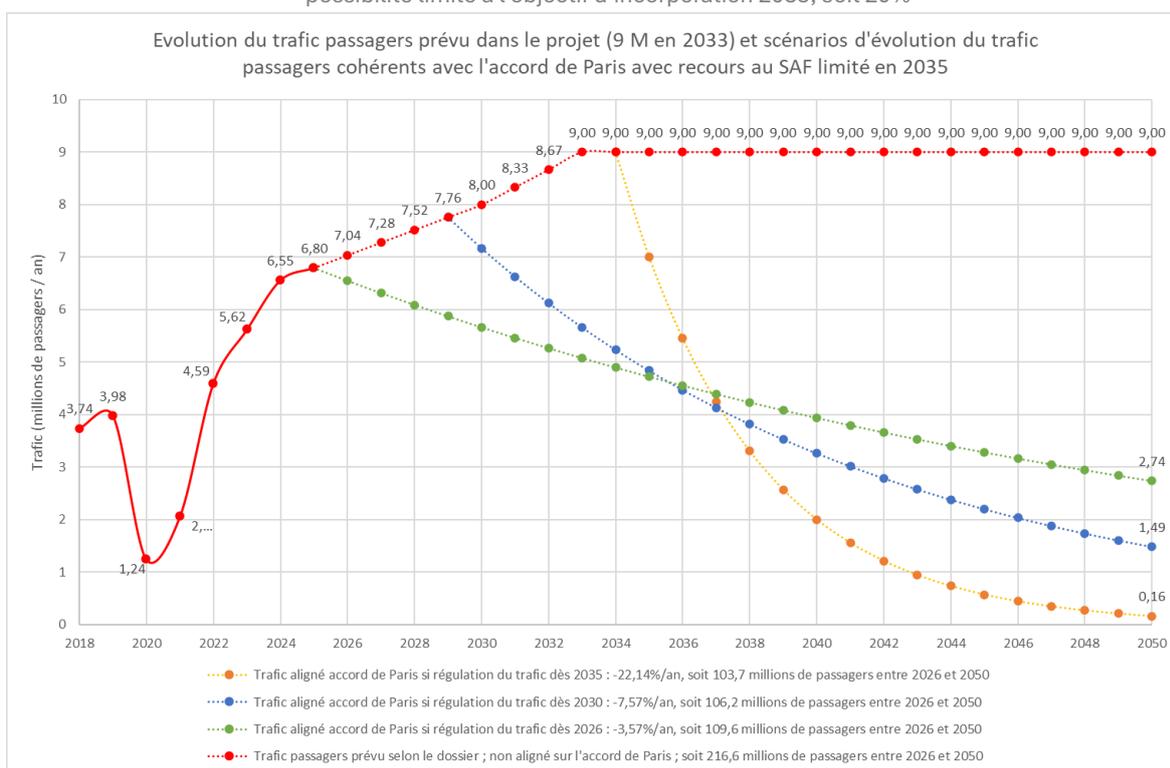


Figure 18 : Evolution du trafic passagers prévu dans le projet (9 millions en 2033) et scénario d'évolution du trafic passagers cohérents avec l'accord de Paris selon l'année d'alignement mais avec limitation du recours au SAF possibilité limitée à l'objectif d'incorporation 2035, soit 20%



Pour tenir l'objectif de l'accord de Paris avec un recours aux SAF limité à partir de 2035, le trafic devrait alors décroître de l'ordre de 3,6%/an dès 2026, contre 2,9%/an si le recours au SAF suit les objectifs de la directive ReFuelUE jusque 2050, creusant encore davantage l'excédant des émissions de GES en 2050 pour les porter à +58%, soit 3,88 Mt éq CO₂ de plus que le budget carbone de l'aéroport.

2.1.4. Conclusions sur la mise à disposition des SAF

Au regard de l'analyse bibliographique présentée précédemment, l'atteinte des objectifs de production de carburants d'aviation durables (SAF), en cohérence avec les taux d'incorporation prévus par la directive ReFuelEU, apparaît difficilement atteignable (voire illusoire) tant les sources convergent pour souligner un risque important de pénurie d'approvisionnement entre 2030 et 2035.

Dans la mesure où le recours aux SAF constitue l'un des principaux leviers de décarbonation pour le secteur aérien, cette perspective ne fait que confirmer les observations précédentes : l'écart entre les objectifs de l'Accord de Paris et la trajectoire réelle des émissions du transport aérien, en général, et de l'aéroport de Paris-Beauvais, en particulier, tend à se creuser davantage.

Face à ce constat d'incertitude supplémentaires quant aux leviers technologiques que représente les SAF, il convient par conséquent de réaffirmer de nouveau la priorité à accorder au levier le plus efficace à court terme : la maîtrise du trafic aérien.

2.2. [Approvisionnement pétrolier de l'Europe](#)

2.2.1. [Peu d'analyses disponibles sur cette question](#)

Faute de pouvoir compter sur le développement à grande échelle des SAF, et si l'on en venait à considérer que le secteur aérien peut être exempté de contribuer pleinement à l'effort climatique, cela reviendrait à entériner l'idée qu'il pourra continuer à recourir aux carburants fossiles pour assurer ses activités.

Cependant, il convient alors de poser une question fondamentale : « *La production de pétrole et l'approvisionnement de l'Europe (qui importe en quasi-totalité le pétrole qu'elle consomme) permettront-ils de maintenir l'activité du secteur aérien ?* »

Cette question, et les enjeux de société qu'elle sous-tend, est malheureusement très peu soulevée, et totalement absente de l'ensemble des débats portant sur les enjeux énergie et climat. Elle est pourtant centrale, dans le sens où l'énergie, et en particulier le pétrole, structure l'ensemble de la société dans laquelle nous vivons aujourd'hui puisque l'un comme l'autre est présents à tous les niveaux.

Mais à la différence des enjeux climat, dont toutes la source de connaissance est publique, l'enjeux du pétrole relève d'acteurs privés, dont certains échappes à tout contrôle. En ce sens, il est donc compliqué de trouver masse d'information sur ce sujet.

2.2.2. Analyse du Shift Project

C'est pour pallier ce manque que sur commande de la Direction Générale des Relations Internationales et de la Stratégie (DGRIS) du Ministère des Armées, le Shift Project a publié en mars 2021 le rapport « *Approvisionnement pétrolier futur de l'Union Européenne : Etat des réserves et perspectives de production des principaux pays fournisseurs* »⁷⁹. L'objectif de ce rapport est de « *caractériser les risques qui pèsent sur l'approvisionnement futur en pétrole brut de l'UE27 et de la France* » en menant une analyse approfondie des données de réserves et des historiques de production issues de la base UCube de la société Rystad Energy portant sur les 16 principaux pays fournisseurs⁸⁰. Assisté par trois experts du secteur pétrolier⁸¹, la conclusion de cette étude est sans ambiguïté possible :

« Ainsi, si la production totale des 16 actuels principaux pays fournisseurs, incluant pétrole brut conventionnel et LTO des Etats-Unis, pourrait conserver, au cours de la décennie 2020, un niveau stable mais légèrement inférieur au maximum de 2018/2019, il paraît acquis que la décennie 2030 verra un déclin marqué et irréversible.

En première approche, les volumes des approvisionnements pétroliers de l'UE-27 et de la France seront déterminés, en tendance de fond et de façon nécessairement très graduelle, par les niveaux de réserves des pays fournisseurs et la disponibilité de la ressource. Dans l'hypothèse hautement probable de la poursuite de la croissance de la consommation pétrolière des pays non membres de l'UE-27, la stabilité, dans le meilleur des cas, puis le déclin, au plus tard au cours de la décennie 2030, de la production totale des 16 actuels principaux pays fournisseurs, ne pourrait que réduire la part de l'UE-27 du marché mondial. Cette réduction serait synonyme de contrainte si son rythme était supérieur à celui des effets des mesures de tous ordres qui pourraient être prises à l'échelle de l'UE, en complément ou en substitution de celles prises par les pays membres, améliorant l'efficacité et permettant les substitutions énergétiques.[...].

En seconde approche, les volumes d'approvisionnements de l'UE et de la France seront fonction de facteurs potentiellement plus prégnants à court et moyen terme que la seule contrainte tendancielle de disponibilité des ressources : adéquation des qualités des pétroles bruts exportés par les pays fournisseurs aux caractéristiques des capacités de raffinage des pays importateurs ; existence d'infrastructures de transport sur longue distance (oléoducs) ; proximité géographique et minimisation des coûts de transport ; émergence et renforcement de relations internationales bilatérales, en reconnaissance d'intérêts géostratégiques communs, dont l'un des objectifs serait la

⁷⁹ https://theshiftproject.org/app/uploads/2025/02/Approvisionnement-petrolier-futur-de-lUE_Shift-Project_Mai-2021_RAPPORT-COMPLET.pdf

⁸⁰ - Russie, Irak, Arabie Saoudite, Norvège, Kazakhstan, Nigéria, Libye, Azerbaïdjan, Iran, Royaume-Uni, États-Unis, Mexique, Algérie, Angola, Koweït, Égypte

⁸¹ Olivier RECH, notamment Economiste et chargé de formation à l'Institut Français du Pétrole de 2000 à 2006 ; co-auteur des éditions 2007, 2008 et 2009 du World Energy Outlook de l'Agence internationale de l'énergie

Marc BLAIZOT notamment Directeur Exploration de Total de 2009 à 2015 ; Rédacteur en chef de la revue Géologues/ Société Géologique de France de 2015 à 2020

Alain LEHNER, notamment Directeur de la division Valorisation

des Gisements et Président du comité gisement de Total de 2004 à 2011

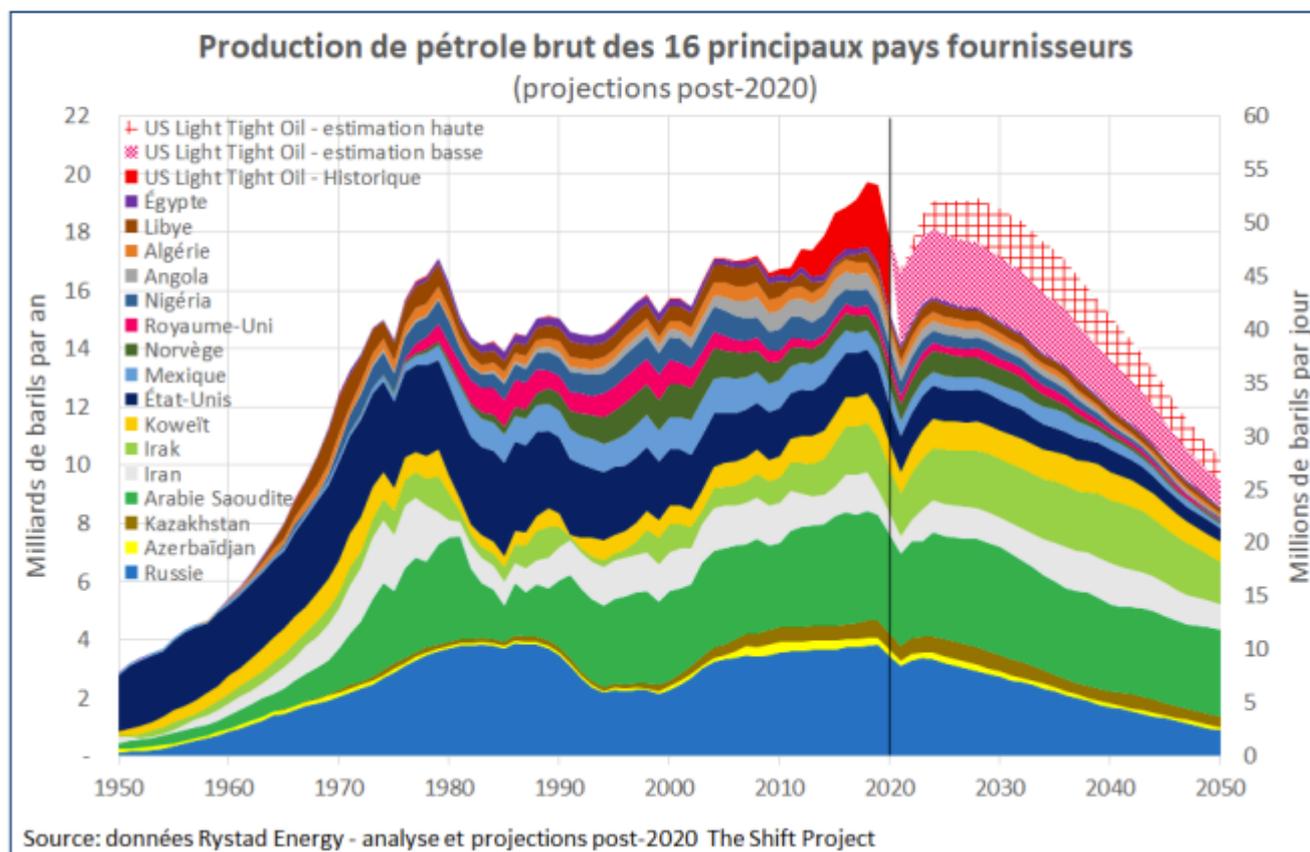
sécurisation des flux par accord de gré à gré entre pays importateurs et exportateurs, en abstraction des mécanismes de marché d'allocation des ressources. »

Enfin, le rapport souligne que si la France et l'UE ont bien réduit leur consommation de pétrole depuis 2005 dans un contexte de production globalement croissante jusque maintenant, la contraction de la production à partir de la décennie 2030 va engendrer des tensions entre gros pays importateurs, dans un contexte où les pays producteurs auront tendance à réduire leur volume d'exportation au profit de leur consommation domestique :

« Sur la période 2005-2018, alors que la production de pétrole brut agrégée des seize principaux pays fournisseurs de l'UE (incluant la production de LTO aux États-Unis) a augmenté de 15 % environ, les approvisionnements pétroliers totaux de l'UE et de la France ont décliné respectivement de 17 % et de 20 %. Cette contraction de la demande pétrolière en Europe résulte de phénomènes de substitution par d'autres vecteurs énergétiques (à ce jour principalement électricité et gaz dans les secteurs de l'industrie et de l'habitat), ainsi que de replis et de délocalisation d'activités industrielles intensives en énergie. Ce phénomène est concomitant de l'émergence de nouveaux grands pays consommateurs sur le marché pétrolier mondial. **La Chine, l'Inde et d'autres pays à fort potentiel de croissance se trouvent en concurrence pour leurs approvisionnements en brut avec les pays développés dont la demande de brut demeure massive.** L'augmentation de la consommation domestique de bon nombre de pays exportateurs tend en outre à réduire graduellement leur capacité d'exportation, exacerbant ainsi le risque de contraintes s'exerçant sur les pays importateurs nets. »

Figure 19 : Production de pétrole brut des 16 principaux pays fournisseurs de l'Union Européenne entre 1950 et 2020 et projection 2020 à 2050 sur la base des données fournies par Rystad Energy – Shift Project

L'analyse des principaux facteurs d'incertitudes conduit à retenir deux estimations de trajectoire, haute et basse, reflétant un potentiel de croissance plus faible qu'au cours de la décennie 2010, puis un déclin attendu durant la décennie 2030.



Cette étude rejoint une analyse établie en 2008 par l'ancien vice-président de la compagnie pétrole nationale saoudienne (Saudi ARAMCO)⁸², qui annonçait alors que la production de pétrole et gaz liquifié allait stagner jusqu'aux alentours de 2020 avant de décliner. On peut vérifier sur l'illustration précédente que sa prévision était correcte concernant la production de pétrole conventionnel, le delta de production émergeant à partir de 2010 étant le pétrole non conventionnel de roche mère extrait en masse au Etats-Unis à partir de cette date. On peut par ailleurs estimer que ce pétrole agit comme un « détenteur » pour les autres gisements de pétrole conventionnelle, permettant de soulager leur croissance de production, et ainsi allonger le plateau de pic de production.

2.2.3. Conclusion sur l'approvisionnement européen en pétrole

Il apparaît évident qu'à partir de la période 2030-2035, l'Europe va rentrer en décline d'approvisionnement pétrolier, engendrant donc des tensions et des compétitions d'usage entre secteurs, dont certains apparaissent comme bien plus vitaux (mobilité du quotidien, chimie, agriculture, pharmaceutique, ...) que le transport aérien.

2.3. Conclusion sur les enjeux énergétiques

Qu'il s'agisse de la production SAF ou de carburants fossiles, le secteur aérien (comme l'ensemble de la société, mais de manière encore plus marquée en raison de l'absence d'alternatives technologiques viables) sera confronté à des tensions croissantes sur l'approvisionnement en matières premières énergétiques, qu'elles soient d'origine biomasse ou fossile.

Dans un contexte de disponibilité limitée des ressources, il sera nécessaire d'arbitrer leur usage entre les différents secteurs économiques, dont certains présentent un caractère bien plus essentiel que celui du transport aérien.

Tout comme pour les émissions de GES, cet arbitrage pourra s'exprimer sous deux moyens :

- Par la quantité : l'allocation des ressources énergétiques aux différents secteurs se fera par l'attribution de quota, dont les modalités seront à définir par les politiques publiques nationales ou européennes.
- Par les prix : face à la compétition d'usage, l'attribution des ressources se fera au secteur en capacité de payer le cher cette ressource.

À la croisée des enjeux énergétiques et climatiques, il apparaît clairement que la limitation de l'usage des ressources doit relever d'un arbitrage politique entre secteurs, plutôt que d'être laissée aux seuls mécanismes de marché, renforçant donc davantage l'argument en faveur d'une maîtrise du trafic.

⁸² https://www.lemonde.fr/economie/article/2007/11/16/la-production-d-or-noir-n-augmentera-plus-selon-l-ex-n-2-du-petrole-saoudien_979167_3234.html

3. Impact économique des enjeux énergie et climat sur le projet

3.1. Structure économique du modèle low-cost

Le transport aérien low-cost désigne un modèle économique adopté par certaines compagnies aériennes visant à proposer des billets à bas prix, en réduisant les coûts d'exploitation au strict minimum. Ce modèle repose sur plusieurs stratégies : utilisation d'une flotte homogène pour limiter les frais de maintenance, rotation rapide des avions, vente de services additionnels (bagages, repas, choix du siège), utilisation d'aéroports secondaires moins coûteux, et billetterie majoritairement en ligne.

Cette logique d'optimisation est particulièrement visible lorsqu'on examine la répartition des coûts d'une compagnie low cost comme Ryanair : le carburant constitue de loin la principale dépense, représentant environ 45% du total, bien devant les salaires (14%), les frais d'aéroport (14%) et les amortissements (9%). À l'inverse, chez une compagnie traditionnelle comme Air France-KLM, ce sont les salaires qui occupent la première place (33%), suivis par le carburant (25%), les frais d'aéroport (14%) et la maintenance (12%).

Tableau 13 : Répartition des charges d'exploitation entre une compagnie traditionnelle (Air France KLM) et une compagnie low-cost (Ryanair)

Poste	Air France ⁸³		Ryanair ⁸⁴			
	Montant (Mds €)	Répartition	Montant (Mds €)	Répartition	Montant (Mds €)	Répartition
Carburant et huile	6,99	25%	5,14	45%	5,22	42%
Salaires et charges sociales	9,46	33%	1,5	13%	1,751	14%
Frais d'aéroport et de handling	4,1	14%	1,48	13%	1,684	14%
Amortissements et affrètement	0,5	2%	1,06	9%	1,214	10%
Redevances de navigation (route)	2,05	7%	1,02	9%	1,167	9%
Marketing, distribution et divers	1,06	4%	0,76	7%	0,878	7%
Maintenance et réparations	3,32	12%	0,41	4%	0,476	4%
Restauration à bord	0,9	3%				
Total des charges d'exploitation	28,39	100%	11,38	100%	12,391	100%

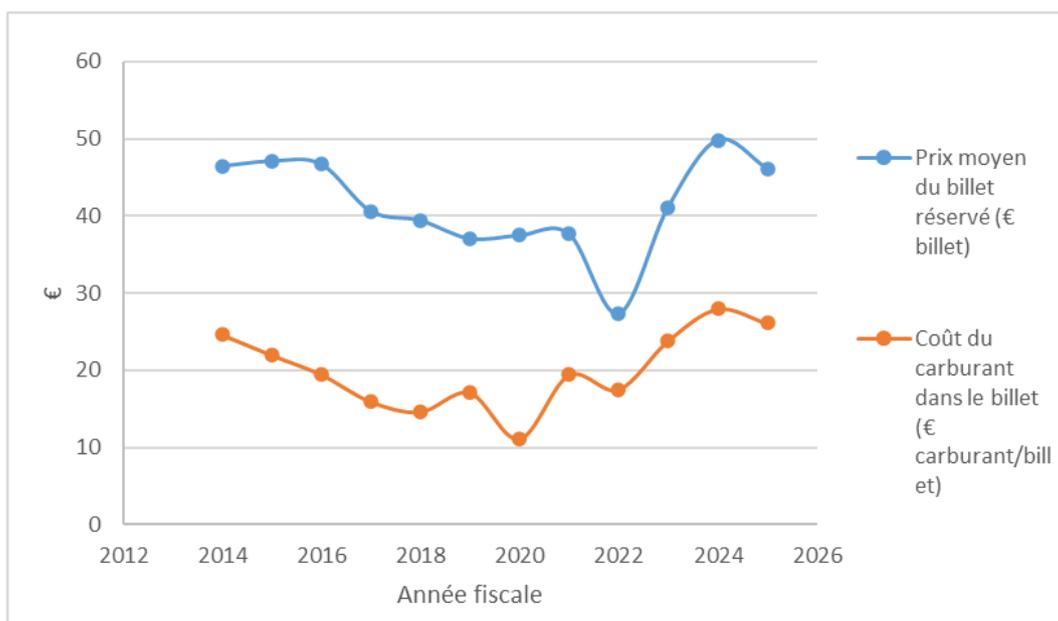
⁸³ Rapport annuel 2024

⁸⁴ Rapport annuel 2025

La part dominante du carburant dans la structure des coûts d'une compagnie low cost implique une forte corrélation entre le prix du carburant et celui du billet d'avion. Ainsi, toute hausse du coût du carburant se répercute directement (et souvent plus fortement) sur le prix des billets, contrairement aux compagnies traditionnelles où ce poste de dépense, moins prépondérant, est davantage amorti dans l'ensemble des charges.

Cette corrélation se visualise très bien lorsque l'on met en parallèle le prix moyen du billet réservé et le coût moyen du carburant par billet, et l'on retrouve la répartition de 42% pour 2024 donné par le Tableau 13 : Répartition des charges d'exploitation entre une compagnie traditionnelle (Air France KLM) et une compagnie low-cost (Ryanair).

Figure 20 : Corrélation entre prix moyen annuel d'un billet Ryanair et coût moyen annuel du carburant dans le billet



3.2. Facteur d'influence d'évolution des coûts à court et moyen terme

3.2.1. Fin des quotas carbone gratuits

Les sociétés de transport aérien sont soumises à la réglementation EU ETS sur les émissions de GES. Chaque année, une partie de quotas « gratuits »⁸⁵ est attribué à chaque émetteur couvrant une partie de ces émissions de GES, et il doit alors « combler » ce déficit en recours à l'achat de quota carbone sur le marché d'échange européen.

Depuis 2024, le nombre de quota attribué au compagnie aérienne a été réduit de 25%, puis 50% en 2025, et en 2026 plus aucun quota gratuit ne sera alloué, les compagnies devant recourir à l'achat de l'ensemble des quotas permettant de couvrir leurs émissions de GES.

Or, il est prévu par le paquet européen « Fit for 55 » que le nombre de quotas mis en vente chaque année diminue chaque année de l'ordre de 4,35% /an d'ici 2030.

⁸⁵ Un quota équivaut à un droit à émettre une tonne éq CO₂

Par conséquent, cet effet de cisaillement entre la demande et l'offre risque de faire augmenter le prix des quotas, et d'autant plus pour les compagnies aériennes si le déploiement des SAF et les progrès technologiques ne sont pas à la hauteur des objectifs.

Au cours des 10 dernières années, on peut déjà constater que le coût du quota carbone a été multiplié par 10, passant de 7-8 €/quota à 70-80 €/quota⁸⁶, alors même qu'aucune politique de restriction importante des quotas comme celle à venir d'ici 2026 n'est été mise en place.

Figure 21 : Evolution du prix du quota carbone au cours des 10 dernières années



Il est compliqué de faire des projections et d'évaluer la répercussion de l'évolution du prix du quota sur le prix du billet.

Cependant, Ryanair détaille dans son rapport 2025 qu'une évolution à la hausse du prix du quota engendre une charge supplémentaire de l'ordre de 10 M€, et l'achat de quota était de 822 M€ (en hausse par rapport à 2023, 690 M€) soit 15% des coûts liés aux carburants de 5 220 M€.

Ainsi, sur un le cout d'un billet moyen de 61,88 € en 2024, le coût des quotas représente 15% de 42%, soit environ 3,9€. Par conséquent, un doublement du prix du quota engendrerait un risque d'augmentation du prix du billet de l'ordre de 6%, soit environ 3,7€ sur le prix du billet 2024.

⁸⁶ <https://fr.tradingeconomics.com/commodity/carbon>

3.2.2. Incorporation de SAF

Les différentes sources précédemment citées estiment, le coût actuel des bioSAF environ 2 à 4 fois supérieur au coût actuel du kérosène. Ce dernier étant en 2024 à environ 680 €/tonne, cela met le prix du SAF entre 1 350 et 2 700 €/t. Sur ces filières, le World Forum Economique⁸⁷ considère que ces prix resteront de cet ordre jusque 2030 (1 000 à 2 500 €/t), voir 2050.

Concernant les e-SAF, l'évaluation du World Forum Economique le situe plutôt entre 1 500 et 3 000 €/t à horizon 2030, avec des gains possibles d'ici 2040, entre 1 000 et 1 800 €/t.

En considérant les taux d'incorporation envisagés d'ici 2030 (6% dont 0,7% de e-SAF en 2035 et 20% dont 5% de e-SAF en 2035), cela pourrait se traduire par une augmentation du coût du carburant de 6% à 18% en 2030 et 9% à 50% en 2035.

Sur le prix du billet avec le découpage actuel où le coût du carburant représente 42%, cela correspondrait alors à une augmentation du prix moyen du billet comprise entre 2,5% et 7,5% en 2030, puis entre 4% et 20% en 2035.

Toutefois, ces estimations doivent être considérées avec prudence, car elles pourraient en réalité être sous-évaluées. La production de SAF repose sur des quantités importantes d'énergie décarbonée (notamment d'électricité) et/ou de ressources telles que la biomasse, qui influencent fortement les coûts de production actuels. Or, si certains documents avancent des hypothèses de prix pour ces ressources à l'horizon 2030 ou 2035, il est essentiel de vérifier que ces projections intègrent bien le contexte de contraction énergétique que connaîtra probablement l'Europe, en particulier sur le plan de l'approvisionnement pétrolier. Cette contraction risque en effet de contraindre de nombreux secteurs à se tourner vers d'autres sources d'énergie et de matières premières, accentuant ainsi la concurrence et contribuant à une pression haussière sur les prix.

3.2.3. Carburant fossile

Comme évoqué précédemment, l'approvisionnement en pétrole de l'Union européenne devrait se contracter entre 2030 et 2035. Dans ce contexte, une hausse du prix du carburant fossile semble inévitable, aussi bien dans le cas d'un arbitrage politique par les quantités que d'un arbitrage du marché par les prix.

Dans les deux cas l'augmentation du prix du billet restreindra progressivement l'accès au transport aérien aux catégories les plus aisées. La seule manière de garantir un accès équitable à l'aviation repose alors sur l'instauration de politiques publiques contraignantes, telles qu'un encadrement des prix ou une limitation du nombre de vols par personne, relevant alors de l'arbitrage politique par les quantités.

⁸⁷ https://www3.weforum.org/docs/WEF_Clean_Skies_Tomorrow_SAF_Analytics_2020.pdf

Il demeure cependant illusoire de quantifier précisément ces hausses de coûts à ce stade. Néanmoins, il apparaît évident qu'une augmentation du prix du pétrole se répercute largement sur l'ensemble des secteurs de l'économie, entraînant une hausse généralisée des coûts de production de biens et de services dans la société, y compris les frais de fonctionnement et de financement des compagnies aériennes et des aéroports.

3.2.4. Politique publique

Comme il en a déjà été fait mention précédemment, le SGPE pousse à la mise en place de politique de maîtrise du transport aérien afin d'aligner celui-ci sur l'enjeux climat, notamment via la modification des comportements (sensibilité de la population sur l'enjeux climat), le signal prix (augmentation des tarifs) ou la réglementation (report modal)⁸⁸.

3.3. Conclusions sur les aspects économiques

Bien que cette analyse économique ne repose pas sur une démonstration chiffrée exhaustive, notamment parce qu'il est illusoire de prédire avec précision l'évolution du prix du pétrole sur les dix prochaines années, tant ce dernier influence et dépend de nombreux autres paramètres socio-économiques, elle vise à souligner les défis majeurs auxquels le modèle de l'aviation low-cost sera confronté dans les années à venir.

Plusieurs facteurs risquent en effet d'entraîner une hausse significative du prix du billet, remettant en cause l'équilibre économique de ce modèle :

- de manière modérée, par la fin progressive des quotas gratuits et la hausse du prix des quotas carbone
- de manière plus marquée, par l'obligation croissante d'incorporation de carburants d'aviation durables (SAF), aux coûts actuellement bien plus élevés
- de façon difficilement quantifiable mais déterminante, par la contraction annoncée de l'approvisionnement pétrolier mondial qui influencera l'ensemble des activités économique de nos sociétés, et en premier lieu les activités fortement énergo, voir pétro-dépendant comme l'aviation
- non quantifiable, le risque politique

⁸⁸ <https://www.info.gouv.fr/upload/media/content/0001/11/5c548a59d83336cc54bdfc977409a9d205f2454d.pdf>

4. **Conclusion générale**

A travers ces pages, cette contribution a répondu aux questions initialement fixées :

1. Enjeu climat

La démonstration a été établie, tant à partir d'une estimation rigoureuse des émissions de gaz à effet de serre que sur la base des données fournies par Bellova, que **le projet, tel qu'il est présenté dans le dossier de concertation, n'est pas compatible avec l'objectif fixé par l'Accord de Paris**. Le principal facteur déterminant les émissions de GES de l'aéroport de Paris-Beauvais étant le niveau de trafic, toute augmentation de ce dernier entraînera mécaniquement **une hausse des émissions de GES, alors même qu'une trajectoire de réduction est nécessaire**.

Pourtant, tout au long de la concertation, Bellova a persisté à soutenir que le projet était conforme aux objectifs de l'Accord de Paris, sans jamais être en mesure de fournir le moindre document permettant de le démontrer. La proposition d'échange direct formulée par M. Cochez est, elle aussi, restée sans réponse, renforçant l'impression d'un argumentaire davantage fondé sur l'affirmation que sur la démonstration.

De plus, sur ce point, on peut s'étonner de l'inadéquation entre ce projet et les objectifs de politiques publiques portés par la France. Comme évoqué, l'objectif de l'accord de Paris est transcrit pour la France à travers la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) qui fixe une trajectoire de réduction des émissions net d'ici 2050.

Si l'aéroport de Beauvais fait désormais l'objet d'une gestion par une entité privée, celui-ci reste la propriété du SMABT (Syndicat Mixte de l'Aéroport de Beauvais-Tillé), qui structure la politique d'exploitation de la plateforme. « *Associant la région Hauts-de-France, le département de l'Oise et la communauté d'agglomération du Beauvaisis* » selon le rapport de 2023 de la Chambre Régionale des Comptes⁸⁹ et visiblement composé uniquement d'élus locaux et régionaux⁹⁰, ce syndicat pourrait donc s'apparenter à un organisme public. **Il apparaît dès lors surprenant que certains élus, dont l'une des responsabilités fondamentales consiste à veiller à la mise en œuvre des politiques publiques sur leur territoire, puissent considérer comme acceptable de s'affranchir ici de l'application d'une dans une politique publique nationale fixant les objectifs climatiques visés par la France !** Si une telle approche, qui peut être perçue comme une forme de favoritisme politique, portait sur d'autres volets de l'action publique, tels qu'un recours massif à des aides publiques ou une dérive budgétaire, elle susciterait probablement des vives réactions, voire un scandale politique. Il est donc regrettable que les enjeux climatiques ne suscitent pas encore un niveau de vigilance, d'exigence et de responsabilité comparable de la part de nos élus.

⁸⁹ <https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2023-10/HFR2023-031.pdf>

⁹⁰ <https://www.smabt.fr/trombinoscope-2016>

2. Enjeu énergétique

De nombreuses sources convergent pour indiquer que le développement des carburants d'aviation durables devrait atteindre un plafond entre 2030 et 2035, tandis que, sur la même période, l'approvisionnement en pétrole de l'Union Européenne va entrer en contraction.

Face à ce cisaillement énergétique, le projet d'agrandissement et d'augmentation du trafic d'une plateforme aéroportuaire, secteur entièrement dépendant du pétrole pour le fonctionnement des aéronefs, et largement tributaire des SAF pour sa décarbonation, soulève de légitimes interrogations quant à sa pertinence et à sa viabilité dès 2035-2040.

Cet aspect, totalement absent du dossier de concertation alors qu'il est pourtant central dans pour l'activité d'un aéroport, et n'a fait l'objet d'aucune réponse précise de la part de Bellova lors de mes questions sur ce sujet en réunion publique (à l'exception d'un ironique « *Bon, bah si y a plus de pétrole, et bien y a plus rien, et alors on va tous mourir, et il n'y a plus de soucis avec l'aéroport* » de la part de M. Martin).

Plus spécifiquement sur la question des SAF, à la lumière des éléments présentés (notamment l'étude sectorielle d'I Care, les annonces de l'IATA, les positions exprimées par les compagnies aériennes et la révision de l'engagement ZEN initial de l'aéroport concernant le développement d'une unité de production sur la plateforme), il apparaît peu crédible que Bellova n'ait pas pleinement conscience des limites techniques et physiques associées à leur déploiement, ni des conséquences économiques qui en découleront. L'absence de traitement approfondi de ces enjeux dans le dossier de concertation, pourtant essentiels pour une compréhension complète du projet, soulève une nouvelle fois des interrogations quant à la sincérité des engagements de transparence et à la rigueur de l'information portée au public par Bellova.

3. Enjeu économique

Cet enjeu est ici plus difficile à aborder, notamment faute de temps et de forte compétence sur le sujet. Néanmoins, à travers les différentes sources et questions économiques sous-jacentes, il permet de ressentir que dans une société européenne qui doit se décarboner, faire avec moins de pétrole et pas suffisamment de SAF, le transport aérien va être fortement impacté, et en premier lieu les compagnies low-cost. Or, Bellova fondant la totalité de son activité sur le low-cost, la pertinence et la viabilité du projet d'agrandissement soulève également ici de légitimes interrogations.

Il en va aussi d'un enjeu pour le territoire du Beauvaisis et de ses élus, qui avec ce projet pensent disposer d'une rente économique de long terme, alors que celle-ci risque de vite décliner, contraignant les potentiels politiques de long terme qui auraient pu se mettre en place entre le début du projet de début de la contraction de l'activité de la plateforme, et donc de sa rente.

Dans tous les cas, il apparaît essentiel que ce projet d'extension ne soit pas mis en œuvre, et que l'aéroport engage sans délai une démarche de maîtrise réellement raisonnée de son trafic. Cette orientation est indispensable pour anticiper et répondre de manière responsable aux contraintes climatiques, énergétiques et économiques qui pèseront de manière croissante sur la viabilité du transport aérien, et davantage low-cost, à l'horizon de la fin des années 2030.

Il ne s'agit nullement de nier le rôle que joue l'aéroport dans le tissu économique, ni de remettre en cause son utilité pour ses employés, certains habitants du territoire beauvaisien ou ses usagers. Il s'agit, au contraire, d'aligner dès aujourd'hui son fonctionnement sur les contraintes structurelles à venir, afin d'en assurer la pérennité dans un cadre cohérent avec les objectifs collectifs de transition. Un tel alignement permettrait également de mieux traiter d'autres externalités négatives, telles que les nuisances sonores ou la pollution de l'air.

Laisser ces contraintes être régulées uniquement par les lois du marché reviendrait à aggraver les inégalités d'accès, favoriser l'augmentation des coûts dans les secteurs essentiels, et risquer de déstabiliser l'organisation de notre économie et de notre société. À l'inverse, une régulation volontaire, politique, anticipée et équitable, permettrait une meilleure répartition des ressources et une plus grande résilience face aux chocs à venir.

Il appartient donc à Bellova de faire un choix responsable : celui de réévaluer le projet à l'aune de l'intérêt général, dans toutes ses dimensions, et non plus uniquement au prisme de ses retombées économiques immédiates. En cela, l'entreprise a l'opportunité de devenir un exemple à suivre, en inscrivant son activité dans une trajectoire compatible avec les impératifs

Sur le déroulement de la concertation, on ne peut que déplorer et regretter l'attitude de Bellova, qui n'a rien fait pour rendre répondre et rendre transparent les documents qui auraient été nécessaires pour répondre à certaines questions. L'exemple de mon expérience avec M. Cochez en est la pleine expression. Et ce constat peut s'étendre à des questions portant sur d'autres sujet tout aussi important comme la pollution sonore ou la pollution de l'air.

On peut également souligner lors de certaines réponses de Bellova, le principe de minimiser ces impacts par rapport à la globalité. Par exemple, concernant la pollution de l'air, l'une des réponses apportées par Bellova été formulé de la façon suivante : « *En moyenne dans la région Haut de France, c'est l'agriculture qui est la première responsable de la pollution de l'air* ». Il s'agit aussi la d'un flagrant bié d'analyse. Si l'on remplacé l'aéroport par une usine de fabrication de cyanure, l'agriculture serait toujours la première contributrice de la pollution de l'air dans les Haut de France. Néanmoins, localement cette observation est totalement erronée, c'est bien l'usine de cyanure qui est la principale cause de pollution. Il en va donc de même avec les avions, qui localement doivent être une source de pollution non négligeable, et qu'il conviendrait de mieux analyser.

On peut aussi s'interroger sur le devoir des élus face à leur responsabilités. Il est ainsi étonnant que lors de la réunion de clôture, seulement un d'entre eux était présent. Or, s'ils sont tellement convaincus par ce projet et qu'ils ont tous les arguments pour faire pencher la population en sa faveur, pourquoi ne font-ils pas front commun pour le défendre ?

Cela semble relever davantage d'un enjeu d'ego, de pouvoir politique et économique que d'un véritable processus de décision démocratique. Et s'en est bien regrettable.

Enfin, d'autres questions méritent d'être posées, même s'ils n'ont pas pu être abordés dans cette contribution :

- Comment est traitée la question de la ressource en eau ? Avec les projections de climat futures, la ressource en eau va aussi se contraindre et se confronter à des compétitions d'usages. Ceci est d'ailleurs confirmé en faisant l'objet d'un § spécial dans le dernier rapport du Haut Conseil pour le Climat⁹¹ publié début juillet
- L'aéroport a-t-il élaboré un plan d'adaptation face au changement climatique ? Par exemple, comment se comportera la piste lors des périodes caniculaire pour supporter la charge d'avions plus gros qu'actuellement.
- Comment est géré le risque du monopole d'activité de la compagnie Ryanair dans la gestion moyen terme de l'aéroport ?
- Si l'aéroport est déjà une opportunité économique formidable pour l'ensemble du territoire, comment expliquer que seulement 1% de la valeur ajoutée (soit 1 M€) des dépenses visiteur ont lieu dans l'Oise ? Et comment est impliqué l'aéroport pour que ce chiffre augmente à terme ?

Vous remerciant par avance pour l'attention portée à la présente contribution, et restant à votre disposition et celle des instances concernées pour tout complément d'information ou élément d'éclairage qui pourrait s'avérer nécessaire à la bonne compréhension des enjeux soulevés.

N'étant pas possible de partager mes notes de calcul puisque l'envoi des fichiers est limité aux fichiers texte et image, celle-ci est librement disponible ici :

https://drive.google.com/drive/folders/1yYpjyMm0600BsIXSVCcXQXk0aSLyXoee?usp=drive_link

⁹¹ <https://www.hautconseilclimat.fr/publications/rapport-annuel-2025-relancer-laction-climatique-face-a-laggravation-des-impacts-et-a-laffaiblissement-du-pilotage/>