

Haute Ecole
Groupe ICHEC – ECAM – ISFSC



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

**Dans quelle mesure le contexte climatique actuel
influence-t-il le comportement d'achat des
voyageurs aériens belges ?**

Mémoire présenté par :
Paola FLORES HERRERA

Pour l'obtention du diplôme de : **Master
en sciences commerciales**

Année académique 2024 – 2025

Promoteur :
Philippe ROMAN

Remerciements

Premièrement, je souhaite remercier mon promoteur, le Dr Philippe Roman, professeur à l'ICHEC, pour le cours « Topics in Economics and Environment », qui a éveillé ma curiosité sur la recherche de solutions à des problématiques économiques qui peuvent, à première vue, sembler impossibles à solutionner. Je le remercie sincèrement pour ses conseils, sa disponibilité et son expertise, qui ont grandement contribué au développement de ma réflexion.

Je souhaite également remercier à mon mari, qui a entrepris avec moi ce projet d'étude, qui n'a pas été du tout simple à accomplir.

Je remercie également à mes proches, mes parents, et mes amis qui m'ont aidé à la relecture de ce mémoire.

Finalement je tiens à remercier ceux qui ont participé à mes entretiens quantitatives et qualitatives.

Engagement anti-plagiat

« Je soussignée, FLORES HERRERA Paola, année d'études 2022-2023, déclare par la présente que le mémoire ci-joint est exempt de tout plagiat et respecte en tous points le règlement des études en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses signé lors de mon inscription à l'ICHEC, ainsi que les instructions et consignes concernant le référencement dans le texte respectant la norme APA, la bibliographie respectant la norme APA, etc. mises à ma disposition sur Moodle.

Sur l'honneur, je certifie avoir pris connaissance des documents précités et je confirme que le Mémoire présenté est original et exempt de tout emprunt à un tiers non-cité correctement. »

Dans le cadre de ce dépôt en ligne, la signature consiste en l'introduction du mémoire via la plateforme ICHEC-Student.

Déclaration sur l'honneur sur le respect des règles de référencement et sur l'usage des IA génératives dans le cadre du mémoire ou d'un travail

Pour les travaux et le mémoire, l'étudiant mentionne sur la page de garde qu'il a pris connaissance des règles en matière de référencement des sources et qu'il les a respectées dans le travail en question, en insérant et signant le paragraphe suivant :

« Je soussigné, NOM, Prénom, Année d'études, déclare par la présente que le travail ci-joint respecte les règles de référencement des sources reprises dans le règlement des études en signé lors de mon inscription à l'ICHEC (respect de la norme APA concernant le référencement dans le texte, la bibliographie, etc.) ; que ce travail est l'aboutissement d'une démarche entièrement personnelle; qu'il ne contient pas de contenus produits par une intelligence artificielle sans y faire explicitement référence. Par ma signature, je certifie sur l'honneur avoir pris connaissance des documents précités et que le travail présenté est original et exempt de tout emprunt à un tiers non-cité correctement.» Date et Signature.

L'étudiant(e) doit également compléter, signer et faire figurer dans le travail / mémoire le document ci-dessous. L'objectif est un usage transparent de l'IA. Merci de cocher les cases qui vous concernent.

Je soussigné(e), Paola Flores Herrera 210483 (nom + numéro de matricule), déclare sur l'honneur les éléments suivants concernant l'utilisation des intelligences artificielles (IA) dans mon travail / mémoire :

Type d'assistance		Case à cocher
Aucune assistance	J'ai rédigé l'intégralité de mon travail sans avoir eu recours à un outil d'IA générative.	
Assistance avant la rédaction	J'ai utilisé l'IA comme un outil (ou moteur) de recherche afin d'explorer une thématique et de repérer des sources et contenus pertinents.	X
Assistance à l'élaboration d'un texte	J'ai créé un contenu que j'ai ensuite soumis à une IA, qui m'a aidé à formuler et à développer mon texte en me fournissant des suggestions.	
	J'ai généré du contenu à l'aide d'une IA, que j'ai ensuite retravaillé et intégré à mon travail.	
	Certaines parties ou passages de mon travail/mémoire ont été entièrement générés par une IA, sans contribution originale de ma part.	
Assistance pour la révision du texte	J'ai utilisé un outil d'IA générative pour corriger l'orthographe, la grammaire et la syntaxe de mon texte.	
	J'ai utilisé l'IA pour reformuler ou réécrire des parties de mon texte.	X
Assistance à la traduction	J'ai utilisé l'IA à des fins de traduction pour un texte que je n'ai pas inclus dans mon travail.	X
	J'ai également sollicité l'IA pour traduire un texte que j'ai intégré dans mon mémoire.	
Assistance à la réalisation de visuels	J'ai utilisé une IA afin d'élaborer des visuel, graphiques ou images.	
Autres usages		

Je m'engage à respecter ces déclarations et à fournir toute information supplémentaire requise concernant l'utilisation des IA dans mon travail / mémoire, à savoir :

J'ai mis en annexe les questions posées à l'IA et je suis en mesure de restituer les questions posées et les réponses obtenues de l'IA. Je peux également expliquer quel le type d'assistance j'ai utilisé et dans quel but.

Fait à Bruxelles (ville), le 19-05-25 (date)

Signature :  [Prénom Nom de l'étudiant(e) et matricule]

Table des matières

Introduction générale	1
Méthodologie	3
Chapitre 1 : Urgence climatique et transport aérien : analyse des impacts environnementaux	4
1. Le changement climatique : entre causes humaines et effets globaux	4
1.1. Les causes du changement climatique	5
1.2. Les impacts du changement climatique	8
2. Les GES et les polluants atmosphériques de l'aviation.....	9
2.1. Les émissions de GES du secteur aérien	9
2.1.1. Les émissions de GES du secteur aérien en Belgique	11
2.2. Les émissions de l'aviation, autres que le CO ₂	12
2.3. La pollution de l'air de l'aviation et ses effets sur la santé	13
3. Mégatrends : les tendances sur l'aviation en crise climatique.....	13
Le monde.....	14
3.1. Technologie et science	14
3.2. L'économie.....	15
4. Conclusion intermédiaire du chapitre 1	16
Chapitre 2 : Régulation et innovations pour une aviation durable	17
1. Mesures mises en place pour diminuer les émissions de GES	17
1.1. Carburants durables.....	17
1.2. Compensation des émissions de CO ₂ des trajets en avion	19
1.3. Du changement à bord des aéronefs.....	22
2. Propositions alternatives pour réduire les émissions de GES.....	25
2.1. Fréquent Flyer Levy (FFL)	25
2.2. La proposition du Compte Carbone	26
2.3. Le système CORSIA	28
3. Conclusion intermédiaire du chapitre 2.....	30
CHAPITRE 3 : Le consommateur des voyages aériens : analyse de son comportement d'achat	32
1. Comprendre le processus décisionnel du consommateur aérien	33
1.1. Le processus d'achat du voyageur aérien.....	33
1.2. Les facteurs internes : une analyse des besoins et des valeurs des consommateurs	36
1.2.1. Les besoins.....	36

1.2.2.	Les valeurs	39
1.3.	Les facteurs externes : quand le marketing façonne les besoins des voyageurs	41
1.3.1.	Les réseaux sociaux comme déclencheurs de désir	42
1.3.2.	Le marketing d'influence : une standardisation des envies de voyage	42
2.	Mégatrends et le comportement d'achat des voyageurs	46
2.1.	La globalisation	46
2.2.	La croissance économique	48
2.3.	Le changement environnemental	48
3.	Conclusion intermédiaire du chapitre 3	50
Chapitre 4 : Voyager en avion malgré tout : quand la conscience écologique ne suffit pas		51
1.	Pourquoi continue-t-on à prendre l'avion ?	51
1.1.	L'habitus	51
1.1.1.	L'aide financière pour partir en vacances : un renforcement de l'habitus du voyage	52
1.1.2.	L'habitus du voyage : en redéfinissant le sens du voyage en avion	53
1.2.	Pourquoi les Belges choisissent-ils l'avion pour partir en vacances ?	54
1.3.	Les effets du Covid-19 sur le comportement des passagers en Belgique	57
2.	L'effet rebond dans le secteur de l'aviation	58
2.1.	L'effet rebond	58
2.2.	L'effet rebond chez les compagnies aériennes	59
2.3.	L'effet rebond chez les consommateurs	60
3.	Conclusion intermédiaire du chapitre 4	62
Chapitre 5 : Les recommandations : vers un transport aérien plus durable		63
1.	Les recommandations pour une Belgique plus écoresponsable	63
1.1.	Pour les compagnies aériennes	63
1.1.1.	Calculateur comparatif dans la recherche de vols	63
1.1.2.	Une publicité visant à sensibiliser les passagers sur le poids transporté dans l'avion.	64
1.2.	Pour les autorités	65
1.2.1.	Taxation sur les usages fréquents de l'avion	65
1.2.2.	Taxation sur les trajets qui sont remplaçables par des trajets en train.	66
1.2.3.	Lancer des enquêtes annuelles dans les aéroports et auprès des consommateurs.	67
1.3.	Pour les consommateurs :	68
2.	Conclusion intermédiaire du chapitre 5	69

Les limites	70
Conclusion générale	71
Bibliographie	73
Annexe	85

Table des figures

Figure 1. Evolution des émissions dues au transport dans l'UE par rapport à 1990.....	5
Figure 2. Émissions mondiales anthropiques de GES en comparaison à 1990.....	6
Figure 3. Émission de GES par secteur entre les années 1990 et 2022.....	7
Figure 4. Événements climatiques clés en 2023.....	8
Figure 5. Émissions de GES par secteur	9
Figure 6. Nombre de passagers programmés embarqués par l'industrie aérienne mondiale de 2004 à 2024	10
Figure 7. Émissions par secteur en Belgique pour l'année 2023.....	11
Figure 8. Evolution de la consommation de carburant ou d'énergie par siège sur différents appareils comparés au Comet-4.....	18
Figure 9. Participation à une compensation carbone quelconque (Flores, 2024).....	19
Figure 10. Projets chez Greentripper pour compenser un voyage.....	20
Figure 11. Restriction sur les bagages pour toutes les compagnies européennes (Flores, 2024)	23
Figure 12 : Degré d'acceptation du Quota Carbone (Flores, 2024).....	27
Figure 13. Impact sur le comportement d'achat	35
Figure 14. La pyramide de Maslow	37
Figure 15. Modèle théorique des relations entre les dix valeurs de base	40
Figure 16. Images des voyages dans des endroits magiques du monde sur un compte Instagram	43
Figure 17. Importance des recommandations des influenceurs selon les générations	44
Figure 18 : Préférences de voyage par continent dans un scénario sans contrainte budgétaire (Flores, 2024)	45
Figure 19. Image de l'activité aérienne en basse saison.....	47
Figure 20. Enquête nationale de passagers aériens 2023.....	55
Figure 21. Manière dont les Belges comptent dépenser leur épargne de 2020 et 2021	57
Figure 22. Les effets sur la fréquence des voyages en avion après le Covid-19 (Flores, 2024)	58
Figure 24. Estimation empirique des effets rebond suite à des actions de sobriété énergétique	60
Figure 25. Comparatif d'un vol en Espagne avec un repas végétarien et un repas avec du bœuf	61

Table des tableaux

Tableau 1 : Mise en relation du degré d'acceptation du quota carbone et du voyage en avion des voyageurs belges	27
Tableau 2 : motif du déplacement en avion selon l'âge des voyageurs aériens belges	34
Tableau 3 : Analyse des besoins de la pyramide de Maslow des voyageurs aériens belges	37
Tableau 4 : Comparaison d'aides financières pour partir en vacances au Canada, en France et en Belgique	52
Tableau 5 : Agences de voyages et voyages 100 % carbone absorbé et tourisme durable	53
Tableau 6 : Comparatif de prix et du temps de voyage pour des voyages vers Prague et Berlin en basse saison.....	56

Introduction générale

« La concentration de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère ne diminuera que si les nouvelles émissions arrivent plus lentement que le CO₂ n'est évacué » (Raworth, 2018, p. 98).

Pour commencer, il convient d'expliquer le contexte dans lequel nous nous trouvons actuellement. En 2024, nous avons dépassé, pour la première fois, la barre des +1,5 °C. Ce seuil, selon les experts, ne devait pas être franchi avant 2030-2035. Actuellement, on se pose la question suivante : Et le seuil de +2 °C, c'est pour quand ?

L'impact de la crise climatique a incité l'Union Européenne à revoir ses objectifs climatiques, passant d'un objectif visant à réduire 40% des émissions de gaz à effet de serre (GES) pour 2030 à une réduction de 55% pour la même année (Conseil européen, s.d., para.8). Cela implique que les entreprises doivent être en mesure de diminuer leurs émissions de GES de manière importante et rapide, et que les consommateurs fassent également des efforts quant à leur consommation.

Nous sommes toutes conscientes que le réchauffement climatique montre ses effets partout sur la planète. Les incendies, les inondations, les vagues de chaleur, entre autres, font partie de ses effets du réchauffement. Mais que faire ?

Toutes les industries se voient visées tant par les consommateurs que par les gouvernements, sans oublier les mouvements écologiques. L'industrie de l'énergie, l'industrie alimentaire et la vestimentaire sont les industries les plus critiquées et sur lesquelles on travaille le plus pour réduire l'impact sur l'environnement. Cependant, l'industrie aérienne, par sa visibilité et son aspect d'activité « non primordiale », est une des premières à être pointée du doigt. Ce secteur n'émet qu'une petite partie des émissions dans le monde, comparé aux autres secteurs. L'aviation ne représente que 2 % de CO₂ à l'échelle mondiale et 4 % à l'échelle européenne. Si ce secteur ne se trouve pas dans les secteurs les plus polluants au niveau européen ou au niveau mondial, alors pourquoi on nous pousse à arrêter de voyager ?

En effet, le secteur aérien est un secteur qui n'émet pas autant de CO₂ que les autres, mais il faut savoir qu'il s'agit d'un secteur qui grandit très rapidement et qui émet d'autres types de GES, autres que le CO₂. Effectivement, en moins de 30 ans, le secteur aérien a plus que doublé ses émissions de GES, et cela en prenant en compte la période du COVID-19. Mais ne sommes-nous pas les consommateurs ? Si ce secteur s'est permis de grandir si rapidement, cela est dû également à notre demande, qui, elle aussi, n'a fait qu'augmenter.

En Belgique, depuis l'ouverture du ciel aérien après la période du COVID-19, le nombre de voyageurs n'a fait que grandir et a dépassé le nombre de voyageurs de l'année de référence, soit l'année 2019. Les mouvements sociaux ont essayé de diminuer cette tendance à la hausse, mais cela n'a eu d'effet que durant une courte période. Nous le constatons par le mouvement Flygskam, qui a eu son effet principalement durant l'année 2019, mais par la suite le secteur a continué son expansion. Mais alors, pouvons-nous contrer cet effet ?

Les tendances mondiales nous rappellent qu'il existe une croissance du pouvoir d'achat et que, par conséquent, la demande de biens et de services risque d'augmenter.

Néanmoins, il existe plusieurs projets visant à réduire les GES du secteur aérien. Cela est le cas de projets de construction d'aéronefs à hydrogène ou électriques. Ainsi, il existe également des propositions qui ne sont pas encore mises en place, mais qui semblent être justes au niveau social. Nous parlons ici du Fréquent Flyer Levy (FFL) et du Compte Carbone. Deux projets visant à réduire les émissions de CO₂ de voyages aériens tout en préservant une justice sociale. Les Belges seraient prêts à accepter des changements dans leurs habitudes pour le bénéfice de l'environnement ?

L'évolution technologique, dans le secteur aérien, joue un rôle important à la diminution des émissions de GES. Mais il reste encore une question à ce sujet, est-ce qu'un effet rebond pourrait venir interférer cette envie de faire mieux ? de voyager de manière plus durable ? Ce mémoire, avec les recherches théoriques et les analyses des enquêtes qualitatives et quantitatives, souhaite des répondre à ces questions par nos hypothèses suivantes :

H1 : La conscience environnementale influence le comportement d'achat des voyageurs aériens belges, en les incitant à adopter des comportements durables.

H1.1 : Les voyageurs plus conscients du climat sont disposés à payer plus cher leurs billets d'avion pour compenser ses émissions de GES.

H1.2 : les voyageurs aériens belges voyagent moins souvent qu'avant pour des questions environnementales.

H1.3 : Les voyageurs aériens belges acceptent la réduction d'un confort en vol dans le but de réduire ses émissions carbonées.

H2 : Des facteurs autres que la conscience environnementale influencent le comportement d'achat des voyageurs aériens belges.

H2.1 : Le voyage en avion est perçu par les voyageurs aériens comme un marqueur de réussite sociale

H2.2 : Certaines personnes, déjà conscientes de la crise climatique, continuent à voyager de la même manière en avion à cause d'une norme sociale implicite.

H2.3 : Les voyageurs choisissent l'avion pour son confort (rapidité + prix), malgré les enjeux climatiques.

H3 : Le niveau socio-économique influence la capacité des voyageurs aériens belges à adapter leur comportement d'achat face à la crise climatique.

H3.1 : Les mesures prises pour la cause climatique affectent la consommation de voyageurs belges ayant un niveau de revenu bas.

H3.2 : La demande des voyageurs plus aisés reste la même malgré l'augmentation de prix des voyages aériens.

Méthodologie

Tout d'abord, ce travail se présente comme un mémoire de recherche appliqué. Pour pouvoir l'élaborer, j'ai consulté des sites officiels se trouvant sur internet, tels que les sites de l'UE, de la Banque mondiale, de la Banque nationale de Belgique, le site du GIEC, de la NASA, le site de Statista, les sites des compagnies aériennes, etc. Les analyses et les données statistiques qui se trouvaient sur ces sites ont été de grande importance pour comprendre l'évolution de la crise climatique ainsi que l'évolution de la consommation. Les données trouvées sur ces sites étaient souvent en anglais, c'est pourquoi certains graphiques se trouvent en anglais. J'ai également travaillé à l'aide de 4 ouvrages qui ont été les points de départ pour différentes analyses, surtout celui de Francis Pollet : « Le futur de l'avion », dans lequel nous trouvons une vision de la situation de l'aviation actuelle ainsi que les défis qu'elle devra surmonter. Ensuite, j'ai travaillé avec trois autres livres qui ont soutenu surtout les chapitres 3 et 4 de ce mémoire, et ce sont : « Le choix du consommateur », réalisé par Sabry F. ; deuxièmement, celui de Raworth K., « La théorie du donut » ; et finalement, le livre de Rigaux N., « Introduction à la sociologie par sept grands auteurs ». Ces trois livres m'ont aidé à analyser le comportement du consommateur.

Pour l'analyse qualitative, j'ai pu compter avec le soutien de plusieurs professionnels, dont cinq du secteur aérien, un sociologue et un anthropologue, tous essentiels à la réalisation de mon projet. C'était prévu de pouvoir compter avec un minimum de dix entretiens, mais nous n'avons malheureusement pas eu de réponses positives à notre demande chez d'autres agences de voyages, ni des compagnies aériennes, ni même d'autres sociologues et psychologues. Ceux qui ont accepté mon invitation seront présentés au point suivant (cf. *infra* « Analyse des résultats »). L'entretien qualitatif a été réalisé sur la base d'un guide d'entretien, et c'était un des entretiens semi-directifs. Nos quatre grands sujets étaient : la durabilité des voyages, les réseaux sociaux, le futur de l'aviation selon chaque expert et leur point de vue sur des possibles solutions. En ce qui concerne mon analyse quantitative, j'ai réalisé entre les mois de mai et d'août 2024 une enquête auprès de 101 personnes vivant en Belgique. Malheureusement, ces résultats peuvent subir un biais, car elle a été envoyée à des proches, des amis et des connaissances, qui eux-mêmes ont partagé avec leur entourage. Cela pourrait correspondre à une partie de la population qui dispose des mêmes caractéristiques. De plus, dans notre enquête, nous n'avons pas rajouté le sexe ni le niveau de salaire, ce qui ne nous permet pas d'avoir un profil de voyageur bien détaillé. Cependant, le but de ce questionnaire a été d'étudier la conscientisation climatique des voyageurs aériens en Belgique, ses comportements, ses préférences et ses motivations concernant les voyages en avion, et cela a pu être accompli. Il faut également noter que l'enquête nommée « Enquête sur les voyages » a été rédigée en français, ce qui limite son audience aux Belges francophones (cf. *infra* « ANNEXE 21 »). Finalement, j'ai également pu m'appuyer sur trois cours de l'ICHEC pour la réalisation de mon mémoire. C'est le cours de « Sociologie et organisations » de l'année passerelle qui m'a aidé à analyser plus en profondeur le pourquoi de nos actions de consommation. Deuxièmement, le cours de management stratégique, passé dans l'année du master, m'a aidé à analyser les tendances du secteur de l'aviation en fonction des mégatrends actuels. Et enfin, le cours de « Topics in Economics », qui a été le point de départ de ma réflexion sur l'avenir d'une économie fondée sur un modèle de consommation croissante.

Chapitre 1 : Urgence climatique et transport aérien : analyse des impacts environnementaux

Depuis plusieurs années, la prise de conscience des consommateurs sur le contexte climatique s'est intensifiée, et plus encore de nos jours où toute information se trouve à portée de main. Tous les secteurs sont touchés par le changement climatique, à plusieurs niveaux, et de nombreuses réglementations les obligent dès lors à diminuer leurs émissions en gaz à effet de serre (GES). Ce premier chapitre nous aidera à comprendre les concepts clés du contexte climatique dans lequel nous nous trouvons. Nous commencerons par une définition du changement climatique, de ses causes et de son impact ; deuxièmement, nous parlerons des émissions de GES du secteur aérien à l'échelle mondiale et en Belgique ; et finalement, nous parlerons des mégatrends, plus précisément des tendances qui forment le futur de l'aviation.

1. Le changement climatique : entre causes humaines et effets globaux

Commençons par une définition du changement climatique : « Les changements climatiques désignent les variations à long terme de la température et des modèles météorologiques » (Nations Unies, s.d., para. 1). Ces variations à long terme modifient l'équilibre naturel de la terre, le cycle de l'eau, les courants marins et les températures ; qui finalement, selon OXFAM (2022), intensifient les événements météorologiques. Ces événements, tels que les tempêtes, inondations, sécheresses et autres, se passent, ces temps-ci, à une fréquence plus élevée que la normale. En effet, selon une étude du Bureau des Nations Unies pour la prévention des catastrophes, entre 2000 et 2019, les catastrophes naturelles ont doublé (UNDRR, 2021).

Depuis plus de 50 ans, nous entendons parler du changement climatique sur tous les moyens de communication. Par exemple, nous pouvons noter que parmi les premiers à tirer la sonnette d'alarme figurait l'écologiste René Dumont, qui, lui, dès 1974, nous avertit sur la manière dont la société consommait et les conséquences néfastes que cela allait engendrer au niveau écologique. Nous allons en parler plus en profondeur, la manière dont les consommateurs aériens agissent aujourd'hui, dans le chapitre 3 (cf. *infra* p. 31).

Ensuite, près de 50 ans plus tard, nous continuons à recevoir ces alertes de la part d'autres personnages. Dans ce cas, nous prenons le message de l'économiste Kate Raworth, qui affirme que « la concentration de CO₂ dans l'atmosphère ne diminuera que si les nouvelles émissions arrivent plus lentement que le CO₂ n'est évacué » (Raworth, 2018, p. 98). Malgré ces alertes, tous les secteurs de production continuent leur évolution et leur développement en mode « *business as usual* ». C'est le cas du secteur aérien qui, malgré les différentes crises traversées, comme la crise du krach boursier de l'année 2000, la crise financière de 2008 ou même la crise sanitaire de 2020, a continué avec une évolution exponentielle (cf. *infra* « Figure 1 ») (cf. *infra* « Figure 6 »). En effet, en moins de 30 ans, l'aviation internationale a plus que doublé ses émissions de CO₂ dans l'Union européenne (cf. *infra* « Figure 1 »).

Evolution des émissions de CO₂ dues au transport dans l'UE par rapport à 1990

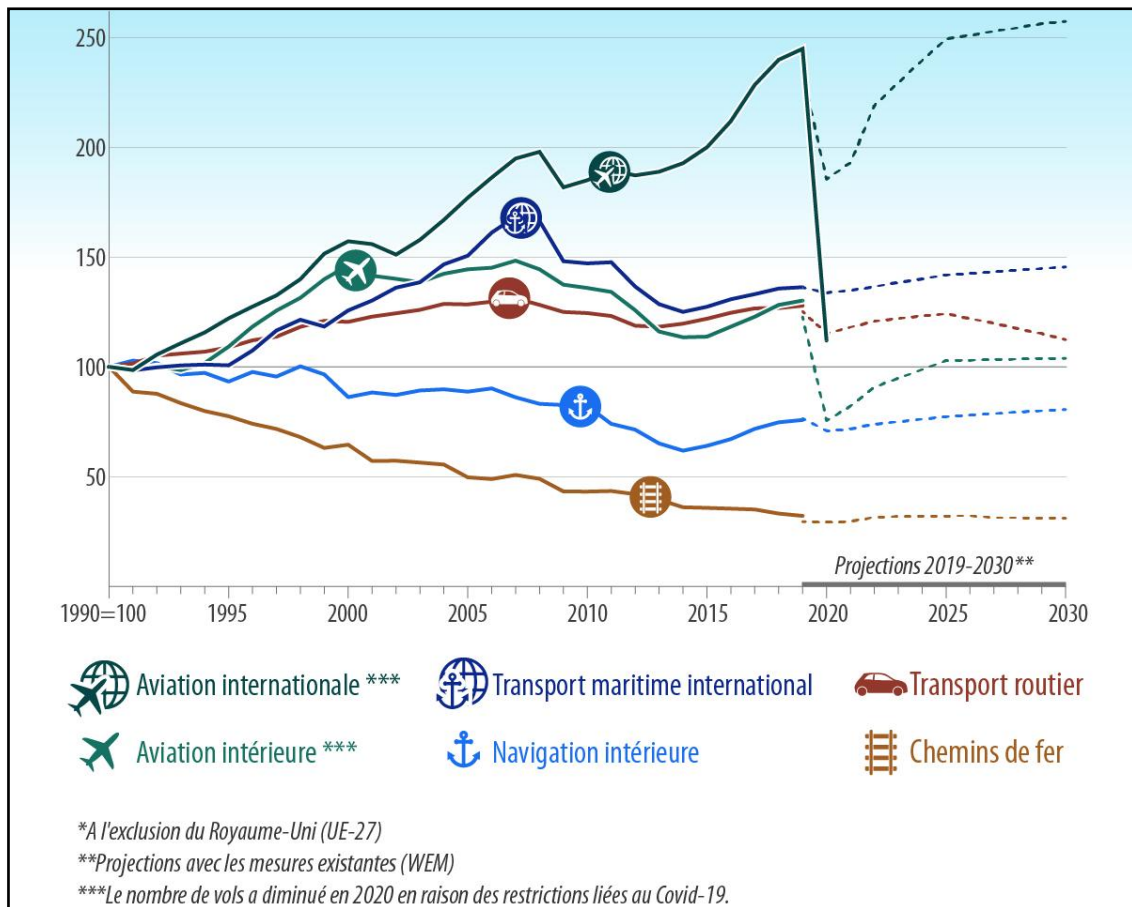


Figure 1. Evolution des émissions dues au transport dans l'UE par rapport à 1990

Source : Parlement européen (2022). *Evolution des émissions dues au transport dans l'UE (1990-2019)*. [https://www.europarl.europa.eu/topics/fr/article/20191129STO67756/emissions-de-CO₂-des-avions-et-des-navires-faits-et-chiffres-infographie](https://www.europarl.europa.eu/topics/fr/article/20191129STO67756/emissions-de-CO2-des-avions-et-des-navires-faits-et-chiffres-infographie)

Dans le graphique, nous notons que l'aviation internationale est bien le mode de transport qui a le plus émis de CO₂ à l'échelle mondiale. Il s'agit d'une tendance qui évolue à la hausse, par rapport à l'aviation intérieure, le transport maritime, le transport par train ou routier. Notons également que le transport par les chemins de fer a diminué ses émissions en CO₂ de manière importante depuis 1990, et ces émissions pourraient rester stagnantes durant les années à venir, comme observé dans les projections 2019-2030 du même graphique (cf. *supra* « Figure 1 »). Cela pourrait justifier le fait que le train est souvent perçu comme la solution parfaite par rapport au transport des passagers.

1.1. Les causes du changement climatique

À l'origine du changement climatique se trouvent les émissions de GES, dont l'origine est principalement l'activité humaine (Commission européenne, s.d.). En effet, depuis la révolution industrielle, la consommation de produits et de services a crû de manière importante, largement influencée par les pratiques du marketing, qui tendent à créer de nouveaux besoins pour attirer plus de consommateurs, et plus de consommation veut dire plus d'émissions de GES.

Selon le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) (2023), durant l'année 2019, le 10% de la population mondiale, la plus riche, a émis entre 34% et 45% de GES à l'échelle mondiale, c'est-à-dire, que près de la moitié des émissions globales sont produites par 10% de gens sur la planète (GIEC, 2023). De plus, dans ce même rapport, notons que 41 % de la population habite dans des pays dont les émissions sont de moins de 3 tonnes de CO₂ (tCO₂) par personne, et 35 % habitent dans des pays où la moyenne d'émission s'élève à plus de 9 tCO₂ par personne (ministère de la Transition écologique, 2022). En d'autres termes, un tiers de la population émet trois fois plus de CO₂ que le reste de la planète.

En Belgique, une personne a émis en moyenne 9,3 tCO₂, en 2022 (Indicators.be, 2024). Sa consommation se répartit comme suit : 44 % dans le logement, 14 % dans le transport, 33 % en autres biens et services, et 11 % en alimentation (Belga R.A, 2023). Malgré ce niveau élevé d'émission en CO₂, il existe une tendance à la baisse depuis 2005, où la moyenne s'élevait à 14 tCO₂ par habitant (Indicators.be, 2024).

Les GES peuvent être d'origine naturelle et humaine, mais les plus importants sont bien d'origine humaine. Selon la NASA (2023), la part de CO₂ émis par l'humain qui contribue au réchauffement climatique s'élève à 100 %; pourtant, la nature apporte également du CO₂ avec des actions telles que les éruptions volcaniques, la vapeur d'eau, l'altération de certaines roches, et autres, mais leur apport est tellement infime qu'ils ne rentrent pas vraiment en compte. Le méthane qui affecte également le réchauffement climatique est d'origine humaine à hauteur de 60 %; l'oxyde nitreux à 40 %; et finalement les chlorofluorocarbones à 100 %, qui, elles, sont produites uniquement par l'homme (NASA, 2023).

Selon le rapport du GIEC (2022), intitulé « Changement climatique 2022, atténuation du changement climatique », il existe une augmentation constante de GES produit par l'homme depuis 1990, en particulier des gaz fluorés (F-gaz) (cf. *infra* « Figure 2 »). Les F-gaz sont créés par l'homme et utilisés comme agents réfrigérants, comme par exemple dans les climatiseurs, les pompes à chaleur, les aérosols et autres (CEDEO, 2018).

Émissions mondiales anthropiques de GES

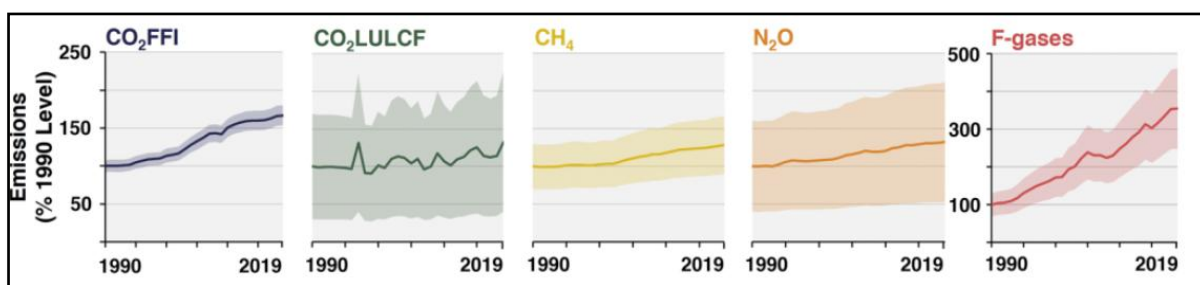


Figure 2. Émissions mondiales anthropiques de GES en comparaison à 1990

Source : Rapport GIEC (2022). *Changement climatique 2022, atténuation du changement climatique*. Récupéré de <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-3/>

Malgré l'augmentation exponentielle des F-gaz, comme mentionné dans le paragraphe précédent, son apport en termes d'émission de GES à l'échelle mondiale est le plus petit, soit

2,6 % au niveau mondial (cf. *infra* « Figure 3 »). En effet, la plus élevée viendrait à être celle du CO₂ qui, elle seule, apporte à hauteur de 71,6 %, soit trois quarts, des GES à l'échelle mondiale (cf. *infra* « Figure 3 ») (Commission européenne, 2023).

Par ailleurs, il faut noter que près de la moitié des émissions de CO₂ reste dans l'atmosphère, dont 30 % est absorbé par les écosystèmes et 25 % par les océans (ONU, 2024). Il est également important de préciser qu'entre 7 et 20 % de CO₂ restent dans l'atmosphère après 10 000 ans (Anticiper.org, 2023).

Pour avoir une vision des secteurs qui polluent le plus, vous trouverez dans l'image ci-dessous les principaux secteurs responsables du réchauffement climatique à l'échelle mondiale. Dans un ordre, du plus polluant au moins polluant, nous avons en premier le secteur de l'énergie avec près de 15 000 millions de tonnes (Mt) de CO₂, suivi du secteur de la combustion industrielle avec près de 10 000 Mt, et ensuite l'agriculture, le transport et enfin le secteur des déchets (cf. *infra* « Figure 3 ») (Commission européenne, 2023).

Émission de GES par secteur entre les années 1990 et 2022

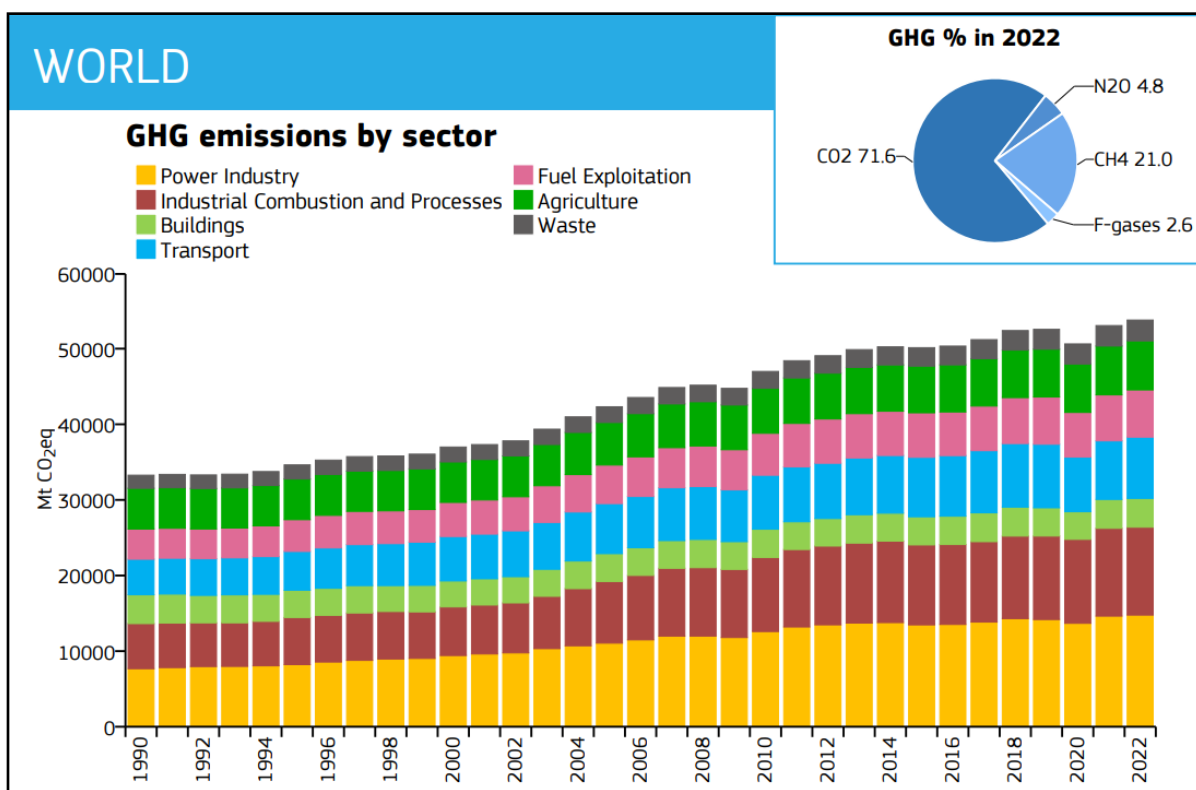


Figure 3. Émission de GES par secteur entre les années 1990 et 2022

Source : Commission européenne (2023). *Émission de GES de tous les pays du monde*. Récupéré de <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-3/>

L'activité humaine, tel que nous la connaissons, et de la manière dont elle évolue, nous laisse peu de marge de manœuvre pour contrer l'augmentation de GES. C'est ainsi que malgré les efforts et malgré les nouveaux règlements mis en place pour contrer cette augmentation, nous observons une augmentation continue de GES au niveau globale, tout secteur confondu (cf .

supra « Figure 3 ») et ressentons déjà des dérégularisations du climat. Nous allons dans le point suivant analyser les impacts les plus significatifs du changement climatique.

1.2. Les impacts du changement climatique

Les impacts du changement climatique sont divers et affectent non seulement l'écosystème, mais également notre économie et notre bien-être. De nombreux scientifiques et spécialistes soulignent les impacts imminents que nous affrontons actuellement. En effet, nous constatons une élévation du niveau de la mer à cause de la fonte de glaciers, ainsi que des vagues de chaleurs plus intenses. Tous les deux dus à l'augmentation des GES envoyés à l'atmosphère et qui, finalement, augmentent la température mondiale (NASA Science, s.d.).

Grâce au programme Copernicus de l'Union européenne nous pouvons avoir une vue d'ensemble des événements climatiques. Notons que, durant l'année 2023, l'Europe a fait face à des inondations et à des incendies de forêts dont on estime une perte de 13,4 milliards d'euros (Copernicus, 2024, p. 4). Les inondations en 2023 ont affecté près de 1,6 million de personnes, les tempêtes 550 000 personnes et les incendies près de 36 000 personnes (Copernicus, 2023, p. 4) (cf. *infra* « Figure 4 »).

Événements climatiques clés en 2023

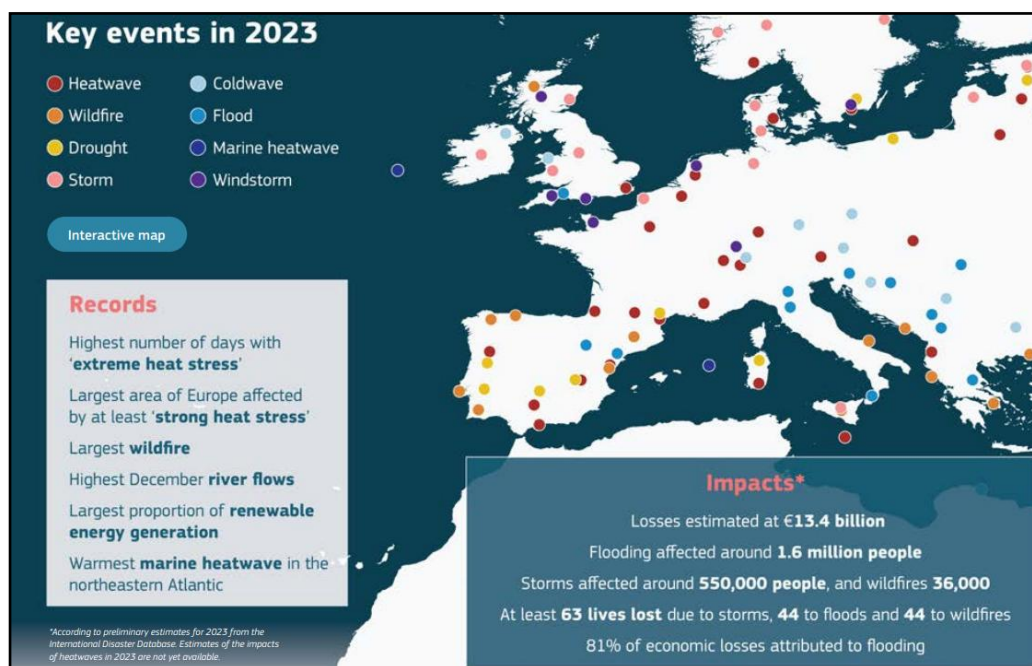


Figure 4. Événements climatiques clés en 2023

Source : Copernicus (2023). *European State of the Climate, summary 2023*. Récupéré de <https://climate>

D'ailleurs, il existe un nombre d'espèces qui se retrouvent menacées de disparition à cause du réchauffement climatique. Selon un rapport réalisé par le World Wildlife Fund (WWF) (2024), en français le Fonds mondial pour la nature, trois quarts de la population d'animaux sauvages a disparu en 50 ans. Les facteurs principaux sont la perte et la dégradation des habitats, la surexploitation, le changement climatique, la pollution, les espèces invasives et les maladies

(WWF, 2024). Pour pouvoir conscientiser la population sur le réchauffement climatique et la manière dont il faut commencer à consommer, il serait essentiel de comprendre les impacts du changement climatique à long terme.

2. Les GES et les polluants atmosphériques de l'aviation

Premièrement, il est essentiel de comprendre que, bien que l'aviation ne représente qu'une petite partie des émissions de GES par rapport à d'autres secteurs, elle reste un secteur énergivore et qui est caractérisé par une croissance constante, comme expliqué plus haut (cf. *supra* « Figure 1 »). Nous allons approfondir cette problématique dans les trois sous-points ci-dessous. Nous allons tout d'abord parler des émissions de GES du secteur aérien, comparées aux autres secteurs. Ensuite, nous allons expliquer les émissions de l'aviation autres que le CO₂, souvent moins médiatisées, mais qui restent importantes à mentionner. Et finalement, nous nous pencherons sur les effets de la pollution atmosphérique en Europe et en Belgique.

2.1. Les émissions de GES du secteur aérien

Toute activité entraîne une quantité distincte de pollution. Les secteurs les plus polluants à l'échelle mondiale sont le secteur de l'énergie, qui représente 73 % de GES ; ensuite l'agriculture avec 18 %; et en troisième lieu le secteur du transport avec 16 %, dont 2 % proviennent de l'aviation (cf. *infra* « figure 5 »).

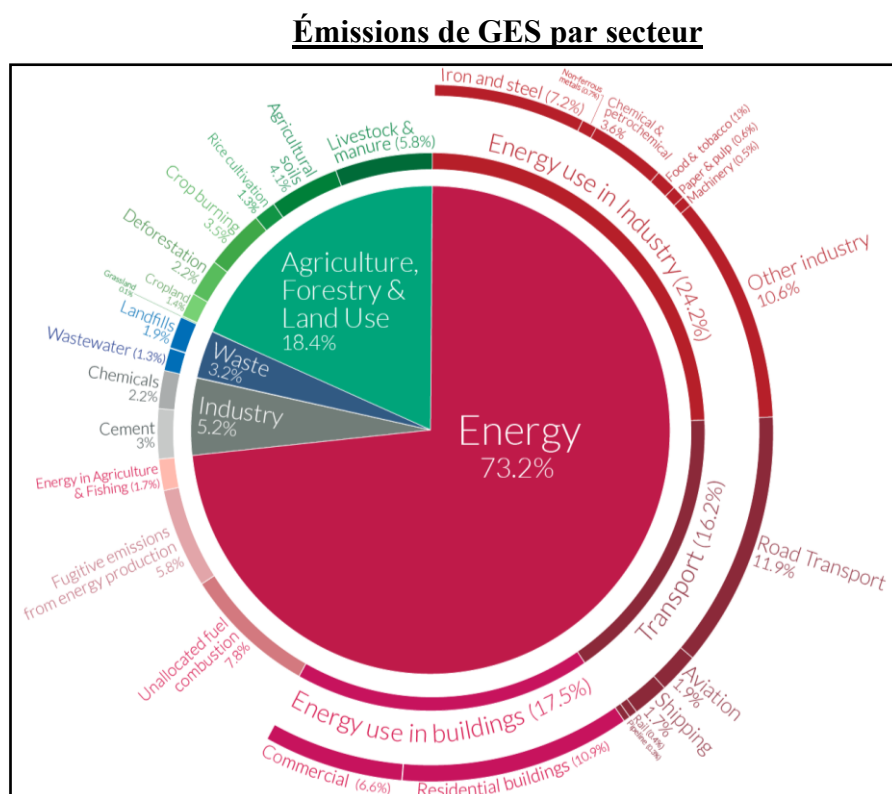


Figure 5. Émissions de GES par secteur

Source : Our World in Data, 2020. *Sector by sector: where do global greenhouse gas emissions come from?* Récupéré de <https://ourworldindata.org/ghg-emissions-by-sector>

Bien qu'il semble que l'aviation ne contribue que modestement aux émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES), il s'agit d'un secteur en croissance constante (OACI, 2022). En Europe, le nombre de passagers a augmenté de 67 % entre 2005 et 2019 (T&E, 2022). Cette augmentation illustre la forte hausse de la demande, certainement, et est d'une part due à la démocratisation des prix des billets d'avion et à la mise en place des congés payés. À l'échelle mondiale, en 2024, une augmentation de 13,6 % par rapport à 2023 du trafic international a été constatée ; également, une hausse de 5,7 % sur les vols intérieurs et également une augmentation de 8,6 % de la demande mondiale (IATA, 2025). Cette augmentation pourrait signifier que le désir de voyager en avion reste bien présent chez les consommateurs.

À l'échelle mondiale, le secteur « voyages et tourisme » a eu une croissance de 3,6 % en 2024, ce qui le positionne comme le secteur avec la croissance la plus rapide dans l'économie mondiale (Hinton, 2025). C'est pour cette raison que le sujet de la décarbonation du secteur aérien est autant controversé.

Selon Ritchie (2024), dans son article « *Quelle part des émissions mondiales de CO₂ provient de l'aviation ?* », la demande dans le secteur de l'aviation continuera à croître tant que les populations continuent à s'enrichir et que leur pouvoir d'achat continue à augmenter. Nous pouvons également constater cette tendance par la rapide récupération du secteur de l'aviation après la période du Covid-19 (cf. *infra* « figure 6 »).

Nombre de passagers aériens entre 2004 et 2024 à l'échelle mondiale

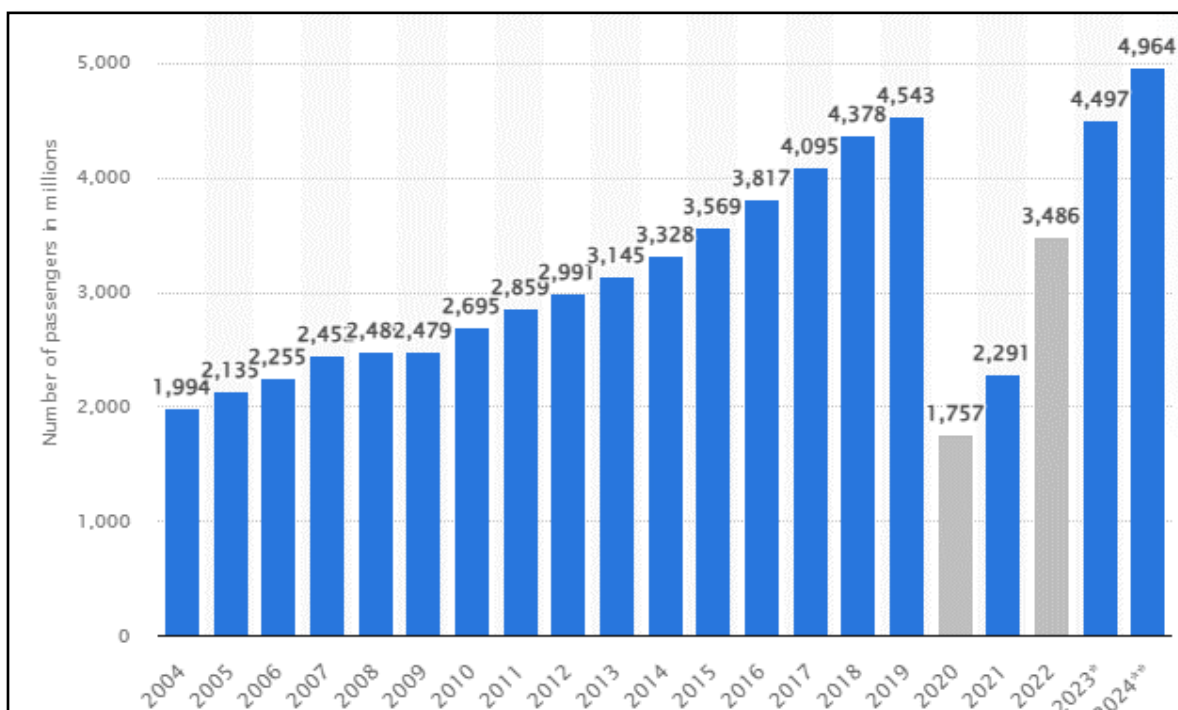


Figure 6. Nombre de passagers programmés embarqués par l'industrie aérienne mondiale de 2004 à 2024

Source: Statista. (2024), *Global air traffic - scheduled passengers 2004-2024*. Récupéré de <https://www.statista.com/statistics/564717/airline-industry-passenger-traffic-globally/>

En effet, après le Covid-19, le secteur aérien a pris quatre ans à retrouver ses niveaux avant crise, et il est même parvenu à le dépasser. En 2024, le nombre de passagers a atteint 5 millions, soit 9 % de plus que l'année 2019, année de référence (cf. supra « Figure 6 »).

2.1.1. Les émissions de GES du secteur aérien en Belgique

En Belgique, les émissions de CO₂ sont mesurées par région, soit par la région de Bruxelles-Capitale, de Flandre et de Wallonie. Malheureusement, il n'existe pas de données de GES autre que le CO₂, c'est pourquoi nous prendrons ce dernier comme unité principale lors de nos analyses au cours du présent mémoire.

Les émissions de CO₂ de la Belgique proviennent principalement du secteur de l'industrie avec 46 % d'émissions carbone (soit 12 % de la combustion, 17,7 % de l'énergie et 16,3 % du processus) ; ensuite, du transport à hauteur de 23,4 %, dont le transport routier représente 96,0 % des émissions du transport en 2022 ; et en troisième place, le chauffage des bâtiments avec 17,4 % des émissions en Belgique (Climat, 2023) (cf. *infra* « figure 7 »).

Part des différents secteurs dans les émissions totales en Belgique 2023

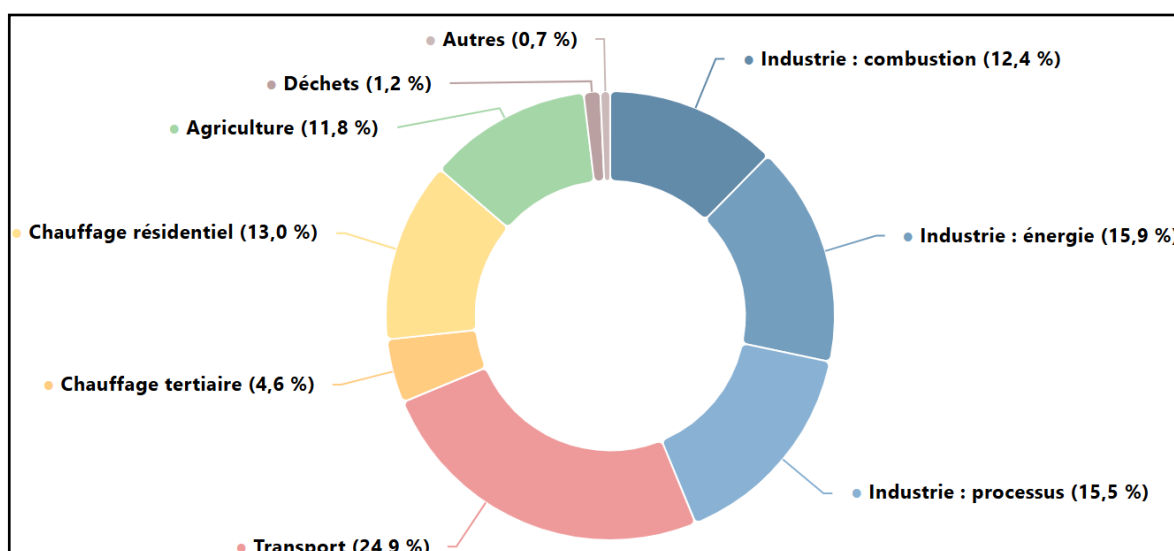


Figure 7. Émissions par secteur en Belgique pour l'année 2023

Source : Climat.be, s.d., *Émissions par secteur*. Récupéré de <https://climat.be/en-belgique/climat-et-emissions/emissions-des-gaz-a-effet-de-serre/emissions-par-secteur>

Notons qu'il n'existe pas de données en termes d'émissions de CO₂ du secteur aérien en Belgique. Nous ne trouvons que les données des principaux pollueurs du transport, qui sont premièrement le transport routier à hauteur de 96 %, comme indiqué précédemment ; ensuite la navigation domestique qui s'élève à 1,7 % ; et finalement les émissions ferroviaires qui ne représentent que 0,3 %. Nous pouvons supposer que la part du transport par l'aviation s'élève à moins de 0,3 % de la part d'émissions de CO₂ du secteur du transport en Belgique (Climat, 2023, para. 5).

Les villes préférées des Belges, d'après Testachats (2024), sont Berlin, Madrid, Rome et Barcelone pour un citytrip. Pour ces trajets, les voyageurs privilégient l'avion en raison de la

facilité qu'il offre, notamment avec les vols directs, ainsi que pour le gain de temps qu'il permet. Cela pourrait venir confirmer notre sous-hypothèse H2.3, selon laquelle les voyageurs choisissent l'avion pour son confort (rapidité + prix), malgré les enjeux climatiques. En effet, d'après le Statbel (2024), durant le dernier trimestre de 2023, l'Espagne, en tant que destination, a connu une augmentation de 18,8 % du nombre de passagers belges par rapport au dernier trimestre de 2022 (Statbel, 2024, para. 4).

Les voyageurs belges ont également choisi de voyager plus en dehors de l'Europe durant l'année 2023, comparé à l'année 2022. En effet, les voyages en dehors du continent européen ont enregistré une augmentation de 34,4 % en 2023 par rapport à la même période de voyage de l'année précédente (Statbel, 2024, para. 5).

Une augmentation des voyages des Belges pourrait signifier une augmentation du pouvoir d'achat ? ou l'envie de voyager plus suite à la période du Covid-19 ? Nous allons analyser plus en détail cet aspect dans le chapitre 3 (cf. *infra* p. 31).

2.2. Les émissions de l'aviation, autres que le CO₂

Le secteur aérien est responsable d'autres formes de GES en dehors du CO₂. Ces émissions ne peuvent être comptabilisées de manière exacte, mais elles ont bien un effet sur le réchauffement climatique.

Parlons tout d'abord de l'émission la plus visible, les traînées de condensation, ces traces blanches visibles dans le ciel suite au passage d'un avion. Les traînées de condensation se forment, précisément à une hauteur de 8 à 13 km d'altitude, et peuvent se transformer en nuages cirrus en fonction de la hauteur du vol (Kärcher, 2023). Ces nuages en ligne, par leur visibilité, sont directement jugés par la population comme étant une source de pollution importante (Pollet, 2020). Cependant, cette condensation qui se crée dans le ciel n'est pas nocive directement pour l'homme, même si elle contribue au réchauffement climatique. En effet, le professeur François Garnier dit « qu'un avion laisse ou non derrière lui des traînées de condensation, la pollution est tout de même rejetée » (Garnier, 2016).

Ensuite, nous trouvons la vapeur d'eau et les aérosols (suies et sulfures) dont l'impact n'est pas encore clairement déterminé (Carbon4, 2022). Et le NOx (émissions d'oxydes d'azote), qui se produit lors de la combustion du kérosène, dont l'effet est également sur le réchauffement climatique.

Finalement, nous avons les particules ultrafines, qui sont directement un risque pour la santé et pour la planète. Selon le rapport de la Fédération Européenne pour le Transport et l'Environnement (T&E) (2024), les particules fines, émises par l'aviation, pourraient être la cause des milliers de cas d'hypertension artérielle, diabète et démence. Les particules ultrafines sont tellement petites qu'elles peuvent se retrouver très profondément dans notre corps, c'est ainsi qu'on en retrouve dans le sang, au cerveau et même dans le placenta. Selon cette même étude, les personnes qui vivent autour d'un aéroport (rayon <5 km) respirent entre 3.000 et 10.000 particules ultrafines par cm³. Selon De Boucher (2024), dans ce même rapport, les émissions de ces gaz pourraient être réduites par l'utilisation d'un kérosène plus propre, mais il n'existe pas encore de réglementation à ce sujet dans le secteur aérien.

Nous l'avons compris, il existe plusieurs autres émissions autres que le CO₂, lors qu'un vol prend sa route, et elles ont toutes un effet sur notre planète et sur nous-mêmes de manière directe ou indirecte. Nous ne devons donc pas sous-estimer les effets de l'aviation sur le climat.

2.3. La pollution de l'air de l'aviation et ses effets sur la santé

Selon l'agence européenne pour l'environnement (EEA) (2019), la pollution de l'air cause environ 400.000 décès prématurés par an en Europe (EEA, 2019). En Belgique, cela s'élève à 9 300 décès annuels (EEA, 2022). C'est ainsi que, dans les plans environnementaux, la pollution de l'air, dont en partie l'aviation y contribue, est considérée comme étant la première cause de mortalité précoce au monde (Banque mondiale, 2022).

La pollution de l'air, par son aspect invisible, est parfois sous-estimée par la population. Néanmoins, les experts de la santé nous confirment l'impact que celui-ci a sur notre santé. Nous l'avons constaté dans le paragraphe précédent (cf. *supra* p. 11), dont les particules ultrafines seraient à l'origine des plusieurs maladies présentes chez la population qui se trouvent autour des aéroports. On parle ici des cas de diabète, de démence et d'hypertension artérielle (Blancmont, 2024).

D'après le Service public fédéral de Mobilité et Transports en Belgique (2022), une partie importante de la pollution de l'air se trouve autour des aéroports et est générée en surface, c'est-à-dire durant l'embarquement, le décollage et l'atterrissage. En effet, dans ces trois phases, les réacteurs fonctionnent au ralenti et cela rejette d'autres GES, comme le monoxyde de carbone et les particules fines (Service public fédéral de Mobilité et Transports, 2022). C'est pourquoi les vols court-courrier et les voyages de week-end en avion sont considérés comme plus polluants que les vols long-courrier proportionnellement parlant (Ecoconso, 2019).

Bien qu'il n'ait pas été possible de trouver de données précises concernant la part de l'aviation dans la pollution de l'air liée aux décès prématurés, c'est une évidence, que la population autour des aéroports, des stations de métro, ou de trains, est la plus affectée.

3. Mégatrends : les tendances sur l'aviation en crise climatique

Pour anticiper ou envisager les scénarios futurs de l'aviation, nous pouvons nous appuyer sur un outil qui permet d'imaginer l'évolution de la demande. Cet outil est connu sous le nom de « Mégatrends », en français « Mégatendances ».

Les megatrends sont définis par le Système Européen d'analyse des Stratégies et des Politiques (ESPAS), comme « des tendances qui se produisent à grande échelle ; elles affectent donc de grands groupes d'humains, des états, des régions et, dans de nombreux cas, le monde entier » (ESPAS, 2019, para.1). Les mégatrends ont un effet global, de longue durée et sont résistants à toute intervention humaine (Management stratégique, 2023). Il existe 4 grands groupes de mégatrends : le monde ; les personnes et la société ; la technologie et la science ; et l'économie.

Ci-dessous, nous allons réaliser une brève analyse des mégatrends sur le secteur aérien vis-à-vis de la crise climatique actuelle.

Le monde

Dans ce premier groupe, nous allons analyser les mégatrends suivants :

- **La globalisation** : il existe un lien inévitable entre le futur de l'aviation et celui du tourisme. En effet, si le secteur aérien venait à arrêter ses activités, le tourisme s'arrêterait également. À l'inverse, si l'on augmente la capacité des appareils et que l'on ouvre de nouvelles lignes, nouvelles destinations, le nombre de voyageurs augmenterait. C'est ainsi que, par l'effet de la globalisation, nous sommes autant interdépendants et connectés les uns aux autres. La facilité avec laquelle nous voyageons a fait que le tourisme est devenu, dans certaines régions, un tourisme de masse. Les effets négatifs de ce type de tourisme ont été fort médiatisés l'année dernière, notamment à travers les manifestations des habitants de Barcelone, de Malaga, d'Athènes et d'autres villes européennes (Hall, 2024). Pour éviter des effets néfastes d'un tourisme incontrôlable, certains pays imposent des taxes aux touristes, comme c'est le cas du Bhoutan, qui impose une taxe de 100 \$/jour (Hall, 2024), ou encore la mise en place d'un quota de touristes par jour, ce qui, actuellement, est mis en place pour visiter le Machu Picchu (Terracol, 2023).
- **Changement environnemental et durabilité** : à ce sujet, notons qu'il existe des recherches sans fin pour essayer de trouver un équilibre entre l'activité humaine et l'environnement (Management stratégique, 2023). Dans le cas de l'aviation, le secteur aérien continue ses recherches pour arriver à voyager de la manière la moins polluante possible, que ce soit en améliorant les appareils ou en créant des carburants écologiques. Cette évolution, nous pouvons le constater, grâce à l'évolution des appareils aériens depuis les années soixante (cf. *infra* « figure 8 ») (IATA Aircraft Technology, 2023). Le problème avec cette tendance, c'est que l'aviation, certes, a réduit de manière considérable ces émissions en GES, mais que cela a principalement servi au développement économique des compagnies aériennes. La diminution de coûts a entraîné une réduction des prix pour le consommateur, ce qui a créé une augmentation de la demande, et donc une augmentation de l'offre, c'est-à-dire une augmentation du nombre de vols.

Ces mégatrends nous mènent à penser deux choses : premièrement, qu'au futur, il existera très probablement des restrictions de voyages imposées par chaque pays, comme c'est déjà le cas pour certains pays. Deuxièmement, par l'historique de l'aviation, l'expérience nous montre qu'une probable amélioration dans les appareils pourrait entraîner une augmentation de la demande, pour deux raisons possibles : la première, car le prix viendrait à diminuer, et la deuxième, par un effet rebond, où on pense avoir le droit de voyager plus, car les avions polluent moins. Nous allons approfondir ce sujet de l'effet rebond dans le chapitre 4 (cf. *infra* p. 57).

3.1. Technologie et science

Selon Transport et Logistique (2021), Airbus actuellement propose plus d'une dizaine de versions différentes de l'aéronef A320. De plus, nous observons également la naissance de propositions de batteries à hydrogène ou électriques, ainsi qu'à la construction des nouveaux appareils utilisant ces alternatives. Par exemple, GKN Aerospace (2024), fabricant de

composants dans l'industrie automobile et aérospatiale, a lancé un projet qui vise à créer un système de propulsion hydrogène-électrique pour des vols commerciaux qui pourront déjà voler à l'hydrogène à partir de 2035 (H2mobile, 2024). Le problème actuel avec les appareils à hydrogène, c'est que l'espace à l'intérieur de l'avion est restreint, car, en effet, l'hydrogène prend beaucoup d'espace comparé au kérosène.

Ce mégatrend nous montre que nous devons, certainement, voyager plus léger et peut-être dans des espaces plus restreints si nous souhaitons continuer à prendre l'avion. Il existe déjà un modèle, mis en place par le Japon, qui invite les passagers à prendre le moins de vêtements possibles avec eux, car tous les vêtements nécessaires pour leur voyage peuvent être retrouvés une fois arrivés à la destination. Nous allons expliquer plus en détail cette nouvelle idée plus loin dans ce travail (cf. *infra* pp. 22-23).

3.2. L'économie

La croissance économique nous indique qu'actuellement la population en général vit mieux que ses prédécesseurs. Nous voyons émerger une classe moyenne plus diversifiée et grande qu'auparavant. La Chine et l'Inde sont les exemples parfaits, car, actuellement, ces pays ont vu une croissance constante de leur classe moyenne (Finance et investissement, 2023). Lorsque les personnes améliorent leur situation financière, leur consommation augmente, ce qui entraîne inévitablement une augmentation des GES dans le monde.

Par ce mégatrend, nous pouvons anticiper une augmentation dans la demande de voyages en avion, car la classe moyenne émergente aura les moyens nécessaires pour voyager, ne serait-ce que pour un court séjour.

4. Conclusion intermédiaire du chapitre 1

Ce chapitre nous a permis de mieux comprendre les enjeux majeurs du contexte climatique actuel, marqué par les catastrophes naturelles et l'augmentation continue des émissions des GES. À l'échelle mondiale, notre consommation de biens et de services, au-delà des voyages en avion, ne cesse d'augmenter (cf. *supra* « Figure 3 »), contribuant directement à la dégradation de notre environnement. En effet, nos émissions de CO₂ sont passées de 31 000 Mt en 1990 à plus de 50 000 Mt en 2022, illustrant nos modes de vie toujours plus énergivores.

Il est important de souligner que la responsabilité écologique est très différente entre les pays du Nord et du Sud. Selon le GIEC (2023), un tiers de la population mondiale émet trois fois plus de CO₂ que le reste du monde. Par exemple, en Belgique, une personne émet en moyenne 9,3 tCO₂ par an, tandis que 41 % de la population mondiale émettent moins de 3 tCO₂. De plus, il faut noter que ces populations, les moins responsables, subissent souvent les impacts les plus graves du dérèglement climatique.

Le secteur aérien, en particulier, est souvent pointé du doigt dans le sujet de la crise climatique, par son caractère « non essentiel ». Cependant, nous constatons que la tendance à la hausse est également bien marquée dans ce secteur. En 2024, le nombre de passagers a atteint 5 milliards, soit une augmentation de 9 % par rapport à 2019, et cela malgré la crise sanitaire, les tensions géopolitiques et l'inflation. Ce fait nous montre que le désir de voyager reste intact.

Notre analyse des megatrends nous montre globalement 3 idées importantes : La première, que certains pays cherchent à limiter le nombre de touristes, notamment par la mise en place de taxes touristiques ou le contrôle de quotas d'entrée (cf. *supra*, p. 14). Cela suggère que des restrictions de voyage pourraient se généraliser à l'avenir. Deuxièmement, les solutions technologiques, dans le cadre de l'aviation, comme les avions à hydrogène, qui rencontrent encore de nombreuses limites, car, par exemple, ce sont des avions qui ne peuvent pas être mis en place à grande échelle, car il existe un problème de stockage de l'hydrogène et donc un problème d'espace à l'intérieur de l'avion. Cela nous amène à envisager un futur où nous devrons voyager plus légèrement. Et troisièmement, l'un des mégatrends les plus déterminants serait celui de la croissance économique. En effet, le fait d'avoir une classe moyenne mondiale grandissante, particulièrement en Chine et en Inde, accroît automatiquement la demande de voyages en avion, ce qui pourrait venir compliquer la transition écologique de l'aviation.

En conclusion, il est impératif de repenser nos modes de transport et de consommation pour pouvoir limiter l'empreinte carbone renvoyée à l'atmosphère. Cela dans le but de préserver les équilibres écologiques de notre planète. Mais comment procéder ? L'économiste Raworth nous a donné une piste : pour que la concentration de CO₂ dans l'atmosphère diminue, il faut que les émissions actuelles ralentissent de manière significative (Raworth, 2018).

Mais ces constats présentés dans ce premier chapitre ne sont pas nouveaux, ils existent depuis plusieurs décennies. Alors, qu'est-ce qui a changé depuis ? Peut-on parler aujourd'hui d'une réelle volonté de décarbonisation de la part des autorités et des citoyens ? Nous allons répondre à cette question dans le chapitre 2.

Chapitre 2 : Régulation et innovations pour une aviation durable

Le secteur aérien, comme nous l'avons constaté plus haut, avance à grands pas et, pour diminuer son effet sur le réchauffement climatique, plusieurs mesures sont mises en place, visant à réduire les émissions de GES.

Dans ce chapitre, nous allons parcourir tout d'abord les mesures qui visent directement à réduire les émissions des GES du secteur aérien, comme le carburant durable ou la compensation carbone. Et ensuite, nous allons expliquer les propositions alternatives, comme le Fréquent Flyer Levy, en français, la taxe sur les voyageurs fréquents ; la proposition du compte carbone ; et finalement, le système CORSIA, qui est le seul règlement qui a pu toucher l'aviation internationale.

1. Mesures mises en place pour diminuer les émissions de GES

La décarbonation du secteur aérien est une préoccupation majeure pour l'Union européenne, qui vise à devenir une société climatique neutre pour l'année 2050.

De manière à diminuer l'utilisation des carburants d'origine fossile, plusieurs recherches sont menées dans le secteur de l'aviation. Notons par exemple que l'aviation a pu diminuer sa consommation en énergie et en carburant grâce à l'amélioration des appareils, à la diminution du poids des matériaux de construction ou à la découverte de nouveaux carburants pouvant remplacer le traditionnel. Nous allons détailler ces solutions actuellement mises en place dans les points ci-dessous.

1.1. Carburants durables

Tout d'abord, il convient de noter que, depuis les années 1950, la consommation de carburant des avions a baissé de 80 % (Le futur de l'aviation, 2020, p. 24). En effet, dans l'image ci-dessous, nous pouvons observer l'évolution de la consommation de carburant par siège, avec le Comet 4 comme point de référence (cf. *infra* « figure 8 »). Le Comet 4 était la dernière version de l'avion Comet qui était le premier avion à réaction au monde (Royal Air Force Museum, 2020). Notons que les appareils tels que le A340-300 apparus dans les années 2000 sont des appareils utilisés pour des vols intercontinentaux et ils consomment aujourd'hui 70 % moins de carburant que le Comet 4 (cf. *infra* « figure 8 »).

Grâce à la gestion du carburant et aux avancements technologiques, nous constatons que l'aviation a fait des améliorations dans le but de consommer moins d'énergie et de diminuer ses émissions de CO₂. Cependant, cette amélioration a eu un effet rebond dans le secteur, car le fait de présenter une diminution importante de la consommation d'énergie a diminué les coûts des compagnies aériennes, les poussant à investir dans de nouveaux avions et à proposer des billets moins chers. Également, notons que cela a ouvert aussi le marché à d'autres entreprises aériennes, créant ainsi une concurrence croissante et une diminution de prix encore plus importante. Cela a fait grandir le secteur en quelques années seulement.

L'exemple d'effet rebond, expliqué précédemment, reste un fait inquiétant, car nous risquons de rencontrer la même problématique aujourd'hui.

Comment être certain que nous n’allons pas revivre un nouveau effet rebond dès que de nouvelles solutions visant à diminuer du CO₂ émergent dans le secteur de l’aviation ? Nous allons analyser plus en détail l’effet rebond dans le chapitre 4 (cf. infra p.58).

Évolution de la consommation de carburant par siège, comparée au Comet 4

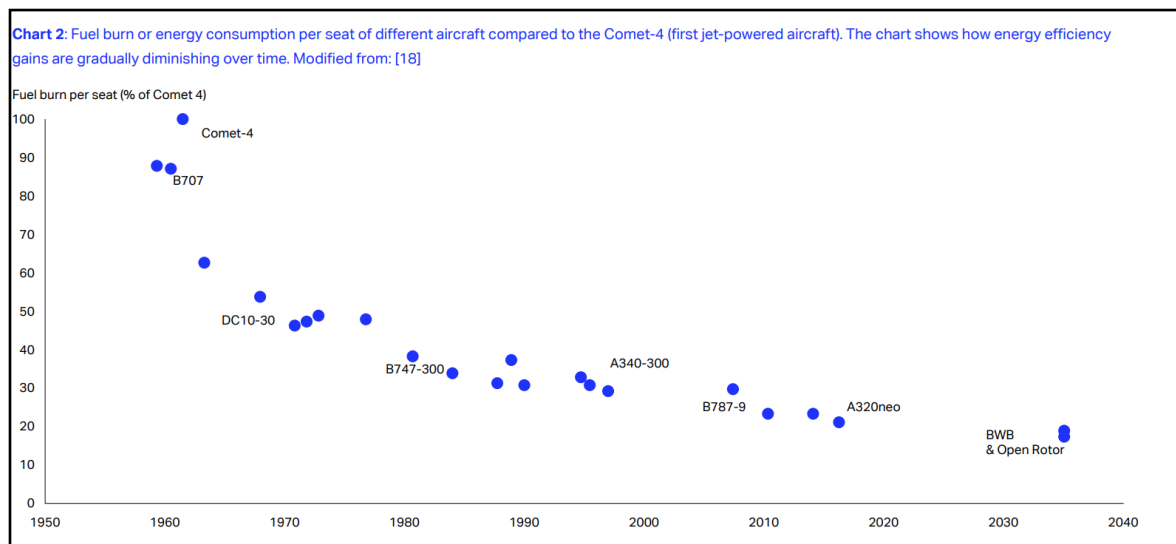


Figure 8. Evolution de la consommation de carburant ou d'énergie par siège sur différents appareils comparés au Comet-4

Source : IATA, 2023, *Aircraft Technology Net Zero Roadmap*. Récupéré de <https://www.iata.org/contentassets/8d19e716636a47c184e7221c77563c93/aircraft-technology-net-zero-roadmap.pdf>

Le carburant durable d’aviation est connu sous le terme SAF (Sustainable Aviation Fuel). Le SAF est défini par l’IATA comme étant « le terme principal utilisé par l’industrie aéronautique pour décrire un carburant d’aviation non conventionnel (d’origine fossile) » (IATA, 2021, para. 2). Effectivement, ce carburant peut avoir différentes origines, telles que l’huile usagée de cuisine, des algues, des déchets solides municipaux et de la graisse animale. Cependant, les plus utilisées sont l’huile usagée de cuisine et la graisse animale (T&E, 2023).

Actuellement, le SAF est considéré comme un élément clé pour la décarbonisation du secteur aérien, car ce carburant peut être utilisé dans les mêmes flottes et il peut être fourni par les mêmes infrastructures (European Union Aviation Safety Agency, 2022). Cependant, il s’agit d’un carburant qui n’est pas disponible en grandes quantités et le prix est 4 à 5 fois plus élevé que le carburant traditionnel (KLM, 2023, para. 11). Ce fait nous amène à penser que les prix des billets d’avion risquent d’augmenter drastiquement en fonction de l’utilisation de ce carburant dans leurs appareils.

D’après la Commission européenne (2023), grâce à l’accord entre le Parlement européen et le Conseil européen sur le projet « ReFuelEu Aviation », il sera possible de réduire près de la moitié des émissions de GES d’ici 2050 grâce à une augmentation progressive du carburant durable. Par cet accord, l’UE impose aux compagnies aériennes l’utilisation de carburants durables lorsqu’ils décollent depuis un aéroport de l’union européenne à partir de l’année 2025.

L'utilisation du SAF devra augmenter graduellement, soit 2 % à partir de 2025, ensuite 6 % en 2030, et finalement elle devra arriver à 70 % à partir de 2050 (T&E, 2023, para. 4).

Actuellement, le carburant durable n'est utilisé dans l'Union européenne qu'à hauteur de 0,05 % sur la totalité du carburant du secteur aérien (European Union Aviation Safety Agency, 2022, para. 1). Ce bas niveau d'utilisation peut être expliqué par deux raisons. Premièrement, la disponibilité du carburant, car actuellement celui-ci est insuffisante pour le secteur aérien. Et deuxièmement son coût élevé, car il serait quatre à cinq fois plus cher que le carburant classique (Rochet, 2023).

1.2. Compensation des émissions de CO₂ des trajets en avion

Lorsque nous réservons un vol, plusieurs compagnies nous offrent la possibilité de payer un supplément dans le but de compenser l'impact environnemental de notre vol. Il s'agit d'un financement de projets qui visent à protéger la biodiversité et à restaurer des écosystèmes.

Selon mon enquête, 86 % des répondants n'auraient jamais participé à un système de compensation carbone lors de l'achat d'un billet d'avion. Cependant, si nous allons plus dans le détail, nous pouvons constater qu'il existe une partie de la population qui, même n'ayant jamais participé à ce type de compensation carbone, a un intérêt à connaître davantage sur le sujet. On parle ici de 11 % des enquêtés, ce qui n'est pas anodin, car cela pourrait s'ajouter aux 14 % des Belges ayant déjà participé à une compensation carbone.

En d'autres termes, près d'un quart de la population belge semble ouverte à l'idée de payer un supplément pour compenser ses émissions de carbone. (cf. *infra* « figure 9 »).

Participation à une compensation carbone quelconque

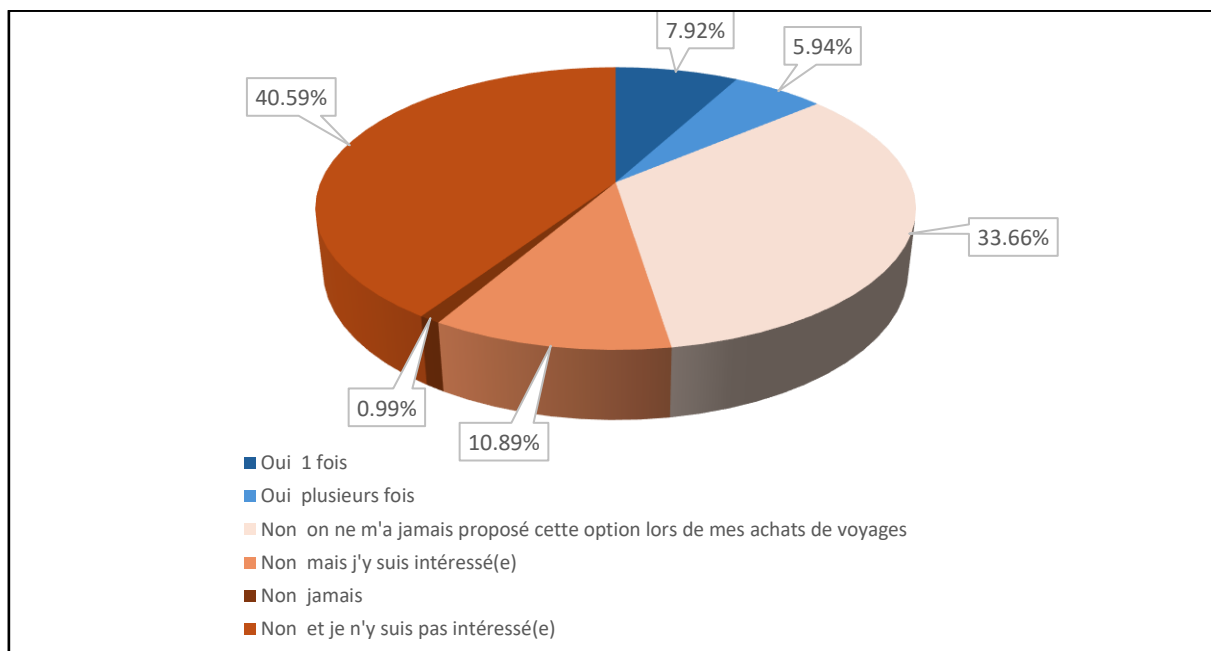


Figure 9. Participation à une compensation carbone quelconque (Flores, 2024)

Les observations notées dans le précédent paragraphe sont des éléments qui pourraient venir soutenir la sous-hypothèse H1.1, présentée dans l'introduction de ce mémoire, selon laquelle certains consommateurs seraient prêts à payer plus cher pour compenser ses émissions de GES liées au trajet en avion (cf. *supra*, p. 2).

Dans le but de comprendre plus sur le système de compensation carbone des compagnies aériennes, nous allons présenter, ci-dessous, les projets de financement qui sont proposés par les trois compagnies les plus polluantes à l'échelle européenne (cf. *infra* « ANNEXE 1 »).

Ryanair

La compagnie Ryanair a augmenté ses émissions de CO₂ de 23 % en 2023 par rapport à l'année 2019 (T&E, 2024, para. 1). Ce fait l'a positionné comme étant la compagnie la plus polluante au niveau européen.

Pour contrer sa croissance en émissions de CO₂, la compagnie propose un système de compensation de carbone. Il s'agit d'un calculateur en ligne, qui vient calculer la quantité de CO₂ émise par le vol aller-retour, juste avant la confirmation, et propose un montant à payer pour compenser en partie ou totalement les émissions du trajet. Par exemple, un trajet Bruxelles-Dublin équivaut à 105 kg de CO₂ et peut être compensé en payant 2,52 EUR, pour une compensation dite « totale » ; et 2,00 EUR pour une compensation « partielle », soit 52,5 kg de CO₂ (cf. *infra* « ANNEXE 2 »). Ce montant est versé à des projets écologiques tels que : le projet de reboisement au Portugal, le projet d'accès à l'eau potable au Malawi, ou encore le projet de construction d'une centrale éolienne en Turquie (Corporate Ryanair, 2021).

Bien qu'il existe cet outil chez Ryanair, celui-ci varie selon la compagnie qui le propose. En effet, le calculateur GreenTripper n'a pas le même résultat que Ryanair (cf. *infra* Figur 10 »).

Projets chez Greentripper pour compenser un aller-retour Bruxelles-Dublin

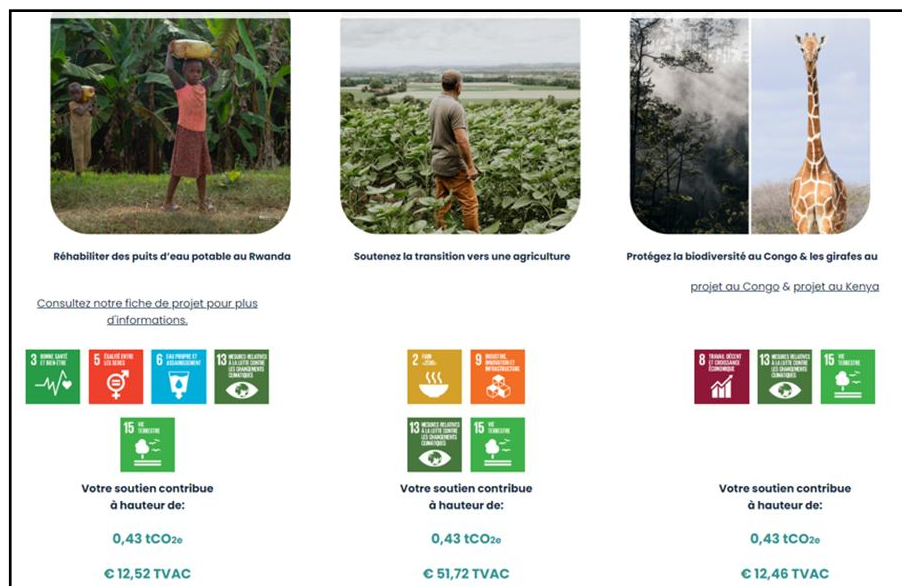


Figure 10. Projets chez Greentripper pour compenser un voyage

Source : Greentripper, 2024, Calculer, Comparer, Réduire et contribuer. Récupéré de <https://greentrip.com>

Sur le site du calculateur GreenTripper, qui est une organisation belge proposant également une compensation de CO₂ aux voyageurs, nous remarquons qu'un trajet comme celui de Ryanair présenté dans le paragraphe précédent, soit un Bruxelles-Dublin, pourrait émettre non pas 105 kg de CO₂ par personne, mais 427,43 kg CO₂, soit quatre fois plus élevé que celui calculé par Ryanair (Greentripper, 2024). Chez GreenTripper, la compensation varie en fonction du projet et les prix vont de 12,48 EUR à 51,72 EUR (cf. *supra* « Figure 10 »).

Lufthansa

La compagnie Lufthansa se trouve en deuxième place dans la liste des 10 compagnies aériennes les plus polluantes en 2023 en Europe. Cette année-là, la compagnie a émis 9,5 Mt de CO₂, ce qui équivaut aux émissions de KLM et d'IBERIA ensemble (T&E, 2024) (cf. *infra* « ANNEXE 1 »).

La compagnie allemande propose de payer un supplément pour compenser jusqu'à 80 % des émissions de CO₂ ; ce supplément sera versé à des projets écologiques sur quatre continents du monde (Compensaid, s.d.). En effet, Lufthansa possède des projets de compensation carbone dans 15 pays au total, parmi lesquels nous pouvons citer le Burundi, le Canada, la Colombie, le Ghana, le Madagascar, les États-Unis, et autres. Les projets se basent sur 15 objectifs de développement durable (ODD), dont le but est d'améliorer les conditions de vie de la population locale et la biodiversité (Compensaid, s.d.).

Par exemple, pour le même trajet que celui chez Ryanair, donc un vol Bruxelles-Dublin, Lufthansa émet 96 kg de CO₂ par personne, et à la différence de Ryanair, ce dernier propose un montant d'argent qui varie selon la vitesse à laquelle le voyageur souhaite compenser ses émissions en CO₂ (cf. *infra* « ANNEXE 3 »). Dans ce cas, si le passager souhaite compenser rapidement, soit tout de suite, les 80 % d'émissions CO₂ que Lufthansa propose, alors le supplément s'élève à 64,51 EUR, et cela consiste en l'achat du SAF (cf. *infra* « ANNEXE 3 »). Si le passager souhaite payer le supplément le moins cher, alors il peut compenser son trajet en 10 ans. Dans ce cas, le coût s'élève à 1,57 EUR et cela passe alors que par le financement de projets écologiques (Compensaid, 2024) (cf. *infra* « ANNEXE 3 »).

L'analyse de la compensation mise en place par Lufthansa permet de mieux comprendre le temps que cela peut prendre pour compenser un voyage en avion.

British Airways

British Airways est la troisième compagnie aérienne la plus polluante en Europe en 2023. Elle a émis 8,7 millions de tonnes de CO₂ durant cette année (cf. *infra* « ANNEXE 1 »). Lufthansa propose également un calculateur d'émissions, qui permet de compenser jusqu'à 15 % des émissions de CO₂, via l'achat du SAF ou par des projets d'élimination du carbone.

Dans l'exemple du trajet Bruxelles-Dublin, chez British Airways, nous arrivons à 102,23 kg de CO₂ par personne, soit quatre fois moins d'émissions de CO₂ que l'outil de GreenTripper (cf. *supra* p. 19). Pour cette compagnie, comme la limite de compensation s'élève à 15 %, nous ne pouvons compenser que 15,33 kg de CO₂ pour ce trajet. Le prix varie alors en fonction du

pourcentage souhaité à compenser. Dans le cas où le passager souhaite compenser ce 15 % possible, le supplément à payer s'élèverait à 2,55 EUR (cf. *infra* « ANNEXE 4 »).

Pour conclure, le système de compensation d'émissions de CO₂ des compagnies aériennes est un outil qui renforce l'engagement des compagnies vis-à-vis de l'environnement, mais qui, malheureusement, n'est actuellement pas très populaire auprès des passagers. En effet, selon le rapport annuel du groupe Lufthansa, seulement 4 % de passagers ont opté pour payer le « tarif vert » au cours de l'année 2024 (Lufthansa, 2024).

Notons également que le directeur général de l'agence de voyages Voyageurs du Monde, M. Rial, en 2023, avait déclaré dans le journal BFM en France avoir fait un sondage auprès de ses clients au sujet de la compensation carbone et que 80 % d'entre eux étaient d'accord de s'y lancer. Cependant, après avoir mis en place ce projet, seulement 0,1 % des clients ont réellement payé cette compensation, le solde restant a dû être payé par lui-même (BFM Business, 2023, para. 7). En d'autres mots, les voyageurs démontrent le désir de contribuer à la compensation de ses trajets en avion, mais le réel nombre de passagers prêts à le faire, en payant un supplément, est très limité.

Selon Vergeynst (2022), les calculateurs de CO₂ ne sont considérés actuellement que comme des outils de sensibilisation (Regional-IT Wallonie-Bruxelles, 2022). En effet, nous l'avons constaté, ces calculateurs varient très fortement en fonction des compagnies aériennes. De plus, l'effet concret de la participation financière des clients, sur l'environnement, n'est pas clairement défini, les consommateurs ne savent pas précisément à quel projet leur argent sera destiné.

1.3. Du changement à bord des aéronefs

De nouvelles idées apparaissent dans le secteur aérien, cherchant à diminuer l'empreinte carbone le plus possible. Plusieurs projets se basent sur l'idée de réduire le poids dans l'avion pour pouvoir consommer moins de carburant et donc émettre moins de CO₂.

En effet, d'après la société anglaise Fluorocarbon, fournisseur des pièces en polymères dans le secteur aérien, réduire un kilogramme de poids dans un avion réduit 25 tCO₂, sur toute la durée de vie de l'appareil, soit près de 1 tCO₂ par an (Fluorocarbon, 2022) (EASA, s.d.).

Nous allons expliquer ci-dessous deux cas particuliers, qui ont retenu notre attention. Le cas de Japan Airlines, qui a mis en place le système « Any Wear, Anywhere », en français « N'importe quelle tenue, N'importe où » ; ainsi que le cas de KLM, qui réduit le poids des articles des services à bord. Ces deux projets visent à diminuer le poids transporté durant le vol dans le but de diminuer ses émissions en GES.

Japan Airlines et son projet « Any Wear, Anywhere »

Selon le site du projet AnyWear, Anywhere, lors d'un vol New York-Japan, on pourrait réduire 7,5 kg de CO₂ de notre vol en diminuant de 10 kg le poids de nos valises (AnyWear, Anywhere, s.d., para. 1). Pour ce faire, Japan Airlines, en association avec Sumitomo Corporation, a testé un nouveau concept visant à diminuer l'empreinte carbone des voyages en avion vers le Japon.

L'idée de base est de diminuer le nombre de kilos par valise/passager liés aux vêtements, en proposant un ensemble de vêtements en location via leur site web. Le consommateur choisit les vêtements pour un enfant, une femme ou un homme ; ensuite, il faut indiquer la saison, le pack de vêtements et finalement confirmer. Le prix pour une semaine de location est de 57 EUR, et les vêtements sont livrés à l'hôtel à l'arrivée.

Cette initiative soulève une question vis-à-vis de la manière dont on voyage : sommes-nous prêts à voyager de manière minimaliste ?

Selon notre enquête, la majorité des passagers belges, soit 57 %, se disent prêts à s'adapter en cas de restriction de bagages, car ils voyagent légèrement. Cependant, les 43 % restants disent ne pas être d'accord, dont 11 % des enquêtés envisageraient de se tourner vers des alternatives non durables si nécessaire, **comme** le fait de voyager avec une compagnie proposant plusieurs escales mais offrant plusieurs bagages déjà inclus dans le prix (cf. *infra* « Figure 11 »).

Ressenti face à une possible restriction des bagages

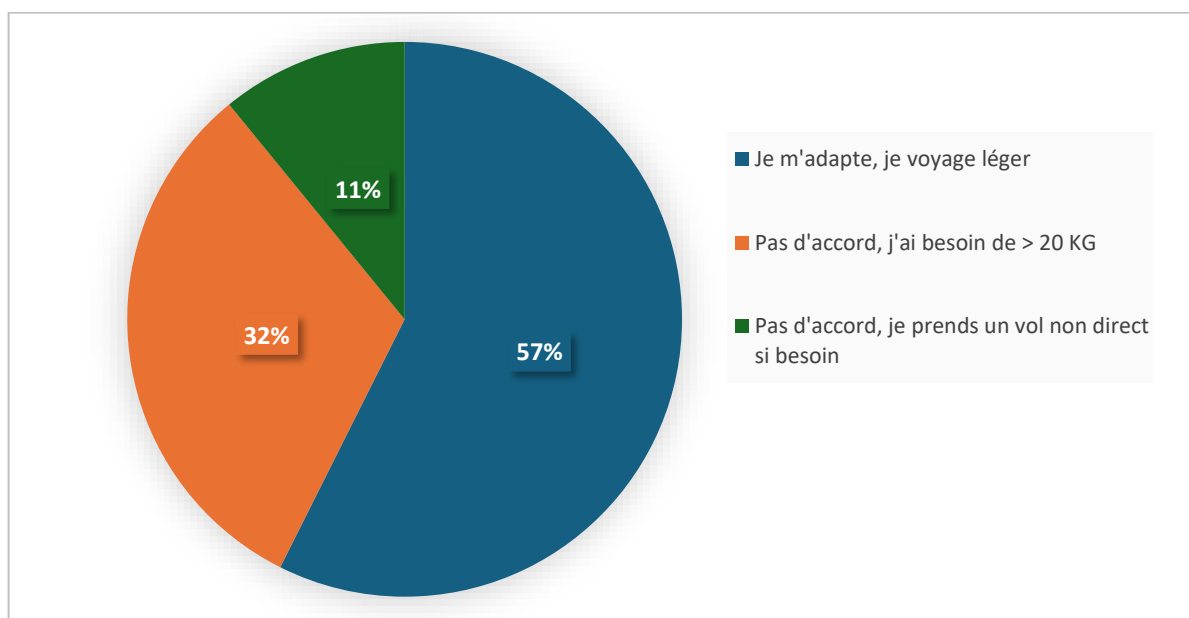


Figure 11. Restriction sur les bagages pour toutes les compagnies européennes (Flores, 2024)

Dans notre enquête, une mise en situation a été présentée : il s'agissait d'une imposition de la part des compagnies aériennes européennes, où le passager n'aurait plus le droit d'apporter avec lui une seule valise, soit en soute 20 kg, soit en cabine 10 kg. C'est-à-dire qu'il faudrait choisir seulement entre 20 kg ou 10 kg sans le droit d'acheter des bagages supplémentaires à l'aéroport. Cette mesure viserait à comptabiliser de manière précise le poids transporté lors d'un vol, ce qui contribuerait à la sécurité ainsi qu'à la réduction des émissions de carbone.

Le projet de la compagnie Japan Airlines sert également de campagne de sensibilisation à la surconsommation de vêtements, en mettant en lumière la responsabilité écologique de l'industrie textile. En effet, l'industrie vestimentaire est une des plus polluantes au monde, responsable de près de 8 % des GES à l'échelle mondiale (bibliothèque ADEME, 2021, p. 1).

KLM et son projet Développement durable à bord

Dans le cas de KLM, la réduction des émissions de GES passe également par une diminution du poids transporté. Toutefois, KLM ne cherche pas à modifier le comportement des voyageurs en ce qui concerne le poids de leurs valises, mais plutôt à réduire le poids transporté par la compagnie elle-même.

La compagnie hollandaise a déjà commencé à réduire le poids transporté dans l'avion par différents moyens, tels que :

- Une réduction du poids de sièges,
- Une diminution du poids des chariots,
- l'achat de verres plus légers,
- La diminution d'eau potable à bord,
- le choix d'emballages et de couverts en plastique et en bois,
- Le choix des repas à bord,
- Et le recyclage.

Ces petits gestes permettent de réduire considérablement la consommation de kérosène d'un vol. À titre d'exemple, par la réduction du poids des sièges chez KLM, la compagnie a pu diminuer plus de 300 kg par vol, sur un vol comportant 186 sièges, nombre de sièges dans un Boeing 737-800. En effet, l'achat des nouveaux sièges moins lourds permet à la compagnie de diminuer de 2 kg par siège en classe économique et de 1 kg en classe premium (KLM, s.d.).

Ensuite, le remplacement des chariots de restauration par des chariots plus légers a permis de diminuer 400 kg par vol, sur un vol intercontinental (KLM, s.d.). La réduction du poids des verres utilisés dans la classe business permet de diminuer de 14 kg par vol ; cela équivaut à 400 tonnes de CO₂ par an (KLM, s.d.).

Toutes ces mesures prises par KLM ou Japan Airlines visent à diminuer la consommation de carburant pour diminuer les GES émis pendant un vol. Cependant, il existe encore d'autres pistes à étudier pour réduire les émissions de GES, dont deux des propositions ne sont pas encore mises en place actuellement. Nous allons les parcourir ensemble dans le point suivant.

2. Propositions alternatives pour réduire les émissions de GES

À ce jour, face à l'urgence climatique, d'autres alternatives sont apparues et viennent compléter les projets de diminution de GES du secteur aérien. En effet, ces alternatives sont présentées par des institutions publiques, des chercheurs ou des organismes internationaux. Nous allons expliquer ci-dessous trois pistes qui ont attiré notre attention : le Fréquent Flyer Levy (FFL), le CompteCarbone et le système CORSIA.

2.1. Fréquent Flyer Levy (FFL)

Le FFL, en français « taxe sur les voyageurs fréquents », s'agit d'une taxe qui commence à partir du troisième voyage en avion sur une année, ou à partir du premier voyage, s'il s'agit d'un voyage long-courrier ou en classe business ou première classe. Il n'y a pas de taxe sur le voyageur lors de son premier et deuxième voyage, pour autant qu'il s'agit d'un vol court-courrier (Symons, 2024). Les taxes seraient de 50 EUR par vol, sur le troisième et le quatrième vol, et sur ce montant, une pénalité de 50 EUR serait rajoutée s'il s'agit d'un vol moyen-courrier et de 100 EUR s'il s'agit d'un vol long-courrier ou en classe business ou première classe. À partir du cinquième et du sixième vol, la taxe passerait à 100 EUR par vol, ensuite 200 EUR pour le septième et le huitième vol, et finalement 400 EUR pour les vols qui suivent, sans compter les pénalités en fonction de la classe et de la destination.

Cette taxe viendrait remplacer le « Air Passenger Duty », mis en place en Angleterre depuis 2015 (Gov.UK, 2024), qui actuellement s'élève à 6,50 £ pour un vol domestique de moins de 2000 km en classe économique et qui peut aller jusqu'à 601 £ pour des vols qui dépassent les 5 500 km, en première classe (Gov.UK, 2022, para. 11). Le point négatif de ce système était le fait qu'il pénalisait les voyageurs occasionnels également et laissait sans pénalité ceux qui avaient un pouvoir d'achat plus élevé et qui voyageaient plusieurs fois dans l'année. Ce fait pourrait venir appuyer notre sous-hypothèse H3.1, qui confirme que les mesures prises pour la crise climatique pourraient impacter la consommation de la population qui dispose de moins de revenus (cf. *infra* p. 2). En effet, si on mettait en place en Belgique un système de taxation sur tous les voyages en avion, comme le « Air Passenger Duty », nous oublierions une partie de la population qui voyage pour des motifs autres que les loisirs et qui se verrait affectée par des mesures comme celles-ci.

Selon une étude réalisée au Royaume-Uni, une personne sur cinq, du groupe le plus riche, prend l'avion plus de quatre fois par an, tandis que 80 % de la population prennent rarement quatre vols par an (New Economics Foundation, 2024) (cf. *infra* « ANNEXE 5 »). Cette étude appuie l'idée du Frequent Flyer Levy, car il pourrait être une taxation juste au niveau social.

En effet, dans une étude comparant la taxe carbone et le FFL, le gain financier serait plus élevé tant pour le consommateur que pour le gouvernement si on utilise le système de taxation du FFL. En effet, cela ne pénaliserait pas les voyageurs aériens occasionnels, car la taxe est nulle lorsqu'il s'agit d'un vol ou deux par an. Le FFL pourrait faire gagner 1,89 milliard de livres au Royaume-Uni, soit 0,31 milliard de livres en plus que le gain avec la taxe carbone (Fouquet et O'Garra, 2022, para. 59).

La FFL pourrait être également efficace à long terme et juste au niveau sociétal, car les voyageurs de hauts revenus sont ceux qui seraient pénalisés à hauteur de leur utilisation de l'avion. Au niveau environnemental, le FFL est aussi plus efficace que la taxe carbone. Effectivement, une réduction de 19,6 % est prévue pour 2030, par rapport à l'année 2019, si celui-ci se met en place (Fouquet et O'Garra, 2022, table 4).

Actuellement, ce n'est qu'un projet dont on parle souvent, car cette solution n'affecte pas ceux qui prennent l'avion de manière exceptionnelle.

2.2. La proposition du Compte Carbone

Le compte carbone représente le budget en carbone qui peut être émis par une personne sur une période d'un an (De Muelenaere, 2023). Cette proposition est considérée comme « un mécanisme de justice climatique et sociale pour stopper doucement les gaz à effet de serre » (CompteCarbone, s.d. para. 1). La proposition est donc d'octroyer à chaque individu un budget de carbone possible à utiliser durant un an, et où, si le consommateur en utilise de trop, il peut racheter des points carbones, et s'il en utilise de moins, il pourrait les vendre. Ce budget devrait être réduit chaque année de 6 à 7 % pour que nous puissions arriver à la neutralité carbone pour l'année 2050 (Compte Carbone, s.d., p. 5).

Le projet du Compte carbone souhaite pousser à une consommation plus responsable et écologique pour diminuer l'empreinte carbone de chaque individu. D'après la spécialiste de l'énergie de l'université d'Oxford, Tina Fawcet (2023), ce projet permettrait d'avoir une comptabilité carbone en tête, de la même façon que nous faisons avec notre argent (Fawcet, 2023).

Ce compte carbone pourrait en effet nous pousser à prendre des décisions d'achat moins polluantes, étant donné que celles-ci seront jugées « trop chères » en termes de points carbone. Mais alors, prendre l'avion dans ce système pourrait être encore envisageable ? Ou cela reviendrait trop cher et seulement la classe la plus aisée pourrait se permettre de voyager en avion ? Est-ce que ce sera socialement acceptable ?

Afin d'évaluer l'acceptabilité sociale du système de quota carbone, nous avons interrogé notre échantillon à ce sujet. Les résultats montrent une opinion divisée, où environ 50 % des répondants s'y opposent (dont un tiers est totalement en désaccord et 21 % plutôt en désaccord) ; tandis que 21 % se disent favorables (dont 13 % complètement favorables) ; et que 27 % restent neutres et ne prennent pas clairement position (cf. *infra* « Figure 12 »).

Degré d'acceptation du Quota Carbone

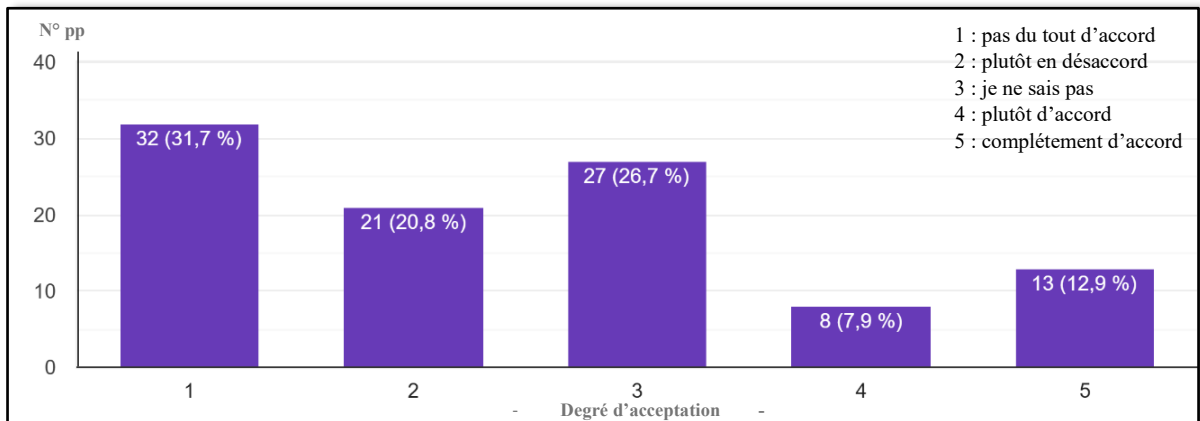


Figure 12 : Degré d'acceptation du Quota Carbone (Flores, 2024)

En moyenne, le niveau d'acceptation global est de 2,5/5, ce qui traduit une position hésitante de la part de la population belge sur cette mesure.

Une analyse des données croisée, selon les tranches d'âge et la fréquence de voyage aérien (cf. infra « Tableau 1 »), nous révèle la tendance suivante : Plus les individus voyagent en avion, moins ils sont favorables au quota carbone.

Tableau 1 : Mise en relation du degré d'acceptation du quota carbone et du voyage en avion des voyageurs belges

AGE	Degré d'acceptation du Quota Carbone (1 = pas du tout d'accord et 5 = complètement d'accord)	Fréquence de voyage en avion au minimum 1 fois par an
15-25 (10pp)	2,9	70%
26-35 (28 pp)	2,7	75%
36-45 (25pp)	2,28	80%
46-55 (23pp)	2,60	87%
>55 ans (14pp)	2	67%
Moyenne totale	2,5	76 %

Source : enquête sur les voyages aériens des Belges (Flores, 2024)

En examinant le tableau ci-dessous, on observe ce qui suit :

- Les 15-25 ans : ils voyagent assez fréquemment (70 %), mais ils sont les plus favorables à la mesure, en ayant un degré d'acceptation élevé, soit de 3/5.
- Les 26-35 ans : suivent les plus jeunes, avec un niveau d'acceptation qui reste encore élevé, 2,7/5, malgré un taux de voyage de 75 %, étant supérieur au groupe précédent.
- Les 36-55 ans : le niveau d'acceptation diminue fortement, 2,28/5 pour les 36-45 ans, alors que la fréquence de vol arrive à 80 %, et à puis 87 % pour les 46-55 ans.

- Les plus de 55 ans affichent le plus bas niveau d'acceptation, soit 2/5. Ils voyagent un peu moins que la moyenne générale, soit 67 %.

Cela nous laisse penser que les groupes d'âge les plus exposés aux effets d'un quota carbone ont tendance à rejeter davantage cette mesure. Cela pourrait s'expliquer par leur volonté de continuer à voyager comme avant, car l'avant était sans contraintes. Toutefois, nous devons noter que les jeunes générations, pourtant concernées également par les voyages en avion, montrent une attitude plus réceptive à l'idée du quota carbone. Cela pourrait s'expliquer par leur sensibilité aux enjeux climatiques, probablement développée à travers de l'éducation scolaire ou via les réseaux sociaux.

Si les propositions précédentes, comme le FFL ou le compte carbone, restent encore comme des projets, certaines mesures réglementaires ont déjà été mises en place à l'échelle mondiale. C'est le cas du système CORSIA, qui est mis en place par l'OACI et constitue à ce jour l'unique régulation internationale sur les émissions de GES dans l'aviation civile. Cette mesure sera approfondie dans le point suivant.

2.3. Le système CORSIA

Le système CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation), en français « Schéma de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale », a été mis en place pour pouvoir diminuer les émissions en CO₂ à une échelle mondiale sur les vols internationaux.

Il s'agit d'une mesure mondiale, instaurée par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI), qui est en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2019, année où toutes les compagnies aériennes ont déclaré leurs émissions de CO₂ à l'OACI (cf. *infra* « Annexe 20 »). L'OACI, suite à ces déclarations d'émissions de CO₂, a fixé comme seuil de référence 85 % des émissions de l'année 2019, car il était impossible de prendre en compte 2020, en raison de la crise du Covid-19. Durant sa première phase, lancée à partir du 1^{er} janvier 2024 et qui se termine en 2035, il est estimé que le système pourra compenser entre 1,2 et 2 milliards de tCO₂ (cf. *infra* « Annexe 20 »).

La participation au système reste volontaire jusqu'en 2026. À partir de 2027, elle deviendra obligatoire pour la majorité des compagnies internationales opérant dans des pays membres de l'OACI, à l'exception des États ayant une faible activité aérienne, ne disposant pas d'accès à la mer ou étant considérés comme en voie de développement (Kwolek, 2023).

Le système fonctionne via des « crédits carbone » qui sont achetés sur le « marché de carbone » par les compagnies aériennes. Les crédits carbonés se génèrent à l'aide de projets qui visent à réduire les émissions de carbone, comme par exemple la plantation d'arbres ou le remplacement de combustibles fossiles par le SAF, ou encore la construction d'éoliennes et de panneaux solaires (OACI, 2016).

Pour que cela fonctionne, chaque compagnie devra calculer sa consommation annuelle de carburant sur tous les vols concernés, estimer ses émissions de CO₂ par appareil, puis transmettre ces données aux autorités compétentes. L'OACI va collecter les données sur les

émissions de CO₂ et estimera la croissance d'émissions de carbone (OACI, 2016). Grâce au facteur de croissance, il sera possible de calculer le besoin de compensation de CO₂, en utilisant la formule suivante :

Facteur de croissance x Émissions des appareils = Compensation des émissions

Ce système engendrera probablement une augmentation du prix des billets d'avion, ce qui pourrait réduire la demande d'une partie des passagers.

Finalement, il est important de souligner que CORSIA est actuellement le premier système de compensation de carbone qui touche à l'aviation internationale.

3. Conclusion intermédiaire du chapitre 2

Ce chapitre nous a permis de constater que, malgré les efforts que le secteur aérien fait pour diminuer son empreinte carbone, les émissions de GES continuent d'augmenter. Il est important de noter qu'en moins de 60 ans, l'aviation a réussi à diminuer de 70 % sa consommation de carburant par passager (cf. supra « figure 8 »). Cependant, cet important gain d'efficacité a été annulé par l'augmentation constante du trafic aérien, comme nous l'avons vu précédemment (cf. supra « figure 3 »).

Les initiatives mises en place par le secteur, qu'il s'agisse de l'usage croissant du SAF, ou du système de compensation carbone, ou même de la réduction du poids transporté, montrent qu'il existe une réelle volonté de transformation. Pourtant, plusieurs obstacles freinent l'efficacité de ces mesures. En effet, la disponibilité et le coût élevé du SAF, ou la participation réduite aux programmes de compensation carbone de la part des passagers, et même l'effet rebond observé dans l'évolution de l'aviation, mettent en évidence la fragilité des stratégies actuelles de réduction du CO₂.

Un exemple concret est l'obligation de l'utilisation du SAF dans les vols commerciaux. Ce carburant n'est pas disponible en grandes quantités et le prix est actuellement 4 à 5 fois plus élevé que le kérosène traditionnel. Dès lors, on se pose une question : qui payera la hausse de prix liée à ces coûts ? Les compagnies, les passagers ou les pouvoirs publics ?

Pour le moment, et à court terme, nous pouvons noter qu'une diminution du poids transporté par les passagers ou par les compagnies aériennes pourrait constituer une solution rapide pour diminuer l'empreinte carbone du secteur. De plus, cela pourrait jouer un rôle de sensibilisation incitant les voyageurs à prendre conscience de la manière dont il faut voyager pour limiter son impact environnemental.

Mis à part des programmes déjà en place par les compagnies aériennes, certaines alternatives innovantes émergent, comme le Frequent Flyer Levy (FFL) ou le Compte Carbone. Ces programmes paraissent pouvoir être acceptés par une partie de la population en Belgique. En effet, selon notre enquête, 25 % de la population semble ouverte à devoir payer un supplément pour couvrir ses émissions de carbone. Cependant, de manière contradictoire, nous constatons qu'actuellement seulement 4 % ont réellement contribué à la compensation proposée par les compagnies aériennes. Cela pourrait être du fait du manque de confiance envers les compagnies aériennes ? Si c'est le cas, il faudrait prévoir des campagnes d'information et de sensibilisation autour des futurs projets écologiques et insister sur leur transparence et leur efficacité.

Par ailleurs, il est important de noter que le système CORSIA, mis en place depuis peu, a marqué une première avancée vers une régulation internationale des émissions de CO₂ du secteur aérien. En effet, l'aviation internationale se base souvent sur des normes très anciennes, ce qui rend ce progrès d'autant plus significatif.

Bien qu'actuellement nous disposions de plusieurs outils de calcul et de réduction de CO₂, la situation reste complexe en raison de l'augmentation constante de la demande. Et à ce stade, on

se demande le suivant : Le consommateur est-il prêt à renoncer à ou réduire certains déplacements en avion ? Est-ce peut-être un besoin indispensable pour les personnes hyperconnectées que nous sommes aujourd'hui ? Comment une personne ressent ce besoin de partir en voyage malgré la crise écologique ?

Nous aborderons ces questions dans le prochain chapitre, qui parle du comportement d'achat du voyageur aérien.

CHAPITRE 3 : Le consommateur des voyages aériens : analyse de son comportement d'achat

Suivre l'évolution des besoins de ses consommateurs, est essentiel dans tout secteur, pour pouvoir continuer ses activités en prévoyant des changements dans leurs services ou produits qu'ils offrent. C'est pourquoi nous allons dédier ce chapitre à l'analyse du consommateur aérien, et plus précisément du consommateur belge.

Avant de commencer ce chapitre, nous allons définir le mot consommateur. Selon le dictionnaire Cambridge, le consommateur est la « personne qui achète des biens ou des services pour son propre usage » (Dictionary Cambridge, s.d. Consumer, para. 1). Cette définition est courte et simple, mais pour démarrer ce chapitre, nous avons besoin d'une définition plus détaillée. Pour cela, nous avons trouvé une définition d'Adam Smith, qui, dans son livre *La Richesse des nations*, considère le consommateur comme un individu égoïste et agissant de manière à satisfaire ses propres besoins (Smith, 1776). En effet, pour M. Smith, ce comportement égoïste ne provient pas seulement de la part du consommateur, mais également du vendeur, car tous les deux cherchent à satisfaire leurs propres besoins. De plus, il nous paraît important de noter que ces comportements, de base guidés par un intérêt individuel, arrivent à avoir un effet positif sur la collectivité. Selon Adam Smith, ce mécanisme de l'offre et de la demande vient auto-réguler le marché ; à cette action, il a nommé le « mécanisme de la main invisible » (Blancheton, 2020). Par cette action, de nombreuses entreprises disparaissent, et de nouvelles apparaissent.

Prenons également la définition que Kate Raworth donne de « l'individu économique », qui, étant un être rationnel, c'est-à-dire qu'il cherche toujours à maximiser davantage le bien ou le service qu'il consomme, est connu comme l'*Homo œconomicus*. Selon Raworth (2018), l'individu économique est actuellement défini comme un « être ayant de l'argent dans ses poches, de l'égo dans le cœur, une calculatrice dans la tête et la nature à ses pieds... ». (Editions Plan, 2018, Kate Raworth explique comment l'individu économique doit être repensé, min. 0 :42).

À partir de ces définitions, nous pouvons proposer notre propre définition du consommateur : un individu à la recherche de satisfaire ses besoins, sans nécessairement penser aux conséquences de sa consommation, et qui contribue, de manière implicite, à la régulation du marché économique.

Notre définition prend tout son sens lorsqu'elle est appliquée au secteur aérien, en particulier au secteur aérien belge, qui constitue le cadre d'étude du présent mémoire. En effet, le voyageur belge illustre bien notre logique, en commençant par le fait que les destinations préférées des Belges sont souvent des destinations pour lesquelles l'avion est nécessaire. Nous allons parler plus en détail à ce sujet plus loin dans ce mémoire (cf. *infra* « Figure 18 »). En effet, le voyageur aérien est guidé par des critères personnels, comme le prix, la rapidité du transport, le choix de la destination, entre autres, sans considérer l'impact environnemental ou même sociétal que ses déplacements peuvent créer. De plus, ces décisions d'achat viendront influencer directement plusieurs aspects, comme le nombre de vols mis à disposition des compagnies aériennes, l'ouverture de nouvelles routes de voyages, la gestion des prix des vols, entre autres.

Enfin, ce chapitre nous aidera à comprendre les mécanismes qui influencent les décisions d'achat des consommateurs aériens en pleine crise climatique. Pour cela, nous allons parcourir les points suivants : Comprendre le processus décisionnel du consommateur aérien ; et ensuite, nous allons faire une analyse du futur du comportement d'achat de voyageurs à l'aide de Mégatrends.

1. Comprendre le processus décisionnel du consommateur aérien

Les attentes des voyageurs aériens ont évolué, tout comme leur profil et leurs critères d'achat. Il est donc essentiel d'étudier les facteurs qui viennent influencer le comportement du voyageur. Cette analyse nous permettra de mieux cerner les aspects susceptibles de provoquer un changement dans leur comportement, notamment en faveur de pratiques durables.

Pour ce faire, dans ce premier point, nous allons explorer les points suivants : Le processus d'achat du voyageur aérien ; les facteurs internes, pour analyser les besoins et les valeurs des consommateurs ; et finalement les facteurs externes.

1.1. Le processus d'achat du voyageur aérien

Pour tout choix d'achat, nous passons par un questionnement personnel, qu'il s'agisse du choix vestimentaire, alimentaire, choix de voyages, ou autres, nous allons analyser automatiquement tous les éléments possibles avant de choisir notre produit, ce comportement se traduit par "le processus d'achat". Effectivement, le processus d'achat est défini comme "l'ensemble des opérations qui conduisent un client à acheter un produit" (Business Builder, s.d, para. 6).

Nous allons présenter ci-dessous les cinq étapes du processus d'achat dans le cadre du choix d'un voyage :

La reconnaissance du besoin :

La première étape du processus de décision du consommateur est la reconnaissance du besoin. À cette étape, le consommateur ressent un besoin, un manque. Dans notre cas, ce besoin se manifeste par la nécessité de voyager en avion. Celui-ci peut être motivé par des raisons personnelles, comme la visite à la famille ou pour partir en vacances, ou par des raisons professionnelles ou sociales.

Ci-dessous, nous avons regroupé les résultats de notre enquête concernant les déplacements en avion selon l'âge des voyageurs aériens belges.

Tableau 2 : motif du déplacement en avion selon l'âge des voyageurs aériens belges

0 = pas du tout, 1 = parfois, 2 = souvent, 3 = très souvent.

AGE	Travail	Famille ou amis (F&R)	Evènements spéciaux	Vacances
15-25 (10pp)	0	0,5	0,5	1,8
26-35 (28 pp)	0,4	1	0,5	2
36-45 (25pp)	0,4	0,8	0,5	1,7
46-55 (23pp)	0,3	1,3	0,6	1,9
>55 ans (14pp)	0,5	1	0,6	2,2
Moyenne	0,3	1	0,5	2

Source : enquête sur les voyages aériens des Belges (Flores, 2024)

Dans notre enquête (cf. *supra* « Tableau 2 »), nous avons constaté que le motif de déplacement le plus courant, auprès des Belges, serait le déplacement pour des vacances, suivi par F&R. En effet, toutes tranches d'âges confondues, les vacances sont le motif qui obtient le score le plus élevé sur l'échelle de fréquence que nous avons établie (échelle de 0 à 3). Il atteint 2,2 chez les voyageurs âgés de plus de 55 ans, et 2 chez les voyageurs d'entre 26 et 35 ans.

Ensuite, le déplacement pour visiter la famille ou les amis est le plus élevé chez les voyageurs d'entre 46 et 55 ans, avec 1,3 sur 3. Les autres motifs, tels que les déplacements pour des événements spéciaux et les voyages professionnels, constituent une motivation moins fréquente pour la majorité des enquêtés. Ce résultat pourrait signifier que le besoin de voyager en Belgique est principalement orienté par le loisir et le lien social.

L'identification du besoin vient déclencher la deuxième étape du processus d'achat, qui est la recherche d'information.

La recherche d'information

Dans cette étape, le consommateur va chercher des informations qui l'aideront à prendre une décision. Celui-ci cherchera l'information dans des magasins, dans sa propre expérience et celle de sa famille et de ses amis ou simplement sur internet (Business Builder, s.d.).

Dans le cas du voyageur aérien, le passager va retrouver beaucoup d'informations sur internet, comme les conditions du billet, la destination, le prix du vol, le temps du vol, etc. Dans cette étape le voyageur gardera les possibles solutions de côté et les comparera dans l'étape suivante, qui est la "phase de comparaison".

La phase de comparaison

Après avoir ressorti les possibles solutions, à cette étape, le client va comparer les possibles trajets en avion, va comparer également le prix, la durée du vol, les horaires, les escales, la réputation de la compagnie aérienne. Lors de notre entretien avec Monsieur A (cf. *infra* « Annexe 14 »), il nous indique que certains clients qui venaient chez lui, pour lui montrer le prix du billet trouvé sur internet, lui ont demandé de leur vendre la même chose. Monsieur A nous a parlé de ce changement de comportement, car il trouve qu'il existe un besoin de sécurité

plus élevé qu'auparavant. Nous pouvons dire que la sécurité rentre également en jeu lors des étapes deux et trois. Les voyageurs souhaitent avoir un service derrière en cas de problèmes durant leur séjour.

La décision d'achat

Dans cette étape, le consommateur, dans notre cas, le voyageur aérien, va choisir l'option qui répond le mieux à ses besoins. Selon notre enquête, les facteurs qui poussent les consommateurs à voyager plus souvent seraient le facteur argent et le facteur temps. En effet, 70 % des répondants affirment qu'ils voyageraient plus s'ils avaient les moyens financiers, et 58 % des répondants déclarent qu'ils voyageraient plus s'ils avaient plus de temps (cf. *infra* « Annexe 21 »).

D'autres facteurs, tels que le fait d'avoir quelqu'un avec qui partir en voyage (15 %), ou un avion moins polluant (12 %), ou encore l'envie de pratiquer une langue apprise (11 %), seraient des facteurs nettement moins importants pour les voyageurs belges (cf. *infra* « Annexe 21 »).

En résumé, la décision d'achat du voyageur serait fortement influencée par la situation financière et le temps disponible pour voyager. Ces résultats pourraient venir nuancer notre sous-hypothèse H1.2, selon laquelle les voyageurs aériens belges voyagent moins souvent qu'avant pour des questions environnementales (cf. *supra*, p. 2). En effet, selon nos résultats, seulement 12 % des répondants prendraient en compte le facteur climatique dans leur décision de voyage.

Post-achat

Dans cette étape, lors du retour du voyage, qu'il s'agisse de la compagnie aérienne, du professionnel de voyages ou d'un moteur de recherche, ils attendent tous un retour concernant l'expérience du voyage. La satisfaction, ou le mécontentement, viendra influencer ses décisions futures, et en influencer les autres potentiels voyageurs.

Cette étape est importante, car les avis après utilisation d'un service ou d'un produit servent de base de confiance chez les futurs consommateurs. C'est ainsi que, selon une étude réalisée par GuestSuite en 2023, 92 % de Français consultent les avis clients en ligne avant d'acheter un produit et 77 % de personnes disent que cela déclenche l'achat (cf. *infra* « Figure 13 »).

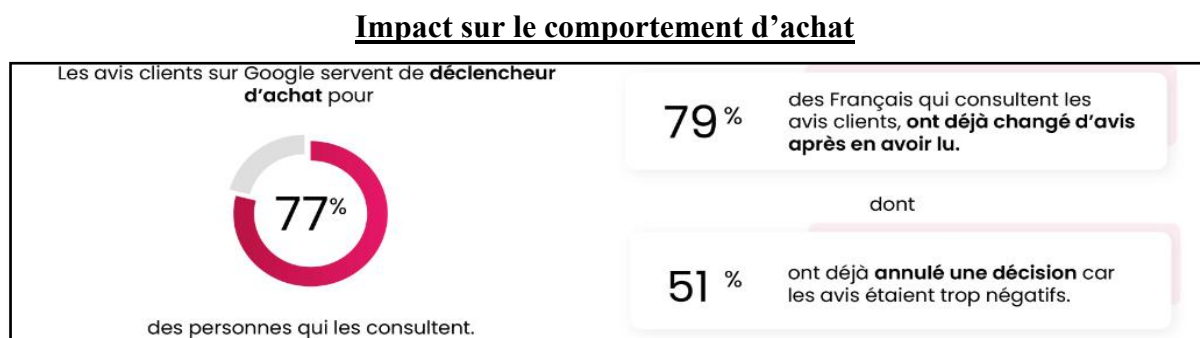


Figure 13. Impact sur le comportement d'achat

Source : GuestSuite, 2023. La consultation des avis clients. Récupéré de <https://www.g>

Finalement, avant de passer au point suivant, il est important de noter que le choix d'un voyage aérien pour les consommateurs n'est pas un achat d'un produit ordinaire. En effet, ce produit est un produit intangible : les acheteurs achètent une « promesse » d'un transport au futur, car souvent, pour ne pas dire toujours, il faut acheter en avance les billets d'avion. De plus, comme nous l'avons cité précédemment (cf. *supra* p. 29), les voyageurs partent surtout pour des raisons familiales et pour des vacances, ce qui donne au produit un caractère fragile, car la dimension émotionnelle est forte.

1.2. Les facteurs internes : une analyse des besoins et des valeurs des consommateurs

Le comportement d'achat d'un consommateur dépend des facteurs internes et externes (Adam, 2022). Dans ce sous-point, nous allons parler tout d'abord de l'ensemble de facteurs internes propres à chaque individu. Ces éléments sont profondément ancrés dans la personnalité d'une personne et influencent de manière significative ses choix de consommation.

Parmi ces facteurs internes, on retrouve les suivants :

- Les besoins sont définis par le psychologue Abraham Maslow comme l'ensemble de besoins fondamentaux hiérarchisés sous forme de pyramide. Selon ce modèle, un individu ne peut satisfaire un besoin d'ordre supérieur, de la pyramide, tant que les besoins des niveaux inférieurs ne sont pas comblés.
- la motivation : Pulsions qui poussent un individu à adopter un comportement ou à passer à une action pour combler un besoin.
- La personnalité et la perception : ce sont les caractéristiques d'une personne.
- les croyances et attitudes : ce sont les convictions propres à un individu qui influencent sa perception d'un produit. Cette perception peut être considérablement différente pour un autre individu ayant un système de croyances différent.

Dans le cadre de ce mémoire, nous nous focaliserons principalement sur les besoins et parlerons également des valeurs d'un individu. Ces éléments nous permettront d'expliquer de manière transversale la plupart des autres facteurs cités précédemment. En effet, la motivation, la personnalité et les croyances sont fort liées au système de valeurs d'une personne.

1.2.1. Les besoins

Grâce à la pyramide de Maslow, également appelée la pyramide des besoins, nous pouvons cerner et comprendre les besoins des consommateurs (Claude, 2020).

Il existe 5 parties distinctes dans la pyramide de Maslow : les besoins les plus fondamentaux se trouvent en bas, et tout en haut se trouvent les besoins les moins importants. Les besoins de la base de la pyramide, c'est les besoins physiologiques et de sécurité, et les besoins les plus complexes à atteindre, sont le besoin d'estime et le besoin d'accomplissement (Scribbr, 2022) (cf. *infra* « Figure 14 »).

La pyramide de Maslow



Figure 14. La pyramide de Maslow

Source : Scribbr, 2022. La pyramide de Maslow. Récupéré de <https://www.scribbr.fr/methodologie/pyramide-de-maslow/>

Dans les besoins physiologiques, qui sont ceux qui se trouvent à la base de la pyramide, nous trouvons les besoins les plus basiques pour une personne, ceux de manger, de boire, de s'habiller, de dormir ; dans ceux de la sécurité, nous retrouvons le logement, le travail, la stabilité familiale, la santé ; ensuite, nous retrouvons les besoins d'appartenance, celui-ci fait référence au besoin d'appartenir à un groupe ; Après, nous avons le besoin d'estime. Celui-ci fait référence à la considération et à la réputation d'une personne, c'est l'image que les autres ont de nous. Et finalement, le besoin d'accomplissement, celui-ci fait référence au fait de s'épanouir, de développer certaines valeurs ou d'atteindre un objectif personnel (Scribbr, 2022).

Dans le cadre du voyage des consommateurs belges, et à l'aide de notre enquête auprès des voyageurs aériens belges (cf. *infra* « Tableau 3 »), nous avons mis en relation les motifs de voyages des Belges et la pyramide des besoins de Maslow.

Tableau 3 : Analyse des besoins de la pyramide de Maslow des voyageurs aériens belges

0 = pas du tout, 1 = parfois, 2 = souvent, 3 = très souvent

Motif de voyage	Lien avec Maslow	Profil type selon la préférence la plus élevée du groupe
Travail	Besoin de sécurité	>55 ans (0,5)
Vacances	Besoin d'estime + besoin d'appartenance	>55ans (2,2), 26-35 ans (2), 46-55 (1,9) 15-25 (1,8), 36-45 (1,7)
Visite à la famille/amis	Besoin de sécurité + besoin d'appartenance	46-55(1,3), 26-35 (1), >55 (1)
Événements spéciaux	Besoin d'estime + besoin d'accomplissement	46-55 (0,6), >55ans (0,6)

Source : enquête sur les voyages aériens des Belges (Flores, 2024)

Dans le cadre du voyage en avion, les besoins d'estime, d'appartenance et de sécurité semblent être les plus importants à combler.

Le **besoin de sécurité** se manifeste à travers les voyages professionnels, car le travail est perçu comme un élément stabilisateur, et aussi à travers les voyages familiaux et amicaux, qui renforcent les liens affectifs.

Ensuite, nous avons le **besoin d'appartenance** qui pourrait être comblé par des voyages pour des motifs de vacances et aussi pour rendre visite à la famille et aux amis, car ces voyages témoignent de l'appartenance à un groupe social ayant les moyens de voyager.

Enfin, le **besoin d'estime**, celui-ci est lié aux voyages pour des vacances, et pour des événements spéciaux ; ceux-ci offrent une sorte de reconnaissance sociale. Les voyageurs montrent qu'ils ont les moyens pour aller découvrir le monde ainsi que réaliser des voyages exceptionnels, non récurrents.

Synthèse de l'analyse du tableau 3 :

- Les Belges voyagent surtout pour des besoins d'estime et d'appartenance. Le besoin d'appartenance, car le fait de partir en vacances lui fait sentir intégré dans un groupe social capable de voyager ; ensuite le besoin d'estime, car le voyageur souhaite maintenir une certaine réputation ou reconnaissance sociale. En effet, le motif "Vacances" est de loin le plus fréquent, avec des scores élevés dans presque toutes les tranches d'âge, en particulier sur le groupe d'âge de plus de 55 ans (2,2) , ensuite ceux de 26-35 ans (2,0), et les 46-55 ans (1,9).
- Le groupe des voyageurs de plus de 55 ans est le plus actif dans tous les motifs de voyages du tableau. Cela pourrait s'expliquer par le fait d'avoir une plus grande disponibilité financière et/ou temporelle. En effet, ils sont en tête pour les vacances (2,2), la visite à la famille et aux amis (1), les événements spéciaux (0,6) et le travail (0,5).
- Les plus jeunes voyageaient surtout pour les vacances (1,8), ce qui confirme l'utilisation de l'avion pour des besoins d'appartenance et d'estime.
- Les voyages pour des événements spéciaux sont rares et concernent surtout les groupes les plus âgés, ceux ayant plus de 46 ans. Ce type de voyage vient activer le dernier niveau de la pyramide de Maslow, correspondant au besoin d'accomplissement.

Suite à cette analyse, un premier constat apparaît : pour qu'un voyageur accepte de modifier ses habitudes d'achat et adopte un comportement plus conscient sur le plan environnemental, il faut d'abord que ses besoins, qui se trouvent en bas de la pyramide de Maslow, soient satisfaits. Il doit se sentir intégré à un groupe de personnes pour qui voyager est la norme, et ce sentiment d'appartenance déblocuera le besoin d'estime. En effet, une fois le besoin d'estime déblocué, le regard des autres pourrait influencer son comportement d'achat.

À ce stade, nous pouvons penser que la conscience écologique pourrait apparaître à l'état du besoin d'estime, si l'une des valeurs, au niveau de son groupe social, est l'écologie.

Étant donné que, pour les voyages en avion, les trois derniers niveaux de la pyramide de Maslow sont ceux susceptibles de présenter un changement de comportement d'achat, nous allons détailler ces besoins ci-dessous :

- **Besoins d'appartenance** : Dans ce point, nous pouvons affirmer qu'il existe un désir de retrouver des proches, de participer à des événements familiaux, ou tout simplement de ne pas "manquer" certaines expériences sociales. Le fait de se sentir inclus dans son groupe social est important. Lors de notre entretien, le sociologue Monsieur Y a fait référence à ce besoin d'appartenance. Il dit que, pour certains groupes, le voyage est une norme implicite et donc presque obligatoire au sein de certains groupes pour être accepté (cf. *infra* « Annexe 18 »).
- **Besoins d'estime** : on fait référence ici aux regards des autres. Comme l'a souligné Monsieur F, anthropologue, lors de notre entretien (cf. *infra* « Annexe 19 »), le fait de voyager peut permettre à une personne de s'identifier à un groupe social perçu comme ayant un certain statut social. Par exemple, une personne ayant étudié à Paris, puis ayant fait un Erasmus en Espagne, puis un stage à l'étranger, sera perçue, ou vue par les autres, comme un individu appartenant à une catégorie sociale supérieure.
- **Besoins d'accomplissement** : et finalement, si tous les besoins de la pyramide sont remplis, le besoin d'accomplissement se débloque, ce qui, au sein de voyageurs, pourrait se traduire par une recherche de sens dans ses voyages. Cela pourrait être par la participation à des projets porteurs de sens, comme le fait de s'impliquer dans un voyage avec une mission humanitaire, ou d'effectuer une retraite spirituelle, ou même d'entreprendre un projet écologique.

Les normes sociales et la pression du groupe peuvent être un incitant dans notre comportement d'achat. En fonction du groupe auquel une personne appartient, ces actions iront en fonction des valeurs du groupe. Nos experts interviewés le disent : la construction culturelle du voyage pousse les personnes à vouloir voyager en avion, car c'est l'ailleurs qui intéresse, comme l'indique l'anthropologue Monsieur F (cf. *infra* « Annexe 19 »).

1.2.2. Les valeurs

Selon Schwartz (2006), les valeurs servent à caractériser les personnes et les sociétés, ce qui permet de comprendre et de suivre les évolutions sociales dans le temps. Dans le cadre du comportement d'achat des voyageurs, cela pourrait signifier que ces valeurs motivent, ou ont une influence profonde dans le choix du transport ou de la destination, et cela affecterait directement l'évolution du secteur aérien.

D'après l'étude sur les valeurs menée par Shalom Schwartz sur une population variée en termes d'âges et de niveau social et appartenant à 80 pays différents, il existerait 10 groupes de valeurs présentes dans toutes les cultures, soit : l'universalisme, la bienveillance, la conformité qui est en lien direct avec la tradition, la sécurité, le pouvoir, la réussite, le hédonisme, la stimulation et l'autonomie (cf. *infra*. « Figure 15 »).

Les valeurs qui se trouvent dans l'image ci-dessous (cf. *infra*. « Figure 15 ») seraient présentes chez toutes les personnes et peuvent varier selon les situations que nous rencontrons autour de nous (S. Schwartz, 2006).

Modèle théorique des relations entre les dix valeurs de base

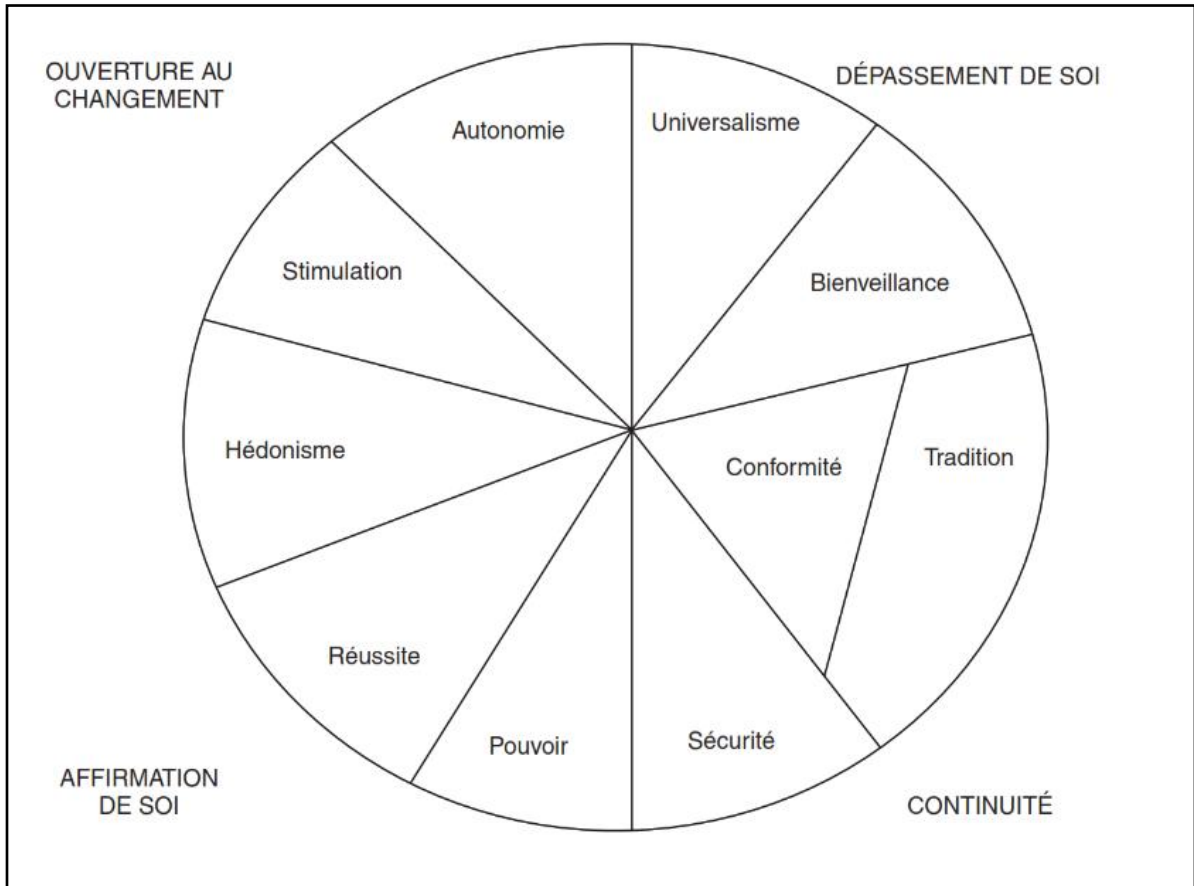


Figure 15. Modèle théorique des relations entre les dix valeurs de base

Source : CairnInfo, 2006, Les valeurs de base de la personne : théorie, mesures et applications. Récupéré de <https://www.cairn.info/revue-francaise-de-sociologie-1-2006-4-page-929.htm?contenu=article>

En effet, ces valeurs s’activeraient selon les situations vécues, et lorsqu’elles s’activent, elles se combinent directement aux sentiments de manière automatique. Par exemple, en cas d’accident de voiture, la valeur sécurité sera « activée » et nous changerons de comportement en étant plus alertes par la suite ; ou si une personne, dont la valeur d’indépendance est importante, se voit menacée, elle sera en état d’alerte, exprimant sa joie si elle arrive à récupérer son indépendance ou en détresse si elle finit par la perdre (Schwartz, 2006).

Par ailleurs, selon Kate Raworth (2017), dans son livre la théorie du donut, les valeurs peuvent se comparer à un muscle, car il devient plus fort lorsqu’on l’utilise plus souvent.

Par conséquent, nous pouvons dire que toute mise en situation répétitive peut faire varier nos valeurs, en renforçant ou en créant un comportement, incluant le comportement d’achat. Dans

le cadre du voyage touristique, cela pourrait expliquer le motif du pourquoi, dans certains pays, le fait de partir en voyage est devenu une norme.

Selon le modèle des valeurs de base ci-dessus (cf. *supra* « Figure 15 »), il existe quatre grandes orientations motivationnelles qui influencent les comportements humains. On parle ici des quatre phrases qui se trouvent dans chaque extrémité du graphique, soit de l'affirmation de soi, du dépassement de soi, de la continuité et de l'ouverture au changement.

Au niveau des valeurs, il faut tenir compte du fait que celles-ci diffèrent au sein de chaque groupe social. Selon l'interview avec l'anthropologue Monsieur F, les groupes sociaux peuvent ne pas être d'accord avec des comportements qui sont hors de leur sphère de valeurs, mais peuvent aussi les tolérer s'ils peuvent être justifiés.

Par exemple, une personne qui dispose de valeurs environnementales fortes, s'il lui arrive de prendre l'avion dans le cadre d'un projet écologique, ce comportement sera accepté par son groupe social, car son déplacement en avion est en cohérence avec les valeurs partagées du groupe (cf. *infra* « Annexe 19 »). Autrement dit, lorsque l'appartenance au groupe est en jeu, comme dans l'exemple précédent, les valeurs de la conformité, de la tradition et même de la bienveillance pourraient être mobilisées, car elles favorisent l'intégration et le respect des normes sociales au sein du groupe. Cela permettrait de justifier l'acte d'un des membres, sans remettre en question les principes collectifs.

À ce stade, nous pourrions affirmer que les valeurs influencent les prises de décisions des consommateurs, car ces valeurs sont l'identification même d'un individu, et donc par extension, d'un groupe social. Ainsi, les groupes partageant des valeurs écologiques fortement affirmées pourraient accepter de payer plus cher leurs billets d'avion (H1.1) ou diminuer la fréquence des voyages en avion (H1.2), ou même accepter une réduction du niveau de confort d'un vol (H1.3), toujours dans le but de diminuer les émissions de GES de l'aviation. Ces observations pourraient ainsi soutenir nos sous-hypothèses H1.1, H1.2 et H1.3 (cf. *supra* p. 2).

1.3. Les facteurs externes : quand le marketing façonne les besoins des voyageurs

Alors que les facteurs internes reposent sur les besoins fondamentaux, les valeurs et les préférences des consommateurs, il est important de préciser qu'ils sont influencés par des facteurs externes. Selon Adam (2022), les facteurs externes incluent les suivants : le contexte familial, où la famille peut avoir une influence sur la décision du consommateur ; ensuite le contexte social, où les amis, voisins, collègues peuvent intervenir dans la décision de consommation ; le contexte économique, où la disponibilité financière influence l'achat ; et finalement le contexte culturel, où le comportement d'achat se voit influencé par la classe sociale, la religion ou la culture.

Dans le cadre du secteur aérien, les campagnes marketing ont souvent influencé le type de voyage à faire. Actuellement, ce sont ceux qui se trouvent sur les réseaux sociaux qui jouent un rôle central dans la façon dont les consommateurs développent leurs besoins. Nous allons tenter d'expliquer cela ci-dessous.

1.3.1. Les réseaux sociaux comme déclencheurs de désir

Pour commencer, il est important de souligner que l'avion est fortement lié à l'idée du voyage, et cela depuis la démocratisation du transport aérien et les campagnes marketing des compagnies aériennes. Les compagnies, en plein développement et avec ses publicités visant à attirer le plus possible de voyageurs, ont largement contribué à banaliser le recours à l'avion et ont poussé à une consommation de masse (Greenpeace, 2023).

De nos jours, nous pouvons constater que ce sont surtout les réseaux sociaux qui influencent de manière significative le choix de destinations de voyageurs. En effet, selon une étude réalisée sur le comportement des touristes et le rôle du marketing digital et des réseaux sociaux, le choix de destination de voyageurs ainsi que la perception du pays de destination sont influencés par les réseaux sociaux (Armutcu et al., 2023). Ce phénomène a également été confirmé par nos interviews avec les experts de voyages Monsieur A, Madame B et Madame D (2024). Tous les trois ont souligné le fait que les réseaux sociaux incitent à voyager. Par exemple, pour M. A, les réseaux sociaux influencent la partie la plus jeune de sa clientèle (cf. *infra* « ANNEXE 14 »). Pour Mme B et D, certains clients viennent avec des photos ou des vidéos, sorties des réseaux sociaux, et leur montrent ce qu'ils souhaitent visiter, voir, expérimenter (cf. *infra* « ANNEXE 15 et 17 »).

Ce constat nous amène à affirmer que les facteurs externes pourraient influencer les facteurs internes du voyageur belge, plus précisément dans leur choix de destinations.

1.3.2. Le marketing d'influence : une standardisation des envies de voyage

Et si nos désirs d'évasion n'étaient pas si spontanés ? Et si les destinations de voyages sont toujours les mêmes car c'est là où le marketing nous amène ? En effet, le fait que nous nous retrouvions tous au même endroit, au même moment, nous montre un phénomène de standardisation au niveau des envies et des besoins, ce qui déclenche un surtourisme en conséquence (cf. *supra* p. 15).

Notons que le budget dédié au marketing peut être une dépense importante dans une compagnie. Par exemple, Expedia Group, en 2023, a dépensé 54 % de son chiffre d'affaires, soit 12,8 milliards de dollars, en marketing et ventes ; pour la même année, Airbnb en a dépensé 18 % en publicité, soit 1,8 milliard de dollars (Pollack, 2024). Par ailleurs, une partie de ce budget est souvent dédiée au marketing d'influence, et celui-ci varie en fonction des audiences, des plateformes et du type de publication. En Europe, les tarifs oscillent entre 20 EUR, pour une publication d'un influenceur ayant moins de dix mille abonnés, et 15.000 EUR par vidéo réalisée par un influenceur qui possède plus de trois millions de personnes abonnées (Kolsquatre, 2024).

D'après une étude réalisée par Akeneo (2024), 86 % des répondants français jugent les informations des influenceurs fiables et plus de la moitié de ces personnes ont déclaré avoir déjà acheté un produit sur la base de l'opinion d'un influenceur (Akeneo, 2024).

En observant les images ci-dessous, nous constatons qu'entre un et deux millions de personnes sont atteintes par ces images qui se trouvent sur un compte Instagram ayant 25,8 millions

d'abonnés (cf. *infra* « Figure 16 »). Il est évident que ce type de contenu influence les choix de voyage des générations les plus connectées, comme la génération Z et les Milléniales, ou du moins façonne leurs préférences, comme le montre le graphique de la page suivante (cf. *infra* « Figure 17 »).

Images des voyages d'endroits magiques dans le monde sur un compte Instagram

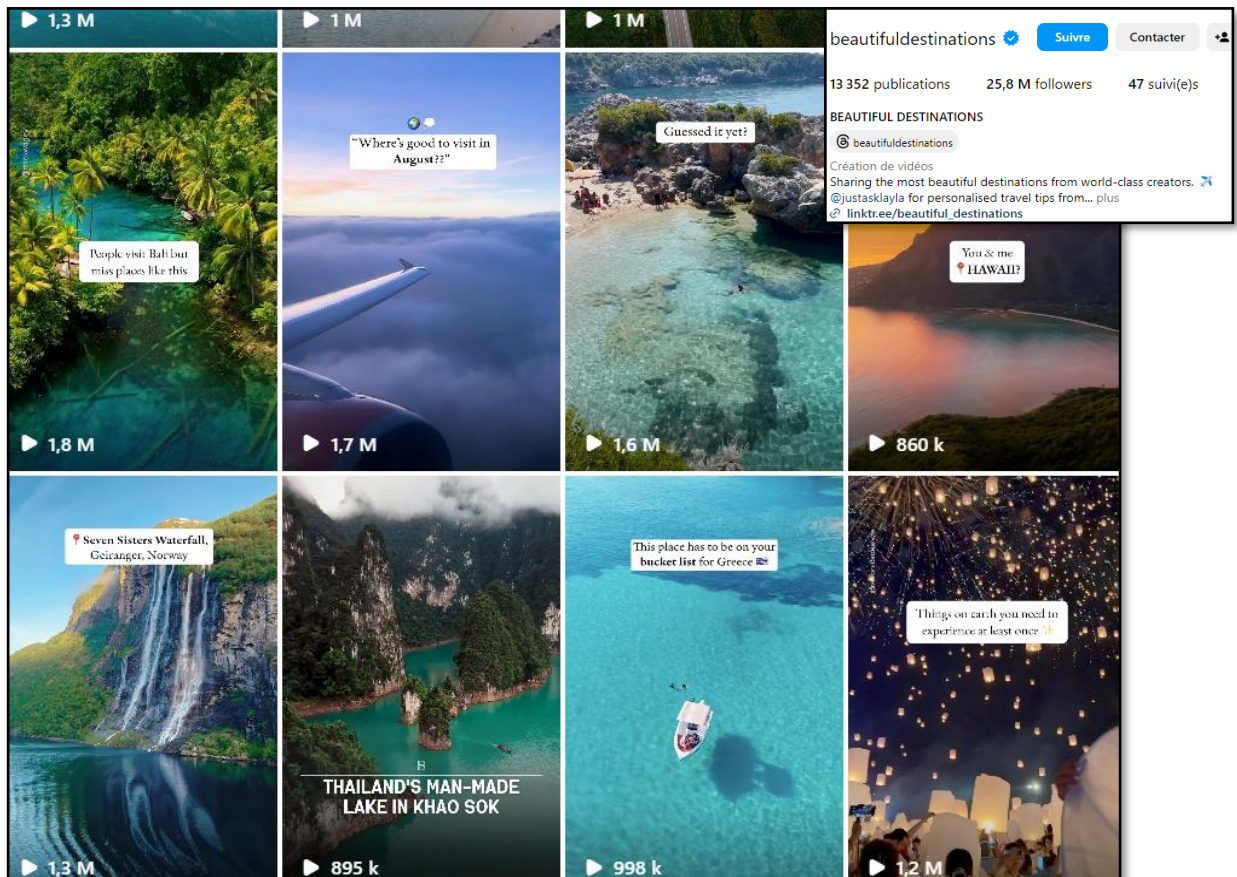


Figure 16. Images des voyages dans des endroits magiques du monde sur un compte Instagram

Source : Instagram. Beautifuldestinations, 2024, Compte Beautifuldestinations sur Instagram. Récupéré de <https://www.instagram.com/beautifuldestinations/>

Dans l'image précédente (cf. *supra*, « Figure 16 »), nous relevons deux aspects importants :

- Le premier est que les lieux présentés, notamment sur ce compte Instagram, sont majoritairement des destinations lointaines, comme la Thaïlande, la Grèce, la Norvège ou Hawaï. Cela pourrait signifier que, pour découvrir ces paysages, il faut aller très loin.
- Le deuxième constat est que, sur un total de 25 millions d'abonnés, seulement 6 % regardent réellement les réels publiés sur ce compte de voyages. Cela pourrait signifier que, parmi toutes ces personnes intéressées par ces destinations « magiques », seule une petite partie manifeste un intérêt « actif ». Il est possible qu'une minorité ait réellement les moyens de voyager, tandis que l'autre partie pourrait suivre ce compte Instagram, dans l'espoir de pouvoir un jour vivre aussi ces expériences.

Importance des recommandations des influenceurs selon les générations

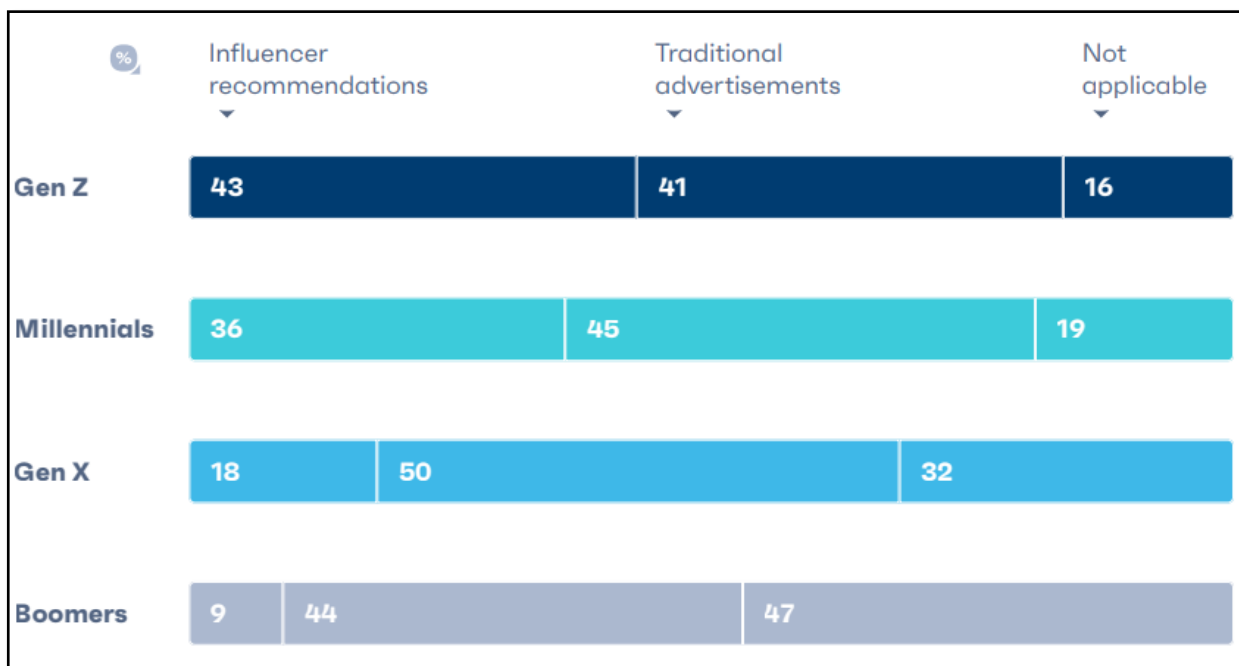


Figure 17. Importance des recommandations des influenceurs selon les générations

Source: Gwi, s. d., Social media use by generation – GWI infographic. Récupéré de <https://www.gwi.com/reports/social-media-use-by-generation>

Le graphique ci-dessous (cf. *supra* « Figure 17 ») nous montre que les recommandations d’influenceurs ont le plus d’impact sur la génération Z, dont 43 % de la population est touchée. Ensuite, les publicités « traditionnelles » sont les plus pertinentes auprès des générations les plus âgées, comme la génération X, touchée à hauteur de 50 %; les Milléniaux à 45 %; et à hauteur de 44 % auprès des Boomers. L’influence des recommandations d’influenceurs diminue progressivement selon les générations.

C’est un fait, les réseaux sociaux sont à l’origine de la naissance des nouveaux besoins des voyageurs. La directrice générale de Booking.com en France, Malena Gufflet, a indiqué, dans une interview, que 45 % des voyageurs cherchent une destination « instagrammable » (Europe1, 2021). Pour répondre à cette tendance, Booking a adopté une stratégie marketing sur les réseaux sociaux : il publie des recommandations pour les voyageurs sur Facebook, publie également des informations sur les futures « destinations tendances » et a commencé également à travailler avec des influenceurs (Europe1, 2021).

Selon notre enquête, la majorité des Belges, soit près de 90 % des enquêtés, souhaitent partir en voyage en dehors de l’Europe. Ce qui signifie que le moyen de transport sera sans doute l’avion. Cela vient confirmer notre définition du consommateur de voyages, qui, lui, prend ses décisions de voyages sans considérer l’impact environnemental de ses déplacements (cf. *supra* « Figure 18 »).

L'aspiration du voyager loin, donc en avion, nous confirme qu'il existe bien un facteur externe qui pousse à rêver de voyager sur un autre continent. Ce comportement peut être le résultat des campagnes de marketing ou l'influence des réseaux sociaux. Ces éléments créent de manière collective un voyage qui valorise la découverte d'un ailleurs unique.

Dans le but d'arriver à sortir la véritable préférence du voyageur enquêté, nous avons proposé un scénario où la contrainte budgétaire a été supprimée. Nous avons posé la question suivante : « Si vous gagniez un bon pour un voyage de 10-14 jours (vol + hôtel inclus) pour 2 personnes, où partiriez-vous ? » (cf. *infra* « Figure 18 »). Cela a laissé la place à l'imaginaire de chaque enquêté et nous avons ressorti les résultats suivants :

- 31 % des enquêtés souhaitent partir en Asie, le positionnant comme le continent préféré des Belges.
- Ensuite, 21 % des enquêtés souhaiteraient visiter l'Amérique latine.
- L'Afrique est le troisième continent préféré des Belges, avec 20 % d'enquêtés souhaitant s'y rendre.
- Et finalement, nous avons l'Amérique du Nord avec 14 % et l'Europe avec 10 %, le positionnant comme le continent le moins attirant pour un voyage de 10-14 jours.

Préférences de voyage des Belges dans un scénario sans contrainte budgétaire

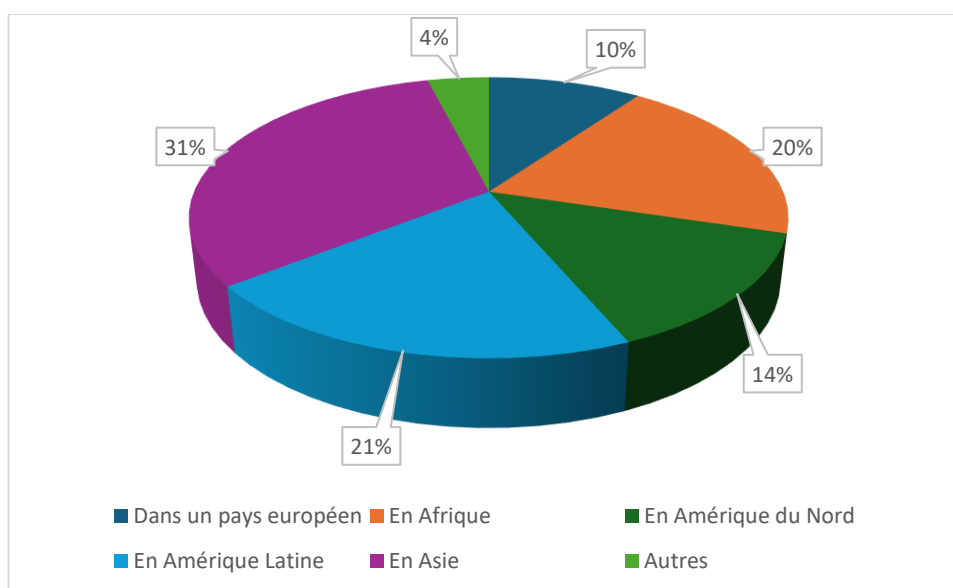


Figure 18 : Préférences de voyage par continent dans un scénario sans contrainte budgétaire (Flores, 2024)

Ces choix pourraient trouver leurs origines dans les publicités que nous retrouvons sur des plateformes comme Instagram, YouTube, TikTok, où des influenceurs exposent leurs voyages en montrant des images de destinations parfaites et souvent lointaines, comme nous l'avons remarqué dans la page de Beautifuldestinations, sur Instagram (cf. *supra*. « Figure 16 »).

À cela pourrait s'ajouter une dimension culturelle plus profonde, celle du récit occidental qui valorise la recherche d'un ailleurs exotique, nourrie par un héritage colonial. En effet, lors de notre interview avec l'anthropologue, Monsieur F, il a fait référence à cet héritage colonial, au

fait de chercher un ailleurs unique, où on voyage pour découvrir des lieux différents, des lieux sauvages, des lieux où on cherche à retrouver des gens « authentiques » (cf. *infra* « Annexe 19 »).

Malheureusement, cette tendance est en contradiction avec les objectifs climatiques actuels. La réponse des voyageurs, dans ces scénarios de rêve, montre le décalage qu'il existe entre cet imaginaire collectif et les contraintes écologiques actuelles, et nous illustre l'urgence d'agir. Cependant, notons que même si l'urgence environnementale nous pousse à une réflexion sur nos mobilités et notre manière de consommer, les outils du marketing et les récits culturels continuent à nourrir l'envie de voyager en avion.

2. Mégatrends et le comportement d'achat des voyageurs

Comme mentionné précédemment, les mégatrends sont des tendances qui affectent de grands groupes de personnes et par conséquent affectent le marché à moyen et long terme (cf. *supra*, pp. 12). Suite à la courte analyse dans le chapitre précédent (cf. *supra*, pp. 12-13), nous allons approfondir certains Mégatrends dans le but d'analyser le futur comportement d'achat des voyageurs aériens en nous basant sur les Megatrends. Nous allons commencer par celui de la globalisation, ensuite par la croissance économique, et finalement par le changement environnemental et la durabilité.

2.1. La globalisation

La globalisation en quelques mots est l'interconnexion de différentes cultures et de différents systèmes économiques qui résulte de l'influence des moyens de communication et des compagnies multinationales (Oxford Learners Dictionaries, s.d.). En effet, nous sommes tellement connectés les uns aux autres qu'un événement dans un pays en affecte plusieurs. Un clair exemple de l'effet de cette interconnexion que nous avons entre pays, c'est celui de la guerre entre l'Ukraine et la Russie. Cette guerre, ne concernant que deux pays, a affecté plusieurs pays du monde, comme la Belgique, qui a souffert des conséquences économiques, comme la hausse de prix de l'énergie et une inflation importante en 2022.

Passant au sujet des voyages aériens, nous devons noter que la globalisation influence la diversification des pays de destination des voyages ainsi que les profils des voyageurs. En effet, à ce jour, le voyageur n'est plus seulement l'individu qui prend un avion pour faire du tourisme dans un pays précis, mais sinon quelqu'un qui cherche à voyager pour faire des études, pour rendre visite à la famille ou aux amis, ou encore dans le cadre d'une quête spirituelle.

Cette diversification de voyageurs et des voyages pourrait être l'origine de l'augmentation du nombre de voyageurs aériens de manière exponentielle, comme mentionné dans le premier chapitre (cf. *supra* « Figure 6 »). En effet, malgré les crises économiques et sanitaires, le secteur aérien poursuit sa tendance à la hausse. C'est ainsi qu'en 2024, près de cinq millions de voyageurs ont pris l'avion, soit 9 % de plus que l'année 2019 (cf. *supra* « Figure 6 »).

Cette augmentation du nombre de voyageurs par an, à l'échelle mondiale, se trouve surtout dans la zone des pays occidentaux, comme nous le constatons dans l'image ci-dessous (cf. *infra* « Figure 19 »). Cela pourrait signifier deux choses : la première, que ce sont surtout les mêmes

destinations de voyages que les passagers préfèrent, et la deuxième, que ce sont surtout les passagers occidentaux qui voyagent en avion.

Image de l'activité aérienne

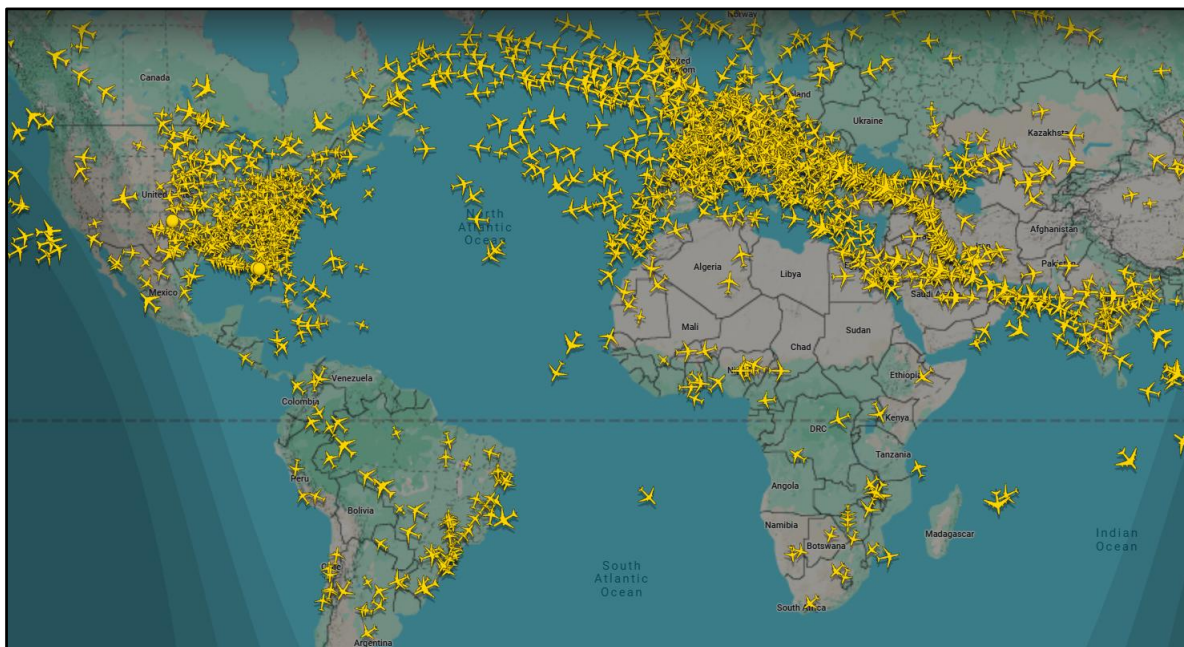


Figure 19. Image de l'activité aérienne en basse saison

Source : Flightradar24, 2024, image de l'activité aérienne en direct. Récupéré de <https://www.flightradar24.com>

D'après Demoli et Subtil (2019), même si nous remarquons qu'il existe une augmentation dans le nombre de voyageurs de manière générale, il ne s'agirait primordialement que d'une augmentation de voyageurs de classe supérieure. En effet, selon leur étude, il n'existe pas une démocratisation du transport aérien, mais une banalisation du transport (Demoli Y., Subtil J., 2019). Monsieur Demoli confirme que ce sont les plus riches des Français seulement qui voyagent en avion, soit seulement 10 à 20 % de la population française (Paris Match, 2022, para. 5). Ce fait pourrait venir confirmer notre sous-hypothèse H3.2, où la demande des voyageurs plus aisés reste la même malgré l'augmentation de prix des voyages aériens.

Ces voyageurs ont un effet important sur l'économie du pays d'accueil. En effet, nous pouvons le constater par le PIB lié au tourisme de chaque pays (cf. *infra* « Annexe 7 »). Notons que les trois pays qui dépendent le plus du tourisme sont des destinations où l'avion est essentiel pour pouvoir y arriver. Tout d'abord, nous retrouvons les Maldives, dont le PIB touristique est à hauteur de 32 %; ensuite, les Seychelles à hauteur de 26 %; et la Thaïlande avec 20 % (Statista, 2023, para. 2).

Concernant ces trois destinations, une hypothétique diminution du tourisme, due à une réglementation visant à réduire le nombre de vols pour une raison écologique, viendrait affecter de manière importante l'économie de ces pays. À titre d'exemple, lors de l'arrêt total des vols durant le Covid-19, les îles Maldives ont vu leur PIB diminuer de 35 % par rapport à l'année 2019, passant de 5,73 milliards à 3,71 milliards de dollars en 2020 (cf. *infra* « ANNEXE 8 »).

Actuellement, les Maldives se sont récupérées : en 2023, le pays est arrivé à un PIB qui s'élève à 6,6 milliards de dollars (Banque mondiale, 2024), témoignant ainsi du lien entre l'augmentation du tourisme international et l'augmentation du PIB du pays (cf. infra « ANNEXE 8 »).

2.2. La croissance économique

Depuis 25 ans, il existe une légère mais constante augmentation du pouvoir d'achat en Belgique (Bonnemé, 2024). Selon la Banque nationale de Belgique (2024), l'économie belge affiche une croissance supérieure comparée aux pays voisins. Nous le constatons par l'augmentation de 1 % du pouvoir d'achat enregistrée en 2024 (BNB, 2024). Nous pouvons également le constater, car, à l'échelle européenne, la Belgique se classe cinquième en termes de pouvoir d'achat, juste derrière l'Allemagne et les Pays-Bas (cf. *infra* « ANNEXE 6 »).

Ce contexte favorable est un facteur qui pourrait influencer les voyageurs à prendre l'avion plus souvent. Cependant, cette tendance ne s'applique pas à toute la population belge. En effet, nous constatons qu'il existe bien une partie de la population qui ne dispose pas des moyens pour partir en vacances. En effet, d'après une étude de Statbel de 2016, 2020 et 2023, en moyenne 23 % de Belges ne pourraient pas se permettre une semaine de vacances hors domicile, ce qui révèle l'existence d'une disparité sociale persistante (cf. *infra* « ANNEXE 10 »).

Malgré ces données, une enquête sur les vacances des Belges nous indique une hausse générale du tourisme. En 2023, les Belges auraient voyagé 2 % de plus par rapport à l'année 2019 et seraient restés en vacances 7 % de plus aussi par rapport à la même année (Statbel, 2024).

Ces éléments pourraient venir appuyer notre sous-hypothèse H3.2, selon laquelle les voyageurs issus de classes sociales plus aisées continuent à voyager en avion, malgré l'augmentation de prix des voyages aériens.

2.3. Le changement environnemental

Selon une enquête réalisée par le service public fédéral de la Santé publique (SPF Santé publique) (2022), 80 % des Belges, soit quatre Belges sur cinq, sont conscients de la crise climatique et souhaitent une solution en urgence (Climat, 2022, para. 1).

Grâce à l'étude « BelHealth », réalisée par Sciensano en 2022, nous avons observé que 50 % des Belges se disent être extrêmement préoccupés par le changement climatique (Sciensano, 2023, para. 6). Ainsi, dans le Salon mondial du tourisme à Londres, la responsable marketing, Lee (2021), indique que la mentalité des voyageurs a changé et qu'ils souhaitent voyager autrement. Par exemple, loger dans un logement durable plutôt qu'en hôtel de luxe. Dans le même événement, le ministre du Tourisme du Panama, Eskildsen (2021), confirme qu'il y avait déjà une demande sur la recherche de l'authentique, déjà avant le Covid-19, mais que celle-ci a été accélérée suite à l'épidémie.

Bien qu'il y ait une prise de conscience écologique croissante en Belgique, nous remarquons que les actions ne suivent pas quand il s'agit des vacances des Belges. En effet, il était prévu

que pour l'été 2024, 65 % de Belges partiraient en vacances et que 48 % prendraient l'avion comme moyen de transport (L'Echo, 2024, par. 1). Si nous comparons aux chiffres précédemment cités dans le premier paragraphe de ce point, nous constatons finalement qu'un à deux Belges sur cinq se considérant comme « conscients de la crise climatique » vont, malgré tout, prendre l'avion pour partir en vacances.

Ainsi, également sur ce même sujet, nous observons des ressentis contradictoires dans l'enquête réalisée par SPF Santé publique (SPF Santé publique, 2022), où plus d'un Belge sur cinq ne se sent pas satisfait de ses propres actions vis-à-vis de l'environnement (SPF Santé publique, 2022, p. 109). En 2017, nous étions au même niveau de conscience écologique, et pourtant la demande de voyages en avion n'a fait qu'augmenter durant ces dernières années.

Des mouvements sociaux existent à ce sujet et visent à encourager des comportements écoresponsables chez les gens. C'est le cas, par exemple, du mouvement « flygskam », pour le secteur aérien, et de « l'éco-shaming », qui s'étend à tous les secteurs.

Le mouvement "flygskam", qui en Suède se traduit par « la honte de prendre l'avion », est apparu en 2018 en Suède (L'école de management et développement durable, s.d.). Cette expression a été médiatisée à partir de 2019 dans le reste du monde, année marquée par de nombreuses manifestations, dont celle du 15 mars 2019 où près de 1,5 million de jeunes ont manifesté (l'École de management et de développement durable, s.d.).

En effet, en 2019, l'opérateur responsable des deux aéroports les plus importants en Suède, Swedavia, a confirmé qu'il a existé une diminution de vols internationaux à hauteur de 2 % et de 6 % pour les vols internes par rapport à l'année précédente, cela dû certainement à cette vague de conscientisation écologique (Novethic, 2019, para. 3). Néanmoins, avec le passage du temps, nous avons constaté que, durant l'année 2023, 40 nouvelles routes et 9 nouvelles destinations se sont ouvertes aux aéroports de Swedavia (Swedavia, 2024, para. 3). Cette augmentation de routes et de destinations indique plutôt une expansion qu'une diminution du trafic aérien en Suède.

Ces événements liés au changement climatique nous conduisent à remettre en question notre hypothèse H1, car ces tendances vont à l'encontre de ce qui avait été proposé dans notre sous-hypothèse H1.2 (cf. *infra* p. 2). En effet, malgré l'information massive sur la crise climatique, les voyageurs aériens voyagent plus, et le développement du secteur aérien continue également sa croissance, nous pouvons le constater tant en Suède qu'en Belgique. En Belgique, avec le projet d'expansion de l'aéroport de Zaventem, qui prévoit un agrandissement des halls de départ et la construction d'un hôtel pour 2032 (Brussels Airport, 2025).

3. Conclusion intermédiaire du chapitre 3

Ce chapitre nous a permis de mieux comprendre les mécanismes qui influencent le comportement d'achat du voyageur aérien belge, dans un contexte de crise climatique. Plusieurs constats ressortent de cette analyse, en croisant la théorie, les enquêtes de terrain et les entretiens d'experts.

Nous avons constaté que le voyageur aérien est guidé par ses besoins personnels. En effet, le processus d'achat du ticket suit les étapes normales d'un achat d'un bien comme un autre. Cependant, les principaux facteurs de motivation sont les vacances et la visite à la famille et/ou aux amis. Cela a révélé, grâce à l'analyse de la pyramide de Maslow, que les besoins d'appartenance et d'estime occupaient une place importante dans la décision d'achat du voyage. La quête de reconnaissance par son groupe social ainsi que le renforcement de liens seraient le moteur du comportement du voyageur aérien belge.

Ensuite, nous devons noter que la conscience environnementale reste faible dans les décisions d'achat des voyageurs belges. En effet, même si l'information nous montre qu'il existe en général une prise de conscience écologique croissante, nos résultats ont montré que seulement 12 % des répondants considèrent le facteur climatique comme un critère influençant leur décision d'achat de voyage en avion. Les personnes considèrent d'autres facteurs décisifs, comme le prix et le temps du trajet.

Un élément important à souligner est le point sur les facteurs externes, comme le marketing et les réseaux sociaux. Nous l'avons constaté, le marketing d'influence joue actuellement un rôle central dans la création de besoins des voyageurs. Ce besoin d'aller découvrir des destinations « magiques » et « instagramables ». Les influenceurs, souvent, sont en voyage hors Europe, dans des destinations éloignées, et cela contribue à deux choses : une standardisation des désirs et donc des destinations, et deuxièmement, une invitation à toujours voyager plus et plus loin. Ce phénomène devrait être utilisé comme un instrument dans la sensibilisation au sujet des voyages en avion.

Finalement, la dernière partie de ce chapitre nous a permis de revoir les mégatrends, où l'on observe que la demande de voyages aériens reste forte, malgré la crise climatique, ce qui pourrait signifier une continuation de cette tendance. Ensuite, la globalisation qui crée de nouveaux besoins, le voyage pour visiter la famille, ou pour des raisons professionnelles, ou même éducatives. Et finalement, en parallèle, nous trouvons que la sensibilité écologique croît, mais ne se traduit pas directement en comportements d'achat responsable envers l'environnement.

Ce chapitre nous a permis d'établir une base essentielle pour la suite de notre réflexion. En effet, nous chercherons maintenant à comprendre les motivations plus profondes des voyageurs, et, en ayant déjà une vision claire du comportement et du profil du consommateur, nous sommes mieux préparés à analyser ce qui pousse malgré tout à continuer à prendre l'avion.

Chapitre 4 : Voyager en avion malgré tout : quand la conscience écologique ne suffit pas

Malgré les nombreux discours sur la crise climatique, la pression sociale dans certains groupes sociaux pour réduire l'usage de l'avion comme transport, ou encore l'apparition d'alternatives durables, l'aviation reste l'un des transports le plus utilisé auprès des voyageurs. Ce paradoxe nous pousse à nous questionner sur la raison de continuer les voyages en avion : pourquoi, malgré la crise climatique, les personnes continuent à prendre l'avion comme toujours ? Nous allons tenter d'y répondre dans le présent chapitre.

Premièrement, nous chercherons à comprendre les motivations des individus à continuer à voyager. Nous allons analyser l'habitus du voyageur ; ensuite,

1. Pourquoi continue-t-on à prendre l'avion ?

Pour essayer de comprendre le pourquoi nous continuons à voyager en avion malgré la crise climatique, nous devons remonter à plus de 80 ans en arrière et revoir l'origine du voyage. En effet, notons que depuis 1936, grâce aux congés payés, les travailleurs en Belgique ont droit à des congés payés qui leur permettent, entre autres, de faire du tourisme (F. Pasau, 2018). Cependant, étant donné que la pratique du tourisme n'était pas très commune dans la classe populaire, il a fallu une intervention du pouvoir public pour que le tourisme puisse arriver aussi à se développer dans cette couche sociale (F. Pasau, 2018). Sur cette approche, nous allons analyser ce point plus en détail en passant par les points suivants : Tout d'abord en expliquant ce qu'est l'habitus d'un point de vue sociologique ; ensuite le motif du choix de l'avion comme moyen de transport, car en effet, l'avion est perçu comme le mode de transport le plus rapide et souvent le moins cher pour les moyennes et longues distances. Et finalement, nous terminerons par une courte explication de l'effet que le Covid-19 a eu sur les voyageurs en Belgique.

1.1. L'habitus

Selon Rigaux (2011), l'habitus est défini comme « un principe générateur de pratiques et un système de classement » (Introduction à la sociologie par sept grands auteurs, 2011, p. 55). En effet, l'habitus est un système de création de nouvelles actions qui se crée de manière inconsciente, et qui seront ensuite classées automatiquement ; cela nous ferait correspondre à un groupe social spécifique (Rigaux, 2011).

L'habitus affecterait donc la manière dont on perçoit le monde et nos actions, et par défaut notre comportement d'achat.

D'après Rigaux (2011), il existe deux moments où l'habitus se forme. Tout d'abord, durant l'enfance, c'est ce qu'on appelle l'habitus primaire, où la position sociale des parents est intériorisée par l'enfant automatiquement, et cela viendra influencer leur comportement. Nous pouvons ici donner l'exemple d'une famille où les enfants grandissent en voyageant chaque année vers une ville différente : ces enfants vont très probablement vouloir offrir cela aussi à leurs enfants, car pour eux, c'est la norme. Deuxièmement, l'habitus qui se crée par les expériences vécues, appelé habitus secondaire. Ce dernier peut transformer l'habitus primaire en internalisant des nouvelles expériences (Rigaux, 2011). Nous pouvons ici nommer l'exemple

de la mère de Greta Thunberg, qui, étant chanteuse d’opéra, devait souvent se déplacer en avion pour sa profession et qui a décidé d’arrêter ses voyages en avion pour soutenir la cause climatique défendue par sa fille (Buisson, 2019).

1.1.1. L’aide financière pour partir en vacances : un renforcement de l’habitus du voyage

Les aides financières permettent à de nombreuses personnes de milieux plus modestes d’avoir accès aux voyages pendant les vacances. Dans ce contexte, les vacances peuvent exercer une forme de pression sociale chez les personnes qui appartiennent à des groupes où le voyage, en particulier en avion, est fréquent. Ceux qui ne partent pas en voyage, c’est-à-dire hors de chez eux pendant leurs congés, pourraient se sentir exclus de leur sphère sociale, comme nous l’avons également mentionné dans notre analyse des besoins, où le fait de voyager est une norme implicite chez certains groupes sociaux (cf. supra p. 38).

Ces éléments viennent appuyer notre sous-hypothèse H2.1, selon laquelle le voyage en avion est perçu comme un marqueur de réussite sociale.

Dans un principe d’équité, plusieurs aides financières ont été mises en place pour permettre aux familles modestes de partir en vacances. Par exemple, au Canada, il existe le programme Destination C.A.M.P. ; en France, il existe le Vacaf AVF (aide vacances en famille) ; et en Belgique, les « vacances-jeunes ». Tous les trois résumés dans le tableau ci-dessous (cf. *infra* « Tableau 4 »)

Tableau 4 : Comparaison d’aides financières pour partir en vacances au Canada, en France et en Belgique

Pays	Nom de l’aide financière	Pour qui	Coût pour le vacancier	Temps de vacances
Canada	Destination C.A.M.P.	11 à 16 ans	50 € par personne	2 à 4 semaines
France	Vacaf AVF	Famille entière, ou au minimum un parent accompagnateur	5% à 50% du séjour en fonction du quotient familial	7 jours
Belgique	Vacances-jeunes	< 25 ans	Selon le vacancier, car cela est considéré des vacances payés (à hauteur de 65% de son salaire plafonné)	Selon la formule suivante : N° d’heures de vacances x 6, divisé par la durée de travail à temps plein normale (ONEM,2024)

Source : Flores Paola

Dans ce tableau, où nous mettons en évidence l’aide publique pour les vacances dans trois pays, nous constatons le suivant : la France est le seul pays à proposer de couvrir un pourcentage du



prix du voyage à une famille entière ou à un enfant avec accompagnateur, ce que ni le Canada ni la Belgique ne font. Ensuite, le temps de vacances varie en fonction du pays et de l'activité ; dans ce cas, c'est le Canada qui propose le séjour le plus long. Le service « destination CAMP » propose un séjour de 2 à 4 semaines, pour un camping, à des enfants d'entre 11 et 16 ans, ce qui positionne le Canada en tête des trois pays en termes de durée des vacances proposées.

1.1.2. L'habitus du voyage : en redéfinissant le sens du voyage en avion

La norme de voyager est sans doute renforcée avec l'apparition et le développement des réseaux sociaux. Comme expliqué précédemment, nous sommes de plus en plus envahis par des publicités de toutes sortes, souvent nous montrant une vie parfaite, des voyages de rêves, des expériences uniques, des paysages incroyables, entre autres (cf. supra pp. 41-43). La technologie a pris tellement de place dans nos vies que nous ne pouvons plus nous en passer.

Cependant, cette normalisation du voyage, notamment en avion, est en partie remise en question par le mouvement de Flygskam, la « honte de prendre l'avion ». Malgré le contexte aérien de ce mouvement, nous constatons qu'il s'inscrit dans une prise de conscience générale. En effet, nous l'observons par l'ouverture de plus en plus de magasins BIO ou les discours des entreprises sur le développement durable, ou chez les compagnies de voyages, nous le remarquons par les propositions de voyages « 0 carbone » (cf. infra « Tableau 5 »).

Tableau 5 : Agences de voyages et voyages 100 % carbone absorbé et tourisme durable

Agences de voyages	Image de leur page d'accueil
Terres d'aventure	
Voyageurs du monde	

Club Med

Club Med, créateur du tout compris et du lâcher prise



Les plus belles destinations
Nos Club enfants dès 4 mois
La plus grande école de sport
Un voyage culinaire
L'Esprit Libre
Nos engagements pour un
tourisme responsable 🌱

À cet égard, les experts dans le domaine touristique se sont rendu compte de l'importance de mettre en évidence l'aspect environnemental dans leur proposition de voyages (CNBC, 2021). Les agences de voyages de grande taille, comme celles du Club Med, de Voyageurs du Monde ou de Terres d'Aventure, affichent sur leur site web des mentions telles que « voyager durable », ou « carbone 100 % absorbé », ce qui vient soutenir ce besoin collectif de voyager, mais dans le respect de l'environnement (cf. *infra* « Tableau 5 »).

Cependant, il est important de noter que, malgré ces promesses, voyager avec une compensation carbone à 100 %, comme le proposent les agences Terres d'Aventure et Voyageurs du monde, reste difficile à atteindre et même à mesurer. Nous l'avons constaté précédemment, la compensation de carbone est surtout un outil de conscientisation, plus qu'une réelle action écologique positive (cf. *supra* pp. 20-22).

Selon nos experts interviewés, l'écologie n'est pas à présent un argument de vente. Les agences généralistes et spécialisées sont d'accord avec ce constat (cf. *infra* « Annexe 22 »). Cependant, selon un exemple donné par Monsieur A, le fait d'informer le client, par exemple dans le cadre d'un safari, que le tour se fera dans une voiture électrique, peut éveiller sa conscience écologique. Même si, à ce stade, il n'a encore rien fait, cela renforcerait de manière implicite l'envie de contribuer à la protection de l'environnement.

À ce stade, nous constatons que la nécessité d'afficher une responsabilité écologique dans les offres est bien présente dans le secteur du voyage. Ce fait vient renforcer notre sous-hypothèse H2.2, selon laquelle certaines personnes qui se disent conscientes de la crise climatique continuent à voyager fréquemment en avion à cause d'une pression sociale implicite.

En effet, les voyageurs qui font déjà partie du groupe de personnes « conscientisées au sujet du climat » peuvent ressentir le besoin de justifier leurs déplacements en choisissant des formules dites « durables ». Ainsi, par l'habitude, ils cherchent à préserver leur appartenance au groupe tout en répondant à cette nécessité, en partie inconsciente et intériorisée, de voyager.

1.2. Pourquoi les Belges choisissent-ils l'avion pour partir en vacances ?

Comme indiqué précédemment, pour l'été 2024, il était prévu que 48 % des Belges prennent l'avion pour partir en vacances (cf. *supra*, p. 35). C'est certain, il y a plus de voyageurs chaque année et la tendance reste la même pour le secteur aérien depuis des années, sans compter la

période du Covid-19. Nous allons essayer de comprendre le motif du pourquoi les gens choisissent l’avion plutôt qu’un autre moyen de transport.

D’une part, l’évolution technologique a fait du processus d’achat d’un billet d’avion un achat de plus sur internet. En effet, en quelques clics, nous avons les informations nécessaires sous la main, comme l’information sur la destination, la compagnie et les facilités que nous souhaitons avoir sur notre billet, soit modifiable ou non, avec bagage ou non, etc. À ce sujet, nous avons trouvé une enquête réalisée en France sur les passagers aériens, où 84 % de voyageurs indiquent avoir acheté leur billet d’avion par un canal dématérialisé, laissant seulement 7 % de voyageurs qui cherchent leur billet via un canal physique et 8 % par d’autres moyens, dont 4 % par téléphone (cf. *infra* « Figure 20 »). Ce fait est caractéristique du confort que la technologie apporte aux ménages.

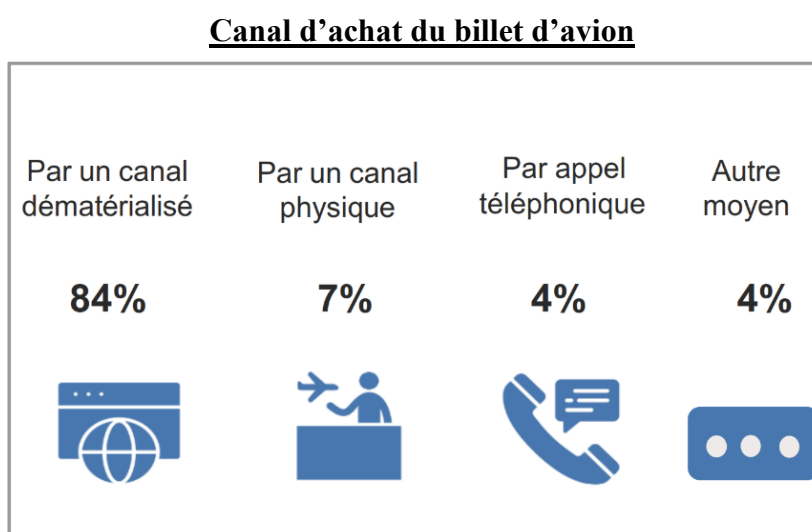


Figure 20. Enquête nationale de passagers aériens 2023

Source : Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, 2024, Enquête nationale des passagers aériens (ENPA). Récupéré de <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/enquete-nationale-passagers-aeriens-enpa>

D’autre part, il n’existe pour l’instant pas d’autres moyens de transports qui puissent remplacer certains trajets en avion. Il est de toute évidence que, pour partir faire un safari au Kenya, par exemple, nous allons directement penser à organiser notre trajet en avion. Il s’agit de 8 h de vol sans connexions au départ de Paris, et près de cinq jours de voyages en voiture également au départ de Paris (cf. *infra* « ANNEXE 11 »).

Néanmoins, il existe des trajets remplaçables par un trajet en train, mais qui sont souvent plus longs à faire, comme c’est le cas d’un trajet Bruxelles-Prague ou Bruxelles-Berlin, où le trajet en train peut durer de 7 à 15 heures de trajet (cf. *infra* « Tableau 6 »).

Tableau 6 : Comparatif de prix et du temps de voyage pour des voyages vers Prague et Berlin en basse saison

Pays	Avion		Train	
Gare du midi à Prague	120 EUR	1h25	245 EUR	12h à 15h02
Gare du midi à Berlin	127 EUR	1h25	116 EUR	7h37 à 9h10

Par exemple, pour partir à Prague depuis la gare de Midi, nous avons 2 correspondances à faire et notre trajet peut durer entre 12 et 15 h, tandis qu'en avion il s'agit d'un trajet de 1 h 25 en vol sans correspondance. Pour un trajet à Berlin, c'est la même situation, car nous avons 9 heures de trajet en train entre la gare du Midi et Berlin, tandis qu'en avion nous n'avons que 1 h 25 de vol (cf. *supra* « Tableau 6 » et cf. *infra* « ANNEXE 12 »).

Le voyage en avion pourrait également trouver son origine dans le fait que les voyageurs prennent l'avion car ils l'associent à détente, vacances, famille, soleil, etc. En effet, dès que nous commençons nos recherches sur les activités ou endroits à voir sur une prochaine destination, nous nous voyons proposer des billets d'avion sur des sites internet relatifs à un voyage (cf. *infra* « ANNEXE 13 »).

En effet, le lien entre voyage et avion est bien établi. Par exemple, sur le moteur de recherche de Google, si nous cherchons le mot « voyage » en image, nous ne trouverons que des images d'avions au premier plan (cf. *infra* « ANNEXE 13 »). Cela viendrait renforcer également le côté exceptionnel de l'avion. Effectivement, nous ne prenons l'avion que pour un voyage précis, tandis que la voiture nous pouvons la prendre pour différentes activités, telles que faire des courses, aller au travail, laisser les enfants à l'école, etc. Et également pour le trajet en train, qui, lui aussi, peut également être pris en ville, d'un point A à un point B à Bruxelles, ou pour connecter des villes, des villages dans le même pays de résidence, ce qui enlève également ce côté exceptionnel que nous recherchons lors de nos vacances.

En résumé, l'avion se distingue par les caractéristiques suivantes :

- La facilité d'accès : faisant référence à l'évolution technologique qui facilite son achat.
- Des trajets irremplaçables : comme les voyages intercontinentaux
- Des trajets rapides : on peut remplacer un trajet de 12 h de train en 1 h 25 en avion.
- Le côté symbolique de l'avion : l'avion est perçu comme un symbole de déconnexion et de vacances.

Ces facteurs pourraient venir affirmer notre sous-hypothèse H2.3, qui précise que les voyageurs choisissent l'avion pour son confort (rapidité + prix), malgré les enjeux climatiques. En effet, ces caractéristiques listées ci-dessous pourraient indirectement renforcer la satisfaction liée au voyage en avion, ce qui rend la prise de conscience environnementale concernant l'avion encore plus difficile.

1.3. Les effets du Covid-19 sur le comportement des passagers en Belgique

La période du Covid-19 a entraîné plusieurs conséquences sur les personnes, non seulement sur le plan économique, mais également sur le plan psychologique.

Les effets économiques du Covid-19 en Belgique

Au niveau économique, de manière globale, les Belges ont pu épargner davantage, car les endroits de consommation, tels que les magasins, restaurants, cafés, bars, entre autres, étaient fermés. Cette augmentation d'épargne, entre 2020 et 2021, a eu un effet sur le comportement d'achat des Belges, surtout sur la partie de la population qui comptait déjà avec un pouvoir d'achat plus élevé que la moyenne.

En effet, par le graphique ci-dessous, nous constatons que plus de la moitié des Belges, soit 54 %, souhaitent continuer à épargner leur argent ou l'investir, et que 40 % des Belges souhaitent le dépenser en services et biens durables et non durables (cf. *infra* « Figure 21 »).

Manière dont les Belges comptent dépenser leur épargne de 2020 et 2021

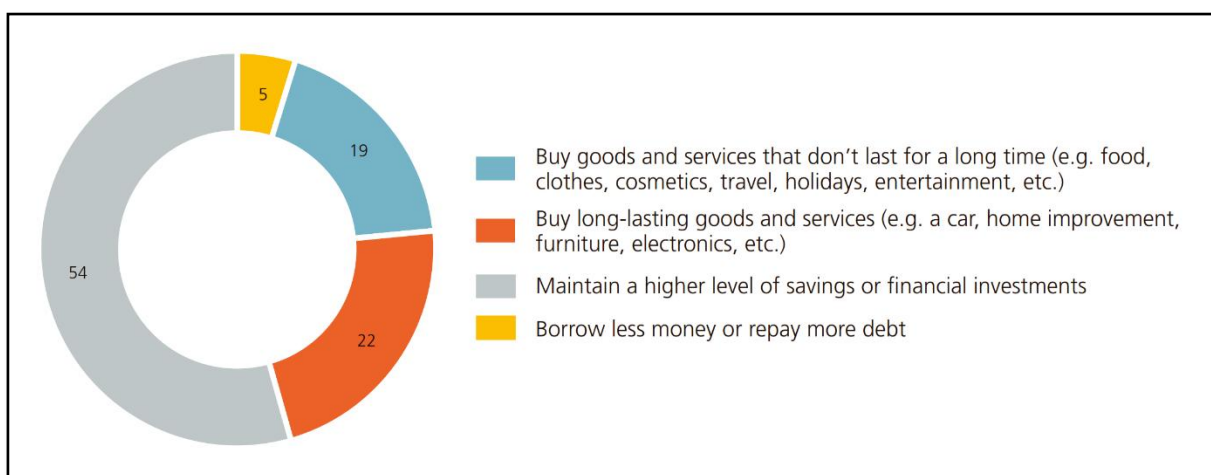


Figure 21. Manière dont les Belges comptent dépenser leur épargne de 2020 et 2021

Source : Banquenationalee de Belgique (2021). L'épargne des ménages pendant et après la crise du COVID-19. Leçons tirées d'enquêtes. Récupéré de <https://www.nbb.be/fr/articles/lepargne-des-menages-pendant-et-apres-la-crise-du-covid-19-lecons-tirees-denquetes>

Selon le graphique ci-dessus, 19 % des Belges souhaitent acheter des biens ou des services non durables, dont les voyages en font partie. Cela signifie qu'environ un Belge sur cinq orienterait sa consommation vers des produits ou des expériences. Ce choix pourrait en partie exprimer le besoin de « rattraper » les consommations ou activités qui n'ont pas été possibles durant la pandémie.

Dans le cadre de notre enquête, nous avons questionné notre échantillon au sujet de ses dépenses liées aux voyages, suite à la crise du Covid-19. Les résultats nous montrent qu'en effet, un peu plus d'un Belge sur cinq souhaite voyager davantage. Plus précisément, 25 % de la population

a augmenté ses fréquences de voyages en avion, pour deux motifs : 15 % ont un désir de découvrir encore plus de destinations ; et 10 % indiquent qu'ils voyagent plus car ils disposent de plus de moyens économiques qu'avant la pandémie (cf. infra « Figure 22 »).

Les effets sur la fréquence des voyages en avion après le Covid-19



Figure 22. Les effets sur la fréquence des voyages en avion après le Covid-19 (Flores, 2024)

D'après le graphique ci-dessous, 53 % des Belges déclarent n'avoir pas changé ses habitudes de voyage. Cela confirmerait une stabilité comportementale vis-à-vis des voyages, malgré la crise économique et sanitaire. Ce contexte nous illustre la tendance continue à la hausse du secteur de l'aviation, malgré les crises traversées ces dernières années (cf. supra p. 4). Seulement 5 % de personnes indiquent voyager moins en avion, car elles préfèrent découvrir des destinations proches de la Belgique. Cela pourrait être influencé par les préoccupations environnementales et donc pourrait venir appuyer notre sous-hypothèse H1.2, selon laquelle les Belges voyagent moins souvent qu'avant pour des questions environnementales, même si cette proportion reste très limitée.

Cependant, il est important de noter que cette sous-hypothèse est globalement infirmée par le fait que plus de la moitié des enquêtés disent n'avoir pas changé ses habitudes de voyages, et que 25 % souhaiteraient même voyager plus depuis la pandémie. Cela indiquerait que globalement les voyageurs aériens belges suivraient la tendance à la hausse du secteur aérien.

2. L'effet rebond dans le secteur de l'aviation

Actuellement, le secteur de l'aviation poursuit son expansion tout en mettant en avant sa volonté d'atteindre la neutralité carbone. Nous l'avons remarqué : les compagnies aériennes se disent être plus écologiques, et les voyageurs se disent aussi être plus sensibles aux enjeux environnementaux. Toutefois, dans l'envie de réduire nos émissions de GES, certaines actions peuvent entraîner des conséquences inattendues.

C'est pour cela que nous souhaitons analyser dans ce point l'effet rebond, tant chez les compagnies aériennes que chez les consommateurs.

2.1. L'effet rebond

Selon le ministère de la Culture de France (2023), l'effet rebond est « le fait que certains gains environnementaux dus à une gestion des ressources plus efficace ou à des évolutions techniques

sont sensiblement diminués ou annulés par une augmentation de la consommation ou une modification des usages » (ministère de la Culture de France, 2023, para. 1).

Nous comprenons par cela que toute amélioration au niveau énergétique ou écologique pourrait aussi entraîner un effet négatif et donc venir annuler cette amélioration. Nous allons approfondir ce sujet sur les points suivants en donnant des exemples concrets.

2.2. L'effet rebond chez les compagnies aériennes

Selon l'Union européenne (s.d.), pour que nous puissions accomplir notre objectif sur la consommation d'énergie, établi en 2020, nous devons pouvoir réduire notre consommation d'énergie de 11,7 % pour l'année 2030 (Union européenne, s.d., para. 7). En effet, il existe une obligation pour les pays de l'UE, qui vise à diminuer la consommation d'énergie de manière progressive. Cela est prévu comme suit : 1,3 % entre 2024 et 2025, ensuite 1,5 % entre 2026 et 2027, et finalement 1,9 % entre 2028 et 2030 (Union européenne, s.d. para. 11).

Nous constatons qu'il sera nécessaire pour toute entreprise de diminuer sa consommation d'énergie et nous observons déjà un changement à ce sujet dans le secteur aérien. En effet, les compagnies aériennes ont déjà plusieurs actions en cours, comme c'est le cas de KLM, dont nous avons parlé précédemment, où tout geste vise à une diminution du CO₂ et qui, par défaut, a un effet sur la consommation d'énergie (cf. *supra* p. 24).

Actuellement, il existe des projets écologiques en mise en route dans l'aviation, dont le but est de diminuer la consommation d'énergie, de carburant et des émissions de CO₂. Nous avons ainsi plusieurs projets, tels que :

- **L'Open Rotor** : c'est un moteur développé par Safran, qui vise à économiser 30 % du carburant et à réduire le bruit lors des atterrissages et des décollages (CPRAM, 2019, para. 5).
- **Le M80** : avion hybride-électrique développé par Maeve. Il consomme 40 % moins de carburant (AirJournal, 2023, para. 3).
- **L'Avion Cassio** : avion électrique-hybride développé par Voltaero, c'est un avion silencieux et écologique, qui peut arriver à émettre 80 % de moins de CO₂ si nous utilisons 100 % du biocarburant (Jumpseat & Aerobuzz, 2024, min 1:30).

Tous ces projets visant à transporter des passagers de manière écologique présentent néanmoins un risque d'effet rebond. Premièrement, notons que si les avions sont plus efficaces et consomment moins de carburant et moins d'énergie, cela pourrait entraîner une baisse du coût des billets d'avion. Si cela arrive, une augmentation de la demande est plus que probable. Deuxièmement, la publicité sur le fait de voyager « sans émettre de CO₂ » peut déclencher également une consommation accrue des voyages en avion. En effet, sous prétexte que le voyage serait désormais « sans impact », nous pouvons le faire de manière récurrente.

Ces innovations, bien qu'elles soient loin de remplacer les moteurs ou les avions actuels, doivent s'accompagner d'une analyse approfondie de leurs conséquences sur les parties prenantes, cela pour éviter des effets rebonds incontrôlés.

2.3. L'effet rebond chez les consommateurs

De nos jours, nous, en tant que voyageurs, pouvons comptabiliser nos émissions de CO₂ sur divers sites. Nous avons la possibilité de vérifier combien de CO₂ nous avons consommé lors d'un repas, lors d'un voyage en avion ou lors d'un achat quelconque. De plus, nous comptons également sur les sites de compagnies aériennes, qui ont souvent une calculatrice de CO₂, qui pourra nous proposer la manière dont il est possible de compenser ce voyage. La plupart du temps, il s'agit de contribuer économiquement à des projets écologiques ou à l'achat du SAF, comme expliqué dans le chapitre 2 (cf. *supra* p. 17).

Prenons un exemple concret : selon une étude sur les ménages suédois publiée par Sorrell et al. (2020), une consommation d'aliments « verts » pouvait réduire la consommation d'énergie et de dépenses alimentaires à hauteur de 5 % et 15 % respectivement (S. Sorrell et al., 2020, p. 7). Cependant, l'effet rebond estimé dans ce cas-ci s'élevait à environ 200 % en termes d'émissions de CO₂ pour la nourriture, 10 % pour les voyages et 20 % pour le logement (cf. *infra* « Figure 24 »). Celui-ci est un exemple concret de la consommation et de « l'effet rebond » qui génère une amélioration sur une des dépenses du ménage.

Estimation empirique des effets rebond suite à des actions de sobriété énergétique

Table 3
Empirical estimates of the rebound effects from energy sufficiency actions.

Study	Region	No. of expenditure categories	Domains targeted by energy sufficiency actions	Measure of environmental impact	Estimated rebound effect (%)
Alfredsson [79]	Sweden	300	Food, travel, housing	Energy use (Carbon emissions)	Food: 300% (200%) Travel: 30% (10%) Housing: 14% (20%) Total: 33% (20%)
Lenzen and Dey [77]	Australia	150	Food	Energy use GHG emissions	Energy: 112–123% GHGs: 45–50%
Grabs [80]	Sweden	117	Food	Energy use GHG emissions	Energy: 95–104% GHGs: 49–56%
Murray [81]	Australia	36	Transport, electricity	GHG emissions	Transport: 15–17% Electricity: 4.5–6.5%
Druckman et al. [82]	UK	17	Heating, transport food	GHG emissions	Heating: 7% Transport: 25% Food: 51%
Chitnis et al. [71]	UK	20	Heating, transport, food	GHG emissions	Heating: 12–17% Transport: 25–40% Food: 66–106%
Bjelle et al. [78]	Norway	200	Transport, utilities, food, waste, other	GHG emissions	Transport: 57–83% Shelter: 0% Clothing: 61–89% Food: 11–16% Paper: 129–190% Plastic: 65–95%

Note: In each case, the measure of environmental impacts includes both direct and indirect impacts.

Figure 24. Estimation empirique des effets rebond suite à des actions de sobriété énergétique

Source : S. Sorrell et al., 2020, The limits of energy sufficiency: A review of the evidence for rebound effects and negative spillovers from behavioural change. Récupéré de <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101439>

Si nous faisons le lien avec l'exemple du paragraphe précédent, l'effet rebond peut également se manifester chez les voyageurs, à travers des changements de comportement présentés comme « écologiques ». Par exemple, en devenant végétarien, ou après la compensation carbone lors de l'achat du billet d'avion sur internet, où la compagnie aérienne nous propose de compenser nos voyages en payant un supplément. Dans ces deux cas, le voyageur ressent le sentiment d'avoir « compensé », en partie ou même totalement, son impact environnemental lié au transport aérien.

Certains comportements qui nous amènent à cet effet rebond découlent d'une analyse, de la part du consommateur, parfois erronée. Prenons l'exemple du voyageur végétarien, qui émet moins de CO₂ que les autres et s'estime avoir le droit de prendre l'avion plus souvent que les personnes omnivores. Cependant, les données nous montrent que cette perception est incorrecte. En effet, selon un calculateur de CO₂, pour compenser les émissions d'un seul vol aller-retour entre Bruxelles et Madrid (soit deux fois 1388 km en avion), une personne végétarienne devrait avoir une alimentation végétarienne pendant environ 8 ans (cf. *infra* « Figure 25 »).

Cela illustre l'effet rebond chez une personne, où une bonne action, dans ce cas adopter un régime végétarien, est utilisée comme justificatif pour prendre l'avion, annulant ainsi les bénéfices réalisés en termes de son empreinte carbone. Ce fait viendrait affirmer en partie notre sous-hypothèse H2.2, qui indique que certaines personnes, déjà conscientes de la crise climatique, continuent à voyager de la même manière en avion à cause d'une norme sociale implicite. En effet, dans ce cas, le voyageur dispose déjà d'une conscience climatique, car il pense déjà aux émissions de carbone de ses repas. Malheureusement, il utilise cette information pour justifier ses déplacements en avion.

Comparatif d'un vol en Espagne avec un repas végétarien et un repas avec du bœuf



Figure 25. Comparatif d'un vol en Espagne avec un repas végétarien et un repas avec du bœuf

Source : ImpactCO₂, 2024, Comparateur carbone. Récupéré de <https://impactCO2.fr/out>

Ensuite, pour terminer, nous pouvons également présenter le cas du passager qui paye pour compenser les émissions carbone de son voyage sur le site web de la compagnie, via un projet écologique. Souvent, ces projets écologiques n'absorbent pas de CO₂ à court terme et provoquent surtout d'autres effets néfastes pour l'environnement. C'est ainsi que, selon le socio-économiste M. Karsenty (2023), lorsqu'il s'agit d'un projet de forestation, nous n'avons pas la certitude que ces arbres puissent absorber le CO₂ du déplacement, car cela peut prendre des siècles à le faire, et les arbres plantés à cet effet peuvent disparaître à tout moment. En effet, pour compenser en un an un trajet aller-retour de Bruxelles à Madrid, nous aurions besoin de planter 29 arbres. (Ecotree, s.d. para.

Les effets rebonds précédemment cités nous montrent que le gain en efficacité énergétique, ou l'amélioration d'un comportement écologique, ne nous assure pas une diminution globale de GES dans le cadre d'un voyage en avion.

3. Conclusion intermédiaire du chapitre 4

Ce chapitre nous a aidé à confirmer le paradoxe sociétal qui existe autour du voyage en avion. En effet, malgré une prise de conscience écologique croissante et l'information sur tous les moyens de la nécessité de réduire les émissions de GES, l'utilisation de l'avion continue son progrès. Nous l'avons constaté dans le premier chapitre, l'aviation n'a vu qu'augmenter sa demande au fil du temps. Le recours à l'avion fait partie d'un ensemble de facteurs qui sont sociologiques, économiques et même symboliques.

L'habitus a bien sa place dans ce chapitre, car tel que défini par Madame Rigaux, l'habitus joue un rôle déterminant, car inconscient et souvent créé dans l'enfance ; cela influence les comportements de voyage. Le fait de voyager, et plus précisément en avion, est reconnu comme étant une norme sociale dans certains groupes (cf. *supra* p. 39). Cela se voit renforcé par les aides publiques disponibles et l'accessibilité aux billets d'avion. Le voyage est devenu ainsi un marqueur de réussite sociale. Nous le constatons dans toute conversation autour d'une table, le sujet des vacances en Belgique est incontournable. Le sociologue Monsieur E, nous l'a dit, pour appartenir à un groupe, certaines personnes laissent ses normes sociales à la maison et prennent les normes sociales d'autres groupes. Dans son exemple, les étudiants même n'ayant pas voyagé devaient faire semblant de le faire pour appartenir au groupe social de son université (cf. *infra* « Annexe.22 »).

Par ailleurs, les données nous montrent que l'avion est souvent perçu comme le moyen de transport le plus rapide, le plus pratique et parfois même le moins cher pour certaines destinations (cf. *supra* « Tableau 6 »). Il est également associé à des éléments comme la détente, les vacances, ou encore la famille. Et notamment grâce aux avancées technologiques, l'achat des billets d'avion est simplifié et donc facile d'accès, car le consommateur y a accès à tout moment.

L'analyse de notre enquête sur la question du voyage post-Covid-19 révèle que non seulement les habitudes des Belges n'ont pas changé, mais que 25 % d'entre eux déclarent voyager encore plus qu'avant, probablement pour compenser la période de la restriction de voyages durant la pandémie (cf. *supra* « Figure 22 »). Cette tendance illustre à quel point le besoin de mobilité et l'attachement au voyage restent profondément ancrés dans la population belge.

En outre, l'effet rebond, analysé auprès des consommateurs et des compagnies aériennes, nous montre que les gains en efficacité énergétique ne garantissent pas une réduction des émissions de GES. En effet, comme le consommateur va toujours chercher à maximiser son propre bénéfice, il va augmenter sa consommation s'il pense avoir amélioré son empreinte carbone. Il va donc estimer qu'un vol devient acceptable parce qu'il est présenté comme moins polluant qu'auparavant, ou encore parce qu'il a réduit sa consommation énergétique à domicile.

Ainsi, ce chapitre nous montre que la conscience écologique ne suffit pas pour freiner ce besoin de l'avion. Un véritable changement de comportement pourrait passer grâce à une transformation des normes sociales.

Chapitre 5 : Les recommandations : vers un transport aérien plus durable

Malgré la reconnaissance de la crise climatique par une grande partie de la population belge et le rôle significatif du transport aérien dans les émissions de CO₂, des obstacles continuent à apparaître lorsqu'il s'agit de réduire réellement l'empreinte carbone de ce secteur.

Dans ce dernier chapitre, nous proposerons des pistes d'action envisageables pour réduire l'impact environnemental du transport aérien, auprès des compagnies aériennes, des autorités publiques ainsi que des consommateurs belges.

1. Les recommandations pour une Belgique plus écoresponsable

Face à l'urgence climatique, il est essentiel que les actions de l'ensemble des parties prenantes, soit les compagnies aériennes, les autorités publiques et les consommateurs, se trouvent dans une même direction afin d'arriver à une transformation effective.

Nous présentons ci-dessous quelques pistes d'amélioration visant à réduire les émissions de carbone liées à l'aviation.

1.1. Pour les compagnies aériennes

Les compagnies aériennes occupent une place centrale dans le projet de transition écologique. Leur responsabilité ne se limite pas à l'innovation technologique, mais concerne également la communication, la transparence sur l'information donnée au public.

Pour réduire efficacement les émissions de GES, la communication constitue un point essentiel. Comme nous l'avons indiqué précédemment dans notre analyse de l'influence du marketing sur le comportement des voyageurs (cf. *supra* p. 40), les décisions d'achat sont fortement influencées par les informations disponibles sur l'internet et par les normes sociales qui émergent autour d'un certain discours.

Dans ce sens, voici les pistes de recommandations suivantes que nous proposons : Le calculateur comparatif dans la recherche de vols ; et une publicité visant à sensibiliser les passagers sur le poids transporté dans l'avion.

1.1.1. Calculateur comparatif dans la recherche de vols

Actuellement, il existe déjà un calculateur intégré dans les outils de réservation des compagnies aériennes. Cependant, le seul objectif de ce calculateur est de calculer les émissions de CO₂ dans le but de compenser une partie ou la « totalité » de l'empreinte carbone du vol. Le calculateur « comparatif », dans son cas, viendrait comparer l'impact environnemental du vol à des équivalents du quotidien de l'utilisateur.

En effet, lors de la réservation de vols en ligne, juste avant de payer, il serait pertinent de montrer au voyageur ce à quoi son vol correspond en termes d'autres consommations quotidiennes, comme les repas avec viande rouge, l'achat de vêtements, la consommation d'énergie durant un an, etc.

Ce type de visualisation rendrait l'information plus concrète pour le voyageur, car plus parlante, et viendrait renforcer sa sensibilisation au moment de l'achat du billet. Le passager serait alors davantage en mesure de prendre en compte l'impact environnemental réel de son choix.

Dans le cas de la Belgique, nous avons constaté que près de 50 % de la population est préoccupée de manière extrême par le changement climatique (cf. *supra* p. 47). Cela laisse entendre qu'une part importante de la population est potentiellement prête à modifier ses habitudes de consommation pour réduire ses émissions de carbone.

Nous avons également constaté, dans notre enquête, que près de 20 % des répondants considéraient la préoccupation environnementale comme un élément qui les amènerait à réduire, voire arrêter complètement, leurs voyages en avion. En croisant ces deux données, on peut estimer qu'en moyenne près de 35 % de la population belge pourrait être susceptible de modifier ses habitudes de voyages pour des raisons environnementales.

1.1.2. Une publicité visant à sensibiliser les passagers sur le poids transporté dans l'avion.

Une autre piste d'action concrète pour les compagnies aériennes serait la sensibilisation des passagers sur le poids transporté, tant dans les valises que dans leurs sacs à dos ou sacs à main.

En effet, nous avons constaté précédemment que le poids transporté joue sur la consommation du carburant durant un vol (cf. *supra* pp. 22-23). Pour rappel, 1 kg de moins, du poids de nos valises, pourrait réduire jusqu'à 1 tCO₂ par vol, par an (Fluorocarbon, 2022). Ce qui souligne l'impact qu'un allègement même minime pourrait avoir à long terme.

Dans cette optique, certaines compagnies aériennes innovent. Par exemple, nous avons présenté précédemment le cas de Japan Airlines, avec le système de location des vêtements. Ou encore KLM avec la réduction du poids des articles transportés par la compagnie même.

Dans le but de diminuer le poids transporté pour réduire la consommation de carburant, et donc les émissions de CO₂, nous pensons qu'il est nécessaire de sensibiliser les passagers à ce sujet. Une campagne de communication ciblée pourrait les inciter à voyager plus léger. Par exemple, une vidéo courte diffusée juste après la vidéo de sécurité dans l'avion pourrait illustrer de manière visuelle l'impact de chaque kilogramme supplémentaire sur la consommation de carburant.

Cette approche se révèle pertinente, car, comme mentionné précédemment, une partie de la population belge se montre déjà réceptive à l'idée d'améliorer ses comportements d'achat dans un but écologique. De plus, selon notre enquête, il existe également une partie de la population, précisément 57 %, qui indique pouvoir s'adapter en cas de restriction de bagages. Cela pourrait signifier qu'ils sont disposés à voyager plus légèrement si besoin.

L'intégration de ces pratiques dans une stratégie de communication globale permettrait d'ancrer une nouvelle norme sociale du voyage responsable.

1.2. Pour les autorités

Lors de nos entretiens avec les experts, une réponse commune est ressortie concernant la question du « future de l'aviation » (cf. infra « Annexe 22 »). Le sociologue et l'anthropologue estiment qu'une réglementation est la solution actuelle, la plus efficace, pour réduire les émissions de GES du secteur aérien. D'après eux, la mise en place de mesures contraignantes, comme le compte carbone ou la taxation de vols, permettrait déjà de réduire certains comportements. Comme par exemple, cela viendrait réduire la demande pour les voyages de week-end.

Le reste des répondants lors des entretiens qualitatifs, c'est-à-dire les agences de voyages, indique qu'il faut qu'il existe un changement dans le discours pour pouvoir modifier un comportement (cf. infra « Annexe 22 »). Monsieur A nous donne l'exemple de la cigarette, qui auparavant avait une autre image. En effet, fumer était signe de richesse, de virilité, de classe supérieure, etc. Et actuellement, fumer est un signe de faiblesse. Cela nous montre la construction sociale qui s'est créée autour de l'utilisation de la cigarette et donc l'importance des mesures gouvernementales pour diffuser une communication proécologique.

Dans le cas de l'aviation, les autorités pourraient prévoir de mettre en place des politiques publiques qui pourront encourager des comportements plus durables. Nous allons présenter ci-dessous plusieurs pistes d'action qui pourraient être envisagées :

1.2.1. Taxation sur les usages fréquents de l'avion

Nous l'avons noté précédemment, plusieurs projets, déjà en place ou en cours de réflexion, visent à taxer les usagers de l'avion, pour pouvoir dissuader leur consommation (cf. supra, pp. 25-27).

D'après notre enquête, la population belge est moyennement d'accord avec l'instauration d'une taxe sur les vols, ayant un degré d'acceptation d'une mesure comme celle-ci de 2,5/5. Cela montre qu'une partie significative de la population n'est pas fermée à cette idée.

L'analyse par tranche d'âge de notre enquête nous montre que les jeunes de 15 à 25 ans sont les plus réceptifs à cette mesure, avec un score moyen de 3/5, tandis que les personnes de plus de 55 ans ont la moyenne la plus petite, avec 2/5. Cette différence entre les générations pourrait s'expliquer par le fait que les groupes les plus âgés disposent déjà des habitudes du voyage qu'ils ne considèrent pas modifier. En revanche, les jeunes générations, aussi consommatrices de voyages aériens soient-elles, semblent prêtes à adapter leurs comportements si nécessaire. Cette acceptation pourrait être liée à la sensibilité accrue aux enjeux climatiques, développée notamment à travers l'éducation scolaire. Ce fait pourrait venir confirmer l'idée qu'une communication de sensibilisation pourrait modifier les changements de comportement, comme nos experts l'ont indiqué précédemment, avec l'exemple de la cigarette.

Nous recommandons donc **une taxation de type FFL**, où le voyageur qui prend l'avion une fois ou deux par an n'est pas taxé (cf. supra p. 25). Il s'agit ici d'une taxe progressive en fonction du nombre de vols des passagers par an.

Ce projet pourrait être économiquement intéressant pour soutenir financièrement les projets de développement durable et technologique au sein du secteur aérien. Nous l'avons constaté au cours du présent mémoire, les personnes qui voyagent en avion sont souvent des personnes qui ne changeront pas leurs habitudes de voyage, malgré les crises traversées et malgré une augmentation de prix. En effet, selon mon enquête, 53 % des personnes disent ne pas avoir changé ses habitudes de voyages suite à la crise du Covid-19, et 25 % annonçaient vouloir voyager encore plus qu'avant la crise sanitaire (cf. *supra* « Figure 22 »).

Nous pouvons également confirmer cela par la constante augmentation du nombre de passagers et leur rapide récupération après les crises traversées (cf. *supra* « Figure 6 »).

Pour réussir dans ce projet, les autorités belges devraient :

- Mettre en place **un système de suivi des vols**, tout en respectant les réglementations sur la protection des données.
- **Collaborer avec les pays voisins** pour harmoniser cette politique et éviter que les passagers partent depuis un autre aéroport pour contourner cette taxe.
- Finalement, mais toujours aussi importante, **communiquer clairement** les objectifs de cette taxe et son utilisation. Cela pourrait éviter des mouvements sociaux qui pourraient être en contre de cette mesure.

1.2.2. Taxation sur les trajets qui sont remplaçables par des trajets en train.

Nous recommandons également la mise en place d'une taxation spécifique sur les vols courts, pour lesquels une alternative ferroviaire rapide et accessible existe.

D'après notre enquête, 63 % des répondantes disent pouvoir réduire ou arrêter complètement le voyage en avion, si une alternative est accessible (cf. *infra* « Annexe 21 »). Cela nous montre qu'il existerait bien une potentielle acceptation d'une alternative autre que l'avion ; dans ce cas, cela pourrait faire référence au train, tant qu'il reste accessible et rapide.

Malheureusement, un trajet en train est souvent beaucoup plus cher et plus long qu'un trajet en avion, comme nous l'avons montré précédemment dans notre tableau comparatif (cf. *supra* « Tableau 6 »).

Il existe toutefois plusieurs trajets aériens depuis la Belgique, qui peuvent être facilement remplacés par le train, avec un temps de trajet compris entre 2 et 3 heures. Nous pouvons mentionner les suivantes :

- Bruxelles-Paris
- Bruxelles-Amsterdam
- Bruxelles-Londres
- Bruxelles-Francfort

De plus, tous ces trajets sont souvent utilisés comme connexions pour des vols internationaux. Si le gouvernement belge implante une taxation ciblée sur ces segments, cela permettrait de faire deux choses :

- **Rendre le train plus attractif**, ce qui encouragerait les voyageurs à opter pour des solutions durables.
- **Augmenter le prix des voyages internationaux en cas de connexion via ces « hubs »**, ce qui pousserait les voyageurs internationaux à utiliser également le train, pour arriver jusqu'à la ville de connexion. Cela pourrait également avoir une incidence sur le poids transporté, car il est plus facile de faire une connexion en train avec le moins de bagages possibles.

À noter que la France a déjà commencé à interdire certains vols intérieurs de courte distance lorsqu'une alternative ferroviaire de moins de 2 h 30 existe (AFP, 2023). Cette mesure a commencé en 2023 et pourrait inspirer la Belgique à adopter une politique similaire.

1.2.3. Lancer des enquêtes annuelles dans les aéroports et auprès des consommateurs.

Nous l'avons mentionné lors du point sur nos limites rencontrées. Il a été difficile de trouver des informations pertinentes au sujet du profil des voyageurs aériens en Belgique, de la fréquence du voyage et d'autres informations. C'est pourquoi nous recommandons de mettre en place des enquêtes annuelles, menées tant dans les aéroports qu'auprès des consommateurs. Cela pour pouvoir collecter des données précises et actuelles sur les voyageurs et l'empreinte carbone, et pouvoir ainsi mettre en place des politiques plus ciblées et efficaces.

Nous trouvons deux éléments importants à mesurer dans ces enquêtes, dans le but de diminuer toujours les émissions de carbone :

- **Le poids des passagers et des bagages** : le poids, comme déjà mentionné précédemment, influence directement la consommation de carburant (cf. *supra* p. 22). C'est pour cette raison que c'est une donnée importante à mesurer, pour pouvoir ressortir de manière plus précise les informations suivantes :
 - L'empreinte carbone moyenne par vol au départ de la Belgique
 - L'identification des vols les plus gourmands en carburant
 - La mise en évidence des trajets les moins consommateurs en carburant

Ces informations permettraient tout d'abord d'orienter les efforts là où l'impact environnemental est le plus fort. Et ensuite, cela contribuerait à calculer de manière plus précise les émissions de CO₂ de la Belgique liées au transport aérien.

- **Le profil des voyageurs en Belgique** : La Belgique est très diversifiée en cultures et origines. En 2024, 36 % des résidents étaient d'origine étrangère, dont 22 % disposaient de la nationalité belge, mais étaient d'origine étrangère, et 14 % étaient non-Belges (Statbel, 2024). Ce facteur est à prendre en compte, car cela influence de manière importante la motivation et la fréquence de voyage. En effet, nous l'avons remarqué dans notre enquête, une partie de nos répondants déclare voyager souvent pour visiter la famille et/ou des amis (cf. *supra* « Tableau 2 »). Par exemple, les voyages liés à des raisons familiales ou communautaires nécessiteraient une approche différente par rapport aux voyages touristiques ou

professionnels. Avoir les renseignements nécessaires pourrait à nouveau nous aider à mieux cibler les politiques mises en place.

Une publication régulière de ces données viendrait aider les chercheurs, les décideurs publics et les compagnies aériennes à développer des stratégies, fondées sur des faits concrets et mieux adaptées à la réalité belge.

1.3. Pour les consommateurs :

Les consommateurs ont également un rôle à jouer dans la transition vers un transport aérien plus vert. Le changement de comportement individuel est nécessaire pour atteindre les objectifs environnementaux de l'Union européenne.

Nous proposons donc aux consommateurs d'essayer de faire comme suit :

Réduire le poids des bagages : nous l'avons indiqué au premier point de ce chapitre (cf. *supra* p. 64), en diminuant le poids transporté, nous diminuons également notre empreinte carbone.

Limiter le voyages court-courriers : ces vols, bien qu'ils soient de courte durée, sont proportionnellement plus polluants que les voyages intercontinentaux, car les phases de décollage et d'atterrissage sont les plus polluants (cf. *supra*, p. 13). De plus, certains peuvent être remplacés par des trajets en train.

Favoriser les vols directs, ou au moins ceux avec moins d'escales : en effet, comme mentionné précédemment, l'atterrissage et le décollage sont les moments où un avion pollue le plus.

Pour des vols internationaux, choisir des **itinéraires combinés train-avion** : si nous devons aller vers un pays hors Europe, souvent, au départ de la Belgique, nous devons passer au moins par une escale. Pour cela, ce qui est conseillé de faire, c'est de favoriser les trajets avec le moins de vols possibles, comme ceux proposés par KLM-Air France, où un vol vers l'Équateur, ou le Chili, par exemple, peut se faire en partie en train. Effectivement, la connexion vers Amsterdam ou Paris peut se faire par train. Ce type de combinaison réduit l'impact des correspondances aériennes.

En tout cas, la meilleure recommandation pour les consommateurs est de limiter la consommation de voyages en avions. S'informer sur le sujet de l'environnement pour ne pas tomber dans ce que les réseaux sociaux vendent, souvent des voyages magiques qui rempliront un besoin, qui aurait peut-être aussi été créé par ces mêmes réseaux sociaux.

2. Conclusion intermédiaire du chapitre 5

Ce chapitre nous a permis de présenter les pistes pour pouvoir développer des actions environnementales durables en Belgique. Les pistes d'action, proposées aux compagnies aériennes ainsi qu'aux pouvoirs publics et aux consommateurs, sont le produit d'une analyse des constats scientifiques et des résultats de notre enquête.

Nous avons commencé par les recommandations auprès des acteurs centraux de ce mémoire, qui sont « les compagnies aériennes ». Nous proposons dans ce cas deux manières de diminuer l'empreinte carbone des voyageurs. La première : la mise en place d'un calculateur comparatif d'émissions. Ce calculateur permettrait au potentiel passager de pouvoir comparer les émissions de son trajet en avion avec des repères concrets de la vie quotidienne, comme par exemple un repas avec viande, l'achat de vêtements, etc. Cela pourrait inconsciemment affecter ses choix de consommation, tant dans la vie quotidienne que dans l'achat de ses voyages. La deuxième proposition était de lancer une campagne de sensibilisation par rapport au poids transporté lors d'un voyage. En effet, la réduction de 1 kg par personne pourrait diminuer 1 tCO₂ par vol, par an. Ces initiatives pourraient, au fil du temps, faire émerger une nouvelle norme sociale en faveur d'un voyage responsable.

Pour les autorités publiques, nous avons proposé le suivant : premièrement, la mise en place d'une taxation progressive sur les usages fréquents de l'avion. Cela permettrait de responsabiliser les voyageurs réguliers sans devoir pénaliser les voyageurs occasionnels. Cette recommandation suit la même logique que la proposition du FFL, qui n'est actuellement pas encore mise en place au Royaume-Uni. Deuxièmement, nous proposons une taxe spécifique sur les vols court-courriers qui peuvent être substitués par le train. Cela contribuerait à rendre ce dernier plus attractif. Finalement, nous proposons des enquêtes régulières sur les profils des voyageurs et les caractéristiques des vols ; cela permettra d'adapter les politiques à la réalité de la société belge, marquée notamment par la diversité culturelle.

Et finalement, les consommateurs, étant les derniers acteurs dans la chaîne de décision, ont également un rôle important à jouer. En effet, des gestes simples des consommateurs peuvent réduire également l'empreinte carbone du secteur. Nous avons proposé tout d'abord de limiter les bagages et le poids de tout ce qu'ils apportent, incluant les petits sacs, car chaque kilogramme compte dans la réduction des émissions de carbone. Deuxièmement, nous avons conseillé de privilégier les trajets en train lorsqu'ils sont possibles, ainsi que de réduire les vols avec escales et de favoriser les vols directs. De gestes simples, mais qui comptent pour tout le monde. Si ces comportements sont encouragés par une campagne de sensibilisation et d'information, ils peuvent rapidement évoluer, car, nous l'avons constaté, en Belgique, les personnes souhaitent et sont prêtes à revoir leurs habitudes de consommation pour des raisons environnementales.

En conclusion, une transition vers un transport aérien plus durable est possible, mais tous les acteurs doivent faire leur part. Cela signifie que tant les compagnies aériennes que le gouvernement et les citoyens doivent partager un même objectif, celui de voyager en respectant l'environnement.

Les limites

Commençons par noter les limites que nous avons rencontrées lors de la recherche réalisée pour construire notre partie théorique. Tout d'abord, le **manque d'études scientifiques** réalisées sur le comportement d'achat des voyageurs aériens belges. En effet, au sujet de l'évolution du comportement des voyageurs, nous avons trouvé des recherches scientifiques françaises, anglaises et une turque. Nous constatons donc un manque de données chiffrées sur ce sujet. Cependant, nous avons souvent construit nos propres données, lorsque cela était possible, à l'aide des informations pertinentes trouvées sur des sites gouvernementaux belges, européens ou en passant par le site de la Banque mondiale.

Ensuite, nous avons également eu des difficultés à trouver **des données chiffrées de la part des compagnies aériennes** au sujet des solutions durables mises en place. Par cette information, nous aurions aimé connaître au moins le nombre de voyageurs qui participent aux projets écologiques tant mis en avant actuellement. Par conséquent, nous n'avons que deux données chiffrées, sorties des journaux tous les deux, déclarées par un directeur d'agence de voyages et par un représentant de Lufthansa. Ces données ont été recherchées sur plusieurs langues et sur plusieurs sites de compagnies aériennes, dans leur rapport RSE également, et aucun site n'affiche les résultats des projets écologiques proposés par les compagnies aériennes.

Notre avant-dernière limite s'agit des **enquêtes quantitatives**. En effet, par l'évolution que mon sujet a eue au fil du temps, une première enquête lancée en 2023 a dû être arrêtée, et celle-ci comptait déjà 60 personnes. Avec un peu de recul, celui-ci a été mis de côté, car nous avons trouvé certaines questions biaisées. Nous avons lancé une deuxième enquête en 2024, c'est sur celle-ci que nous avons travaillé. Une limite rencontrée lors du lancement de la deuxième enquête, c'est le fait d'avoir choisi un **échantillon proche**, car, bien que la famille et les amis soient dispersés en Belgique, et leurs connaissances aussi, ce sont des personnes qui risquent d'avoir des caractéristiques similaires. Troisième limite, le choix de la langue. Étant donné que le questionnaire a été envoyé qu'auprès de la population francophone, cela ne représente pas la population belge en entier. Nous aurions souhaité avoir un certain nombre de Belges néerlandophones pour représenter la part de cette population en Belgique lors de l'enquête.

Finalement, lors des recherches de profils possibles à enquêter, pour nos **entretiens qualitatifs**, nous avons trouvé une nouvelle difficulté. Avoir une acceptation d'entretien de la part des compagnies aériennes. En effet, cela a été problématique. Pourtant, je disposais de leur numéro direct, car j'ai travaillé dans une agence de voyages et les personnes concernées me connaissaient, car j'étais souvent en contact avec eux. Suite au refus de mes contacts, nous avons essayé de contacter d'autres compagnies aériennes, telles que Ryanair, TUI et Lufthansa via e-mail, leur site et par LinkedIn, mais également, aucune compagnie aérienne n'a accepté de donner son avis sur le sujet. Nous avons remarqué que, dès que le sujet « environnement » ou « durable » sortait dans les conversations téléphoniques, la personne déclarait ne pas être l'adéquante et renvoyait notre demande vers les personnes concernées, de qui nous n'avons jamais reçu de réponse. Il aurait été intéressant de pouvoir compter sur la vision globale d'un représentant d'une compagnie aérienne.

Conclusion générale

Ce mémoire avait pour objectif d'analyser dans quelle mesure le contexte climatique actuel influence le comportement d'achat des voyageurs aériens belges, et pour ce faire nous avons, à chaque fois, comparé nos résultats à la réalité du secteur. Nous avons constaté en première instance un fait qui revient souvent dans ce mémoire, le paradoxe du voyage. En effet, les passagers semblent être conscientes de la réalité sur l'environnement, mais malheureusement différents facteurs les poussent à voyager, comme le besoin d'appartenance, ou le besoin d'estime.

Grâce à nos enquêtes nous avons ressortis des informations pertinentes qui ont permis d'affirmer certaines hypothèses. Notre Hypothèse 1, selon laquelle la conscience environnementale influence le comportement d'achat des voyageurs aériens belges, en les incitant à adopter des comportements durables, a en partie été affirmé. En partie car en effet, 12% de nos répondants, déclarent que le facteur « environnement » influence leur décision d'achat. Il existe donc une partie de la population consciente au sujet climatique, même si celle-ci est minime, elle est existante, cela était confirmé seulement par notre H1.1.

Ensuite, notre hypothèse H2, selon laquelle des facteurs autres que la conscience climatique influencent les décisions d'achat a été largement validée. Cela a été validé comme suit :

- H2.1 : Validée, car en effet, le voyage est encore perçu comme un marqueur de réussite sociale
- H2.2 : Validée, car les normes sociales jouent un rôle déterminant
- H2.3 : Validée car l'avion est choisi souvent pour son confort et son coût attractif

Nous pouvons constater que cela pourrait être l'origine de ce comportement consumériste dans lequel nous nous trouvons. Et qui malgré les alertes climatiques, continue à se développer.

Finalement, notre dernière hypothèse H3, selon laquelle le niveau socio-économique influence la capacité des voyageurs aériens belges à adapter leur comportement d'achat face à la crise climatique, a également été confirmée par les données analysées. En effet, les répondants ayant un revenu plus modeste sont par défaut plus sensibles à l'augmentation des prix, notamment en cas d'une taxation climatique, comme le compte carbone par exemple, cela viendrait accentuer les inégalités d'accès à la mobilité. Nous l'avons confirmé par les sous-hypothèses suivantes :

- H3.1 : Validée, car les mesures de transition risquent de pénaliser les classes à revenu modeste
- H3.2 : Validée, car les classes aisées maintiennent leur consommation malgré la hausse des prix

Nos entretiens qualitatifs avec les experts du secteur ont souligné la nécessité de mettre en place des mesures gouvernementales pour pouvoir contrer l'évolution du secteur aérien. Mais cela ne devrait pas aggraver l'inégalité sociale dans le cas du transport aérien. C'est pour cela que nous avons proposé, dans les recommandations, la mise en place d'une taxe juste au niveau social,

comme le FFL. Cela permettrait d'atteindre les objectifs environnementaux, en diminuant la demande, mais en pénalisant ceux qui voyagent souvent.

Finalement, il apparaît clairement que, bien que la crise climatique soit aujourd'hui largement reconnue par la population belge, le passage à l'action reste limité. De plus, le comportement d'achat des voyageurs aériens belges reste principalement influencé par des facteurs sociaux et économiques, bien plus que par des considérations environnementales.

Ces constats soulignent que la transition vers une aviation plus durable ne pourra se faire sans la mobilisation de plusieurs acteurs. Cette transformation devra s'appuyer sur l'éducation et la sensibilisation du public, sur des politiques ambitieuses, ainsi que sur l'innovation technologique. Il faut également noter qu'un changement culturel en profondeur serait nécessaire pour changer la manière dont nous percevons le voyage.

En conclusion, la réussite de cette transition écologique dans le secteur aérien, repose sur la capacité de rendre le changement d'un côté désirable par tous, ainsi qu'équitable et accessible. C'est en remplissant ces objectifs que le transport aérien pourrait se réinventer.

Bibliographie

- Afp, R. T. A., & Afp, R. T. A. (2019, août). *Lufthansa lance son programme de compensation carbone*. RTBF. Consulté le 21 février 2024, à l'adresse <https://www.rtbf.be/article/lufthansa-lance-son-programme-de-compensation-carbone-10297131>
- Afp, É. P. T. J., & Afp, É. P. T. J. (2023, 23 mai). *France : la suppression de vols intérieurs courts entre en vigueur - RTBF Actus*. RTBF. <https://www.rtbf.be/article/france-la-suppression-de-vols-interieurs-courts-entre-en-vigueur-11201964>
- Adam, C. (2022b, mars 7). *8 facteurs influençant le comportement du consommateur*. ENIPSO. https://www.enipso.com/post/comportement_du_consommateur#:~:text=Les%20facteurs%20internes%20sont%20les,%C3%A9conomique%20et%20le%20contexte%20culturel.
- *Aide aux vacances des familles | Bienvenue sur Caf.fr*. (s. d.). Consulté le 22 juin 2024 à l'adresse <https://www.caf.fr/allocataires/caf-du-morbihan/offre-de-service/vie-personnelle/aide-aux-vacances-des-familles>
- *Aides financières - Camp De-La-Salle*. (2024.). Camp De-La-Salle. Consulté le 8 juin 2024 à l'adresse <https://campdelasalle.qc.ca/visiter-le-camp/camp-de-vacances/aides-financieres/>
- Air Quotas. (2024, juin). *Compte carbone - air-quotas*. Consulté le 22 juin 2024 à l'adresse <https://air-quotas.eu/cest-quoi/>
- Akeneo. (2024). *Etude consommateurs Akeneo 2023 : Quelles sont les évolutions des comportements d'achats des Français ? A quelles nouvelles exigences répondre ? | Akeneo*. <https://www.akeneo.com/fr/press-release/etude-consommateurs-akeneo-2023/>
- Any Wear, Anywhere. (s. d.). *Any wear, anywhere*. Consulté le 10 juin 2024 à l'adresse <https://anywearanywhere.store/fr>
- Armutcu, B., Tan, A., Amponsah, M., Parida, S., & Ramkissoon, H. (2023). *Tourist behaviour: The role of digital marketing and social media*. *Acta Psychologica*, 240, 104025. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2023.104025>
- *Avez-vous droit aux vacances-jeunes ?* (2024, janvier.). Consulté le 11 mai 2024 à l'adresse <https://www.onem.be/citoyens/conges/avez-vous-droit-aux-vacances-jeunes->
- *Aviation et pollution atmosphérique | STAC*. (2022, décembre). <https://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/fr/environnement/aviation-pollution-atmospherique>
- *Aviation: benefits beyond borders*. (2020, 9 september). <https://aviationbenefits.org/downloads/aviation-benefits-beyond-borders-2020/>
- Barjot, D. (2020). *La révolution matérielle. Une histoire de la consommation - France XIXe-XXIe siècles*. *Revue française d'histoire économique*, 13, 190-195. Consulté le 20 avril 2024, à l'adresse <https://doi.org/10.3917/rfhe.013.0190>
- Baroux, J. (2024, janvier). *Southwest Airlines : l'invention du low cost*. TourMaG.com, le Média Spécialiste du Tourisme Francophone. Consulté le 22 juin

- 2024 à l'adresse <https://www.tourmag.com/Southwest-Airlines-l-invention-du-low-cost-a121319.html>
- Belga, R. A. (2023). *De quoi est composée l'empreinte carbone des Belges ? De grandes différences entre les régions*. Moustique. <https://www.moustique.be/actu/environnement/2023/11/30/de-quoi-est-composee-lempreinte-carbone-des-belges-de-grandes-differences-entre-les-regions-274082>
 - Berns, P. D. (2022, décembre). Les touristes chinois, « un marché » relativement limité pour la Belgique. *Le Soir*. <https://www.lesoir.be/485949/article/2022-12-29/les-touristes-chinois-un-marche-relativement-limite-pour-la-belgique>
 - Blancmont, T. (2024). Santé : les particules ultrafines autour des aéroports, un risque pour les riverains | Air Journal. *Air Journal*. <https://www.air-journal.fr/2024-07-14-sante-les-particules-ultrafines-autour-des-aeroports-un-risque-pour-les-riverains-5256542.html>
 - Björkvall, A., & Westberg, G. (2021). *Shame and Pride in the Delegitimization and Relegitimization of Air Travel*. DIVA. <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1608088&dswid=-4259>
 - Blancheton, B. (2020). 9. *Adam Smith et la richesse des nations*. Dans : B. Blancheton, *Sciences économiques* (pp. 22-23). Paris : Dunod.
 - Bonnemé, R., (2024). *En 25 ans, les prix ont doublé en Belgique, et pourtant, le pouvoir d'achat a augmenté*. RTBF. <https://www.rtbf.be/article/en-25-ans-les-prix-ont-double-en-belgique-et-pourtant-le-pouvoir-d-achat-a-augmente-11354833>
 - Bonnemé, R., & Bonnemé, R. (2024, avril). *En 25 ans, les prix ont doublé en Belgique, et pourtant, le pouvoir d'achat a augmenté*. RTBF. Consulté le 7 mars 2024, à l'adresse <https://www.rtbf.be/article/en-25-ans-les-prix-ont-double-en-belgique-et-pourtant-le-pouvoir-d-achat-a-augmente-11354833>
 - Brée, J. & Pantin-Sohier, G. (2023). Chapitre 1. De l'importance de comprendre le consommateur. Dans : , J. Brée & G. Pantin-Sohier (Dir), *Le comportement du consommateur* (pp. 9-40). Paris: Dunod.
 - Brussels Airport investit fortement dans son futur : augmentation de la capacité d'accueil des passagers grâce à un nouveau hub intermodal, l'agrandissement des halls de départ et d'arrivée et un nouvel hôtel d'ici 2032. (s. d.). Brussels Airport Website. <https://www.brusselsairport.be/fr/pressroom/news/brussels-airport-invests-in-the-future>
 - Buisson, P. M. (2019, 24 septembre). Cinq questions que se posent les sceptiques et complotistes sur Greta Thunberg. *Le Soir*. <https://www.lesoir.be/249371/article/2019-09-24/cinq-questions-que-se-posent-les-sceptiques-et-complotistes-sur-greta-thunberg>
 - Calame P. (s. d.). L'allocation à tous de quotas négociables pour conduire la transition énergétique. <https://comptecarbone.cc/wp-content/uploads/2022/06/CompteCarbone.pdf>
 - Chancel, L. (2022). Global carbon inequality over 1990–2019. *Nature Sustainability*, 5(11), 931-938. <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00955-z>
 - Chandon, P., & André, Q. (2015). Les effets du marketing sur les comportements alimentaires. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, 50(6), 6S69-6S74. [https://doi.org/10.1016/s0007-9960\(15\)30021-3](https://doi.org/10.1016/s0007-9960(15)30021-3)

- [camp?fbclid=IwAR2KEzL_L6SFOBwUIG2B6JOOXmOe2QCAEJpeFfSruJuAUA3J55mPsIYxwUM](https://www.bxl.be/camp?fbclid=IwAR2KEzL_L6SFOBwUIG2B6JOOXmOe2QCAEJpeFfSruJuAUA3J55mPsIYxwUM)
- Druelles, E. (2024, 12 janvier). *Quelque 22 millions de passagers ont foulé les halls de Brussels Airport en 2023*. BX1. <https://bx1.be/categories/news/quelque-22-millions-de-passagers-ont-foule-les-halls-de-brussels-airport-en-2023/>
 - DW Documental. (2023, février). *El cambio climático y los ricos* | DW Documental [Vidéo]. https://www.youtube.com/watch?v=W2JOQSwk-eY&ab_channel=DWDocumental
 - EASA. (s. d.). *Durabilité dans la phase de fin de vie des aéronefs - Que se passe-t-il lorsque les avions effectuent leur dernier vol*. Récupéré de <https://www.easa.europa.eu/fr/light/topics/sustainability-end-life-phase-aircraft#:~:text=L'%C3%A2ge%20moyen%20de%20retrait,pour%20les%20avions%20de%20fret>
 - EcoTree. (s. d.). *Combien de CO2 absorbe un arbre ?* EcoTree. Consulté le 29 juin 2024 à l'adresse <https://ecotree.green/combien-de-co2-absorbe-un-arbre#:~:text=Un%20arbre%20absorbe%20environ%2025%20kg%20de%20CO2%20par%20an>
 - EDGAR - *The Emissions Database for Global Atmospheric Research* (2023). European Commission. Consulté le le 28 avril 2024 à l'adresse https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report_2023
 - Effects - *NASA Science*. (s. d.). Consulté le 15 avril 2024, à l'adresse <https://science.nasa.gov/climate-change/effects/>
 - Editions Plon. (2018, 18 décembre). *Kate Raworth explique comment l'individu économique doit être repensé* [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=8GmIWIGbuhc>
 - Emissions gap report 2023 (s. d.). Consulté le 17 mars 2024, à l'adresse https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43924/EGR2023_KMEN.pdf?sequence=10
 - *Energy Efficiency Directive*. (2023). Energy. Consulté le 29 juin 2024 à l'adresse https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-targets-directive-and-rules/energy-efficiency-directive_en#:~:text=The%202023%20revised%20directive%20raises,the%20EU%20reference%20scenario%202020.
 - *Enquête nationale des passagers aériens (ENPA) | Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires*. (2024, juin). Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires. Consulté le 30 juin 2024 à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/enquete-nationale-passagers-aeriens-enpa>
 - *Émissions de CO2 hors UTCATF dans le monde | Chiffres clés du climat 2022*. (s. d.). *Chiffres Clés du Climat 2022*. [https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat-2022/6-emissions-de-co2-hors-utcatf#:~:text=Les%20%C3%A9missions%20de%20CO2%20dans%20le%20monde%20sont%2C%20en,d%C3%A9mographique%20\(%2B%201%2C1%20%25\)](https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-climat-2022/6-emissions-de-co2-hors-utcatf#:~:text=Les%20%C3%A9missions%20de%20CO2%20dans%20le%20monde%20sont%2C%20en,d%C3%A9mographique%20(%2B%201%2C1%20%25)).

- *Etude de marché marketing : les étapes du processus d'achat.* (s. d.). Consulté le 19 février 2024 à l'adresse <https://business-builder.cci.fr/guide-creation/letude-de-marche/etude-de-marche-marketing-les-etapes-du-processus-dachat>
- *Eurobaromètre - Le coût de la vie reste une préoccupation majeure des Belges.* (2023, décembre). Représentation En Belgique. Consulté le 15 juin 2024 à l'adresse https://belgium.representation.ec.europa.eu/actualites/eurobarometre-le-cout-de-la-vie-reste-une-preoccupation-majeure-des-belges-2023-12-21_fr
- *Europe 1.* (2021, 19 octobre). *Tourisme : « le voyage va vraiment être au service du bien-être » estime Malena Gufflet [Vidéo].* YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=F0Q1jRdeuKQ>
- *European State of the Climate 2023.* (s. d.). Copernicus. Consulté le 23 février 2024, à l'adresse <https://climate.copernicus.eu/esotc/2023>
- Eurostat. (2023, decembre). Greenhouse gas emission statistics - air emissions accounts. *Eurostat Statistics Explained* https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Greenhouse_gas_emission_statistics_-_air_emissions_accounts
- Flourens, M. (2023, mars). *Le réchauffement climatique : causes, conséquences et solutions - Oxfam France.* Oxfam France. Consulté le 15 avril 2024, à l'adresse <https://www.oxfamfrance.org/climat-et-energie/comprendre-les-changements-climatiques/>
- Fondation Ellen MacArthur 2018 et №64 de La Revue Durable, 2020 https://librairie.ademe.fr/ged/4367/lrdml_expo_affiche_a2_conception_version_def.pdf
- Fouquet, R., & O'Garra, T. (2022). In pursuit of progressive and effective climate policies : Comparing an air travel carbon tax and a frequent flyer levy. *Energy Policy*, 171, 113278. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421522004979#bib142>
- Gaboulaud, A., & Lechevallier, A. (2022, juillet). *Prendre l'avion est-il un privilège ?* Paris Match. <https://www.parismatch.com/actu/environnement/prendre-lavion-est-il-un-privilege-214328>
- Gaudiaut, T. (2023, septembre). Combien pèse le secteur du tourisme dans l'économie ? *Statista Daily Data.* <https://fr.statista.com/infographie/21543/contribution-du-tourisme-dans-le-pib-des-pays/>
- Georges, P. (2020, février). *Avion, pollution et CO2 : l'opinion biaisée du grand public.* TourMaG.com, le Média Spécialiste du Tourisme Francophone. Consulté le 30 juin 2024 à l'adresse https://www.tourmag.com/Avion-pollution-et-CO2-l-opinion-biaisee-du-grand-public_a102258.html
- *Global Climate Highlights 2023.* (s. d.). Copernicus. <https://climate.copernicus.eu/global-climate-highlights-2023#:~:text=Almost%20all%20land%20areas%20experienced,for%20several%20regions%20in%202023.>
- *globalization noun - Definition, pictures, pronunciation and usage notes | Oxford Advanced Learner's Dictionary at OxfordLearnersDictionaries.com.* (s. d.). <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/globalization>

- *Graphic : Major Greenhouse Gas Sources, Lifespans, and Possible Added Heat - NASA Science.* (s. d.). Consulté le 7 mars 2024, à l'adresse <https://science.nasa.gov/resource/graphic-major-greenhouse-gas-sources-lifespans-and-possible-added-heat/>
- *Greentripper.* (s. d.). Consulté le 14 février 2024, à l'adresse <https://greentripper.org/fr/apropos>
- Hall, L. (2024). *Turismo : las protestas contra « los malos turistas » que se multiplican en los lugares más visitados del mundo.* *BBC News Mundo.* <https://www.bbc.com/mundo/articles/cw884y73j4do>
- *Hausse de 6,8 % des voyages au 4e trimestre 2023 | Statbel.* (s. d.). <https://statbel.fgov.be/fr/nouvelles/hausse-de-68-des-voyages-au-4e-trimestre-2023>
- Hinton, T. (2025). *Voyages et tourisme : le secteur à la croissance la plus rapide de l'économie mondiale.* Statista Daily Data. Consulté le 11 février 2025, à l'adresse https://fr.statista.com/infographie/34286/voyages-et-tourisme-_le-secteur-a-la-croissance-la-plus-rapide-de-leconomie-mondiale/
- IATA (2023), *Air Passenger Market Analysis.* Consulté le le 28 juin 2024 à l'adresse <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-passenger-market-analysis-december-2023/>
- IATA (2025). *Rapport 2024.* . Consulté le 28 avril 2025, à l'adresse <https://www.iata.org/contentassets/5bdc82d90ede479d92efa39877d83057/2025-01-30-01-fr.pdf>
- IBERIA (2022, novembre), *Compensa las emisiones de tus vuelos con el programa "CO2labora"* Consulté le 21 février 2024, à l'adresse https://www.iberia.com/es/noticias-novedades/colabora_iberia/
- ICAO - The International Civil Aviation Organization. (2016, novembre). *The Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSA)* [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=OUfhLkMhc8w>
- INA Actu. (2019, 24 octobre). *1974 : René Dumont « Nous allons à l'effondrement total de notre planète » | Franceinfo INA* [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=-Vb8MrZQK7g>
- Indicators.be (2024), *Émissions de gaz à effet de serre.* Consulté le le 11 avril 2025 à l'adresse https://indicators.be/fr/i/G13_GHG/%C3%89missions_de_gaz_%C3%A0_effet_de_serre_%28i64%29#:~:text=Ventilation%20selon%20la%20R%C3%A9gion%3A%20les,tonnes%20de%20CO2%20%C3%A9q.
- .
- Inna, T. (2023, août 29). *Les facteurs qui influencent la prise de décision.* Psychologue. <https://www.psychologue.net/articles/les-facteurs-qui-influencent-la-prise-de-decision>
- International Air Transport Association (s. d.). *Net Zero Roadmap. Aircraft Technology.* <https://www.iata.org/contentassets/8d19e716636a47c184e7221c77563c93/aircraft-technology-net-zero-roadmap.pdf>

- Japan Airlines (2023, juillet). *Trial of Any Wear, Anywhere Clothing Share Service for Overseas Visitors* | JAL Group - Press Release. Consulté le 15 mars 2024, à l'adresse <https://press.jal.co.jp/en/release/202307/007481.html>
- Jumpseat & Aerobuzz. (2024, 20 mai). *On a visité le Cassio 330 de Voltaero ! #jumpseat* à @aero.friedrichshafen [Vidéo]. YouTube. Consulté le 29 juin 2024 à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=XzVeE4xbWuY>
- Kassous, R. (2023, avril). *Tourisme : comment s'articulent pouvoir d'achat et consommation responsable ?* InfoTravel.fr Consulté le 7 avril 2024, à l'adresse <https://www.infotravel.fr/actualites/tourisme-comment-sarticulent-pouvoir-dachat-et-consommation-responsable/>
- Kolsquat (2024). *Rapport de prévisions et budgets pour le marketing d'influence en 2025*. <https://www.kolsquare.com/fr/etudes-et-livres-blancs/le-futur-du-marketing-dinfluence-previsions-et-budgets#target-form>
- KLM. (s. d.). *Développement durable à bord. Klm*. Consulté le 10 mars 2024, à l'adresse <https://www.klm.fr/information/sustainability/sustainability-on-board>
- *L'Amazonie, une forêt tropicale en danger* | WWF France. (s. d.). WWF France. Consulté le 12 avril 2024, à l'adresse <https://www.wwf.fr/espaces-prioritaires/amazonie>
- L'écho, 2024, 48% des Belges qui partiront en vacances cet été prendront l'avion, Consulté le de <https://www.lecho.be/entreprises/aviation/48-des-belges-qui-partiront-en-vacances-cet-ete-prendront-l-avion/10548652.html>
- L'obosco (2022, décembre). Baromètre des pratiques de voyage des jeunes [Présentation Power Point]. L'obosco https://cdn.greenpeace.fr/site/uploads/2023/06/2022_LObSoCo_Greenpeace_Barometre-pratiques-voyage_4.pdf
- *La consommation, une valeur en permanente révolution* | Philippe CREVEL, Économiste, décryptage de l'information économique. (s. d.). <https://philippecrevel.fr/la-consommation-une-valeur-en-permanente-revolution>
- *La grande histoire de l'aviation*. (2021, février). Aeroschool. Consulté le 15 mars 2024, à l'adresse <https://aeroschool.fr/actualites/la-grande-histoire-de-aviation>
- *La privation matérielle en 2018* | Statbel. (2019, janvier). Consulté le 15 février 2024, à l'adresse <https://statbel.fgov.be/fr/nouvelles/la-privation-materielle-en-2018>
- *La santé mentale après la crise du covid-19 : premières conclusions de l'étude BELHEALTH*. (2023, février). sciensano.be. Consulté le 01 juin 2024 à l'adresse <https://www.sciensano.be/fr/coin-presse/la-sante-mentale-apres-la-crise-du-covid-19-premieres-conclusions-de-letude-belhealth>
- Lauwers, M. (2022, mai). Le compte carbone individuel soumis au verdict du citoyen. *L'écho*. <https://www.lecho.be/innover/tech/le-compte-carbone-individuel-soumis-au-verdict-du-citoyen/10385663.html>
- Lehalle, E., & Lehalle, E. (2015, mars). *Une brève histoire du tourisme. Tourisme Culturel*. Consulté le 21 février 2024, à l'adresse <https://www.nouveautourismeculturel.com/blog/2015/03/05/breve-histoire-du-tourisme/>

- *Les Belges en vacances : notre enquête.* (2024, mars). Testachats. Consulté le 8 avril 2024, à l'adresse <https://www.test-achats.be/famille-prive/voyage/news/les-belges-en-vacances-enquete>
- *Les calculateurs d'empreinte carbone : arnaque ou outils utiles ?* Regional-IT. (2022, janvier). Regional-IT. Consulté le 21 février 2024, à l'adresse <https://www.regional-it.be/practice/les-calculateurs-empreinte-carbone-arnaque-ou-outils-utiles/>
- *Les causes du changement climatique.* (s. d.). Climate Action. Consulté le 08 juin 2024 à l'adresse https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_fr#:~:text=Le%20CO2%20produit%20par,activit%C3%A9s%20humaines%20en%20moindres%20quantit%C3%A9s
- *Low-cost airlines pollute more than ever, latest emissions data shows.* (2024, mai). Transport & Environment. Consulté le 29 mai 2024, à l'adresse <https://www.transportenvironment.org/articles/low-cost-airlines-pollute-more-than-ever-latest-emissions-data-shows>
- Lufthansa Group (2024). *Rapport annuel.* <https://report.lufthansagroup.com/2024/annual-report/en/>
- MacEacheran, M. (2023, août). *Could luggage be a thing of the past?* Consulté le 25 mars 2024, à l'adresse <https://www.bbc.com/travel/article/20230730-are-luggage-free-trips-the-future>
- MasterKelyan. (2024, 17 avril). *Qu'est-ce que le "flygskam" ou la honte de prendre l'avion ?* ESG Act. Consulté le 27 avril 2024, à l'adresse <https://www.esg-act.org/actualite/flygskam-honte-de-prendre-lavion>
- Mignon, A. (2023, juin). *Peut-on vraiment « compenser » l'empreinte carbone de son trajet en avion ?* Le Figaro. Consulté le 22 juin 2024 à l'adresse <https://www.lefigaro.fr/voyages/conseils/peut-on-vraiment-compenser-son-trajet-en-avion-20221205>
- Ministère de l'économie des finances et de la souveraineté industrielle et numérique. (s. d.) Adam Smith. *Facileco.* Consulté le 9 juin 2024 à l'adresse <https://www.economie.gouv.fr/facileco/adam-smith>
- Mohanty, S. S., Krishnamurthi, S., Ravinath, D., & Veluthakkal, J. (2023). *Revenge Tourism : A Response Mechanism of the Traumatic Era.* Dans *Springer eBooks* (p. 177-197). https://doi.org/10.1007/978-3-031-22257-3_10
- Mondiale, L. B. (2022, septembre). *Tout ce que vous devez savoir sur le changement climatique et la pollution atmosphérique.* World Bank. Consulté le 01 juin 2024 à l'adresse <https://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2022/09/01/what-you-need-to-know-about-climate-change-and-air-pollution>
- Moraes, R. (2023, décembre). *Maeve Aerospace présente un avion de 80 places avec une propulsion hybride-électrique | Air Journal.* *Air Journal.* Consulté le 08 juin 2024 à l'adresse <https://www.air-journal.fr/2023-12-12-maeve-aerospace-presente-un-avion-de-80-places-avec-une-propulsion-hybride-electrique-5252873.html>
- *Mortalité prématurée imputable à la pollution atmosphérique.* (2022, octobre). European Environment Agency. Consulté le 16 juin à l'adresse <https://www.eea.europa.eu/fr/pressroom/newsreleases/de-nombreux-europeens-restent-exposes/mortalite-prematuree-imputable-a-la>

- Nadiras, L. (2023, novembre). *Enquête du Cediv : Les nouvelles attentes des voyageurs – Centre national de ressources Tourisme*. Centre National de Ressources Tourisme. Consulté le 1 mars 2024, à l'adresse <https://www.tourisme.ac-versailles.fr/spip.php?article1865>
- New Economics Foundation. (2022, mai). *A frequent flyer levy*. Consulté le 10 avril 2024, à l'adresse <https://neweconomics.org/2021/07/a-frequent-flyer-levy>
- New Economics Foundation. (2024, 1 mai). *Sharing the carbon pie with a frequent flyer levy*. <https://neweconomics.org/2024/04/sharing-the-carbon-pie-with-a-frequent-flyer-levy>
- ONU Info (2024), *Les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère ont atteint des records en 2023, selon l'OMM*. Consulté le 11 avril 2025, à l'adresse <https://news.un.org/fr/story/2024/10/1150061>
- Statbel. (2024). <https://statbel.fgov.be/fr/themes/population/structure-de-la-population/origine>
- Pasau, F., & Pasau, F. (2018, mai). *Comment le système des congés payés, institué en 1936, a-t-il évolué ?* RTBF. Consulté le 10 avril 2024, à l'adresse <https://www.rtf.be/article/comment-le-systeme-des-conges-payes-institue-en-1936-a-t-il-evolue-9913427>
- Pollack, V. J. (2024, mars). LES GÉANTS DU VOYAGE AUGMENTENT LEURS DÉPENSES DE MARKETING. *Tourism Review*. <https://www.tourism-review.fr/geants-du-voyage-ont-augmente-leurs-depenses-de-marketing-news14250>
- Polymers Reducing CO2 in the Aerospace Industry. (2022, 1 mai). *Fluorocarbon*. <https://fluorocarbon.co.uk/resources/blog/polymers-reducing-co2-in-the-aerospace-industry/>
- Privation matérielle et sociale | *Statbel*. (s. d.). Consulté le 13 février 2024, à l'adresse <https://statbel.fgov.be/fr/themes/menages/pauvrete-et-conditions-de-vie/privation-materielle-et-sociale#news>
- Pudlowski, M., & Leroux, F. (2024, mars). L'étude CEE, les rendez-vous de l'expérience client. *KPMG*. <https://kpmg.com/fr/fr/home/insights/2024/03/inflation-disruption-crise-experience-client.html>
- WWF, 2024, *Rapport planète Vivante 2024*. Consulté le 26 février 2025, à l'adresse <https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2024-10/Rapport%20Planete%20Vivante%202024%20-%20WWF%20France.pdf>
- *Rationalité économique, définition*. (s. d.). *Alternatives Economiques*. Consulté le 7 avril 2024, à l'adresse <https://www.alternatives-economiques.fr/dictionnaire/definition/97778>
- RCF RADIO. *Naissance et histoire de la société de consommation*. (2021). Consulté le 19 février 2024 à l'adresse <https://www.rcf.fr/articles/culture-et-societe/naissance-et-histoire-de-la-societe-de-consommation>
- *Réglementation F-Gaz c'est quoi ? Quels changements pour pour 2024 ?* | *Cedeo*. (s. d.). Consulté le 15 avril 2024, à l'adresse <https://www.cedeo.fr/conseils/quest-ce-que-la-reglementation-f-gaz>
- Reimers, H., Jacksohn, A., Appenfeller, D., Lasarov, W., Hüttel, A., Rehdanz, K., Balderjahn, I., & Hoffmann, S. (2021). Indirect rebound effects on the consumer level

- : A state-of-the-art literature review. *Cleaner And Responsible Consumption*, 3, 100032. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2021.100032>
- *Richest 1 % emit as much planet-heating pollution as two-thirds of humanity* | Oxfam International. (2023, novembre). Oxfam International. Consulté le 24 mars 2024, à l'adresse [https://www.oxfam.org/en/press-releases/richest-1-emit-much-planet-heating-pollution-two-thirds-humanity#:~:text=The%20richest%201%20percent%20\(77,\(50%20percent\)%20of%20emissions.](https://www.oxfam.org/en/press-releases/richest-1-emit-much-planet-heating-pollution-two-thirds-humanity#:~:text=The%20richest%201%20percent%20(77,(50%20percent)%20of%20emissions.)
 - Ritchie, H., & Roser, M. (2024, mars). *Sector by sector : where do global greenhouse gas emissions come from ?* Our World In Data. Consulté le 9 avril 2024, à l'adresse <https://ourworldindata.org/ghg-emissions-by-sector>
 - Ritchie, H. (2024). *What share of global CO₂ emissions come from aviation ?* Our World In Data. Consulté le 11 avril 2024, à l'adresse <https://ourworldindata.org/global-aviation-emissions>
 - Royal Air Force Museum. (2023, octobre). *Comet - the world's first jet airliner - RAF Museum*. RAF Museum. Consulté le 29 mars 2024, à l'adresse <https://www.rafmuseum.org.uk/research/archive-exhibitions/comet-the-worlds-first-jet-airliner/>
 - *Ryanair, histoire de la compagnie low-cost irlandaise Ryanair*. (s. d.). Consulté le 1 juin 2024 à l'adresse <https://www.bourse-des-vols.com/compagnie-ryanair.php>
 - Sarah. (2023, septembre). *Statistiques avis clients : Rapport IFOP x Guest Suite 2023. Guest Suite*. Consulté le 7 avril 2024, à l'adresse <https://www.guest-suite.com/blog/statistiques-avis-clients-2023#:~:text=La%20consultation%20des%20avis%20clients&text=92%25%20des%20Fran%3%A7ais%20reconnaissent%20scruter,1%27impact%20des%20avis%20clients>
 - Sauvages, E. (2024, février). *En quoi prendre l'avion pollue (beaucoup) ? ETATS SAUVAGES*. Consulté le 8 juin 2024, à l'adresse <https://www.etatssauvages.org/post/en-quoi-prendre-avion-pollue>
 - Schmitz, V. (2024, janvier). *Ryanair a transporté plus de 180 millions de passagers en 2023*. BX1. Consulté le 11 mai 2024 à l'adresse <https://bx1.be/categories/news/ryanair-a-transporte-plus-de-180-millions-de-passagers-en-2023/>
 - Schwartz, S. (2006). *Les valeurs de base de la personne : théorie, mesures et applications*. *Revue française de sociologie*, 47, 929-968. <https://doi.org/10.3917/rfs.474.0929>
 - Service Changements climatiques. (s. d.). *Émissions par secteur. Klimaat | Climat*. Consulté le 23 février 2024, à l'adresse <https://climat.be/en-belgique/climat-et-emissions/emissions-des-gaz-a-effet-de-serre/emissions-par-secteur>
 - Service Changements climatiques. (s. d.). *Émissions par secteur. Klimaat | Climat*. Consulté le 4 mars 2024, à l'adresse <https://climat.be/en-belgique/climat-et-emissions/emissions-des-gaz-a-effet-de-serre/emissions-par-secteur>
 - Service Changements climatiques. (s. d.). *Enquêtes sur le climat. Klimaat | Climat*. Consulté le 22 juin 2024 à l'adresse <https://climat.be/en-belgique/communication-et-education/enquetes-sur-le->

[climat#:~:text=Le%20Belge%20affiche%20un%20comportement,de%20faire%20plus%20qu'auparavant.](#)

- Soir, P. L. (2019, août). Le SAF, un nouveau type de carburant. *Le Soir*. <https://www.lesoir.be/243229/article/2019-08-21/le-saf-un-nouveau-type-de-carburant>
- Sorrell, S., Gatersleben, B., & Druckman, A. (2020). The limits of energy sufficiency : A review of the evidence for rebound effects and negative spillovers from behavioural change. *Energy Research & Social Science*, 64, 101439. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101439>
- Sorrell, S., Gatersleben, B., & Druckman, A. (2020c). The limits of energy sufficiency : A review of the evidence for rebound effects and negative spillovers from behavioural change. *Energy Research & Social Science*, 64, 101439. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101439>
- Soundron, M. F. (2024, janvier). En Suède, le « Flygskam », la honte de prendre l'avion, fait chuter le trafic aérien. *Novethic*. Consulté le 18 mars 2024, à l'adresse <https://www.novethic.fr/actualite/environnement/climat/isr-rse/en-suede-le-flygskam-la-honte-de-prendre-l-avion-fait-chuter-le-traffic-aerien-147190.html>
- South Pole. (s. d.). *CORSIA : décarbonation du secteur de l'aviation*. Consulté le 10 juin 2024 à l'adresse <https://www.southpole.com/fr/blog/what-is-corsia-how-does-it-affect-your-airline>
- SPF Santé Public, *Enquête climat 2021, 2022* <https://climat.be/doc/enquete-climat-2021-rapport.pdf>
- *Swedavia's traffic statistics for December and the full-year 2023*. (s. d.). Swedavia's Traffic Statistics For December And The Full-year 2023 | About Swedavia. Consulté le 11 février 2024, à l'adresse <https://www.swedavia.com/about-swedavia/for-press/swedavias-traffic-statistics-for-december-and-the-full-year-2023/>
- Symons, A. (2024, 22 octobre). Taking more than 2 flights a year ? € 50 frequent flyer tax could raise much-needed € 64bn for climate. Euronews. <https://www.euronews.com/green/2024/10/17/taking-more-than-2-flights-a-year-50-frequent-flyer-tax-could-raise-much-needed-64bn-for-c>
- Terracol, M. (2023). *5 choses à savoir avant de partir à la découverte du Machu Picchu*. Geo.fr. <https://www.geo.fr/voyage/5-choses-a-savoir-avant-de-partir-a-la-conquete-du-machu-picchu-213032#:~:text=Depuis%2C%20cette%20ancienne%20capitale%20de,puis%20%20C3%A0%204044%20aujourd'hui>
- Toute l'Europe. (2024, août 29). Le pouvoir d'achat des Européens. *Touteleurope.eu*. <https://www.touteleurope.eu/economie-et-social/le-pouvoir-d-achat-des-europeens/>
- Trévidic, B. (2022, août). Le prix des billets d'avion s'est envolé en juillet. *Les Echos*. <https://www.lesechos.fr/industrie-services/tourisme-transport/le-prix-des-billets-davion-sest-envole-en-juillet-1782733>
- Tt. (2023b, juin 6). Emissions de CO2 de l'aérien : entre credo des voyageurs et réalité, un gouffre. *BFM BUSINESS*. https://www.bfmtv.com/economie/entreprises/aeronautique/emissions-de-co2-de-l-aerien-entre-credo-des-voyageurs-et-realite-un-gouffre_AD-202306060601.html

- IPCC. (2022). *Climate Change 2021, Summary for all*
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGI_SummaryForAll.pdf
- IPCC. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*
https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf
- United Nations. (s. d.). *En quoi consistent les changements climatiques ? | Nations Unies*. <https://www.un.org/fr/climatechange/what-is-climate-change>
- United Nations. (s. d.). *New globalization report: Three mega-trends expected to impact our future | Nations Unies*. Consulté le 29 juin 2024 à l'adresse
<https://www.un.org/fr/desa/new-globalization-report-three-mega-trends-expected-impact-our-future#:~:text=Globalization%20and%20its%20effect%20on,may%20contribute%20to%20climate%20change>
- Bureau des nations unies pour la prévention des catastrophes. (2021). *Réduction des risques de catastrophe et changement climatique*. Consulté le 29 juin 2024 à l'adresse
<https://www.undrr.org/media/88130>
- *Vers un avion à énergie optimisée*. (2019, avril). Avion Optimisé : Vers une Énergie Plus Efficace ? Consulté le 6 juillet 2024 à l'adresse
<https://cpram.com/bel/fr/particuliers/publications/megatrends/vers-un-avion-a-energie-optimisee>
- *World Bank Open Data*. (s. d.). World Bank Open Data.
<https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.MKTP.CD?locations=MV>
- **Ouvrage :**
- Vries, J. de. (2008). *The Industrious Revolution: Consumer Behavior and the Household Economy, 1650 to the Present*. Cambridge: Cambridge University Press.
- L'aviation livre
- Raworth K. (2018). *La théorie du donut*. Plon.
- Rigaux, N. (2011). *Introduction à la sociologie par sept grands auteurs (2^e Edition)*. De boeck Université.
- Sabry, F. (2023). *Le choix du consommateur*. E-book. Kobo.
<https://www.kobo.com/be/fr/ebook/choix-du-consommateur>
- Paquet, G. (2022). *Projet Bibliothèque. Rapport COMEX. ICHEC, p.11 Annexes*
- Instagram
- Claude, G. (2019, 30 octobre). *Étude qualitative ; : définition, techniques, étapes et analyse*. Scribbr. <https://www.scribbr.fr/methodologie/etude-qualitative/>