



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



direction
générale
de l'Aviation
civile

LES ÉMISSIONS GAZEUSES

liées au trafic aérien en France en 2021



Les émissions gazeuses liées au trafic aérien en France en 2021

Sommaire

Résumé	3
1. Préambule	4
2. Méthodologie	4
3. Aviation et émissions de CO ₂ : les chiffres-clés	5
4. Emissions par aéroport	8
5. Références	9
Fiches aéroports	
Aéroport de Paris-Charles de Gaulle	10
Aéroport de Paris-Orly	12
Aéroport de Nice-Côte d'Azur	14
Aéroport de Lyon-Saint-Exupéry	16
Aéroport de Marseille-Provence	18
Aéroport de Toulouse-Blagnac	20
Aéroport de Bâle-Mulhouse	22
Aéroport de Bordeaux-Mérignac	24
Aéroport de Nantes-Atlantique	26
Aéroport de Beauvais-Tillé	28
Aéroport de Lille-Lesquin	30
Aéroport de Montpellier-Méditerranée	32
Aéroport de Paris-Le Bourget	34

Edition juillet 2023

Résumé

La DGAC très impliquée dans la lutte contre les nuisances liées à l'aviation [1] réalise le calcul des émissions imputables à l'activité de l'aviation en France. Elle utilise pour cela le calculateur TARMAAC, qui permet de quantifier les émissions selon le type d'avion, le type de moteur, la liaison (origine-destination), le temps de roulage, etc.

Ces travaux ont permis de réaliser le présent bilan et d'alimenter Ecocal, l'outil en ligne de la DGAC pour le calcul des émissions de CO₂ et gaz à effet de serre, avec lequel tout citoyen peut connaître les émissions liées à son vol :

<https://eco-calculateur.dta.aviation-civile.gouv.fr/>

Quelques chiffres clés illustrent la part du trafic aérien dans les émissions de CO₂ en France et mettent en évidence les progrès continus du secteur en matière de lutte contre les émissions de gaz polluants et de gaz à effet de serre. D'après les estimations TARMAAC :

- en 2021, les émissions de CO₂ pour le transport aérien en France se sont élevées à 12,4 Mt (millions de tonnes) ; elles sont en diminution de 47,4% par rapport à 2019, le trafic ayant diminué de 51,7% en passagers-équivalents (sans double compte pour le trafic intérieur) et de 50,6% en passagers-équivalents-km-transportés (PKTeq, convention 1/2 croisière) ;
- avec 3,6 Mt en 2021, la part du transport intérieur dans les émissions de CO₂ du transport aérien est de 29,2%, dont une proportion importante liée à la desserte Métropole/Outre-mer (2,2 Mt) ; les émissions du trafic intérieur métropole (1,4 Mt) sont en diminution de 55,7% par rapport à 2000, pour un trafic ayant diminué de 35,1% (en PKTeq) ;
- les émissions de CO₂ du transport aérien international en 2021 (8,8 Mt de CO₂) représentent 70,8% des émissions du transport aérien, et sont en diminution de 38,3% par rapport à 2000, pour un trafic ayant diminué de 19,4% (en PKTeq) ;
- entre 2000 et 2021, les émissions du transport aérien ont diminué de 38,6% pour un nombre de passagers-équivalents-kilomètres-transportés (PKTeq) en diminution de 18,1%, soit une diminution de 25,1% des émissions unitaires (émissions par passager-équivalent-km-transporté), correspondant à une décroissance moyenne de 1,4% par an.

En 2021, les émissions de CO₂ pour le trafic aérien civil dans son ensemble (aviation commerciale et non commerciale) sont évaluées, après révision en fonction des ventes de carburant aviation en France, à 12,3 Mt (estimation DGAC d'après les ventes de carburant aéronautique 2021).

Selon l'inventaire national des émissions 2019 au format CCNUCC sur le périmètre France (chiffres CITEPA, édition avril 2021 [11]), la part du secteur aérien imputée à la France (5,0 Mt correspondant au trafic domestique selon estimation TARMAAC) représentait respectivement 3,8% des émissions de CO₂ du secteur des transports (132,1Mt) et 1,5% des émissions de la France (332,5 Mt) ; après réintégration des routes internationales (aériennes et maritimes) dans les bilans, le secteur aérien représente respectivement 15,6% des émissions des transports et 6,8% du total des émissions de CO₂ de la France.

NB : en raison de la crise sanitaire, dont les effets sur le transport aérien ont été très significatifs, les années 2020 et suivantes sont très différentes des années précédentes. Ces modifications ont affecté aussi bien les valeurs absolues des émissions que les valeurs unitaires, en raison notamment des remplissages plus faibles. Les comparaisons 2021/2019 ou 2021/2000 restent utiles pour quantifier la chute de trafic et ses effets, mais peu pertinentes pour estimer l'évolution fine des paramètres, en particulier ceux liés aux émissions unitaires.

1. Préambule

Avec la présente publication, la DGAC fournit une estimation des émissions en France liées à l'activité aérienne et met à la disposition des acteurs intéressés un ensemble de fiches présentant les émissions gazeuses liées à l'activité aéronautique sur les aéroports métropolitains les plus importants en nombre de passagers ou de mouvements. L'objectif est d'aider ceux-ci à constituer les bilans des émissions carbonées liées aux mouvements d'avions, et de fournir plus généralement une information sur le sujet au public intéressé par cette question.

Ce bilan contient une évaluation des émissions de gaz contribuant à l'effet de serre ou à la pollution atmosphérique locale.

La définition des émissions locales pour un aéroport est conventionnelle. Conformément à l'usage, on retient le cycle "décollage-atterrissage" ("Landing and Take Off" ou "LTO" dans la terminologie OACI) qui comprend le roulage, la montée initiale et la descente finale (en-dessous de 3 000 pieds, soit 915 mètres de hauteur).

Les émissions "croisière" sont obtenues en répartissant par moitié entre l'aéroport de départ et celui d'arrivée les émissions "en croisière" d'un avion, de sorte que les émissions totales (au niveau mondial) soient bien égales à la somme des émissions totales par aéroport.

2. Méthodologie

2.1 Principes

Le calcul des émissions de CO₂ imputables à l'activité de l'aviation en France est réalisé par la DGAC (Direction générale de l'aviation civile) à l'aide du calculateur TARMAAC (Traitements et Analyses des Rejets éMis dans l'Atmosphère par l'Aviation Civile).

TARMAAC est un outil développé par la DGAC en coopération avec le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique). Il est notamment utilisé pour établir l'inventaire des émissions du trafic aérien de la France dans le cadre des engagements pris dans le protocole de Kyoto (niveau national), mais également pour quantifier les émissions moyennes par passager équivalent pour les principales lignes aériennes commerciales en France, qui sont fournies par le calculateur en ligne de la DGAC :

<https://eco-calculateur.dta.aviation-civile.gouv.fr/>

TARMAAC s'appuie sur des méthodes internationales utilisées pour les inventaires d'émissions (MEET [2], EMEP [3]), sur le manuel Qualité de l'air [4] et la base des émissions moteurs de l'OACI [5] et sur des données de trafic réelles [6] issues de sources vol à vol (type avion, origine destination, motorisation, chargement en passagers, fret et poste, temps de roulage, etc...), ce qui le classe dans la catégorie Tier 3A selon la classification IPCC [7]. Une revue des méthodologies et du cadre réglementaire est disponible notamment dans le *Guide de calcul des émissions dues aux aéronefs* édité par DGAC/STAC [8].

Les émissions sont évaluées séparément pour les vols commerciaux et non commerciaux. Les vols commerciaux concernent l'ensemble des vols passagers, cargo ou postaux. Les valeurs unitaires (émissions par unité de trafic), qui permettent de quantifier notamment l'évolution de l'efficacité énergétique, sont évaluées en prenant la totalité du chargement (passagers+fret+poste). L'unité employée est le "passager-équivalent-kilomètre-transporté" (PKTeq), avec l'équivalence 100 kg de fret ou de poste = 1 passager.

Pour les gaz à effet de serre (GES), TARMAAC calcule la distance orthodromique entre aéroports à partir de ses coordonnées géographiques, et applique des modèles de consommation en fonction du type d'avion, en ne considérant que la moitié du vol pour éviter les doubles comptes. Les coefficients du modèle sont issus de bases de référence complétées par des données de consommation réelles d'un échantillon de compagnies. La quantité de CO₂ est obtenue en multipliant la consommation par un facteur 3,16 [9]. Pour prendre en compte la contribution des autres GES aux émissions du transport aérien (essentiellement N₂O, celle du CH₄ étant inférieure à 0,1%), cette quantité de CO₂ est multipliée par un facteur 1,01 pour obtenir la quantité de GES exprimée en CO₂ équivalent (CO_{2e}).

Pour le cycle LTO, les consommations et émissions de polluants sont calculées pour chaque mouvement à l'arrivée et au départ, en fonction du type de moteur (coefficients issus de la base OACI) et du temps standard des phases LTO (sauf taxi time issu de données réelles).

Gaz à effet de serre (*)	Polluants atmosphériques
CO ₂	NO _x : Oxyde d'Azote
N ₂ O : Protoxyde d'Azote	TSP : Particules
CH ₄ : Méthane	COVNM : Composés Organiques Volatils Non Méthaniques
	SO ₂ : Dioxyde de Soufre
	CO : Monoxyde de Carbone

GES et polluants dont l'émission est évaluée par TARMAAC

(*) : la liste des GES est établie en application de l'article R. 229-45 du code de l'environnement ; les carburants aéronautiques émettent les autres GES (composés fluorés : HFC, PFC, SF6, NF3) de cette liste en quantité négligeable.

2.2 Principales évolutions de TARMAAC

Par rapport au bilan précédent (2020), il n'y a pas eu de changement significatif dans le modèle Tarmaac. Seules des ajustements ont été effectués sur les données, ayant un impact mineur sur les résultats :

- Correction de données trafic
- Ajustement de coefficients pour certains types avions
- Changement du référentiel source pour le couplage immatriculation/type moteur

Les points suivants notamment sont restés inchangés :

- Emissions de particules :
 - utilisation de la méthode FOA3 [4] pour le calcul en masse des particules (PM/FOA3) ;
 - la version simplifiée utilisée dans les bilans précédents, obtenue en utilisant un coefficient de 0,5 g/kg de carburant, est rappelée pour mémoire (PM/TSP)
- Estimation d'un ordre de grandeur de la contribution des APU

NB : les valeurs recommandées par le guide ACNUSA [10] pour estimer les temps d'utilisation sont 75' pour les long-courriers, 25' pour les autres vols avec aéronefs pourvus d'APU ; toutefois les données fines (type d'APU, facteurs d'émissions, régimes, etc.) n'étant pas connues avec suffisamment de précision, ce sont les valeurs standards OACI [4] d'émission par cycle qui sont actuellement utilisées dans TARMAAC ; elles pourront être revues ultérieurement en fonction de paramètres fournis par les opérateurs (temps d'utilisation, moyens alternatifs, etc.)
- Estimation spatialisée des vols non commerciaux
- Les effets des trainées de condensation ne sont pas pris en compte
- Le facteur de production (1,19 pour tenir compte de l'énergie dépensée pour produire et acheminer le carburant jusqu'au pied de l'avion [8]) n'est pas intégré

3. Aviation et émissions de CO₂ : les chiffres-clés

NB : en raison de la crise sanitaire, dont les effets sur le transport aérien ont été très significatifs dès la mi-mars, l'année 2021 est restée très différente des années précédant la crise. Ces modifications ont affecté les valeurs absolues des émissions et les valeurs unitaires, en raison notamment des remplissages plus faibles. Les comparaisons 2021/2019 ou 2021/2000 restent utiles pour quantifier la chute de trafic et ses effets, mais peu pertinentes pour estimer l'évolution fine des paramètres, en particulier ceux liés aux émissions unitaires.

3.1 Emissions du trafic commercial

On considère ici uniquement les émissions de l'aviation commerciale source TARMAAC, y compris des APU.

L'activité du transport aérien en France sans double-compte [6] s'est élevée en 2021 à 70,6 millions de passagers (pax totaux à bord, sans double compte pour le trafic intérieur), soit -61,0% par rapport au trafic 2019, un ensemble fret et poste de 2,35 millions de tonnes (-3,7%) soit 94,1 millions de passagers équivalents (-53,9%) et un nombre de passagers équivalents-kilomètres-transportés (convention ½ croisière) de 148,7 milliards de PKTeq (-50,6%), pour 1,106 millions de mouvements commerciaux (arrivées + départs) touchant la France (-43,5%).

Les émissions CO₂ du transport aérien (aviation commerciale) en France ont été en 2021 de 12,4 millions de tonnes (-47,4% par rapport à 2019), dont 1,1 Mt pour la phase LTO (9,2%), 0,1 Mt pour les APU (1,2%) et 11,2 Mt pour la ½ croisière (89,6%).

Avec 3,6 Mt en 2021, la part du transport intérieur dans les émissions de CO₂ du transport aérien en France est de 29,2%, dont une proportion importante liée à la desserte de l'Outre-mer (2,2 Mt). Les émissions de CO₂ en 2021 pour le

trafic intérieur métropole (1,4 Mt) sont nettement inférieures à celles de 2000 (-39,5%) pour un trafic en diminution de 14,2% (en PKTeq). Les émissions du transport aérien international 2021 (8,8 Mt de CO₂) représentent 70,8% des émissions du transport aérien France, en diminution de 38,3% par rapport à 2000, pour un trafic à -19,4% (en PKTeq).

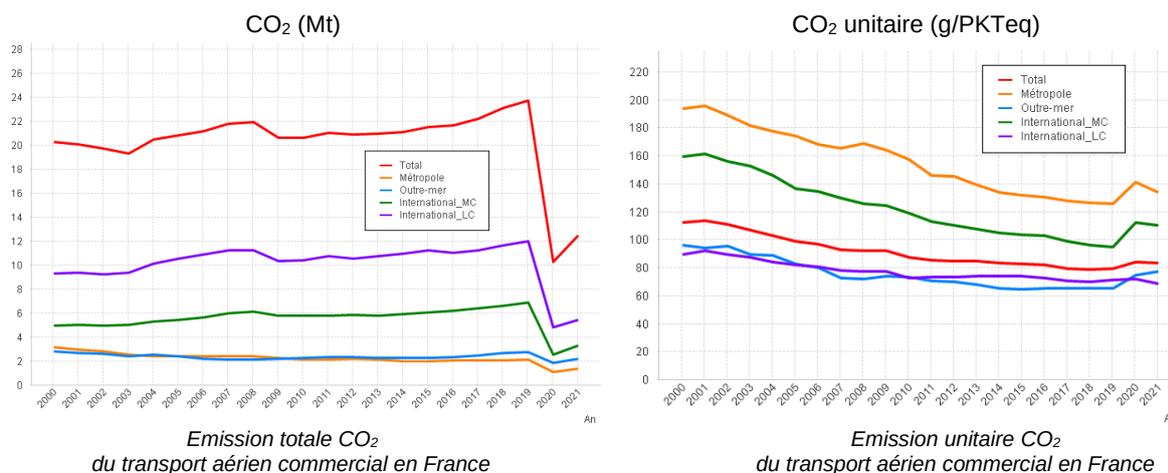
Emission totale CO ₂ (Mtonnes)	2000	2010	2017	2018	2019	2020	2021
Intérieur métropole	3,2	2,2	2,1	2,1	2,1	1,1	1,4
Métropole/OM et OM/OM	2,9	2,3	2,5	2,7	2,7	1,8	2,2
International MC	5,0	5,8	6,4	6,6	6,9	2,5	3,4
International LC	9,3	10,4	11,3	11,7	12,0	4,8	5,4
Total France	20,3	20,6	22,2	23,1	23,7	10,3	12,4

Calcul DGAC/TARMAAC – Emission CO₂ total Transport aérien commercial

Entre 2000 et 2021, les émissions de CO₂ attribuées à la France ont diminué de 38,6% pour un nombre de PKTeq en diminution de 18,1%. Le développement du trafic aérien s'est ainsi accompagné d'une amélioration continue de son efficacité énergétique : diminution de 25,1% des émissions de CO₂ unitaire (en kg de CO₂ par PKTeq), soit une décroissance moyenne de 1,3% par an. On notera que cette tendance estimée avec TARMAAC intègre plusieurs facteurs contributifs, comme les évolutions de flotte, la hausse de l'emport moyen et la modification des réseaux d'exploitation.

Emission unitaire CO ₂ (g/PKTeq)	2000	2010	2017	2018	2019	2020	2021
Intérieur métropole	193,6	157,2	127,7	126,0	125,2	140,3	132,2
Métropole/OM et OM/OM	96,0	73,6	65,4	65,4	64,9	74,6	75,4
International MC	159,8	119,0	98,8	96,0	94,7	111,3	108,9
International LC	89,6	72,5	70,4	70,1	71,0	70,9	69,2
Total France	112,2	87,1	79,6	78,7	78,9	83,5	84,0

Calcul DGAC/TARMAAC – Emissions CO₂ unitaires Transport aérien commercial



3.2 Opérations aériennes dans leur ensemble

Selon les données d'inventaire (révisées en fonction des ventes de carburant aviation en France), les émissions totales de CO₂ pour l'ensemble du trafic aérien, incluant l'aviation commerciale (avec APU) et l'aviation non commerciale (de l'ordre de 2% en année normale mais plutôt de l'ordre de 4% en 2021) se sont élevées à 12,3 Mt en 2021, en hausse de 6,9 % par rapport à 2020 mais toujours en baisse par rapport à 2019 (-49,6%).

Millions de tonnes CO ₂	2000	2010	2017	2018	2019	2020	2021
Intérieur y compris OM	6,2	4,6	4,7	4,9	5,0	3,1	3,8
International	14,6	16,5	17,9	18,6	19,4	8,4	8,5
Total secteur aérien (France)	20,8	21,1	22,6	23,5	24,4	11,5	12,3

Emissions CO₂ révisées selon les ventes de carburant aéronautique - périmètre France – Source CITEPA format CCNUCC [11]

NB : les écarts entre les ventes de carburant et les carburants estimés par le calcul (tableau précédent) peuvent avoir plusieurs origines : estimation de la consommation des vols non commerciaux, périmètres, limites du modèle TARMAAC, effets de stockage et/ou de transport de carburant, etc.

Selon l'inventaire national des émissions 2019 au format CCNUCC sur le périmètre France (chiffres CITEPA, édition avril 2021 [11] et estimation TARMAAC pour la part domestique) :

- vision CO₂ : en 2019, la part du secteur aérien imputée à la France (5,0 Mt de CO₂ pour le trafic domestique) représentait 3,8% des émissions de CO₂ des transports (132,1Mt de CO₂) et 1,5% des émissions totales attribuées à la France (332,5 Mt de CO₂) ; en réintégrant les soutes internationales aériennes et maritimes ("bunkers") dans les bilans, le secteur aérien représentait 15,6% des émissions des transports et 6,8% du total des émissions de CO₂ de la France.

- vision GES : en 2019, la part du secteur aérien imputée à la France (5,05 Mt de CO_{2e} pour le trafic domestique) représentait 3,8% des émissions de GES des transports (133,5 Mt de CO_{2e}) et 1,1% des émissions totales attribuées à la France (443,0 Mt de CO_{2e}) ; en réintégrant les soutes internationales aériennes et maritimes ("bunkers") dans les bilans, le secteur aérien représentait 15,5% des émissions des transports et 5,3% du total des émissions de GES de la France.

3.3 Tableaux Niveau 1

Les tableaux ci-dessous, présentent les valeurs des émissions unitaires 2019 estimées avec TARMAAC que l'on peut retrouver sur la base Carbone ou l'Ecocalcateur.

* Vols mixtes Emission CO₂/peq/km

Emission de CO₂ par passager équivalent pendant la phase vol en g de CO₂/peq/km

g CO ₂ /peq/km phase vol	20 à 50 sièges	51 à 100 sièges	101 à 220 sièges	> 220 sièges	Total	PKT
< 500 km (turboprop)	177	127	*	*	132	0.3 %
< 500 km (jet)	227	188	135	*	148	1.6 %
500 à 1000 km	199	148	103	*	110	9.9 %
1000 à 2000 km	237	122	85	103	87	12.2 %
2000 à 5000 km	*	*	79	81	80	10.7 %
> 5000 km	*	*	*	69	68	65.3 %
Total	213	147	92	69	77	100.0 %
PKT	0.2 %	2.1 %	26.8 %	70.9 %	100.0 %	100.0 %

Données 2019 (mises à jour le 17/12/2020)
* Données non significatives

* Vols mixtes Emission CO₂/pax/km

Emission de CO₂ par passager pendant la phase vol en g de CO₂/pax/km

g CO ₂ /pax/km phase vol	20 à 50 sièges	51 à 100 sièges	101 à 220 sièges	> 220 sièges	Total	PKT
< 500 km (turboprop)	179	128	*	*	133	0.3 %
< 500 km (jet)	210	180	133	*	144	1.9 %
500 à 1000 km	190	143	101	*	107	12.0 %
1000 à 2000 km	231	121	85	118	87	14.6 %
2000 à 5000 km	*	*	80	109	92	11.2 %
> 5000 km	*	*	*	89	89	60.0 %
Total	204	143	91	91	92	100.0 %
PKT	0.2 %	2.6 %	32.2 %	65.0 %	100.0 %	100.0 %

Données 2019 (mises à jour le 17/12/2020)
* Données non significatives

* Vols cargos Emission CO₂/tonne/km

Emission CO₂ avions cargo pendant la phase vol en g de CO₂/tonne/km

g CO ₂ /tonne/km phase vol	MMD 10 à 25 tonnes	MMD 26 à 100 tonnes	MMD > 100 tonnes	Total	PKT
< 500 km	1380	2350	1580	1680	4.5 %
500 à 1000 km	1550	1410	1130	1250	7.5 %
1000 à 2000 km	1360	1490	1200	1230	5.2 %
2000 à 5000 km	*	*	440	450	10.5 %
> 5000 km	*	*	460	460	72.5 %
Total	1450	1590	570	610	100.0 %
PKT	0.8 %	3.7 %	95.5 %	100.0 %	100.0 %

Données 2019 (mises à jour le 20/07/2021)
* Données non significatives

NB : les données de trafic 2019 ont été conservées en raison du caractère très particulier de l'année 2021 lié à la crise sanitaire (remplissages plus faibles notamment), induisant une hausse des émissions unitaires de l'ordre de 5% pour le trafic commercial (+9% par pax_équivalent.km et +22% par pax.km pour les vols mixtes, stable pour les vols cargo par tonne.km).

4. Emissions par aéroport

4.1 Liste des fiches

Les aéroports présentés dans les fiches à suivre sont ceux en France métropolitaine ayant un trafic 2021 supérieur à 1,5 million de passagers ou 50 000 mouvements :

- Paris-CDG
- Paris-Orly
- Nice-Côte d'Azur
- Lyon-Saint Exupéry
- Toulouse-Blagnac
- Marseille-Provence
- Bâle-Mulhouse
- Bordeaux-Mérignac
- Nantes-Atlantique
- Beauvais-Tillé
- Montpellier-Méditerranée
- Lille-Lesquin
- Paris-Le Bourget

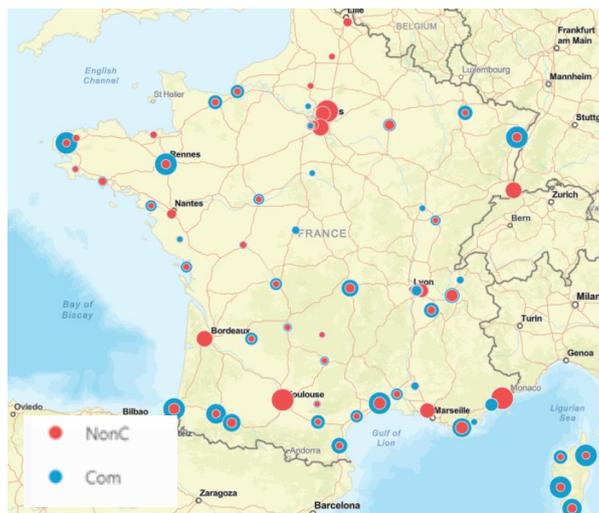
4.2 Définitions et notations

- LTO (Landing Take-Off) : phases approche, roulage, décollage et montée $\leq 3\,000$ ft (915 m)
- APU : moteur auxiliaire de puissance (utilisé pendant que l'avion est au sol)
- Croisière (CR) : phase du vol au-dessus de 3000 pieds
- Emissions $\frac{1}{2}$ croisière (1/2 CR) : la moitié des émissions du vol calculées entre aéroports de départ et de destination pour éviter les doubles comptes
- Vol Long-Courrier (LC) : vol d'une durée $> 4h30$; en pratique, à partir de la Métropole, il s'agit des vols vers l'Outre-mer ou internationaux hors Europe et hors bassin méditerranéen
- Vol intérieur : vol dont l'origine et la destination sont en France (y compris Outre-mer)
- Vol non commercial : vol hors transport public (privés, formation, vols gouvernementaux)
- Passagers équivalents : $Peq = Pax$ (passager) + Fret & Poste (en kg) / 100
NB : avec cette convention, 100 kilogrammes de fret ou poste sont équivalents à un passager
- Passagers équivalents-kilomètres-transportés : $PKTeq = Peq * distance$
- Distance moyenne équivalente (Dist_moy_eq) : distance moyenne par Peq
- Mouvement : arrivée ou départ
- Cycle : rotation incluant une arrivée et un départ

4.3 Spatialisation des émissions CO₂



Emission CO₂ 2019 des vols commerciaux (Top12 - échelle log)



Emission CO₂ 2019 des vols commerciaux (hors Top12) & Non commerciaux

NB : cartes permettant de localiser/quantifier en valeur relative les sources, mais n'ayant pas de sens directement exploitable car l'effet de serre est global

5. Références

- [1] DGAC Rapport environnement 2021
- [2] MEET Methodologies for Estimation Emissions from air Traffic) Kalivoda M.T. & M. Kudrna (1997)
- [3] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook (2016)
- [4] OACI Airport Air Quality Manual – Doc 9889
- [5] OACI Aircraft Engine Emissions Databank de l'Organisation Internationale de l'Aviation Civile
- [6] DGAC/DTA Bulletin statistique du trafic aérien commercial, Direction Générale de l'Aviation Civile (2021)
- [7] IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Intergovernmental Panel on Climate Change (2006)
- [8] DGAC/STAC Guide de calcul des émissions dues aux aéronefs (2015)
- [9] ADEME Base Carbone version 18 (2021)
- [10] ACNUSA Guide méthodologique à destination des aéroports pour évaluer impact sur qualité de l'air locale (2020)
- [11] Rapport National d'Inventaire France 1990/2021 au titre de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto (édition avril 2023)

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Paris-Charles de Gaulle

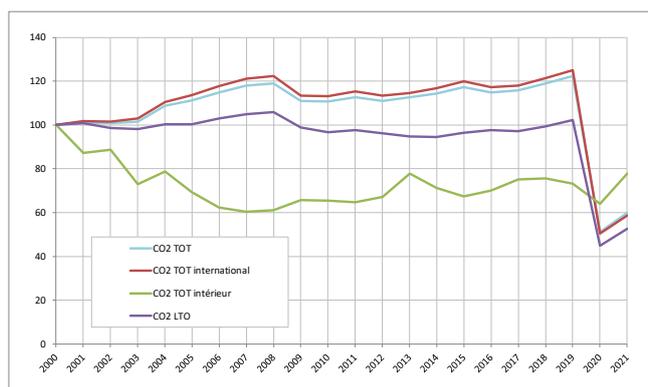
Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial : émissions CO₂/GES

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	10 233	11 501	11 460	12 210	12 037	12 379	12 723	5 292	6 188
Emi. CO ₂ LTO	kt	919	922	890	888	892	914	940	413	484
dont roulage	kt	380	381	366	362	361	372	380	165	193
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	11 153	12 422	12 349	13 097	12 930	13 293	13 662	5 705	6 672
Emi. CO ₂ APU	kt	101	107	100	99	99	101	104	47	57
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	11 254	12 529	12 450	13 196	13 029	13 394	13 767	5 752	6 728
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	11 366	12 655	12 574	13 328	13 159	13 528	13 904	5 810	6 795
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	73,4%	76,8%	76,7%	79,6%	79,2%	79,4%	79,2%	79,6%	79,0%
Part des émissions CO ₂ TOT domestique	%	5,3%	3,3%	3,1%	3,0%	3,4%	3,3%	3,1%	6,6%	6,8%
Mouvements commerciaux	milliers	508,1	513,5	491,8	469,5	476,0	481,0	498,2	212,5	250,5
Temps de roulage A + D	min	25,4	25,6	25,7	25,7	25,3	25,5	25,4	24,8	25,0
Pax	millions	48,3	54,0	58,1	65,8	69,5	72,3	76,2	22,3	26,2
Peq	millions	64,1	73,6	80,2	86,7	91,4	93,8	96,9	39,4	46,5
Part des Peq Long-Courrier	%	41,3%	44,5%	45,4%	44,9%	44,8%	45,0%	43,9%	47,1%	47,6%
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	1 813	2 075	2 236	2 429	2 390	2 429	2 432	2 435	2 498
Dist. moy. par Peq (LTO + CR)	km	3 541	3 866	4 028	3 961	3 933	3 971	3 912	3 988	3 948
PKTeq (LTO + 1/2 CR)	PKTeq	113,4	142,3	161,5	171,6	179,8	186,2	189,6	78,5	91,9
Emport moyen	Peq/mvt	126	143	163	185	192	195	195	185	186
Emi. CO ₂ TOT par mvt (APU + LTO + 1/2 CR)	t/mvt	22,1	24,4	25,3	28,1	27,4	27,8	27,6	27,1	26,9
Emi. CO ₂ TOT par Peq (APU + LTO + 1/2 CR)	kg/Peq	176	170	155	152	143	143	142	146	145
Emi. CO ₂ TOT par PKTeq	kg/100PKTeq	99,2	88,1	77,1	76,9	72,5	71,9	72,6	73,3	73,2

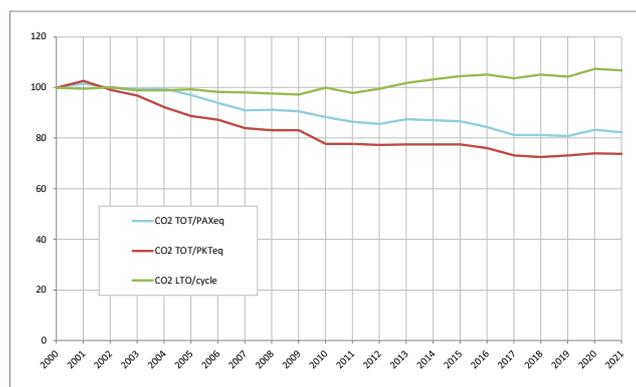
Trafic commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ depuis 2000

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ unitaires depuis 2000

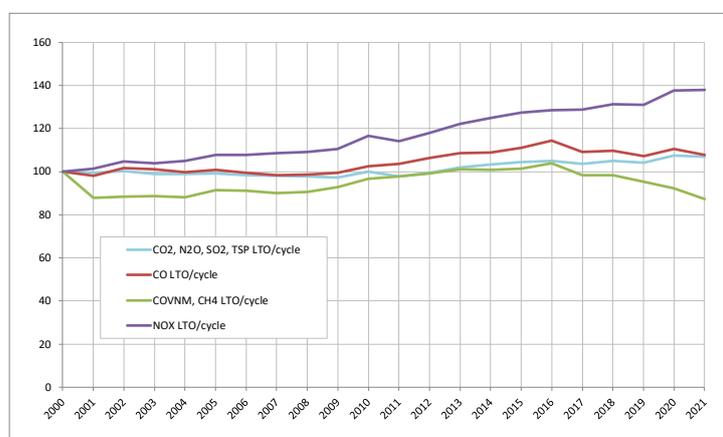
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Paris-Charles de Gaulle

* Trafic commercial : autres gaz cycle LTO

		Emissions LTO (en t)										dont roulage (en t)									
		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021		
Polluants	CO	3 256	3 319	3 233	3 344	3 326	3 381	3 418	1 503	1 730	3 033	3 122	3 060	3 174	3 156	3 211	3 245	1 426	1 639		
	COVNM	419	387	392	392	386	390	391	161	180	395	367	373	374	368	372	373	154	171		
	NOx	3 785	4 124	4 267	4 458	4 563	4 707	4 863	2 179	2 572	504	531	530	536	538	558	570	250	292		
	SO ₂	290,9	291,7	281,5	280,9	282,4	289,2	297,4	130,7	153,1	120,3	120,6	115,8	114,5	114,2	117,7	120,2	52,2	61,2		
	TSP	145,4	145,8	140,7	140,4	141,2	144,6	148,7	65,4	76,6	60,2	60,3	57,9	57,3	57,1	58,9	60,1	26,1	30,6		
	PM/FOA3	27,9	26,3	24,1	23,9	23,8	24,0	24,4	10,1	11,5	9,8	9,6	9,4	9,6	9,5	9,7	9,8	4,0	4,6		
	FOA3nv	11,9	10,2	8,1	7,3	6,9	6,8	6,7	2,5	2,6	2,3	1,9	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	0,6	0,6		
GES	N ₂ O	25,6	25,7	24,8	24,7	24,9	25,4	26,2	11,5	13,5	10,6	10,6	10,2	10,1	10,1	10,4	10,6	4,6	5,4		
	CH ₄	46,5	43,0	43,6	43,6	42,9	43,3	43,4	17,9	20,0	43,9	40,8	41,4	41,6	40,9	41,3	41,4	17,1	19,0		

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2000



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

* Trafic non commercial

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	74,23	71,10	70,67	66,05	68,70	77,05	70,87	402,95	143,57
Emi. CO ₂ LTO	kt	11,66	11,23	11,06	10,27	10,93	12,75	11,36	22,76	11,54
dont roulage	kt	4,80	4,59	4,51	4,06	4,29	5,10	4,48	8,89	4,39
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	85,89	82,33	81,73	76,31	79,64	89,79	82,23	425,71	155,11
Emi. CO ₂ APU	kt	1,43	1,40	1,39	1,32	1,40	1,58	1,45	2,68	1,46
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	87,32	83,74	83,12	77,63	81,04	91,37	83,68	428,38	156,57
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	88,19	84,58	83,95	78,40	81,85	92,29	84,52	432,67	158,14
Part émis. CO ₂ TOT domestique	%	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,17	0,20	0,08	0,12
Mouvements non commerciaux	milliers	6,7	6,4	6,4	6,3	6,7	7,1	6,6	8,1	5,5
Temps de roulage A + D	min	25,8	25,8	25,8	24,6	24,1	24,7	24,3	26,3	24,0
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	1 222	1 244	1 256	1 244	1 220	1 225	1 249	4 350	2 530
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	13,1	13,1	12,9	12,4	12,1	12,9	12,6	53,2	28,6
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	21,4	21,0	20,6	19,9	19,9	21,0	20,2	24,4	22,6
Proportion mvt non com/com	%	1,3%	1,2%	1,3%	1,3%	1,4%	1,5%	1,3%	3,8%	2,2%
Proportion CO ₂ TOT non com/com	%	0,8%	0,7%	0,7%	0,6%	0,6%	0,7%	0,6%	7,5%	2,3%
Emi. CO LTO	t	45,41	43,11	42,22	38,19	39,37	44,77	39,12	82,44	39,17
Emi. COVNM LTO	t	6,55	5,97	5,61	5,07	4,72	4,86	4,40	8,46	4,04
Emi. NOx LTO	t	51,74	50,40	49,98	46,96	51,45	60,25	54,53	142,97	66,13
Emi. SO ₂ LTO	t	3,69	3,55	3,50	3,25	3,46	4,03	3,60	7,20	3,65
Emi. TSP LTO	t	1,84	1,78	1,75	1,62	1,73	2,02	1,80	3,60	1,83
Emi. PM (FOA3) LTO	t	0,41	0,40	0,40	0,37	0,38	0,42	0,38	0,60	0,29
Emi. FOA3nv LTO	t	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02
Emi. N ₂ O LTO	t	0,32	0,31	0,31	0,29	0,30	0,36	0,32	0,63	0,32
Emi. CH ₄ LTO	t	0,73	0,66	0,62	0,56	0,52	0,54	0,49	0,94	0,45

Trafic non commercial et émissions

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Paris-Orly

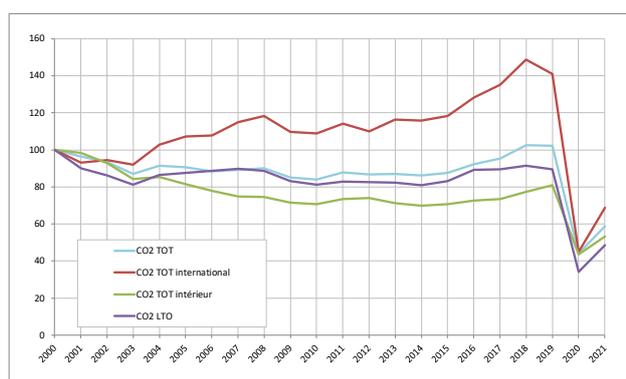
Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial : émissions CO₂/GES

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	2 444	2 221	2 062	2 154	2 348	2 543	2 537	1 110	1 471
Emi. CO ₂ LTO	kt	309	270	251	256	276	282	276	105	150
dont roulage	kt	100	86	79	79	89	90	92	33	46
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	2 752	2 491	2 313	2 410	2 625	2 825	2 814	1 215	1 621
Emi. CO ₂ APU	kt	36	33	30	31	32	33	33	13	19
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	2 788	2 525	2 343	2 441	2 657	2 858	2 847	1 228	1 639
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	2 816	2 550	2 367	2 465	2 683	2 887	2 875	1 240	1 656
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	48,2%	46,2%	44,1%	44,1%	46,1%	49,1%	51,3%	59,0%	51,7%
Part des émissions CO ₂ TOT domestique	%	64,7%	58,2%	54,3%	52,3%	49,9%	48,8%	51,2%	64,0%	58,7%
Mouvements commerciaux	milliers	238,9	222,8	215,6	231,1	229,0	229,0	218,4	82,9	118,6
Temps de roulage A + D	min	16,3	16,4	16,3	16,0	17,1	17,0	18,2	16,2	16,1
Pax	millions	25,4	24,9	25,2	29,7	32,0	33,1	31,9	10,8	15,7
Peq	millions	27,0	26,4	26,0	30,9	33,0	34,1	32,8	11,4	16,5
Part des Peq Long-Courrier	%	15,1%	15,9%	14,9%	15,3%	15,6%	17,2%	18,4%	25,0%	19,1%
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	1 019	1 124	1 228	1 269	1 360	1 447	1 495	1 642	1 606
Dist. moy. par Peq (LTO + CR)	km	1 840	1 928	1 931	1 966	2 014	2 141	2 251	2 683	2 346
PKTeq (LTO + 1/2 CR)	PKTeq	24,9	25,5	25,1	30,4	33,3	36,5	36,9	15,3	19,4
Emport moyen	Peq/mvt	113	119	120	134	144	149	150	138	139
Emi. CO ₂ TOT par mvt (APU + LTO + 1/2 CR)	t/mvt	11,7	11,3	10,9	10,6	11,6	12,5	13,0	14,8	13,8
Emi. CO ₂ TOT par Peq (APU + LTO + 1/2 CR)	kg/Peq	103	95	90	79	80	84	87	108	99
Emi. CO ₂ TOT par PKTeq	kg/100PKTeq	112,2	99,0	93,4	80,3	79,8	78,4	77,1	80,3	84,5

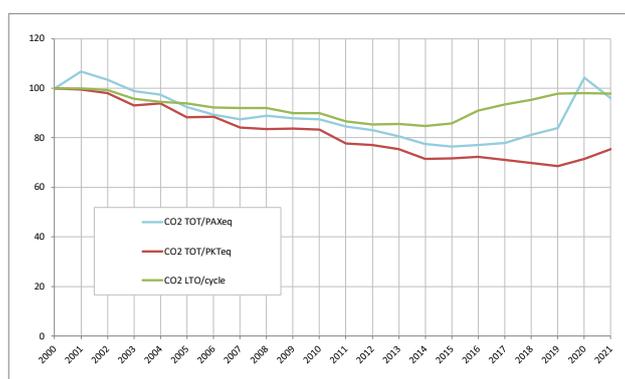
Trafic commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ depuis 2000

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ unitaires depuis 2000

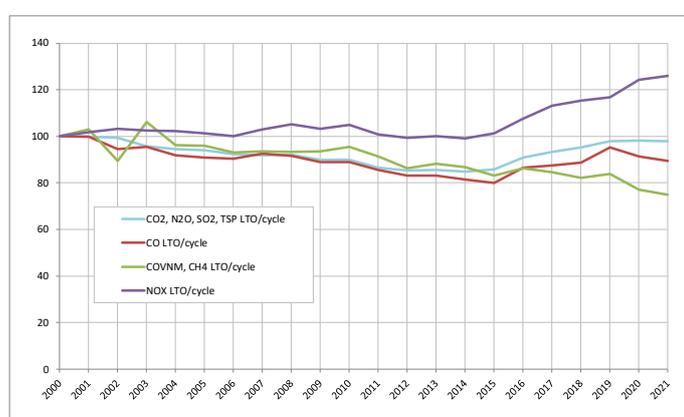
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Paris-Orly

* Trafic commercial : autres gaz cycle LTO

		Emissions LTO (en t)										dont roulage (en t)								
		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	
Polluants	CO	836	709	672	646	700	710	729	265	371	734	628	603	580	634	644	666	242	338	
	COVNM	101	91	87	81	82	79	78	27	38	89	79	77	73	74	72	70	24	34	
	NOx	1 254	1 186	1 187	1 229	1 360	1 388	1 340	541	785	120	113	109	115	128	131	134	48	68	
	SO ₂	97,7	85,6	79,4	81,1	87,5	89,2	87,4	33,2	47,4	31,5	27,4	25,0	25,1	28,0	28,6	29,3	10,4	14,7	
	TSP	48,8	42,8	39,7	40,6	43,7	44,6	43,7	16,6	23,7	15,8	13,7	12,5	12,5	14,0	14,3	14,6	5,2	7,3	
	PM/FOA3	11,7	8,3	7,5	7,1	8,0	8,0	7,6	2,8	4,2	2,8	2,1	2,0	2,0	2,3	2,4	2,4	0,8	1,2	
	FOA3nv	5,9	3,2	2,7	2,5	3,0	2,9	2,7	1,0	1,5	0,7	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,2	0,3	
GES	N ₂ O	8,6	7,5	7,0	7,1	7,7	7,8	7,7	2,9	4,2	2,8	2,4	2,2	2,2	2,5	2,5	2,6	0,9	1,3	
	CH ₄	11,2	10,1	9,7	9,0	9,1	8,8	8,6	3,0	4,2	9,9	8,8	8,6	8,1	8,2	8,0	7,8	2,7	3,8	

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2000



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

* Trafic non commercial

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	23,93	23,42	22,88	21,90	18,97	20,28	17,03	13,09	15,93
Emi. CO ₂ LTO	kt	4,39	4,28	4,18	3,92	3,82	4,48	4,34	2,38	2,85
dont roulage	kt	1,52	1,48	1,45	1,28	1,32	1,56	1,58	0,78	0,93
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	28,32	27,70	27,06	25,82	22,79	24,76	21,37	15,47	18,78
Emi. CO ₂ APU	kt	0,59	0,57	0,56	0,54	0,52	0,60	0,58	0,30	0,38
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	28,90	28,27	27,62	26,36	23,31	25,36	21,95	15,77	19,16
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	29,19	28,55	27,90	26,63	23,54	25,61	22,17	15,92	19,36
Part émis. CO ₂ TOT domestique	%	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,27	0,27	0,49	0,33
Mouvements non commerciaux	milliers	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	3,1	3,0	1,7	1,9
Temps de roulage A + D	min	16,7	16,7	16,6	15,9	16,8	17,5	18,7	16,5	17,4
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	930	933	933	931	846	826	778	1 002	1 145
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	9,6	9,4	9,1	8,7	8,0	8,1	7,3	9,1	10,1
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	20,6	20,1	19,6	18,8	18,9	19,6	18,7	18,1	17,7
Proportion mvt non com/com	%	1,3%	1,4%	1,4%	1,3%	1,3%	1,4%	1,4%	2,1%	1,6%
Proportion CO ₂ TOT non com/com	%	1,0%	1,1%	1,2%	1,1%	0,9%	0,9%	0,8%	1,3%	1,2%
Emi. CO LTO	t	12,89	12,61	12,03	10,75	10,89	12,45	12,87	6,74	7,53
Emi. COVNM LTO	t	1,73	1,71	1,53	1,35	1,34	1,56	1,46	0,87	0,72
Emi. NOx LTO	t	22,07	21,53	21,08	20,25	19,89	23,49	22,25	13,81	16,40
Emi. SO ₂ LTO	t	1,39	1,35	1,32	1,24	1,21	1,42	1,37	0,75	0,90
Emi. TSP LTO	t	0,69	0,68	0,66	0,62	0,60	0,71	0,69	0,38	0,45
Emi. PM (FOA3) LTO	t	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,13	0,07	0,08
Emi. FOA3nv LTO	t	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Emi. N ₂ O LTO	t	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,07	0,08
Emi. CH ₄ LTO	t	0,19	0,19	0,17	0,15	0,15	0,17	0,16	0,10	0,08

Trafic non commercial et émissions

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Nice Côte d'Azur

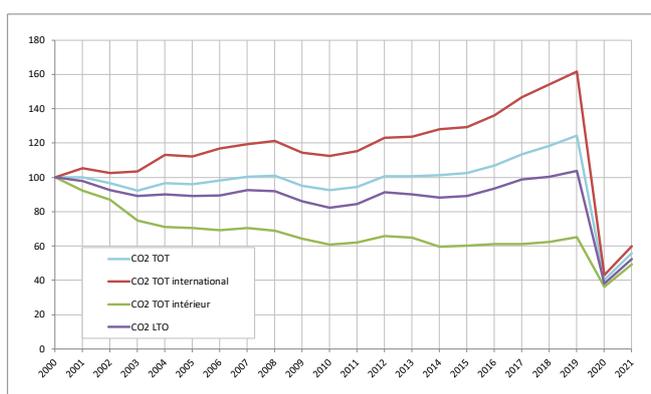
Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial : émissions CO₂/GES

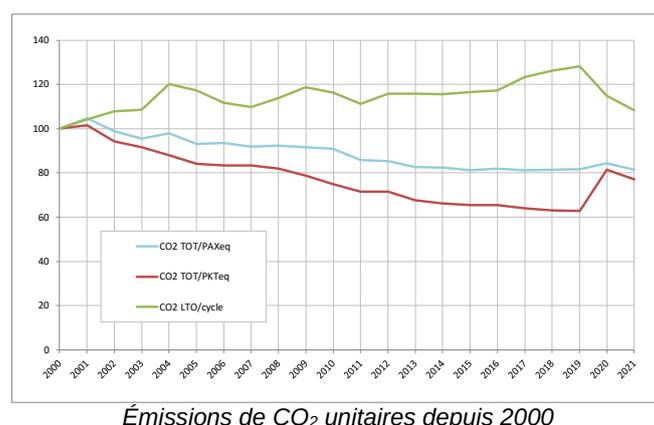
	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	562	548	533	594	658	691	726	229	317
Emi. CO ₂ LTO	kt	119	106	98	106	118	119	124	45	62
dont roulage	kt	37	32	28	30	34	35	37	13	18
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	681	654	631	700	776	810	850	275	379
Emi. CO ₂ APU	kt	16	15	14	15	16	16	17	7	10
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	698	669	645	715	792	827	866	282	389
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	705	676	651	722	800	835	875	285	393
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	11,7%	10,8%	14,0%	14,7%	16,1%	18,3%	19,7%	9,8%	10,1%
Part des émissions CO ₂ TOT domestique	%	38,9%	28,5%	25,5%	22,9%	21,0%	20,5%	20,4%	34,7%	34,3%
Mouvements commerciaux	milliers	205,3	156,4	145,1	157,3	164,4	163,1	166,3	68,3	99,5
Temps de roulage A + D	min	11,4	12,0	12,2	11,8	12,4	12,7	12,9	12,0	12,1
Pax	millions	9,4	9,8	9,6	12,0	13,3	13,9	14,5	4,6	6,5
Peq	millions	9,6	9,9	9,8	12,1	13,5	14,0	14,6	4,6	6,6
Part des Peq Long-Courrier	%	2,1%	1,8%	3,7%	3,5%	3,7%	4,1%	4,0%	1,8%	1,6%
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	508	654	724	750	777	802	822	782	776
Dist. moy. par Peq (LTO + CR)	km	840	931	1 020	1 042	1 064	1 085	1 095	872	887
PKTeq (LTO + 1/2 CR)	PKTeq	4,0	4,6	5,0	6,3	7,2	7,6	8,0	2,0	2,9
Emport moyen	Peq/mvt	47	63	68	77	82	86	88	68	66
Emi. CO ₂ TOT par mvt (APU + LTO + 1/2 CR)	t/mvt	3,4	4,3	4,4	4,5	4,8	5,1	5,2	4,1	3,9
Emi. CO ₂ TOT par Peq (APU + LTO + 1/2 CR)	kg/Peq	72	68	66	59	59	59	59	61	59
Emi. CO ₂ TOT par PKTeq	kg/100PKTeq	172,5	145,1	129,2	113,0	110,5	108,7	108,3	140,4	133,0

Trafic commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2000



Base 100 = 2000



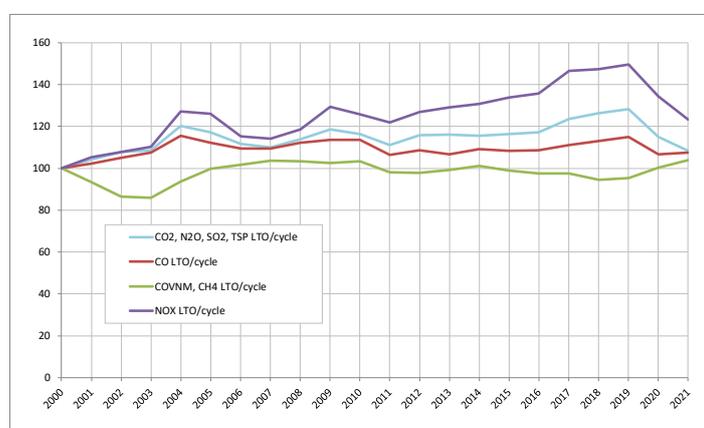
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Nice Côte d'Azur

* Trafic commercial : autres gaz cycle LTO

		Emissions LTO (en t)										dont roulage (en t)									
		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021		
Polluants	CO	397	339	319	330	353	356	370	141	207	337	288	270	275	299	302	316	118	174		
	COVNM	88	67	64	66	68	66	68	29	44	79	59	57	59	60	58	60	26	39		
	NOx	459	440	408	471	539	538	556	205	274	48	40	37	40	47	48	50	17	24		
	SO ₂	37,6	33,6	30,9	33,6	37,2	37,7	39,1	14,4	19,7	11,7	10,0	9,0	9,6	10,9	11,2	11,6	4,0	5,6		
	TSP	18,8	16,8	15,5	16,8	18,6	18,9	19,6	7,2	9,9	5,8	5,0	4,5	4,8	5,5	5,6	5,8	2,0	2,8		
	PM/FOA3	4,2	3,8	3,3	3,4	3,7	3,7	3,9	1,5	2,0	0,9	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	0,4	0,6		
	FOA3nv	2,2	1,8	1,4	1,2	1,3	1,3	1,4	0,5	0,6	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1		
GES	N ₂ O	3,3	3,0	2,7	3,0	3,3	3,3	3,4	1,3	1,7	1,0	0,9	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	0,4	0,5		
	CH ₄	9,7	7,4	7,1	7,4	7,6	7,3	7,5	3,2	4,9	8,8	6,6	6,3	6,5	6,7	6,5	6,7	2,9	4,3		

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2000



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

* Trafic non commercial

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	57,50	56,54	55,85	54,00	46,56	47,86	48,51	17,99	34,93
Emi. CO ₂ LTO	kt	6,26	6,21	5,96	6,06	5,51	5,52	5,31	2,44	4,05
dont roulage	kt	1,51	1,50	1,43	1,46	1,35	1,35	1,28	0,60	0,98
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	63,76	62,75	61,81	60,06	52,07	53,38	53,82	20,42	38,97
Emi. CO ₂ APU	kt	1,42	1,40	1,35	1,31	1,18	1,21	1,15	0,57	0,92
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	65,18	64,14	63,15	61,37	53,25	54,59	54,97	20,99	39,89
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	65,83	64,78	63,79	61,98	53,78	55,14	55,52	21,20	40,29
Part émis. CO ₂ TOT domestique	%	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,12	0,09
Mouvements non commerciaux	milliers	12,6	12,6	12,3	12,6	12,1	12,3	11,4	6,5	9,9
Temps de roulage A + D	min	10,0	10,0	10,0	10,1	10,1	10,1	10,0	10,0	10,0
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	1 387	1 400	1 409	1 396	1 371	1 410	1 459	1 046	1 254
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	5,2	5,1	5,1	4,9	4,4	4,4	4,8	3,2	4,0
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	7,4	7,3	7,3	7,0	6,4	6,3	6,6	6,2	6,4
Proportion mvt non com/com	%	6,2%	8,1%	8,5%	8,0%	7,4%	7,6%	6,8%	9,5%	10,0%
Proportion CO ₂ TOT non com/com	%	9,4%	9,6%	9,8%	8,6%	6,7%	6,6%	6,3%	7,4%	10,3%
Emi. CO LTO	t	22,94	22,14	21,02	21,11	19,72	20,02	18,56	9,90	15,82
Emi. COVNM LTO	t	4,38	4,04	3,80	3,93	3,70	3,56	3,19	2,44	3,27
Emi. NOx LTO	t	25,50	25,30	24,07	24,54	20,77	20,30	20,32	8,76	15,19
Emi. SO ₂ LTO	t	1,98	1,97	1,88	1,92	1,74	1,75	1,68	0,77	1,28
Emi. TSP LTO	t	0,99	0,98	0,94	0,96	0,87	0,87	0,84	0,39	0,64
Emi. PM (FOA3) LTO	t	0,33	0,32	0,30	0,32	0,29	0,29	0,27	0,13	0,20
Emi. FOA3nv LTO	t	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Emi. N ₂ O LTO	t	0,17	0,17	0,17	0,17	0,15	0,15	0,15	0,07	0,11
Emi. CH ₄ LTO	t	0,49	0,45	0,42	0,44	0,41	0,40	0,35	0,27	0,36

Trafic non commercial et émissions

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Lyon-Saint-Exupéry

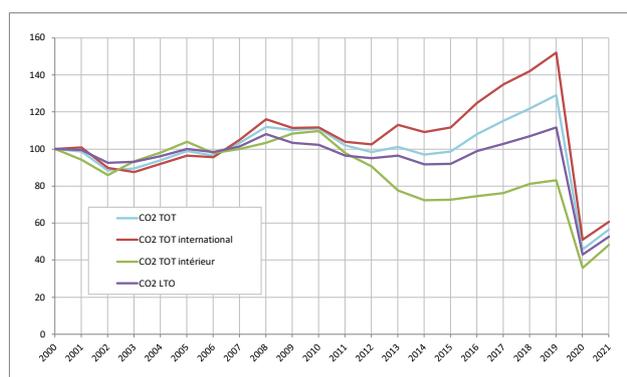
Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial : émissions CO₂/GES

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	428	420	483	427	506	537	570	199	246
Emi. CO ₂ LTO	kt	92	92	94	85	95	99	103	40	49
dont roulage	kt	31	30	29	25	28	29	30	11	13
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	520	512	577	512	601	636	673	239	295
Emi. CO ₂ APU	kt	13	15	14	13	13	14	14	6	7
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	533	527	592	525	614	650	688	245	302
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	538	532	598	530	620	656	694	247	305
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	13,4%	7,4%	13,7%	11,4%	14,5%	14,4%	14,5%	10,8%	10,4%
Part des émissions CO ₂ TOT domestique	%	33,4%	35,1%	33,0%	24,6%	22,1%	22,3%	21,5%	26,1%	28,5%
Mouvements commerciaux	milliers	124,3	123,4	116,6	105,6	109,1	110,4	113,4	43,1	52,3
Temps de roulage A + D	min	15,0	15,0	15,0	14,4	14,6	14,8	14,8	14,1	13,7
Pax	millions	6,1	6,7	8,2	8,8	10,3	11,1	11,8	3,6	4,5
Peq	millions	6,5	7,0	8,5	9,3	10,9	11,6	12,3	4,0	5,0
Part des Peq Long-Courrier	%	3,1%	1,7%	2,9%	3,2%	3,8%	3,9%	3,8%	2,9%	2,4%
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	646	683	752	768	835	867	893	830	849
Dist. moy. par Peq (LTO + CR)	km	893	887	1 023	974	1 039	1 076	1 088	996	974
PKTeq (LTO + 1/2 CR)	PKTeq	2,9	3,1	4,3	4,5	5,6	6,3	6,7	2,0	2,4
Emport moyen	Peq/mvt	52	57	73	88	100	106	109	93	96
Emi. CO ₂ TOT par mvt (APU + LTO + 1/2 CR)	t/mvt	4,3	4,3	5,1	5,0	5,6	5,9	6,1	5,7	5,8
Emi. CO ₂ TOT par Peq (APU + LTO + 1/2 CR)	kg/Peq	82	75	70	57	57	56	56	61	60
Emi. CO ₂ TOT par PKTeq	kg/100PKTeq	183,6	168,7	136,0	116,3	108,8	103,6	102,4	122,6	124,0

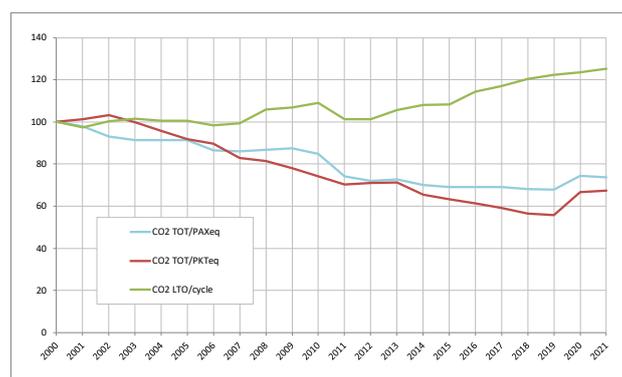
Trafic commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ depuis 2000

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ unitaires depuis 2000

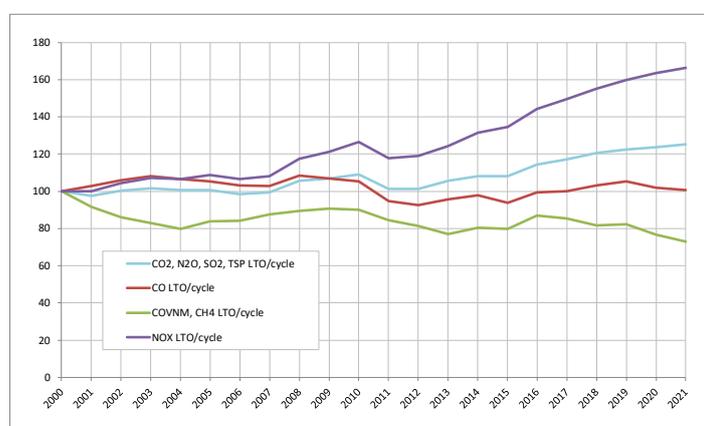
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Lyon-Saint-Exupéry

* Trafic commercial : autres gaz cycle LTO

	Emissions LTO (en t)										dont roulage (en t)									
	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	
Polluants	CO	278	291	274	222	244	255	267	98	118	247	261	244	195	214	226	236	86	103	
	COVNM	44	37	37	30	33	32	33	12	14	40	33	33	27	30	29	30	10	12	
	NOx	314	339	373	359	413	433	458	178	220	37	36	37	34	39	40	42	15	19	
	SO ₂	29,2	29,2	29,9	26,9	30,0	31,3	32,6	12,5	15,4	9,7	9,4	9,3	8,0	8,9	9,3	9,6	3,5	4,2	
	TSP	14,6	14,6	14,9	13,4	15,0	15,6	16,3	6,3	7,7	4,8	4,7	4,6	4,0	4,5	4,7	4,8	1,8	2,1	
	PM/FOA3	3,5	3,5	2,8	2,1	2,4	2,5	2,6	1,0	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,3	0,3	
	FOA3nv	1,8	1,9	1,2	0,7	0,8	0,8	0,8	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	0,1	
GES	N ₂ O	2,6	2,6	2,6	2,4	2,6	2,8	2,9	1,1	1,4	0,9	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,3	0,4	
	CH ₄	4,9	4,1	4,1	3,3	3,7	3,5	3,7	1,3	1,5	4,5	3,7	3,7	3,0	3,3	3,2	3,3	1,2	1,3	

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2000



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

* Trafic non commercial

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	11,53	11,07	11,02	10,53	10,83	10,64	11,06	8,81	7,50
Emi. CO ₂ LTO	kt	2,04	1,98	1,96	1,90	1,90	1,97	1,95	1,30	1,51
dont roulage	kt	0,47	0,46	0,45	0,44	0,44	0,45	0,44	0,29	0,34
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	13,56	13,05	12,98	12,43	12,74	12,60	13,01	10,11	9,00
Emi. CO ₂ APU	kt	0,38	0,37	0,37	0,35	0,35	0,36	0,37	0,25	0,33
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	13,95	13,42	13,35	12,78	13,09	12,96	13,38	10,36	9,33
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	14,09	13,55	13,48	12,91	13,22	13,09	13,51	10,47	9,43
Part émis. CO ₂ TOT domestique	%	0,23	0,23	0,23	0,23	0,21	0,22	0,23	0,16	0,25
Mouvements non commerciaux	milliers	3,2	3,2	3,2	3,2	3,5	3,2	3,3	2,1	2,4
Temps de roulage A + D	min	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,0
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	835	836	836	835	778	790	812	875	804
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	4,3	4,2	4,1	4,0	3,7	4,0	4,1	4,8	3,8
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	10,4	10,0	9,9	9,6	9,6	10,1	10,0	11,0	9,5
Proportion mvt non com/com	%	2,6%	2,6%	2,8%	3,0%	3,2%	2,9%	2,9%	5,0%	4,7%
Proportion CO ₂ TOT non com/com	%	2,6%	2,5%	2,3%	2,4%	2,1%	2,0%	1,9%	4,2%	3,1%
Emi. CO LTO	t	5,93	5,62	5,51	5,41	5,38	5,22	5,64	3,91	4,93
Emi. COVNM LTO	t	1,42	1,32	1,19	1,18	1,08	0,95	1,17	0,96	1,20
Emi. NOx LTO	t	9,08	8,86	8,75	8,65	8,33	8,77	8,57	6,08	6,86
Emi. SO ₂ LTO	t	0,65	0,63	0,62	0,60	0,60	0,62	0,62	0,41	0,48
Emi. TSP LTO	t	0,32	0,31	0,31	0,30	0,30	0,31	0,31	0,21	0,24
Emi. PM (FOA3) LTO	t	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07	0,05	0,06
Emi. FOA3nv LTO	t	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emi. N ₂ O LTO	t	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
Emi. CH ₄ LTO	t	0,16	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,13	0,11	0,13

Trafic non commercial et émissions

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Marseille-Provence

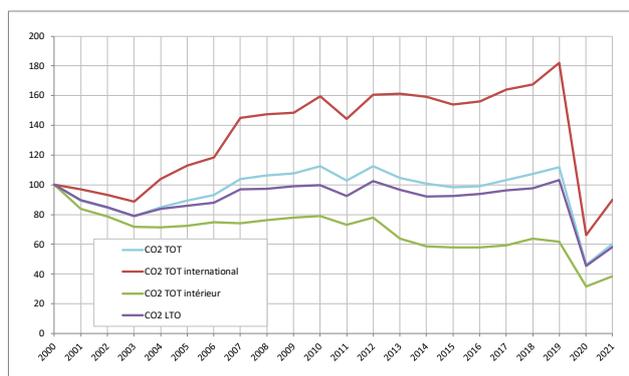
Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial : émissions CO₂/GES

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	411	370	476	411	432	451	470	191	250
Emi. CO ₂ LTO	kt	91	78	91	84	88	89	94	41	53
dont roulage	kt	30	25	28	26	27	27	29	13	16
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	502	448	567	495	519	540	564	232	303
Emi. CO ₂ APU	kt	12	11	12	10	11	11	12	5	7
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	514	459	579	505	530	551	576	237	310
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	519	464	585	511	536	557	582	240	313
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	12,1%	12,2%	17,4%	9,9%	11,9%	14,2%	11,3%	9,1%	7,6%
Part des émissions CO ₂ TOT domestique	%	58,1%	47,0%	40,8%	34,3%	33,3%	34,6%	32,0%	39,9%	37,3%
Mouvements commerciaux	milliers	99,9	87,6	97,2	90,6	92,6	93,4	97,4	43,1	55,9
Temps de roulage A + D	min	16,0	16,0	16,0	16,1	16,1	16,1	16,1	16,0	16,0
Pax	millions	6,6	6,0	7,7	8,3	9,1	9,5	10,2	3,4	4,7
Peq	millions	7,1	6,5	8,3	8,9	9,7	10,0	10,8	3,9	5,2
Part des Peq Long-Courrier	%	2,7%	3,0%	3,6%	1,8%	2,2%	2,6%	2,0%	1,4%	1,0%
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	680	750	833	824	837	854	866	811	834
Dist. moy. par Peq (LTO + CR)	km	840	906	1 074	969	986	1 019	1 005	914	908
PKTeq (LTO + 1/2 CR)	PKTeq	3,0	2,9	4,5	4,3	4,8	5,1	5,4	1,8	2,3
Emport moyen	Peq/mvt	72	74	85	98	104	107	111	90	93
Emi. CO ₂ TOT par mvt (APU + LTO + 1/2 CR)	t/mvt	5,1	5,2	6,0	5,6	5,7	5,9	5,9	5,5	5,5
Emi. CO ₂ TOT par Peq (APU + LTO + 1/2 CR)	kg/Peq	72	71	70	57	55	55	53	61	60
Emi. CO ₂ TOT par PKTeq	kg/100PKTeq	171,3	155,8	130,1	117,4	111,4	107,8	106,2	133,6	131,8

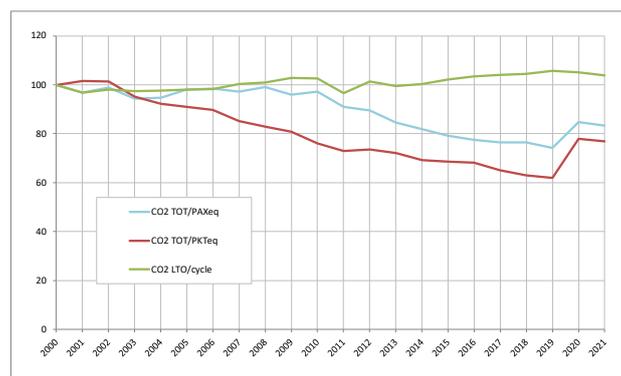
Trafic commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ depuis 2000

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ unitaires depuis 2000

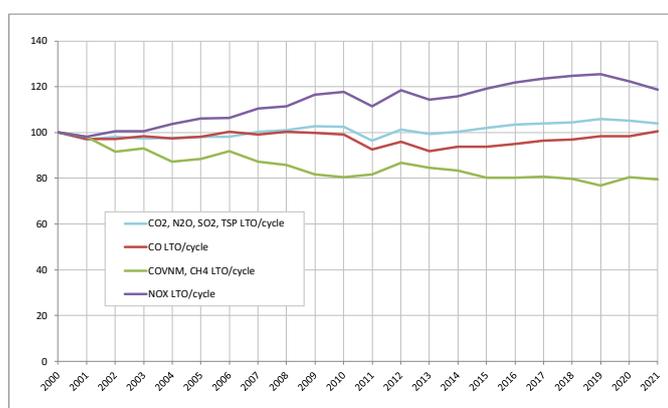
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Marseille-Provence

* Trafic commercial : autres gaz cycle LTO

		Emissions LTO (en t)										dont roulage (en t)									
		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021		
Polluants	CO	269	231	259	229	240	244	258	114	151	237	206	232	204	214	217	230	102	134		
	COVNM	41	32	32	30	31	31	31	14	18	37	29	30	27	28	28	28	13	17		
	NOx	332	309	381	359	381	387	407	175	221	37	32	38	36	37	37	39	17	22		
	SO ₂	28,8	24,8	28,7	26,7	27,8	28,1	29,7	13,1	16,7	9,6	8,0	9,0	8,3	8,5	8,6	9,1	4,0	5,1		
	TSP	14,4	12,4	14,4	13,3	13,9	14,1	14,9	6,5	8,4	4,8	4,0	4,5	4,1	4,3	4,3	4,5	2,0	2,6		
	PM/FOA3	3,7	2,8	2,6	2,4	2,5	2,5	2,7	1,1	1,4	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,3	0,4		
	FOA3nv	2,0	1,3	1,0	0,9	0,9	0,9	1,0	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1		
GES	N ₂ O	2,5	2,2	2,5	2,3	2,4	2,5	2,6	1,2	1,5	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,4	0,4		
	CH ₄	4,6	3,6	3,6	3,4	3,4	3,4	3,4	1,6	2,0	4,2	3,2	3,3	3,0	3,1	3,1	3,1	1,5	1,9		

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2000



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

* Trafic non commercial

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	17,34	17,17	15,98	14,76	14,52	11,53	13,89	9,26	4,94
Emi. CO ₂ LTO	kt	3,55	3,49	3,34	3,17	2,58	2,20	2,59	1,61	0,76
dont roulage	kt	1,05	1,04	0,98	0,92	0,70	0,56	0,64	0,39	0,20
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	20,89	20,65	19,32	17,93	17,10	13,73	16,48	10,87	5,70
Emi. CO ₂ APU	kt	0,41	0,40	0,39	0,38	0,40	0,38	0,43	0,30	0,20
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	21,29	21,05	19,71	18,30	17,49	14,11	16,91	11,17	5,90
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	21,51	21,26	19,91	18,49	17,67	14,25	17,08	11,28	5,96
Part émis. CO ₂ TOT domestique	%	0,53	0,53	0,55	0,57	0,47	0,48	0,44	0,33	0,30
Mouvements non commerciaux	milliers	19,4	19,4	19,3	19,3	15,5	12,6	12,6	5,1	2,8
Temps de roulage A + D	min	10,1	10,1	10,1	10,0	10,1	10,1	10,0	10,1	10,3
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	289	290	286	284	317	329	348	535	674
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3	2,2	2,1
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	7,6	7,5	7,1	6,7	7,1	6,8	7,7	8,3	6,3
Proportion mvt non com/com	%	19,4%	22,2%	19,9%	21,3%	16,8%	13,5%	12,9%	11,7%	5,0%
Proportion CO ₂ TOT non com/com	%	4,2%	4,6%	3,4%	3,6%	3,3%	2,5%	2,9%	4,7%	1,9%
Emi. CO LTO	t	32,88	32,23	30,74	29,53	25,22	25,88	20,89	8,45	4,81
Emi. COVNM LTO	t	7,56	7,43	6,88	6,63	5,45	4,65	4,35	1,97	1,24
Emi. NOx LTO	t	12,27	12,01	11,79	11,11	9,38	8,30	10,17	6,56	2,70
Emi. SO ₂ LTO	t	1,12	1,10	1,06	1,00	0,82	0,70	0,82	0,51	0,24
Emi. TSP LTO	t	0,56	0,55	0,53	0,50	0,41	0,35	0,41	0,25	0,12
Emi. PM (FOA3) LTO	t	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	0,07	0,03
Emi. FOA3nv LTO	t	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emi. N ₂ O LTO	t	0,10	0,10	0,09	0,09	0,07	0,06	0,07	0,04	0,02
Emi. CH ₄ LTO	t	0,84	0,83	0,76	0,74	0,61	0,52	0,48	0,22	0,14

Trafic non commercial et émissions

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Toulouse-Blagnac

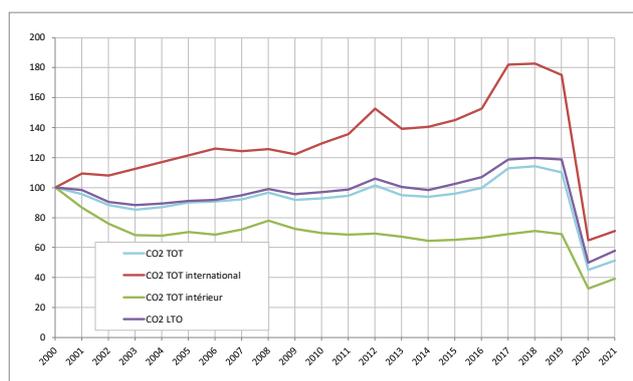
Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial : émissions CO₂/GES

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	356	319	327	337	397	402	385	157	178
Emi. CO ₂ LTO	kt	72	65	69	73	85	86	85	36	41
dont roulage	kt	21	18	19	20	23	24	23	9	11
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	427	385	397	411	482	488	470	192	219
Emi. CO ₂ APU	kt	11	10	11	10	12	12	12	5	6
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	438	395	407	421	494	500	482	197	225
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	443	399	411	425	499	505	487	199	227
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	10,8%	5,9%	5,7%	3,5%	4,9%	5,4%	3,3%	2,3%	1,4%
Part des émissions CO ₂ TOT domestique	%	61,4%	47,8%	46,1%	41,6%	37,6%	38,1%	38,4%	44,3%	46,6%
Mouvements commerciaux	milliers	87,5	79,3	80,5	81,1	90,9	89,5	88,2	35,3	41,5
Temps de roulage A + D	min	13,0	13,0	13,0	13,5	13,8	13,9	14,0	13,4	13,5
Pax	millions	5,5	5,9	6,5	7,7	9,3	9,7	9,7	3,1	3,8
Peq	millions	6,0	6,4	7,0	8,3	10,1	10,4	10,3	3,6	4,3
Part des Peq Long-Courrier	%	2,3%	1,2%	1,1%	0,6%	0,5%	0,8%	0,5%	0,2%	0,1%
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	682	736	747	763	779	789	777	760	755
Dist. moy. par Peq (LTO + CR)	km	834	813	817	787	801	823	799	765	751
PKTeq (LTO + 1/2 CR)	PKTeq	2,5	2,6	2,9	3,3	4,0	4,3	4,1	1,4	1,6
Emport moyen	Peq/mvt	69	81	87	103	111	116	117	103	104
Emi. CO ₂ TOT par mvt (APU + LTO + 1/2 CR)	t/mvt	5,0	5,0	5,1	5,2	5,4	5,6	5,5	5,6	5,4
Emi. CO ₂ TOT par Peq (APU + LTO + 1/2 CR)	kg/Peq	72	62	58	50	49	48	47	54	52
Emi. CO ₂ TOT par PKTeq	kg/100PKTeq	173,8	151,4	141,9	128,4	122,7	117,0	117,0	142,0	139,1

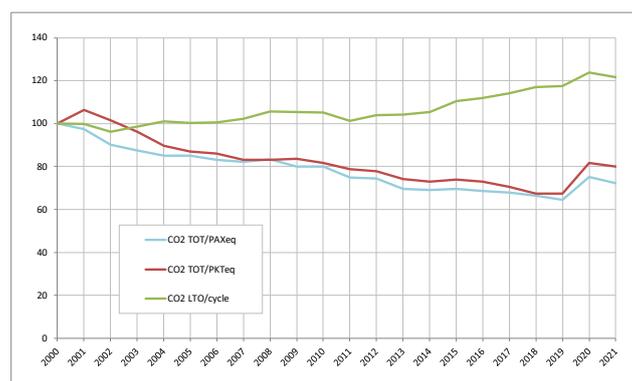
Trafic commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ depuis 2000

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ unitaires depuis 2000

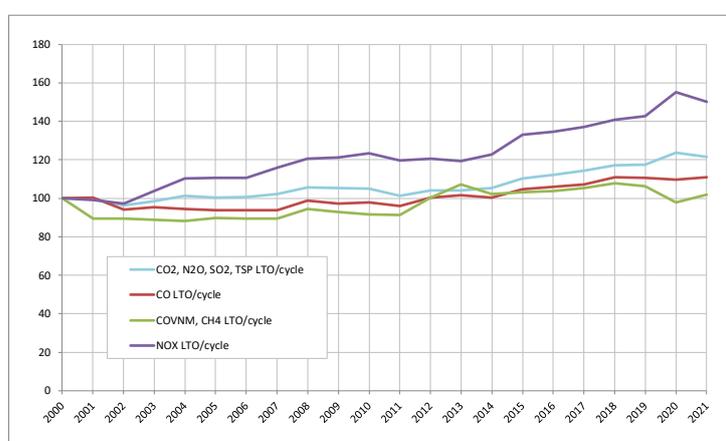
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Toulouse-Blagnac

* Trafic commercial : autres gaz cycle LTO

		Emissions LTO (en t)										dont roulage (en t)								
		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	
Polluants	CO	194	165	175	188	216	220	216	86	102	167	144	152	165	189	193	190	75	89	
	COVNM	26	21	22	25	28	29	28	10	13	23	18	19	22	25	25	25	9	11	
	NOx	266	267	301	328	379	383	382	166	189	24	23	24	27	32	32	32	13	15	
	SO ₂	22,6	20,6	21,9	23,2	26,9	27,1	26,9	11,3	13,1	6,5	5,7	5,9	6,4	7,4	7,5	7,4	3,0	3,5	
	TSP	11,3	10,3	11,0	11,6	13,4	13,6	13,4	5,7	6,5	3,2	2,8	2,9	3,2	3,7	3,7	3,7	1,5	1,7	
	PM/FOA3	2,8	2,1	2,1	2,1	2,3	2,3	2,3	0,9	1,0	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,2	0,3	
	FOA3nv	1,5	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	
GES	N ₂ O	2,0	1,8	1,9	2,0	2,4	2,4	2,4	1,0	1,2	0,6	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,3	0,3	
	CH ₄	2,9	2,3	2,4	2,8	3,2	3,2	3,1	1,1	1,4	2,5	2,0	2,1	2,4	2,8	2,8	2,7	1,0	1,2	

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2000



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

* Trafic non commercial

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	47,64	46,50	44,43	42,82	46,44	45,94	43,61	25,60	28,89
Emi. CO ₂ LTO	kt	10,10	9,80	9,53	9,27	12,43	11,65	11,86	7,10	7,76
dont roulage	kt	2,18	2,12	2,06	2,00	2,61	2,51	2,56	1,54	1,69
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	57,74	56,31	53,97	52,09	58,87	57,59	55,46	32,70	36,64
Emi. CO ₂ APU	kt	1,66	1,62	1,56	1,53	2,15	2,10	2,10	1,26	1,35
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	59,40	57,93	55,53	53,61	61,02	59,69	57,56	33,96	38,00
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	59,99	58,51	56,09	54,15	61,63	60,29	58,14	34,29	38,38
Part émis. CO ₂ TOT domestique	%	0,39	0,39	0,39	0,39	0,44	0,42	0,45	0,44	0,44
Mouvements non commerciaux	milliers	9,9	9,9	9,8	10,0	11,0	10,7	10,5	7,5	8,0
Temps de roulage A + D	min	10,0	10,0	10,0	10,1	10,1	10,1	10,1	10,0	10,0
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	653	654	649	650	629	649	619	586	623
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	6,0	5,8	5,7	5,4	5,5	5,6	5,5	4,5	4,7
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	18,3	17,9	17,4	16,5	17,6	17,1	17,7	15,5	15,2
Proportion mvt non com/com	%	11,3%	12,5%	12,2%	12,3%	12,1%	12,0%	11,9%	21,2%	19,3%
Proportion CO ₂ TOT non com/com	%	13,5%	14,7%	13,6%	12,7%	12,2%	11,8%	11,8%	17,1%	16,8%
Emi. CO LTO	t	22,72	21,87	21,02	21,06	23,22	22,81	23,11	15,65	17,03
Emi. COVNM LTO	t	3,85	3,72	3,48	3,61	3,45	3,72	3,54	2,62	2,76
Emi. NOx LTO	t	57,93	55,87	54,39	52,74	86,15	76,65	77,53	45,62	49,05
Emi. SO ₂ LTO	t	3,20	3,10	3,02	2,93	3,93	3,69	3,75	2,25	2,45
Emi. TSP LTO	t	1,60	1,55	1,51	1,47	1,97	1,84	1,88	1,12	1,23
Emi. PM (FOA3) LTO	t	0,31	0,29	0,28	0,27	0,35	0,34	0,34	0,21	0,23
Emi. FOA3nv LTO	t	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Emi. N ₂ O LTO	t	0,28	0,27	0,27	0,26	0,35	0,32	0,33	0,20	0,22
Emi. CH ₄ LTO	t	0,43	0,41	0,39	0,40	0,38	0,41	0,39	0,29	0,31

Trafic non commercial et émissions

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Bâle-Mulhouse

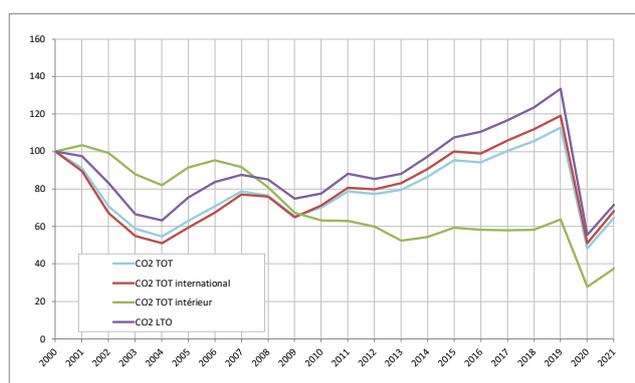
Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial : émissions CO₂/GES

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	375	227	257	348	365	384	408	176	238
Emi. CO ₂ LTO	kt	57	43	44	61	67	71	76	32	41
dont roulage	kt	18	12	12	17	19	21	23	9	12
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	433	270	302	409	431	455	485	208	278
Emi. CO ₂ APU	kt	6	7	7	8	9	9	10	4	5
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	439	277	308	418	440	464	495	212	284
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	444	279	311	422	445	468	500	214	286
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	24,1%	9,1%	8,2%	6,2%	6,7%	5,7%	4,3%	11,0%	8,3%
Part des émissions CO ₂ TOT domestique	%	11,7%	17,0%	10,5%	7,3%	6,8%	6,4%	6,6%	6,7%	6,8%
Mouvements commerciaux	milliers	102,0	59,8	55,2	71,4	73,4	75,8	80,2	31,9	39,6
Temps de roulage A + D	min	13,0	13,0	13,0	13,0	13,6	14,4	15,3	13,7	14,5
Pax	millions	3,7	3,3	4,1	7,1	7,9	8,6	9,1	2,6	3,6
Peq	millions	4,5	3,6	4,6	7,5	8,5	9,2	9,7	3,2	4,3
Part des Peq Long-Courrier	%	11,9%	2,4%	2,7%	1,2%	1,8%	1,5%	1,3%	4,0%	3,4%
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	684	737	805	890	900	925	948	972	1 079
Dist. moy. par Peq (LTO + CR)	km	1 432	1 029	1 141	1 105	1 102	1 102	1 107	1 224	1 272
PKTeq (LTO + 1/2 CR)	PKTeq	3,2	1,9	2,6	4,2	4,7	5,1	5,4	2,0	2,8
Emport moyen	Peq/mvt	44	60	83	106	116	121	121	101	110
Emi. CO ₂ TOT par mvt (APU + LTO + 1/2 CR)	t/mvt	4,3	4,6	5,6	5,9	6,0	6,1	6,2	6,7	7,2
Emi. CO ₂ TOT par Peq (APU + LTO + 1/2 CR)	kg/Peq	97	76	68	55	52	50	51	66	65
Emi. CO ₂ TOT par PKTeq	kg/100PKTeq	135,2	148,5	118,5	100,2	93,7	91,5	92,1	107,5	102,6

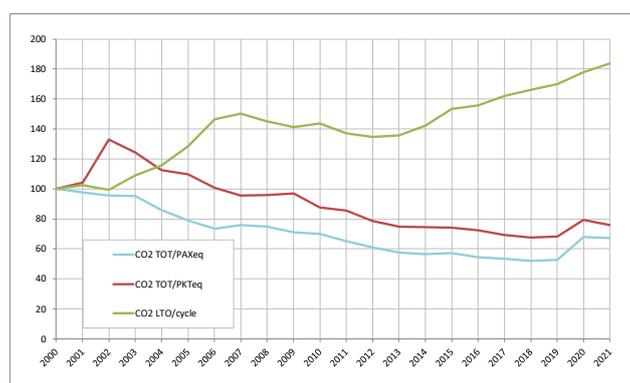
Trafic commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ depuis 2000

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ unitaires depuis 2000

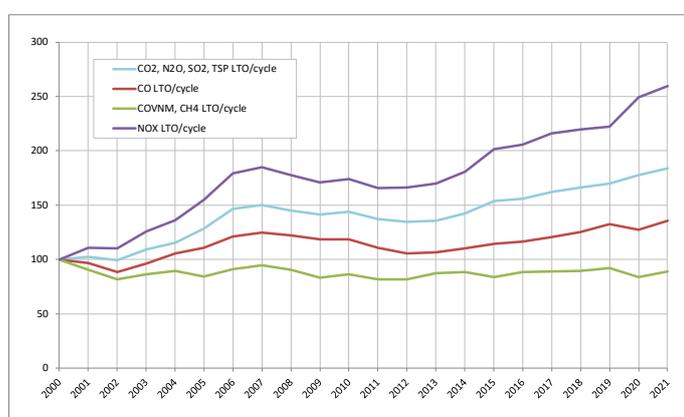
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Bâle-Mulhouse

* Trafic commercial : autres gaz cycle LTO

		Emissions LTO (en t)										dont roulage (en t)									
		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021		
Polluants	CO	191	125	123	153	166	178	199	76	101	170	110	107	132	144	156	175	67	89		
	COVNM	37	19	18	22	24	25	27	10	13	36	17	16	19	21	22	24	9	11		
	NOx	191	173	180	269	297	312	334	149	193	23	15	15	23	26	28	31	12	17		
	SO ₂	18,1	13,7	14,1	19,5	21,1	22,4	24,2	10,1	12,9	5,8	4,0	3,9	5,4	6,0	6,5	7,3	2,8	3,7		
	TSP	9,1	6,8	7,0	9,7	10,6	11,2	12,1	5,0	6,5	2,9	2,0	2,0	2,7	3,0	3,3	3,6	1,4	1,9		
	PM/FOA3	1,5	1,4	1,4	1,8	2,0	2,1	2,2	1,0	1,2	0,4	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,2	0,3		
	FOA3nv	0,7	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
GES	N ₂ O	1,6	1,2	1,2	1,7	1,9	2,0	2,1	0,9	1,1	0,5	0,3	0,3	0,5	0,5	0,6	0,6	0,2	0,3		
	CH ₄	4,2	2,1	1,9	2,4	2,7	2,8	3,0	1,1	1,4	4,0	1,9	1,7	2,1	2,3	2,4	2,7	1,0	1,3		

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2000



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

* Trafic non commercial

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	24,17	23,49	24,48	22,60	20,89	20,75	18,13	14,23	16,66
Emi. CO ₂ LTO	kt	4,11	4,02	4,36	3,82	3,77	3,68	3,17	2,54	2,77
dont roulage	kt	0,96	0,94	1,03	0,88	0,88	0,87	0,75	0,60	0,65
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	28,28	27,52	28,84	26,42	24,65	24,43	21,30	16,77	19,43
Emi. CO ₂ APU	kt	0,82	0,80	0,88	0,77	0,77	0,81	0,68	0,53	0,65
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	29,11	28,32	29,72	27,19	25,43	25,24	21,98	17,30	20,08
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	29,40	28,60	30,01	27,46	25,68	25,49	22,20	17,48	20,29
Part émis. CO ₂ TOT domestique	%	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,15	0,19	0,16
Mouvements non commerciaux	milliers	16,9	16,8	17,4	16,8	16,3	16,6	14,8	13,3	16,5
Temps de roulage A + D	min	10,1	10,0	10,2	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	494	495	495	495	496	499	474	408	425
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,3	1,2
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	7,0	6,8	6,9	6,5	6,3	6,1	6,3	6,4	5,7
Proportion mvt non com/com	%	16,6%	28,0%	31,6%	23,5%	22,2%	21,8%	18,5%	41,7%	41,7%
Proportion CO ₂ TOT non com/com	%	6,6%	10,2%	9,6%	6,5%	5,7%	5,4%	4,4%	8,1%	7,0%
Emi. CO LTO	t	41,55	39,96	39,99	37,27	34,17	34,50	29,81	27,45	33,49
Emi. COVNM LTO	t	3,10	2,92	3,03	2,62	3,29	3,75	3,25	2,60	3,45
Emi. NOx LTO	t	18,23	17,84	18,92	16,79	17,37	15,97	13,59	11,17	11,14
Emi. SO ₂ LTO	t	1,30	1,27	1,38	1,21	1,19	1,16	1,00	0,81	0,88
Emi. TSP LTO	t	0,65	0,64	0,69	0,60	0,60	0,58	0,50	0,40	0,44
Emi. PM (FOA3) LTO	t	0,17	0,17	0,18	0,16	0,16	0,16	0,14	0,12	0,13
Emi. FOA3nv LTO	t	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Emi. N ₂ O LTO	t	0,11	0,11	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,07	0,08
Emi. CH ₄ LTO	t	0,34	0,32	0,34	0,29	0,37	0,42	0,36	0,29	0,38

Trafic non commercial et émissions

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Bordeaux-Mérignac

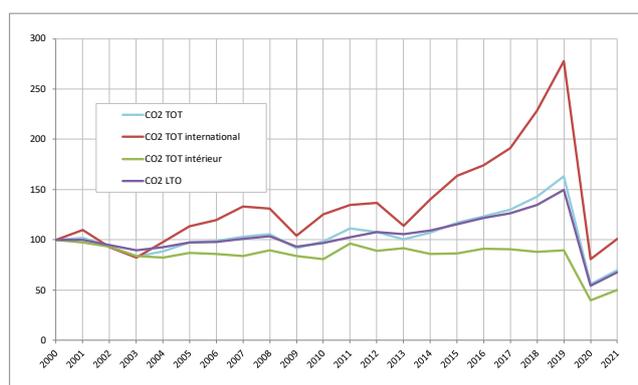
Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial : émissions CO₂/GES

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	169	164	166	198	221	246	282	95	119
Emi. CO ₂ LTO	kt	39	37	37	45	49	52	58	21	26
dont roulage	kt	11	10	9	11	12	13	14	5	6
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	208	201	203	242	270	297	339	116	145
Emi. CO ₂ APU	kt	6	6	6	7	7	7	8	3	4
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	213	207	209	249	277	305	347	119	149
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	215	209	211	251	279	308	351	120	150
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	8,6%	3,5%	5,3%	2,6%	1,9%	3,0%	2,4%	0,9%	0,3%
Part des émissions CO ₂ TOT domestique	%	61,0%	54,6%	50,1%	45,2%	42,6%	37,6%	33,5%	43,5%	43,8%
Mouvements commerciaux	milliers	49,9	49,2	46,4	52,2	57,4	60,4	66,0	22,9	28,9
Temps de roulage A + D	min	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Pax	millions	3,1	3,1	3,7	5,4	6,2	6,8	7,7	2,3	3,1
Peq	millions	3,3	3,2	3,8	5,5	6,4	6,9	7,8	2,4	3,2
Part des Peq Long-Courrier	%	2,0%	0,6%	1,1%	0,6%	0,4%	0,6%	0,6%	0,2%	0,0%
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	609	668	682	734	737	770	806	768	771
Dist. moy. par Peq (LTO + CR)	km	690	699	738	761	771	819	856	797	794
PKTeq (LTO + 1/2 CR)	PKTeq	1,1	1,1	1,4	2,1	2,5	2,8	3,4	0,9	1,3
Emport moyen	Peq/mvt	66	66	81	105	111	115	119	104	110
Emi. CO ₂ TOT par mvt (APU + LTO + 1/2 CR)	t/mvt	4,3	4,2	4,5	4,8	4,8	5,0	5,3	5,2	5,2
Emi. CO ₂ TOT par Peq (APU + LTO + 1/2 CR)	kg/Peq	65	64	56	45	43	44	44	50	47
Emi. CO ₂ TOT par PKTeq	kg/100PKTeq	187,4	183,9	150,7	119,6	112,7	107,1	103,4	125,6	118,4

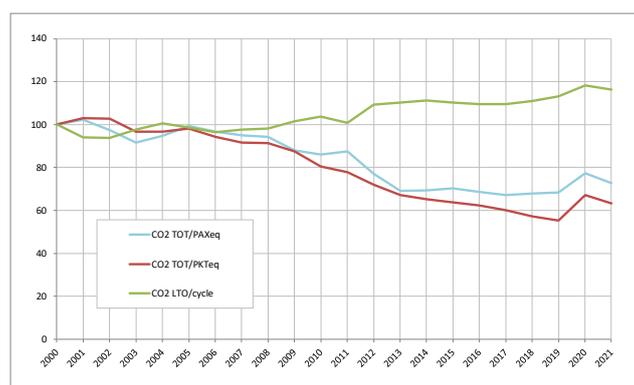
Trafic commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ depuis 2000

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ unitaires depuis 2000

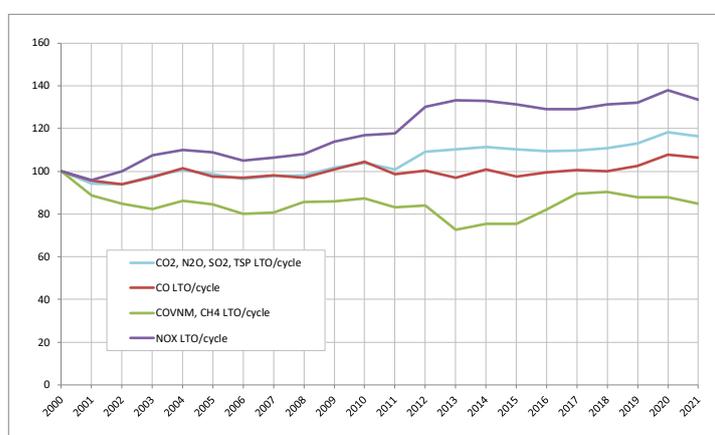
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Bordeaux-Mérignac

* Trafic commercial : autres gaz cycle LTO

		Emissions LTO (en t)										dont roulage (en t)									
		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021		
Polluants	CO	101	97	98	103	117	122	137	50	62	86	85	85	88	100	104	117	43	53		
	COVNM	15	13	12	12	16	17	18	6	8	13	11	11	10	14	14	15	5	6		
	NOx	149	160	162	205	221	237	260	94	115	12	12	12	15	16	17	19	7	8		
	SO ₂	12,2	11,9	11,8	14,1	15,4	16,4	18,3	6,6	8,2	3,4	3,1	3,0	3,5	3,8	4,0	4,4	1,6	2,0		
	TSP	6,1	5,9	5,9	7,0	7,7	8,2	9,1	3,3	4,1	1,7	1,6	1,5	1,7	1,9	2,0	2,2	0,8	1,0		
	PM/FOA3	1,6	1,3	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	0,5	0,6	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,1	0,2		
	FOA3nv	0,9	0,6	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0		
GES	N ₂ O	1,1	1,0	1,0	1,2	1,4	1,4	1,6	0,6	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,1	0,2		
	CH ₄	1,7	1,4	1,4	1,3	1,8	1,9	2,0	0,7	0,8	1,5	1,2	1,2	1,1	1,5	1,6	1,7	0,6	0,7		

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2000



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

* Trafic non commercial

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	20,90	20,34	18,25	19,20	15,44	15,32	16,32	10,02	16,07
Emi. CO ₂ LTO	kt	3,54	3,42	2,94	3,19	3,23	3,11	3,20	2,86	3,68
dont roulage	kt	0,89	0,86	0,73	0,80	0,81	0,78	0,81	0,72	0,92
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	24,45	23,76	21,19	22,39	18,67	18,43	19,53	12,88	19,75
Emi. CO ₂ APU	kt	0,87	0,84	0,77	0,79	0,83	0,83	0,85	0,75	1,00
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	25,31	24,60	21,95	23,17	19,51	19,26	20,37	13,64	20,75
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	25,57	24,84	22,17	23,41	19,70	19,45	20,58	13,77	20,96
Part émis. CO ₂ TOT domestique	%	0,41	0,40	0,40	0,40	0,49	0,45	0,44	0,54	0,46
Mouvements non commerciaux	milliers	18,7	18,7	18,2	18,7	19,0	18,9	18,0	15,6	19,2
Temps de roulage A + D	min	10,1	10,1	10,0	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,0
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	402	403	393	403	408	420	422	366	418
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	1,4	1,3	1,2	1,2	1,0	1,0	1,1	0,9	1,1
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	6,7	6,5	6,1	6,2	5,0	4,8	5,4	4,8	5,2
Proportion mvt non com/com	%	37,6%	38,0%	39,3%	35,8%	33,1%	31,3%	27,3%	67,9%	66,3%
Proportion CO ₂ TOT non com/com	%	11,8%	11,8%	10,4%	9,3%	7,0%	6,2%	5,8%	11,2%	13,7%
Emi. CO LTO	t	38,31	37,27	35,44	34,98	34,60	35,46	31,69	24,52	29,75
Emi. COVNM LTO	t	7,40	7,22	6,96	6,75	7,68	6,93	6,53	5,33	7,11
Emi. NOx LTO	t	12,99	12,51	10,47	11,66	11,24	10,81	11,25	10,12	13,60
Emi. SO ₂ LTO	t	1,12	1,08	0,93	1,01	1,02	0,98	1,01	0,90	1,16
Emi. TSP LTO	t	0,56	0,54	0,47	0,50	0,51	0,49	0,51	0,45	0,58
Emi. PM (FOA3) LTO	t	0,15	0,15	0,13	0,14	0,16	0,14	0,13	0,10	0,15
Emi. FOA3nv LTO	t	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Emi. N ₂ O LTO	t	0,10	0,10	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,10
Emi. CH ₄ LTO	t	0,82	0,80	0,77	0,75	0,85	0,77	0,73	0,59	0,79

Trafic non commercial et émissions

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Nantes-Atlantique

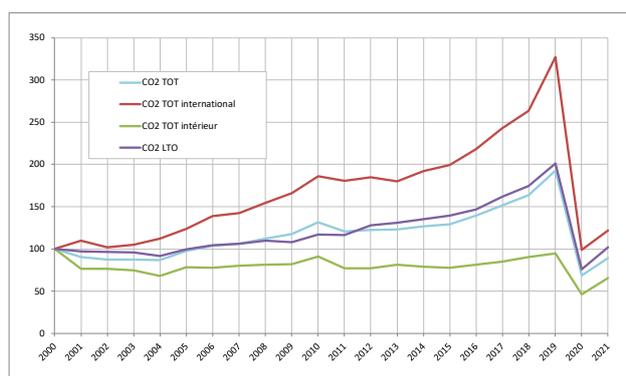
Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial : émissions CO₂/GES

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	158	154	212	201	237	256	303	106	138
Emi. CO ₂ LTO	kt	27	27	32	38	44	48	55	21	28
dont roulage	kt	8	8	9	11	13	13	15	6	8
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	185	181	244	239	282	304	358	127	166
Emi. CO ₂ APU	kt	4	4	5	6	6	7	7	3	4
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	190	185	249	245	288	310	366	130	170
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	192	187	252	247	291	314	369	131	171
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	20,1%	13,0%	16,0%	3,5%	5,4%	3,4%	3,0%	2,8%	0,4%
Part des émissions CO ₂ TOT domestique	%	57,7%	46,4%	40,1%	34,7%	32,3%	31,9%	28,3%	38,9%	42,4%
Mouvements commerciaux	milliers	43,4	35,2	39,7	49,2	54,9	58,6	63,2	23,3	28,4
Temps de roulage A + D	min	13,0	13,0	13,0	12,8	13,8	13,3	13,8	13,7	14,1
Pax	millions	2,0	2,2	3,1	4,5	5,5	6,2	7,3	2,3	3,3
Peq	millions	2,2	2,3	3,2	4,6	5,7	6,3	7,3	2,4	3,4
Part des Peq Long-Courrier	%	5,7%	4,3%	4,0%	0,9%	0,8%	0,8%	0,8%	0,2%	0,1%
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	694	765	952	838	839	856	918	861	887
Dist. moy. par Peq (LTO + CR)	km	1 164	1 189	1 320	970	942	960	1 017	916	931
PKTeq (LTO + 1/2 CR)	PKTeq	1,3	1,4	2,1	2,2	2,7	3,0	3,7	1,1	1,6
Emport moyen	Peq/mvt	50	65	80	93	103	108	116	104	120
Emi. CO ₂ TOT par mvt (APU + LTO + 1/2 CR)	t/mvt	4,4	5,3	6,3	5,0	5,2	5,3	5,8	5,6	6,0
Emi. CO ₂ TOT par Peq (APU + LTO + 1/2 CR)	kg/Peq	88	81	78	53	51	49	50	54	50
Emi. CO ₂ TOT par PKTeq	kg/100PKTeq	150,6	135,7	118,4	110,4	108,2	102,1	97,8	117,0	107,0

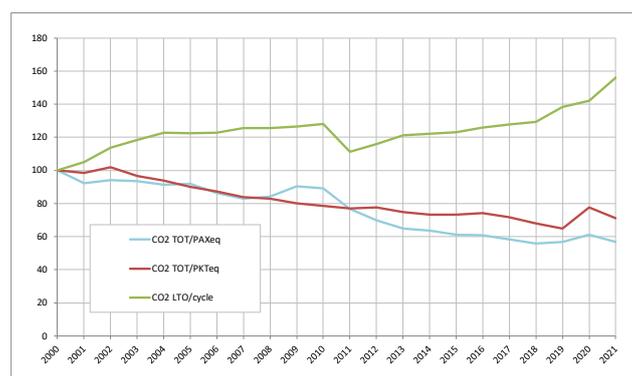
Trafic commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ depuis 2000

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ unitaires depuis 2000

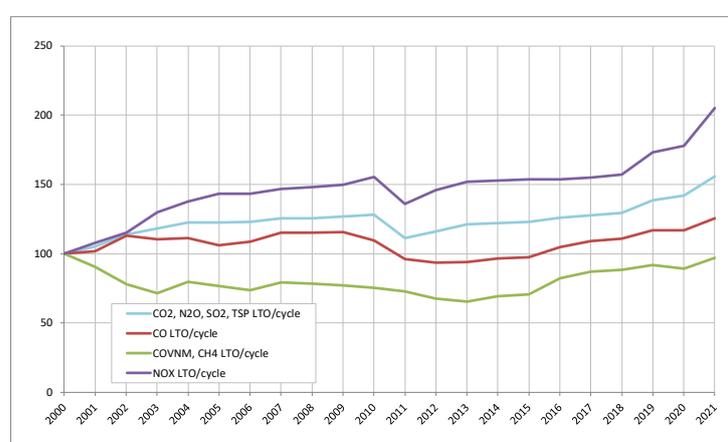
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Nantes-Atlantique

* Trafic commercial : autres gaz cycle LTO

		Emissions LTO (en t)									dont roulage (en t)								
		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Polluants	CO	82	70	82	90	113	122	139	51	67	71	61	72	78	98	106	121	44	58
	COVNM	14	9	10	11	15	17	19	7	9	13	8	8	10	14	15	16	6	8
	NOx	96	111	136	167	188	204	242	91	129	10	10	11	14	17	18	21	8	11
	SO ₂	8,7	8,6	10,2	12,1	14,0	15,1	17,5	6,6	8,9	2,6	2,5	2,8	3,3	4,0	4,2	4,9	1,8	2,4
	TSP	4,3	4,3	5,1	6,1	7,0	7,6	8,7	3,3	4,4	1,3	1,2	1,4	1,7	2,0	2,1	2,4	0,9	1,2
	PM/FOA3	1,1	0,9	0,9	1,0	1,1	1,3	1,4	0,5	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,1	0,2
	FOA3nv	0,6	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
GES	N ₂ O	0,8	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,5	0,6	0,8	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2
	CH ₄	1,5	1,0	1,1	1,2	1,7	1,8	2,1	0,7	1,0	1,4	0,8	0,9	1,1	1,5	1,6	1,8	0,6	0,9

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2000



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

* Trafic non commercial

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	6,57	6,40	6,25	6,03	8,43	4,71	4,15	3,48	3,18
Emi. CO ₂ LTO	kt	1,36	1,33	1,29	1,25	1,28	1,00	0,87	0,62	0,73
dont roulage	kt	0,32	0,31	0,30	0,29	0,28	0,23	0,20	0,14	0,16
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	7,94	7,73	7,54	7,28	9,71	5,71	5,02	4,10	3,91
Emi. CO ₂ APU	kt	0,26	0,26	0,25	0,24	0,24	0,20	0,19	0,13	0,16
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	8,20	7,99	7,79	7,52	9,95	5,91	5,21	4,24	4,07
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	8,29	8,07	7,87	7,60	10,05	5,97	5,26	4,28	4,11
Part émis. CO ₂ TOT domestique	%	0,53	0,53	0,52	0,53	0,28	0,43	0,44	0,36	0,36
Mouvements non commerciaux	milliers	10,8	10,8	10,8	10,8	11,8	11,6	9,0	1,8	1,6
Temps de roulage A + D	min	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,1
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	263	263	263	263	253	234	249	505	593
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,5	0,6	2,4	2,6
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	5,8	5,6	5,5	5,3	6,7	4,3	4,6	9,4	8,7
Proportion mvt non com/com	%	25,0%	30,8%	27,3%	22,0%	21,5%	19,8%	14,3%	7,7%	5,6%
Proportion CO ₂ TOT non com/com	%	4,3%	4,3%	3,1%	3,1%	3,4%	1,9%	1,4%	3,2%	2,4%
Emi. CO LTO	t	13,85	13,49	13,15	12,66	10,20	10,65	8,93	3,02	3,14
Emi. COVNM LTO	t	2,56	2,50	2,42	2,33	1,59	1,65	1,50	0,67	0,87
Emi. NOx LTO	t	5,55	5,41	5,27	5,10	6,17	3,81	3,35	2,99	3,29
Emi. SO ₂ LTO	t	0,43	0,42	0,41	0,40	0,40	0,32	0,27	0,20	0,23
Emi. TSP LTO	t	0,22	0,21	0,20	0,20	0,20	0,16	0,14	0,10	0,12
Emi. PM (FOA3) LTO	t	0,08	0,07	0,07	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,03
Emi. FOA3nv LTO	t	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emi. N ₂ O LTO	t	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02
Emi. CH ₄ LTO	t	0,28	0,28	0,27	0,26	0,18	0,18	0,17	0,07	0,10

Trafic non commercial et émissions

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Beauvais-Tillé

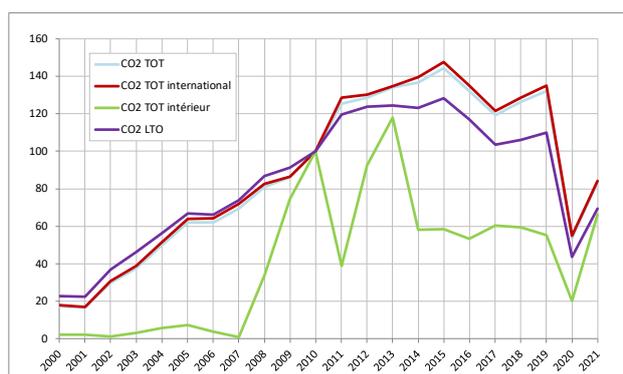
Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial : émissions CO₂/GES

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	22	82	135	199	165	176	184	75	117
Emi. CO ₂ LTO	kt	6	17	25	32	26	27	27	11	17
dont roulage	kt	2	5	8	10	8	8	8	3	5
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	28	99	160	231	191	202	212	86	134
Emi. CO ₂ APU	kt	1	2	3	3	3	3	3	1	2
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	28	101	163	234	194	205	215	87	136
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	29	102	164	237	196	207	217	88	137
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	5,4%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Part des émissions CO ₂ TOT domestique	%	0,5%	0,4%	3,5%	1,4%	1,8%	1,7%	1,5%	1,3%	2,8%
Mouvements commerciaux	milliers	4,2	13,2	20,5	27,7	22,3	22,9	23,9	9,7	15,1
Temps de roulage A + D	min	17,0	17,0	17,0	16,6	16,6	16,2	15,7	14,8	15,7
Pax	millions	0,4	1,9	2,9	4,3	3,6	3,8	4,0	1,3	2,1
Peq	millions	0,4	1,9	2,9	4,3	3,6	3,8	4,0	1,3	2,1
Part des Peq Long-Courrier	%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	843	1 014	1 108	1 268	1 312	1 355	1 366	1 385	1 366
Dist. moy. par Peq (LTO + CR)	km	864	1 008	1 107	1 268	1 306	1 348	1 360	1 391	1 366
PKTeq (LTO + 1/2 CR)	PKTeq	0,2	0,9	1,6	2,7	2,4	2,6	2,7	0,9	1,4
Emport moyen	Peq/mvt	91	141	143	157	164	166	166	130	137
Emi. CO ₂ TOT par mvt (APU + LTO + 1/2 CR)	t/mvt	6,7	7,6	7,9	8,5	8,7	9,0	9,0	9,0	9,0
Emi. CO ₂ TOT par Peq (APU + LTO + 1/2 CR)	kg/Peq	73	54	55	54	53	54	54	69	66
Emi. CO ₂ TOT par PKTeq	kg/100PKTeq	170,1	107,8	100,1	85,4	81,4	80,2	79,4	99,7	95,9

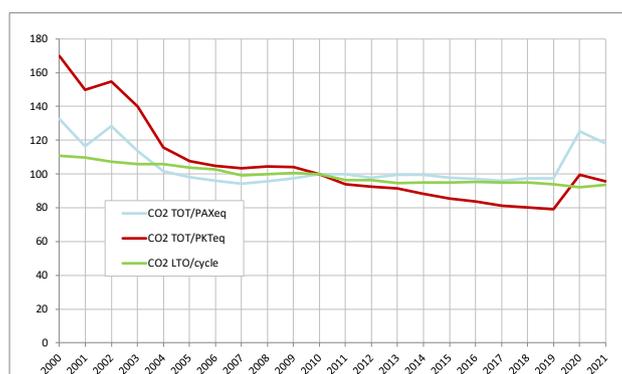
Trafic commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2010



Émissions de CO₂ depuis 2000

Base 100 = 2010



Émissions de CO₂ unitaires depuis 2000

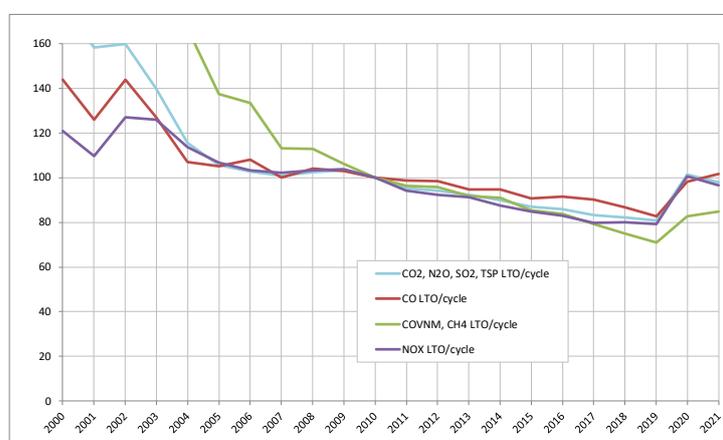
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Beauvais-Tillé

* Trafic commercial : autres gaz cycle LTO

		Emissions LTO (en t)										dont roulage (en t)								
		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	
Polluants	CO	11	41	61	82	68	68	69	26	44	9	36	56	75	62	62	62	23	40	
	COVNM	2	3	4	5	4	4	4	1	2	2	3	4	4	4	3	3	1	2	
	NOx	17	73	109	136	108	113	117	47	74	2	7	11	14	11	11	11	4	7	
	SO ₂	1,8	5,3	7,9	10,1	8,2	8,4	8,7	3,4	5,5	0,7	1,7	2,4	3,1	2,5	2,5	2,5	1,0	1,6	
	TSP	0,9	2,6	4,0	5,1	4,1	4,2	4,3	1,7	2,7	0,3	0,8	1,2	1,5	1,2	1,2	1,3	0,5	0,8	
	PM/FOA3	0,3	0,6	0,9	1,1	0,9	0,9	1,0	0,4	0,6	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	
	FOA3nv	0,2	0,3	0,4	0,6	0,4	0,5	0,5	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	
GES	N ₂ O	0,2	0,5	0,7	0,9	0,7	0,7	0,8	0,3	0,5	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	
	CH ₄	0,2	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,1	0,2	

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2010



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

* Trafic non commercial

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	0,35	0,34	0,15	0,32	0,60	0,50	0,50	0,47	0,53
Emi. CO ₂ LTO	kt	0,10	0,09	0,04	0,09	0,15	0,13	0,13	0,12	0,14
dont roulage	kt	0,02	0,02	0,01	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	0,45	0,43	0,18	0,41	0,75	0,63	0,63	0,59	0,66
Emi. CO ₂ APU	kt	0,02	0,02	0,01	0,01	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	0,46	0,45	0,19	0,42	0,79	0,67	0,66	0,62	0,69
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	0,47	0,45	0,19	0,43	0,79	0,67	0,67	0,62	0,70
Part émis. CO ₂ TOT domestique	%	0,43	0,43	0,97	0,43	0,39	0,50	0,45	0,35	0,56
Mouvements non commerciaux	milliers	4,2	4,2	4,1	4,2	5,1	5,1	5,1	4,1	5,8
Temps de roulage A + D	min	10,1	10,1	10,0	10,1	10,1	10,0	10,0	10,0	10,1
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	174	174	168	174	194	186	186	177	184
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	1,3	1,2	0,6	1,2	1,6	1,4	1,4	1,7	1,3
Proportion mvt non com/com	%	98,4%	31,6%	20,1%	15,0%	23,0%	22,3%	21,4%	41,9%	38,1%
Proportion CO ₂ TOT non com/com	%	1,6%	0,4%	0,1%	0,2%	0,4%	0,3%	0,3%	0,7%	0,5%
Emi. CO LTO	t	4,11	4,01	3,77	3,77	6,55	6,13	5,58	4,77	6,06
Emi. COVNM LTO	t	0,16	0,16	0,14	0,15	0,34	0,33	0,29	0,21	0,30
Emi. NOx LTO	t	0,38	0,37	0,12	0,35	0,51	0,37	0,41	0,41	0,47
Emi. SO ₂ LTO	t	0,03	0,03	0,01	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
Emi. TSP LTO	t	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Emi. PM (FOA3) LTO	t	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Emi. FOA3nv LTO	t	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emi. N ₂ O LTO	t	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emi. CH ₄ LTO	t	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,03	0,02	0,03

Trafic non commercial et émissions

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Lille-Lesquin

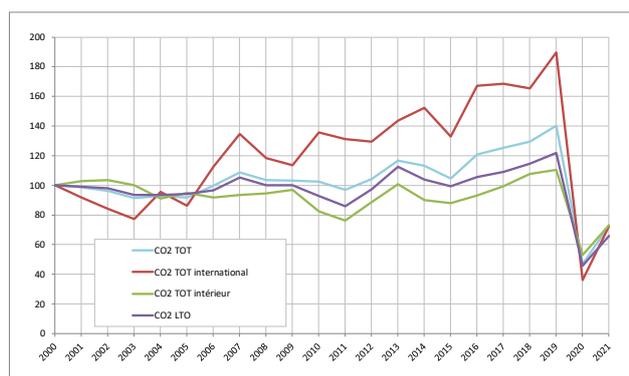
Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial : émissions CO₂/GES

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	74	67	77	78	95	98	106	35	55
Emi. CO ₂ LTO	kt	13	12	12	13	14	15	16	6	9
dont roulage	kt	4	4	3	3	3	3	3	1	2
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	87	79	89	91	109	112	122	41	63
Emi. CO ₂ APU	kt	2	2	2	2	3	3	3	1	1
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	89	82	91	93	111	115	125	42	65
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	90	82	92	94	113	116	126	42	65
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	1,8%	0,8%	0,7%	0,2%	2,1%	0,9%	0,5%	0,1%	0,0%
Part des émissions CO ₂ TOT domestique	%	62,5%	64,7%	50,3%	52,4%	49,6%	52,0%	49,3%	71,0%	62,8%
Mouvements commerciaux	milliers	24,5	16,5	17,0	17,2	20,3	21,0	21,9	8,1	11,1
Temps de roulage A + D	min	12,0	12,0	12,0	11,7	8,6	8,4	8,4	8,2	8,2
Pax	millions	1,0	0,9	1,2	1,5	1,9	2,1	2,2	0,7	1,2
Peq	millions	1,0	0,9	1,2	1,5	1,9	2,1	2,2	0,7	1,2
Part des Peq Long-Courrier	%	0,3%	0,1%	0,1%	0,0%	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	749	795	933	940	958	950	990	868	988
Dist. moy. par Peq (LTO + CR)	km	1 021	1 050	1 221	1 091	1 108	1 085	1 127	959	1 034
PKTeq (LTO + 1/2 CR)	PKTeq	0,5	0,4	0,7	0,8	1,1	1,1	1,2	0,4	0,6
Emport moyen	Peq/mvt	41	52	70	89	94	100	100	91	106
Emi. CO ₂ TOT par mvt (APU + LTO + 1/2 CR)	t/mvt	3,6	4,9	5,4	5,4	5,5	5,5	5,7	5,1	5,8
Emi. CO ₂ TOT par Peq (APU + LTO + 1/2 CR)	kg/Peq	88	95	76	61	58	55	57	56	55
Emi. CO ₂ TOT par PKTeq	kg/100PKTeq	172,1	181,4	124,9	111,3	104,9	101,0	100,8	117,2	106,7

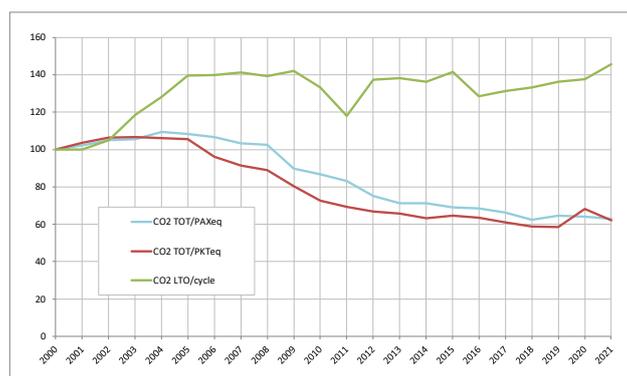
Trafic commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ depuis 2000

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ unitaires depuis 2000

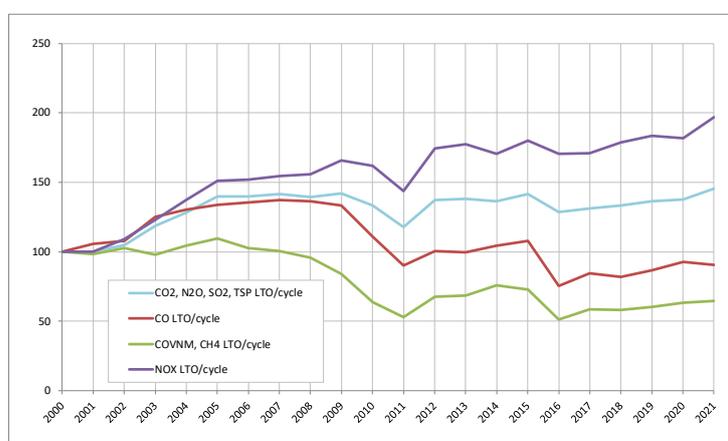
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Lille-Lesquin

* Trafic commercial : autres gaz cycle LTO

		Emissions LTO (en t)										dont roulage (en t)							
		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Polluants	CO	40	36	31	31	28	29	31	12	17	35	31	27	27	23	23	26	10	13
	COVNM	7	5	3	3	3	3	4	1	2	6	4	3	3	3	3	3	1	2
	NOx	44	45	49	55	62	67	72	26	39	4	3	4	4	4	4	4	1	2
	SO ₂	4,1	3,9	3,8	4,1	4,5	4,7	5,0	1,9	2,7	1,2	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,3	0,5
	TSP	2,1	1,9	1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	0,9	1,4	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,2	0,2
	PM/FOA3	0,6	0,9	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
	FOA3nv	0,4	0,7	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GES	N ₂ O	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
	CH ₄	0,7	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2000



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

* Trafic non commercial

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4,12	3,66	3,00	1,40	2,19
Emi. CO ₂ LTO	kt	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,85	0,77	0,62	0,34	0,58
dont roulage	kt	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,20	0,18	0,15	0,08	0,14
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4,98	4,43	3,62	1,75	2,77
Emi. CO ₂ APU	kt	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,25	0,23	0,19	0,12	0,22
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5,22	4,66	3,82	1,87	2,99
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5,28	4,71	3,85	1,88	3,02
Part émis. CO ₂ TOT domestique	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,46	0,45	0,46	0,54	0,63
Mouvements non commerciaux	milliers	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10,7	11,2	10,8	8,0	11,2
Temps de roulage A + D	min	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9,9	9,9	9,9	10,0	10,0
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	293	268	259	223	236
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,5	0,4	0,4	0,2	0,3
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3,3	3,1	2,7	2,1	2,3
Proportion mvt non com/com	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	52,8%	53,2%	49,2%	98,5%	101,0%
Proportion CO ₂ TOT non com/com	%	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	4,6%	4,0%	3,0%	4,4%	4,4%
Emi. CO LTO	t	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	16,67	17,39	17,55	13,37	19,02
Emi. COVNM LTO	t	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1,83	1,85	1,47	1,12	1,87
Emi. NOx LTO	t	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2,67	2,33	1,93	0,98	1,64
Emi. SO ₂ LTO	t	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,27	0,24	0,20	0,11	0,18
Emi. TSP LTO	t	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,13	0,12	0,10	0,05	0,09
Emi. PM (FOA3) LTO	t	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,04	0,04	0,03	0,02	0,04
Emi. FOA3nv LTO	t	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emi. N ₂ O LTO	t	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
Emi. CH ₄ LTO	t	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,20	0,21	0,16	0,12	0,21

Trafic non commercial et émissions

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Montpellier-Méditerranée

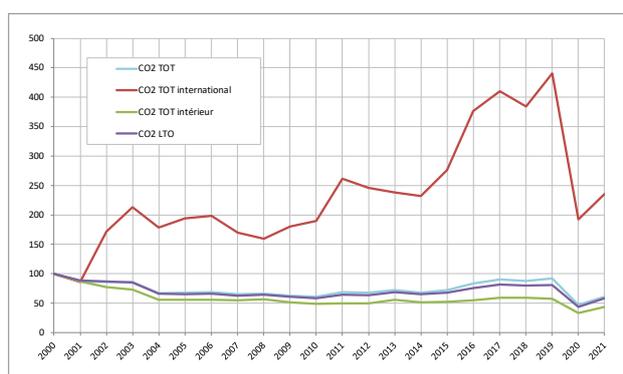
Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial : émissions CO₂/GES

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	75	51	46	55	69	67	71	36	46
Emi. CO ₂ LTO	kt	19	12	11	13	15	15	15	8	11
dont roulage	kt	5	3	3	3	4	4	4	2	3
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	94	64	57	68	85	82	86	44	57
Emi. CO ₂ APU	kt	2	2	2	2	2	2	2	1	1
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	96	65	59	70	87	85	88	45	59
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	97	66	59	70	88	85	89	46	59
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,1%
Part des émissions CO ₂ TOT domestique	%	91,1%	74,5%	72,3%	66,0%	59,4%	61,1%	57,2%	63,7%	65,6%
Mouvements commerciaux	milliers	26,4	14,9	14,0	16,1	18,9	18,5	18,5	9,4	11,6
Temps de roulage A + D	min	11,0	11,0	11,0	11,0	11,7	12,1	11,9	12,0	12,7
Pax	millions	1,7	1,3	1,2	1,5	1,9	1,9	1,9	0,8	1,1
Peq	millions	1,8	1,4	1,2	1,6	1,9	1,9	2,0	0,9	1,2
Part des Peq Long-Courrier	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	569	644	630	676	723	718	756	730	740
Dist. moy. par Peq (LTO + CR)	km	601	682	679	704	754	747	774	746	740
PKTeq (LTO + 1/2 CR)	PKTeq	0,5	0,5	0,4	0,6	0,7	0,7	0,8	0,3	0,4
Emport moyen	Peq/mvt	69	92	89	98	102	105	108	91	101
Emi. CO ₂ TOT par mvt (APU + LTO + 1/2 CR)	t/mvt	3,6	4,4	4,2	4,3	4,6	4,6	4,8	4,9	5,1
Emi. CO ₂ TOT par Peq (APU + LTO + 1/2 CR)	kg/Peq	53	48	47	44	45	43	44	53	50
Emi. CO ₂ TOT par PKTeq	kg/100PKTeq	176,5	140,1	138,9	125,2	120,1	116,4	114,2	142,9	136,5

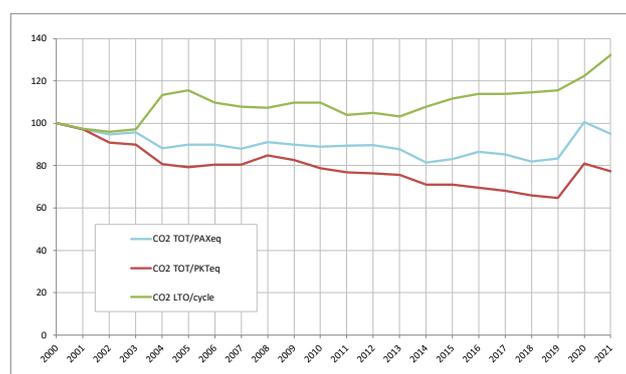
Trafic commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ depuis 2000

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ unitaires depuis 2000

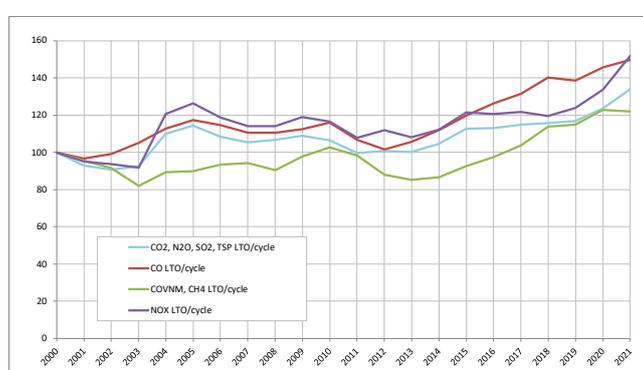
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Montpellier-Méditerranée

* Trafic commercial : autres gaz cycle LTO

	Emissions LTO (en t)										dont roulage (en t)								
	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Polluants	CO	41	27	26	30	38	40	39	21	27	34	23	22	25	33	34	34	18	23
	COVNM	7	4	4	4	5	6	6	3	4	7	3	3	3	5	5	5	3	3
	NOx	77	55	49	57	67	64	66	36	51	7	4	3	4	5	5	5	3	4
	SO ₂	6,0	3,9	3,5	4,1	4,9	4,8	4,8	2,6	3,5	1,6	0,9	0,8	1,0	1,2	1,2	1,2	0,6	0,9
	TSP	3,0	1,9	1,7	2,0	2,4	2,4	2,4	1,3	1,7	0,8	0,5	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,3	0,4
	PM/FOA3	0,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	FOA3nv	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GES	N ₂ O	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	CH ₄	0,8	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,4	0,4	0,7	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,3	0,4

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2000



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

* Trafic non commercial

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	8,80	8,64	7,44	8,08	8,33	7,54	7,38	6,50	7,19
Emi. CO ₂ LTO	kt	2,67	2,61	2,32	2,46	2,59	2,28	2,13	2,14	2,21
dont roulage	kt	0,43	0,42	0,36	0,40	0,42	0,37	0,37	0,33	0,37
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	11,47	11,26	9,76	10,55	10,92	9,81	9,51	8,64	9,41
Emi. CO ₂ APU	kt	0,18	0,18	0,11	0,16	0,18	0,18	0,19	0,13	0,15
Emi. CO ₂ TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	11,65	11,43	9,87	10,71	11,10	9,99	9,70	8,77	9,55
Emi. GES TOT (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	11,77	11,55	9,97	10,82	11,21	10,09	9,79	8,86	9,65
Part émis. CO ₂ TOT domestique	%	0,23	0,23	0,21	0,23	0,19	0,21	0,24	0,23	0,21
Mouvements non commerciaux	milliers	75,6	75,6	75,0	75,6	82,6	71,6	68,6	62,9	70,4
Temps de roulage A + D	min	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	208	208	205	208	208	208	209	204	207
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	1,5	1,5	1,3	1,4	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3
Proportion mvt non com/com	%	286,1%	508,9%	534,7%	468,9%	437,4%	387,4%	370,7%	672,2%	608,4%
Proportion CO ₂ TOT non com/com	%	12,2%	17,6%	17,0%	15,5%	12,9%	11,9%	11,0%	19,4%	16,4%
Emi. CO LTO	t	150,28	146,58	142,17	138,11	182,80	126,84	132,12	107,58	135,61
Emi. COVNM LTO	t	6,55	6,40	6,00	6,05	6,52	5,38	5,49	4,88	5,23
Emi. NOx LTO	t	13,68	13,37	12,10	12,60	12,81	11,58	10,18	11,55	11,36
Emi. SO ₂ LTO	t	0,84	0,83	0,73	0,78	0,82	0,72	0,67	0,68	0,70
Emi. TSP LTO	t	0,42	0,41	0,37	0,39	0,41	0,36	0,34	0,34	0,35
Emi. PM (FOA3) LTO	t	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02
Emi. FOA3nv LTO	t	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emi. N ₂ O LTO	t	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
Emi. CH ₄ LTO	t	0,73	0,71	0,67	0,67	0,72	0,60	0,61	0,54	0,58

Trafic non commercial et émissions

Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Paris-Le Bourget

Source : DGAC-DTA-SDE – TARMAAC et données DGAC
Voir définitions, conventions et commentaires pages 8 et 9

* Trafic commercial et non commercial : émissions CO₂/GES

	Unités	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Emi. CO ₂ 1/2 CR	kt	146,3	142,7	137,8	135,9	123,4	127,7	134,6	63,5	109,5
Emi. CO ₂ LTO	kt	17,8	17,4	17,7	16,6	17,9	17,9	18,0	9,7	15,8
dont roulage	kt	4,4	4,3	5,0	4,1	5,1	5,1	5,2	2,8	4,6
Emi. CO ₂ (LTO + 1/2 CR)	kt	164,1	160,1	155,5	152,5	141,2	145,6	152,5	73,1	125,3
Emi. CO ₂ APU	kt	6,0	5,8	5,7	5,4	5,6	5,6	5,8	3,4	5,5
Emi. CO ₂ Totales (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	170,1	165,9	161,2	157,9	146,8	151,2	158,3	76,6	130,7
Emi. GES Totales (APU + LTO + 1/2 CR)	kt	171,8	167,6	162,8	159,5	148,3	152,7	159,9	77,4	132,0
Part des émissions CO ₂ Long-Courrier	%	48,6%	48,6%	44,7%	48,4%	43,4%	43,0%	42,6%	32,5%	36,2%
Part des émis. CO ₂ TOT domestique	%	10,5%	10,5%	11,0%	10,5%	12,3%	12,6%	13,0%	19,4%	16,9%
Mouvements	milliers	50,4	50,4	51,5	50,4	52,5	52,7	53,5	33,4	51,9
Temps de roulage A + D	min	10,0	10,0	11,9	10,0	11,9	11,9	12,0	12,0	12,0
Dist. moy. par mvt (LTO + CR)	km	1 089	1 089	1 103	1 089	1 001	1 050	1 098	935	996
Emi. CO ₂ TOT par mvt	t/mvt	3,4	3,3	3,1	3,1	2,8	2,9	3,0	2,3	2,5
Emi. CO ₂ TOT par km	kg/km	6,2	6,0	5,7	5,7	5,6	5,5	5,4	4,9	5,1
Emi. CO LTO	t	93,7	91,3	102,3	86,0	104,4	103,2	105,3	64,7	101,1
Emi. COVNM LTO	t	26,6	25,7	29,5	23,9	29,3	29,0	28,9	19,8	29,3
Emi. NOx LTO	t	62,8	61,4	62,2	58,9	58,9	58,0	58,3	30,0	50,3
Emi. SO ₂ LTO	t	5,6	5,5	5,6	5,3	5,7	5,7	5,7	3,1	5,0
Emi. TSP LTO	t	2,8	2,8	2,8	2,6	2,8	2,8	2,8	1,5	2,5
Emi. PM (FOA3) LTO	t	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,6	0,9
Emi. FOA3nv LTO	t	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Emi. N ₂ OLTO	t	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,4
Emi. CH ₄ LTO	t	3,0	2,9	3,3	2,7	3,3	3,2	3,2	2,2	3,3

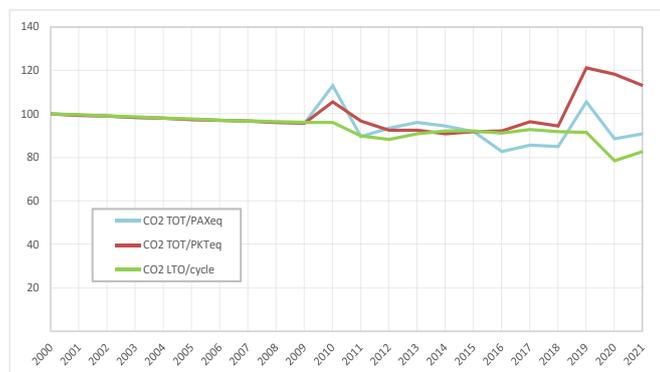
Trafic commercial et non commercial et émissions CO₂ et GES

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ depuis 2000

Base 100 = 2000



Émissions de CO₂ unitaires depuis 2000

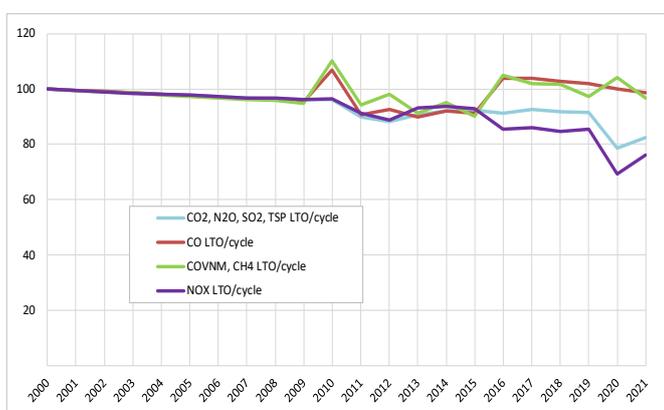
Bilan 2021 des émissions gazeuses Aéroport de Paris-Le Bourget

* Trafic commercial et non commercial : autres gaz cycle LTO

		Emissions LTO (en t)										dont roulage (en t)									
		2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2000	2005	2010	2015	2017	2018	2019	2020	2021		
Polluants	CO	94	91	102	86	104	103	105	65	101	72	70	81	66	83	83	85	51	80		
	COVNM	27	26	30	24	29	29	29	20	29	23	23	27	21	26	26	26	18	26		
	NOx	63	61	62	59	59	58	58	30	50	5	5	5	5	6	6	6	3	5		
	SO ₂	5,6	5,5	5,6	5,3	5,7	5,7	5,7	3,1	5,0	1,4	1,4	1,6	1,3	1,6	1,6	1,6	0,9	1,5		
	TSP	2,8	2,8	2,8	2,6	2,8	2,8	2,8	1,5	2,5	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,4	0,7		
	PM/FOA3	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	0,6	0,9	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3		
	FOA3nv	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
GES	N ₂ O	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	CH ₄	3,0	2,9	3,3	2,7	3,3	3,2	3,2	2,2	3,3	2,6	2,5	3,0	2,3	2,9	2,9	2,9	2,0	2,9		

Émissions LTO du trafic commercial

Base 100 = 2000



Émissions des polluants par cycle LTO depuis 2000

NB : le trafic du Bourget est estimé pour les années ≤ 2009



Direction générale de l'Aviation civile
50, rue Henry Farman
75720 Paris cedex 15
Téléphone : 01 58 09 43 21
www.ecologie.gouv.fr

