Inventaire territorial des émissions de la Corse

Documentation du format « diffusion de donnée ATMO-DATA » (DIDON)

Qualitair Corse

Version du novembre 2026

Auteur : Hugo FERRARI

Version 1.2 de la documentation

0. Préambule

L'inventaire des émissions estime, commune par commune et année par année, les quantités de polluants et de gaz à effet de serre rejetées dans l'air en Corse. C'est l'outil de base pour comprendre d'où vient la pollution, suivre son évolution et évaluer les plans d'action (plans climat-air-énergie, plans de protection de l'atmosphère).

Cette première version a été produite par Qualitair Corse, l'organisme agréé par l'État pour surveiller la qualité de l'air en Corse. Elle couvre les 360 communes de l'île, de 2005 à 2024.

Ce qui est documenté présentement est une extraction de la version complète de l'inventaire pour le format « Open Data » ou « diffusion des données » (DIDON) de la fédération AtmoFrance : les émissions de 13 polluants, par région, département et intercommunalité, détaillées par secteur d'activité. Ce sont les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre, les particules (PM10 et PM2,5), le monoxyde de carbone, les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), le benzène comme fraction des COVNM, l'ammoniac, quatre métaux lourds (arsenic, cadmium, nickel, plomb) et le benzo(a)pyrène. L'inventaire complet compte 35 substances, dont le CO2, le méthane et le protoxyde d'azote, ainsi qu'un inventaire des consommations, qui n'est pas documenté ici.

Comment c'est calculé : en suivant le guide national des inventaires territoriaux (PCIT) et les facteurs d'émission nationaux du Citepa (OMINEA). Pour le trafic routier, le chauffage des logements et les centrales électriques, les secteurs les plus importants, on applique la méthode la plus détaillée : trafic route par route, logement par logement, déclarations des installations. Pour les autres secteurs, on applique la méthode standard. Les résultats ont été calés sur les consommations d'énergie de l'île et vérifiés par 19 tests de cohérence, puis comparés à l'inventaire national et aux mesures des stations de Qualitair.

Secteurs couverts : Le transport routier, les autres transport (regroupe en Corse: l'aviation civile, le transport maritime et le transport ferroviaire), l'agriculture, l'activité tertiaire, résidentiel, l'industrie, qui regroupe à la fois la production d'énergie (électricité et les centrales de chauffage au bois), ainsi que les carrières, les centres de stockage de déchets,et enfin ,le secteur biotique ou biogénique (feux de foret pour la partie présentée sur cette page)

Ce qui n'est pas compté dans les totaux : les feux de forêt, publiés à part dans un secteur « biotique » (voir 3.6), les émissions naturelles de la végétation, des zones humides et des sols, ainsi que l'absorption de carbone par les forêts. Ne sont pas encore couverts : certaines activités industrielles plus diffuses (chaudières et solvants), la navigation en mer au large et la pêche, le traitement des eaux usées et les gaz fluorés.

1. Le format didon

Le flux publié sur la plateforme open data de Qualitair suit le format « didon » de la fédération Atmo France, avec quelques adaptations décrites ci-dessous. C'est un **export partiel** de l'inventaire 1.0 : il en reprend 13 polluants sur 35 substances, détaillés par secteur d'activité mais pas par commune.

- **Unités** : toutes les valeurs sont en kilogrammes, avec un nombre de décimales variable selon le polluant.
- **Période** : 2005 à 2024, dans une seule couche par maille ; l'année est portée par les champs annee_inv (entier) et annee_ref (texte).
- **Granularités** : trois mailles, la région, les départements (2A et 2B) et les 19 intercommunalités (EPCI). Les trois sont cohérentes entre elles : la somme des EPCI redonne le département, puis la région.
- **Secteurs** : chaque ligne correspond à une maille, une année et un secteur (champ sect) : energies, industriel, residentiel, tertiaire, agricole, routier, autres_transports, dechets et biotique. Une ligne n'existe que si le secteur émet sur la maille cette année-là.
- **Périmètre** : les huit premiers secteurs forment le total SECTEN (secteurs 1 à 7), comparable à l'inventaire national. Le secteur biotique ne contient que les feux de forêt, d'origine presque toujours humaine (voir 3.6). Ils sont hors total SECTEN : il ne faut pas les ajouter aux autres secteurs pour comparer des territoires ou des années. Restent exclus les autres émetteurs « non inclus » (végétation, zones humides, sols, croisière aérienne) et l'UTCATF (puits et sources de carbone liés aux sols et aux forêts).
- **Méthode** : le champ method donne la référence méthodologique de chaque secteur : PCIT 3 pour le routier, le tertiaire et le chauffage des logements, PCIT 2 pour les autres secteurs, méthode interne Qualitair (méthode AtmoSud / AIRLABO) pour les navires et la rétropolation de l'aérien.
- **Écarts à la notice didon** (Atmo France, février 2024) : ventilation par secteur au lieu d'un total tous secteurs, ajout des feux de forêt dans un secteur à part, champ method, et une couche multi-années au lieu d'une couche par année. Sans le secteur biotique, la somme des secteurs redonne exactement le flux didon de la notice.
- **Version** : chaque ligne porte le numéro de version de l'inventaire (1.0).
- **Licence et diffusion** : ODbL 1.0, service d'entités ArcGIS Online (requêtes et export en ligne).

Exemple de lignes du flux EPCI (année 2024, somme des secteurs hors biotique, valeurs arrondies, extrait des colonnes ; dans le flux, ces valeurs sont détaillées par secteur) :

code_epci	lib_epci	version	annee_inv	nox_kg	so2_kg	pm10_kg	pm25_kg	c6h6_kg	nh3_kg	bap_kg
242010056	CA du Pays Ajaccien	1.0	2024	2 222 663	614 326	118 998	85 080	5 934	68 718	1,848
200036499	CC de Marana-Golo	1.0	2024	1 101 167	147 690	58 548	41 029	3 138	83 313	1,236
242000354	CA de Bastia	1.0	2024	393 006	28 015	46 369	39 117	3 443	5 509	1,020

Les deux premières intercommunalités portent les centrales thermiques d'EDF (Vazzio à Ajaccio, Lucciana dans la Marana-Golo), ce qui explique leurs fortes émissions de NOx et de SO2. La fiche de métadonnées complète figure en annexe.

Le détail de l'accès à la donnée est présenté en Annexe.

2. Analyse sectorielle des polluants publiés

Le tableau donne, pour chaque polluant du flux didon, le total régional en 2024, la part de chaque secteur SECTEN et l'évolution du total depuis 2005. On constate dans l'ensemble une baisse générale des émissions de polluants atmosphérique à l'échelle de la région.

Polluant	Total 2024	Énergie	Industrie, déchets	Résidentiel	Tertiaire	Agriculture	Routier	Autres transports	Évolution 2005-2024
NOx	5 508 t	47 %	< 1 %	4 %	< 1 %	5 %	31 %	12 %	−78 %
SO2	826 t	89 %	< 1 %	2 %	1 %	< 1 %	< 1 %	7 %	−80 %
PM10	895 t	5 %	5 %	57 %	< 1 %	13 %	16 %	3 %	−37 %
PM2,5	694 t	4 %	1 %	72 %	< 1 %	5 %	13 %	4 %	−38 %
CO	8 785 t	13 %	< 1 %	67 %	< 1 %	2 %	15 %	2 %	−42 %
COVNM	2 036 t	15 %	3 %	68 %	1 %	< 1 %	10 %	2 %	−29 %
Benzène	34 t	9 %	1 %	49 %	< 1 %	1 %	24 %	14 %	−58 %
NH3	1 532 t	3 %	< 1 %	< 1 %	< 1 %	95 %	2 %	< 1 %	−33 %
Arsenic	31 kg	22 %	1 %	30 %	< 1 %	< 1 %	39 %	8 %	−32 %
Cadmium	28 kg	74 %	< 1 %	5 %	< 1 %	5 %	15 %	< 1 %	−62 %
Nickel	777 kg	82 %	< 1 %	1 %	< 1 %	< 1 %	3 %	14 %	−46 %
Plomb	469 kg	14 %	< 1 %	19 %	2 %	< 1 %	57 %	9 %	−40 %
Benzo(a)pyrène	16,2 kg	< 1 %	1 %	54 %	< 1 %	5 %	36 %	3 %	0 %

Source : inventaire Qualitair v1.0, total SECTEN (secteurs 1 à 7). « Énergie » : production d'électricité ; « Autres transports » : avions (décollages et atterrissages), train, navires à quai et en manœuvre. Les feux de forêt, publiés à part, ne figurent pas dans ce tableau : en 2024, année de faible activité, ils ajoutent 83 t de PM2,5, 984 t de CO et 66 kg de benzo(a)pyrène (voir 3.6).

Quatre profils se dégagent.

- **Les polluants de la combustion du fioul (SO2, NOx, nickel, cadmium)** sont dominés par les centrales thermiques d'EDF. Leur forte baisse depuis 2005 suit l'histoire de ces centrales (voir 3.4) : le NOx du secteur de l'énergie passe de 18 400 t en 2005 à 2 600 t en 2024. Le routier est le deuxième émetteur de NOx (31 %), les navires et avions le troisième (12 %).
- **Les particules, le CO, les COVNM et le benzène** viennent d'abord des logements, c'est-à-dire du chauffage au bois, puis du brûlage à l'air libre. Ces émissions baissent peu, car le bois reste très utilisé. Pour les COVNM, l'usage domestique de solvants (produits ménagers, cosmétiques) pèse à lui seul 38 % du total. Le routier, qui dominait le CO, les COVNM et le benzène en 2005, a fortement reculé avec le renouvellement du parc (−85 % de CO routier).
- **L'ammoniac** vient presque entièrement de l'agriculture : fertilisation des prairies (53 %) et élevage (bovins, porcins, caprins, ovins).
- **Le plomb et l'arsenic** viennent surtout de l'usure des freins et des routes. Hors feux de forêt, le benzo(a)pyrène est stable (16,2 kg en 2005 comme en 2024) : ses sources principales, les véhicules (5,7 kg), le chauffage au bois (4,8 kg) et le brûlage des déchets verts (3,9 kg), évoluent peu. Les normes Euro

réduisent peu le benzo(a)pyrène des moteurs essence, et le parc d'appareils de chauffage au bois est supposé constant faute de données locales (voir 3.5).

3. Problématiques locales

3.0 La pollution automobile

C'est l'enjeu principal pour la population. La Corse cumule un réseau étendu, un habitat dispersé, peu de transports en commun et une forte fréquentation touristique. Le trafic est de l'ordre de **4 milliards de kilomètres parcourus par an**, soit environ **12 000 km par habitant**, contre environ 9 000 km en moyenne nationale. Le routier pèse 31 % des NOx, 16 % des PM10, 24 % du benzène et 57 % du plomb, et ses émissions se concentrent le long des axes et dans les agglomérations, au plus près des riverains.

Méthode : calcul brin par brin sur 25 000 tronçons de route avec la chaîne PRISME : comptages routiers (TMJA) de la Collectivité de Corse et des stations de comptage, parc roulant corse (part de diesel plus forte qu'au national), vitesses par type de voie, facteurs COPERT. Un trafic diffus est ajouté dans chaque commune pour les petites voies non comptées. Les consommations obtenues sont comparées aux ventes de carburants de l'île.

Limites : les comptages sont incomplets et irréguliers dans le temps, et une partie du réseau n'est pas comptée ; le trafic y est extrapolé à partir des tronçons voisins. Les kilomètres calculés restent un peu supérieurs à ce que suggèrent les ventes de carburants. La saisonnalité touristique est portée par les comptages mais pas par un modèle de déplacements.

3.1 Les navires dans les ports

Les navires (à quai et en manœuvre) représentent une part modérée des totaux régionaux : en 2022, 526 t de NOx (9 %) et 45 t de SO2 (4 %). Mais ces émissions ne se répartissent pas sur l'île : elles sont **concentrées dans les panaches des navires, au cœur des villes portuaires** (Ajaccio, Bastia, L'Île-Rousse, Calvi, Porto-Vecchio, Propriano, Bonifacio). Cette concentration, à quelques centaines de mètres des habitations, et la nature des fumées (fioul, particules ultrafines, métaux, benzène) font leur forte toxicité, bien au-delà de ce que suggère leur poids dans le bilan.

Méthode : exploitation des informations sur les temps d'escales réels, temps à quai et en manœuvre, puissance des moteurs et des groupes auxiliaires, teneur en soufre réglementaire du combustible, facteurs d'émission par type de moteur.

Limites : la navigation au large et la pêche ne sont pas encore couvertes. Le branchement électrique à quai, en cours de déploiement, n'est pas finement suivi.

3.2 Agriculture et écobuage

L'écobuage est un brûlage dirigé des parcours pastoraux, pratique courante en Corse. Il est distinct des incendies, qui relèvent du secteur biotique (voir 3.6). En 2024, il représente environ 11 t de PM10, soit 1 % des PM10 de l'île.

Méthode : il est calculé sous le SNAP 100305. La surface brûlée est estimée à 12 % des surfaces toujours en herbe peu productives (80 % × 15 %, d'après Forêt méditerranéenne 2011), surfaces tirées des RGA 2000, 2010 et 2020. Cela représente environ 13 700 ha par an sur 317 communes, de 2005 à 2024. Les émissions sont obtenues en multipliant la matière sèche des résidus par la fraction brûlée et par les facteurs d'émission PRISME (27 substances, Tier 1).

Limites : le taux de brûlage vient de la littérature et n'est pas calé sur des données locales : aucune donnée DDTM, SDIS ou d'arrêtés n'est utilisée. La source amont des facteurs d'émission n'est pas documentée. L'évolution d'une

année à l'autre suit la matière sèche, pas les surfaces réellement brûlées. Enfin, un double compte avec les feux du secteur biotique reste possible.

3.3 Le brûlage des déchets verts par les ménages

Brûler les déchets verts à l'air libre reste une pratique courante en Corse, malgré l'interdiction. Elle produit des **concentrations très fortes de particules et de composés toxiques** à l'échelle d'un quartier ou d'un village, souvent en automne et au printemps. En 2024, on estime que les « feux ouverts de déchets verts » représentent 7 % des PM2,5, 5 % du benzène et 24 % du benzo(a)pyrène de l'île.

Méthode : quantités de déchets verts produites par les ménages (surfaces de jardin), part brûlée tirée du guide PCIT, facteurs d'émission OMINEA.

Limites : aucune donnée locale sur la part réellement brûlée ; la pratique varie fortement d'une commune et d'une saison à l'autre.

3.4 L'industrie : les centrales thermiques d'EDF

La Corse n'est que partiellement interconnectée au continent ; l'essentiel de la production d'électricité pilotable vient de **centrales thermiques au fioul**. Celle du **Vazzio** à Ajaccio (moteurs diesel au fioul lourd), celle de **Lucciana A** près de Bastia (moteurs et turbines à combustion), remplacée en 2014 par **Lucciana B**, et les turbines de pointe au fioul domestique. Les émissions du secteur suivent leur histoire : niveau très élevé en 2005, sollicitation des turbines de pointe dans une situation d'approvisionnement tendue, l'incendie de Lucciana A en septembre 2006, baisse en 2007 avec la montée des interconnexions, nouvelle baisse nette en 2014 avec Lucciana B. Le secteur de l'énergie reste le premier émetteur de NOx (47 %), de SO2 (89 %) et de nickel (82 %).

Méthode : on se fonde sur les **déclarations annuelles de l'exploitant** (registre BDREP / GEREP, consommations de combustibles et émissions), complétées par les facteurs d'émission propres au site ou par OMINEA pour les polluants non déclarés. Ces déclarations sont **publiques et consultables en ligne** (registre national des émissions polluantes, Géorisques) : il n'y a donc aucune ambiguïté sur leur diffusion. Les autres établissements (carrières, chaufferies bois, dépôts pétroliers, enrobés) sont traités de la même manière lorsqu'ils déclarent.

Limites : avant 2007, les déclarations sont partielles et la consommation des turbines de pointe est reconstituée.

3.5 Le chauffage au bois résidentiel

Le bois est l'énergie de chauffage traditionnelle dans l'intérieur de l'île. Il est responsable de **65 % des PM2,5**, 52 % du CO, 40 % du benzène et 30 % du benzo(a)pyrène, et ces émissions baissent peu depuis 2005. Elles se concentrent en hiver dans les villages de fond de vallée, où les inversions de température piègent les fumées.

Méthode : calcul logement par logement (fichiers des logements, énergie de chauffage, résidences principales et secondaires), besoins de chauffage selon le climat de l'année, consommations calées sur le bilan énergétique de l'île, facteurs d'émission par type d'appareil.

Limites : la **modernisation du parc d'appareils** (remplacement des foyers ouverts et des vieux poêles par des appareils labellisés, beaucoup moins émetteurs) est **difficile à estimer** : aucune donnée corse sur le nombre et l'âge des appareils, d'où l'usage d'un parc national. Les quantités de bois autoproduit ou acheté hors circuit commercial sont aussi très incertaines.

3.6 Les incendies de forêt

Les feux de forêt sont un risque majeur en Corse. Ils sont presque toujours **d'origine humaine** (imprudences, écobuages qui échappent au contrôle, malveillance), c'est pourquoi ils figurent dans la publication, dans un secteur « biotique » à part. Leurs émissions varient énormément d'une année à l'autre : de 41 t de PM2,5 (2010) à 839 t

(2017), contre 700 à 1 100 t pour toutes les autres sources réunies. Les mauvaises années (2005, 2009, 2017, 2020, 2022), les feux font 30 à 48 % des PM2,5 et du CO de l'île. Ils dominent toujours le benzo(a)pyrène : de 33 à 671 kg selon les années, contre 16 à 20 kg pour toutes les autres sources. Ces émissions sont concentrées sur quelques jours d'été, dans des panaches qui peuvent toucher des zones habitées loin du feu.

Méthode : surfaces parcourues par le feu, commune par commune, tirées de la base nationale BDIFF, multipliées par les facteurs d'émission OMINEA du Citepa de l'année (méthode PCIT 2, partie biotique). Les autres émissions naturelles (végétation, zones humides, sols) restent hors publication.

Limites : la biomasse brûlée par hectare est une valeur nationale moyenne, sans distinction entre maquis, forêt et pelouse ni selon l'intensité du feu. Les surfaces BDIFF sont incomplètes pour certaines années (2016-2018, complétées par une extraction plus ancienne) et validées seulement par comparaison avec les images satellite MODIS. Le facteur d'émission du benzo(a)pyrène, très élevé, mérite une vérification. Enfin, les feux sont exclus du total national SECTEN : les ajouter aux autres secteurs rend les séries peu comparables d'une année et d'un territoire à l'autre.

Hors inventaire : les poussières désertiques

Les apports de poussières sahariennes sont **diffus et naturels** ; ils ne sont pas émis sur l'île et ne figurent donc pas dans l'inventaire, qui ne donne aucun chiffre à leur sujet. Ce sont pourtant eux qui sont à l'origine de la **quasi-totalité des épisodes de pollution aux particules** enregistrés en Corse. L'inventaire éclaire la pollution de fond et de proximité produite localement, pas ces épisodes.

4. Limites et suites

- **Couverture** : restent à intégrer la navigation au large et la pêche, les petites chaudières et les solvants industriels, le traitement des eaux usées, les gaz fluorés et l'usage des pesticides.
- **Incertitudes principales** : trafic sur les voies non comptées, parc d'appareils de chauffage au bois, part brûlée des déchets verts, biomasse brûlée par les feux de forêt, et taux d'écobuage (brûlage pastoral des parcours, poste « Autres » des résidus agricoles). On suppose que 15 % des parcours accessibles sont brûlés chaque année, soit environ 13 700 ha en 2024 : c'est une hypothèse de la littérature, à caler sur les déclarations de brûlage. Ce poste a été corrigé le 10 novembre 2026, ses surfaces étant auparavant surestimées d'un facteur 8 ; il ne pèse plus que 1 % des PM10.
- **Cohérence** : la version 1.0 a passé 19 tests de cohérence (bouclage énergétique, comparaison à l'inventaire national et aux mesures). Les écarts restants sont documentés dans les notes méthodologiques par secteur.
- **Suites** : mise à jour annuelle (ajout de l'année N−2), calage du taux d'écobuage et du trafic diffus, données locales sur le parc d'appareils au bois, intégration de la navigation et des polluants manquants dans la version 2.

Annexe : fiche de métadonnées du flux « Émissions par secteur d'activité - Polluants principaux » (format didon open data Qualitair)

- **Jeu de données** : Émissions par secteur d'activité — polluants principaux (Corse)
- **Thème Inspire** : Conditions atmosphériques
- **Mots-clés** (thésaurus GEMET - Concepts, version 3.1, 2012-07-20) : source d'émission, émission atmosphérique, polluant atmosphérique, registre des émissions

- **Concepts** (thésaurus GEMET - Concepts, version 3.1, 2012-07-20) : air
- **Mots-clés libres** : polluant concerné
- **Identifiant unique** : fr-[SIREN de Qualitair Corse]-emi-rég-poll-aaaa

Résumé : estimation des émissions annuelles des principaux polluants atmosphériques sur la région Corse, par secteur d'activité (dont les feux de forêt, hors total), pour chaque année de 2005 à 2024 :

- dioxyde de soufre (SO2) ;
- oxydes d'azote (NOx, en équivalent NO2) ;
- particules en suspension (PM10) ;
- particules fines (PM2,5) ;
- benzène (C6H6) ;
- composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) ;
- ammoniac (NH3) ;
- monoxyde de carbone (CO) ;
- arsenic (As), cadmium (Cd), nickel (Ni), plomb (Pb) ;
- benzo(a)pyrène (BaP).

Format : toutes les données sont en kg. Le nombre de décimales varie en fonction du polluant. Champs : code et libellé de la maille, version, annee_inv, annee_ref, sect, method, puis un champ par polluant.

Généalogie au sens Inspire : les émissions ont été calculées conformément au guide méthodologique pour l'élaboration des inventaires territoriaux des émissions atmosphériques du Pôle de Coordination national des Inventaires Territoriaux (PCIT) et au référentiel français OMINEA élaboré par le Citepa. La classification des secteurs d'activité est la classification SECTEN de niveau 1. Les secteurs sont regroupés en neuf postes (champ sect) ; les feux de forêt, hors total SECTEN, forment le poste biotique.

- **Résolution temporelle** : année
- **Résolution spatiale** : région, département, EPCI
- **Fréquence de mise à jour** : annuelle
- **Profondeur des données** : 2005 à 2024
- **Version de l'inventaire** : 1.0
- **Type de donnée** : donnée statique
- **Qualité** : guide INSPIRE sur les installations de suivi environnemental, publié le 10 décembre 2013
- **Conditions d'accès et d'utilisation** : licence ODbL 1.0 (Open Database Licence)

Type de flux : service d'entités ArcGIS Online, une couche multi-années par maille.

- **Flux** : une couche pour la région, une pour les départements et une pour les EPCI.

- **Couches** : l'année est un attribut (annee_inv, annee_ref) et non une couche distincte.