

PCAET CC Haute-Corrèze Communauté (Corrèze, 19)

Diagnostic qualité de l'air : émissions



Référence : PLAN_EXT_20_080

Version finale du : 21/09/2020

Auteur : Audrey Chataing
Contact Atmo Nouvelle-Aquitaine
E-mail : contact@atmo-na.org
Tél. : 09 84 200 100

Titre : PCAET CC Haute-Corrèze Communauté (Corrèze, 19) - Diagnostic qualité de l'air : émissions

Reference : PLAN_EXT_20_080

Version finale du : 21/09/2020

Délivré à : Syndicat de la Diège – 2 avenue de Beauregard – BP84 19203 USSEL

Nombre de pages : 52

	Rédaction	Vérification et Approbation
Nom	A. Chataing	R. Feuillade
Qualité	Ingénieure d'études	Directeur délégué production et exploitation
Visa		

Conditions d'utilisation

Atmo Nouvelle-Aquitaine fait partie du dispositif français de surveillance et d'information sur la qualité de l'air. Sa mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application.

A ce titre et compte tenu de ses statuts, Atmo Nouvelle-Aquitaine est garant de la transparence de l'information sur les résultats de ces travaux selon les règles suivantes :

- Atmo Nouvelle-Aquitaine est libre de leur diffusion selon les modalités de son choix : document papier, communiqué, résumé dans ses publications, mise en ligne sur son site internet (www.atmo-nouvelleaquitaine.org)
- les données contenues dans ce rapport restent la propriété d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. En cas de modification de ce rapport, seul le client sera informé d'une nouvelle version. Tout autre destinataire de ce rapport devra s'assurer de la version à jour sur le site Internet de l'association.
- en cas d'évolution de normes utilisées pour la mesure des paramètres entrant dans le champ d'accréditation d'Atmo Nouvelle-Aquitaine, nous nous engageons à être conforme à ces normes dans un délai de 6 mois à partir de leur date de parution
- toute utilisation totale ou partielle de ce document doit faire référence à Atmo Nouvelle-Aquitaine et au titre complet du rapport.

Atmo Nouvelle-Aquitaine ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations, travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux pour lesquels l'association n'aurait pas donnée d'accord préalable. Dans ce rapport, les incertitudes de mesures ne sont pas utilisées pour la validation des résultats des mesures obtenues.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Nouvelle-Aquitaine :

- depuis le [formulaire de contact](#) de notre site Web
- par mail : contact@atmo-na.org
- par téléphone : 09 84 200 100

Sommaire

1. Introduction.....	6
2. Généralités sur la qualité de l'air	8
3. Santé et qualité de l'air.....	10
3.1. L'exposition.....	10
3.1.1. Les pics de pollution.....	10
3.1.2. La pollution de fond	10
3.1.3. Les inégalités d'exposition	10
3.2. La sensibilité individuelle	11
3.3. Quelques chiffres.....	11
3.4. Les communes sensibles	12
3.4.1. Polluants pris en compte	12
3.4.2. Identification des communes sensibles	12
3.5. Procédures préfectorales d'alerte à la pollution	13
4. Les activités impactant la qualité de l'air.....	15
4.1. L'inventaire des émissions : identifier les sources	15
4.2. Les postes d'émissions à enjeux.....	16
4.3. Émissions d'oxydes d'azote [NO _x].....	20
4.3.1. Comparaison des émissions entre les territoires	20
4.3.2. Émissions du secteur des transports.....	21
4.3.3. Émissions des secteurs résidentiel et tertiaire.....	22
4.3.4. Émissions du secteur agricole.....	23
4.3.5. Émissions des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets.....	23
4.4. Émissions de particules [PM ₁₀ et PM _{2,5}].....	24
4.4.1. Comparaison des émissions entre les territoires	25
4.4.2. Émissions des secteurs résidentiel et tertiaire.....	26
4.4.3. Émissions du secteur des transports.....	27
4.4.4. Émissions du secteur agricole.....	30
4.4.5. Émissions des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets.....	30
4.5. Émissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques [COVNM]	32
4.5.1. Comparaison des émissions entre les territoires	33
4.5.2. Émissions des secteurs résidentiel et tertiaire.....	33
4.5.3. Émissions des secteurs industrie, déchets et énergie	34
4.5.4. Émissions du secteur des transports.....	35
4.6. Émissions de dioxyde de soufre [SO ₂]	36
4.6.1. Comparaison des émissions entre les territoires	36
4.6.2. Émissions des secteurs résidentiel et tertiaire.....	37
4.6.3. Émissions des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets.....	38
4.7. Émissions d'ammoniac [NH ₃]	39
4.7.1. Comparaison des émissions entre les territoires	39
4.7.2. Émissions du secteur agricole.....	40
4.8. Synthèse.....	41

Annexes

Annexe 1 : Santé - définitions.....	43
Annexe 2 : Les polluants.....	44
Annexe 3 : Les secteurs d'activités	46
Annexe 4 : Nomenclature PCAET.....	47
Annexe 5 : Contribution des secteurs d'activités aux émissions.....	49
Annexe 6 : Émissions territoriales.....	51

Polluants

- C₆H₆ benzène
- COV composés organiques volatils
- COVNM composés organiques volatils non méthaniques
- NH₃ ammoniac
- NO monoxyde d'azote
- NO₂ dioxyde d'azote
- NO_x oxydes d'azote (= dioxyde d'azote + monoxyde d'azote)
- O₃ ozone
- PM particules en suspension (particulate matter)
- PM10 particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm
- PM2,5 particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm
- SO₂ dioxyde de soufre

Unités de mesure

- µg microgramme (= 1 millionième de gramme = 10⁻⁶ g)

Abréviations

- Aasqa association agréée de surveillance de la qualité de l'air
- Circ centre international de recherche contre le cancer
- OMS organisation mondiale de la santé
- SRCAE schéma régional climat, air, énergie

Seuils de qualité de l'air (à l'origine des procédures préfectorales d'alerte à la pollution)

- seuil d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence
- seuil d'information et de recommandations : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions

1. Introduction

✧ Contexte

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) renforce le rôle des collectivités territoriales dans la lutte contre le changement climatique. Les objectifs nationaux inscrits dans la LTECV, à l'horizon 2030, sont :

- Une réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à 1990
- Une réduction de 20% de la consommation énergétique finale par rapport à 2012
- Une part d'énergie renouvelable de 32% dans la consommation finale d'énergie

Le plan climat-air-énergie territorial est l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.

Le PCAET est un projet territorial de développement durable. Il est mis en place pour une durée de 6 ans.

Plan : Le PCAET est une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle. Il concerne tous les secteurs d'activités. Il a vocation à mobiliser tous les acteurs économiques, sociaux et environnementaux.

Climat : Le PCAET a pour objectifs :

- De réduire les émissions de gaz à effet de serre du territoire
- D'adapter le territoire aux effets du changement climatique afin d'en diminuer la vulnérabilité

Air : Les sources de polluants atmosphériques sont, pour partie, semblables à celles qui génèrent les émissions de gaz à effet de serre, en particulier les transports, l'agriculture, l'industrie, le résidentiel et le tertiaire. Dans le cas des GES, les impacts sont dits globaux, tandis que pour les polluants atmosphériques ils sont dits locaux.

Energie : L'énergie est le principal levier d'action dans la lutte contre le changement climatique et la pollution atmosphérique, avec 3 axes de travail :

- La sobriété énergétique
- L'amélioration de l'efficacité énergétique
- Le développement des énergies renouvelables

Territorial : Le PCAET s'applique à l'échelle du territoire. Il ne s'agit pas d'un échelon administratif mais d'un périmètre géographique donné sur lequel tous les acteurs sont mobilisés et impliqués.

✧ Présentation de l'étude

L'impact sanitaire prépondérant de la pollution atmosphérique est dû à l'exposition à des niveaux moyens tout au long de l'année, et non aux pics ponctuels pourtant davantage médiatisés. Le PCAET doit prioritairement inscrire des mesures de lutte contre la pollution atmosphérique de fond.

Les polluants : Le PCAET doit présenter le bilan des émissions de polluants atmosphériques. La liste de polluants est fixée par l'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial. Les polluants à prendre en compte sont les oxydes d'azote (NOx), les particules PM10 et PM2,5, les composés organiques volatils (COV)¹, le dioxyde de soufre (SO₂) et l'ammoniac (NH₃).

Les secteurs : Les secteurs d'activités, cités dans l'arrêté, sont les suivants : le résidentiel, le tertiaire, le transport routier, les autres transports, l'agriculture, les déchets, l'industrie hors branche énergie et la branche énergie.

Le territoire : la communauté de communes Haute-Corrèze Communauté comporte 71 communes, pour une population d'environ 33 652 habitants en 2016 (source INSEE²).

¹ Les composés organiques volatils (COV) correspondent au méthane (CH₄) et aux composés organiques non méthaniques (COVNM). Le méthane n'est pas un polluant atmosphérique mais un gaz à effet de serre. Le diagnostic Air présentera donc les émissions de COVNM.

² <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4176909?sommaire=4176940&geo=EPCI-200066744>

Communauté de communes Haute Corrèze Communauté

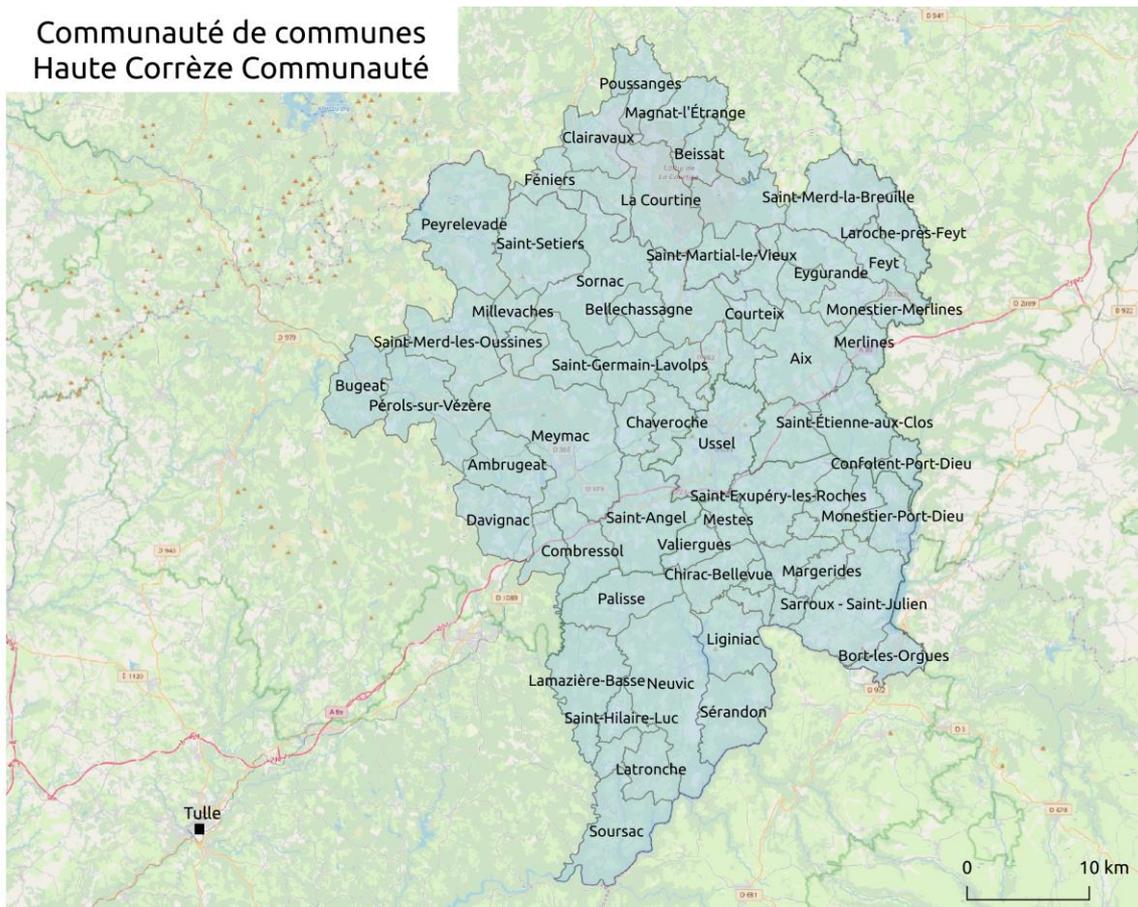


Figure 1 | Communauté de communes Haute-Corrèze Communauté - Les 71 communes

Ce document présente :

- Les relations entre santé et pollution atmosphérique
- Le diagnostic des émissions pour les polluants atmosphériques en 2016
 - » L'analyse détaillée des émissions par sous-secteur, avec identification des points de vigilance
 - » La comparaison des émissions du territoire d'étude avec celles du département et de la région

2. Généralités sur la qualité de l'air

La compréhension des mécanismes est essentielle pour la mise au point de stratégies prenant en compte la qualité de l'air dans les politiques territoriales.

La qualité de l'air résulte d'un équilibre complexe entre les apports directs de polluants émis dans l'air, les émissions polluantes, et les phénomènes auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère : transport, dispersion, dépôt ou réactions chimiques. C'est pourquoi il ne faut pas confondre les **concentrations** dans l'air ambiant, caractérisant la qualité de l'air respiré, avec les **émissions** de polluants rejetés par une source donnée (une cheminée, un pot d'échappement, un volcan).

La Figure 2 représente les diverses sources de pollution, qu'elles soient naturelles ou anthropiques, et la Figure 3 montre les phénomènes naturels auxquels la pollution de l'air est soumise (transport, dispersion, transformation).



Figure 2 | La pollution de l'air c'est quoi ? (Source : Ministère en charge de l'environnement)

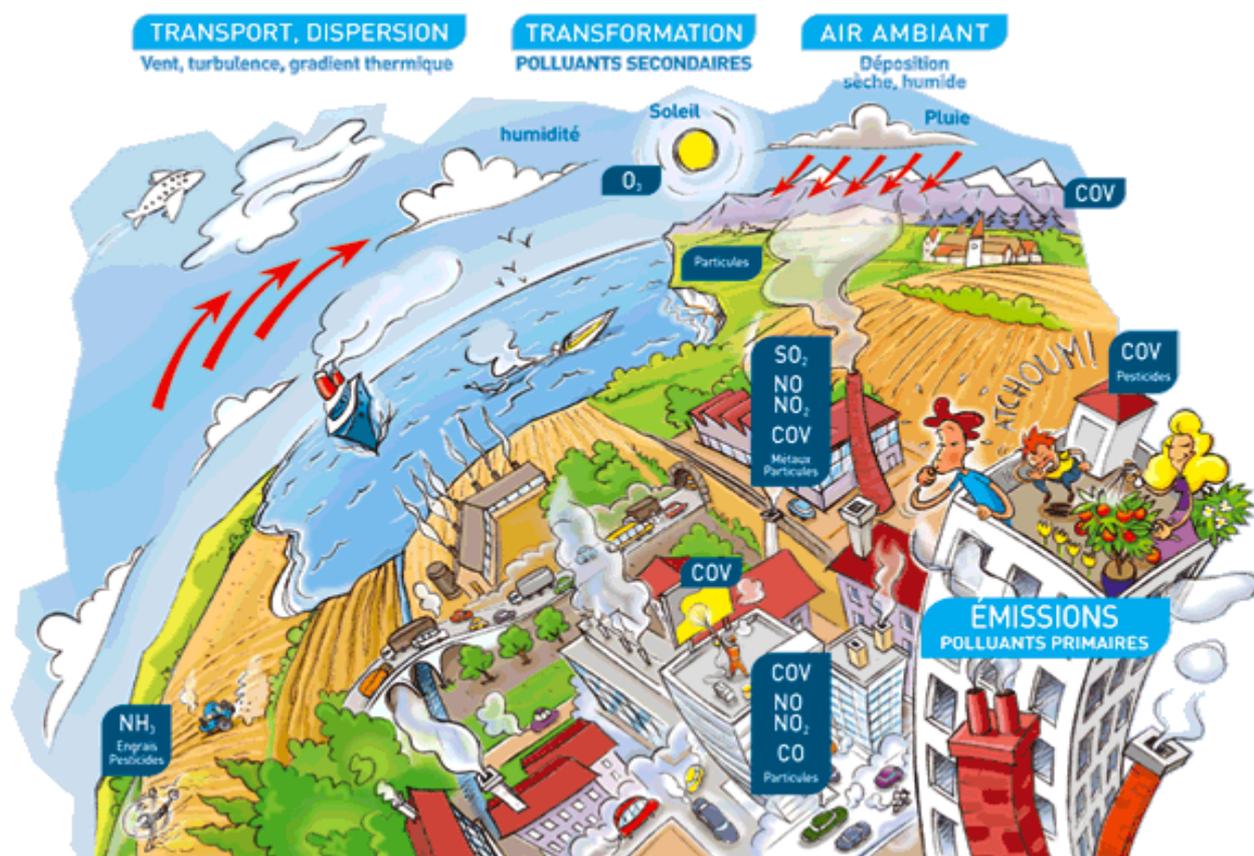


Figure 3 | Phénomènes influant la qualité de l'air (source : Ministère en charge de l'environnement et Atmo France)

Polluant primaire et polluant secondaire

Les polluants primaires sont rejetés directement dans l'air. Les polluants secondaires peuvent réagir lorsqu'ils rentrent en contact avec d'autres substances polluantes ou peuvent réagir à la suite de l'action du soleil. Les polluants secondaires ne sont pas donc émis dans l'atmosphère directement. Parmi eux, on peut citer l'ozone (O_3) et les particules secondaires. L'ozone provient notamment de la réaction des COVNM et des NO_x (oxydes d'azote) entre eux, sous l'effet des rayons solaires. Les particules secondaires (telles que nitrates ou sulfates d'ammonium) sont issues du dioxyde de soufre (SO_2), des oxydes d'azote (NO_x), les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et l'ammoniac (NH_3).

Durées de vie des polluants et transport

Le temps passé par les polluants dans l'atmosphère varie selon la substance (quelques heures à plusieurs jours). Certains polluants ont une durée de vie courte, comme les oxydes d'azote (NO_x) car ils subissent rapidement une transformation physico-chimique. Les concentrations de NO_x les plus élevées sont d'ailleurs détectées à proximité directe des sources d'émissions, comme les voies de circulation routières. D'autres polluants, tels l'ozone (O_3) ou les particules secondaires peuvent être formés au cours de leur transport sur de grandes distances, ils possèdent une durée de vie plus conséquente. Dans cet exemple, les concentrations les plus importantes peuvent alors être détectées loin des zones d'émissions.

Même sans lien direct avec les émissions de polluants, la qualité de l'air en dépend fortement. C'est pourquoi, au-delà du réseau de mesure, la **surveillance de la qualité de l'air s'appuie également sur la connaissance de ces émissions.**

3. Santé et qualité de l'air

Chaque jour, un adulte inhale 10 000 à 20 000 litres d'air en fonction de sa morphologie et de ses activités. Outre l'oxygène et l'azote, représentant 99% de sa composition, l'air peut également contenir des substances polluantes ayant des conséquences préjudiciables pour notre santé. Les activités quotidiennes génèrent des émissions de divers polluants, très variées, qui se retrouveront dans l'atmosphère. La pollution de l'air aura donc des effets multiples sur notre santé. En premier lieu, il est important de savoir ce qui est rejeté dans l'air. Connaître la nature et la quantité d'émissions polluantes permet d'identifier les pathologies qu'elles peuvent entraîner.

Les paragraphes suivants sont une synthèse du document « Questions/réponses, Air extérieur et santé », publié en avril 2016 par la Direction générale de la Santé, Ministère des affaires sociales et de la santé.

3.1. L'exposition

Elle est hétérogène dans le temps et dans l'espace. Elle dépend notamment des lieux fréquentés par l'individu et des activités accomplies.

3.1.1. Les pics de pollution

Ils sont exceptionnels par leur durée et par leur ampleur. On parle d'exposition aiguë. Ces pics peuvent provoquer des effets immédiats et à court terme sur la santé. Durant les épisodes de pollution atmosphérique, et les quelques jours qui suivent, on constate :

- une augmentation des taux d'hospitalisation, de mortalité, de crises cardiaques et de troubles pulmonaires
- une aggravation des maladies chroniques existantes : cardiaques (arythmie, angine, infarctus, insuffisance cardiaque) ou respiratoires (maladie pulmonaire obstructive chronique, infection respiratoire, crise d'asthme)
- l'apparition d'irritations oculaires et d'inflammation des muqueuses des voies respiratoires et des bronches

3.1.2. La pollution de fond

La pollution chronique a également des conséquences sanitaires. Il s'agit d'expositions répétées ou continues, survenant durant plusieurs années ou tout au long de la vie. L'exposition chronique peut contribuer à l'apparition et à l'aggravation de nombreuses affections :

- symptômes allergiques, irritation de la gorge, des yeux et du nez, de la toux, de l'essoufflement
- maladies pulmonaires comme l'asthme et la bronchite chronique
- maladies cardiovasculaires, infarctus du myocarde, accidents vasculaires cérébraux, angine de poitrine...
- nombreux cancers, en particulier des poumons et de la vessie
- développement déficient des poumons des enfants

C'est l'exposition tout au long de l'année aux niveaux moyens de pollution qui conduit aux effets les plus importants sur la santé, non les pics de pollution.

3.1.3. Les inégalités d'exposition

Les cartographies de polluants mettent en évidence des variations de concentrations atmosphériques sur les territoires. Ces variations sont liées à la proximité routière ou industrielle. Certaines parties du territoire

concentrent plus de sources de pollution et de nuisances que d'autres. Ces inégalités d'exposition, liées à la pollution atmosphérique, se cumulent fréquemment à d'autres inégalités d'exposition telles que le bruit. De plus, s'ajoutent également des inégalités socio-économiques.

Ainsi, les populations défavorisées sont exposées à un plus grand nombre de nuisances et/ou à des niveaux d'exposition plus élevés. Les actions d'amélioration de la qualité de l'air doivent donc viser à réduire ces inégalités d'exposition aux polluants de l'air.

3.2. La sensibilité individuelle

Certaines personnes sont plus fragiles que d'autres à la pollution de l'air, du fait de leur capital santé ou de leur âge. Par rapport à la population générale, les personnes vulnérables ou sensibles à la pollution atmosphérique vont présenter plus rapidement ou plus fortement des symptômes, que ce soit à court terme ou à long terme.

Les populations les plus exposées ne sont pas forcément les personnes dites sensibles.

- **Population vulnérable** : Femmes enceintes, nourrissons et jeunes enfants, personnes de plus de 65 ans, personnes souffrant de pathologies cardio-vasculaires, insuffisants cardiaques ou respiratoires, personnes asthmatiques.
- **Population sensible** : Personnes se reconnaissant comme sensibles lors des pics de pollution et/ou dont les symptômes apparaissent ou sont amplifiés lors des pics. Par exemple : personnes diabétiques, personnes immunodéprimées, personnes souffrant d'affections neurologiques ou à risque cardiaque, respiratoire, infectieux.

Les conséquences de la pollution atmosphérique sont multiples : maladies respiratoires, maladies cardio-vasculaires, infertilité, cancer, morbidité, effets reprotoxiques et neurologiques, autres pathologies.

3.3. Quelques chiffres

- ★ **2000 - Etude CAFE³** : 350 000 décès prématurés/an dans les états membres de l'Europe, dont 42 000 en France seraient liés à l'exposition chronique aux PM_{2,5}
- ★ **2002 - Etude ACS⁴ (USA)** : Augmentation de 6% du risque de décès toutes causes lorsque les niveaux de PM_{2,5} augmentent de 10 µg/m³ (+ 9% pour cause cardio-pulmonaires, + 14% par cancer du poumon)
- ★ **2008–2011 – Etude APHEKOM** : 3 000 décès prématurés/an dans 25 villes de France, dont Bordeaux, liés à l'exposition chronique aux PM_{2,5}. 19 000 décès prématurés en Europe dont 4/5 pour cause cardio-vasculaires
- ★ **2010** : L'OMS attribue 1,3 million de décès par an à la pollution urbaine (50% dans les pays en voie de développement)
- ★ **2012 – CIRC** : Les gaz d'échappements et les particules fines sont classés comme « cancérigènes certains pour l'Homme »
- ★ **2013 – CIRC** : La pollution de l'air extérieur est classée comme « cancérigène certain pour l'Homme »
- ★ **2014** : L'OMS estime à 7 millions le nombre de décès prématurés du fait de la pollution de l'air intérieur et extérieur en 2012

³ CAFE : Clean Air For Europe

⁴ ACS : American Cancer Society

3.4. Les communes sensibles



Les zones sensibles sont des zones où les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être jugées préférables à d'éventuelles actions portant sur le climat. Le Schéma Régional Climat Air Energie⁵ approuvé en 2012 sur l'ex-Limousin a identifié 29 communes sensibles. Pour la région Nouvelle-Aquitaine, 242 communes sont ainsi classées comme « sensibles à la dégradation de la qualité de l'air ». Ces communes représentent :

- 7,5% du territoire régional (6 300 km²)
- 40% de la population régionale (environ 2 300 000 habitants)

3.4.1. Polluants pris en compte

Les polluants considérés dans la définition des zones sensibles sont des espèces chimiques dont les concentrations en certains endroits peuvent justifier le caractère prioritaire d'actions en faveur de la qualité de l'air. Ainsi, ont été pris en compte des polluants pour lesquels il existe des valeurs limites réglementaires susceptibles d'être dépassées et qui peuvent faire l'objet d'enjeux divergents entre qualité de l'air et climat. À l'échelle locale, il s'agit des oxydes d'azote (NOx) et des particules en suspension.

3.4.2. Identification des communes sensibles

La détermination des zones sensibles est définie dans un guide national validé par le Ministère en charge de l'environnement, et tient compte de plusieurs paramètres : concentrations en polluants, émissions et vulnérabilité du territoire.

Il en ressort trois catégories de communes :

- communes sous l'influence des grands axes de circulation
- communes appartenant à des zones de forte densité de population
- communes accueillant des sites industriels

Sur le territoire de la communauté de communes Haute-Corrèze Communauté, une seule commune est considérée comme sensible à la dégradation de la qualité de l'air. La détermination des communes sensibles est réalisée à partir des constats passés de dépassement de valeurs limites réglementaires, de données de modélisation disponibles et d'émissions de NOx (oxydes d'azote).

La méthodologie mise en œuvre a permis de délimiter des zones dans lesquelles les valeurs réglementaires sont dépassées et sont fonction de la sensibilité propre du territoire (zones habitées, écosystèmes sensibles). Ainsi sont identifiées comme sensibles les communes qui, du fait de la pollution de fond et/ou de proximité, se trouvent en situation de dépassement ou de dépassement potentiel et qui contiennent des zones habitées ou des zones naturelles protégées. La méthodologie d'élaboration des communes sensibles est cadrée par le niveau national, et basée sur les émissions de chaque commune. Par conséquent, les émissions d'un territoire voisin sont en dehors du périmètre de détermination du caractère "sensible" d'une commune.

Sur le territoire de la communauté de communes Haute-Corrèze Communauté, il s'agit de la commune d'**Ussel**. Cette commune, traversée par l'autoroute A89, un axe routier important, cumule d'autres sources d'émissions d'origine urbaine : résidentiel, tertiaire, transports. Combinées entre autres à la densité de population, la pollution résultante participe ainsi à classer cette commune du territoire en commune sensible à la dégradation de la qualité de l'air.

⁵ Le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) est un document d'orientation qui doit arbitrer sur les territoires régionaux entre des intérêts parfois divergents. Ces intérêts concernent d'une part la gestion de la qualité de l'air et d'autre part, une action orientée vers la diminution des émissions de gaz à effet de serre.

La caractérisation des communes sensibles, selon une méthodologie nationale datant de 2012, et basée sur d'anciennes données d'émissions, doit être prise avec précaution. En effet, les émissions en oxydes d'azote ont évolué à la baisse depuis plusieurs années et pourraient modifier le caractère sensible ou non de certaines communes.

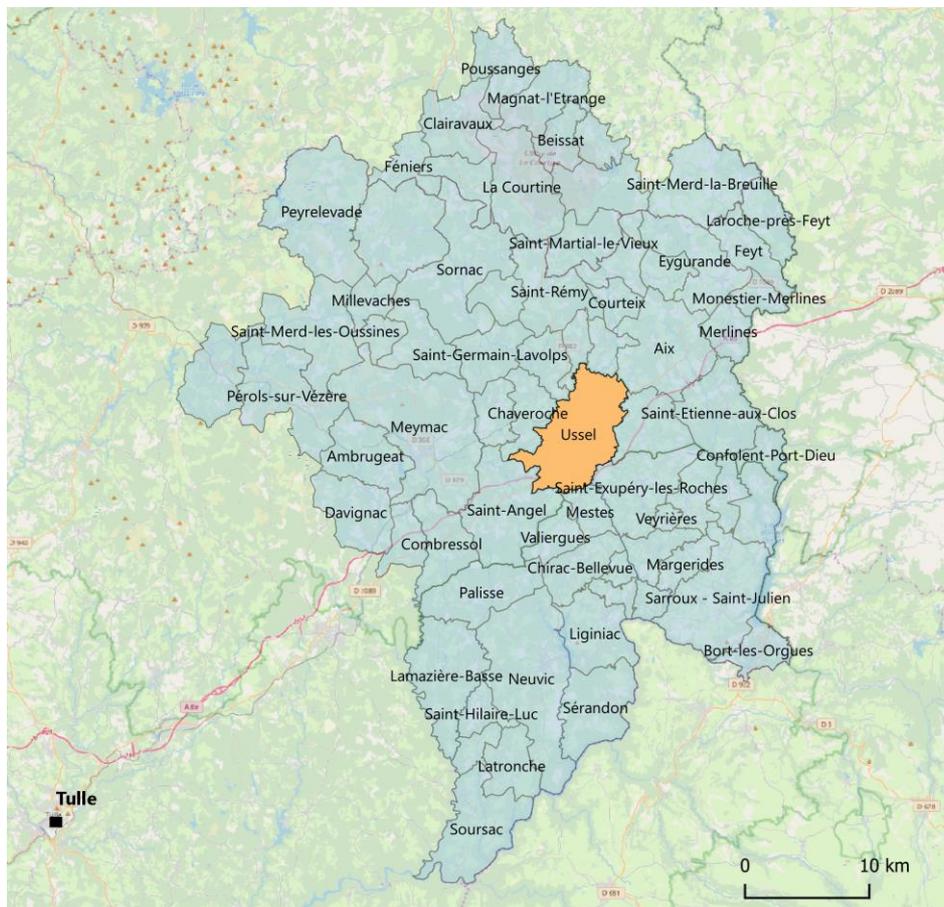


Figure 4 | Communauté de communes Haute-Corrèze Communauté – Commune sensible

3.5. Procédures préfectorales d’alerte à la pollution

Les épisodes de pollution enclenchés en Nouvelle-Aquitaine depuis 2016 sont de moins en moins nombreux, avec 13 jours de procédures préfectorales activées sur la région en 2016, 21 jours en 2017, 4 jours en 2018 et 6 jours en 2019.

Le département Corrèze n’est pas le département le plus touché par les épisodes de pollution de la région. En effet, seulement 2 jours de procédures préfectorales ont été activées en 2017, et aucun jour de procédure préfectorale n’a été déclenchée sur la Corrèze pour les trois autres années (2016, 2018 et 2019). Les épisodes de pollution survenus en Corrèze concernent les particules en suspension (PM10).

Année	Polluant	Type de procédure	Nombre de jour de procédure	
			Corrèze	Nouvelle-Aquitaine
2016	PM10	PIR	0	10
		PAL	0	2
	SO ₂	PIR	0	1
2017	PM10	PIR	2	9
		PAL	0	6*
	SO ₂	PIR	0	5*
	O ₃	PAL	0	2
2018	PM10	PAL	0	1
	O ₃	PIR	0	1
		PAL	0	2
2019	PM10	PIR	0	2
		PAL	0	6

PIR : Procédure d'Information/Recommandations

PAL : Procédure d'Alerte

* : 1 jour présentant simultanément PAL PM10 et PIR SO₂

Tableau 1 : Synthèse du nombre de jours de procédures préfectorales par polluant enclenchées en Corrèze depuis 2016

4. Les activités impactant la qualité de l'air

La qualité de l'air résulte d'un équilibre complexe entre les apports directs de polluants émis dans l'air, les émissions polluantes et les phénomènes auxquels ces polluants vont être soumis une fois dans l'atmosphère : transport, dispersion, dépôt ou réactions chimiques. C'est pourquoi il ne faut pas confondre les concentrations dans l'air ambiant, caractérisant la qualité de l'air respiré, avec les **émissions de polluants** rejetées par une source donnée (une cheminée, un pot d'échappement, un volcan).

Même sans lien direct avec les émissions de polluants, la qualité de l'air en dépend fortement. C'est pourquoi, au-delà du réseau de mesure, la surveillance de la qualité de l'air s'appuie également sur la connaissance de ces émissions.

4.1. L'inventaire des émissions : identifier les sources

Sur un territoire les sources de pollution sont multiples et contribuent toutes à la pollution de l'air. Les activités humaines sont à l'origine de rejets de polluants variés, et dans des proportions diverses. L'inventaire régional des émissions élaboré par Atmo Nouvelle-Aquitaine permet d'une part d'identifier les activités à l'origine des émissions et d'autre part d'estimer les contributions respectives de chacune d'entre elles. De cette façon, il devient possible de connaître le poids de chaque source dans les émissions totales afin de prioriser les plans d'actions de réduction de la pollution de l'air.

L'inventaire est un bilan des émissions, il s'agit d'une **évaluation de la quantité** d'une substance polluante émise par une source donnée pour une zone géographique et une période de temps données. Il consiste à quantifier le plus précisément possible les émissions de polluants dans l'atmosphère. Il a pour objectif de recenser la totalité des émissions d'une vingtaine de polluants issue de différentes sources, qu'elles soient anthropiques ou naturelles. Il s'agit bien d'estimations, réalisées à partir de données statistiques, et non de mesures.

Lorsque les émissions sont réparties géographiquement, on parle de cadastre des émissions. On connaît alors en tout point du territoire la quantité émise de polluants par secteur d'activité. Ces bilans d'émissions sont disponibles à l'échelle de la région, du département et de l'EPCI (Établissement Public de Coopération Intercommunale).



Les résultats présentés dans les paragraphes ci-dessous sont extraits de l'inventaire des émissions d'Atmo Nouvelle-Aquitaine pour l'**année 2016**.

4.2. Les postes d'émissions à enjeux

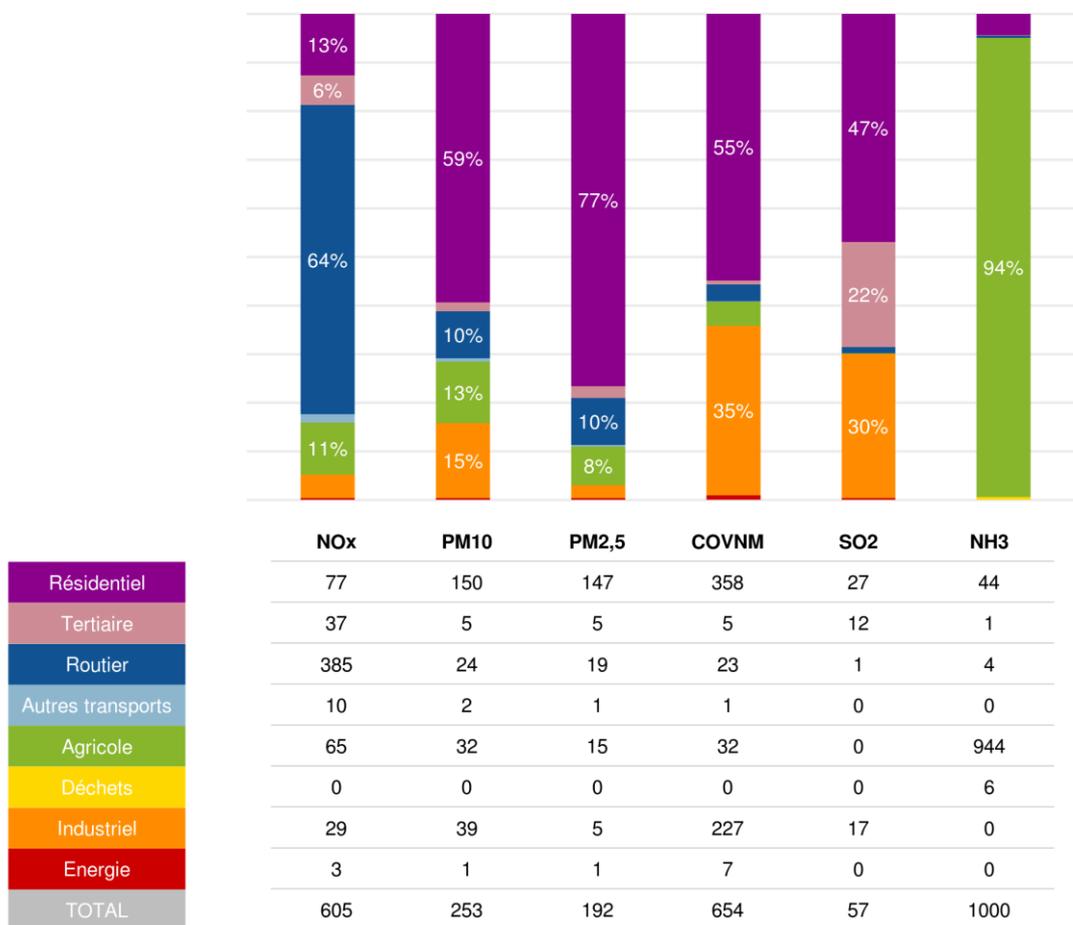
Les émissions présentées dans la figure ci-dessous concernent les six polluants et les huit secteurs d'activité indiqués dans l'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial. Les différents polluants sont pour la plupart des polluants primaires (NOx, SO₂, PM10 et PM2,5) ou des précurseurs de polluants secondaires (COVNM et NH₃). Les COV incluent le CH₄ (méthane). Le méthane n'étant pas un polluant atmosphérique mais un gaz à effet de serre, les valeurs fournies concernent uniquement les émissions de COV non méthaniques (COVNM). Une description des polluants est disponible en annexe.



Le diagnostic fourni les sources d'émissions pour chaque polluant réglementé listé dans le paragraphe ci-dessus. Les secteurs pouvant être qualifiés de **secteur à enjeux** sont ainsi mis en évidence en matière d'émissions de polluants atmosphériques.

La figure suivante permet d'illustrer le fait que chaque **polluant possède un profil d'émissions** différent. Il peut être émis par une source principale ou provenir de sources multiples.

Répartition et émissions de polluants - en tonnes



CC Haute-Corrèze Communauté

Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 5 | CC Haute-Corrèze Communauté - Répartition et émissions 2016 de polluants par secteur, en tonnes

Les secteurs à enjeux

Ainsi, on notera que les oxydes d'azote (NOx) proviennent essentiellement du secteur routier. Les particules, quant à elles, sont multi-sources et sont originaires des secteurs résidentiel, agricole, transport routier et industriel. Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sont émis en majorité par les secteurs résidentiel et industriel. Le dioxyde de soufre (SO₂) est lié aux secteurs résidentiel, tertiaire et industriel. L'ammoniac (NH₃) est lui, émis majoritairement par les activités agricoles.

Les secteurs à enjeux identifiés sont les suivants :



Agriculture

Ce secteur est identifié comme secteur à enjeu par rapport à son poids sur le territoire de la communauté de communes Haute-Corrèze Communauté au sein des émissions de NH₃ (94%), mais aussi au sein des émissions de PM10 (13% et 3^{ème} secteur contributeur) et de NOx (11% et 3^{ème} secteur contributeur). L'épandage d'engrais minéraux azotés ainsi que les composés azotés issus des déjections animales au bâtiment, au stockage, à l'épandage ou la pâture participent largement aux émissions d'ammoniac. L'élevage au bâtiment et le travail du sol des cultures participent quant à eux aux émissions de particules, tandis que les engins agricoles contribuent aux émissions d'oxyde d'azote. En outre, le NH₃ est un gaz précurseur dans la formation des particules secondaires justifiant davantage sa place dans les secteurs à enjeux.

Leviers d'action : une sensibilisation du monde agricole pour une utilisation raisonnée d'engrais et l'utilisation de techniques d'épandages qui diminuent les quantités émises sur les champs (enfouissement rapide des engrais après épandage, engrais azotés moins émissifs), constituent un axe de progrès potentiel pour la réduction des émissions d'ammoniac issues des cultures. L'introduction de légumineuses en supplément ou en remplacement d'autres cultures annuelles ou dans les prairies permettraient aussi de limiter la fertilisation azotée des cultures. De plus, l'amélioration technologique des moteurs d'engins agricoles permettrait une diminution non négligeable des émissions associées (particules, COVNM, NOx). Plusieurs leviers de réduction des émissions de particules et d'ammoniac, tel que la couverture des fosses de stockage de lisiers, l'ajustement des rations alimentaires ou bien l'augmentation du temps des animaux passé en pâturage, sont détaillés dans le guide ADEME des bonnes pratiques agricoles pour l'amélioration de la qualité de l'air, disponible en ligne⁶.



Résidentiel et tertiaire

Les principaux polluants produits et rejetés par le secteur résidentiel sont en premier lieu les particules fines (PM_{2,5}) puisqu'elles représentent 77% des émissions. Les particules en suspension (PM10) et les composés organiques volatils non méthanique (COVNM) détiennent respectivement 59% et 55% des émissions. Les rejets de ces trois polluants par le secteur résidentiel proviennent du chauffage des logements par la combustion du bois. Les COVNM et les particules sont essentiellement émis par l'utilisation d'équipements de chauffage peu performants du point de vue énergétique de type insert et foyers ouverts.

De plus, il est important de préciser que les particules fines pénètrent plus profondément dans l'appareil respiratoire. Les émissions de dioxyde de soufre (SO₂) contribuant à 47% des émissions du secteur résidentiel, sont issues pour trois quarts (76%) de la combustion de produits pétroliers (fioul domestique) et d'un quart de bois (24%) pour chauffer les logements. A noter, que le secteur tertiaire contribue de manière non négligeable (22%) aux émissions de SO₂, avec 97% des émissions du secteur issues de la combustion de produits pétroliers (fioul domestique) pour le chauffage des bâtiments tertiaire.

Leviers d'action : un des axes de progrès majeurs est représenté par la maîtrise et l'utilisation rationnelle de l'énergie. La diminution des consommations énergétiques dédiées au chauffage va de pair avec la rénovation des habitats (isolation du bâti privé et du parc social) et des bâtiments du tertiaire (isolation des bâtiments administratifs, écoles, gymnases...) et le renouvellement des équipements de chauffage non performants, notamment pour le chauffage individuel au bois vers des équipements plus récents (poêles performants, chaudières à granulés...). De plus, une sensibilisation des utilisateurs du chauffage au bois sur les bonnes

⁶ <https://www.ademe.fr/guide-bonnes-pratiques-agricoles-lamelioration-qualite-lair>.

pratiques à adopter (utilisation de bois secs, allumage inversé, entretien des appareils...), détaillées sur le site « bien-se-chauffer-au-bois-en-Nouvelle-Aquitaine »⁷, permettrait de limiter les émissions associées.

De plus, pour le secteur tertiaire, le changement du mix énergétique pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire des bâtiments tertiaires permettrait de diminuer les émissions de SO₂ : remplacer les chaudières au fioul avec des combustibles moins émissifs (gaz naturel, électricité), voire développer des réseaux de chaleurs urbains. Les émissions de COVNM peuvent également être diminuées par la réduction de l'utilisation de solvants et de peintures dans les deux secteurs.



Ce secteur est identifié comme secteur à enjeu par rapport à son poids sur le territoire Haute-Corrèze Communauté au sein des émissions de COVNM (35%), SO₂ (30%), mais également de PM10 (15%). Les différentes activités de construction (extraction de minéraux, chantier/BTP, engins...) et de fabrication des produits de recouvrement des routes présentes sur le territoire, contribuent majoritairement aux émissions de SO₂, PM10, PM2,5 et NOx. De plus, la manipulation de solvants et de peintures dans diverses branches industrielles, contribue fortement aux rejets de COVNM.

Leviers d'action : les meilleures techniques disponibles pour réduire et prévenir les émissions des installations industrielles sont listées dans la directive relative aux émissions industrielles (IED) et mise en œuvre via les documents de référence BEST (best available techniques reference document) qui encadrent les conditions d'exploitation. De plus, les PGS (Plans de Gestion des Solvants) et les systèmes de maîtrise des émissions (SME) sont des pistes d'action pour réduire les rejets de COVNM du secteur.



Le transport routier émet des proportions variables de polluants sur le territoire Haute-Corrèze Communauté. Deux polluants sont principalement générés par le transport routier : les NOx (64%) et les particules (10% pour les particules fines PM2,5 et les PM10). Les émissions de NOx proviennent des phénomènes de combustion de carburants, essentiellement par les véhicules à moteur diesel. Les particules fines sont issues en majorité de la partie moteur (combustion carburant). Une part non négligeable de particules, en particulier des PM10, provient également de la *partie mécanique*, à savoir l'usure, l'abrasion des pneus, des freins et des routes. Par ailleurs, le transport routier est responsable de rejets de COVNM dont sont responsables les véhicules essence.

Leviers d'action : la diminution des émissions du secteur routier (combustion, usure mécanique) peut être engagée par la réduction du nombre de véhicules présents sur le réseau routier. Le renouvellement du parc automobile (parc privé et flotte publique) et la mise en circulation de véhicules technologiquement plus performants (véhicules électriques et hybrides) constituent des pistes de réduction des émissions du secteur. En parallèle, il convient de diminuer le nombre de kilomètres parcourus par les usagers en privilégiant l'usage des transports en communs et en facilitant les transports combinés (déplacement des personnes et des marchandises) et en sensibilisant à des modes de transport plus doux.

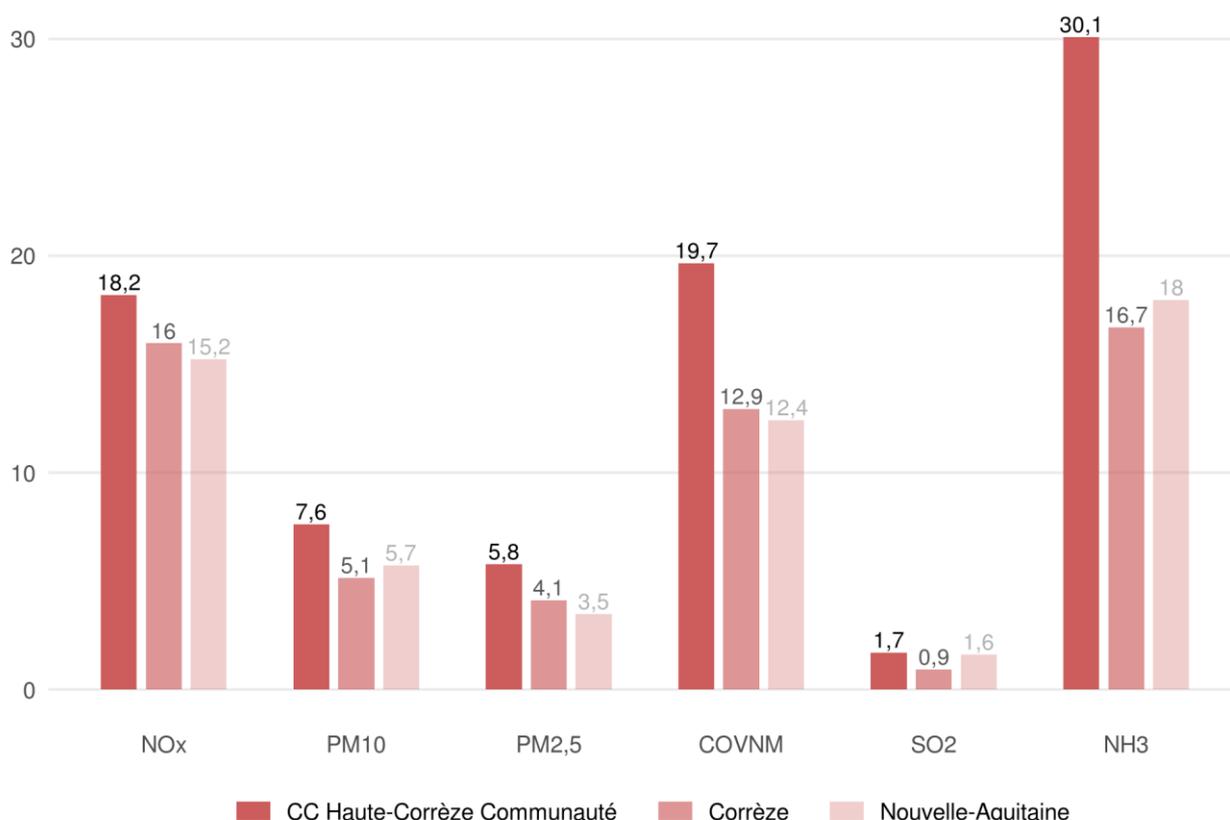
Émissions par habitant



Lorsque les émissions sont rapportées au nombre d'habitants, les poids des divers secteurs d'activité de la communauté de communes peuvent présenter des différences notables avec ceux du département de la Corrèze ou de la région Nouvelle-Aquitaine. **Cette représentation permet de comparer les émissions des territoires.** Ceci est illustré dans le graphique ci-dessous.

⁷ <https://bien-se-chauffer-au-bois-nouvelle-aquitaine.org/les-bons-gestes/>

Comparaison des émissions par territoire - en kg/hab



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 6 | Comparaison des émissions par territoire, en kg par habitant

Émissions par habitant et par polluant

Le département de Corrèze est le deuxième département de la région Nouvelle-Aquitaine le moins peuplé après la Creuse. L'agriculture y occupe une position importante, largement consacré à l'élevage de bovins tout en se diversifiant vers des productions fruitières (pommes, noix, châtaignes et fruits rouges). Il est traversé par l'autoroute A20 du nord au sud et l'autoroute A89 d'est en ouest. Bien que peu dense, le tissu industriel est présent notamment dans l'agroalimentaire, les équipements électriques et électroniques, l'industrie métallurgique et l'industrie du travail du bois, du papier et de l'imprimerie. Les principales agglomérations du département sont le Bassin de Brive (107 800 habitants) et Tulle Agglo (44 400 habitants).

Les émissions de polluant par habitant du territoire Haute-Corrèze Communauté sont toutes supérieures à celles du département et de la région. Elles s'expliquent en partie par une faible densité de population sur le territoire (18 hab/km²) par rapport à la Corrèze (41 hab/km²) et à la Nouvelle-Aquitaine (70 hab/km²), ce qui participe à augmenter le ratio émissions par habitant du territoire. Ainsi, les contributions des différents secteurs d'activités sur les émissions de dioxyde d'azote (NOx), des particules (PM10 et PM2,5) et des COVNM sont globalement équivalentes selon les échelles géographiques.

Les émissions par habitants d'ammoniac (NH₃) de la communauté de communes sont près de 2 fois plus élevées que celles du département et de la région, résultantes d'activités agricoles très présentes sur le territoire. Le territoire Haute-Corrèze Communauté, ainsi que le département de Corrèze sont peu industrialisés. Ainsi, les émissions de dioxyde de soufre (SO₂) par habitant sont faibles.

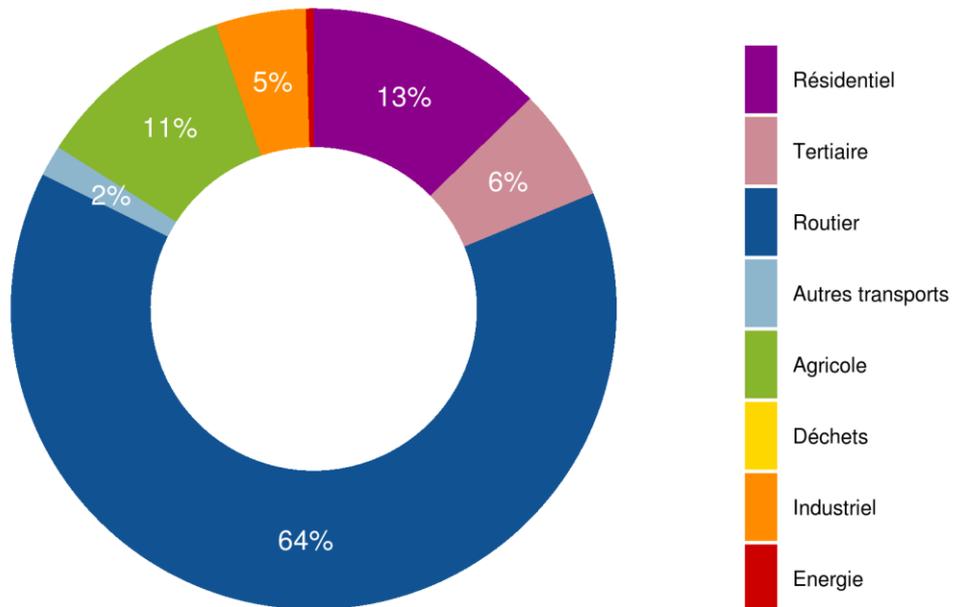


Les sections numérotées suivantes détaillent les postes d'émissions et mettent en lumière les activités génératrices de polluants.

4.3. Émissions d'oxydes d'azote [NOx]

Les émissions d'oxydes d'azote de la communauté de communes s'élèvent à 605 tonnes en 2016, ce qui correspond à 16% des émissions de Corrèze et à 1% de celles de la région.

NOx - Répartition des émissions par secteur



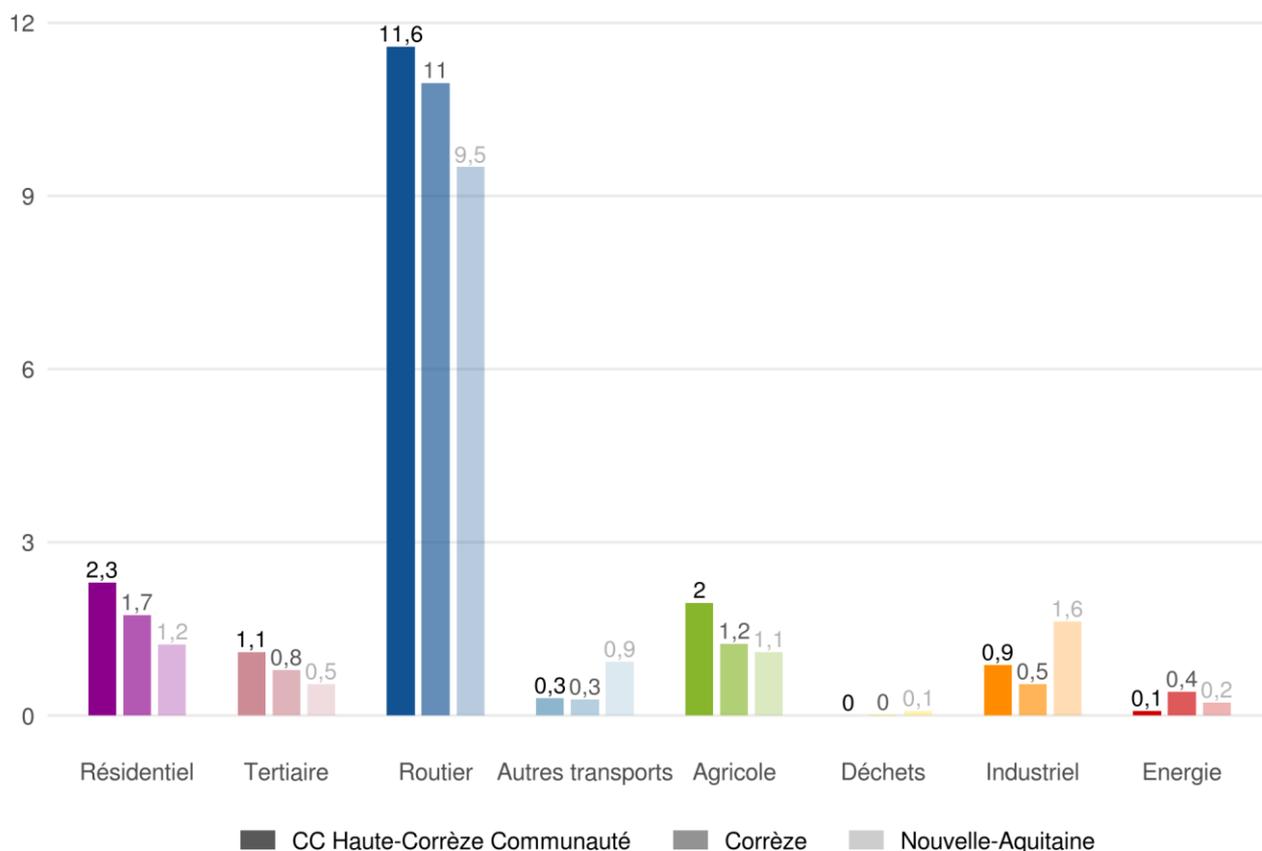
CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 7 | CC Haute-Corrèze Communauté – NOx, Répartition des émissions par secteur

La répartition sectorielle des émissions montre une contribution majeure du secteur des transports qui représente 64% des émissions totales de NOx du territoire, suivie par les secteurs résidentiel/tertiaire (19%) et agricole (11%). Les sources d'oxydes d'azote proviennent principalement des phénomènes de combustion.

4.3.1. Comparaison des émissions entre les territoires

NOx - Comparaison des émissions par secteur et par territoire - en kg/hab



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 8 | NOx – Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

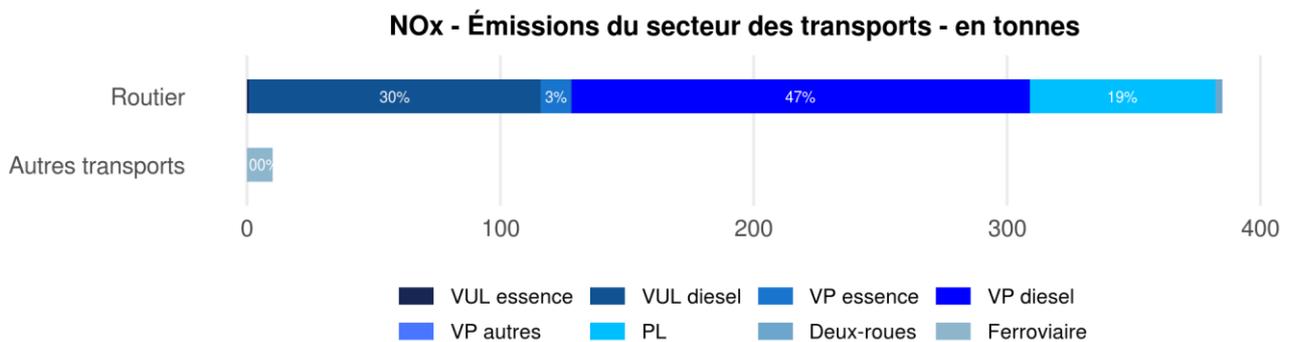
Le territoire présente des émissions de NOx par habitant légèrement plus fortes que celles du département et de la région dans la majorité des cas : résidentiel, tertiaire, transport routier et agriculture. Ceci s'explique en grande partie par la faible densité de population sur le territoire (18 hab/km²) en comparaison des autres échelles géographiques (41 hab/km² en Corrèze et 70 hab/km² en Nouvelle-Aquitaine).

Les émissions de NOx de la communauté de communes liées **au transport routier** représentent 15% des émissions départementales. Cette contribution s'explique par le réseau routier et autoroutier de la communauté de communes (source majeure de NOx). Le territoire, tout comme le département, est traversé par l'A89, axe routier important.

Les émissions par habitant de NOx liées aux secteurs **industriel et énergie** sont légèrement plus faibles sur la communauté de communes qu'à l'échelle des autres territoires. Ces émissions s'expliquent par un tissu industriel peu développé par rapport aux autres zones de la région, que ce soit en termes d'activités industrielles que de production, stockage et transport de l'énergie (sur le territoire uniquement du chauffage urbain). Ces tendances s'observent également pour les **autres transports**, en raison de l'absence d'aéroport sur le territoire et d'un réseau ferré peu développé et peu fréquenté.

4.3.2. Émissions du secteur des transports

Les émissions de NOx liées au secteur des transports sont de 395 tonnes, soit 66% des émissions de la communauté de communes.



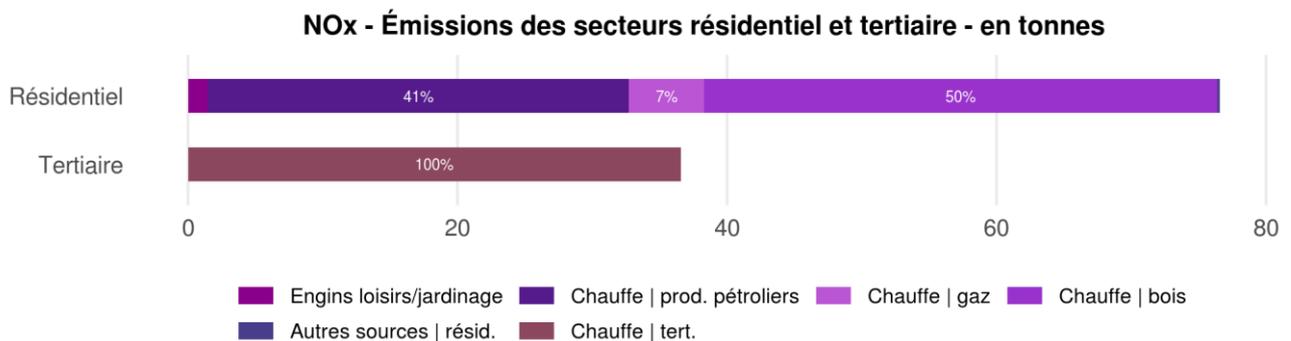
CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 9 | CC Haute-Corrèze Communauté – NOx, émissions du secteur des transports, en tonnes

- Les émissions du secteur routier sont dominées par la combustion des véhicules à moteur diesel (96%). Parmi ceux-ci, on peut différencier les voitures particulières, les véhicules utilitaires légers et les poids-lourds, responsables respectivement de 47%, 30% et 19% des émissions totales du secteur. Les véhicules à moteur essence ne représentent que 4% des émissions de NOx du secteur routier.
- Le transport ferroviaire participe à 2,5% des émissions de NOx du secteur des transports.

4.3.3. Émissions des secteurs résidentiel et tertiaire

Les émissions de NOx des secteurs résidentiel et tertiaire sont, respectivement de 77 et 37 tonnes, correspondant à 13 et 6% des émissions de NOx de la communauté de communes.



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 10 | CC Haute-Corrèze Communauté – NOx, émissions des secteurs résidentiel et tertiaire, en tonnes

Pour ces secteurs, les émissions de NOx sont très fortement liées aux consommations énergétiques (chauffage, production d'eau chaude sanitaire et cuisson).

- Pour le secteur résidentiel, 50% des émissions sont dues au chauffage au bois. L'utilisation de produits pétroliers (GPL et fioul domestique) représente 41% des émissions de NOx dont 36% liées au chauffage, 4% liées à la production d'eau chaude et 1% à la cuisson. Enfin, l'utilisation de gaz naturel ne représente que 7% des émissions de NOx, montrant un accès limité au réseau de gaz de ville pour les communes de Haute-Corrèze Communauté.
- Les engins de jardinage (combustions des moteurs) contribuent à 2% des émissions de NOx du secteur résidentiel.

Pour le secteur tertiaire, l'intégralité des émissions sont issues de la combustion énergétique, dont 71% des émissions sont liées à l'utilisation de produits pétroliers, 20% proviennent de l'utilisation de bois de chauffage et enfin 9% sont issues de l'utilisation du gaz naturel.

4.3.4. Emissions du secteur agricole

Les émissions de NOx provenant du secteur agricole sont de 65 tonnes, représentant 11% des émissions de la communauté de communes.

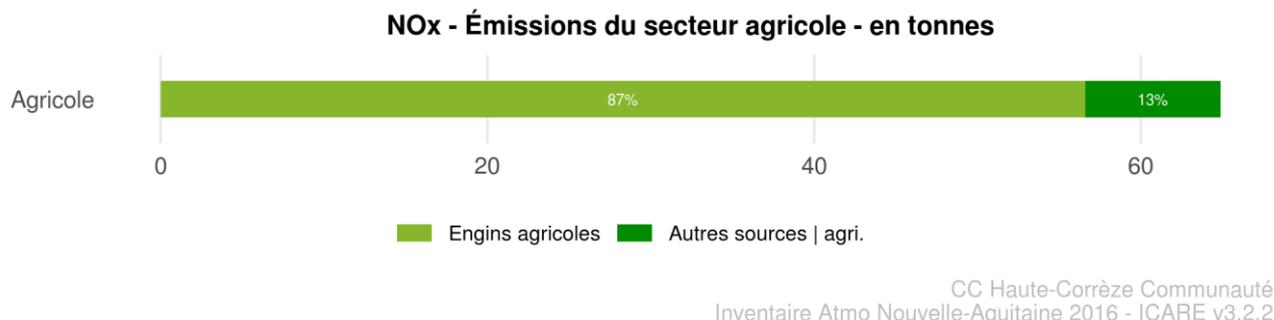


Figure 11 | CC Haute-Corrèze Communauté – NOx, émissions du secteur agricole, en tonnes

Les émissions de ce secteur sont essentiellement liées à la combustion : moteurs d’engins et chaudières.

- La combustion des moteurs des engins agricoles représente 87% des émissions de NOx de l’agriculture sur le territoire Haute-Corrèze Communauté.
- Les 13% d’émissions restantes, sont issues des moteurs des engins sylvicoles.

4.3.5. Émissions des secteurs de l’énergie, de l’industrie et des déchets

Les émissions de NOx provenant des secteurs de l’industrie, de l’énergie et des déchets sont de 32 tonnes, représentant 5% des émissions de la communauté de communes.

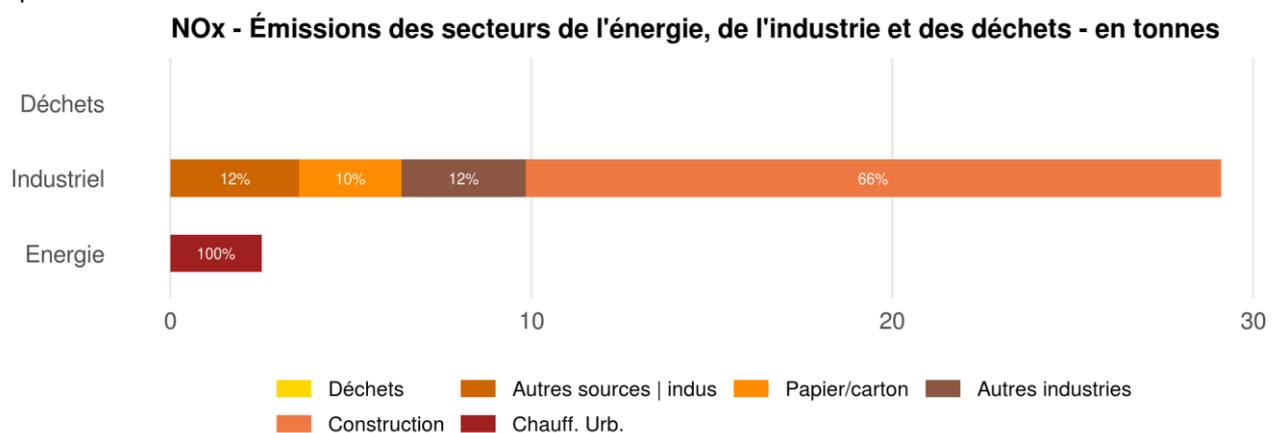


Figure 12 | CC Haute-Corrèze Communauté – NOx, émissions des secteurs industriel, déchets et énergie, en tonnes

Les émissions de ces secteurs sont essentiellement liées à la combustion : chaudières industrielles ou moteurs d’engins.

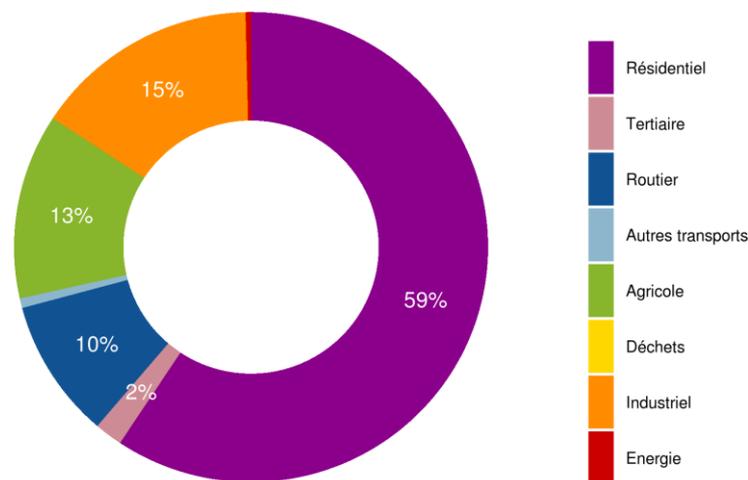
- La part industrielle est de 29 tonnes, soit 92% des émissions de NOx des secteurs de l’énergie, de l’industrie et des déchets. Du total des émissions de NOx provenant du secteur industriel, 59% sont issues de la combustion des moteurs d’engins industriels (manutention, construction...) et 22% sont issus de la consommation d’énergie via les chaudières, turbines à gaz et autres moteurs. La Construction représente 66% des émissions industrielles de NOx, dont 47% sont issues de la combustion des moteurs des engins de construction et 19% des stations d’enrobages.
- Les émissions provenant du secteur de l’énergie sont liées au chauffage urbain, responsables de 3 tonnes de NOx par an et représentent 8% des émissions totales des secteurs de l’énergie, de l’industrie et des déchets.
- Aucune émission de NOx n’est issue du traitement des déchets sur ce territoire.

4.4. Émissions de particules [PM10 et PM2,5]

Les particules en suspension dans l'air ont différentes tailles. Elles peuvent appartenir à la classe des PM10 dans le cas où leur diamètre est inférieur à 10 µm, ou à la classe des PM2,5 dans le cas où celui-ci est inférieur à 2,5 µm. À noter que les PM2,5 sont comptabilisées au sein de la classe PM10.

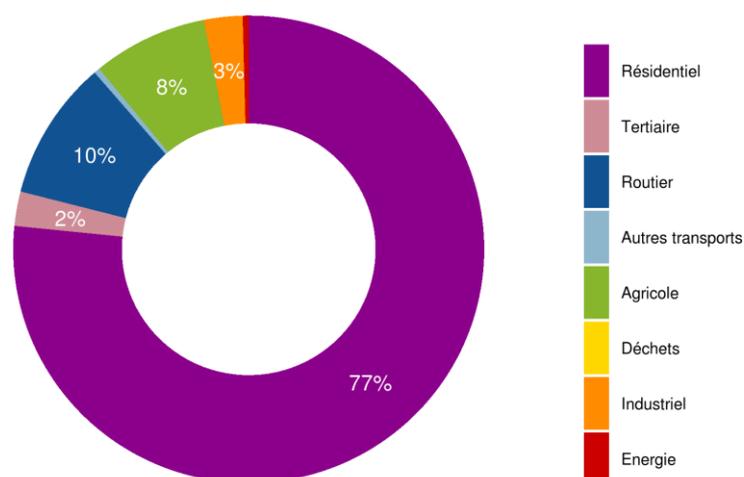
Les sources de particules sont multiples et leur répartition dépend de leur granulométrie. Globalement sur ce territoire, quatre secteurs d'activité se partagent les émissions de particules : résidentiel, transport routier, industriel et agricole, dans des proportions pouvant varier.

PM10 - Répartition des émissions par secteur



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

PM2,5 - Répartition des émissions par secteur



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 13 | CC Haute-Corrèze Communauté – Particules, Répartition des émissions par secteur

Le territoire de Haute-Corrèze Communauté est responsable de 253 tonnes de particules en suspension (PM10) et de 192 tonnes de particules fines (PM2,5), représentant respectivement 20% et 19% des émissions départementales et environ 1% des émissions régionales.

Les distributions des émissions par secteur et par polluant sont les suivantes :

- ✧ Secteur résidentiel : 59% (PM10) et 77% (PM2,5)
- ✧ Secteur du transport routier : 10% (PM10 et PM2,5)
- ✧ Secteur agricole : 13% (PM10) et 8% (PM2,5)
- ✧ Secteur industriel : 15% (PM10) et 3% (PM2,5)

4.4.1. Comparaison des émissions entre les territoires

Les émissions par habitant permettent de comparer le poids des secteurs d'activité sur les émissions en particules, entre les différentes échelles territoriales.

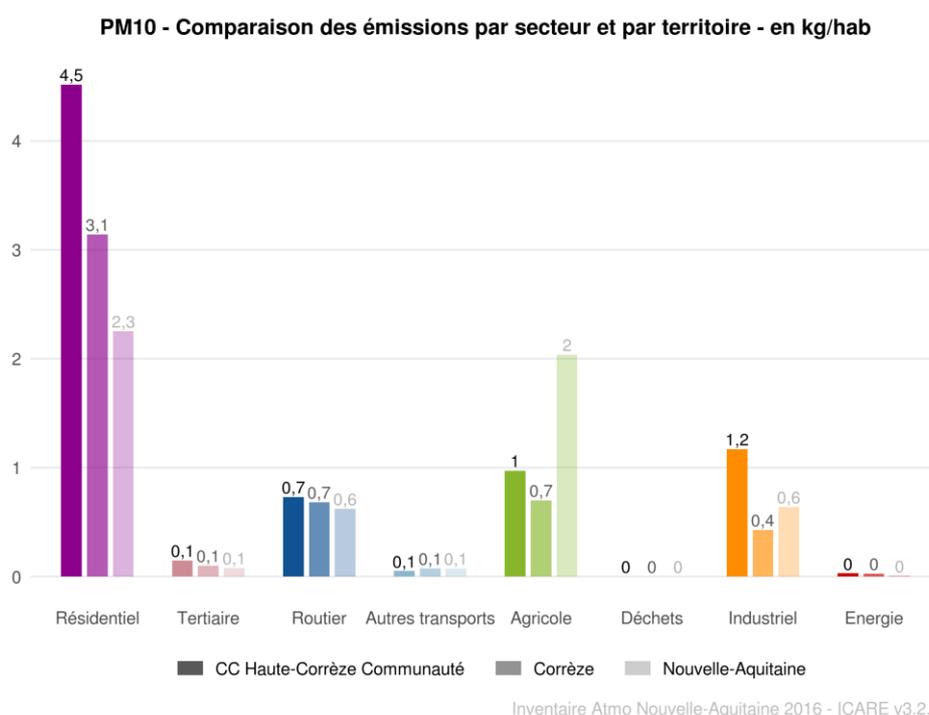


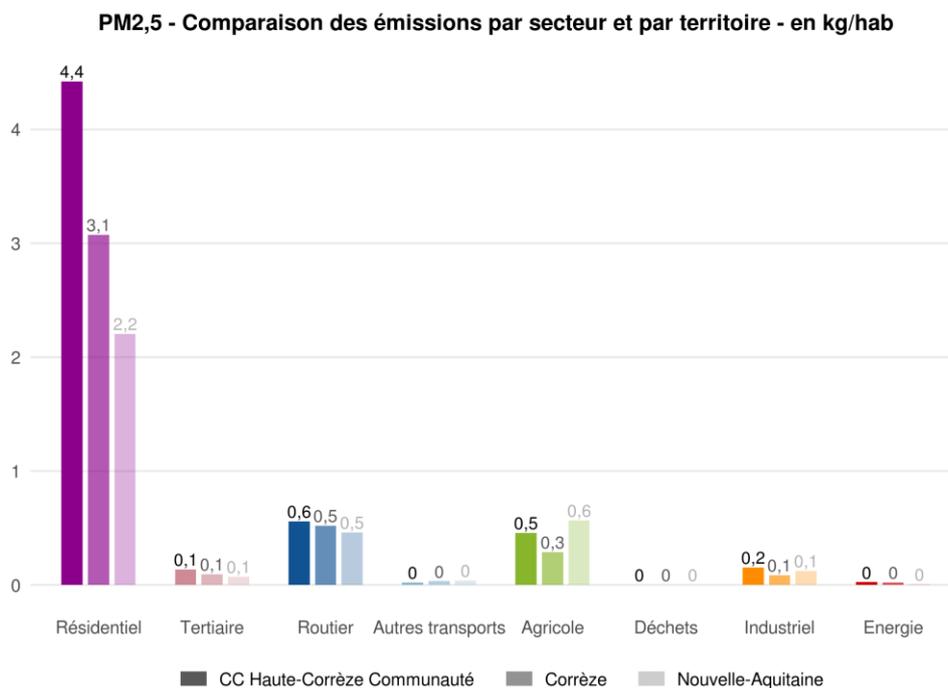
Figure 14 | CC Haute-Corrèze Communauté - PM10, Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

Pour les particules, les émissions sectorielles par habitant de la communauté de communes sont supérieures à celles du département et de la région, excepté pour les secteurs agricole et industriel. Elles s'expliquent en partie par la faible densité de population du territoire (18 hab/km²), contre 41 hab/km² pour le département et 70 hab/km² pour la Nouvelle-Aquitaine, qui, associée aux émissions, augmente le ratio « émission par habitant ».

Pour le **secteur résidentiel**, les disparités observées entre les territoires s'expliquent aussi par la proportion de bois dans le mix énergétique. En effet, elle est de 39% pour la communauté de communes, de 33% pour le département et de 29% pour la région. De plus, le facteur d'émission des PM10 relatif à la combustion du bois est plus élevé que celui des autres combustibles.

Les émissions par habitant de particules PM10 issues du **secteur agricole** sont 2 fois plus élevées sur la région que sur la communauté de communes ou le département. Ceci s'explique par un territoire et un département agricole porté essentiellement sur l'élevage de bovins tandis que la région comporte davantage de parcelles agricoles cultivées, entraînant des émissions de PM10 associées au travail des terres agricoles et à l'utilisation d'engins agricoles plus marquées que pour l'élevage.

Les émissions de particules par habitant liées au **secteur industriel**, bien que faibles sont plus élevées que celles du département et de la région. Elles s'expliquent par les densités de population des territoires mais également aux filières industrielles présentes telles que la fabrication de panneaux agglomérés, l'extraction de minéraux (carrières) et la construction.



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 15 | CC Haute-Corrèze Communauté – PM2,5, Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

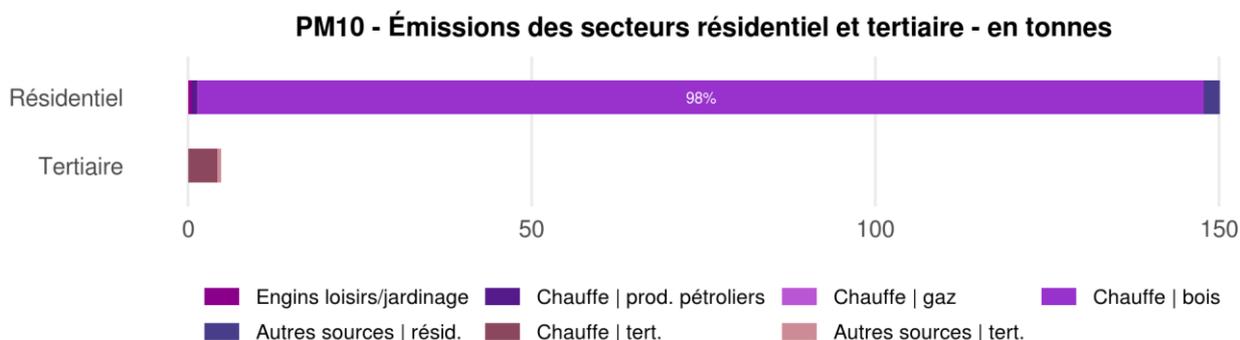
Les particules PM2,5 présentent les mêmes caractéristiques que les PM10.

4.4.2. Émissions des secteurs résidentiel et tertiaire

Les émissions de PM10 et de PM2,5 des secteurs résidentiel et tertiaire représentent respectivement 61% et 79% des émissions du territoire. 150 tonnes de PM10 et 147 tonnes de PM2,5 sont émises par le secteur résidentiel, contre 5 tonnes pour le secteur tertiaire pour chacune des granulométries.

Pour ces secteurs, les émissions de particules sont très fortement liées aux consommations énergétiques (chauffage, production d'eau chaude et cuisson).

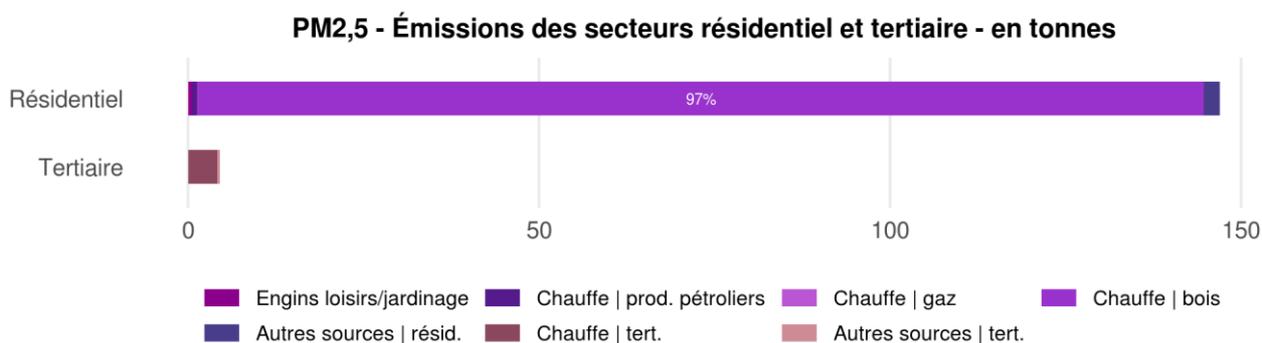
Détail des émissions de PM10



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 16 | CC Haute-Corrèze Communauté - PM10, émissions des secteurs résidentiel et tertiaire, en tonnes

- 98% des émissions de PM10 du secteur résidentiel sont issues de combustions énergétiques dédiées au chauffage des logements mais aussi aux besoins de cuisson et de production d'eau chaude sanitaire. Parmi ces consommations d'énergie, 99% sont liés à la consommation de bois de chauffage.
- 1.4% des PM10 proviennent des feux ouverts de déchets verts, le restant des émissions (0.6%) sont dues aux engins de jardinage.



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 17 | CC Haute-Corrèze Communauté – PM2,5, émissions des secteurs résidentiel et tertiaire, en tonnes

- 98% des émissions de PM2,5 du secteur résidentiel proviennent de mécanismes de combustion énergétique, dont 99% sont associés à la seule consommation de bois de chauffage.
- 1.4% des PM2,5 proviennent des feux ouverts de déchets verts, le restant des émissions (0.6%) sont dues aux engins de jardinage.

Les proportions de PM10 et PM2,5 des secteurs résidentiel et tertiaire sont équivalentes, autrement dit les particules émises par ces 2 secteurs, sont essentiellement de taille inférieure à 2,5 µm.

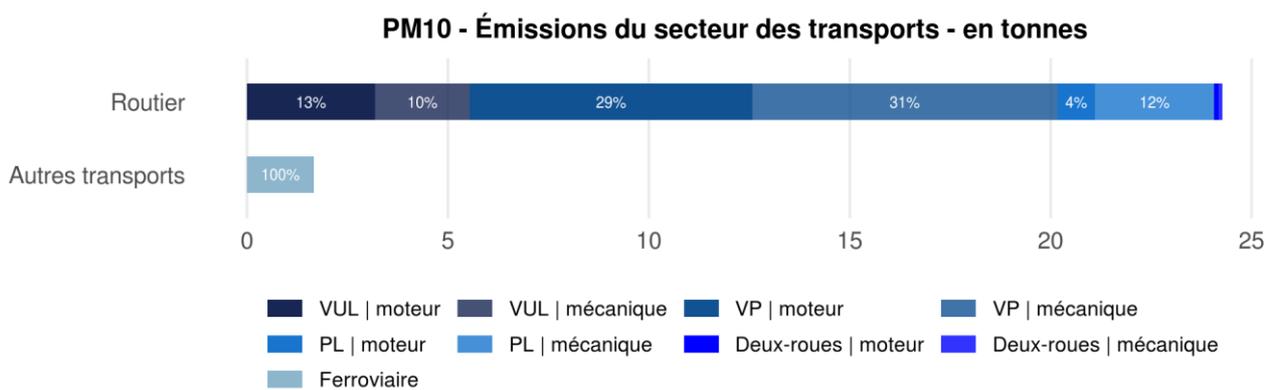
4.4.3. Émissions du secteur des transports

Les émissions de particules du secteur routier ont des origines diverses. Les particules peuvent provenir de la « partie moteur » (essentiellement des PM2,5) ou de la « partie mécanique » (essentiellement des PM10). La partie moteur est liée au type de carburant utilisé tandis que la partie mécanique est due à l'usure des pneus, de la route et à l'abrasion des plaquettes de frein.

Les émissions de PM10 et de PM2,5 du transport routier sont respectivement de 24 et 19 tonnes, représentant 10% des émissions de particules de l'intercommunalité. Les émissions de PM10 et PM2,5, liées aux autres transports (ferroviaire) s'élèvent quant à elles, respectivement, à 2 tonnes et 1 tonnes. Elles sont négligeables.

Détail des émissions de PM10

Les émissions de PM10 du secteur routier sont de 24 tonnes, 11 tonnes provenant de la combustion de carburant (moteur) et 13 tonnes issues de phénomènes mécaniques (usure des pneus et de la route, abrasions des plaquettes et des freins).

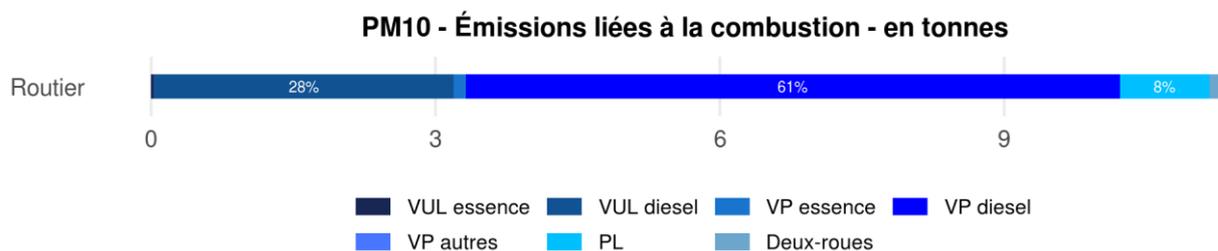


CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 18 | CC Haute-Corrèze Communauté – PM10, émissions du secteur des transports, en tonnes

- Les émissions de PM10 proviennent des voitures particulières (60%), des véhicules utilitaires légers (23%), des poids lourds (16%) et des deux-roues (1%).
- Les phénomènes mécaniques entraînent plus d'émissions PM10 dans l'atmosphère que la combustion moteur. Ils contribuent à 54% des émissions, la partie moteur à 46%. Pour la partie mécanique, les poids-lourds sont responsables de 12% des émissions de PM10, les voitures particulières de 31% et les véhicules utilitaires légers de 10%.
- Les véhicules diesel sont responsables de 90% des émissions de PM10. Les véhicules essence représentent 10%.
- Parmi les émissions des autres transports, seul le transport ferroviaire est présent sur le territoire, et en faible proportion avec environ 2 tonnes de particules PM10.

★ [Focus sur l'échappement moteur](#)



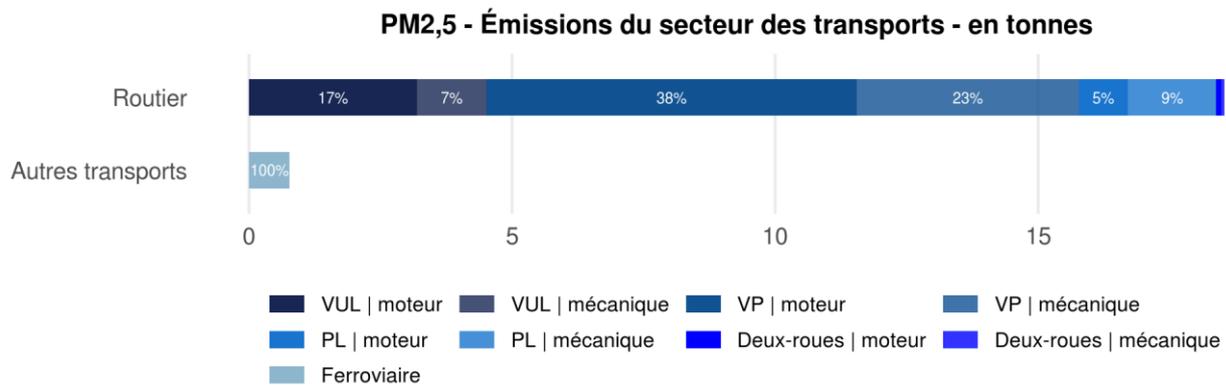
CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 19 | CC Haute-Corrèze Communauté – PM10, émissions liées à la combustion pour le transport routier, en tonnes

- Les échappements moteur émettent 11 tonnes de PM10 dans l'atmosphère.
- Pour la partie moteur, les véhicules diesel représentent 98% des émissions de PM10. Dans celles-ci, les voitures particulières contribuent à 61% des émissions, les véhicules utilitaires légers à 28% et les poids lourds à 8%. Les véhicules à moteur essence représentent 2% des émissions liées à la combustion.

Détail des émissions de PM2,5

Les émissions de PM2,5 sont de 19 tonnes, 11.5 tonnes provenant de la combustion de carburant (moteur) et 7.5 tonnes issues de phénomènes mécaniques (usure des pneus et de la route, abrasions des plaquettes et des freins).



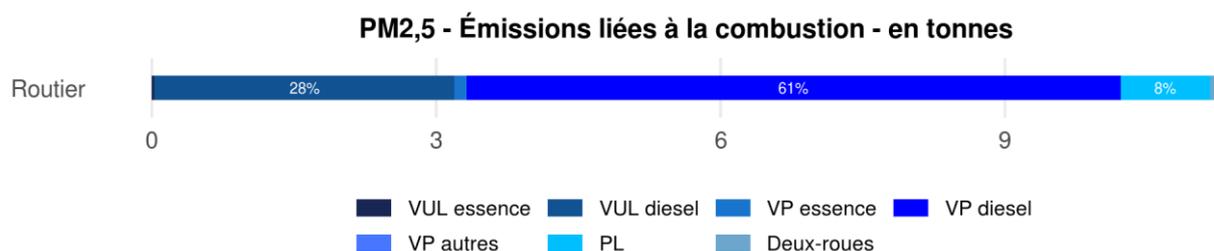
CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 20 | CC Haute-Corrèze Communauté – PM2,5, émissions du secteur des transports, en tonnes

On peut distinguer 4 grandes classes de véhicules : les poids lourds, les véhicules utilitaires légers, les voitures particulières et enfin les deux-roues motorisés.

- Les émissions de PM2,5 proviennent des voitures particulières (61%), des poids-lourds (14%), des véhicules utilitaires légers (24%), et des deux-roues (1%).
- Les émissions liées à la combustion sont maintenant plus importantes que les particules issues des phénomènes mécaniques : 61% des émissions de PM2,5 proviennent des échappements moteur et 39% des phénomènes d'abrasion et d'usure.
- Pour la partie mécanique, les poids-lourds sont responsables de 9% des émissions de PM2,5, les voitures particulières de 23% et les véhicules utilitaires légers de 7%.
- Les véhicules diesel émettent 92% des émissions de PM2,5. Les véhicules essence représentent 8% des émissions.
- Parmi les émissions des autres transports, seul le transport ferroviaire est présent sur le territoire, et en faible proportion avec moins d'1 tonne de particules PM2,5.

★ Focus sur l'échappement moteur



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 21 | CC Haute-Corrèze Communauté – PM2,5, émissions par carburant du transport routier, en tonnes

- Comme pour les particules PM10, 11.5 tonnes de PM2,5 sont émises par la combustion des moteurs. Autrement dit les particules émises lors de la combustion sont essentiellement de taille inférieure à 2,5 µm.
- Pour la partie échappement moteur, les véhicules diesel représentent 98% des émissions de PM2,5. Dans celles-ci, les voitures particulières contribuent à 61% des émissions, les véhicules utilitaires légers à 28% et les poids lourds à 8%. Les véhicules à moteur essence représentent 2% des émissions liées à la combustion.

4.4.4. Émissions du secteur agricole

Les émissions de PM10 et de PM2,5 liées au secteur agricole sont respectivement de 32 et 15 tonnes, correspondant à 13% et 8% des émissions de particules de la communauté de communes.

Détail des émissions de PM10

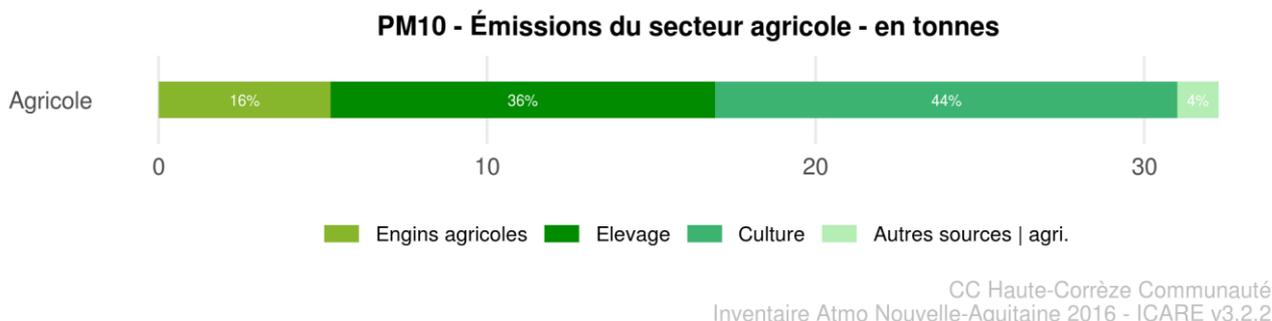


Figure 22 | CC Haute-Corrèze Communauté – PM10, émissions du secteur agricole, en tonnes

- 44% des émissions de PM10 sont liées au travail du sol pour les cultures de terres arables (semis, récolte, fertilisation, labour...).
- L'élevage dans les bâtiments génère 36% des émissions de PM10 du secteur. L'élevage de bovins contribue à 79% de ces émissions, tandis que l'élevage de volailles, de porcins et d'ovins contribuent respectivement à 9%, 7% et 4%.
- Enfin, les engins agricoles et sylvicoles contribuent respectivement à 16% et 4% des émissions agricoles de PM10.

Détail des émissions de PM2,5

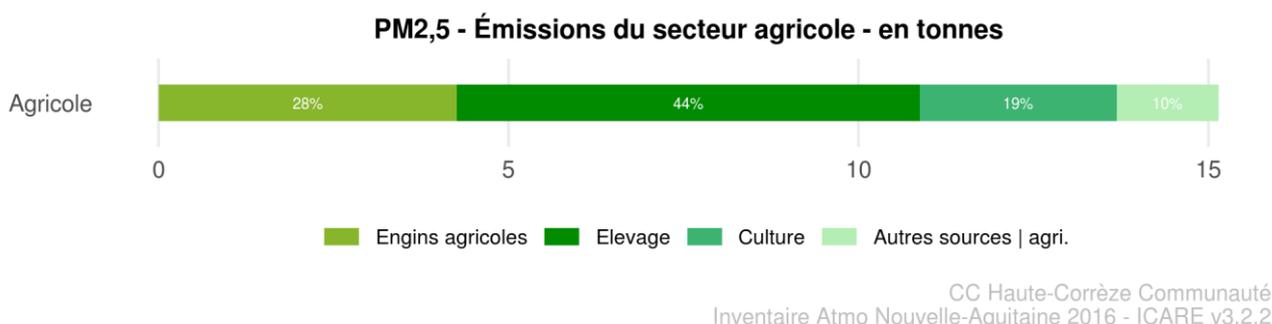


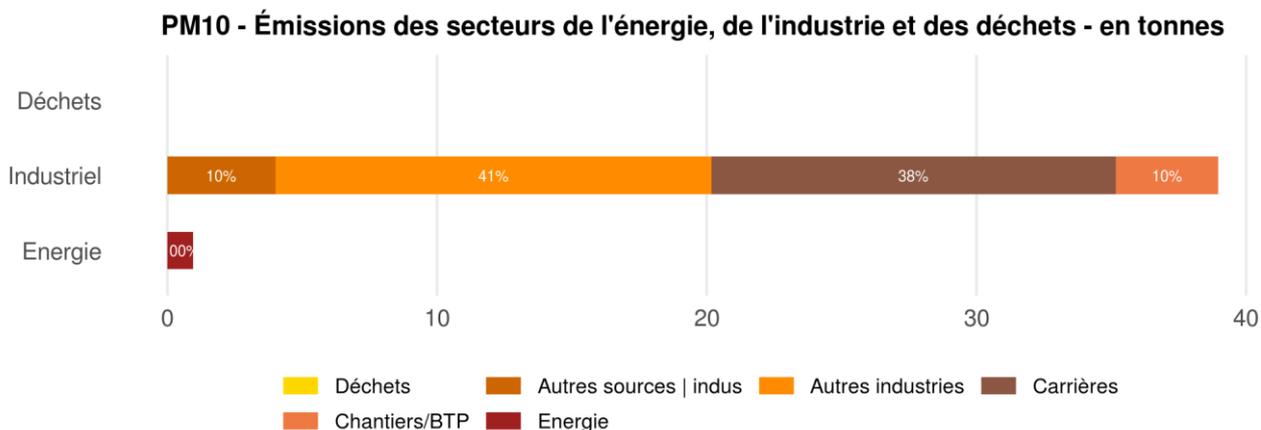
Figure 23 | CC Haute-Corrèze Communauté – PM2,5, émissions du secteur agricole, en tonnes

- L'élevage dans les bâtiments génère 44% des émissions de PM2,5 du secteur, dont 41% est associé à l'élevage de bovins.
- Les engins agricoles et sylvicoles contribuent respectivement à 28% et 10% des émissions agricoles de PM2,5
- 19% des émissions de PM2,5 sont liées au travail du sol pour les cultures de terres arables (semis, récolte, fertilisation, labour...).

4.4.5. Émissions des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets

Les émissions de PM10 et de PM2,5 liées aux secteurs de l'industrie, de l'énergie et des déchets sont respectivement de 40 et 6 tonnes, correspondant à 16% et 3% des émissions de particules de la communauté de communes. Les émissions de particules du secteur des déchets sont nulles.

Détail des émissions de PM10

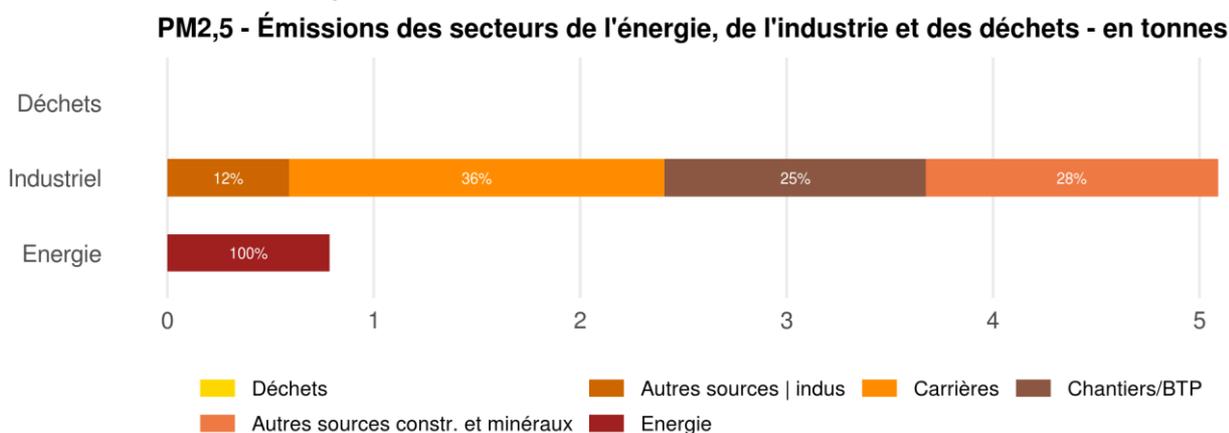


CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 24 | CC Haute-Corrèze Communauté – PM10, émissions des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets, en tonnes

- La filière de fabrication de panneaux agglomérés est responsable de 41% des émissions de PM10 du secteur.
- L'exploitation de carrières génère des particules en suspension PM10 : sur le territoire en question, 38% des émissions en sont issues.
- Enfin, les activités de chantiers/BTP génère 10% des émissions totales de PM10, ainsi que les activités liées à la construction (engins dédiés, stations d'enrobages).
- Les émissions provenant du secteur de l'énergie sont liées au chauffage urbain, responsables de 1 tonne de PM10 par an.

Détail des émissions de PM2,5



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 25 | CC Haute-Corrèze Communauté – PM2,5, émissions du secteur agricole, en tonnes

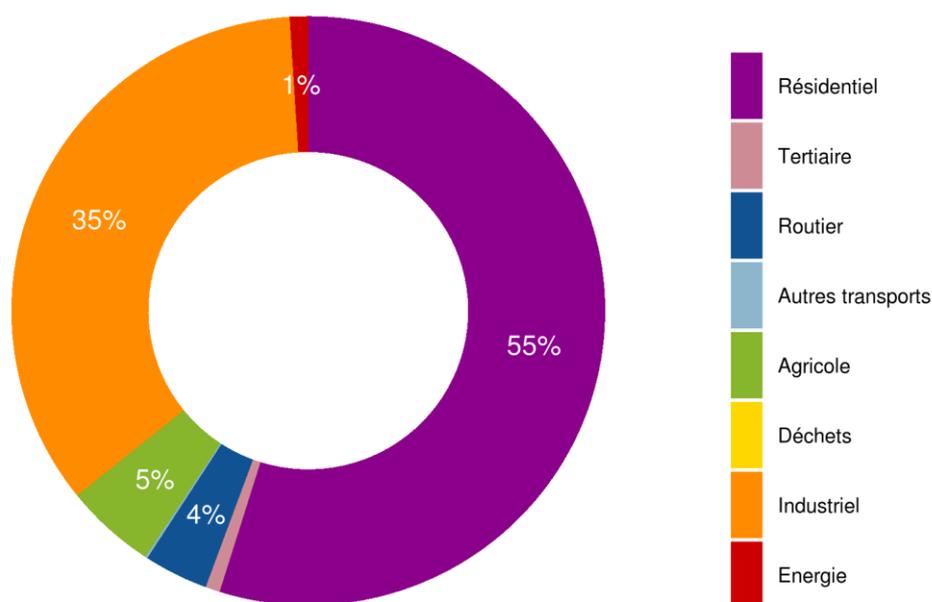
- Les activités de construction sont responsables de 52% des émissions de PM2,5, dont 25% des émissions sont issues des chantiers/BTP, et 27% du recouvrement des routes (stations d'enrobages) et des engins dédiés à la construction.
- Les carrières génèrent aussi des PM2,5 : environ 36% sur le total de PM2,5.
- Les 12% d'émissions de PM2,5 restantes proviennent d'activités industrielles diverses, notamment de l'industrie agroalimentaire.
- Les émissions provenant du secteur de l'énergie sont liées au chauffage urbain, responsables de moins d'1 tonne de PM2,5 par an.

4.5. Émissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques [COVNM]

La source principale de COVNM n'est pas comptabilisée dans le bilan des émissions (conformément à la réglementation sur le rapportage des émissions dans le cadre des PCAET), et concerne les émissions liées aux forêts, à la végétation, etc.

Les émissions de COVNM de la communauté de communes Haute-Corrèze Communauté s'élèvent 654 tonnes en 2016, ce qui correspond à 21% des émissions de Corrèze et à 1% des émissions de la région.

COVNM - Répartition des émissions par secteur



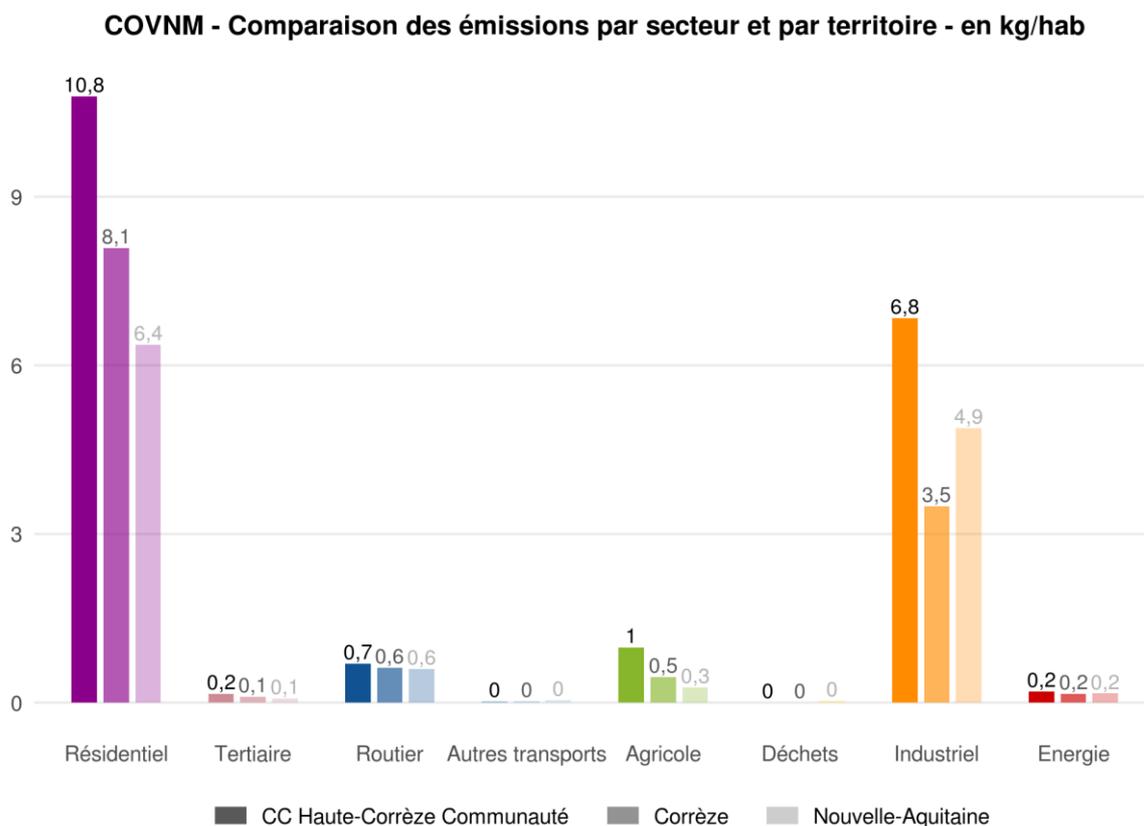
CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 26 | CC Haute-Corrèze Communauté – COVNM, Répartition des émissions par secteur

La répartition sectorielle des émissions indique une contribution importante du secteur résidentiel (55%), suivi par le secteur industriel (35%). Le secteur agricole et celui du transport routier ne représentent que respectivement 5% et 4% des émissions de COVNM.

4.5.1. Comparaison des émissions entre les territoires

Les émissions par habitant permettent de comparer le poids des secteurs d'activités sur les émissions polluantes entre les différentes échelles territoriales.



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 27 | COVNM – Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

Les émissions sectorielles par habitant de la communauté de communes sont supérieures à celles du département et de la région. Elles s'expliquent, en grande partie par la faible densité de population du territoire (18 hab/km²), vis-à-vis du département (41 hab/km²) et de la région (70 hab/km²).

Pour le **secteur résidentiel**, les disparités observées entre les territoires s'expliquent aussi par la proportion de bois dans le mix énergétique. En effet, elle est de 39% pour la communauté de communes, de 33% pour le département et de 29% pour la région. Le facteur d'émission des COVNM relatif à la combustion du bois est plus élevé que celui des autres combustibles.

Les émissions unitaires du **secteur industriel** sur la communauté de communes sont plus élevées que celles du département et de la région. Elles s'expliquent par les densités de population des territoires mais également par la présence de filières industrielles émettrices de COVNM telles que l'application de peinture et de solvants dans diverses industries notamment métallurgique et la fabrication de panneaux agglomérés.

4.5.2. Émissions des secteurs résidentiel et tertiaire

Les émissions de COVNM des secteurs résidentiel et tertiaire sont de 364 tonnes, soit 56% des émissions totales de COVNM de la communauté de communes. Pour ce secteur, les émissions de COVNM sont liées, d'une part

aux consommations énergétiques (chauffage, production d'eau chaude et cuisson), et d'autre part à l'utilisation de solvants (peinture et produits d'entretien). Ils peuvent également provenir des engins de jardinage.

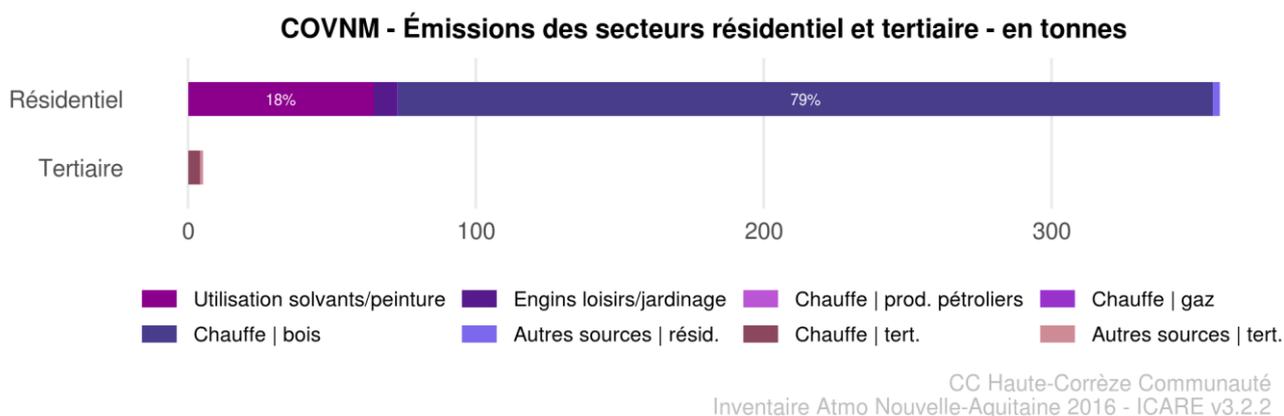


Figure 28 | CC Haute-Corrèze Communauté – COVNM, émissions des secteurs résidentiel et tertiaire, en tonnes

- Pour le secteur résidentiel, 79% des émissions sont liées aux consommations d'énergie pour satisfaire les besoins en chauffage, en cuisson et en eau chaude sanitaire des logements ; la quasi-totalité de ces émissions dédiées, provient de la combustion du bois utilisé pour le chauffage uniquement.
- 18% des émissions sont dues à l'application et à l'utilisation domestique de peintures, de colles, de solvants ou de produits pharmaceutiques.
- Les engins de jardinage et de loisirs sont responsables de 2% des émissions de COVNM du secteur résidentiel.
- Les émissions de COVNM liées au secteur tertiaire représentent 0.8% des émissions de COVNM du territoire.

4.5.3. Émissions des secteurs industrie, déchets et énergie

Les émissions de COVNM des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets sont de 234 tonnes, soit 36% des émissions totales de COVNM de la communauté de communes. À lui seul, le secteur industriel détient 227 tonnes.

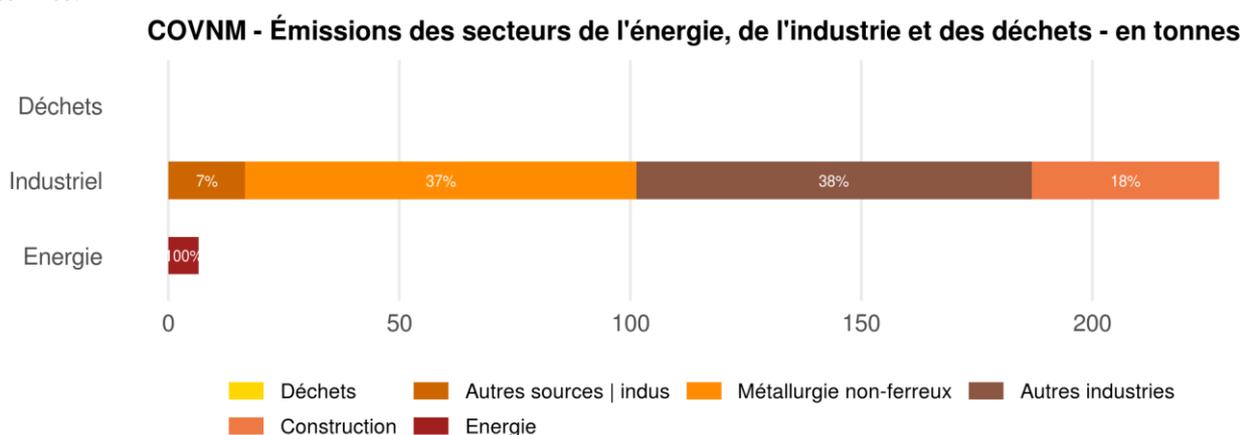


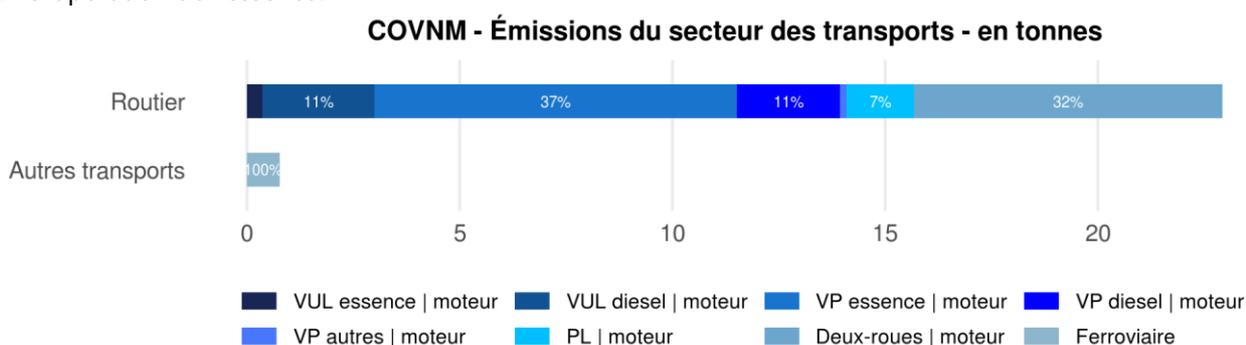
Figure 29 | CC Haute-Corrèze Communauté – COVNM, émissions des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets, en tonnes

- 52% des émissions de COVNM sont liées à l'application de peintures : bâtiments dans l'industrie métallurgique non-ferreuse (37%), bâtiment et construction (11%), autres (4%).
- 18% des émissions de COVNM proviennent de l'utilisation de solvants : protection du bois (11%), application de colles et adhésifs (6%) et imprimerie (2%).

- 13% des émissions totales du secteur industriel est émis par la filière de fabrication des panneaux agglomérés
- 8% des COVNM proviennent de la fabrication de produits chimiques : mise en œuvre de mousse de polystyrène, production de produits pharmaceutiques...
- 5% des COVNM sont émis par l'industrie agro-alimentaire : fabrication de pains et d'alcools, fumage de la viande.
- 4% des COVNM proviennent des activités de construction, dont 2% issues des produits de recouvrement des routes (asphalte) et 2% issues de la combustion des moteurs d'engins non routier : engins de construction et d'entretien des routes, nacelles automotrices, grues mobiles, ...
- Les émissions de COVNM liées au secteur de l'énergie s'élèvent à 7 tonnes de COVNM, soit 1% des émissions totales de COVNM du territoire. Les émissions se répartissent entre l'évaporation d'essence dans les stations-services et dans les réseaux de distribution de gaz.
- Les émissions de COVNM liées au secteur des déchets sont nulles sur ce territoire.

4.5.4. Émissions du secteur des transports

Les émissions de COVNM du secteur transport routier sont de 23 tonnes, soit 4% des émissions totales de COVNM de la communauté de communes. Les autres transports (ferroviaire) détiennent moins d'1 tonne de COVNM. L'origine des COVNM du transport routier s'explique par la combustion des combustibles mais aussi à l'évaporation de l'essence.



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

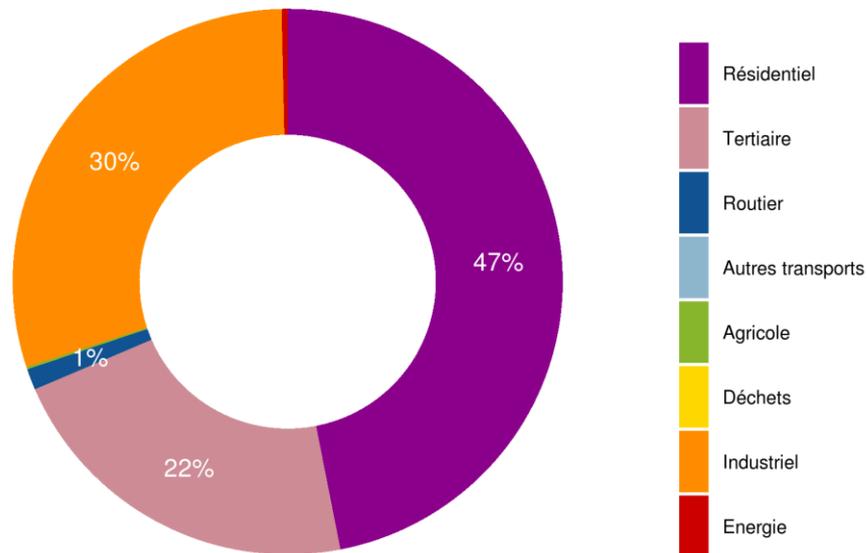
Figure 30 | CC Haute-Corrèze Communauté – COVNM, émissions du secteur des transports, en tonnes

- Les véhicules essence détiennent au total 71% des émissions (16 tonnes), tandis que les véhicules diesel représentent 29% des émissions (7 tonnes).
- Les voitures particulières génèrent la plus grande part des émissions : 48% du transport routier, soit 11 tonnes. Les deux-roues motorisés détiennent ensuite 32% des rejets (7 tonnes), suivis des véhicules utilitaires légers (13%, 3 tonnes) et des poids-lourds (7%, 2 tonnes).

4.6. Émissions de dioxyde de soufre [SO₂]

Les émissions de dioxyde de soufre du territoire Haute-Corrèze Communauté s'élèvent à 57 tonnes en 2016, ce qui correspond à 25% des émissions du département et à 1 % des émissions de la région.

SO₂ - Répartition des émissions par secteur



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

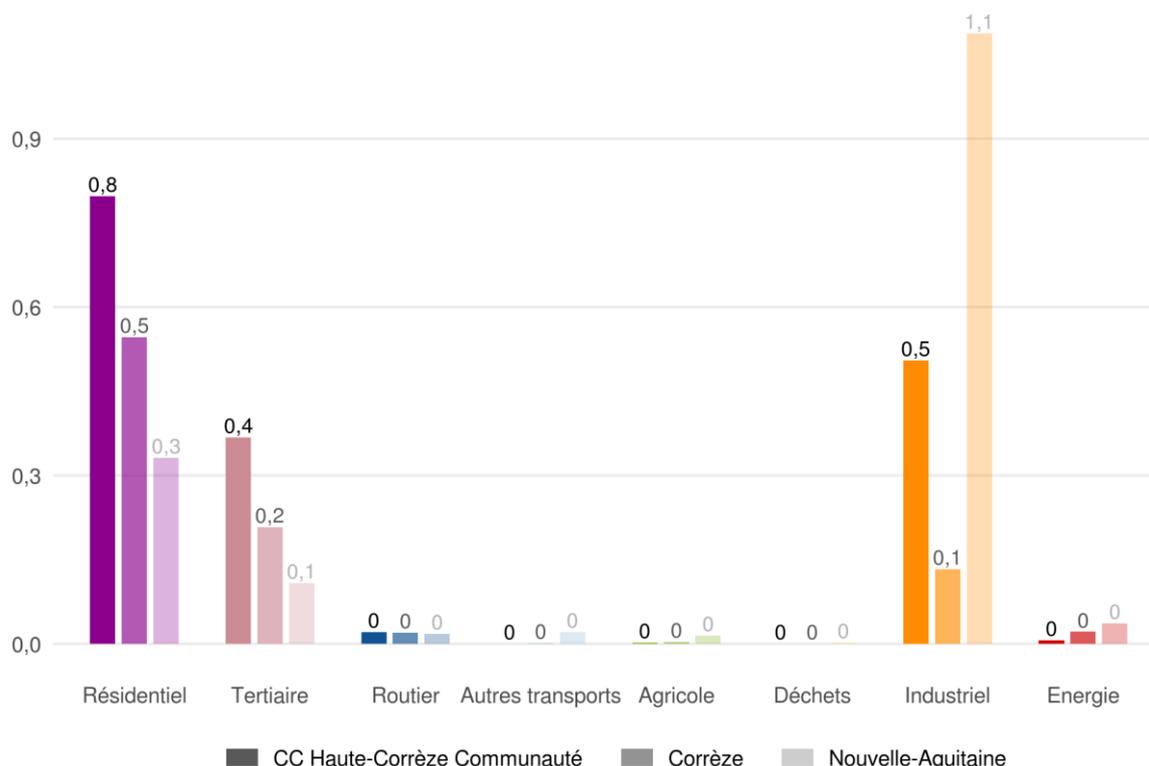
Figure 31 | CC Haute-Corrèze Communauté – SO₂, Répartition des émissions par secteur

La répartition sectorielle des émissions montre une contribution majeure des secteurs résidentiel (47%), industriel (30%) et tertiaire (22%).

4.6.1. Comparaison des émissions entre les territoires

Les émissions par habitant permettent de comparer le poids des secteurs d'activités sur les émissions polluantes entre les différentes échelles territoriales.

SO₂ - Comparaison des émissions par secteur et par territoire - en kg/hab



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 32 | SO₂ – Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

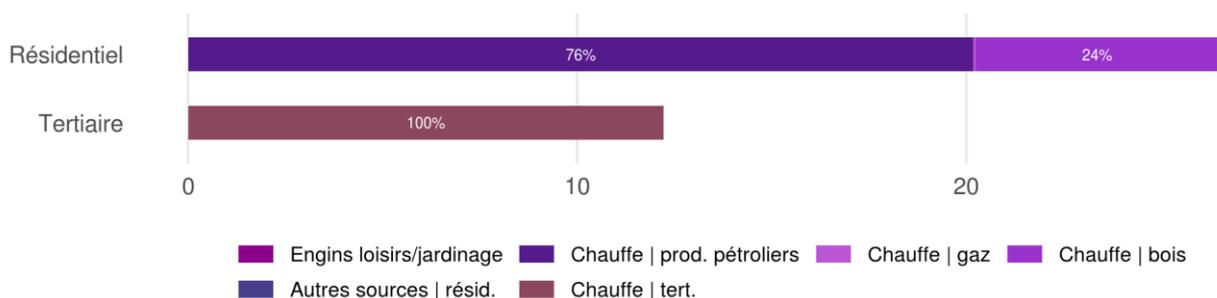
Pour **les secteurs résidentiel et tertiaire**, les émissions de la communauté de communes sont supérieures à celles de la région et du département. Contrairement aux particules et aux COVNM, c'est la proportion de fioul domestique dans le mix énergétique du territoire qui explique les émissions de SO₂ de ces secteurs. La consommation de fioul de la communauté de communes représente 26% des consommations énergétiques dédiées au chauffage et à l'eau chaude sanitaire des logements résidentiels, contre 22% pour le département et 16 % pour la région. Pour les bâtiments du tertiaire, la consommation de fioul de la communauté de communes représente 43% des consommations énergétiques, contre 26% pour la Corrèze et 16% pour la région. Ces proportions associées aux densités de population expliquent les ratios d'émission.

Les émissions par habitant liées au **secteur de l'industrie** de Haute-Corrèze Communauté sont nettement moins importantes que celles de la région mais sont supérieures à celles du département. Le tissu industriel peu développé de la communauté de communes et du département n'est pas en mesure de contrebalancer les filières industrielles présentes à l'échelle régionale (présence de plusieurs complexes industriels de grande ampleur). En effet, de nombreuses sources d'émissions de SO₂ liées au secteur de l'industrie, notamment l'industrie chimique, sont présentes à l'échelle régionale, tandis qu'en Corrèze et sur le territoire, les émissions de SO₂ proviennent très peu de procédés industriels, seules les centrales d'enrobage ressortent face aux faibles émissions liées au fonctionnement des industries (engins de manutention, chaudières).

4.6.2. Émissions des secteurs résidentiel et tertiaire

Les émissions de SO₂ des secteurs résidentiel et tertiaire sont de 39 tonnes, soit 69% des émissions totales de la communauté de communes.

SO₂ - Émissions des secteurs résidentiel et tertiaire - en tonnes



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 33 | CC Haute-Corrèze Communauté – SO₂, émissions des secteurs résidentiel et tertiaire, en tonnes

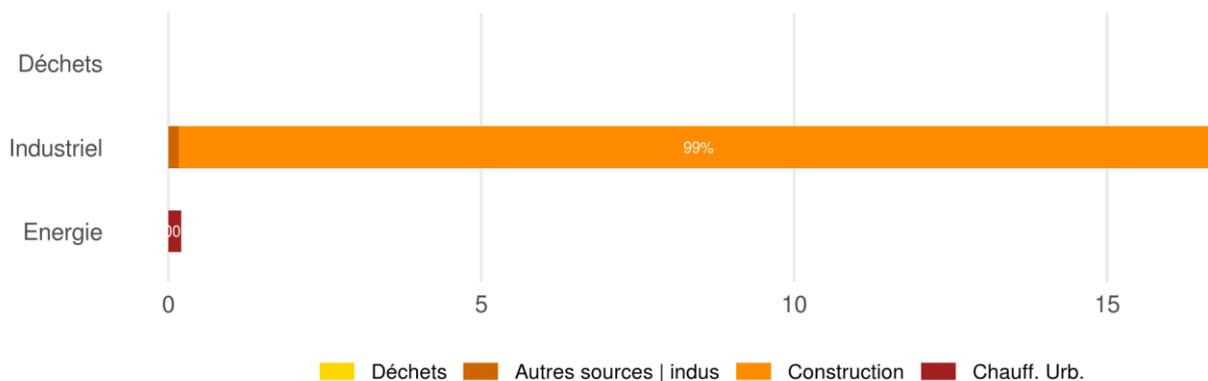
Pour les secteurs résidentiel et tertiaire, les émissions de SO₂ sont généralement liées aux processus de combustion énergétique nécessaires au chauffage des locaux et logements.

- 76% des émissions du secteur résidentiel sont liées à la consommation de produits pétroliers (fioul domestique et GPL). L'utilisation de bois de chauffage représente 24% des émissions de SO₂ de ce secteur.
- Ces combustibles sont utilisés essentiellement pour le chauffage des logements.
- Les émissions liées au secteur tertiaire représentent 22% des émissions totales de SO₂ du territoire. 97% des émissions de ce secteur sont liées à l'utilisation de produits pétroliers.

4.6.3. Émissions des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets

Les émissions de SO₂ des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets sont de 17 tonnes, soit 30% des émissions totales de la communauté de communes.

SO₂ - Émissions des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets - en tonnes



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 34 | CC Haute-Corrèze Communauté – SO₂, émissions des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets, en tonnes

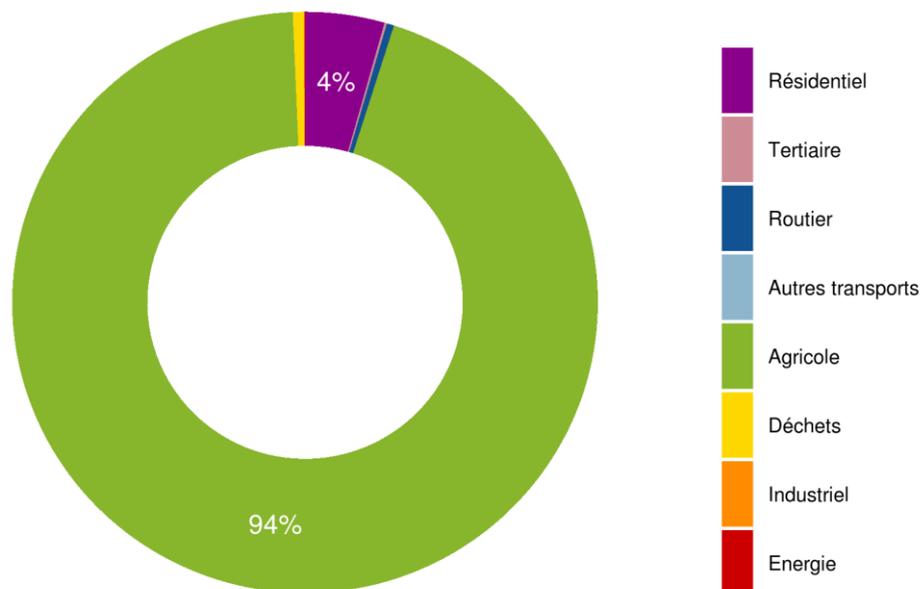
- Les émissions de SO₂ sont principalement dues aux procédés énergétiques des centrales d'enrobage lors de la fabrication des produits de recouvrement des routes. Celles-ci représentent 99% des émissions du secteur industriel.
- Aucune émission de SO₂ n'est issue du traitement des déchets sur ce territoire.
- Les émissions de SO₂ liées au secteur de l'énergie sont faibles et s'élèvent à environ 0.2 tonnes sur ce territoire. Elles proviennent de la production de chauffage urbain.

4.7. Émissions d'ammoniac [NH₃]

Les émissions d'ammoniac du territoire Haute-Corrèze Communauté s'élèvent à 1000 tonnes en 2016, ce qui correspond à 25% des émissions départementales et à 1% des émissions de la Nouvelle-Aquitaine.

La répartition sectorielle des émissions montre une contribution largement marquée du secteur agricole (94%).

NH₃ - Répartition des émissions par secteur



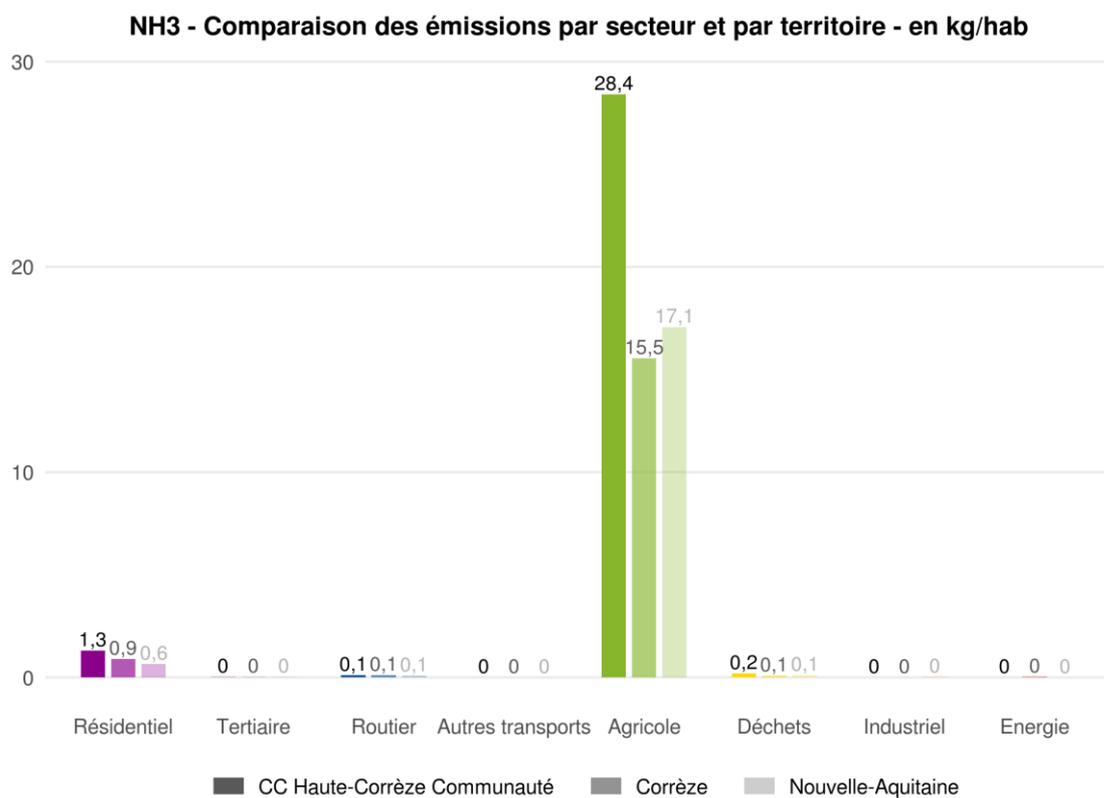
CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 35 | CC Haute-Corrèze Communauté – NH₃, Répartition des émissions par secteur

4.7.1. Comparaison des émissions entre les territoires

Les émissions par habitant permettent de comparer le poids des secteurs d'activités sur les émissions polluantes entre les différentes échelles territoriales.

Les émissions de NH₃ par habitant, issues du **secteur agricole**, sont presque 2 fois plus importantes que celles du département et de la région. Même si la faible densité de population du territoire Haute-Corrèze Communauté (18 hab/km²) contre 41 hab/km² pour le département et 70 hab/km² pour la région, explique l'augmentation du ratio « émissions par habitant », cet écart aussi marqué est dû à un territoire où les activités agricoles sont très présentes. Ces émissions sont principalement liées à la gestion des déjections animales de l'élevage.

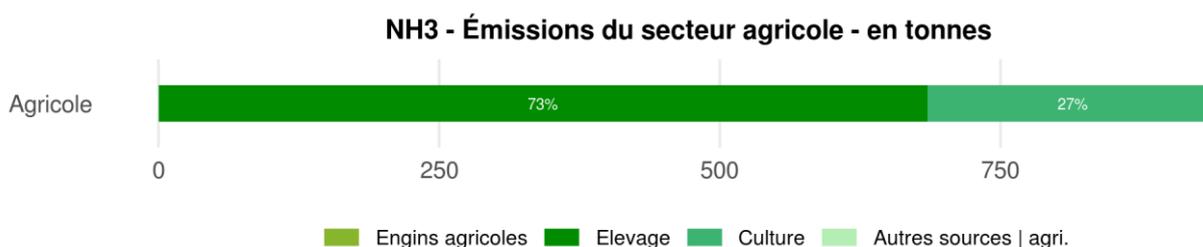


Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 36 | NH₃ – Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

4.7.2. Émissions du secteur agricole

Les émissions d’ammoniac du secteur de l’agriculture s’élèvent à 944 tonnes en 2016, elles représentent 94% des émissions totales de NH₃ de la communauté de communes Haute-Corrèze Communauté.



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 37 | CC Haute-Corrèze Communauté – NH₃, émissions du secteur agricole, en tonnes

- ✦ 99% des émissions totales de NH₃ associées au secteur agricole sont dues aux composés azotés issus des déjections animales, que ce soit dans les bâtiments d’élevage ou lors du stockage des effluents (45% du sous-secteur élevage), lors des épandages des déjections sur les cultures (28% du sous-secteur élevage), ou les déjections faites à la pâture (dans les prairies) associées au sous-secteur « culture » et contribuant à 26%.
Parmi les émissions de l’élevage (hors épandages), les bovins contribuent à 87% des émissions, contre 7% pour les ovins, et 2% pour les porcins et les volailles.
- ✦ Les 1% d’émissions restantes, sont liées à la culture avec engrais des terres arables. L’azote apporté d’une part par les engrais minéraux lors des épandages agricoles, et d’autre part par les résidus de culture après récolte, est transformé dans les sols en ammoniac et relargué dans l’air.

4.8. Synthèse

La communauté de communes Haute-Corrèze Communauté représente 14% de la population de la Corrèze et 1% de celle de la Nouvelle-Aquitaine. Les émissions de polluants de la communauté de communes représentent entre 16 et 25% des émissions départementales. Ces émissions ont un impact non négligeable sur la qualité de l'air du territoire.

Le territoire Haute-Corrèze Communauté représente ainsi :

- 16% des émissions départementales d'oxydes d'azote (NO_x)
 - ✦ Principaux secteurs émetteurs : transport routier, résidentiel/tertiaire et agriculture
 - ✦ Actions prioritaires à mettre en place sur : véhicules diesel, chauffage au bois et utilisation de fioul domestique, engins agricoles et sylvicoles

- 20% des émissions départementales de particules en suspension (PM₁₀) et 19% des émissions de particules fines (PM_{2,5})
 - ✦ Principaux secteurs émetteurs : résidentiel, agriculture, transport routier et industrie
 - ✦ Actions prioritaires à mettre en place sur : chauffage et chaudières bois, élevage en bâtiment, engins agricoles et sylvicoles, travail du sol des cultures, véhicules diesel, filière de fabrication de panneaux agglomérés, carrières, chantiers/BTP et recouvrement des routes.

- 21% des émissions départementales de COVNM
 - ✦ Principaux secteurs émetteurs : résidentiel et industriel
 - ✦ Actions prioritaires à mettre en place sur : chauffage au bois, utilisation industrielle et domestique de solvants et de peintures, véhicules essence

- 25% des émissions départementales de dioxyde de soufre (SO₂)
 - ✦ Principaux secteurs émetteurs : résidentiel, tertiaire et industriel
 - ✦ Actions prioritaires à mettre en place sur : utilisation de fioul domestique, chauffage au bois, stations d'enrobage

- 25% des émissions départementales d'ammoniac (NH₃)
 - ✦ Principal secteur émetteur : agricole
 - ✦ Actions prioritaires à mettre en place sur : élevage (gestion des déjections animales)

Annexes



Annexe 1 : Santé - définitions

Danger : événement de santé indésirable tel qu'une maladie, un traumatisme, un handicap, un décès. Par extension, le danger désigne tout effet toxique, c'est-à-dire un dysfonctionnement cellulaire, organique ou physiologique, lié à l'interaction entre un organisme vivant et un agent chimique (exemple : un polluant atmosphérique), physique (exemple : un rayonnement) ou biologique (exemple : un grain de pollen). Ces dysfonctionnements peuvent entraîner ou aggraver des pathologies.

→ Par extension, les termes « danger » et « effet sur la santé » sont souvent intervertis.

Risque pour la santé : probabilité de survenue d'un danger causée par une exposition à un agent dans des conditions spécifiées.

Exposition : désigne, dans le domaine sanitaire, le contact (par inhalation, par ingestion...) entre une situation ou un agent dangereux (exemple : un polluant atmosphérique) et un organisme vivant. L'exposition peut aussi être considérée comme la concentration d'un agent dangereux dans le ou les milieux pollués (exemple : concentration dans l'air d'un polluant atmosphérique) mis en contact avec l'homme.

Relation exposition-risque (ou relation dose-réponse) : relation spécifique entre une exposition à un agent dangereux (exprimée, par exemple, en matière de concentrations dans l'air) et la probabilité de survenue d'un danger donné (ou « risque »). La relation exposition-risque exprime donc la fréquence de survenue d'un danger en fonction d'une exposition.

Impact sur la santé : estimation quantifiée, exprimée généralement en nombre de décès ou nombre de cas d'une pathologie donnée, et basée sur le produit d'une relation exposition-risque, d'une exposition et d'un effectif de population exposée.

Annexe 2 : Les polluants

Les oxydes d'azote : NOx (NO et NO₂)

Le terme « oxyde d'azote » désigne le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est issu de l'oxydation du NO. Ils proviennent essentiellement de la combustion : des véhicules et installations de combustion. Ils sont considérés comme indicateur du trafic automobile.

Le NO₂ est un gaz irritant pour les yeux et les voies respiratoires. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires. A forte concentration, le NO₂ est un gaz toxique.

Les oxydes d'azote ont un rôle de précurseurs dans la formation de l'ozone troposphérique (basse atmosphère). Ils contribuent aux pluies acides, affectant les sols et les végétaux, et à l'augmentation de la concentration des nitrates dans le sol.

Les particules : TSP, PM10 et PM2,5

Les particules en suspension ou « poussières » constituent un ensemble vaste et hétérogène de substances organiques, inorganiques et minérales. Elles sont dites primaires lorsqu'elles sont émises directement dans l'atmosphère, et sont dites secondaires lorsqu'elles se forment dans l'air à partir de polluants gazeux par transformation chimique. Les particules sont classées selon leur taille :

- Les particules totales – TSP : représentent toutes les particules quel que soit leur diamètre. Les PM10 et PM2,5 sont également comprises dans cette catégorie.
- Les particules en suspension – PM10 - de diamètre inférieur à 10 µm : les émissions de PM10 ont des sources très variées, comme la combustion de combustibles, fossiles ou biomasse, les transports routiers, l'agriculture (élevage et culture), certains procédés industriels, les chantiers en construction, ou enfin l'usure des matériaux (routes, pneus, plaquettes de freins) ...
- Les particules fines – PM2,5 - de diamètre inférieur à 2,5 µm : elles sont issues de toutes les combustions, routières, industrielles ou domestiques (transports, installations de chauffage, industries, usines d'incinération, chauffage domestique au bois).

Selon leur granulométrie, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines, inférieures à 2,5 µm, peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes. Elles contribuent aux salissures des bâtiments et monuments.

Les composés organiques volatils : COVNM

Les COV constituent une famille de produits très larges et regroupent toutes les molécules formées d'atomes d'hydrogène et de carbone (hydrocarbure) comme le benzène (C₆H₆) et le toluène (C₇H₈). Ils sont émis lors de la combustion de carburants ou par évaporation de solvants lors de la fabrication, du stockage et de l'utilisation de peintures, encres, colles et vernis. Des COV biotiques sont également émis par les végétaux (agriculture et milieux naturels).

Les effets sanitaires sont très variables selon la nature du composé. Ils vont d'une simple gêne olfactive à des effets mutagènes et cancérogènes (benzène), en passant par des irritations diverses et une diminution de la capacité respiratoire.

Les COV sont des précurseurs à la formation de l'ozone dans la basse atmosphère. Les composés les plus stables chimiquement participent à l'effet de serre et à l'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique (haute atmosphère).

Le dioxyde de soufre : SO₂

Le dioxyde de soufre est un polluant essentiellement industriel et provient de la combustion de carburants fossiles contenant du soufre (fioul lourd, charbon, gazole).

Le SO₂ est un gaz irritant pour les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures (toux, gênes respiratoires). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment les particules. Comme tous les polluants, ses effets sont amplifiés par le tabagisme.

Le SO₂ se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments.

L'ammoniac : NH₃

L'ammoniac est un polluant d'origine essentiellement agricole, produits lors épandages d'engrais azotés ou émis par les rejets organiques de l'élevage. Il se forme également lors de la fabrication d'engrais ammoniacés.

Le NH₃ est un gaz incolore et odorant, très irritant pour le système respiratoire, pour la peau et pour les yeux. Son contact direct avec la peau peut provoquer des brûlures graves. À forte concentration, ce gaz peut entraîner des œdèmes pulmonaires. À très forte dose, l'ammoniac est un gaz mortel.

Le NH₃ est un précurseur de particules secondaires. Il réagit avec les composés acides tels que les oxydes d'azote ou de soufre (NO_x et SO₂) pour former des particules très fines de nitrate ou de sulfate d'ammonium. L'ammoniac participe au phénomène d'acidification des pluies, des eaux et des sols, entraînant l'eutrophisation des milieux aquatiques. Par son acidité, l'ammoniac, sous forme NH₄⁺ dans les pluies, dégrade les monuments et le patrimoine historique par altération des roches.



Annexe 3 : Les secteurs d'activités

Résidentiel / Tertiaire : Résidentiel, tertiaire, commercial, institutionnel

Il s'agit des activités liées à l'usage des bâtiments : pour le secteur résidentiel, logements des ménages et occupations associées ; pour le tertiaire, les activités de service comme les commerces, les bureaux et les établissements publics (hôpitaux, écoles...). Les émissions sont liées aux consommations énergétiques comme le chauffage, la production d'eau chaude et les cuissons, aux utilisations de solvants, ainsi qu'aux utilisations d'engins de jardinage.

Transport routier

Le secteur des transports routiers correspond aux véhicules particuliers, aux véhicules utilitaires légers, aux poids-lourds et aux deux-roues. Les sources prises en compte sont les échappements à chaud et les démarrages à froid, les évaporations de carburant, les abrasions et usures de routes et des équipements (plaquettes de freins, pneus).

Agriculture : Agriculture, sylviculture et aquaculture hors UTCF

Les émissions de ce secteur sont liées à l'élevage (déjections animales, fermentation entérique), aux terres cultivées (travail des sols, utilisation d'engrais et pesticides, épandage de boues) et enfin aux consommations d'énergie (tracteurs et chaudières utilisés sur les exploitations).

Industrie : Industrie manufacturière, traitement des déchets, construction

Les secteurs de l'industrie regroupent les activités suivantes : l'industrie extractive, la construction, l'industrie manufacturière (agro-alimentaire, chimie, métallurgie et sidérurgie, papier-carton, production de matériaux de construction) et le traitement des déchets.

- Les émissions industrielles sont liées aux procédés de production, aux consommations d'énergie (chaudières et engins industriels, chauffage des bâtiments), ainsi qu'aux utilisations industrielles de solvants (application de peinture ou de colle, dégraissage, nettoyage à sec, imprimeries...).
- Le secteur de la construction comprend les activités de chantiers et de travaux publics, les engins non routiers et les applications de peinture, colle et solvants.
- Le traitement des déchets intègre les installations d'incinération de déchets ménagers ou industriels, les centres de stockage, les stations d'épurations ainsi que les crématoriums.

Production et distribution de l'énergie : Extraction, transformation et distribution d'énergie

Ce secteur recense les émissions liées à la production d'électricité, au chauffage urbain, au raffinage du pétrole, ainsi que l'extraction, la transformation et la distribution des combustibles.

Autres transports : Modes de transports autres que routier

Les émissions de ce secteur proviennent des transports ferroviaires, maritimes et aériens.

Annexe 4 : Nomenclature PCAET

PCAET secteur	PCAET niveau 1	PCAET niveau 2
Résidentiel	Chauffage, eau chaude, cuisson bois	
	Chauffage, eau chaude, cuisson gaz	
	Chauffage, eau chaude, cuisson produits pétroliers	
	Utilisation solvants/peinture	
	Autres sources résidentiel	
	Engins loisirs/jardinage	
Tertiaire	Chauffage, eau chaude, cuisson tertiaire	
	Tertiaire Autres sources tertiaire	
Transport routier	Voitures Particulières	VP diesel*
		VP essence**
		VP autres*
	Véhicules Utilitaires Légers	VUL diesel*
		VUL essence**
		VUL autres*
	Poids Lourds	PL diesel*
	PL essence**	
	PL autres*	
	Deux-roues	Deux-roues**
Autres transports	Ferroviaire	
	Fluvial	
	Maritime	
	Aérien	
Agriculture	Culture	
	Elevage	
	Autres sources agriculture	Engins agricoles Autres sources agriculture
Déchets		
Industrie (Industrie manufacturière)	Chimie	
	Construction	Chantiers/BTP Autres sources industriel
	Biens équipement	

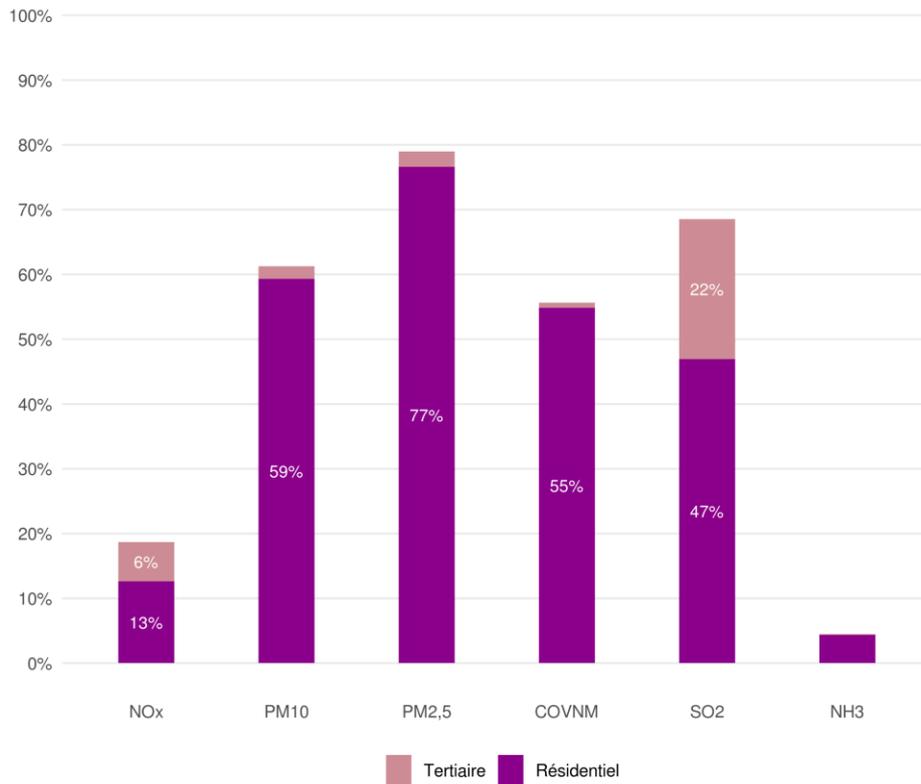
	Agro-alimentaire	
	Métallurgie ferreux	
	Métallurgie non-ferreux	
	Minéraux/matériaux	Carrières Autres sources industriel
	Papier/carton	
	Autres industries	
Energie (Production et distribution d'énergie)	Production d'électricité	
	Chauffage urbain	
	Raffinage du pétrole	
	Transformation des CMS ⁸ - mines	
	Transformation des CMS - sidérurgie	
	Extraction des combustibles fossiles solides et distribution d'énergie	
	Extraction des combustibles liquides et distribution d'énergie	
	Extraction des combustibles gazeux et distribution d'énergie	
	Extraction énergie et distribution autres (géothermie, ...)	
	Autres secteurs de la transformation d'énergie	

* distinction entre émissions moteur ou mécaniques

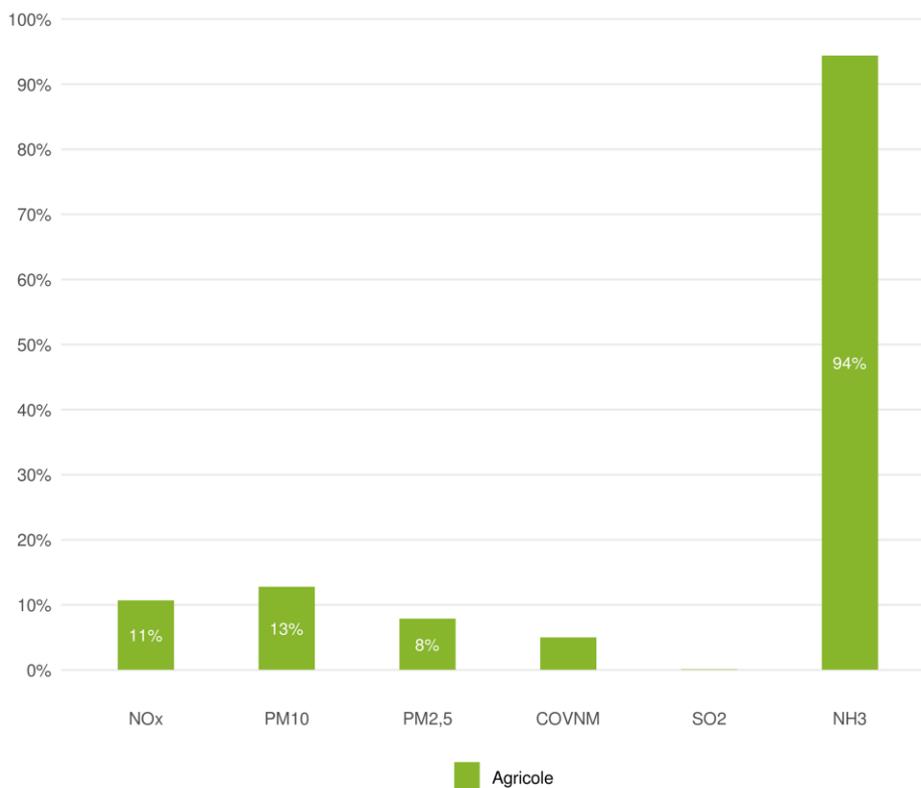
** distinction entre émissions moteur, évaporation ou mécaniques

⁸ CMS : Combustibles Minéraux Solides

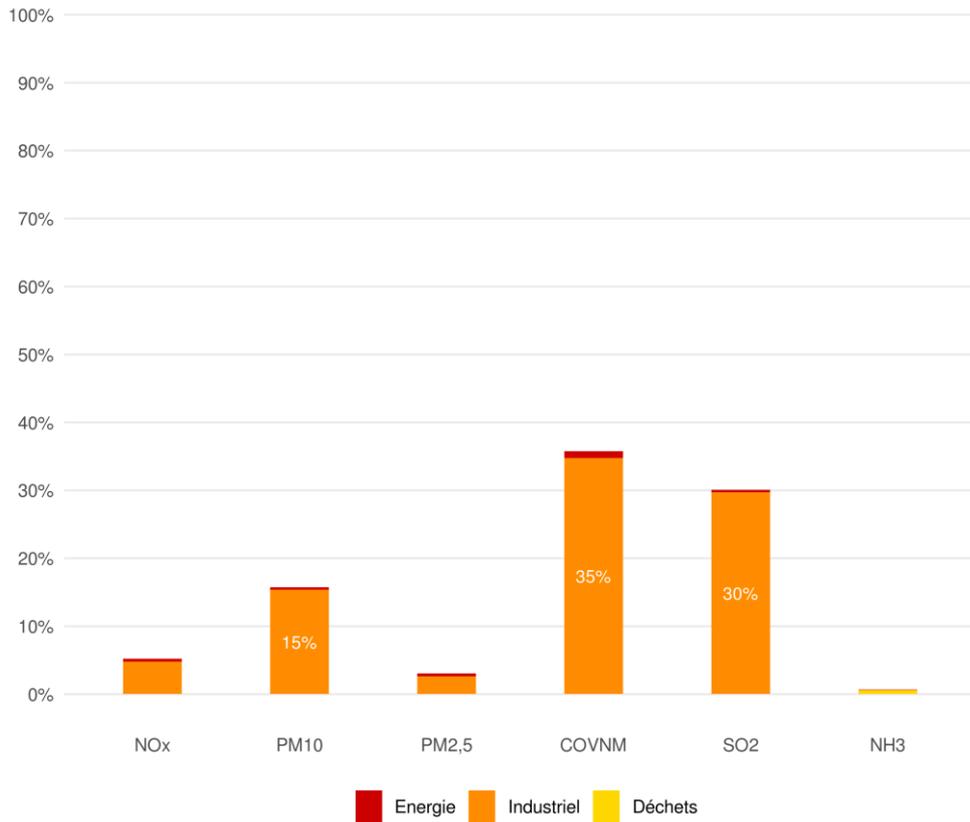
Annexe 5 : Contribution des secteurs d'activités aux émissions



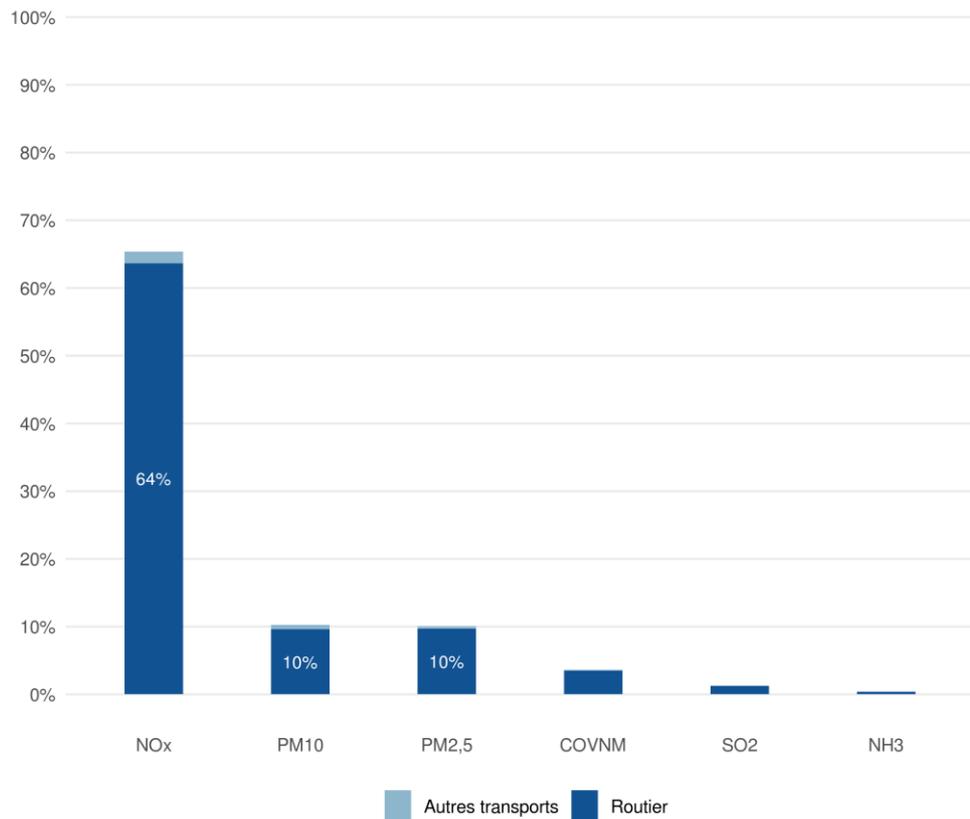
CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2



CC Haute-Corrèze Communauté
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

Figure 38 | CC Haute-Corrèze Communauté, Contribution des secteurs d'activités aux émissions polluantes

Annexe 6 : Émissions territoriales

tonnes/an	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	SO2	NH3
Résidentiel	77	150	147	358	27	44
Tertiaire	37	5	5	5	12	1
Transport routier	385	24	19	23	1	4
Autres transports	10	2	1	1	0	0
Agriculture	65	32	15	32	0	944
Déchets	-	-	-	-	-	6
Industrie	29	39	5	227	17	0
Énergie	3	1	1	7	0	0
TOTAL	605	253	192	654	57	1 000

CC Haute-Corrèze Communauté - Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

tonnes/an	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	SO2	NH3
Résidentiel	420	758	743	1 954	132	219
Tertiaire	190	24	23	26	50	6
Transport routier	2 647	164	125	150	5	26
Autres transports	66	18	8	5	0	0
Agriculture	299	169	69	109	1	3 756
Déchets	3	0	0	0	0	21
Industrie	132	103	20	844	32	0
Énergie	100	6	5	38	5	6
TOTAL	3 856	1 244	993	3 126	225	4 035

Corrèze - Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2

tonnes/an	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	SO2	NH3
Résidentiel	7 287	13 364	13 084	37 801	1 968	3 809
Tertiaire	3 199	466	425	430	642	118
Transport routier	56 388	3 681	2 741	3 564	105	527
Autres transports	5 550	429	239	239	125	0
Agriculture	6 538	12 094	3 352	1 584	86	101 267
Déchets	445	12	10	198	12	673
Industrie	9 689	3 798	740	28 966	6 454	143
Énergie	1 294	41	36	954	218	29
TOTAL	90 390	33 884	20 626	73 738	9 610	106 565

Nouvelle-Aquitaine - Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2016 - ICARE v3.2.2



RETROUVEZ TOUTES
NOS **PUBLICATIONS** SUR :
www.atmo-nouvelleaquitaine.org

Contacts

contact@atmo-na.org
Tél. : 09 84 200 100

Pôle Bordeaux (siège social)
ZA Chemin Long - 13 allée James Watt
33 692 Mérignac Cedex

Pôle La Rochelle (adresse postale-facturation)
ZI Périgny/La Rochelle - 12 rue Augustin Fresnel
17 180 Périgny

Pôle Limoges
Parc Ester Technopole - 35 rue Soyouz
87 068 Limoges Cedex

