

PCAET de la communauté de communes du Haut-Poitou (Vienne, 86)

Diagnostic de qualité de l'air



Référence : PLAN_EXT_17_385

Version finale du : 15/05/2018




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

Titre : PCAET de la communauté de communes Haut-Poitou (Vienne, 86) – Diagnostic de qualité de l'air

Reference : PLAN_EXT_17_385

Version finale du : 15/05/2018

Nombre de pages : 51

	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	Louise Declerck	Rafaël Bunaes	Rémi Feuillade
Qualité	Ingénieure d'études	Responsable inventaire, statistiques, odeurs	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 (<http://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'aura 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

1. Introduction	7
2. Santé et qualité de l'air	9
2.1. L'exposition	9
2.1.1. Les pics de pollution	9
2.1.2. La pollution de fond	9
2.1.3. Les inégalités d'exposition	9
2.2. La sensibilité individuelle	10
2.3. Quelques chiffres	10
2.4. Les communes sensibles	11
2.4.1. Les polluants pris en compte	11
2.4.2. Identification des communes sensibles	11
3. Les émissions de polluants	12
3.1. L'inventaire des émissions : identifier les sources	12
3.2. Les polluants	12
3.3. Les postes d'émissions à enjeux	15
3.4. Emissions d'oxydes d'azote [NOx]	20
3.4.1. Comparaison des émissions entre les territoires	21
3.4.2. Emissions liées aux transports	21
3.4.3. Emissions du secteur agricole	22
3.5. Emissions de particules [PM10 et PM2,5]	23
3.5.1. Comparaison des émissions entre les territoires	25
3.5.2. Emissions du secteur agricole	26
3.5.3. Emissions des secteurs résidentiel et tertiaire	27
3.5.4. Emissions liées aux transports	27
3.5.5. Emissions des secteurs industrie, déchets et énergie	29
3.6. Emissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques [COVNM]	31
3.6.1. Comparaison des émissions entre les territoires	32
3.6.2. Emissions des secteurs résidentiel et tertiaire	32
3.6.3. Emissions des secteurs industrie, déchets et énergie	33
3.6.4. Emissions du secteur agricole	34
3.7. Emissions de dioxyde de soufre [SO ₂]	35
3.7.1. Comparaison des émissions entre les territoires	36
3.7.2. Emissions du secteur résidentiel/tertiaire	37
3.8. Emissions d'ammoniac [NH ₃]	38
3.8.1. Comparaison des émissions entre les territoires	39
3.8.2. Emissions du secteur agricole	39

Annexes

Annexe 1 : Santé - définitions.....	42
Annexe 2 : Les secteurs d'activités.....	43
Annexe 3 : Nomenclature PCAET	44
Annexe 4 : Contribution des secteurs d'activités aux émissions.....	46
Annexe 5 : Emissions territoriales	50



Polluants

- B(a)P benzo(a)pyrène
- BTEX benzène, toluène, éthyl-benzène, xylènes
- C₆H₆ benzène
- CO monoxyde de carbone
- COV composés organiques volatils
- HAP hydrocarbure aromatique polycyclique
- 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)
- mg milligramme (= 1 millième de gramme = 10⁻³ g)
- ng nanogramme (= 1 milliardième de gramme = 10⁻⁹ g)

Abréviations

- Aasqa association agréée de surveillance de la qualité de l'air
- Afnor agence française de normalisation
- Anses agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
- AOT40 accumulated exposure over threshold 40
- Circ centre international de recherche contre le cancer
- CNRS centre national de la recherche scientifique
- FDMS filter dynamics measurement system
- GMT Greenwich mean time
- HCSP haut conseil de la santé publique
- IEM indicateur d'exposition moyenne (cf. autres définitions)
- LCSQA laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air
- OMS organisation mondiale de la santé
- PDU plan de déplacements urbains
- PPA plan de protection de l'atmosphère
- PRSQA programme régional de surveillance de la qualité de l'air
- SIG système d'information géographique
- SRCAE schéma régional climat, air, énergie
- TEOM tapered element oscillating microbalance
- TU temps universel

Seuils de qualité de l'air

- AOT40 : indicateur spécifique à l'ozone, exprimé en $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{heure}$, calculé en effectuant la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et le seuil de $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures (pour l'ozone : 40 ppb ou partie par milliard= $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- indicateur d'exposition moyenne (IEM) : concentration moyenne à laquelle est exposée la population et qui est calculée pour une année donnée à partir des mesures effectuées sur trois années civiles consécutives dans des lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine répartis sur l'ensemble du territoire
- marge de dépassement : excédent admis par rapport à la valeur limite
- niveau critique ou valeur critique : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains
- objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble
- objectif de réduction de l'exposition : pourcentage de réduction de l'indicateur d'exposition moyenne de la population, fixé pour l'année de référence, dans le but de réduire les effets nocifs sur la santé humaine, et devant être atteint dans la mesure du possible sur une période donnée
- obligation en matière de concentration relative à l'exposition : niveau fixé sur la base de l'indicateur d'exposition moyenne et devant être atteint dans un délai donné, afin de réduire les effets nocifs sur la santé humaine
- 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
- valeur cible (en air extérieur) : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble
- valeur critique : cf. niveau critique
- valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble

Autres définitions

- année civile : période allant du 1^{er} janvier au 31 décembre
- centile (ou percentile) : cet indicateur (horaire ou journalier) statistique renvoie à une notion de valeur de pointe. Ainsi le percentile 98 horaire caractérise une valeur horaire dépassée par seulement 2 % des valeurs observées sur la période de mesure

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 du Haut-Poitou comporte 31 communes, pour une population d'environ 41 000 habitants. Situé au nord-ouest de la communauté d'agglomération Grand Poitiers, l'autoroute A10 traverse une très petite surface du territoire, à l'extrémité sud, sur la commune de La Chapelle-Montreuil

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.

et Lavausseau. En outre, le réseau routier principal est constitué de routes départementales : D149 (axe est-ouest) et D347 (traversée nord-sud-ouest).

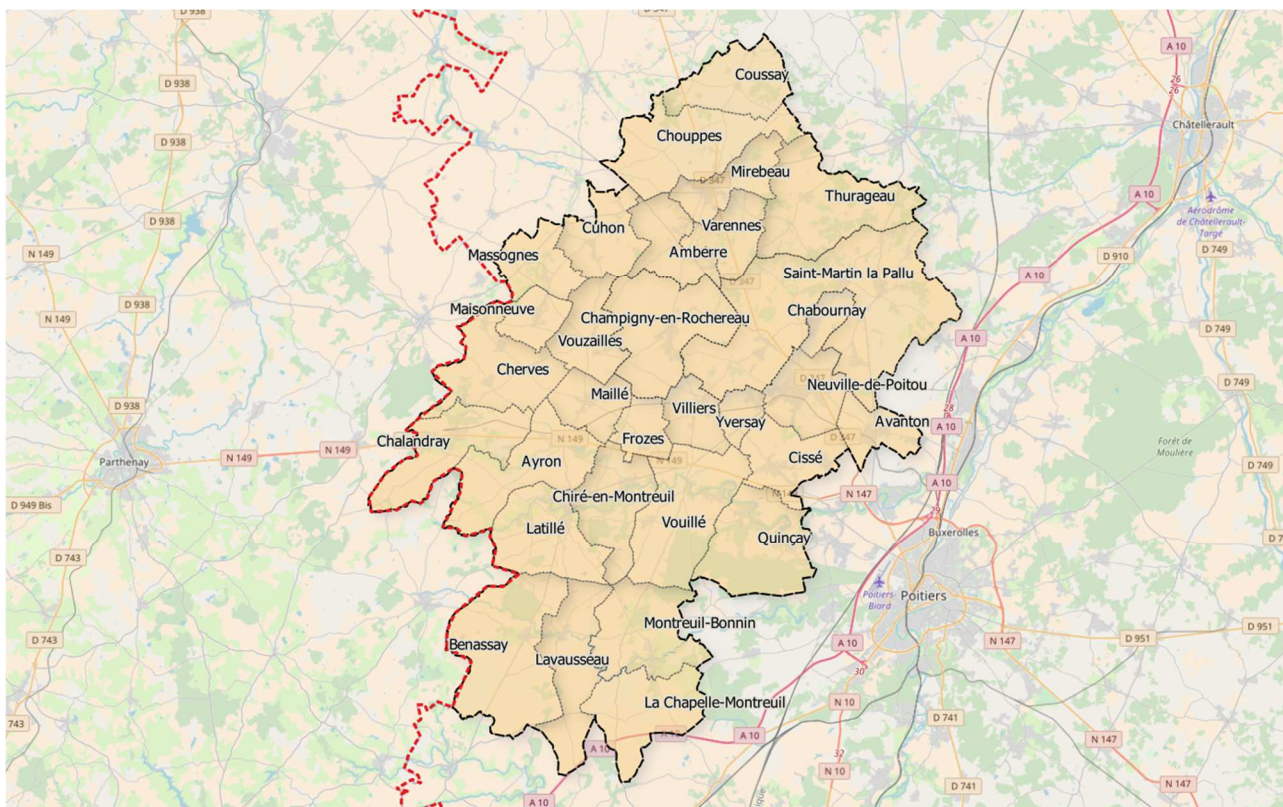


Figure 1 | Situation de la CC du Haut-Poitou - Les 31 communes

Ce document présente :

- ➔ Les relations entre santé et pollution atmosphérique
- ➔ Le diagnostic des émissions pour les polluants atmosphériques
 - 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. 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.

2.1. 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.

2.1.1. 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

2.1.2. 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.

2.1.3. 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.

2.2. 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.

2.3. Quelques chiffres

- ★ **2000 - Etude CAFE²** : 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 ACS³ (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

² CAFE : Clean Air For Europe

³ ACS : American Cancer Society

2.4. 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 Energie⁴ approuvé en 2013 sur le Poitou-Charentes a identifié 105 communes. 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)

2.4.1. Les 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. A l'échelle locale, il s'agit des oxydes d'azote et des particules fines.

2.4.2. 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. En fonction de ces critères, trois catégories de communes sont listées :

- 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 du Haut-Poitou, aucune commune n'est considérée comme sensible à la dégradation de la qualité de l'air.

⁴ 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.

3. Les émissions de polluants

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.

3.1. 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 (Etablissement 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 2014.

3.2. 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 quelle 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 cancérigènes. Elles contribuent aux salissures des bâtiments et monuments.

Les composés organiques volatils : COV

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 cancérigènes (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. A forte concentration, ce gaz peut entraîner des œdèmes pulmonaires. A très forte dose, l'ammoniac est un gaz mortel.

Le NH_3 est un précurseur de particules secondaires. Il réagit avec les composés acides tels que les oxydes d'azote ou de soufre (NO_x et SO_2) 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 NH_4^+ dans les pluies, dégrade les monuments et le patrimoine historique par altération des roches.



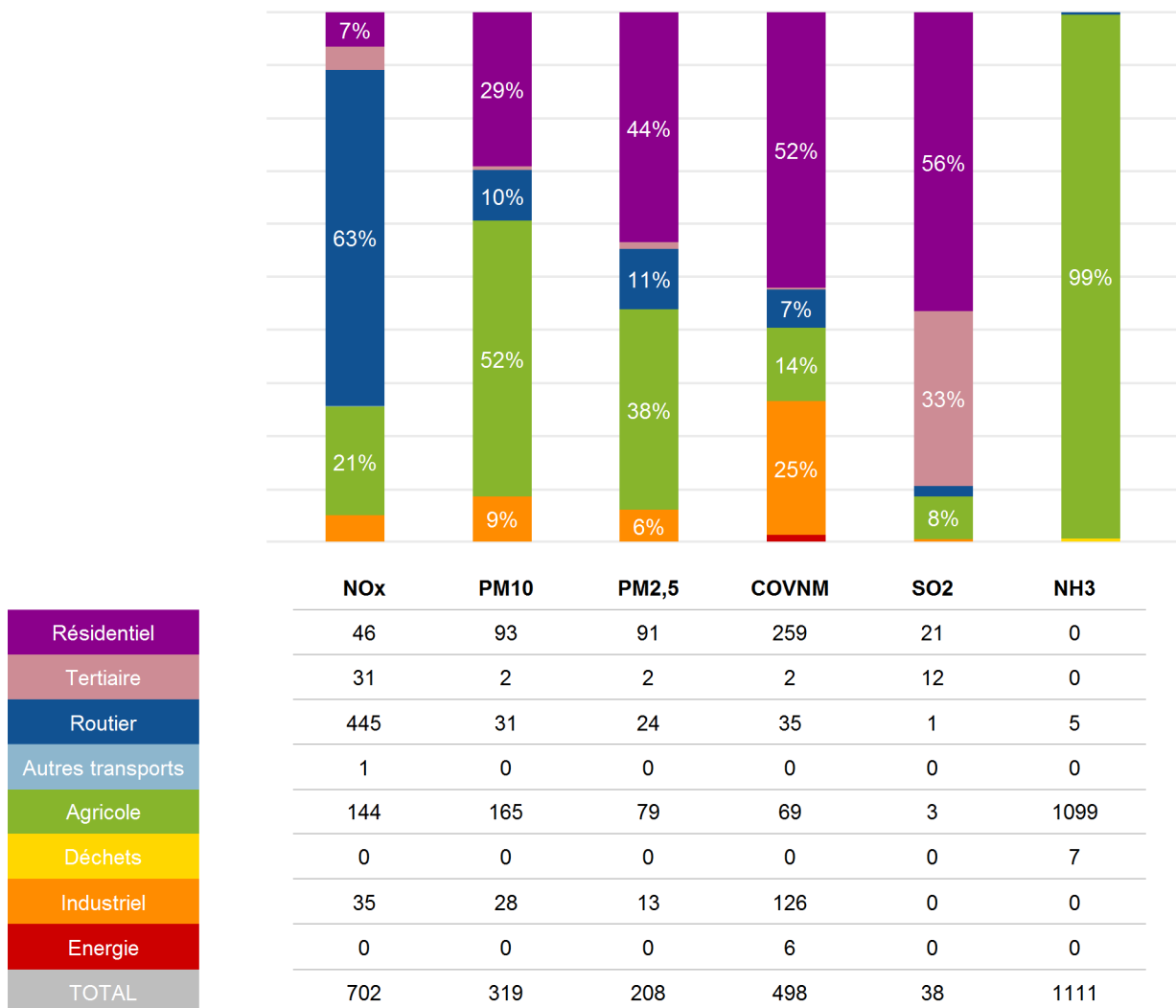
3.3. Les postes d'émissions à enjeu

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 (NO_x, SO₂, PM₁₀, PM_{2,5}) ou des précurseurs de polluants secondaires (COVNM, 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).

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 enjeu** 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 du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 2 | CC du Haut-Poitou - Répartition et émissions de polluants par secteur, en tonnes

Ainsi, on notera dans le cas de ce territoire que les **oxydes d'azote (NOx)** proviennent en premier lieu du secteur routier, ce qui est cohérent avec la plupart des observations. Les activités agricoles sont le deuxième contributeur des émissions de NOx.

Les **particules en suspension**, quant à elles, sont multi-sources et sont originaires des secteurs agricole et résidentiel pour la plus grande partie. D'ordinaire les particules sont réparties au sein de quatre secteurs d'activité. Cette généralité est bien entendu évolutive en fonction des spécificités des territoires.

Les **composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)** sont émis en majorité par les secteurs résidentiel, industriel et agricole.

Le **dioxyde de soufre (SO₂)**, d'ordinaire très fortement lié au secteur industriel, est émis dans le cas de la CC du Haut Poitou, en majorité par le secteur résidentiel car le tissu industriel du territoire représente peu de poids en matière de rejets de SO₂.

L'**ammoniac (NH₃)** est émis quasi-exclusivement par l'agriculture.

Les secteurs à enjeux identifiés sont les suivants :



Agriculture

L'agriculture est à l'origine de rejets de plusieurs polluants atmosphériques réglementés. L'usage d'engrais azotés (minéraux ou organiques) et l'épandage des déjections animales émettent de l'ammoniac (NH₃), l'agriculture est d'ailleurs l'unique source de NH₃ du territoire.

Ce domaine est aussi un émetteur de particules en suspension (fines et grossières) et de COVNM. Les origines de ces rejets sont notamment la pratique de l'écobuage et l'utilisation et l'épandage d'engrais minéraux sur les cultures.

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 constitue un axe de progrès potentiel pour la réduction des émissions d'ammoniac issues des cultures. De plus, la maîtrise augmentée du brûlage des résidus de culture aux champs permettrait une diminution non négligeable des émissions associées (particules, COVNM, NOx). Enfin, l'amélioration technologique des moteurs des engins agricoles peut représenter un axe de progrès pour réduire les émissions de NOx.



Résidentiel

Le secteur résidentiel est à l'origine de rejets de plusieurs polluants, tels que les COVNM, les particules et le dioxyde de soufre (SO₂). L'utilisation de solvants et des peintures au sein des logements participent aux émissions de solvants (COVNM). Le bois énergie rejette également des COVNM, c'est d'ailleurs la ressource énergétique prédominante au sein des émissions de COVNM.

Dans le cas du chauffage au bois, les équipements de type insert et foyers ouverts sont peu performants d'un point de vue énergétique et sont d'importants émetteurs de particules notamment.

Le dioxyde de soufre est émis au sein du secteur résidentiel par la combustion du fioul domestique pour chauffer les logements.

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 le renouvellement des équipements de chauffage non performants, notamment pour le chauffage au bois (insert et foyers ouverts). Les émissions de COVNM peuvent être diminuées par la réduction de l'utilisation domestique de solvants.



Les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) associées sur le territoire proviennent de la consommation de carburant (combustion). Les véhicules fonctionnant au combustible diesel sont les émetteurs prédominants de NO_x, avec une contribution de moitié aux rejets par les voitures particulières.

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).

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 Vienne ou de la région Nouvelle-Aquitaine. **Cette représentation permet de comparer les émissions des territoires.** Ceci est illustré dans le graphique ci-dessous.

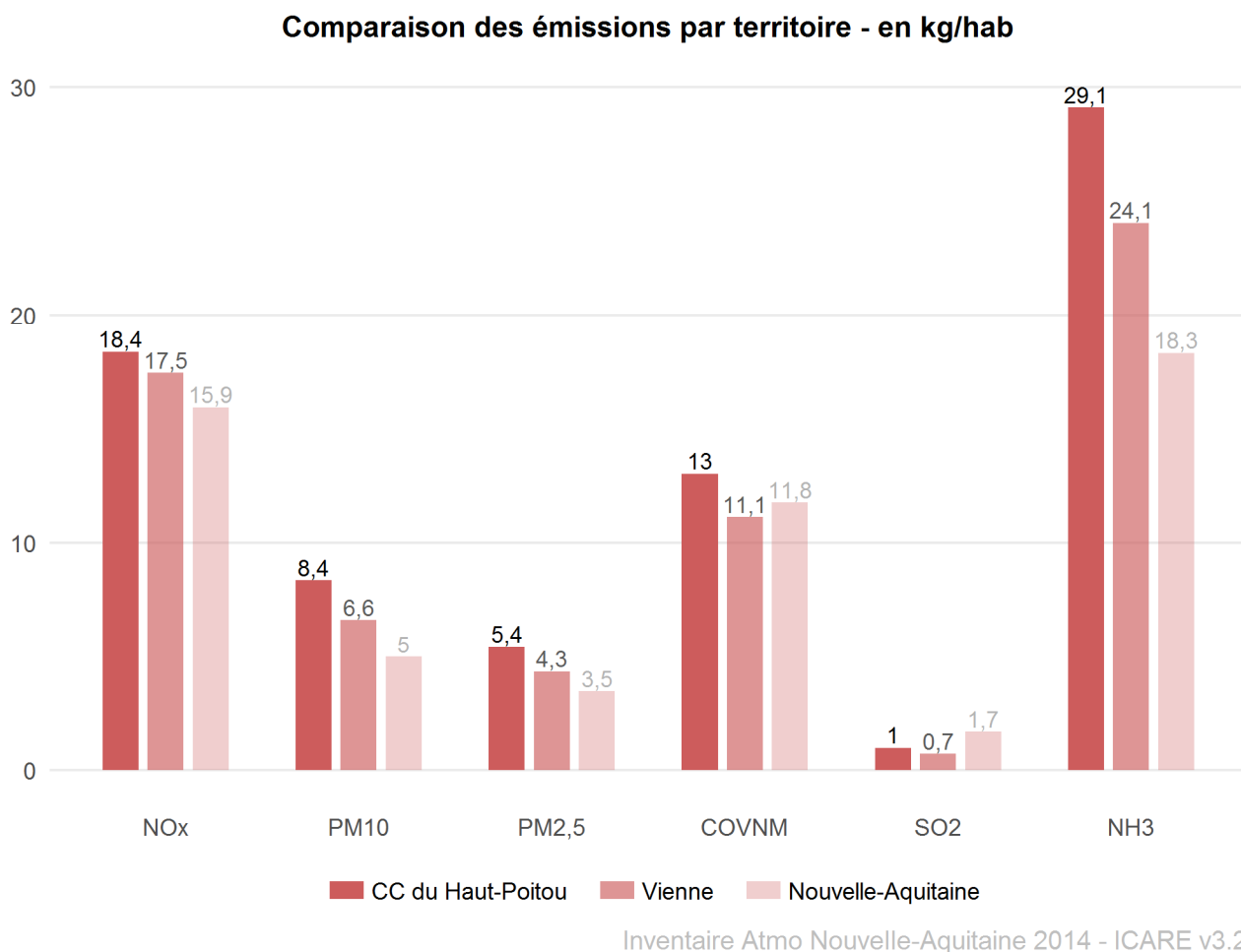


Figure 3 | Comparaison des émissions par territoire, en kg par habitant

Le **département de Vienne** est un département moyennement peuplé (~60 hab/km²) dont la densité avoisine la moitié du territoire national (~115 hab/km²). La population se concentre essentiellement le long de l'axe Poitiers/Châtelleraut. A ce titre, l'aire urbaine de Poitiers représente 4,4% de la population régionale.

Ainsi, la communauté de communes du Haut-Poitou représente environ 9% de la population viennoise. De fait, les émissions par habitant induites peuvent être supérieures.

Au sein du département de la Vienne, tout comme l'échelon régional, l'agriculture y occupe une position importante, largement consacrée à l'élevage caprin combiné aux productions céréalières notamment.

Il est traversé par l'autoroute A10 conférant au département une position stratégique en matière de tourisme, mais permet surtout de relier la France du Nord (Paris notamment) à la France du Sud (Bordeaux notamment).

Seul le dioxyde de soufre (SO₂) n'affiche pas d'émission par habitant supérieure aux deux unités spatiales comparées, le département et la région.

Description par polluant

Concernant les **oxydes d'azote (NOx)**, les émissions sont issues essentiellement du transport routier. Malgré l'absence d'autoroute, le trafic interne au territoire et de transit explique les émissions rapportées à l'habitant. La communauté de communes représente 9% des émissions de NOx du département et alors que sa

population représente 9% de la population viennoise. De fait, l'écart des émissions par habitant entre l'EPCI et le département n'est pas très marqué.

Les émissions de **NH₃ (ammoniac)** par habitant de la collectivité sont particulièrement élevées par rapport aux émissions de la région et du département. Cela va de pair avec un territoire au caractère rural marqué. En effet, 68% de l'espace départemental est consacré à l'agriculture et la surface agricole utilisée (SAU) de l'intercommunalité Haut-Poitou représente environ 11% de la SAU du département.

La collectivité, ainsi que le département de Vienne sont modérément industrialisés. Aussi, les émissions de **dioxyde de soufre (SO₂)** par habitant sont plus faibles que pour la région qui possède plusieurs complexes industriels en activité (le dioxyde de soufre est un polluant généralement associé au domaine industriel).

Pour les **particules en suspension** et les **COVNM**, une des sources majeures des émissions comptabilisées est l'utilisation du bois énergie comme combustible dédié au chauffage domestique. La part des consommations de bois au sein des consommations totales de la Vienne est de 23%, tandis que la part de la CC Haut-Poitou est de 27%. Ceci explique que les émissions par habitant de l'intercommunalité soient supérieures aux autres unités spatiales. Les **particules** rejetées sont d'ailleurs de fines particules PM_{2,5}.

Outre l'utilisation du chauffage domestique, les **COVNM** de la communauté de communes proviennent également de l'écobuage agricole et de l'industrie.



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

3.4. Emissions d'oxydes d'azote [NOx]

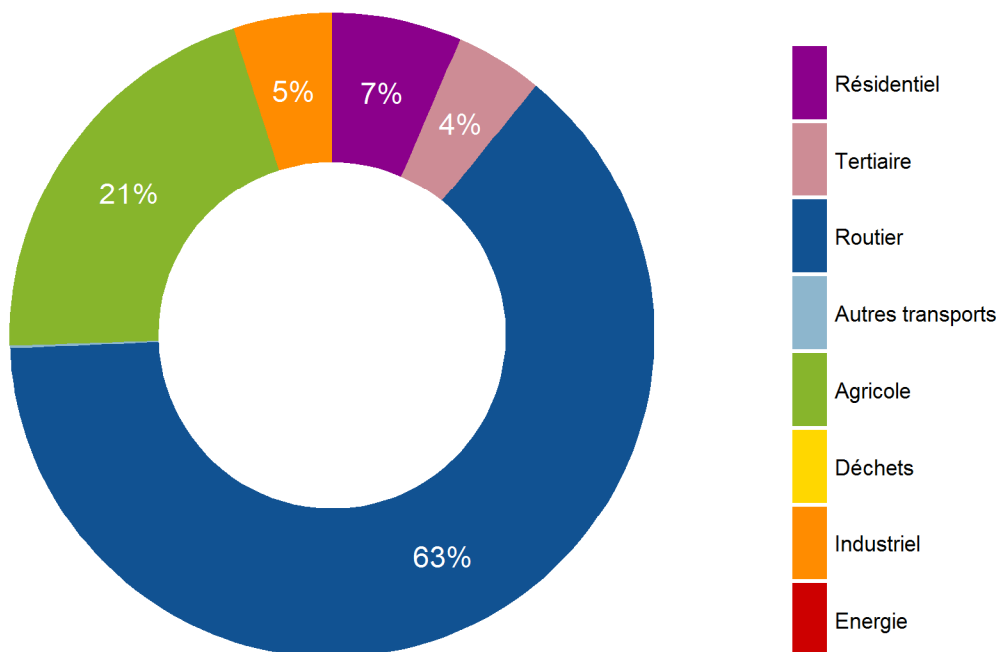
Les NOx proviennent majoritairement des phénomènes de combustion. Les émissions d'oxydes d'azote de la communauté de communes du Haut-Poitou s'élèvent à 702 tonnes en 2014 (identique au Civraisien en Poitou), ce qui correspond à 9% des émissions de la Vienne et à 0,7% des émissions de la région.

La répartition sectorielle des émissions montre une contribution très importante du **secteur routier** émettant des oxydes d'azote par combustion (63%). Le **secteur agricole** joue aussi un rôle dans les rejets, car il est ici le deuxième contributeur de NOx (21%), suivi par des contributions sectorielles mineures.

Parmi ces dernières, la consommation de combustibles au sein des installations de combustion dédiées aux secteurs tertiaire et résidentiel domine. Les émissions de NOx du secteur tertiaire proviennent entièrement des phénomènes de combustion servant aux différents usages existant dans les locaux. Le fioul explique 83% des émissions, dont 64% sont générées par l'usage chauffage (16% pour l'usage eau chaude sanitaire et 20% pour l'usage autre que la cuisson). Le recours à la combustion du bois n'est à l'origine que de 8% des émissions de NOx du tertiaire.

Le **secteur résidentiel** affiche globalement les mêmes conclusions : la quasi-totalité (96%) des émissions de NOx est issue de la combustion d'énergie pour répondre aux différents usages résidentiels (chauffage des logements, production d'eau chaude sanitaire, cuisson et autres usages). Différents combustibles sont utilisés (fioul domestique, gaz, bois). Le bois énergie (environ 21 tonnes) et le fioul domestique (environ 19 tonnes) émettent chacun à peu près les mêmes quantités de NOx. Le chauffage des logements par combustion du fioul est à l'origine de 87% des émissions (le solde revient à la production d'eau chaude sanitaire), tandis que le bois est utilisé à 100% pour le chauffage (et aucun autre usage).

NOx - Répartition des émissions par secteur

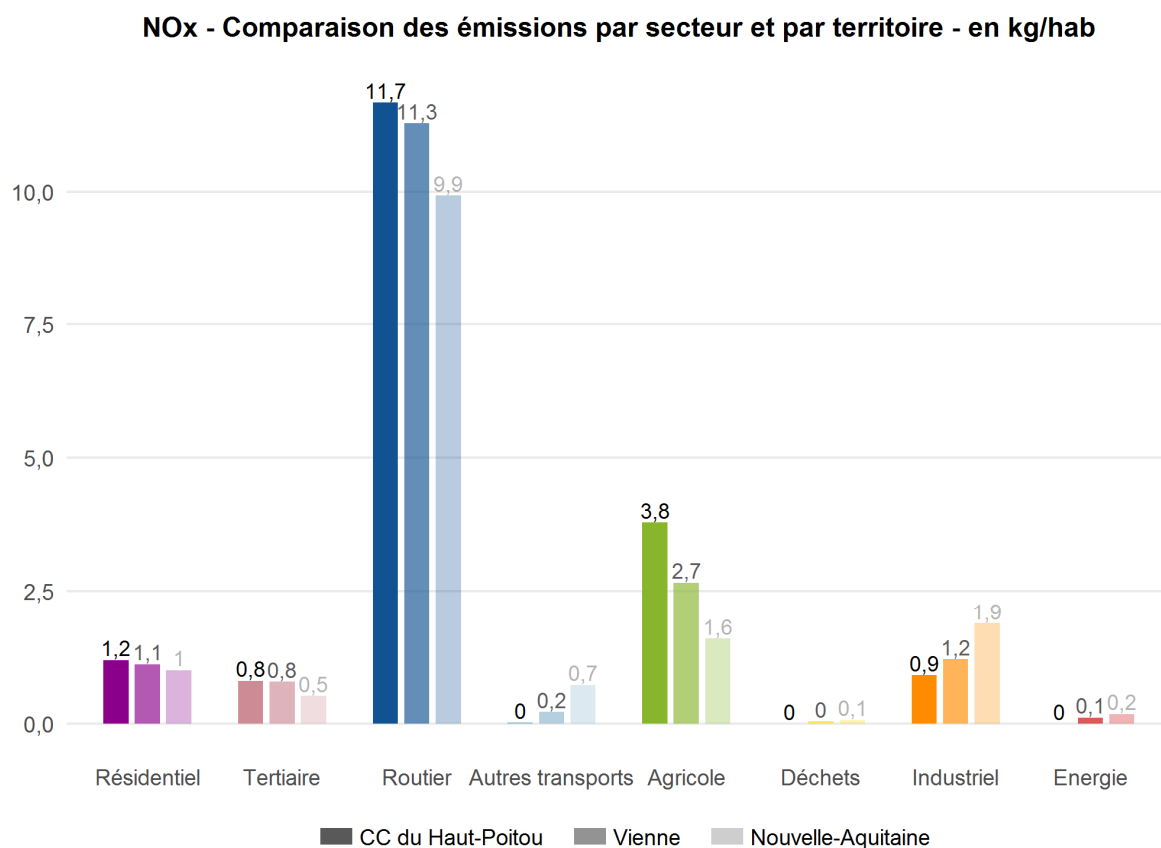


CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 4 | CC du Haut-Poitou – NOx, Répartition des émissions par secteur

3.4.1. Comparaison des émissions entre les territoires

Cette figure permet de comparer le poids des secteurs d'activités, pour les émissions de NOx, entre la communauté de communes en question, le département de la Vienne et la région Nouvelle-Aquitaine.



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 5 | NOx – Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

Les émissions par habitant de tous les secteurs, hormis les secteurs routier, agricole et industriel, sont comparables à celles du département et de la région : des écarts mineurs sont constatés.

En revanche, les émissions unitaires par habitant propres au **secteur agricole** sont supérieures à celles des autres unités spatiales : elles s'élèvent à environ 3,8 kg/hab, contre respectivement 2,7 et 1,7 kg/hab pour le département et la région. Ceci s'explique par la présence de diverses activités agricoles sur le territoire, en accord avec le développement rural du territoire.

En concordance avec le nombre d'habitant et l'absence d'un réseau routier conséquent (par exemple présence d'autoroutes très empruntées), l'émission unitaire du **secteur routier** de la communauté de communes est légèrement supérieure au département et à la région.

Malgré la présence de filières industrielles sur le territoire, l'émission unitaire de la collectivité reste inférieure aux ratios du département et de la région. En effet, les **activités industrielles** traduites à travers les émissions génèrent davantage de rejets d'autres polluants, comme les particules en suspension.

3.4.2. Emissions liées aux transports



La catégorie des transports regroupe le transport routier et les autres modes de transport (maritime, ferroviaire, aérien). Le transport routier représente 63% des émissions du territoire

du Haut-Poitou, correspondant à 445 tonnes. Les émissions des autres transports sont mineures (moins d'une tonne provenant du transport ferroviaire).

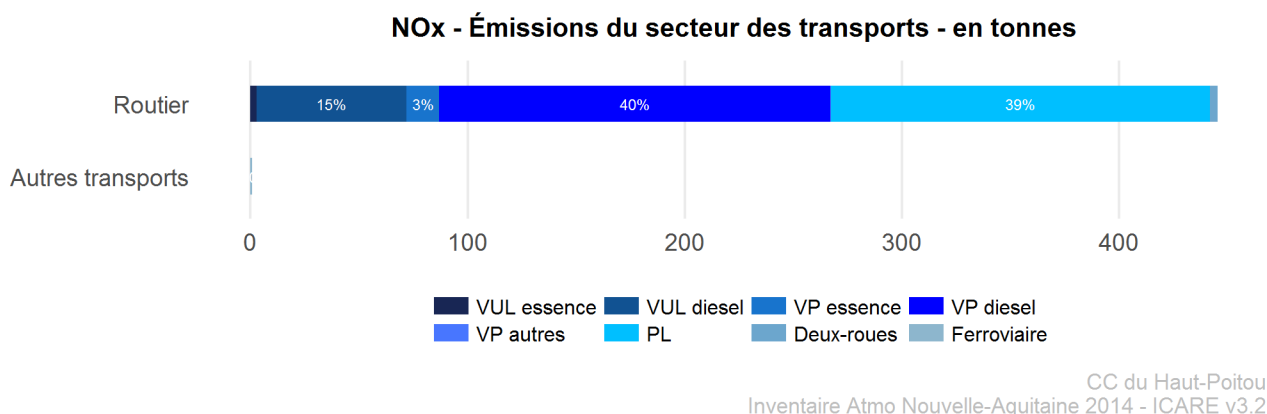


Figure 6 | CC du Haut-Poitou – NOx, émissions du secteur des transports, en tonnes

Les émissions du secteur routier sont à 100% d'origine moteur (combustion et échappement) : seuls les phénomènes de **combustion carburant** sont sources d'oxydes d'azote.

Parmi la flotte de véhicule, les véhicules à **moteur diesel** (95%) sont ceux qui détiennent la grande majorité des rejets. Parmi ceux-ci, on peut différencier les véhicules utilitaires légers, les poids-lourds et les véhicules particuliers contribuant respectivement à 16%, 39% et 44% au total des émissions routières. Les véhicules à moteur essence ne représentent que 5% des émissions totales de NOx du secteur routier.

3.4.3. Emissions du secteur agricole



L'agriculture est le deuxième secteur émetteur d'oxydes d'azote (21% des émissions totales de NOx, soit 144 tonnes en 2014). La communauté de communes du Haut-Poitou est à l'origine de 13% des émissions départementales.

Les émissions du territoire sont en grande partie liées à l'utilisation d'**engins agricoles** spéciaux (combustion dans le moteur et échappement des gaz) à hauteur de 86% des émissions totales.

Les émissions restantes s'expliquent par la pratique de l'**écobuage** (13%) associé au domaine des cultures.

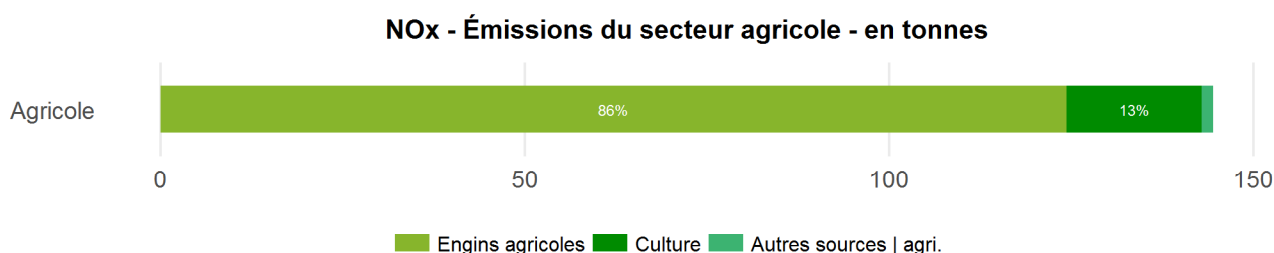


Figure 7 | CC du Haut-Poitou – NOx, émissions du secteur agricole, en tonnes

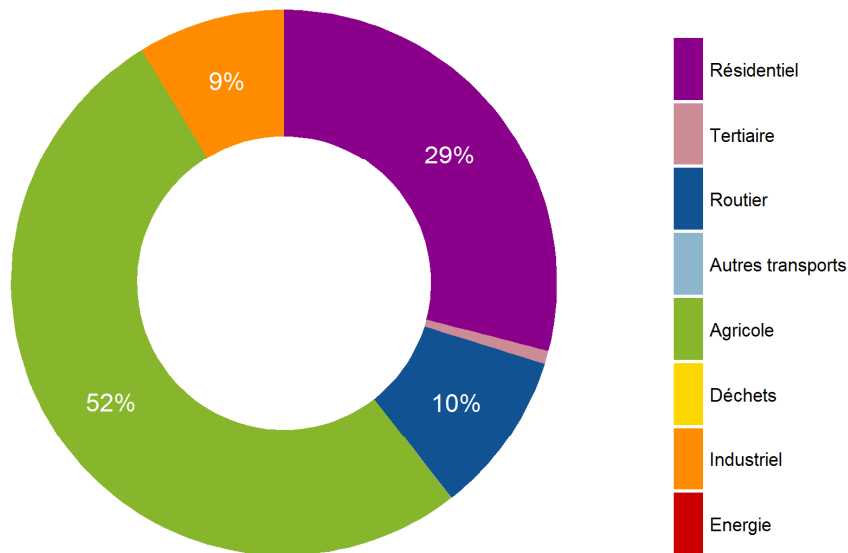
3.5. Emissions de particules [PM10 et PM2,5]

Communément, les TSP⁵ désignent l'ensemble des particules en suspension dans l'air. Celles-ci ont différentes tailles qui déterminent si les particules appartiennent 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. A noter que les PM2,5 sont comptabilisées au sein de la classe PM10. En effet le diamètre des PM2,5 remplit également la condition d'être inférieur à 10 µm.

Les sources de particules sont multiples et leur répartition dépend de leur granulométrie. Généralement, quatre secteurs d'activité se partagent les émissions de particules : résidentiel, transport routier, agricole et industriel dans un ordre indifférent. Cette répartition est présente dans le cas de la communauté de communes du Civraisien en Poitou. La répartition n'est certes pas homogène, mais les quatre secteurs listés sont les principaux contributeurs des émissions de PM10 et de PM2,5.

Le secteur agricole détient la moitié des émissions de PM10, laissant environ ¼ des rejets aux activités résidentielles. En revanche les activités agricoles et résidentielles sont partagées au sein des émissions de PM2,5.

PM10 - Répartition des émissions par secteur

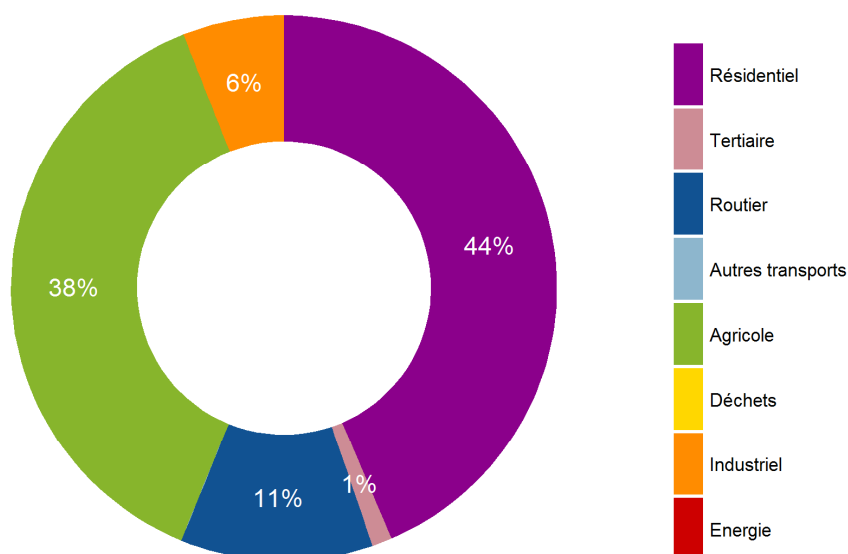


CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 8 | CC du Haut-Poitou – PM10, Répartition des émissions par secteur

⁵ Total Suspended Particules

PM2,5 - Répartition des émissions par secteur



CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 9 | CC du Haut-Poitou – PM2,5, Répartition des émissions par secteur

En 2014, la communauté de communes du Haut-Poitou émet environ 319 tonnes de particules en suspension (PM10) et 209 tonnes de particules fines (PM2,5). Rapporté à l'échelle départementale, la collectivité contribue pour 11% aux émissions de PM10 et de PM2,5.

Les rejets de particules en suspension du territoire du Haut-Poitou se répartissent entre les **différents secteurs d'activité** comme indiqué sur les figures ci-dessus. Les distributions des émissions par secteur et par polluant sont les suivantes :

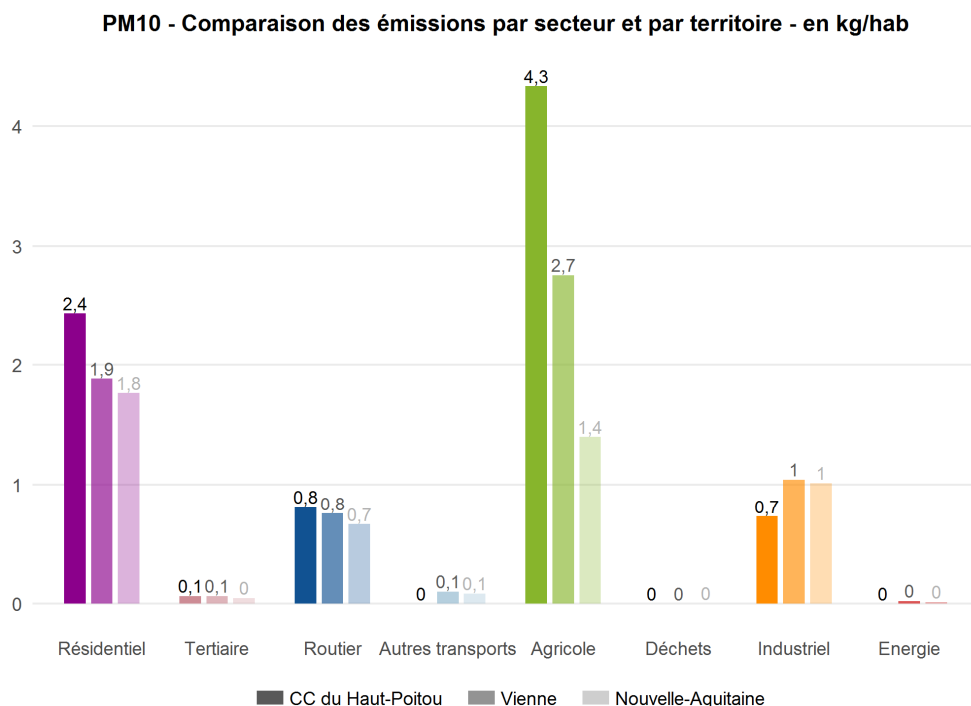
- ✦ Secteur résidentiel : 29% (PM10) et 44% (PM2,5)
- ✦ Secteur agricole : 52% (PM10) et 38% (PM2,5)
- ✦ Secteur du transport routier : 10% (PM10) et 11% (PM2,5)
- ✦ Secteur industriel : 9% (PM10) et 6% (PM2,5)

La répartition des particules en fonction de la granulométrie nous informe que la part des particules fines (PM2,5) du **secteur résidentiel** est supérieure à celle des PM10. Nous pouvons en conclure que ce secteur est à l'origine de rejets de particules appartenant à la catégorie des « particules fines ». Inversement, les secteurs **agricole et industriel** (dans une moindre mesure) possèdent des parts d'émissions de PM10 supérieures à celles des PM2,5. Ces secteurs sont donc responsables de rejets de particules plutôt grossières.

La granulométrie majoritaire du secteur routier n'est toutefois pas aussi bien marquée que les autres secteurs cités précédemment. Le **transport routier** est donc un secteur émetteur de particules en suspension de toutes tailles (répondant à la condition d'être inférieures à 10 µm).

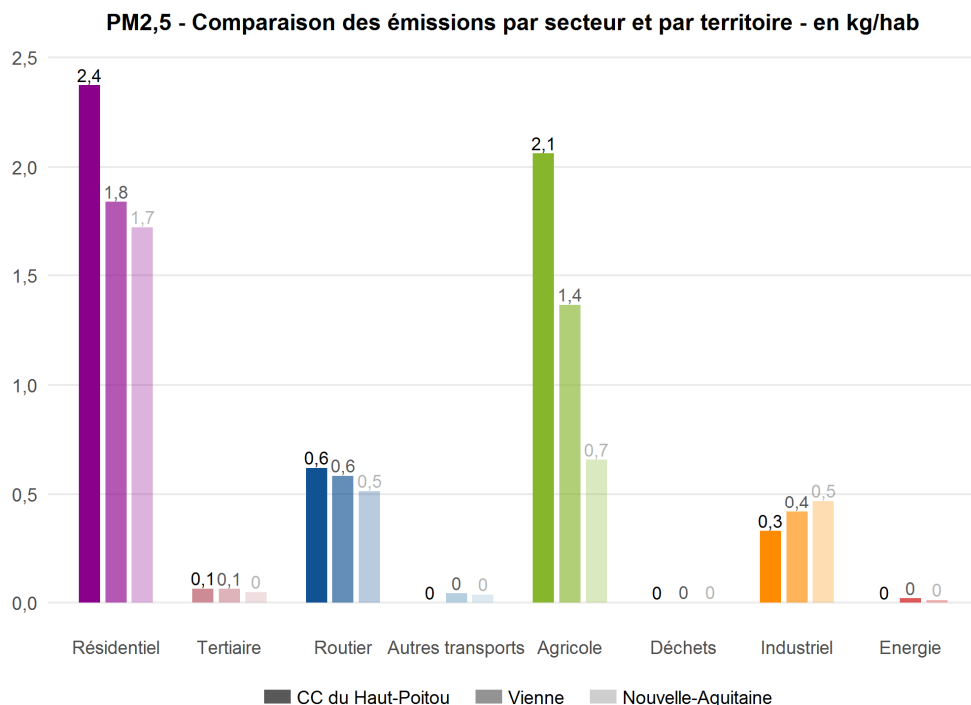
3.5.1. Comparaison des émissions entre les territoires

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



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 10 | PM10 – Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 11 | PM2,5 – Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

Pour les particules, les graphiques ci-dessus montrent que le **secteur agricole** se démarque des autres secteurs en matière d'émission unitaire pour les PM10 et les PM2,5. Ce secteur se démarque également des valeurs

départementale et régionale. La typologie rurale du territoire explique cela. En outre, la mise en parallèle du nombre d'habitant et des surfaces agricoles utilisées indique un poids plus important de la collectivité.

Au niveau du **secteur résidentiel**, les écarts s'expliquent par la proportion du chauffage au bois du territoire. Comparativement au département, la consommation du combustible bois dédié au chauffage des logements est de 38% en Haut-Poitou et de 32% pour la Vienne.

Le **transport routier**, malgré la présence d'une portion de l'autoroute A10, présente des émissions par habitant équivalentes à celles de la Vienne et de la Nouvelle-Aquitaine.

La présence de diverses **activités industrielles** génératrices de particules de grosse taille (PM10) explique les émissions unitaires du territoire et le faible écart avec les autres unités spatiales.

3.5.2. Emissions du secteur agricole



Le secteur agricole présent sur le territoire du Haut-Poitou est source de particules en suspension. Les émissions 2014 sont de 165 et 79 tonnes, représentant respectivement 52% et 38% des émissions de PM10 et PM2,5 du territoire.

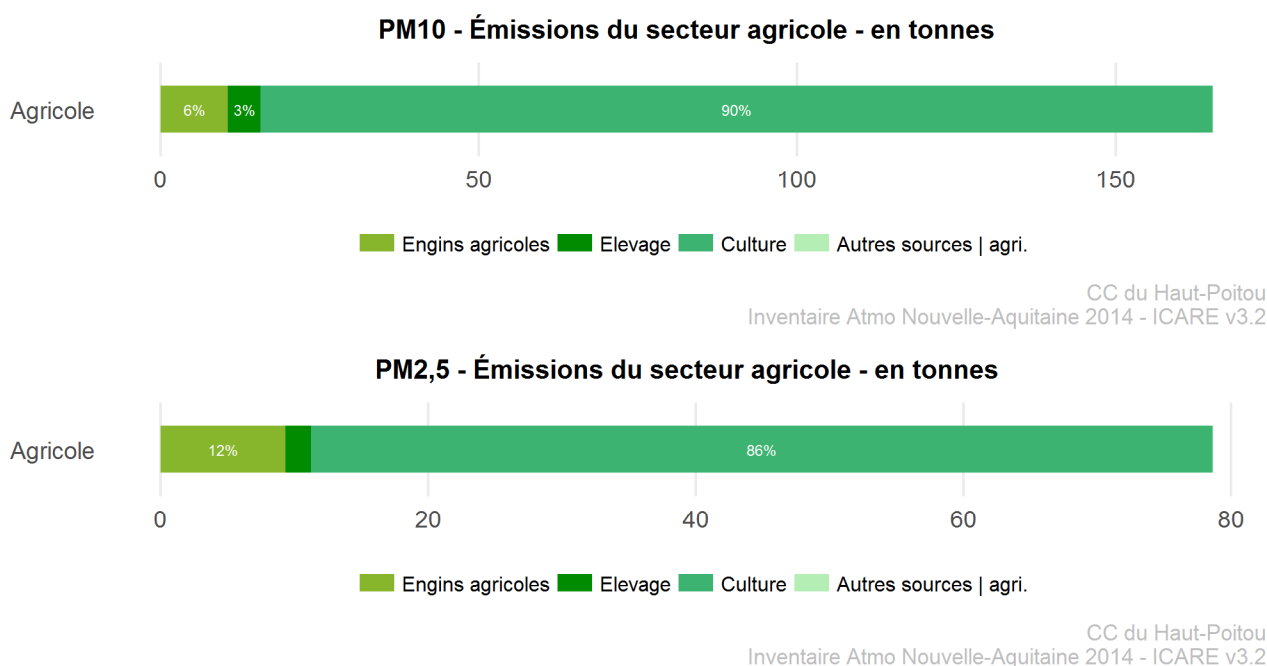


Figure 12 | CC du Haut-Poitou – Particules, émissions du secteur agricole, en tonnes

Qu'il s'agisse des PM10 ou des particules fines PM2,5, la branche des cultures est celle qui émet les plus grandes quantités (90% PM10 et 86% PM2,5) : cela provient de la culture des terres arables (67% PM10 et 30% PM2,5) et de la pratique de l'**écochuage**. La culture rejette des particules en raison du labourage des champs, des semis, des moissons et tout travail de la terre en général. L'écochuage est principalement un émetteur de particules fines : en effet, l'écochuage est à l'origine de 33% des émissions de PM10 du secteur agricole considéré dans sa totalité, alors que cette pratique explique 70% des émissions de PM2,5.

L'utilisation d'engins spéciaux agricoles rejette par la combustion de carburant et l'échappement moteur 6% des rejets de PM10 et 12% de PM2,5 au sein du secteur agricole. Enfin, la part de la branche élevage dans le total des émissions est minoritaire sur le territoire.

3.5.3. Emissions des secteurs résidentiel et tertiaire



Le secteur résidentiel représente 29 et 44% des émissions du territoire intercommunal, correspondant à 93 et 91 tonnes de PM10 et PM2,5. Les contributions des particules en fonction de leur taille désigne la branche résidentielle comme émettrice de particules plutôt fines puisque les PM2,5 sont incluses dans les PM10.

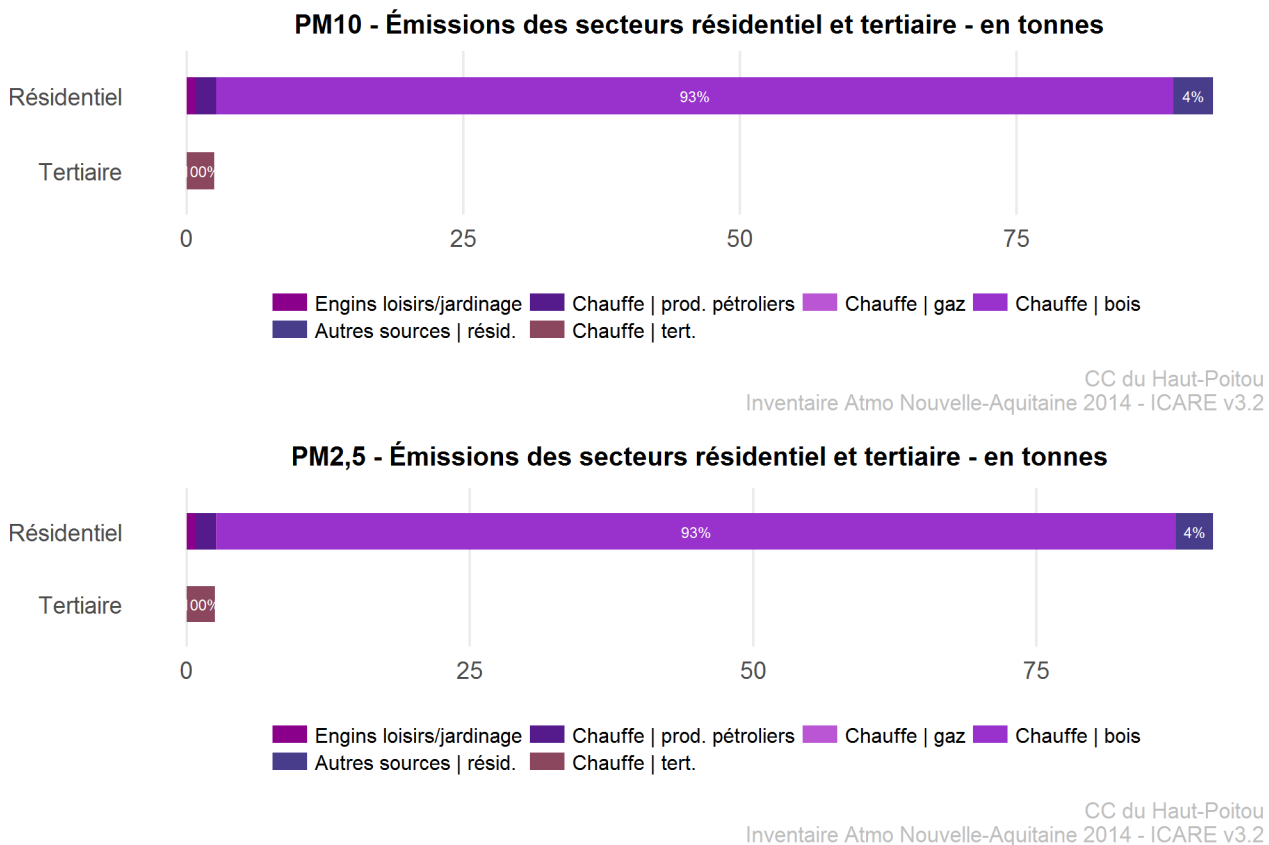


Figure 13 | CC du Haut-Poitou – Particules, émissions des secteurs résidentiel et tertiaire, en tonnes

Les rejets de PM10 et PM2,5 du secteur résidentiel proviennent quasi-exclusivement des **consommations énergétiques** dédiées aux logements des particuliers. Les processus de combustion expliquent ainsi 95% des émissions de PM10 et PM2,5. Ils permettent le chauffage des logements, la production d'eau chaude sanitaire et la cuisson. Parmi les différentes énergies utilisées en combustion, le **bois** explique 98% des rejets de PM10 (86,5 t) et PM2,5 (84,7 t). En outre, le recours au bois est dédié à 100% au chauffage des logements. La biomasse est donc une source très importante de particules en suspension, comparativement aux autres énergies disponibles sur le territoire, comme le fioul domestique notamment. A noter que 22% des maisons en résidence principale utilisent le bois comme combustible de base pour le chauffage⁶.

3.5.4. Emissions liées aux transports



Le secteur des transports est également une source de particules en suspension pour le territoire du Haut-Poitou. Toutefois sa contribution est nettement inférieure aux activités agricole et résidentielle. Au sein de la globalité des émissions de la collectivité liées aux transports, 10% sont des PM10 et 11% des PM2,5.

⁶ Document interne : Candidature TEPOS de la communauté de communes du Haut-Poitou, 2018-2020

Les émissions provenant du secteur « autres transports » représenté par le transport ferré sont modérées : l'usure des freins, des roues et des rails sont à l'origine des rejets de particules.

Le transport routier

Le transport routier émet des particules en suspension par différentes provenances. Elles peuvent provenir de la **combustion moteur**, cela concerne tout particulièrement les particules fines. D'autres particules proviennent de l'usure des pneus, des routes et de l'abrasion des plaquettes de freins. Il s'agit de particules plus grosses, elles sont dites **mécaniques**. Les graphiques suivants illustrent les contributions de ces deux provenances de particules, les particules mécaniques y sont distinguées de celles liées à la combustion moteur.

→ Origine des particules

Sur le territoire du Haut-Poitou, les particules PM10 proviennent équitablement des deux sources : processus de combustion moteur (47%) et abrasions mécaniques (52%). Le constat est différent pour les PM2,5 : ces dernières proviennent majoritairement de la combustion des carburants (61% pour la combustion et 37% d'origine mécanique). La combustion moteur est émettrice de particules de petite taille, tandis que les phénomènes mécaniques rejettent préférentiellement des particules plus grosses.

→ Catégories de véhicules

Au sein des vecteurs de pollution, quatre grandes classes de véhicules sont listés : les véhicules utilitaires légers, les voitures particulières, les poids-lourds, et les deux-roues motorisés. Dans le cas du territoire, les particules proviennent en premier lieu des voitures particulières (55% pour les PM10 et PM2,5), puis des poids-lourds (24% et 22%) et enfin des véhicules utilitaires (19% et 20%).

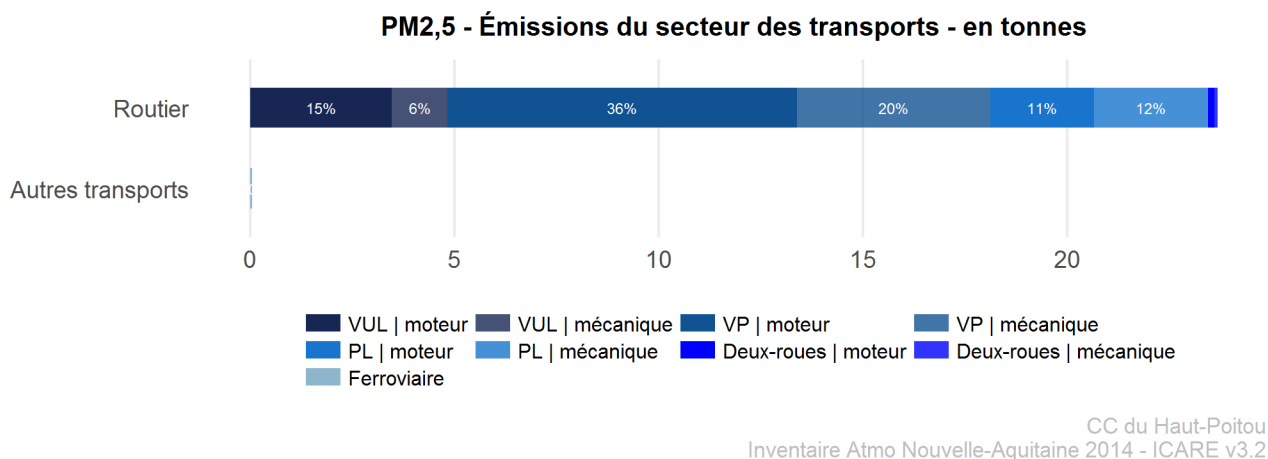
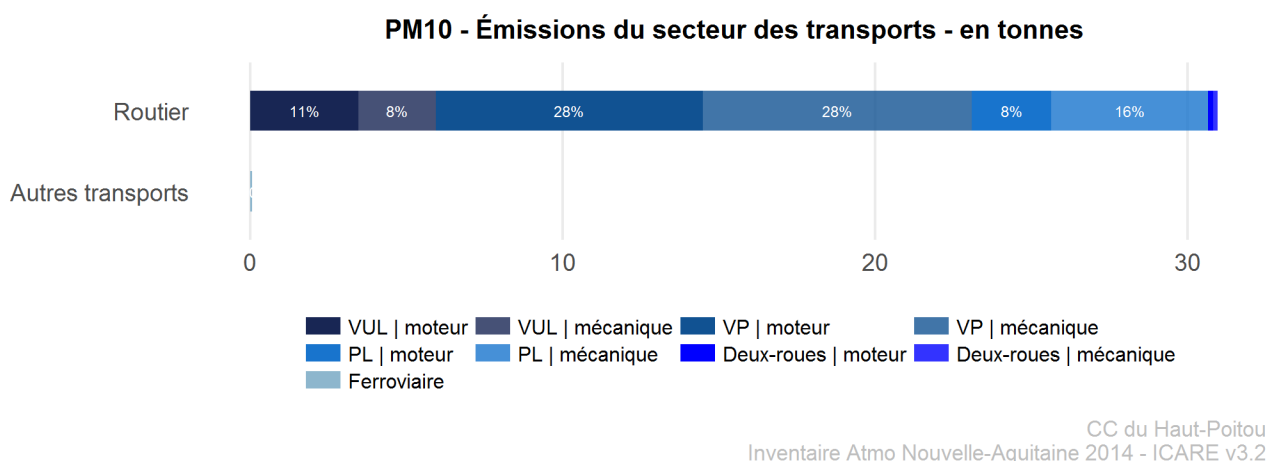


Figure 14 | CC du Haut-Poitou – Particules, émissions du secteur des transports, en tonnes

→ Particules et carburants

Concernant les échappements moteur, les différents types de véhicules ne possèdent pas les mêmes contributions au sein des émissions en fonction du carburant utilisé (diesel ou essence).

Les véhicules diesel sont responsables de l'essentiel des particules : 98% des émissions de particules provenant de la combustion moteur sont imputables au moteur diesel (toute taille de particule confondue). Parmi ces véhicules, les voitures particulières en rejettent la majorité (57%). Les poids-lourds et véhicules utilitaires légers roulant très largement au diesel, la quasi-totalité de ces véhicules est comptabilisée dans cette catégorie de carburant. Enfin, les émissions issues de la combustion s'élèvent à 14,7 tonnes pour les PM10 et les PM2,5. Par conséquent, les émissions liées à la combustion moteur sont des particules de taille inférieure à 2,5 µm.

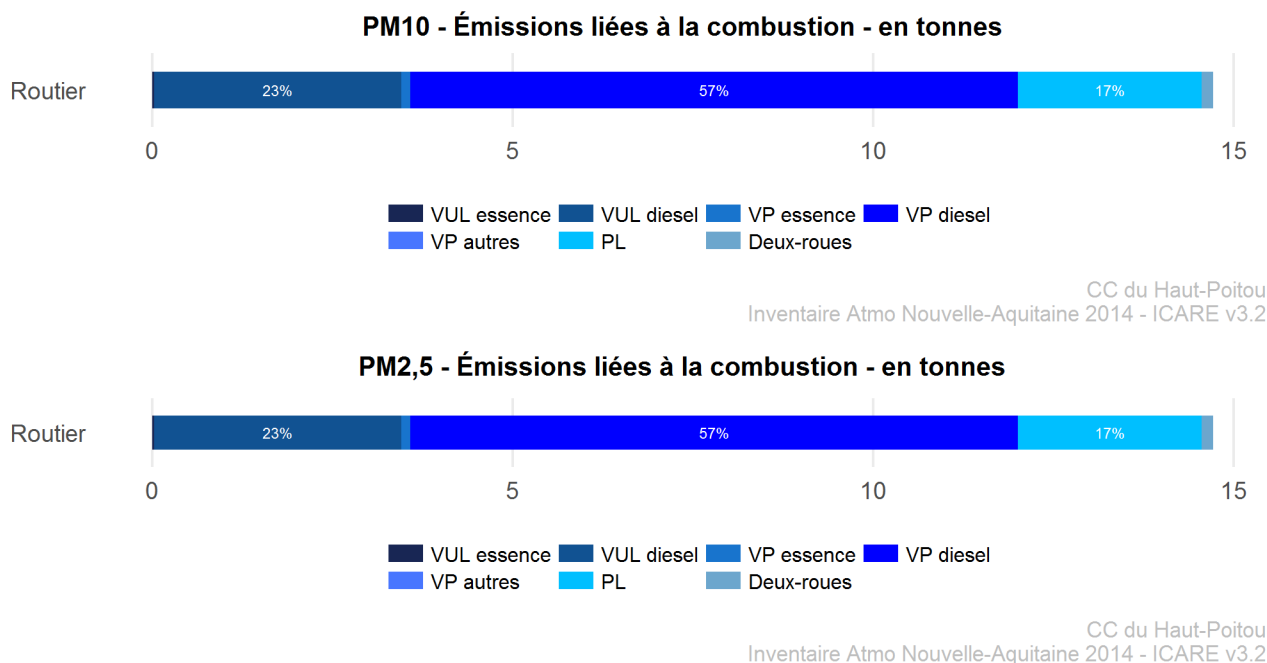


Figure 15 | CC du Haut-Poitou – Particules, émissions du secteur des transports, liées à la combustion, en tonnes

3.5.5. Emissions des secteurs industrie, déchets et énergie



Le poids du secteur industriel dans le total des émissions de PM10 du territoire Haut-Poitou est de 9%, soit 28 tonnes en 2014. Les particules plus fines PM2,5 représentent une part moindre, avec 6% du total, soit 13 tonnes.

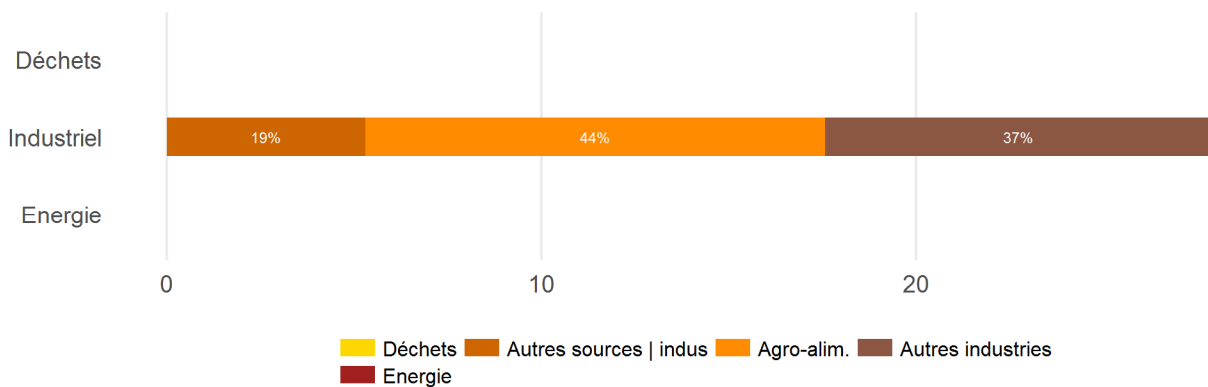
Concernant les particules PM10, la filière **agro-alimentaire** est la filière majoritaire en matière de rejets (44%) : la manutention de céréales en est à l'origine à près de 100%.

Le **travail du bois**, intégré à la catégorie « autres industries », est ciblé en tant que deuxième contributeur aux émissions de PM10 du territoire (37%).

La catégorie des « autres sources industrielles » est à l'origine de particules par le biais des activités de **construction** (19%) : notamment les chantiers et le BTP, ainsi que la combustion moteur des engins spéciaux.

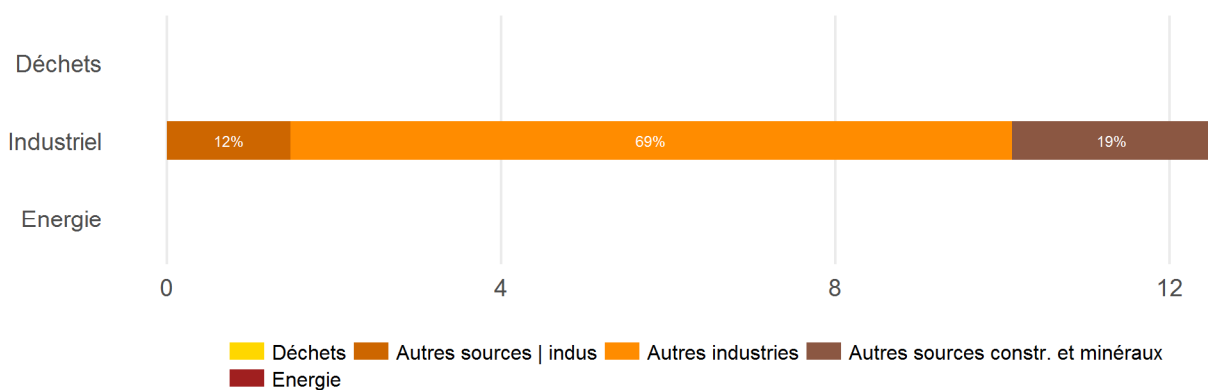
Les sources de particules fines PM2,5 sont les mêmes, excepté les contributions de chaque filière. Le travail du bois explique 69% des rejets territoriaux. Le solde des émissions est partagé entre d'une part les engins spéciaux dans le domaine de la construction (19%) et d'autre part diverses activités contribuant faiblement chacune aux émissions totales (12%).

PM10 - Émissions des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets - en tonnes



CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

PM2,5 - Émissions des secteurs de l'énergie, de l'industrie et des déchets - en tonnes



CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

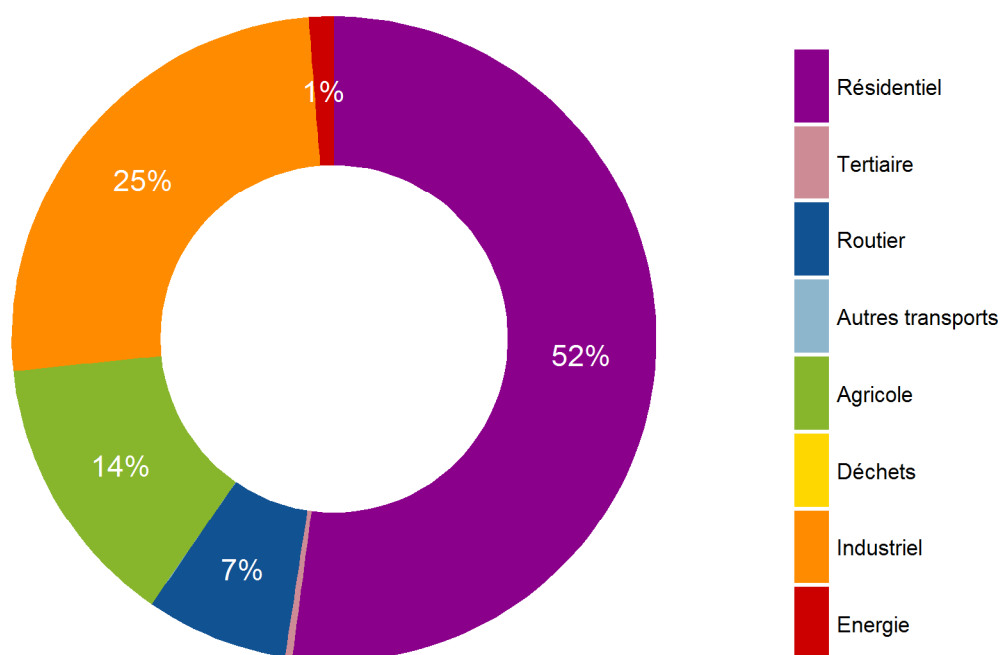
Figure 16 | CC du Haut-Poitou – Particules, émissions des secteurs industrie, déchets et énergie, en tonnes

3.6. Emissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques [COVNM]

En 2014, les émissions de COVNM du territoire Haut-Poitou sont issues pour moitié par le secteur résidentiel (52% pour 259 tonnes). L'industrie et l'agriculture sont positionnés en deuxième (25%) et troisième (14%) contributeurs aux émissions.

Le graphique suivant illustre la part des différents secteurs d'activités au sein des émissions de COVNM.

COVNM - Répartition des émissions par secteur

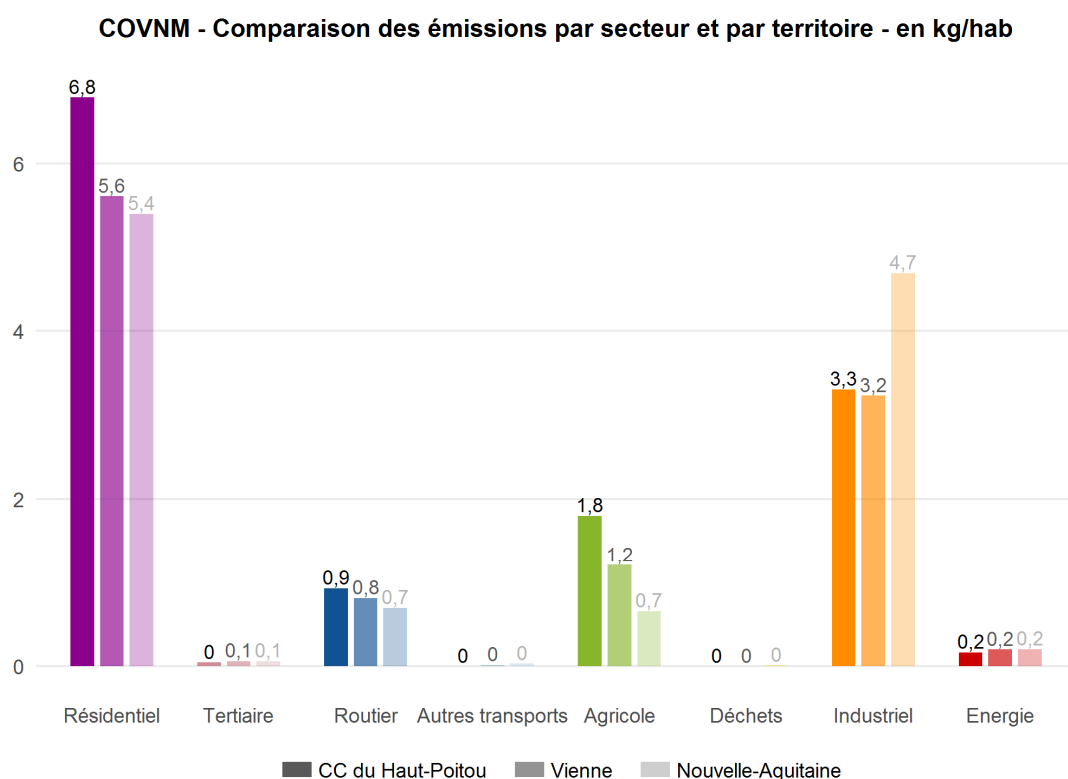


CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 17 | CC du Haut-Poitou – COVNM, Répartition des émissions par secteur

3.6.1. Comparaison des émissions entre les territoires

Lorsque les émissions sont ramenées au nombre d'habitant cela permet de comparer les poids des secteurs d'activités sur les émissions polluantes entre les différentes unités spatiales.



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 18 | COVNM – Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

Les émissions de COVNM par habitant du **secteur agricole** sont supérieures à celles du département. Le brûlage des résidus agricoles (écobuage) explique le poids occupé par la communauté de communes par rapport au département et à la région.

A l'inverse, le développement de la **branche industrielle** de la collectivité est visible à travers les rejets unitaires, même si ces derniers sont atténués comparativement à la région.

La contribution légèrement supérieure du combustible bois dans le **chauffage des logements** du territoire est à l'origine des écarts entre la collectivité et les autres périmètres géographiques.

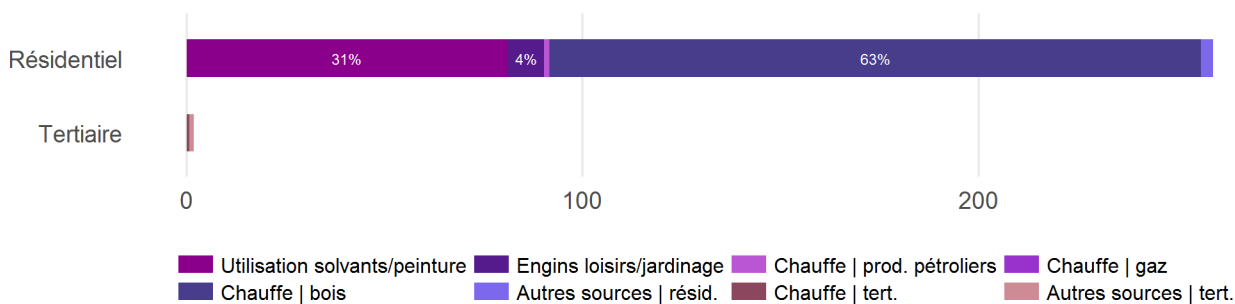
Les contributions du **transport routier** ne présentent pas d'écarts significatifs entre les unités spatiales.

3.6.2. Emissions des secteurs résidentiel et tertiaire



Le secteur résidentiel est la source majoritaire de composés organiques volatils non méthaniques de la communauté de communes du Haut-Poitou. Les émissions s'élèvent à 259 tonnes en 2014, correspondant à 52% des rejets de COVNM du territoire. La part du secteur tertiaire est très faible et représente moins de 1% des émissions locales ; elles sont liées principalement aux réparations de véhicules et aux chauffages des locaux.

COVNM - Émissions des secteurs résidentiel et tertiaire - en tonnes



CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 19 | CC du Haut-Poitou – COVNM, émissions des secteurs résidentiel et tertiaire, en tonnes

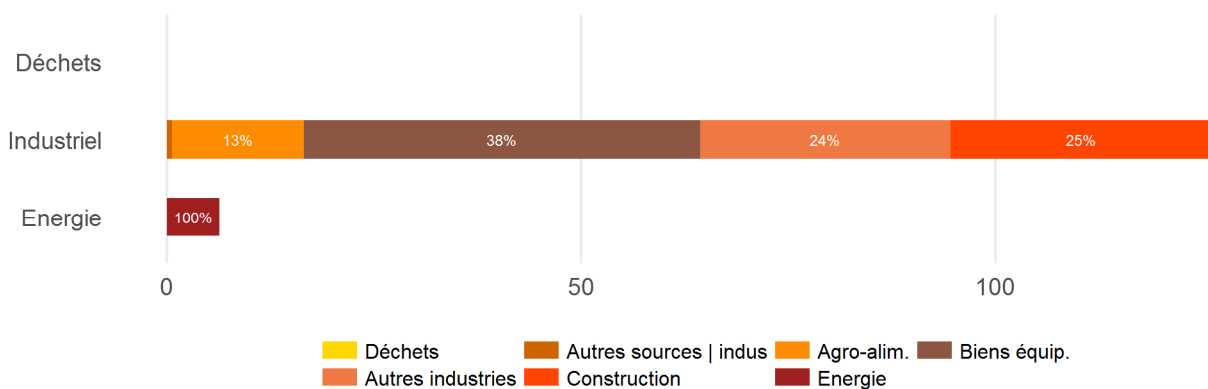
La **consommation d'énergie** et sa combustion est la principale source résidentielle de COVNM de la collectivité : 64% des rejets en proviennent. Au sein des processus de combustion, l'**usage du bois** détient à 99% la quasi-totalité des émissions, laissant peu de poids aux autres combustibles (fioul domestique, gaz). A noter que le recours au bois est dédié à 100% au chauffage des logements.

D'autres sources sont à l'origine des émissions de COVNM. Ces dernières proviennent en partie de l'utilisation de **solvants** (produits d'entretien) et des applications de **peinture** : elles représentent respectivement 26% et 5% des émissions du secteur.

Enfin, la consommation énergétique de carburant des **engins de jardinage et de loisirs** contribue à émettre environ 4% de composés organiques volatils non méthaniques.

3.6.3. Emissions des secteurs industrie, déchets et énergie

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



CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 20 | CC du Haut-Poitou – COVNM, émissions des secteurs industrie, déchets et énergie, en tonnes



L'industrie est le deuxième contributeur de composés organiques volatils non méthaniques de collectivité : 25% des émissions totales de COVNM, soit 126 tonnes en 2014.

Parmi toutes les différentes branches industrielles confondues, les activités utilisant de la peinture, des colles et des adhésifs sont celles qui émettent le plus de COVNM.

La composante « biens d'équipement » se démarque des autres avec 38% des émissions totales (environ 48 tonnes) : l'application industrielle de **peinture** en est à l'origine.

La composante « construction » contribue également aux rejets territoriaux à hauteur de 25% (32 tonnes) par l'application de **peinture**, de **colles** et d'**adhésifs**. L'activité de **protection de bois** est également impliquée

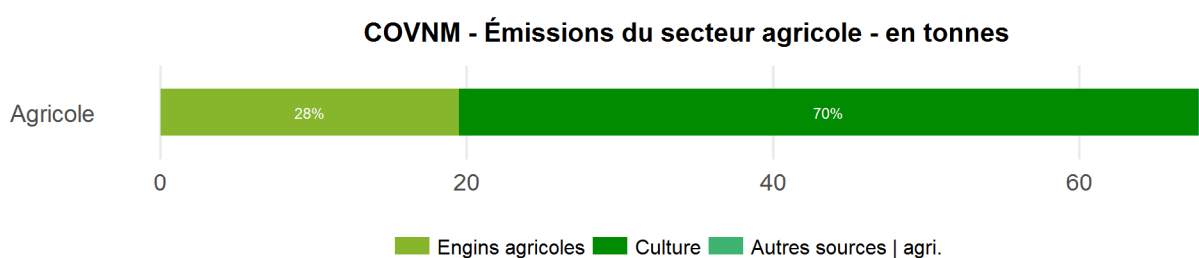
dans les rejets. L'usage d'engins spéciaux industriels dans le domaine de la construction participe aussi aux émissions par la combustion de gazole et l'échappement moteur.

La composante « autres industries » est listée comme troisième contributrice de COVNM dans l'air en 2014, avec 24% des émissions totales (environ 30 tonnes). L'activité d'**imprimerie** est la première émettrice avec 69% des rejets de cette composante. La **protection du bois** et les applications industrielles de **peinture** se partagent le solde des rejets.

Enfin, l'**industrie agro-alimentaire** est responsable d'émissions de COVNM à hauteur de 13%. Celles-ci proviennent de la fermentation des farines lors de la fabrication du pain (2/3 des émissions) et de l'extraction d'huiles comestibles ou non. Le reste des émissions provient de la fabrication d'alcools et de vin essentiellement.

Concernant le secteur de l'énergie, les émissions de COVNM (1,2%) proviennent de l'évaporation d'essence des stations-service.

3.6.4. Emissions du secteur agricole



CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 21 | CC du Haut-Poitou – COVNM, émissions du secteur agricole, en tonnes



La filière agricole présente sur le territoire du Haut-Poitou émet 69 tonnes en 2014, soit 14% des émissions totales de COVNM. La filière d'élevage ne rejette rien, tandis que l'exploitation des terres émet 70% des rejets. Ces derniers sont issus dans leur totalité de la pratique de l'écobuage.

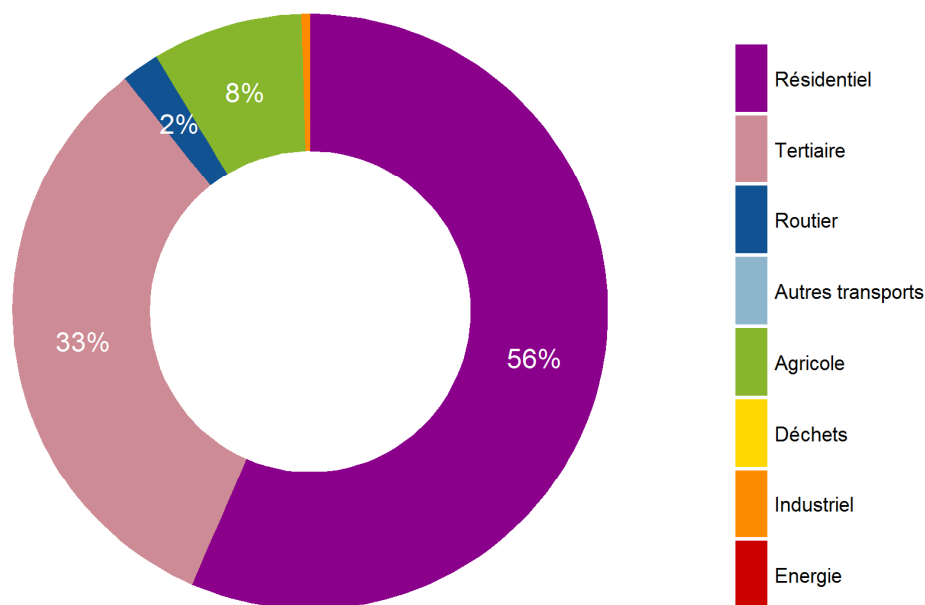
Dernière contribution agricole aux émissions de COVNM, la consommation et la combustion de carburant par les engins spéciaux agricoles sont responsables de 28% des rejets totaux.

3.7. Emissions de dioxyde de soufre [SO₂]

Les émissions de dioxyde de soufre sont de 37 tonnes sur la communauté de communes du Haut-Poitou en 2014 (1,3% des émissions du territoire). Ces rejets contribuent à 12% des émissions du département de la Vienne. Elles se répartissent comme indiqué sur la figure ci-dessous.

Les émissions de SO₂ proviennent de phénomènes de combustion, consacrée au chauffage des locaux pour le secteur tertiaire (33%) ou au chauffage des logements pour le secteur résidentiel (56%). En agriculture, les rejets de dioxyde de soufre proviennent en quasi-totalité des activités d'écobuage.

SO₂ - Répartition des émissions par secteur



CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 22 | CC du Haut-Poitou – SO₂, Répartition des émissions par secteur

3.7.1. Comparaison des émissions entre les territoires

La figure suivante permet de comparer les poids des secteurs d'activités, pour les émissions de SO₂, entre la communauté de communes, le département de la Vienne et la région Nouvelle-Aquitaine.

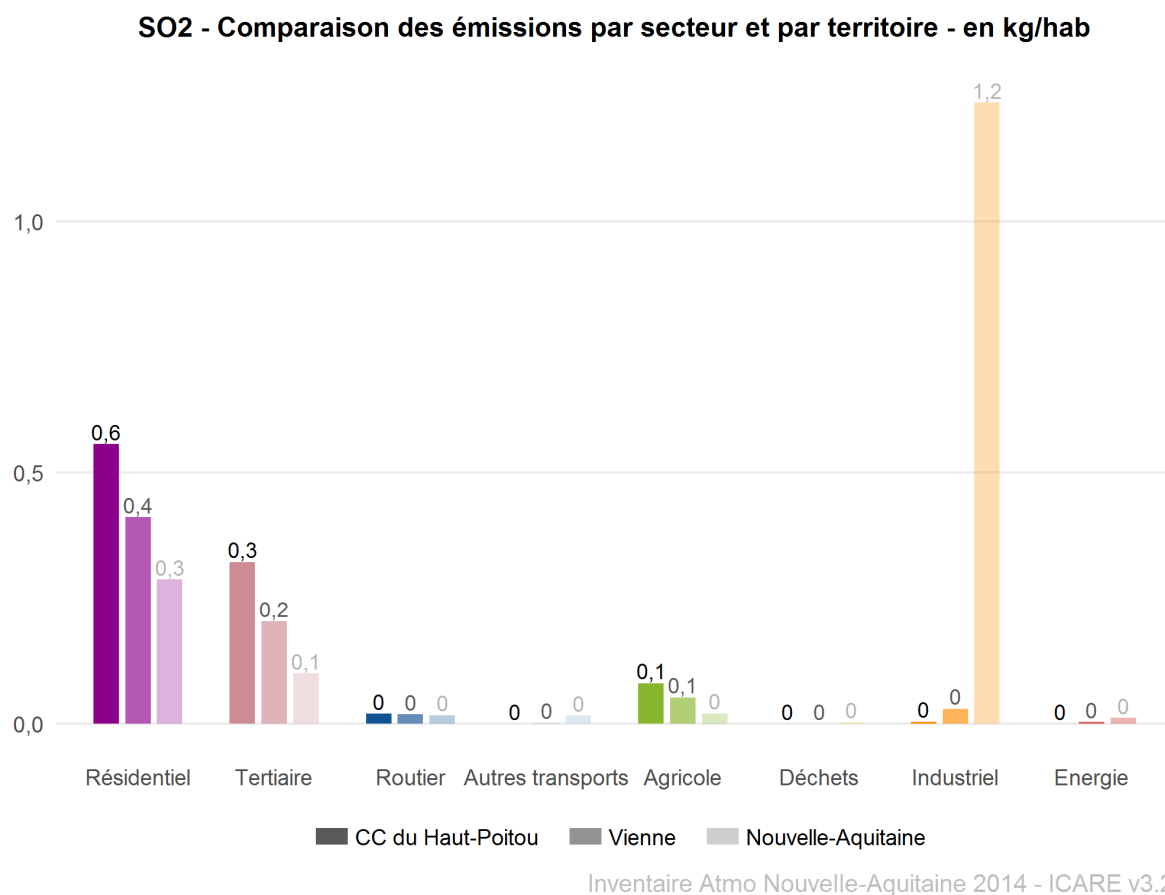
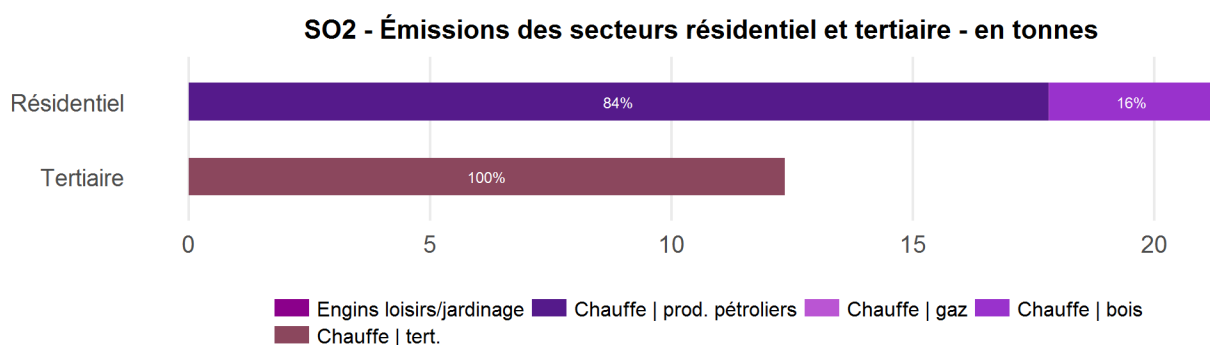


Figure 23 | SO₂ – Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

Lorsque les émissions sont rapportées au nombre d'habitant l'absence du **poids industriel** territorial par rapport à la région est mis en lumière. Cela vaut également pour le secteur de la production d'énergie et du traitement des déchets.

La communauté de communes émet davantage de SO₂ que le département et la région par ses secteurs **résidentiel et tertiaire**. Cela est en rapport avec la consommation de fioul domestique du territoire, qui ramenée au nombre d'habitant est presque deux fois supérieure que celle du département.

3.7.2. Emissions du secteur résidentiel/tertiaire



CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 24 | CC du Haut-Poitou – SO₂, émissions du secteur résidentiel et tertiaire, en tonnes

Ce gaz incolore est issu de la combustion de combustibles contenant du soufre, tels que le fioul ou le gazole. Sur le territoire du Haut-Poitou, ce sont les **équipements de chauffage individuel et collectif** qui sont concernés.



Les émissions de dioxyde de soufre du secteur résidentiel sont égales à environ 21 tonnes, correspondant à 56% des émissions du territoire et à 12% des émissions totales de SO₂ du département de la Vienne. Elles proviennent à 100% des phénomènes de **combustion** pour répondre aux besoins des habitats (chauffage, cuisson, production d'eau chaude sanitaire).

Le recours au **fioul domestique** explique à lui seul près de 83% des émissions totales de SO₂ du résidentiel, dont la majorité est dédiée au chauffage (88%) et à la production d'eau chaude (12%). Le fuel est encore utilisé pour 27% des maisons du territoire⁷.

L'utilisation du bois énergie pour le chauffage des logements particuliers représente en revanche 16% du total des rejets de dioxyde de soufre.

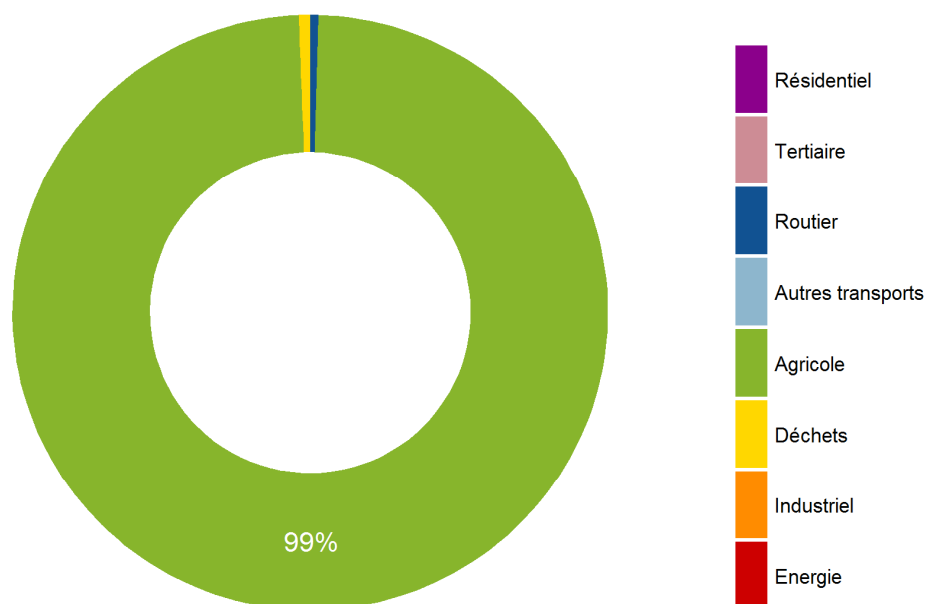
La consommation énergétique consacrée au secteur tertiaire du territoire participe à rejeter également du dioxyde de soufre : 33%, soit environ 12 tonnes. Le fioul domestique est l'énergie la plus émettrice de SO₂ (98% des rejets), pour le chauffage des locaux (64%), les usages spécifiques (20%), et la production d'eau chaude sanitaire (16%) dans l'ordre décroissant.

⁷ Candidature TEPOS de la communauté de communes du Haut-Poitou, 2018-2020

3.8. Emissions d'ammoniac [NH₃]

Les émissions de la communauté de communes du Haut-Poitou s'élèvent à 1 111 tonnes en 2014. Cela représente 39% des émissions du territoire et 11% des émissions départementales. Les émissions d'ammoniac de la collectivité se répartissent comme indiqué sur la figure ci-dessous. La filière agricole est quasiment l'unique pourvoyeuse d'ammoniac de la collectivité.

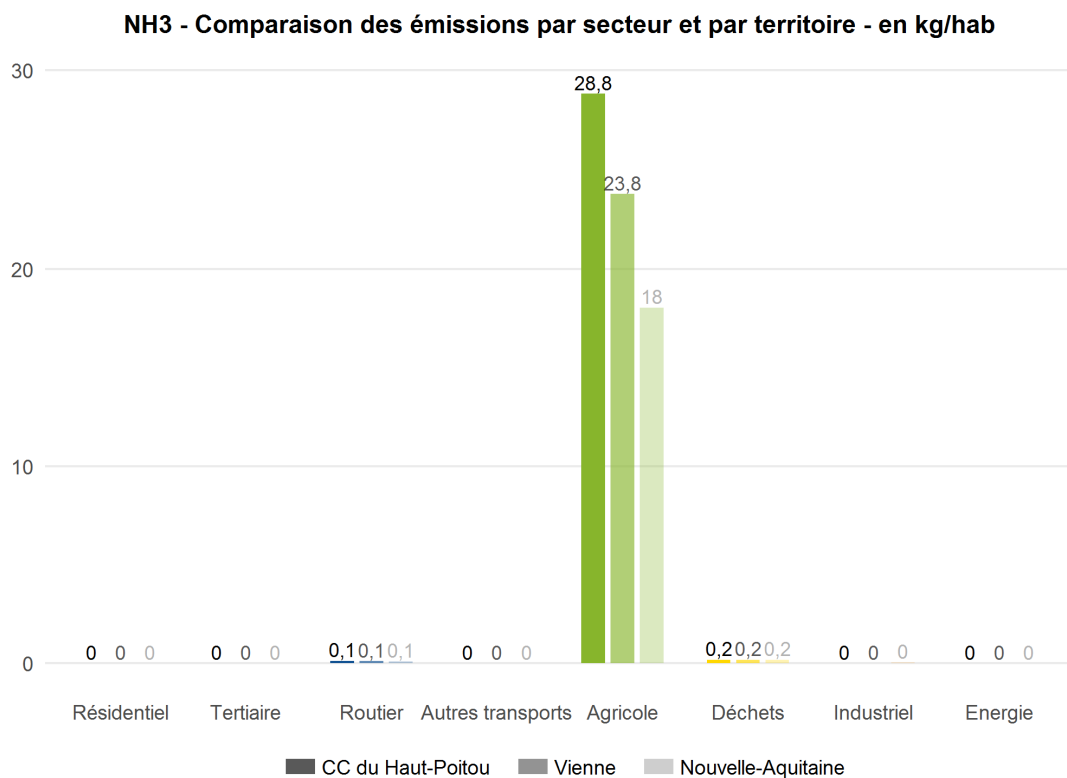
NH₃ - Répartition des émissions par secteur



CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 25 – CC du Haut-Poitou – NH₃, Répartition des émissions par secteur

3.8.1. Comparaison des émissions entre les territoires



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

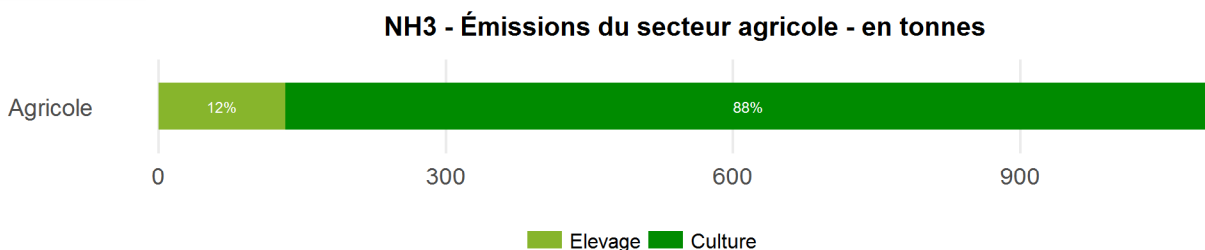
Figure 26 | NH₃ – Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

Les émissions d’ammoniac du Haut-Poitou sont amplement dominées par le secteur agricole. Les émissions de NH₃ par habitant (28,8 kg/hab) sont élevées par rapport au département (23,8 kg/hab) et à la région (18 kg/hab). La présence forte des activités agricoles est facilement visible à travers les émissions unitaires par habitant en raison de la faible densité de population de la communauté de communes.

3.8.2. Emissions du secteur agricole



La quasi-totalité des émissions d’ammoniac du territoire du Haut-Poitou provient du domaine agricole. Le détail des sources est expliqué ci-dessous.



CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 27 | CC du Haut-Poitou – NH₃, émissions du secteur agricole, en tonnes

Le secteur des cultures est ciblé comme émetteur principal d’ammoniac (88%). La cause est l’épandage d’engrais minéraux et organiques pour 98% des rejets de ce secteur. L’azote contenu dans les engrais est transformé en ammoniac. Les terres arables et les prairies se partagent l’essentiel des émissions, avec

respectivement 90% et 8% du total de NH_3 lié à la branche des cultures. Ce secteur est également constitué de 2% d'émissions provenant de la pratique de l'écobuage.

L'autre part des émissions de l'agriculture est issue du secteur de l'élevage animal (12% des rejets totaux d'ammoniac agricoles). Les rejets d'ammoniac proviennent des composés azotés issus des déjections. Ces émissions proviennent essentiellement des vaches laitières et autres bovins, ainsi que des caprins, ovins et volailles.

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 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 3 : 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	

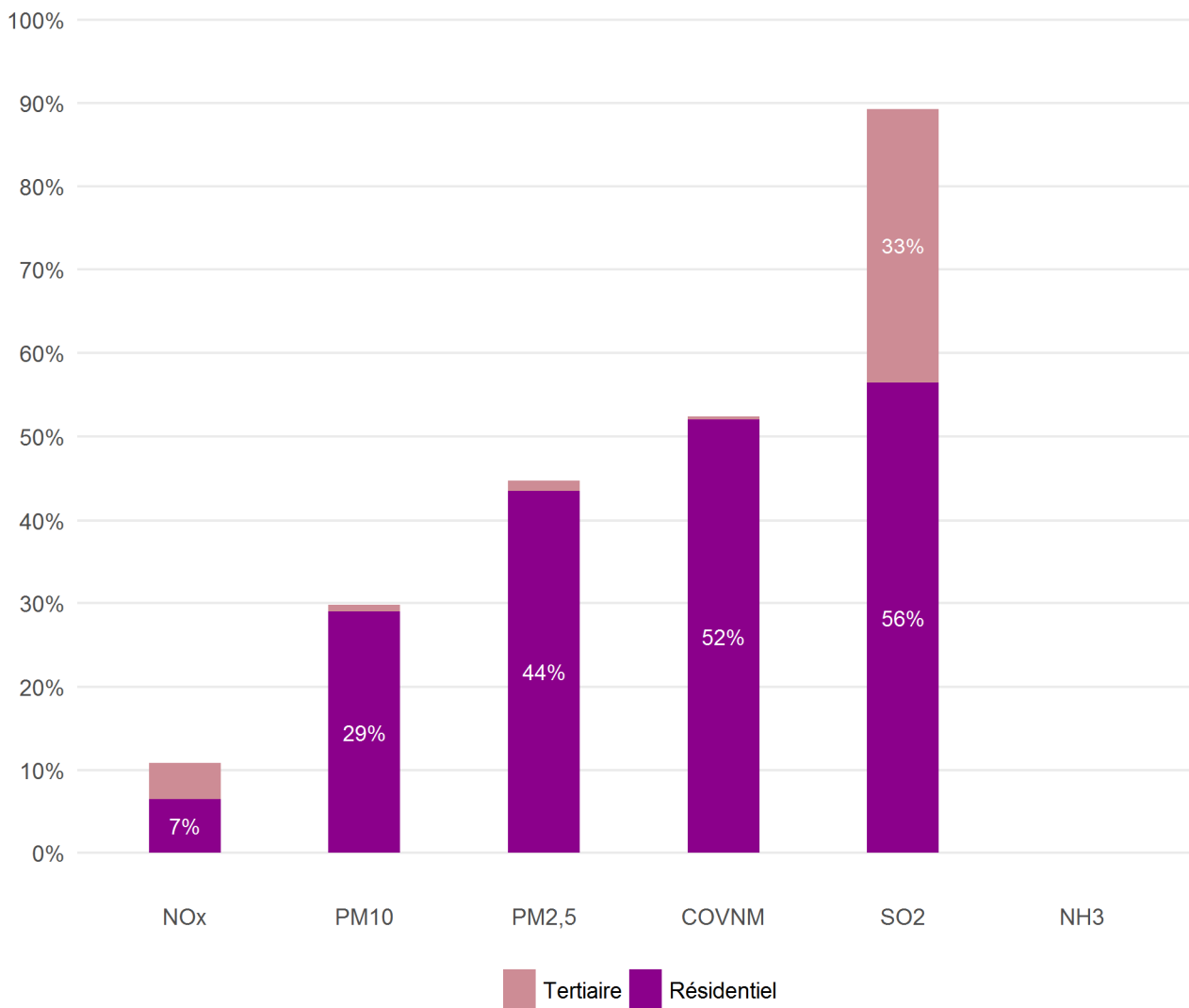
	Agro-alimentaire	
	Métallurgie ferreux	
	Métallurgie non-ferreux	
	Minéraux/matériaux	Carrières
		Autres sources industriel
	Papier/carton	
	Autres industries	
Energie (Production et distribution d'énergie)	Production d'électricité	
	Chauffage urbain	
	Raffinage du pétrole	
	Transformation des CMS ⁸ - 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

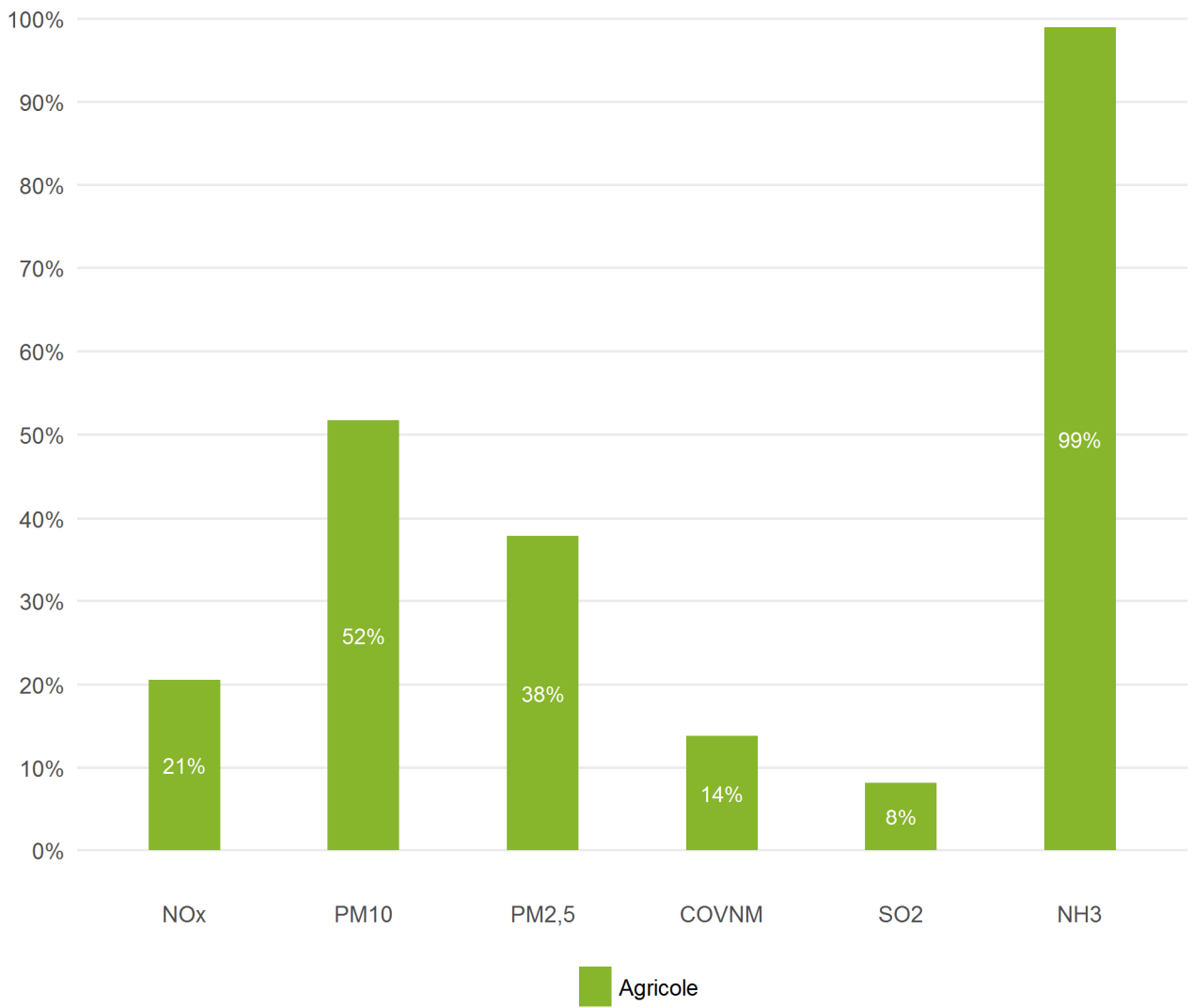
** distinction entre émissions moteur, évaporation ou mécaniques

⁸ CMS : Combustibles Minéraux Solides

Annexe 4 : Contribution des secteurs d'activités aux émissions

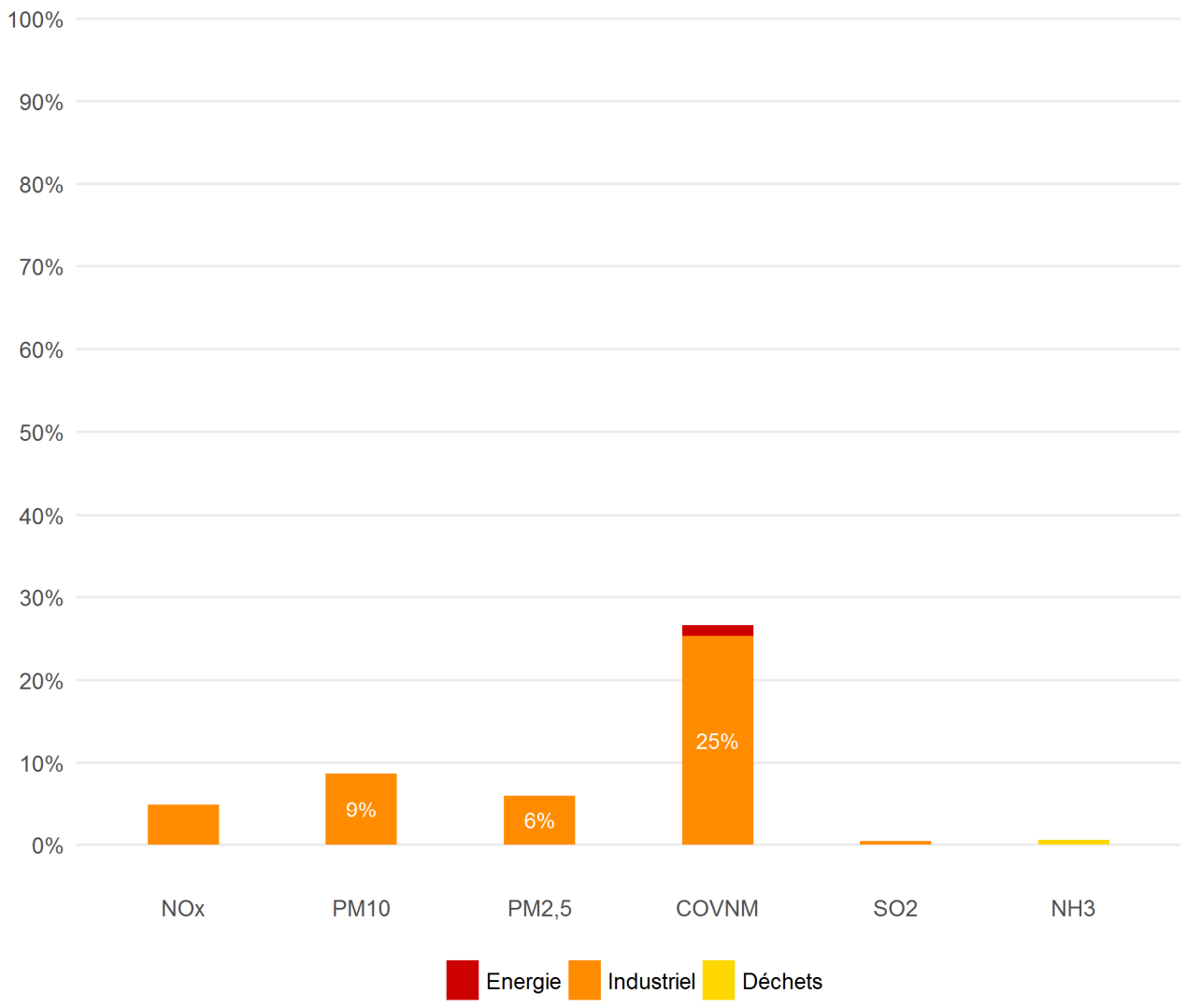


CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2



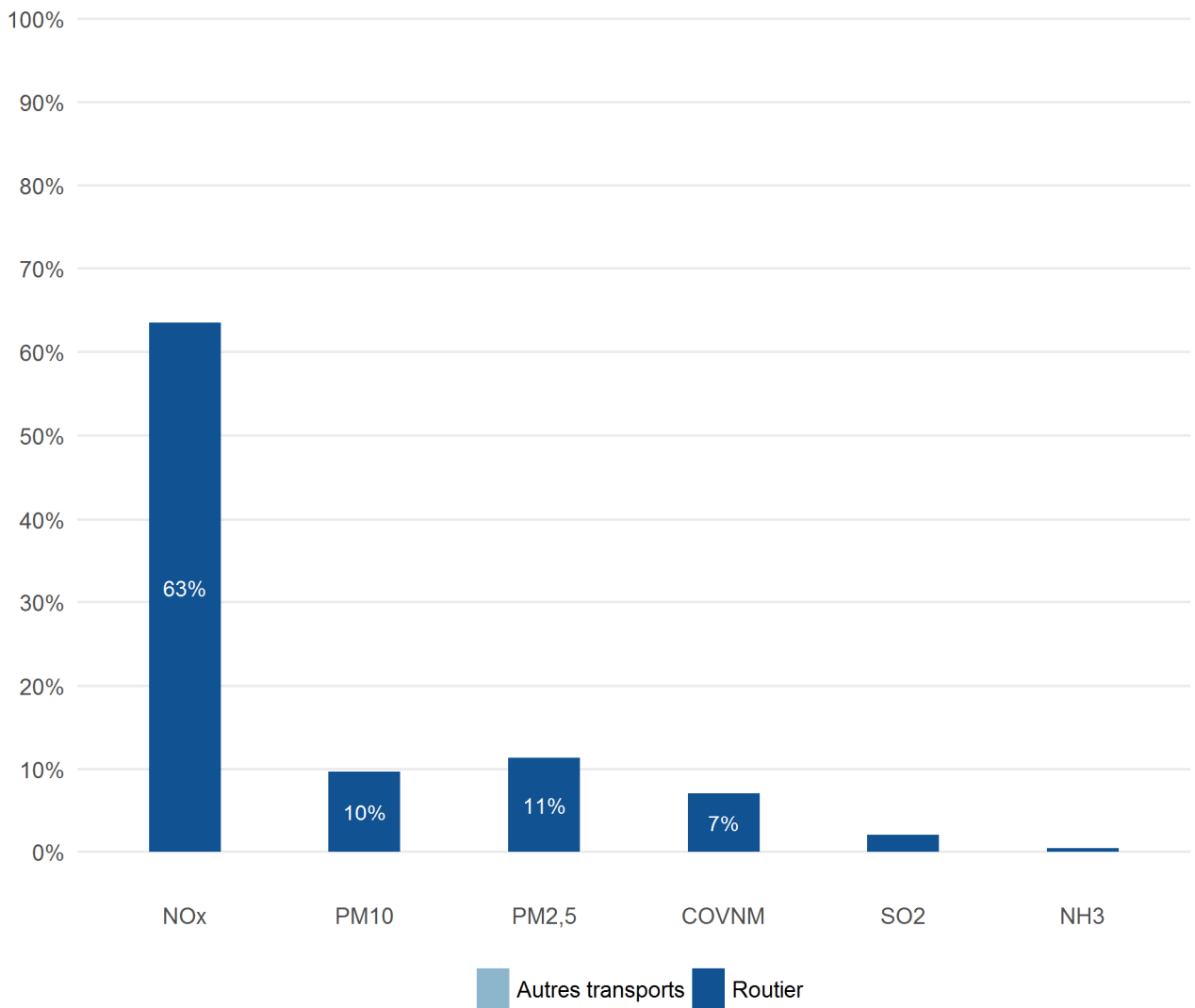
CC du Haut-Poitou
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2





CC du Haut-Poitou
 Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2





CC du Haut-Poitou
 Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 28 | CC du Haut-Poitou – Contribution des secteurs d'activités aux émissions polluantes

Annexe 5 : Emissions territoriales

tonnes/an	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	SO2	NH3
Résidentiel	46	93	91	259	21	
Tertiaire	31	2	2	2	12	0
Transport routier	445	31	24	35	1	5
Autres transports	1	0	0	0	0	
Agriculture	144	165	79	69	3	1 099
Déchets						7
Industrie	35	28	13	126	0	
Énergie				6		
TOTAL	702	319	209	497	37	1 111

CC du Haut-Poitou - Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

tonnes/an	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	SO2	NH3
Résidentiel	483	815	796	2 427	178	
Tertiaire	342	28	28	27	88	0
Transport routier	4 877	327	253	351	8	51
Autres transports	97	44	19	7	1	
Agriculture	1 150	1 188	590	523	23	10 276
Déchets	20	1	0	0	0	78
Industrie	524	450	180	1 396	13	0
Énergie	52	11	9	87	2	0
TOTAL	7 545	2 864	1 875	4 818	313	10 405

Vienne - Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

tonnes/an	NOx	PM10	PM2,5	COVNM	SO2	NH3
Résidentiel	5 919	10 372	10 125	31 741	1 694	
Tertiaire	3 083	290	286	373	588	1
Transport routier	58 296	3 900	3 022	4 082	101	640
Autres transports	4 295	507	225	197	99	
Agriculture	9 402	8 214	3 860	3 865	121	105 676
Déchets	440	12	10	90	17	1 088
Industrie	11 108	5 952	2 751	27 617	7 261	276
Énergie	1 088	87	75	1 204	70	14
TOTAL	93 631	29 334	20 354	69 169	9 951	107 695

Nouvelle-Aquitaine - Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2



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 Cedex

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

