

PCAET de la communauté de communes du Seignanx (Landes, 40)

Diagnostic de qualité de l'air



Référence : PLAN_EXT_17_326

Version finale : 24/05/2018





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

Titre : PCAET Communauté de Communes du Seignanx (Landes, 40) – Diagnostic de qualité de l'air

Reference : PLAN_EXT_17_326

Version finale du : 24/05/2018

Nombre de pages : 59

| | Rédaction | Vérification | | Approbation |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom | Louise Declerck | Rafaël Bunales | Agnès Hulin | Rémi Feuillade |
| Qualité | Ingénieure d'études | Responsable inventaire, statistiques, odeurs | Responsable études, modélisation, amélioration | 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

Sommaire

| | |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Introduction | 7 |
| 2. Généralités sur la qualité de l'air | 8 |
| 2.1. Emissions de polluants et concentrations | 8 |
| 2.2. Dispositif de surveillance de la qualité de l'air | 10 |
| 2.2.1. Les polluants surveillés | 10 |
| 2.2.2. Les outils de surveillance | 10 |
| 3. Santé et qualité de l'air | 12 |
| 3.1. L'exposition | 12 |
| 3.1.1. Les pics de pollution | 12 |
| 3.1.2. La pollution de fond | 12 |
| 3.1.3. Les inégalités d'exposition | 12 |
| 3.2. La sensibilité individuelle | 13 |
| 3.3. Quelques chiffres | 13 |
| 3.4. Les communes sensibles | 14 |
| 3.4.1. Les polluants pris en compte | 14 |
| 3.4.2. Identification des communes sensibles | 14 |
| 4. Les émissions de polluants | 16 |
| 4.1. L'inventaire des émissions : identifier les sources | 16 |
| 4.2. Les polluants | 16 |
| 4.3. Les secteurs d'activités | 18 |
| 4.4. Les postes d'émissions à enjeux | 19 |
| 4.5. Emissions d'oxydes d'azote [NO _x] | 22 |
| 4.5.1. Comparaison des émissions entre les territoires | 23 |
| 4.5.2. Emissions liées aux transports | 24 |
| 4.6. Emissions de particules [PM ₁₀ et PM _{2,5}] | 25 |
| 4.6.1. Comparaison des émissions entre les territoires | 27 |
| 4.6.2. Emissions des secteurs résidentiel et tertiaire | 28 |
| 4.6.3. Emissions liées aux transports | 29 |
| 4.6.4. Emissions du secteur agricole | 31 |
| 4.6.5. Emissions des secteurs industrie, déchets et énergie | 32 |
| 4.7. Emissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques [COVNM] | 33 |
| 4.7.1. Comparaison des émissions entre les territoires | 34 |
| 4.7.2. Emissions des secteurs industrie, déchets et énergie | 35 |
| 4.7.3. Emissions des secteurs résidentiel et tertiaire | 36 |
| 4.8. Emissions de dioxyde de soufre [SO ₂] | 37 |
| 4.8.1. Comparaison des émissions entre les territoires | 38 |
| 4.8.2. Emissions du secteur résidentiel/tertiaire | 39 |
| 4.8.3. Emissions liées aux transports | 39 |
| 4.9. Emissions d'ammoniac [NH ₃] | 40 |
| 4.9.1. Comparaison des émissions entre les territoires | 41 |
| 4.9.2. Emissions du secteur agricole | 41 |
| 5. Autoroute A63 : état initial et qualité de l'air | 43 |
| 5.1. Contexte de l'étude et spécificités techniques | 43 |

| | |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 5.2. A quels seuils comparer les concentrations mesurées ? | 44 |
| 5.3. Etat initial : conclusions..... | 45 |
| 5.3.1. Particules en suspension PM10..... | 45 |
| 5.3.2. Dioxyde d'azote NO ₂ | 46 |
| 5.3.3. Monoxyde de carbone CO..... | 47 |

Annexes



| | |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Annexe 1 : Santé - définitions..... | 49 |
| Annexe 2 : Détail des stations de mesure | 50 |
| Annexe 3 : Nomenclature PCAET | 51 |
| Annexe 4 : Contribution des secteurs d'activités aux émissions..... | 53 |
| Annexe 5 : Emissions territoriales | 57 |
| Annexe 6 : Emissions 2010-2013 sur le tronçon de l'A63..... | 58 |

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

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.

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.

Le territoire : la Communauté de Communes du Seignanx comporte 8 communes, pour une population d'environ 26 500 habitants. Le territoire est bordé à l'ouest par l'océan Atlantique et au sud par le cours d'eau l'Adour. L'autoroute A63 traverse le territoire du nord au sud.

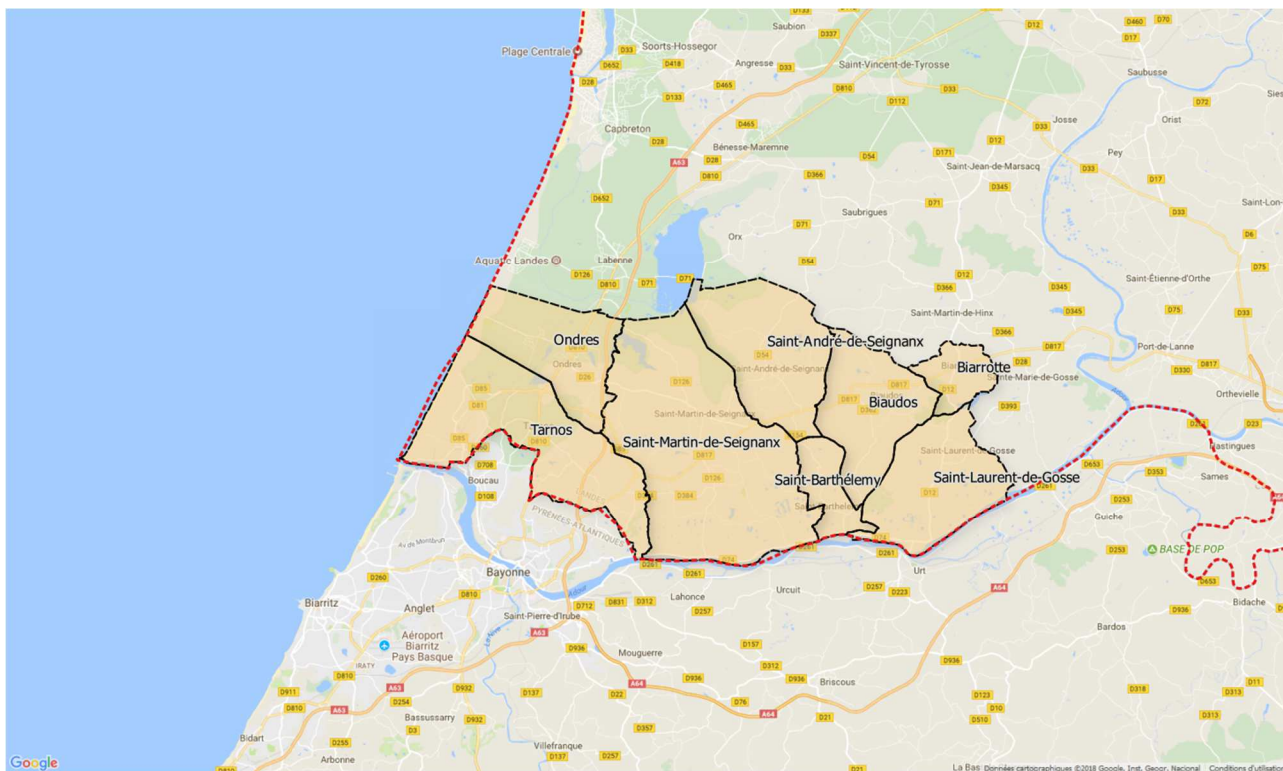


Figure 1 | Situation de la CC du Seignanx - Les 8 communes

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
- La synthèse des mesures de qualité de l'air réalisées de 2009 à 2014 relative aux travaux d'élargissement du tronçon autoroutier A63 Ondres/Biarrotte

2. Généralités sur la qualité de l'air

2.1. Emissions de polluants et concentrations

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)

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.

2.2. Dispositif de surveillance de la qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air est confiée par l'État à des Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (Aasqa), dans le cadre de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Laure) du 30 décembre 1996. Atmo Nouvelle-Aquitaine, l'observatoire régional de l'air est une Aasqa.

Les Aasqa sont financées principalement par l'État et des collectivités territoriales, ainsi que par des entreprises qui émettent des substances surveillées. Ce système de gouvernance et de financement assure l'indépendance et la transparence de leur action et de l'information qu'elles fournissent.

Les Aasqa évaluent l'exposition des populations et des écosystèmes à la pollution atmosphérique. Elles valorisent et diffusent les résultats consolidés afin d'informer et de sensibiliser les autorités et le public. Elles développent, en partenariat avec les acteurs locaux, l'expertise nécessaire à l'évaluation de certains aspects des politiques locales et régionales de gestion de l'air. Enfin, elles participent à l'amélioration des connaissances.

2.2.1. Les polluants surveillés

Les polluants surveillés sont ceux qui font l'objet d'une réglementation, au titre de la loi sur l'air ou des directives européennes : dioxyde de soufre (SO₂), dioxyde d'azote (NO₂), oxydes d'azote (NO_x), ozone (O₃), benzène (C₆H₆), particules en suspension (de diamètre inférieur à 10 µm : PM10 et inférieur à 2,5 µm : PM2,5), monoxyde de carbone (CO), plomb, arsenic, cadmium, nickel, mercure et hydrocarbures aromatiques polycycliques.

2.2.2. Les outils de surveillance

Les mesures réalisées sur le terrain

La surveillance de la qualité de l'air est réalisée sur le terrain par des stations fixes de mesure. Ces stations peuvent suivre un ou plusieurs polluants, en continu de manière automatique ou par des prélèvements suivis d'analyses en laboratoire. Toutes les grandes villes sont dotées de systèmes de surveillance et un indice de qualité de l'air est calculé chaque jour dans plus d'une centaine d'agglomérations. Sur les zones dont le niveau de pollution ne justifie pas la présence de stations fixes, ou pour procéder à des études, des campagnes de mesures ponctuelles peuvent être menées.

Il existe quatre grands types de stations² :

- stations de fond rural : stations de surveillance de l'exposition de la végétation, des écosystèmes naturels et de la population à la pollution atmosphérique de « fond », notamment photochimique, dans les zones rurales
- stations de fond urbain : stations de suivi du niveau d'exposition de la majorité de la population aux phénomènes de pollution dits de « fond » dans les centres urbains et à leurs périphéries
- stations situées à proximité du trafic routier : stations de mesure implantées dans des zones représentatives des niveaux de concentrations les plus élevés auxquels la population située à proximité d'une infrastructure routière est susceptible d'être exposée
- stations situées à proximité d'industries : stations de mesure des concentrations dans des zones représentatives des niveaux les plus élevés auxquels la population riveraine d'une source fixe est susceptible d'être exposée, par des phénomènes de panache ou d'accumulation.

Les outils numériques

En complément des mesures de terrain, la surveillance fait de plus en plus appel à des outils numériques pour modéliser la distribution spatiale de la pollution et prévoir la qualité de l'air sur les jours à venir. Ainsi, le système national de prévision et de cartographie de la qualité de l'air, PREV'AIR, fonctionne de manière

² Se référer également aux annexes.

opérationnelle depuis 2004. PREV'AIR fournit quotidiennement des prévisions de la qualité de l'air à l'échelle nationale et européenne.

Afin de caractériser l'exposition des populations à une échelle plus fine, les Aasqa mettent en œuvre des modèles de prévision régionaux et des modèles adaptés au milieu urbain notamment pour caractériser la pollution à proximité des voies de circulation. Ces derniers peuvent aussi être utilisés dans le cadre de la planification réglementaire (plan de protection de l'atmosphère, plan de déplacement urbain, schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie, etc.).



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'Aquitaine a identifié 108 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)

3.4.1. 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.

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. 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 Seignanx, trois communes sont considérées comme sensibles à la dégradation de la qualité de l'air. Il s'agit de **Ondres**, **Saint-Martin-de-Seignanx** et **Tarnos**.

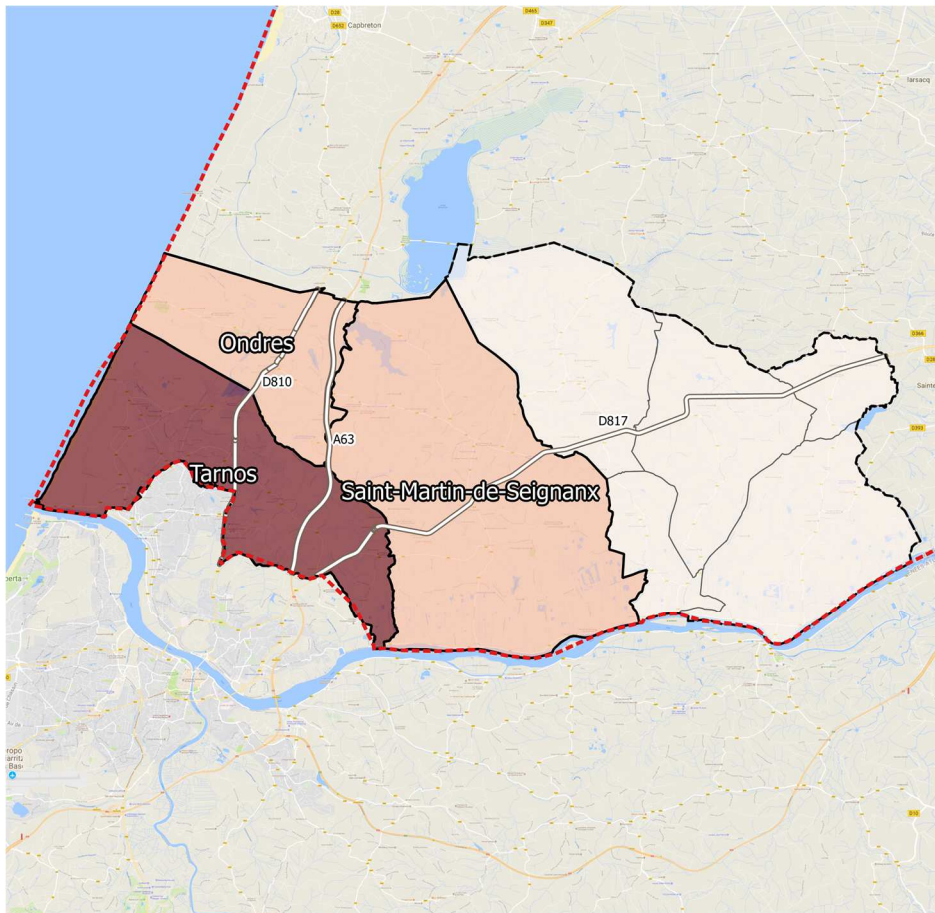
La détermination des communes sensibles est réalisée à partir des constats passés de dépassement de valeurs limites réglementaires, de données de modélisation disponibles et d'émissions de NOx (oxydes d'azote).

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 figure suivante représente **un et un seul** des paramètres de détermination des communes sensibles : les émissions de NOx en 2014 des communes constituant le territoire du Seignanx. La carte montre des zones aux émissions élevées notamment sur les communes traversées par les voies de circulation primaires. Les émissions de NOx ne sont pas le seul critère d'identification de commune sensible ou non.

Certaines communes cumulent potentiellement plusieurs sources d'émissions urbaines : résidentiel/tertiaire, activité industrielle, transports. Combinées entre autres à la densité de population, la pollution résultante participe ainsi à classer trois communes du territoire en communes sensibles.

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.



Emissions de NOx CC du Seignanx

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

Légende

- département Landes
- CC du Seignanx
- communes sensibles
- émissions NOx (tonnes/an)
- 2 - 55
- 55 - 109
- 109 - 162
- 162 - 215
- 215 - 269

Figure 4 | Communauté de communes du Seignanx - Communes sensibles et cartographie des émissions de NOx en tonnes

4. Les émissions de polluants

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 (concentrations de polluants).

Pour information, lorsque les émissions sont réparties spatialement, 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.

4.2. 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 cancérogènes. 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 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. A forte concentration, ce gaz peut entraîner des œdèmes pulmonaires. A 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 NH_4^+ dans les pluies, dégrade les monuments et le patrimoine historique par altération des roches.

4.3. 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.

4.4. Les postes d'émissions à enjeu

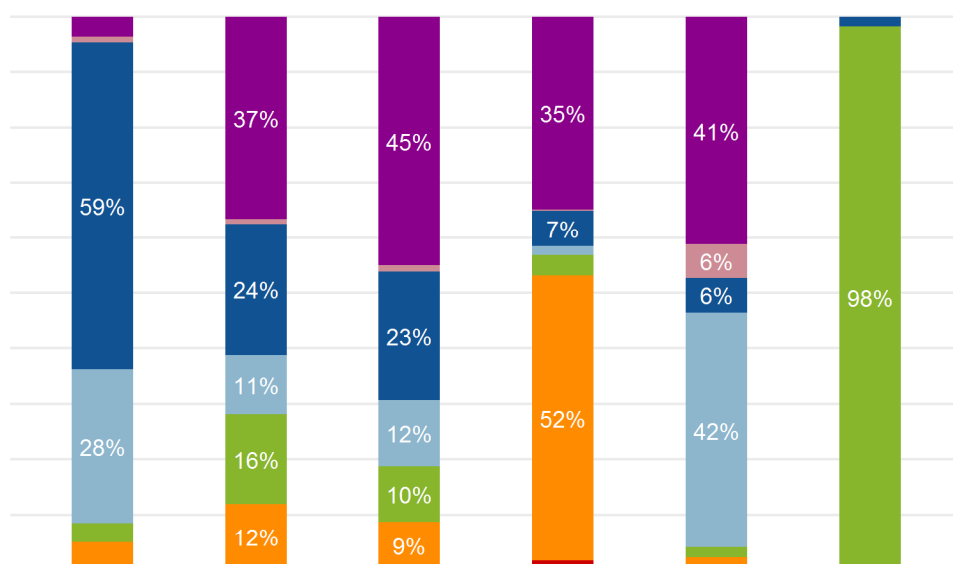
Les émissions présentées dans la figure ci-dessous concernent les six polluants et les huit secteurs d'activité indiqués dans l'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial. Les différents polluants sont pour la plupart des polluants primaires (NO_x, SO₂, PM₁₀, PM_{2,5}) ou des 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



| |
|-------------------|
| Résidentiel |
| Tertiaire |
| Routier |
| Autres transports |
| Agricole |
| Déchets |
| Industriel |
| Energie |
| TOTAL |

| | NOx | PM10 | PM2,5 | COVNM | SO2 | NH3 |
|-------------------|-----|------|-------|-------|-----|-----|
| Résidentiel | 17 | 28 | 28 | 107 | 3 | 0 |
| Tertiaire | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Routier | 283 | 18 | 14 | 20 | 0 | 3 |
| Autres transports | 133 | 8 | 7 | 5 | 3 | 0 |
| Agricole | 17 | 13 | 6 | 11 | 0 | 148 |
| Déchets | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Industriel | 24 | 9 | 5 | 159 | 0 | 0 |
| Energie | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| TOTAL | 479 | 78 | 62 | 308 | 8 | 151 |

CC du Seignanx

Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 5 | CC du Seignanx - Répartition et émissions de polluants par secteur, en tonnes (les arrondis des nombres peuvent expliquer les écarts rencontrés sur le total)

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. Le trafic maritime est le deuxième contributeur des émissions de NOx.

Les **particules**, quant à elles, sont multi-sources et sont originaires des secteurs routier 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 industriel et résidentiel.

Le **dioxyde de soufre (SO₂)**, d'ordinaire très fortement lié au secteur industriel, est émis dans le cas de la CC du Seignanx, en majorité par le secteur résidentiel et le transport maritime car le tissu industriel du territoire représente peu de poids en matière de rejets de SO₂. Attention toutefois aux quantités de dioxyde de soufre émises, ici particulièrement faibles.

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

Les secteurs à enjeux identifiés sont les suivants :



Agriculture

Ce domaine d'activité est émetteur d'ammoniac (NH₃) tout particulièrement. Les origines de ces rejets sont notamment l'utilisation et l'épandage d'engrais minéraux sur les cultures et les déjections animales issues de la filière élevage.



Résidentiel

Deux sources majoritaires expliquent les émissions du territoire : l'utilisation domestique de solvants et de peintures d'une part et l'utilisation du bois énergie et du fioul pour le chauffage des logements d'autre part. Les équipements de type insert et foyers ouverts sont peu performants d'un point de vue énergétique et sont d'importants émetteurs de particules et de COVNM notamment.



Routier

Le transport routier et les émissions d'oxydes d'azote associées sur le territoire proviennent de la combustion de carburant. Les véhicules équipés de moteur diesel sont les émetteurs prédominants de NOx, avec une contribution plus importante des poids-lourds et des voitures particulières.



Transport maritime

Le dioxyde de soufre (SO₂) et les oxydes d'azote (NOx) proviennent des processus de combustion. A travers les équipements des navires, tels que chaudières, turbines et moteurs, la combustion du fioul participe fortement aux rejets de ces polluants.



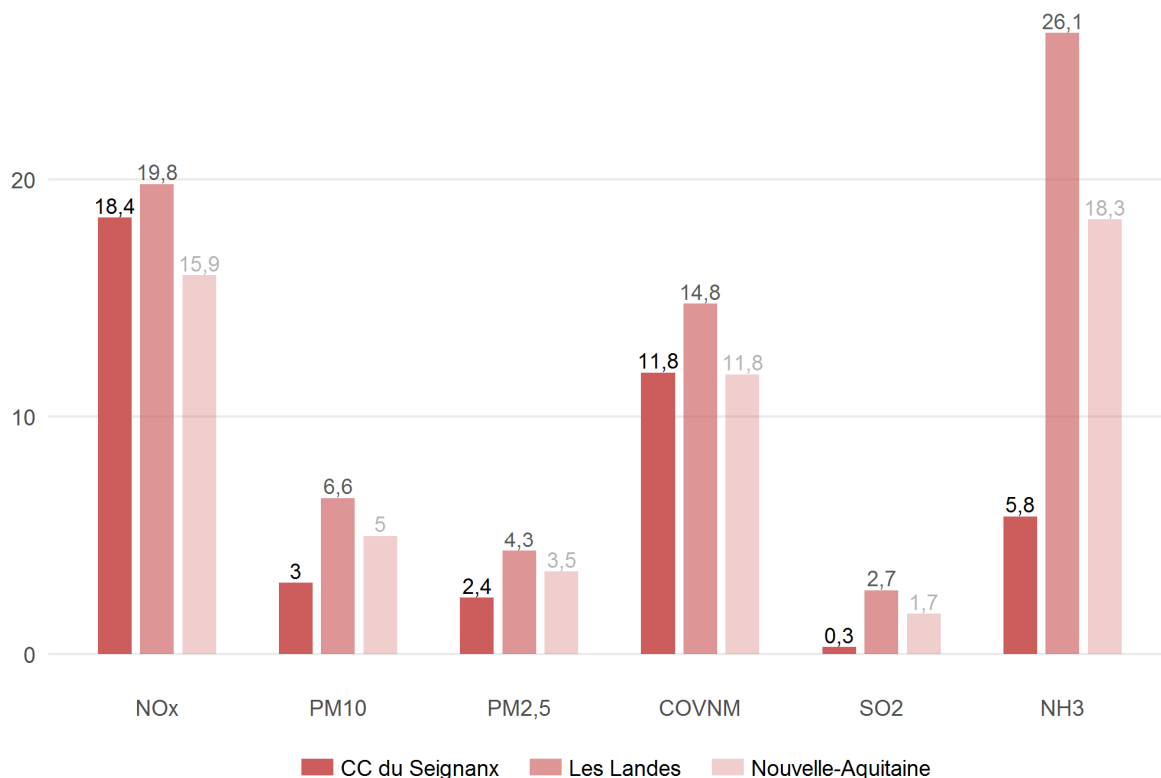
Industrie

Les activités industrielles présentes sur le territoire de la CC du Seignanx sont à l'origine de la moitié des émissions de COVNM (l'autre moitié est issue du secteur résidentiel). La manipulation de solvants, peintures et autres matériaux spécifiques expliquent ces rejets. Le secteur industriel émet également des particules en suspension.



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

Comparaison des émissions par territoire - en kg/hab



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

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

L'**ammoniac** (NH₃) et le **dioxyde de soufre** (SO₂) sont des polluants qui se démarquent des autres unités spatiales. Les activités agricoles liées aux cultures et les filières industrielles sont habituellement les deux principales contributrices de ces polluants. Comparativement aux autres domaines géographiques, la densité de population du territoire explique les écarts observés.

Les émissions unitaires de **COVNM** du territoire sont non négligeables, elles sont cohérentes avec la présence d'activités industrielles diverses utilisant notamment de la peinture et d'autres solvants.



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

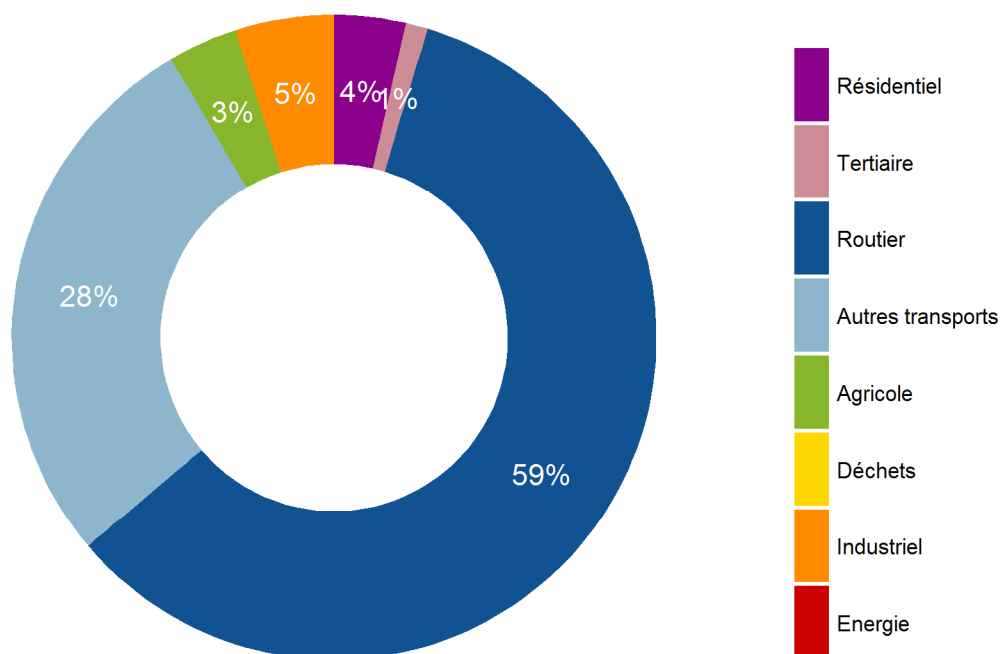
4.5. Emissions d'oxydes d'azote [NOx]

Les NOx proviennent majoritairement des phénomènes de combustion. Les émissions d'oxydes d'azote de la communauté de communes du Seignanx s'élèvent à 479 tonnes en 2014, ce qui correspond à 6% des émissions des Landes et à 0,5% des émissions de la région Nouvelle-Aquitaine.



La répartition sectorielle des émissions montre une contribution très importante du **secteur routier** émettant des oxydes d'azote par combustion. Aussi, le secteur des **autres transports** est ici ciblé comme le deuxième contributeur de NOx, suivi par des contributions sectorielles mineures. Parmi ces dernières, la consommation de combustibles au sein des installations de combustion dédiées à la filière industrielle de la chimie domine. Ces émissions de NOx proviennent des chaudières, des turbines et des moteurs spécifiques.

NOx - Répartition des émissions par secteur

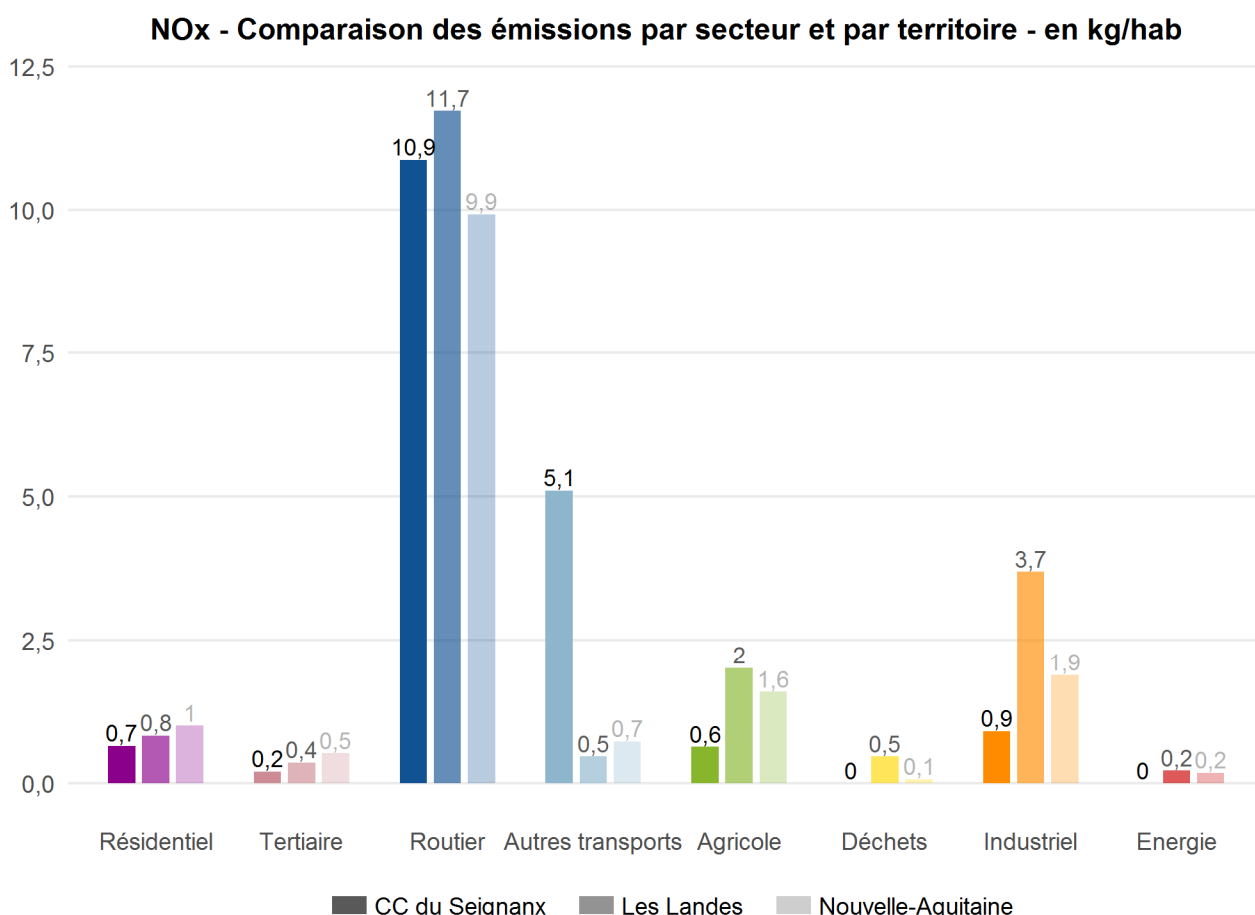


CC du Seignanx
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 7 | CC du Seignanx – NOx, Répartition des émissions par secteur

4.5.1. 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 des Landes et la région Nouvelle-Aquitaine.



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

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

Les émissions par habitant de tous les secteurs, hormis les secteurs agricole, industriel et autres transports, 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 inférieures à celles des autres unités spatiales : elles s'élèvent à environ 0,6 kg/hab, contre respectivement 2 et 1,6 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, mais contrebalancée par le développement industriel de Tarnos notamment et la superficie modérée.
- ➔ En concordance avec le nombre d'habitants et la présence d'un **réseau routier** conséquent sur un territoire peu étendu, l'émission unitaire du secteur routier de la communauté de communes est équivalente au département et à la région. Ces unités spatiales sont également traversées par un maillage routier non négligeable.
- ➔ Malgré la présence de **filiales industrielles** variées sur le territoire, l'émission unitaire du Seignanx 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 et les COVNM.
- ➔ Enfin, le rejet unitaire par habitant du secteur des autres transports est largement supérieur au département des Landes et à la région Nouvelle-Aquitaine. La présence d'un **trafic maritime** est à l'origine d'émissions de NOx qui sont « noyées » à l'échelle de la région et du département.

4.5.2. Emissions liées aux transports

Sont discuté ici les émissions de NOx provenant des secteurs **transport routier** et **autres transports**. Le transport routier représente 59% des émissions du territoire du Seignanx, correspondant à 283 tonnes. Les émissions des autres transports s'élèvent à 133 tonnes en 2014 ; elles proviennent du transport maritime et ferroviaire (dans une moindre mesure).

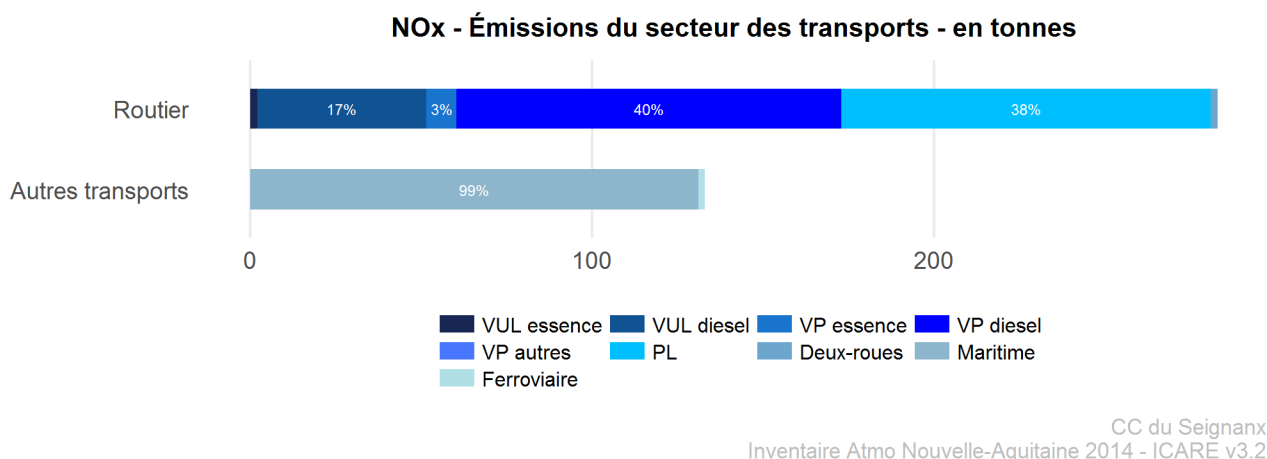


Figure 9 | CC du Seignanx – NOx, émissions du secteur des transports, en tonnes

Transport routier

Les émissions du secteur routier sont exclusivement d'origine moteur (échappement) : seuls les phénomènes de **combustion carburant** sont sources de dioxyde 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 véhicules particuliers et les poids-lourds contribuant respectivement à 18%, 42% et 40% des émissions routières. Les véhicules à moteur essence ne représentent que 4,6% des émissions totales de NOx du secteur routier.

Autres transports

La catégorie des autres transports regroupe, dans le cas du Seignanx, le transport ferroviaire et le transport maritime.

Le **trafic maritime** explique à lui seul environ 99% des émissions de NOx des autres transports. Le **transport ferroviaire** a une contribution aux émissions très mineure. Dans les deux familles de transport, les oxydes d'azote sont issus des processus de combustion au sein des moteurs et chaudières employées.

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

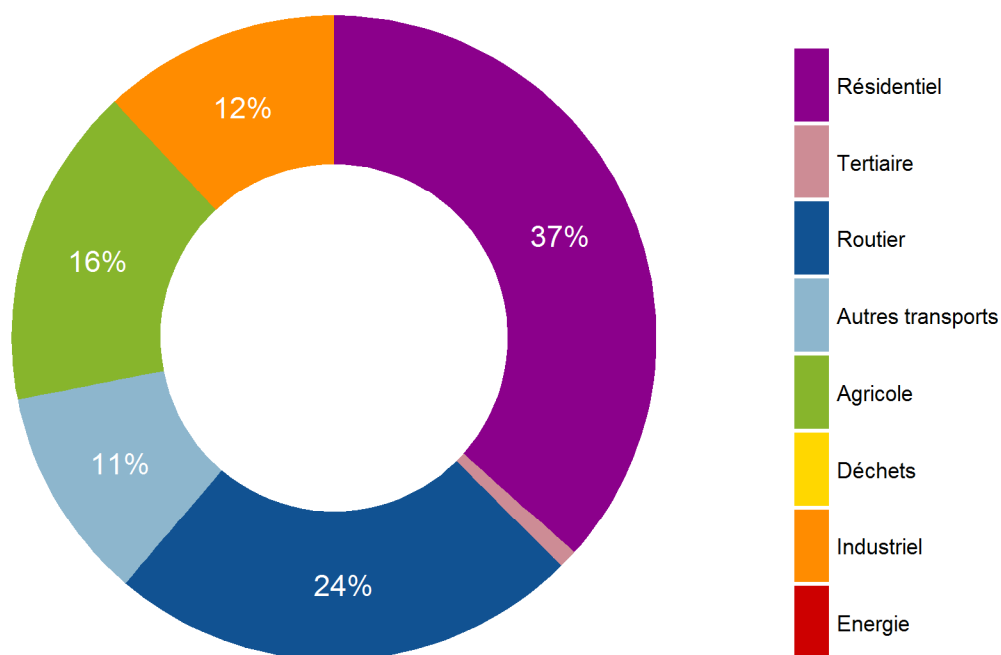
Communément, les TSP⁶ désignent l'ensemble des particules en suspension dans l'air. Celles-ci ont différentes tailles qui déterminent si les particules appartiennent à la classe des PM10 dans le cas où leur diamètre est inférieur à 10 µm, ou à la classe des PM2,5 dans le cas où celui-ci est inférieur 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 (taille). 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 Seignanx. 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 des autres transports (maritime essentiellement) s'ajoute à la répartition sectorielle habituellement rencontrée.

PM10 - Répartition des émissions par secteur

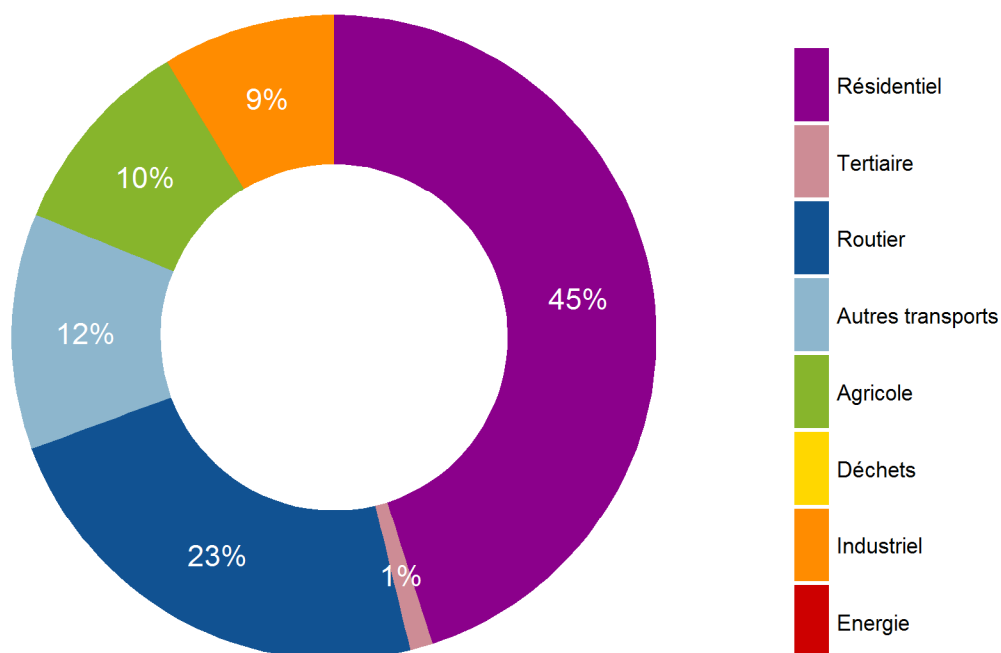


CC du Seignanx
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 10 | CC du Seignanx – PM10, Répartition des émissions par secteur

⁶ Total Suspended Particules

PM2,5 - Répartition des émissions par secteur



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

Figure 11 | CC du Seignanx – PM2,5, Répartition des émissions par secteur

En 2014, la communauté de communes du Seignanx émet environ 77 tonnes de particules en suspension (PM10) et 61 tonnes de particules fines (PM2,5). Rapporté à l'échelle départementale, la collectivité contribue pour 3% aux émissions de PM10 et 4% aux émissions de PM2,5.

Les rejets de particules en suspension du territoire du Seignanx se répartissent entre les différents secteurs d'activité comme indiqué sur les figures précédentes.

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

- ✦ Secteur résidentiel : 37% (PM10) et 45% (PM2,5)
- ✦ Secteur agricole : 16% (PM10) et 10% (PM2,5)
- ✦ Secteur du transport routier : 24% (PM10) et 23% (PM2,5)
- ✦ Secteur des autres transports : 11% (PM10) et 12% (PM2,5)
- ✦ Secteur industriel : 12% (PM10) et 9% (PM2,5)

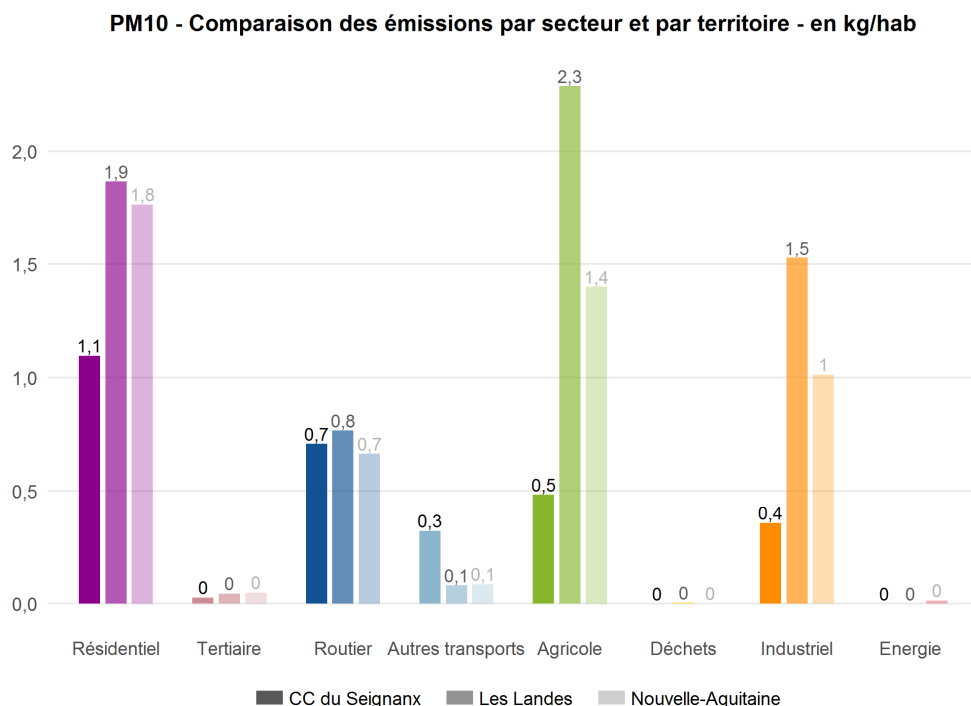
La répartition des particules en fonction de la granulométrie nous informe que la part des particules fines (PM2,5) du **secteur résidentiel** est supérieure à celle des PM10. Nous pouvons en conclure que ce secteur est responsable de rejets de particules appartenant à la catégorie « particules fines ».

A l'inverse, 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 des **secteurs routier et autres transports** n'est toutefois pas aussi bien marquée que les autres secteurs cités précédemment. Ces contributeurs sont donc des secteurs émetteurs de particules en suspension de toutes tailles (répondant toutefois à la condition d'être inférieures à 10 µm).

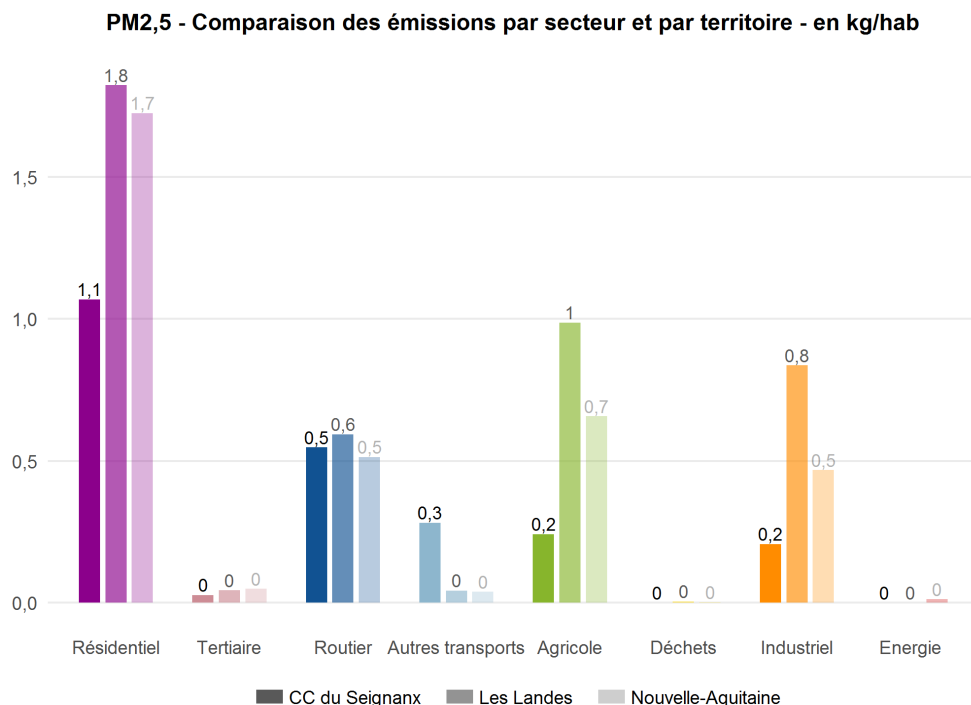
4.6.1. Comparaison des émissions entre les territoires

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



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 13 | 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** est inférieur aux autres périmètres spatiaux en matière d'émission unitaire pour les PM10 et les PM2,5.

Au niveau du **secteur résidentiel**, les écarts s'expliquent par la proportion moindre du chauffage au bois du territoire. Comparativement au département, la consommation du combustible bois dédié au chauffage des logements est de 32% sur le territoire du Seignanx et de 42% pour les Landes. En revanche, la part de l'électricité dans les consommations énergétiques dédiées au chauffage des logements est de 31% pour la CC du Seignanx et de 17% pour le département.

Le **réseau routier**, notamment avec la présence de l'autoroute A63, ne permet pas d'obtenir une émission unitaire par habitant marquée par rapport aux autres unités spatiales, en cela que le département des Landes (comme la région) héberge un réseau routier composé d'autres autoroutes et routes nationales majeures.

Malgré la présence de diverses **activités industrielles** génératrices de particules (PM10), le territoire ne domine pas les autres unités spatiales en raison de la superficie de la communauté de communes.

4.6.2. Emissions des secteurs résidentiel et tertiaire

Le secteur résidentiel représente 36% et 46% des émissions du territoire intercommunal, correspondant à 28 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.

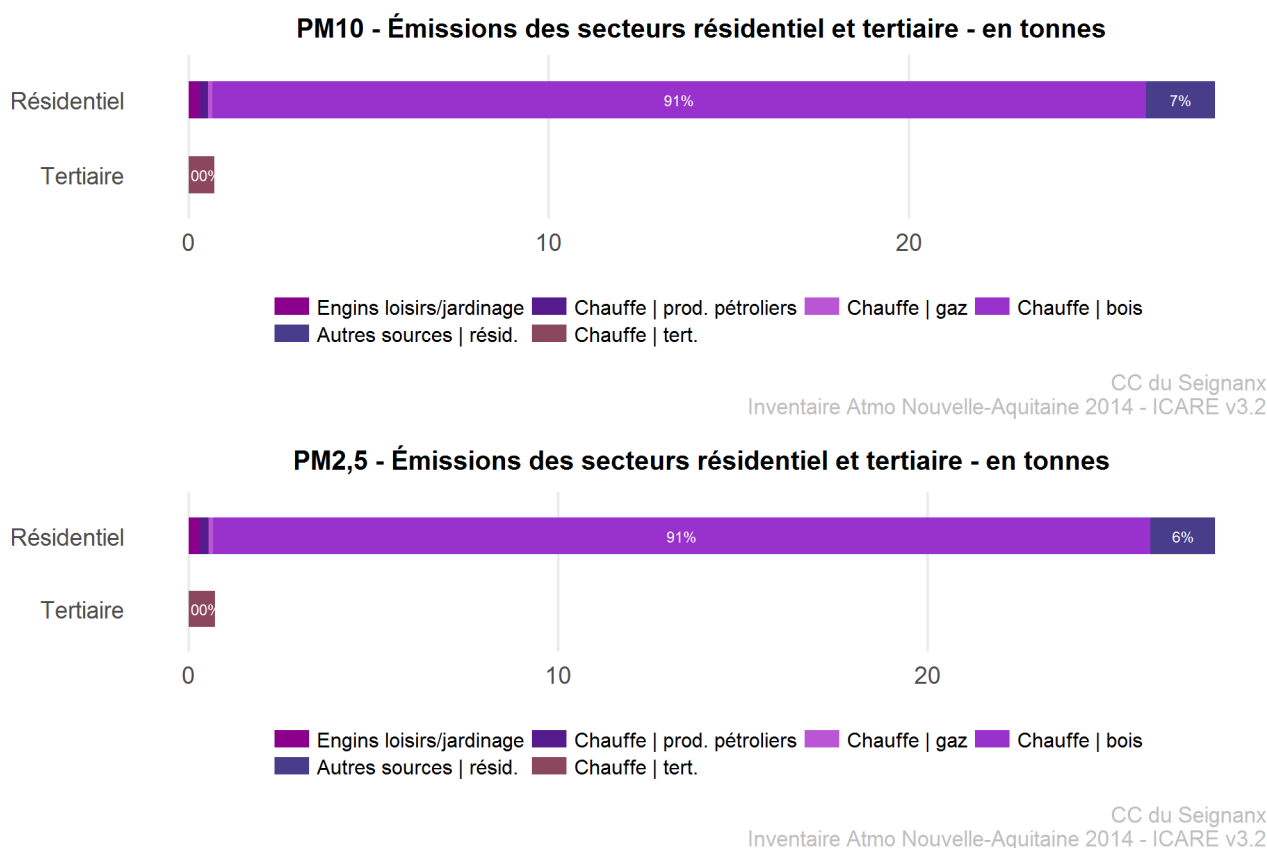


Figure 14 | CC du Seignanx – Particules, émissions des secteurs résidentiel et tertiaire, en tonnes

Les rejets de PM10 et PM2,5 du secteur résidentiel proviennent quasi-exclusivement des **consommations énergétiques** pour les logements des particuliers. Les **processus de combustion** expliquent ainsi respectivement 94% et 92% 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 à lui seul 93% des rejets de PM10 (26 t) et 91% des rejets de PM2,5 (25 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 (fioul domestique, gaz naturel et GPL).

4.6.3. Emissions liées aux transports

Le secteur des transports est également une source de particules en suspension pour le territoire du Seignanx. Au sein de la globalité des émissions de la collectivité, 24% sont des PM10 liées aux transports et 23% pour les PM2,5.

Transports maritime et ferroviaire

Les émissions provenant du secteur « autres transports » sont équivalentes à la moitié du transport routier : 8 tonnes de PM10 et 7 tonnes pour les PM2,5. L'usure des freins, des roues et des rails sont à l'origine des rejets de particules pour le **transport ferré**, tandis que le **transport maritime** génère des particules en raison des processus de combustion des différents combustibles dans les équipements tels que les chaudières, turbines et moteurs des navires.

Le transport routier

Le transport routier émet des particules en suspension par différents canaux. Elles peuvent provenir de la **combustion moteur**, cela concerne 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 canaux de particules, les particules mécaniques y sont distinguées de celles liées à la combustion moteur.

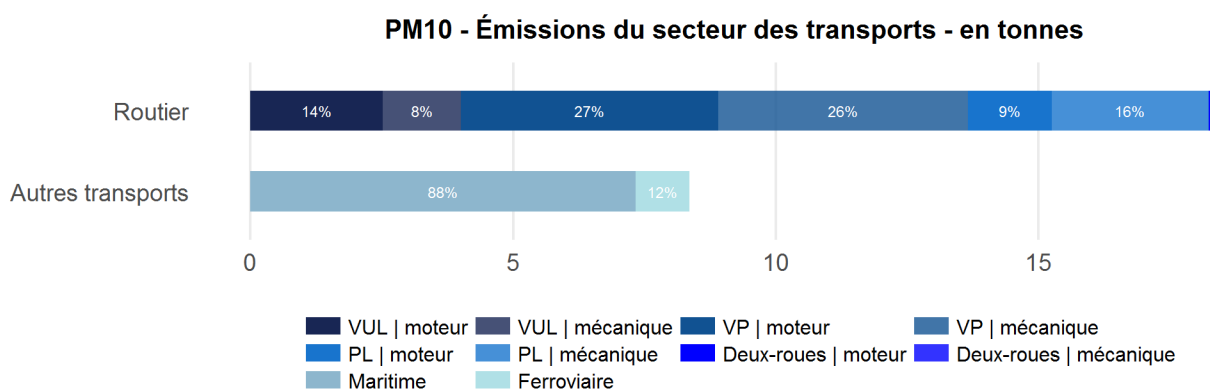
→ Origines des particules

Sur le territoire du Seignanx, les particules PM10 proviennent équitablement des deux sources : processus de combustion moteur (51%) et abrasions mécaniques (52%). Le constat est différent pour les PM2,5 : ces dernières proviennent majoritairement de la combustion des carburants (52% 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

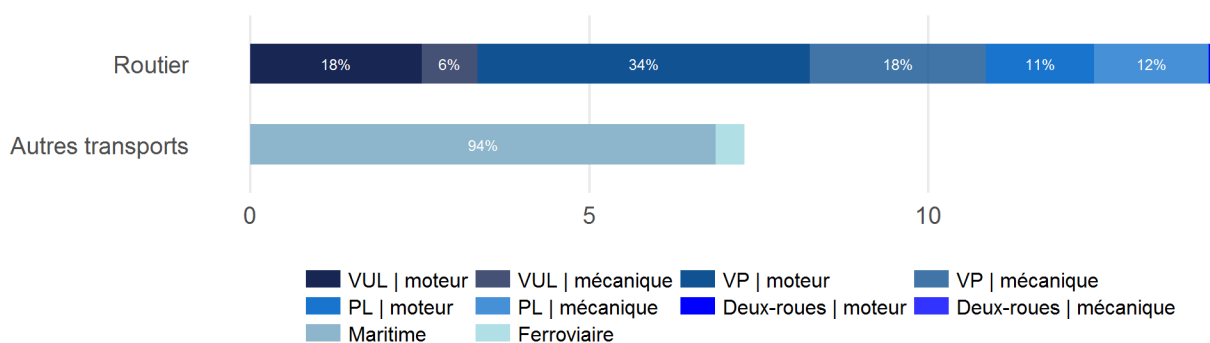
Au sein des vecteurs de pollution, quatre grandes classes de véhicules sont listés : les véhicules utilitaires légers, les voitures particulières, les poids-lourds, et les deux-roues motorisés. Les particules proviennent essentiellement des voitures particulières (54% pour les PM10 et PM2,5), puis des poids-lourds (25% et 35%) et enfin des véhicules utilitaires (22% et 24%).

La Figure 15 décompose les émissions du transport routier par catégorie de véhicules et par origines des particules.



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

PM2,5 - Émissions du secteur des transports - en tonnes



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

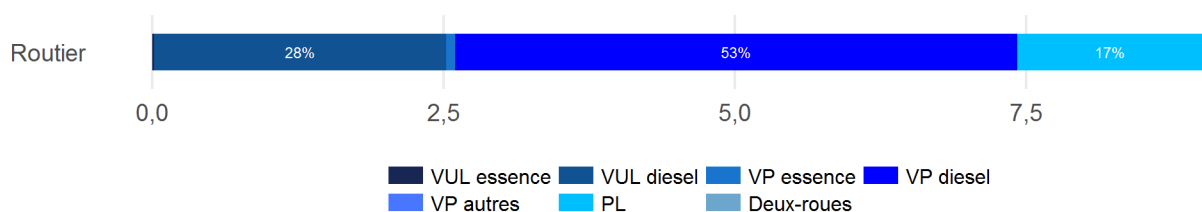
Figure 15 | CC du Seignanx – Particules, émissions du secteur des transports, en tonnes

→ Particules et carburants

Concernant les échappements moteur (Figure 16), les différents types de véhicules ne possèdent pas les mêmes poids au sein des émissions en fonction du carburant utilisé (diesel ou essence).

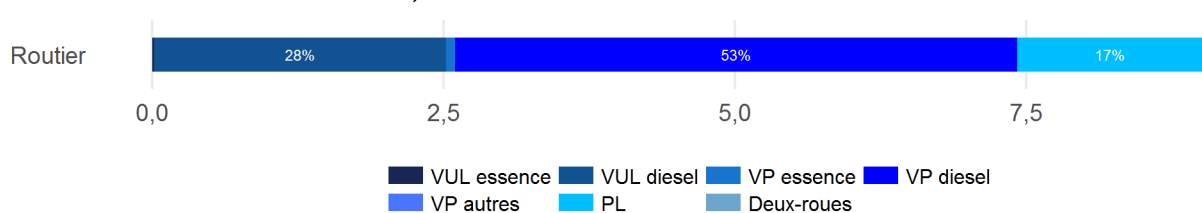
Les véhicules diesel sont responsables de l'essentiel des particules : environ 95% des émissions de particules provenant de la combustion moteur sont imputables au moteur diesel (toute taille de particule confondue). Parmi ces véhicules, les voitures particulières en rejettent la majorité (53%). Les 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 environ 9 tonnes pour les PM10 et les PM2,5. Par conséquent, les émissions liées à la combustion sont des particules de taille inférieure à 2,5 µm.

PM10 - Émissions liées à la combustion - en tonnes



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

PM2,5 - Émissions liées à la combustion - en tonnes



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

Figure 16 | CC du Seignanx – Particules, émissions du secteur des transports, liées à la combustion, en tonnes

4.6.4. Emissions du secteur agricole

Le secteur agricole présent sur le territoire de la CC du Seignanx est source de particules en suspension. Les émissions 2014 sont de 13 et 6 tonnes, représentant respectivement 16% et 10% des émissions de PM10 et PM2,5 du territoire.

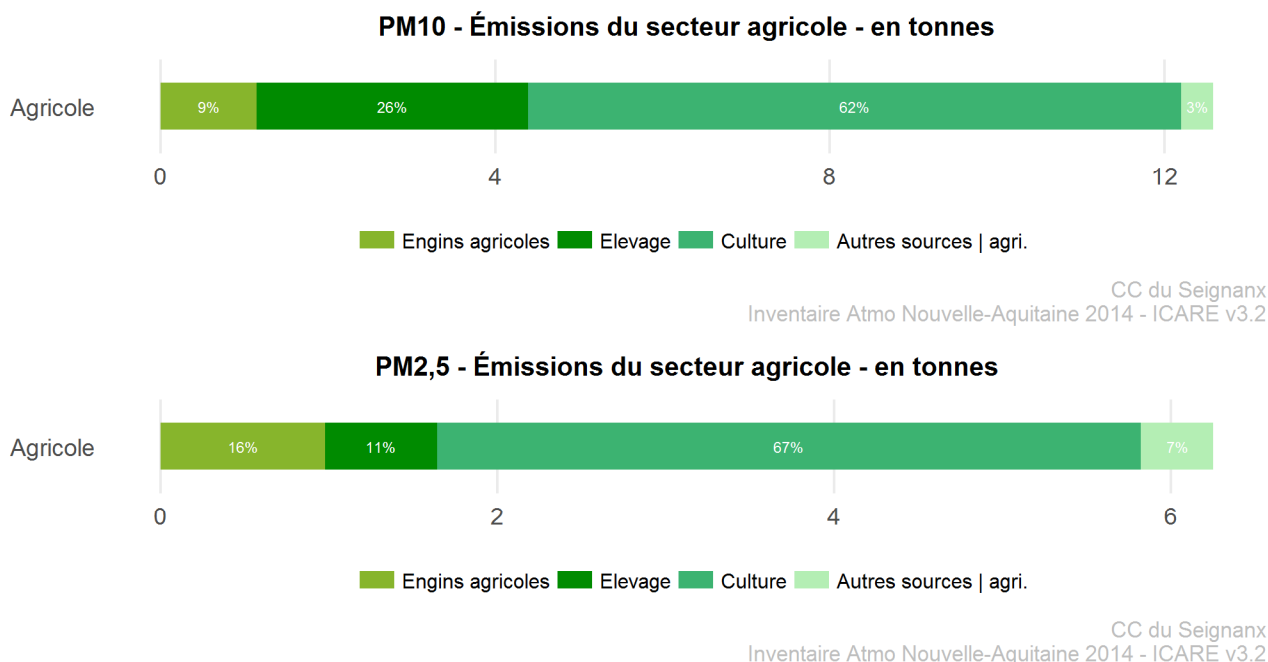


Figure 17 | CC du Seignanx – Particules, émissions du secteur agricole, en tonnes

Qu'il s'agisse des PM10 ou des particules fines PM2,5, la **branche des cultures** est celle qui émet les plus grandes quantités (62% PM10 et 67% PM2,5), cela provient de la culture des terres arables (56% PM10 et 21% PM2,5) et de la pratique de l'écobuage.

- ★ la **culture** rejette des particules en raison du **labourage** des champs, des **semis**, des **moissons** et tout travail de la terre en général.
- ★ l'**écobuage** est principalement un émetteur de particules fines, en effet l'écobuage est à l'origine de 44% de émissions de pM10 du secteur agricole considéré dans sa totalité, alors que cette pratique explique 79% des émissions de PM2,5.

L'utilisation d'**engins spéciaux agricoles** rejette par la combustion de carburant et l'échappement moteur 9% des rejets de PM10 et 16% 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 pour les particules PM2,5. En revanche pour les particules plus grosses (PM10), la branche élevage, et tout particulièrement l'élevage de poulets, explique 19% des rejets.

4.6.5. Emissions des secteurs industrie, déchets et énergie

Le poids du secteur industriel dans le total des émissions de PM10 du territoire de la communauté de communes du Seignanx est de 12%, soit 9 tonnes en 2014. Les particules plus fines PM2,5 représentent une part moindre, avec 9% du total, soit 5 tonnes.

- ➔ Concernant les particules PM10, le **travail du bois** est la filière majoritaire en matière de rejets, elle est comptabilisée au sein de la catégorie « autres industries » (47%) : le travail du bois explique la quasi-totalité de cette catégorie.
- ➔ La branche de la **construction** émet 24% des PM10 du secteur industriel de la collectivité (les chantiers et le BTP, la combustion de carburant des engins utilisés ainsi que le recouvrement des routes par l'asphalte sont listés dans cette catégorie).
- ➔ La filière de l'industrie agro-alimentaire est représentée en tant que troisième source à travers les activités de **manutention de céréales** (17%).

Les sources de particules fines PM2,5 sont les mêmes, excepté les contributions de chaque filière.

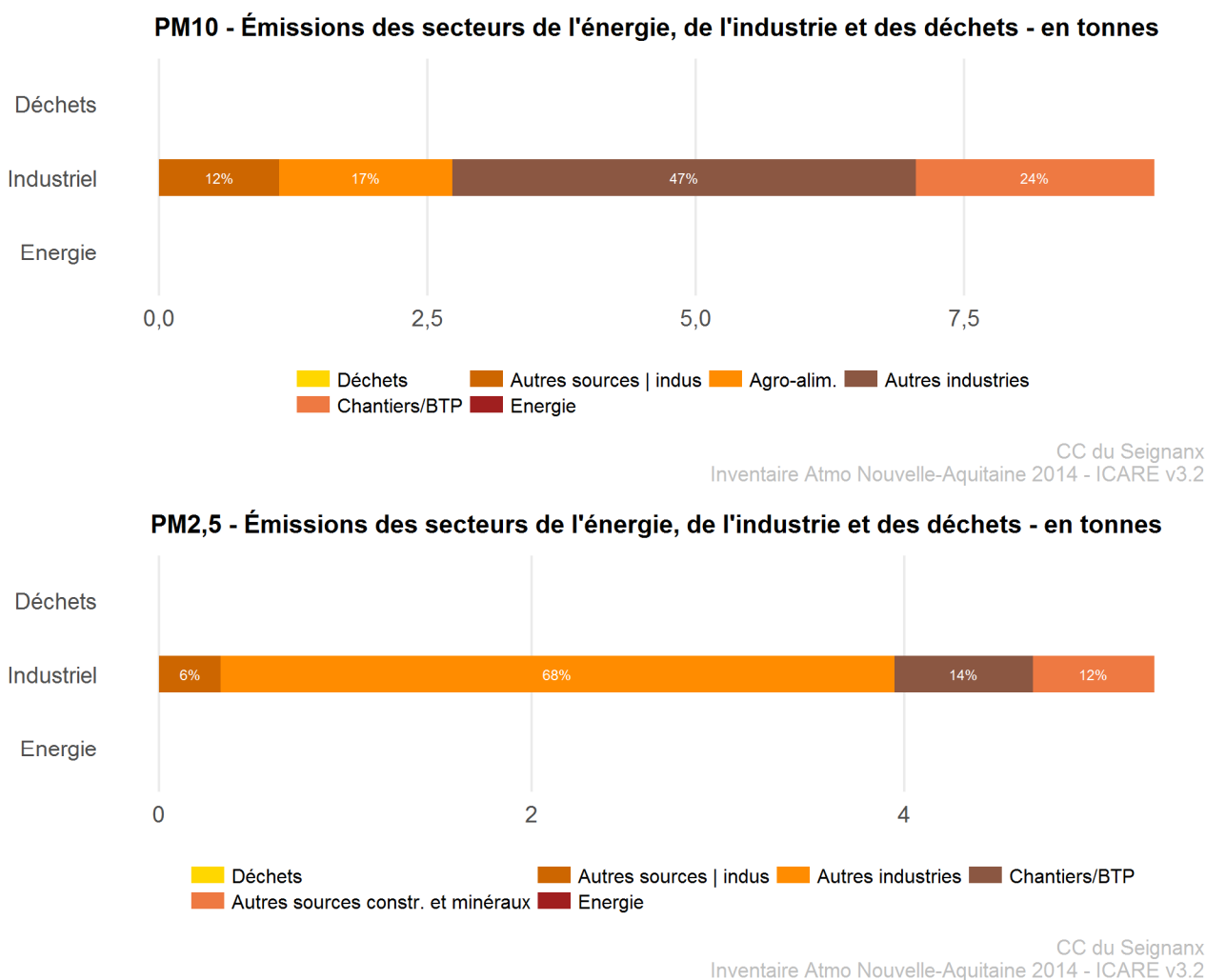


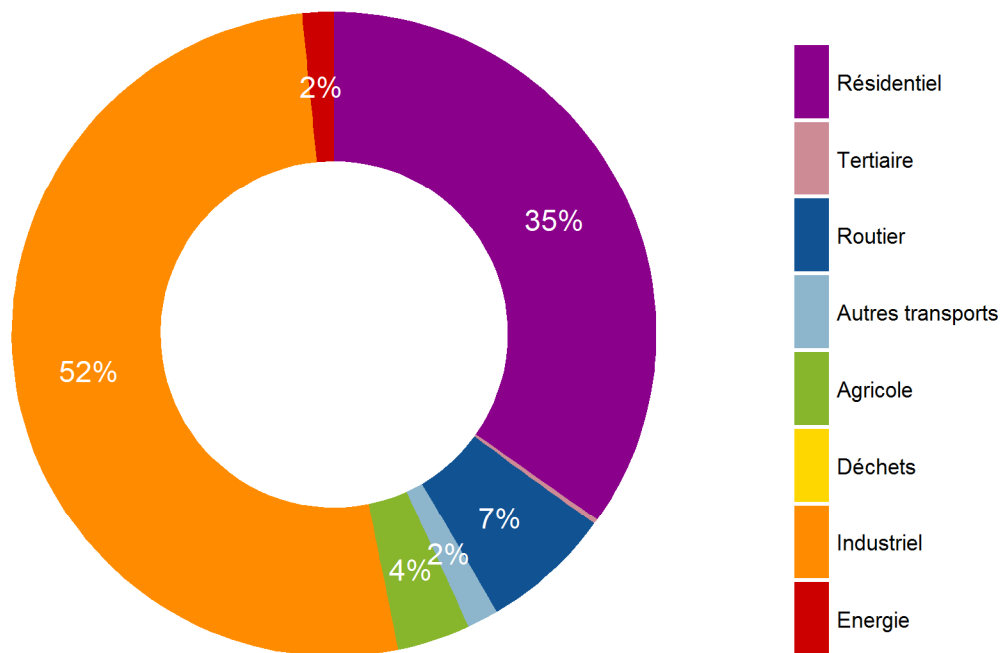
Figure 18 | CC du Seignanx – Particules, émissions des secteurs industrie, déchets et énergie, en tonnes

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



En 2014, les émissions de COVNM de la communauté de communes du Seignanx sont issues pour moitié par le **secteur industriel** (52% pour 159 tonnes). Les **activités résidentielles** sont positionnées en deuxième (35%) contributrices aux émissions totales du territoire. Le graphique suivant illustre la part des différents secteurs d'activités au sein des émissions de COVNM.

COVNM - Répartition des émissions par secteur

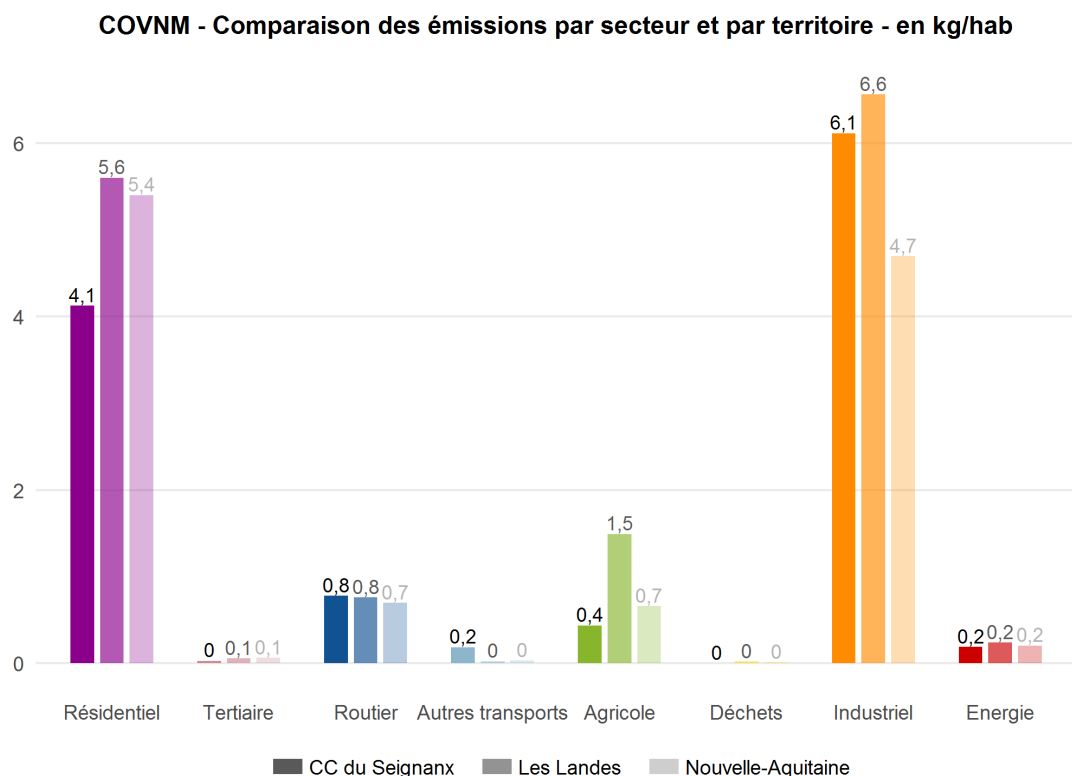


CC du Seignanx
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 19 | CC du Seignanx – COVNM, Répartition des émissions par secteur

4.7.1. 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 20 | COVNM – Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

Les émissions de COVNM par habitant du **secteur résidentiel** sont inférieures à celles du département et de la région. La contribution moins importante du combustible bois dans le chauffage des logements est à l'origine des écarts entre la collectivité (32% de consommation du bois pour le chauffage) et les autres périmètres géographiques (42% de consommation du bois pour le chauffage).

La présence de la **branche industrielle** sur le territoire du Seignanx est visible à travers son rejet unitaire de COVNM, même si ce dernier est équivalent au département et supérieur à la région.

Les contributions des autres secteurs ne présentent pas d'écarts significatifs entre les unités spatiales (tertiaire, routier, autres transports, déchets, énergie).

4.7.2. Emissions des secteurs industrie, déchets et énergie

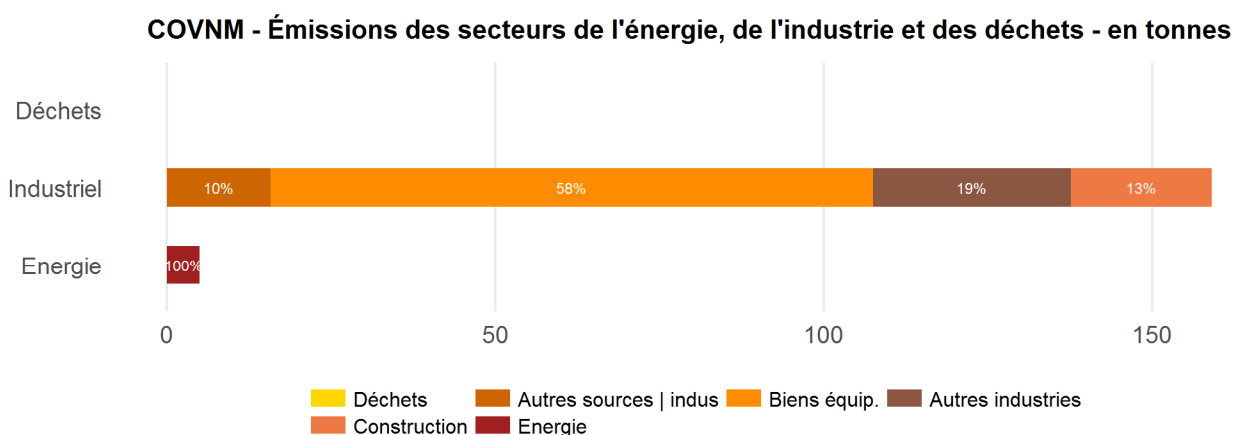


Figure 21 | CC du Seignanx – COVNM, émissions des secteurs industrie, déchets et énergie, en tonnes

L'industrie est le premier contributeur de composés organiques volatils non méthaniques de collectivité : 52% des émissions totales de COVNM, soit 159 tonnes en 2014.

Parmi chacune des différentes branches industrielles les plus contributrices affichées Figure 21, les activités utilisant et appliquant 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 58% des émissions totales (environ 92 tonnes) : les applications industrielles de peinture, de colles et d'adhésifs en sont à l'origine.
- La composante « autres industries » comporte les filières de mise en œuvre de substances industrielles (telles que mousse de polystyrène, polyester, polychlorure de vinyle), d'application de peinture, de colles et d'adhésifs, la fabrication de supports adhésifs, de films et photos, ainsi que les activités d'imprimerie. Cette composante détient 19% des émissions de COVNM (30 tonnes).
- La composante « construction » contribue également aux rejets territoriaux à hauteur de 13% (21 tonnes) par l'application de peinture dans le bâtiment. Les activités de protection du bois sont intégrées dans cette composante.

Concernant le secteur de l'énergie, les émissions de COVNM (1,6%) proviennent de l'évaporation d'essence lors du remplissage des réservoirs et cuves des stations-service, ainsi que des réseaux de distribution de gaz.

4.7.3. Emissions des secteurs résidentiel et tertiaire

Le secteur résidentiel est la deuxième source de composés organiques volatils non méthaniques de la communauté de communes du Seignanx. Les émissions s'élèvent à 107 tonnes en 2014, correspondant à 35% des rejets de COVNM du territoire.

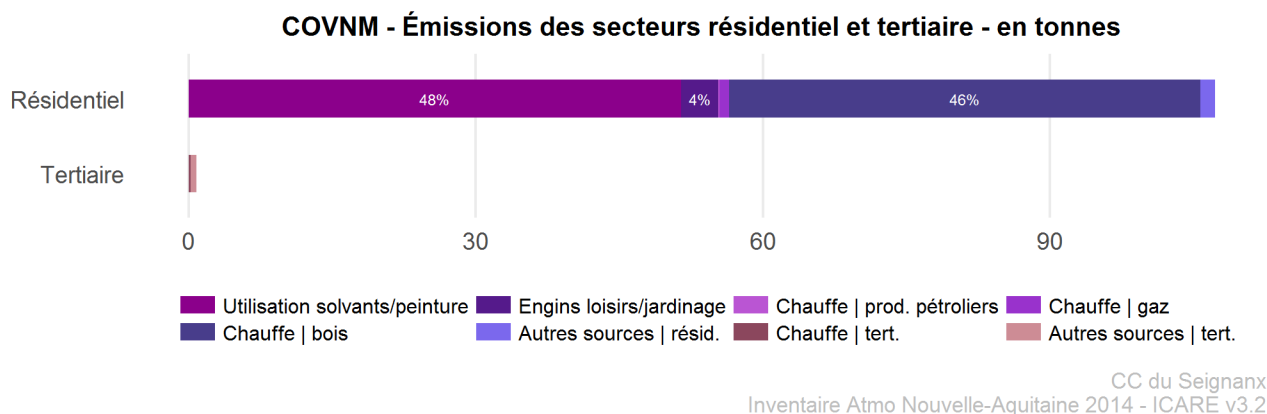


Figure 22 | CC du Seignanx – COVNM, émissions des secteurs résidentiel et tertiaire, en tonnes

Secteur résidentiel

La consommation d'énergie et sa combustion est une source résidentielle prédominante de COVNM : 47% des rejets en proviennent. Au sein de ces **processus de combustion**, l'usage du **bois** détient la quasi-totalité des émissions (98%), 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 non négligeables de COVNM (48%). Ces dernières proviennent en partie de l'**utilisation de solvants** (produits d'entretien) et des **applications domestiques de peintures** : elles représentent respectivement 39% et 8% 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.

Secteur tertiaire

La part du secteur tertiaire est très faible et représente moins de 0,5% des émissions locales ; elles sont liées principalement aux réparations de véhicules et aux chauffages des locaux.

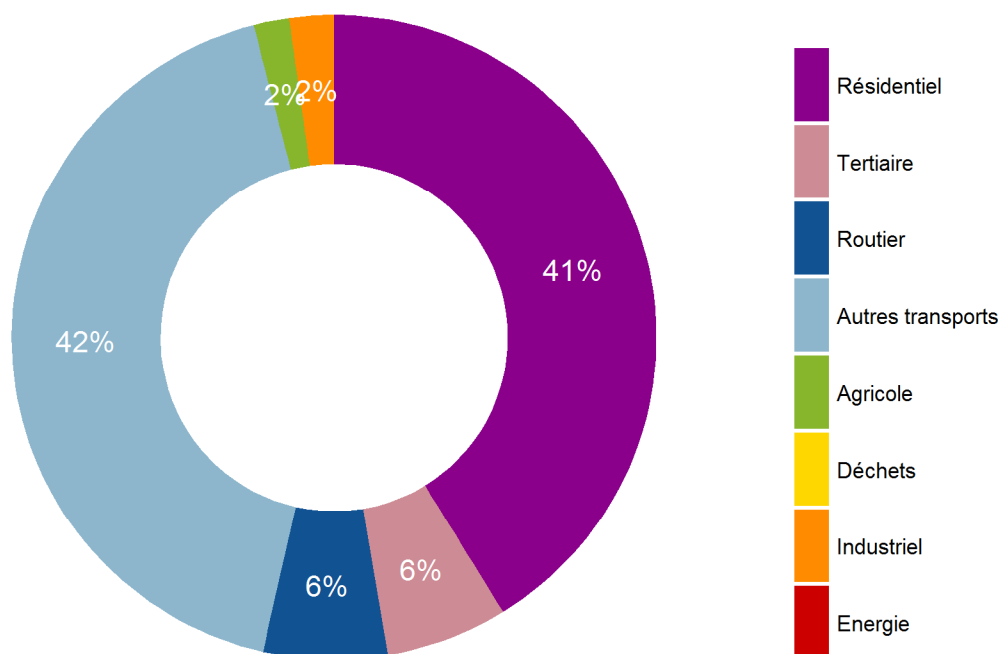
4.8. Emissions de dioxyde de soufre [SO₂]

Les émissions de dioxyde de soufre sont faibles : 6 tonnes sur la communauté de communes du Seignanx en 2014 (1% des émissions du territoire). Ces rejets contribuent à 1% des émissions du département des Landes. 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** (6%) ou au chauffage des logements pour le secteur **résidentiel** (41%). Pour les **autres transports** (autres que routier), les rejets de dioxyde de soufre proviennent en quasi-totalité de la consommation et combustion du fioul dans les engins des navires. Le transport ferroviaire possède une part quasi-nulle dans les émissions de dioxyde de soufre.

SO₂ - Répartition des émissions par secteur



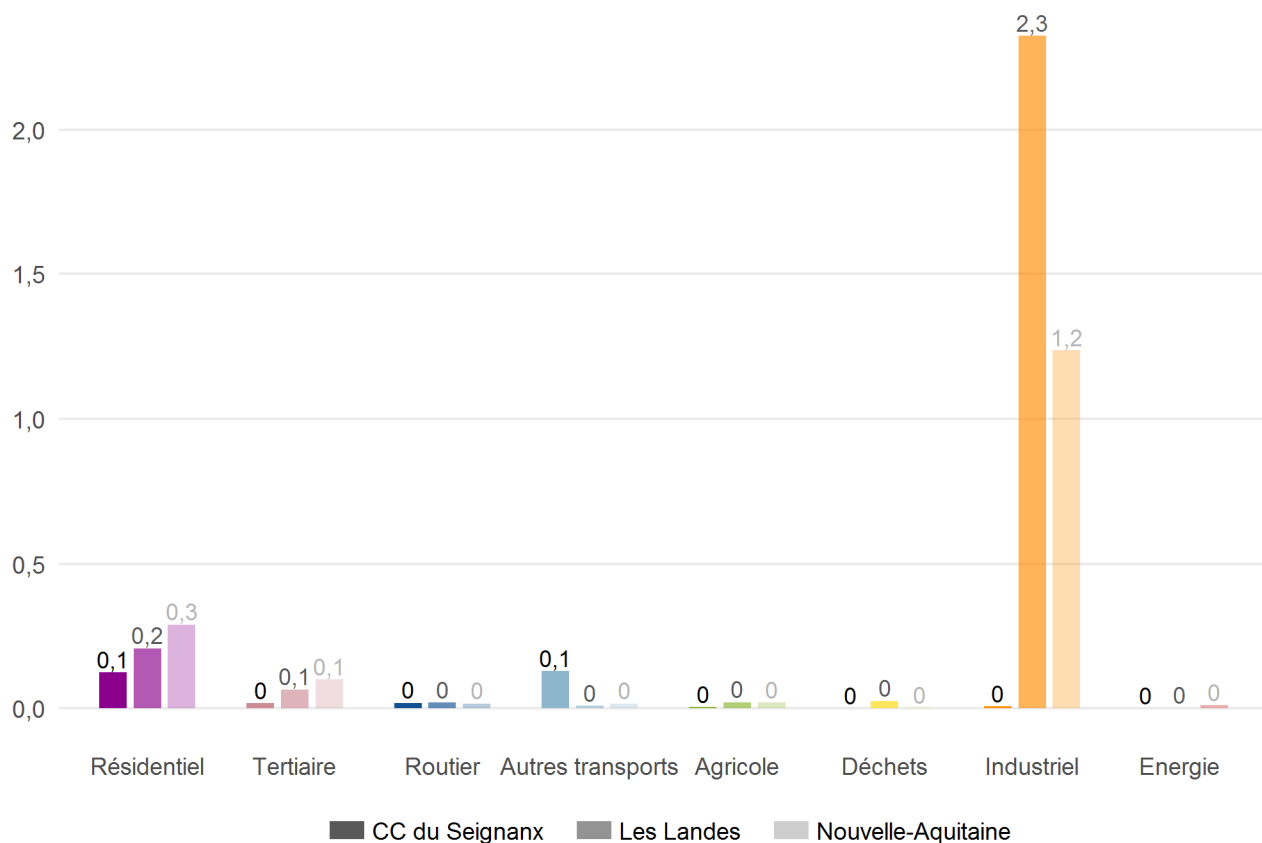
CC du Seignanx
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 23 | CC du Seignanx – SO₂, Répartition des émissions par secteur

4.8.1. 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 des Landes et la région Nouvelle-Aquitaine.

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



Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 24 | 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 au département et à la région est mis en lumière, pour le dioxyde de soufre.

L'ensemble des postes d'émissions présente des émissions unitaires par habitant territoriales équivalents aux autres unités spatiales représentées.

4.8.2. Emissions du secteur résidentiel/tertiaire

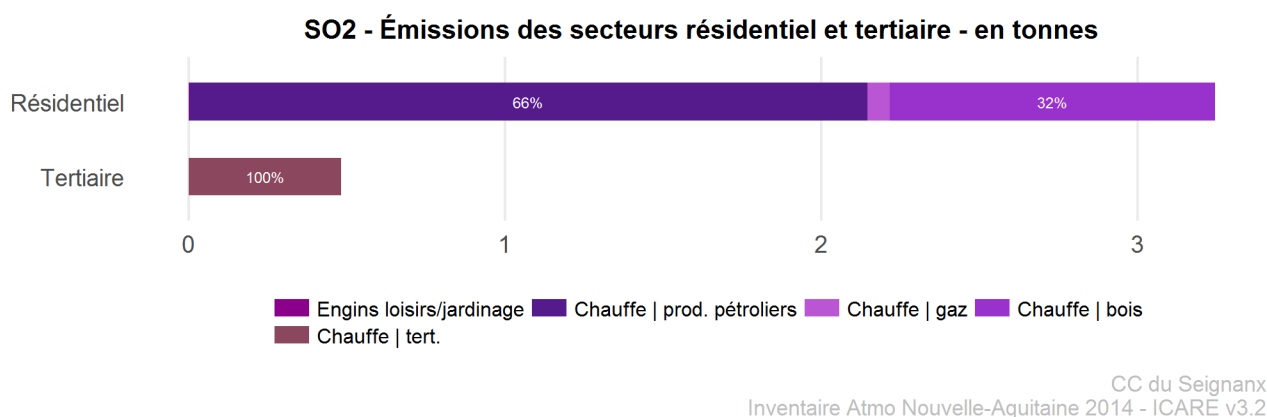


Figure 25 | CC du Seignanx – SO₂, émissions du secteur résidentiel et tertiaire, en tonnes

Ce gaz incolore est issu de la combustion de combustibles contenant du soufre, tels que le fioul ou le gazole. Sur le territoire du Seignanx, ce sont les installations de chauffage individuel et collectif qui sont concernées.

Secteur résidentiel

Les émissions de dioxyde de soufre du secteur résidentiel sont égales à environ 3,2 tonnes, correspondant à 41% des émissions du territoire et à 4% des émissions totales de SO₂ du département des Landes. Elles proviennent donc 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 65% des émissions totales de SO₂ du résidentiel, dont la majorité est dédiée au **chauffage** (83%) et à la production d'eau chaude (17%).

L'utilisation de la biomasse pour le chauffage des logements particuliers représente en revanche 31% du total des rejets de dioxyde de soufre.

Secteur tertiaire

La **consommation énergétique** consacrée au secteur tertiaire du territoire participe à rejeter également du dioxyde de soufre : 15%, soit moins d'une tonne. Le fioul domestique est l'énergie la plus émettrice de SO₂, pour le chauffage des locaux, les usages spécifiques, la production d'eau chaude sanitaire et la cuisson dans l'ordre décroissant.

4.8.3. Emissions liées aux transports

En matière de rejets de dioxyde de soufre, le trafic maritime détient 42% des émissions (soit 3,3 tonnes en 2014). La quasi-totalité est issue de la combustion de fioul dans les différents équipements des navires.

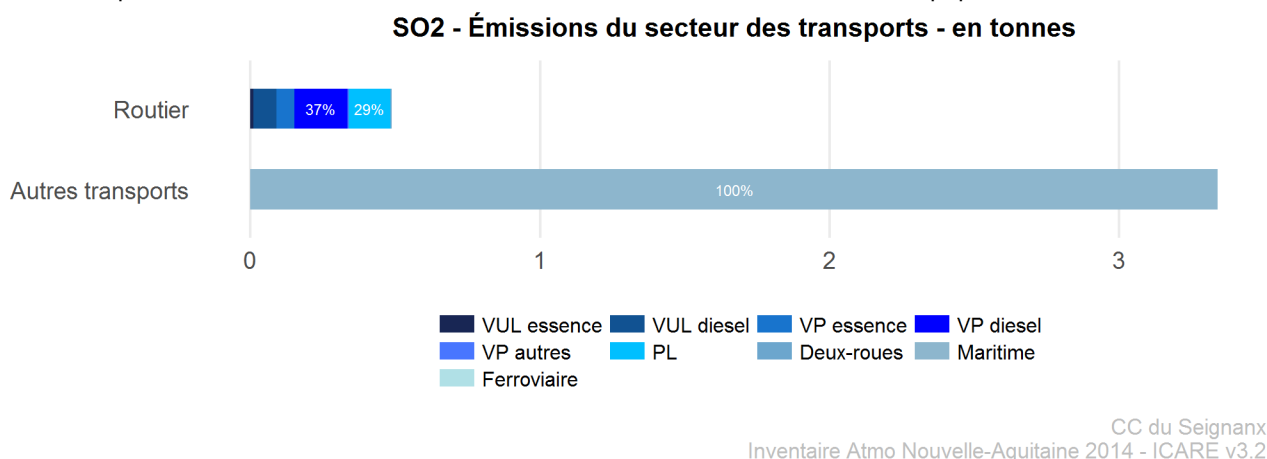


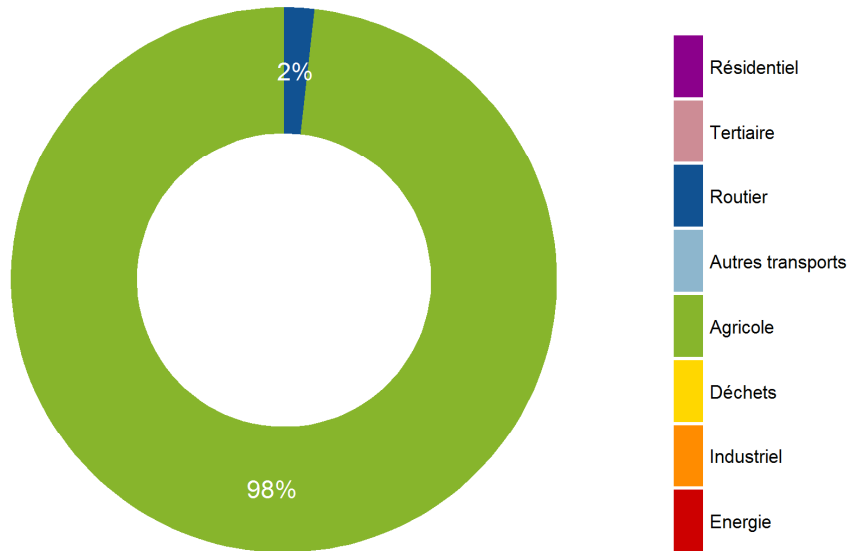
Figure 26 | CC du Seignanx – SO₂, émissions du secteur des transports, en tonnes

4.9. Emissions d'ammoniac [NH₃]



Les émissions de la communauté de communes du Seignanx s'élèvent à 151 tonnes en 2014. Cela représente 14% des émissions du territoire et 1% 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 du Seignanx.

NH₃ - Répartition des émissions par secteur



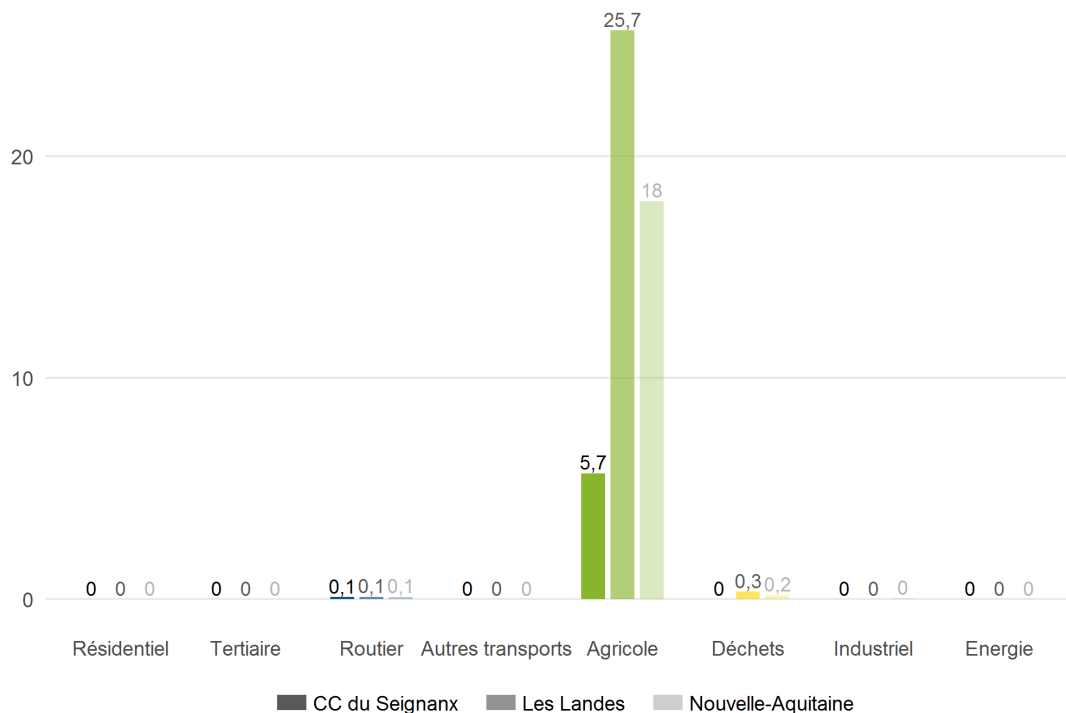
CC du Seignanx
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 27 – CC du Seignanx – NH₃, Répartition des émissions par secteur

4.9.1. Comparaison des émissions entre les territoires

Les émissions d'ammoniac du Seignanx sont largement dominées par le **secteur agricole**. Les émissions de NH₃ par habitant (5,7 kg/hab) sont moindres par rapport au département (25,7 kg/hab) et à la région (18 kg/hab). La présence faible des activités agricoles est facilement visible à travers les émissions unitaires par habitant.

NH₃ - Comparaison des émissions par secteur et par territoire - en kg/hab



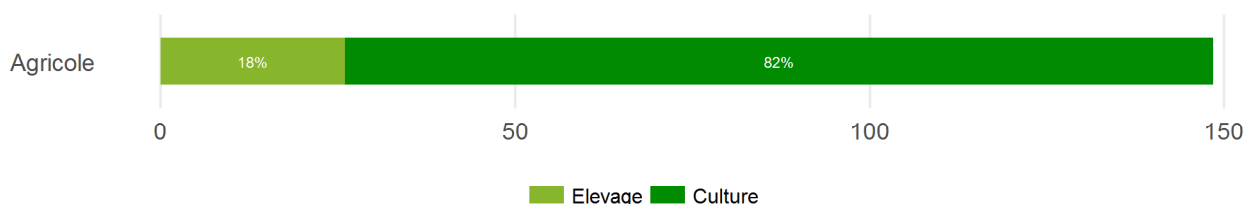
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2

Figure 28 | NH₃ – Comparaison des émissions par secteur et par territoire, en kg/hab

4.9.2. Emissions du secteur agricole

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

NH₃ - Émissions du secteur agricole - en tonnes



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

Figure 29 | CC du Seignanx – NH₃, émissions du secteur agricole, en tonnes

Le **secteur des cultures** avec engrais est ciblé comme émetteur principal d'ammoniac (82%). La cause est l'épandage d'engrais minéraux. L'azote contenu dans les engrais est transformé en ammoniac. Les terres arables et les prairies se partagent l'essentiel des émissions, avec respectivement 84% et 16% du total de NH₃ lié à la branche des cultures.

L'autre part des émissions est issue du **secteur de l'élevage** animal. Les rejets d'ammoniac proviennent des composés azotés issus des déjections (18%). Ces émissions proviennent, par ordre décroissant, des bovins (vaches laitières et autres, 59%), des poulets, poules et autres volailles (36%). D'autres cheptels se partagent le solde mineur des émissions : environ 5% des rejets liés à la branche élevage.



5. Autoroute A63 : état initial et qualité de l'air

5.1. Contexte de l'étude et spécificités techniques

Fin 2009 une station de mesure a été installée sur le tronçon Ondres-Bariatou de l'A63 (échangeur n°3 Saint-Jean-de-Luz Nord) dans le but d'estimer les effets sur la qualité de l'air de son élargissement. Des mesures ont à cet effet été réalisées de fin 2009 jusqu'au milieu de l'année 2014 pour étudier l'**état initial de la qualité de l'air**.

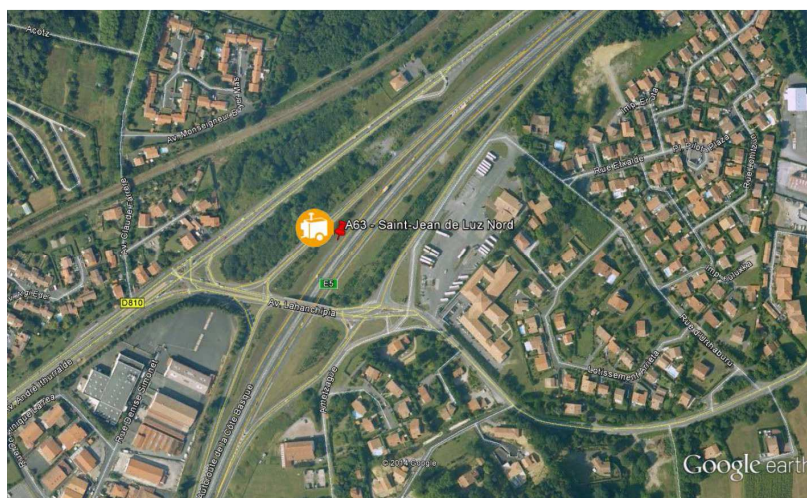


Figure 30 | Localisation de la station de Saint-Jean-de-Luz

Les **polluants suivis** sont les particules en suspension PM10, le monoxyde de carbone (CO) et les oxydes d'azote (NOx, constitués du monoxyde d'azote NO et du dioxyde d'azote NO₂).

Le site de mesure sélectionné est un site qualifié de proximité trafic⁷, situé en proximité immédiate de la chaussée. Les niveaux d'exposition des riverains sont ainsi surestimés étant donné la décroissance rapide des niveaux observée à proximité des axes.

Afin d'estimer l'impact des polluants mesurés, **les concentrations sont comparées** à deux stations de mesure les plus proches. Il s'agit de :

- ➔ Station de proximité trafic d'Anglet-Cinq cantons
- ➔ Station urbaine de fond de Bayonne Saint-Crouts

⁷ Pour la description des types de stations de mesure, se reporter en annexe.

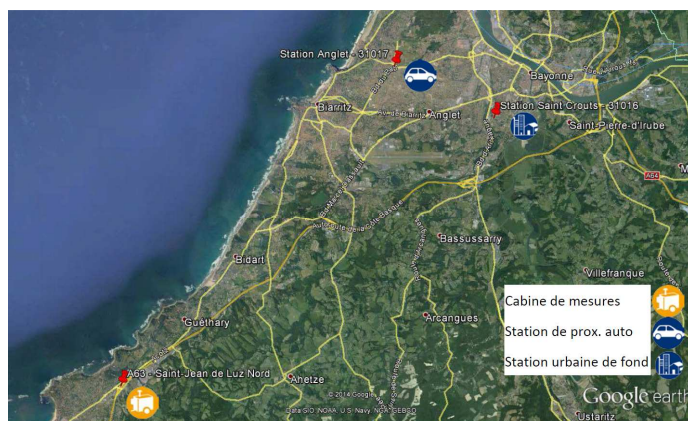


Figure 31 | Localisation de la station de Saint-Jean-de-Luz et des stations de référence

5.2. A quels seuils comparer les concentrations mesurées ?

Les concentrations mesurées de 2009 à 2014 permettent d'obtenir des valeurs annuelles pouvant être directement comparées aux seuils réglementaires. Les mesures 2014 ont été stoppées au milieu de l'année, ces données ne permettent donc pas de calculer des moyennes annuelles du fait de la trop faible couverture temporelle des données.

Les **seuils réglementaires** existants sont les suivants.

➤ Objectif de qualité

Niveau de concentration fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement dans son ensemble, à atteindre, si possible.

➤ Valeur limite

Valeur à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement dans son ensemble.

| Particules en suspension – PM10 | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Texte de référence : décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 | |
| Valeur limite pour la protection de la santé humaine | <ul style="list-style-type: none"> 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours/an Moyenne annuelle = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Objectif de qualité | Moyenne annuelle = 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Seuil d'information et de recommandations | Moyenne journalière = 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Seuil d'alerte | Moyenne journalière = 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

| Dioxyde d'azote – NO ₂ | |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Texte de référence : décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 | |
| Valeur limite pour la protection de la santé humaine | <ul style="list-style-type: none"> 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures/an Moyenne annuelle = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Seuil d'information et de recommandations | Moyenne horaire = 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Seuil d'alerte | <ul style="list-style-type: none"> 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire si dépassement la veille et le jour même, et si les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain |

| Monoxyde de carbone – CO | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Texte de référence : décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 | |
| Valeur limite pour la protection de la santé humaine | 10 000 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures |

5.3. Etat initial : conclusions

Un suivi long-terme de la qualité de l'air à proximité immédiate de l'A63 a été réalisé. Pour les polluants mesurés⁸, les éléments suivants sont soulevés.

| µg/m ³ | A63 – Saint-Jean-de-Luz | Anglet – Cinq Cantons | Bayonne – Saint-Croix |
|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| NO ₂ moyenne | 61 | 30 | 21 |
| NO ₂ maximum horaire ⁹ | 291 | 196 | 181 |
| PM ₁₀ moyenne | 25 | 29 | 20 |
| PM ₁₀ maximum journalier | 78 | 101 | 76 |
| CO moyenne | 192 | 282 | <i>non mesuré par la station</i> |
| CO maximum sur 8 heures | 3 337 | 1 388 | <i>non mesuré par la station</i> |



Malgré une relative stabilité, voire une légère augmentation du trafic sur la période considérée, les émissions de ces polluants diminuent¹⁰. Ces résultats sont en phase avec les observations faites sur la station de Saint-Jean-de-Luz Nord. Aussi, les baisses de concentration observées sur l'A63 sont principalement à mettre au crédit de l'amélioration des performances des moteurs, en lien avec la réglementation Euro appliquée aux véhicules légers et aux poids-lourds.

5.3.1. Particules en suspension PM₁₀

Les niveaux de PM₁₀ observés sur l'A63 sont intermédiaires entre la station de proximité trafic d'Anglet et la station urbaine de fond de Bayonne. Les niveaux supérieurs à Anglet s'expliquent par une implantation en milieu urbain subissant la double influence à la fois du trafic et du chauffage. Les valeurs limites et objectifs de qualité sont respectés. Seul le seuil d'information et recommandations est dépassé ponctuellement (10 jours/an), comme sur les autres sites de mesure (15 jours/an sur Anglet et 5 jours/an sur Bayonne).

L'évolution de ce polluant est à la baisse sur la période 2010-2014 (-22%). Le calcul des émissions réalisé pour l'occasion corrobore ce résultat par une baisse de 10% des émissions de PM₁₀.

⁸ Les concentrations sont mesurées en µg/m³ : unité de mesure de concentration dans l'air ambiant, 1 µg = 0,000 0001 gramme.

⁹ Valeur horaire maximale mesurée par l'appareil sur 24 heures.

¹⁰ Se reporter à l'annexe 6.

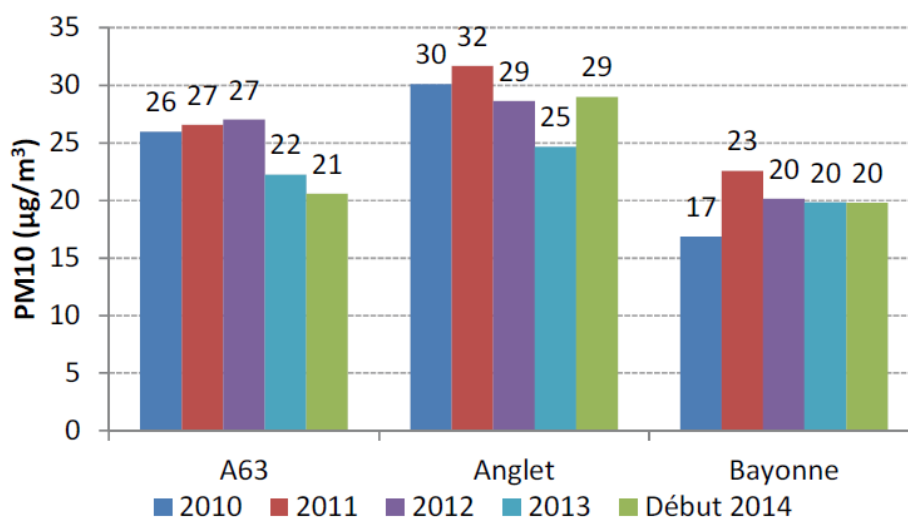


Figure 32 | Evolution pluriannuelle des niveaux de concentration en PM10 - Saint-Jean-de-Luz Nord

5.3.2. Dioxyde d'azote NO₂

Les niveaux de NO₂ mesurés sur l'A63 sont plus élevés que ceux des autres sites de mesure Anglet et Bayonne, respectivement deux et trois fois supérieurs. La raison est le trafic soutenu supporté par l'autoroute 63 et la proximité de la station à la voie de circulation.

La valeur limite (annuelle) fixée à 40 µg/m³ n'est pas respectée pour le site de mesure (61 µg/m³). Néanmoins, la décroissance rapide des niveaux de NO₂ observée à proximité immédiate des axes routiers rend les niveaux mesurés non représentatifs des niveaux d'exposition des riverains, mais sont plutôt représentatifs de niveaux maximum auxquels sont exposés ponctuellement les usagers de l'autoroute.

Le seuil d'information et de recommandations a été dépassé au total 6 heures au cours de la période de mesure.

L'évolution des concentrations entre 2010 et 2014 est à la baisse (-11%). Le calcul des émissions corrobore ce résultat par une baisse des émissions de NO_x de 22%.

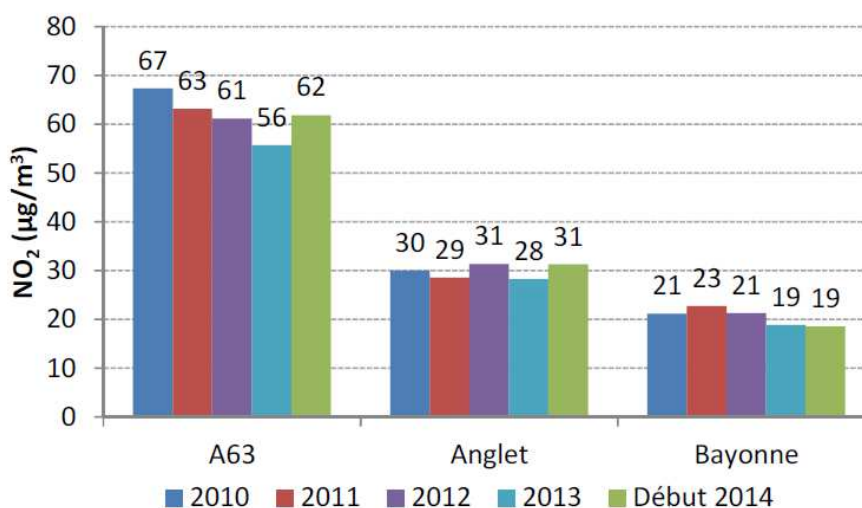


Figure 33 | Evolution pluriannuelle des niveaux de concentration en NO₂ - Saint-Jean-de-Luz Nord

5.3.3. Monoxyde de carbone CO

Les niveaux de CO mesurés sur l'A63 sont faibles et inférieurs aux valeurs réglementaires ; il en va de même pour les autres sites suivis.

Les niveaux mesurés sont de l'ordre de la limite de quantification des appareils ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

L'évolution des concentrations entre 2010 et 2014 est à la baisse (-45%). Le calcul des émissions corrobore ce résultat avec une diminution de 18% des émissions.

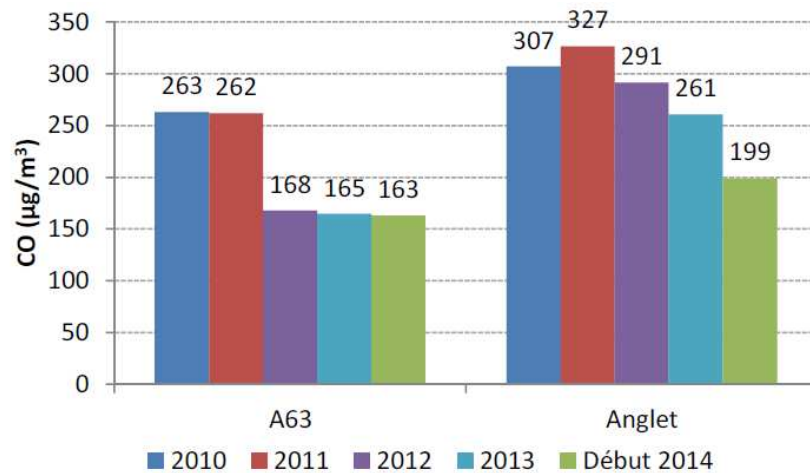


Figure 34 | Evolution pluriannuelle des niveaux de concentration en CO - Saint-Jean-de-Luz Nord

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 : Détail des stations de mesure

L'ensemble des stations fixes du dispositif de surveillance de la qualité de l'air en Nouvelle-Aquitaine est classifié selon les recommandations décrites dans un guide rédigé par le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA). Révisé en février 2017, ce guide tient compte de l'évolution du contexte législatif et normatif, afin de disposer d'un référentiel national sur la macro et la micro-implantation des points de mesure qui soit conforme aux exigences et aux recommandations des textes européens en vigueur ainsi qu'aux contraintes techniques issues des normes émises par le Comité Européen de Normalisation (CEN). En particulier, ce guide définit des critères de classification pour chaque polluant mesuré, selon deux paramètres :

- ➔ l'environnement d'implantation de la station
- ➔ le type d'influence prédominante du polluant en question

Environnement d'implantation relatif à la station

Chaque station de mesure peut prendre les caractéristiques suivantes selon son environnement d'implantation :

- ➔ station urbaine
- ➔ station périurbaine
- ➔ station rurale :
 - ➔ proche de zone urbaine
 - ➔ régionale
 - ➔ nationale

Cette classification tient compte, notamment, des éléments suivants : population environnante, typologie des bâtiments alentours, occupation du sol.

Une station appartiendra obligatoirement à un et à un seul type d'environnement d'implantation.

Type d'influence prédominante relatif au polluant

Au sein de chaque station, l'ensemble des mesures est ensuite classé selon l'influence prédominante concernant ce polluant :

- ➔ mesure sous influence industrielle
- ➔ mesure sous influence du trafic
- ➔ mesure sous influence de fond

L'influence d'un polluant tient compte, quant à elle, des sources d'émissions à proximité de la station : types de sources, composés émis, quantités, distance à la station, ...

Une station mesurant plusieurs polluants pourra donc cumuler plusieurs types d'influence.

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 | |

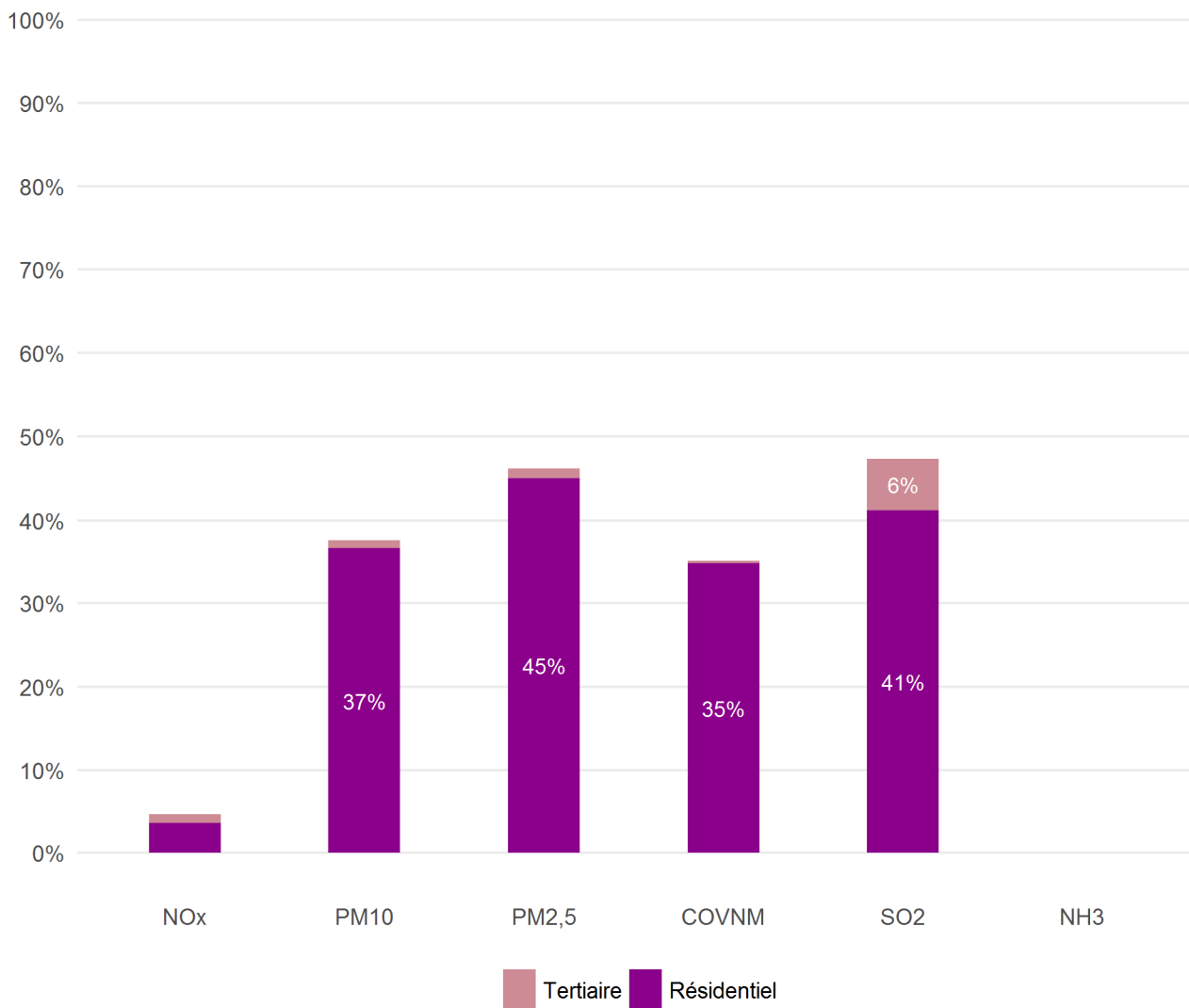
| | | |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| | Agro-alimentaire | |
| | Métallurgie ferreux | |
| | Métallurgie non-ferreux | |
| | Minéraux/matériaux | Carrières |
| | | Autres sources industriel |
| | Papier/carton | |
| | Autres industries | |
| Energie (Production et distribution d'énergie) | Production d'électricité | |
| | Chauffage urbain | |
| | Raffinage du pétrole | |
| | Transformation des CMS ¹¹ - 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

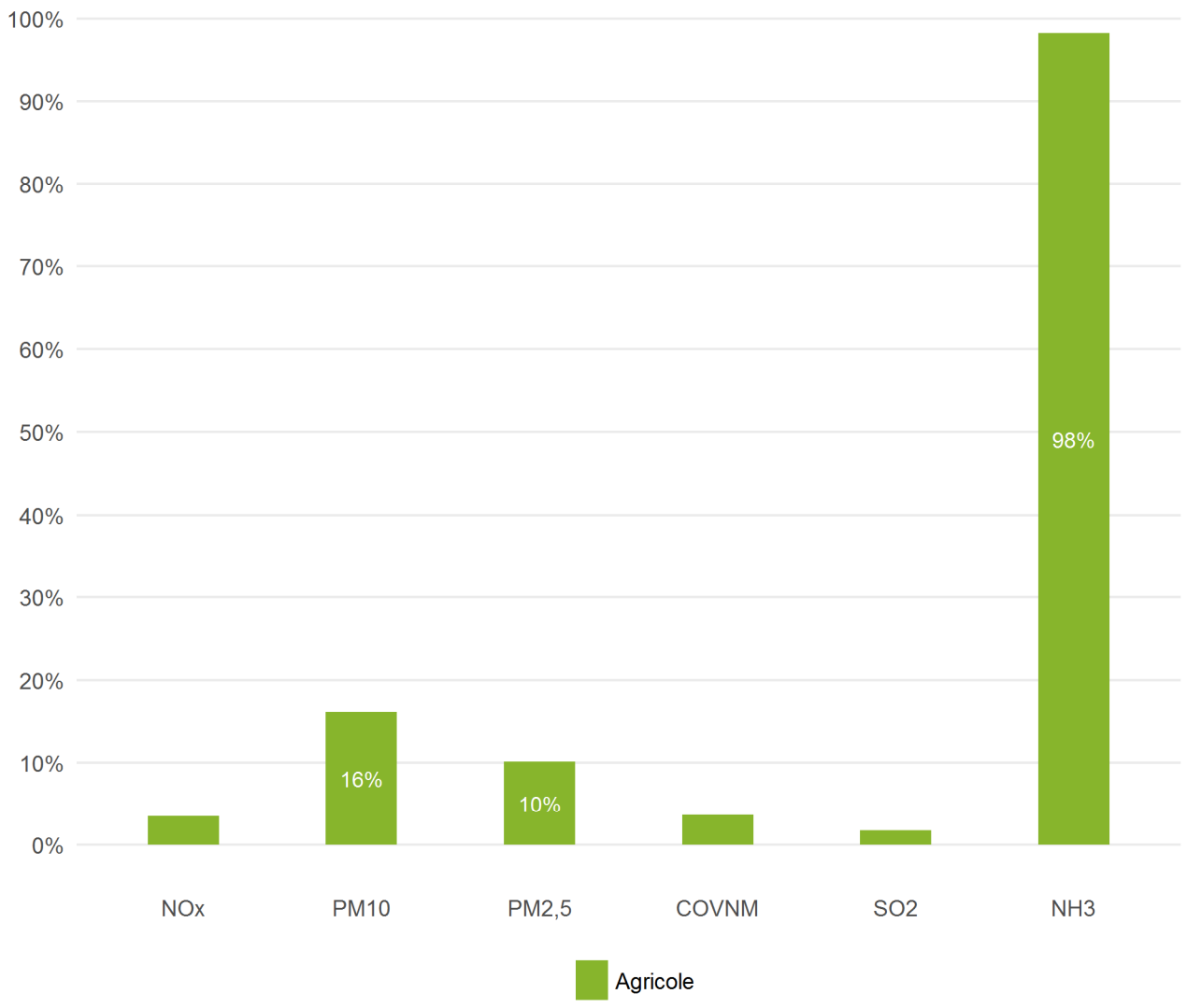
** distinction entre émissions moteur, évaporation ou mécaniques

¹¹ CMS : Combustibles Minéraux Solides

Annexe 4 : Contribution des secteurs d'activités aux émissions

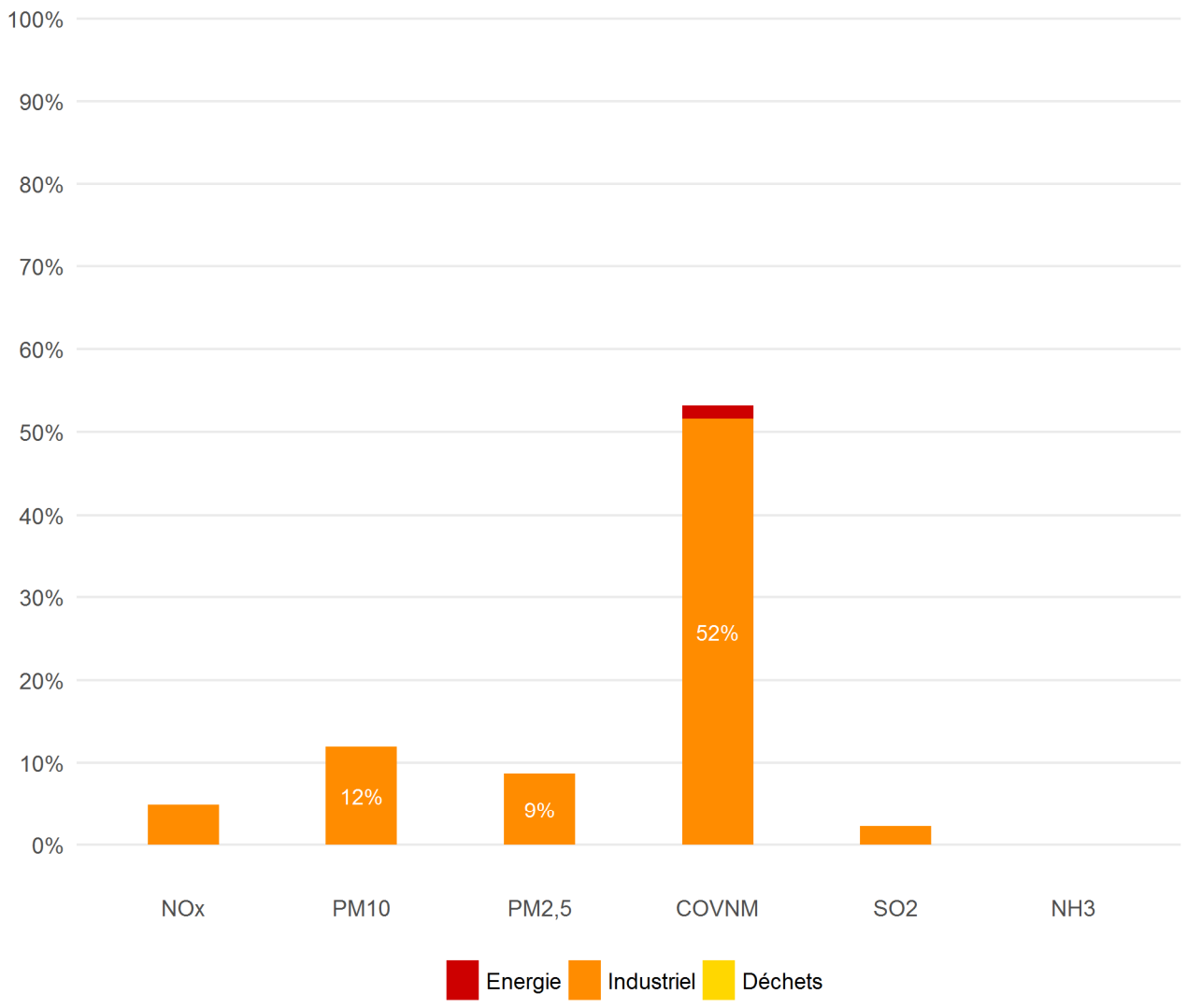


CC du Seignanx
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2



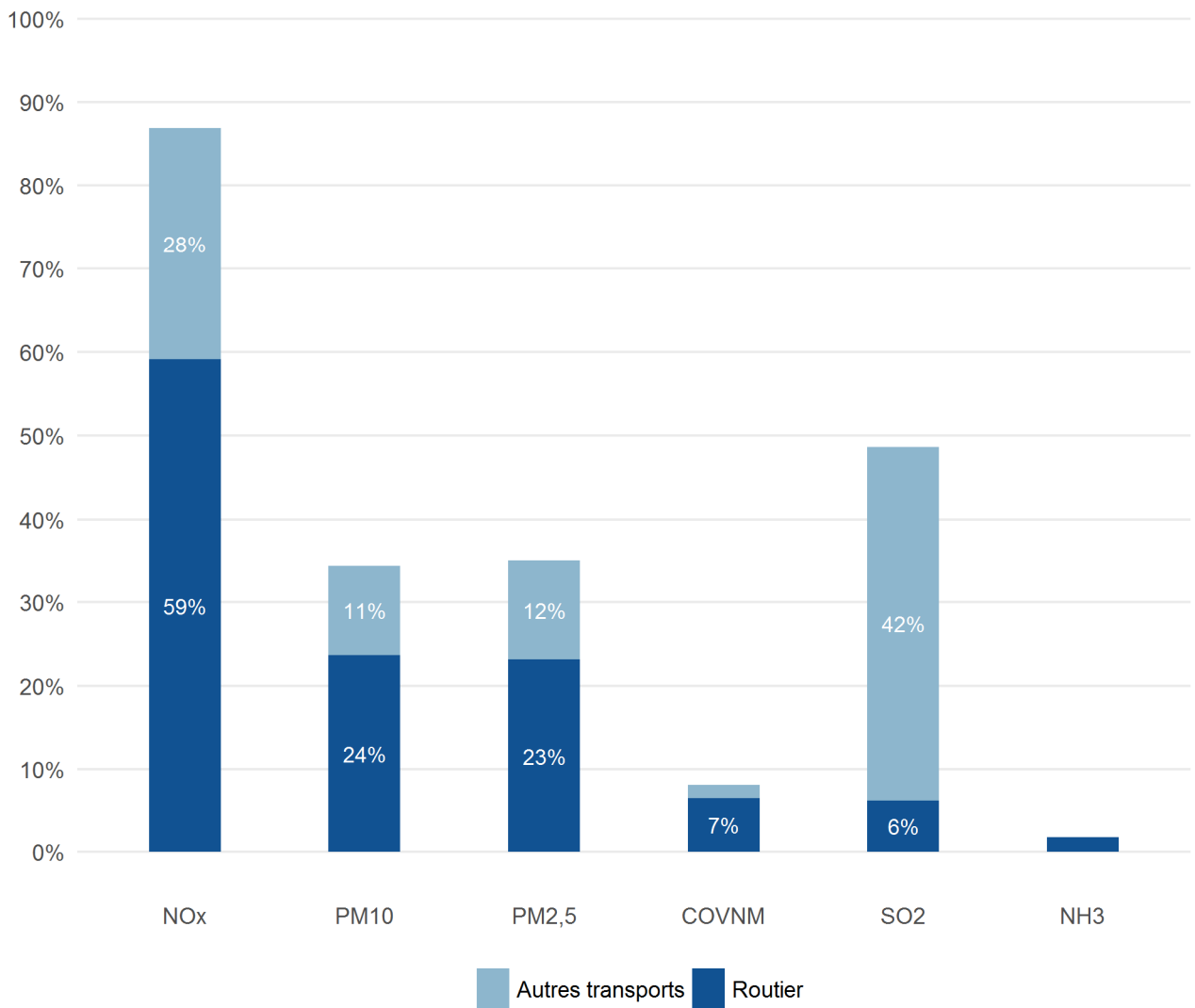
CC du Seignanx
Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2014 - ICARE v3.2





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





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

Figure 35 | CC du Seignanx – Contribution des secteurs d'activités aux émissions polluantes

Annexe 5 : Emissions territoriales

| tonnes/an | NOx | PM10 | PM2,5 | COVNM | SO2 | NH3 |
|-------------------|------------|-----------|-----------|------------|----------|------------|
| Résidentiel | 17 | 28 | 28 | 107 | 3 | |
| Tertiaire | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Transport routier | 283 | 18 | 14 | 20 | 0 | 3 |
| Autres transports | 133 | 8 | 7 | 5 | 3 | |
| Agriculture | 17 | 13 | 6 | 11 | 0 | 148 |
| Déchets | | | | | | |
| Industrie | 24 | 9 | 5 | 159 | 0 | |
| Énergie | | | | 5 | | |
| TOTAL | 479 | 77 | 61 | 308 | 6 | 151 |

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

| tonnes/an | NOx | PM10 | PM2,5 | COVNM | SO2 | NH3 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Résidentiel | 336 | 749 | 731 | 2 249 | 83 | |
| Tertiaire | 145 | 18 | 18 | 23 | 26 | 0 |
| Transport routier | 4 707 | 307 | 238 | 304 | 8 | 49 |
| Autres transports | 190 | 32 | 17 | 9 | 4 | |
| Agriculture | 810 | 917 | 395 | 600 | 9 | 10 300 |
| Déchets | 190 | 2 | 2 | 7 | 10 | 138 |
| Industrie | 1 483 | 613 | 335 | 2 633 | 932 | 0 |
| Énergie | 90 | 0 | 0 | 96 | 1 | 1 |
| TOTAL | 7 951 | 2 638 | 1 736 | 5 921 | 1 073 | 10 488 |

Landes - 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

Annexe 6 : Emissions 2010-2013 sur le tronçon de l'A63

A l'aide des données de trafic fournies par ASF, et en intégrant l'évolution du parc roulant de véhicules, des calculs d'émissions ont été réalisés sur le tronçon de l'A63 supportant la station de mesure.

Il en ressort que malgré une relative stabilité, voire une légère augmentation du trafic sur la période considérée, la consommation totale de carburant diminue de 2%.

Au niveau des polluants, des diminutions d'émissions sont également observées sur la période 2010-2013 à hauteur de :

- 22% pour les NOx
- 9% pour le NO2
- 10% pour les PM10
- 14% pour les PM2,5
- 18% pour le CO



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

