

COMMAUNAUTE D'AGGLOMERATION DE
QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE



PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL

V1 - Date de diffusion 11/10/2024



Plan d'amélioration de la qualité de l'air du PCAET de la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale

MAITRISE D'OUVRAGE :



CA QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE

44, Place Saint-Corentin
29 107 Quimper

Alain GARDELLE
Directeur Développement Durable
T 02 98 98 41 19
@ alain.gardelle@quimper.bzh

ASSISTANCE À MAITRISE D'OUVRAGE :



ALEREA AGENCE OUEST

26, boulevard Vincent Gâche
44 275 Nantes (Cedex 2)
T 02 40 74 24 81

Lucille LE GALL
Coordinatrice d'études
T 07 48 15 80 72
@ llegal@alterea.fr

SUIVI DU DOCUMENT :

Indice	Date	Modifications	Rédaction	Vérification	Validation
1	11/10/2024	<i>1^{ère} version du rapport</i>	Lucille LE GALL Pierre-Louis BURAT Lise GOMMENDY	Lucille LE GALL	Alain GARDELLE

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	5
1.1	LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE	5
1.2	LES ENJEUX LIES A LA QUALITE DE L'AIR	5
1.3	LES LEVIERS POUR AMELIORER LA QUALITE DE L'AIR	7
1.4	LES RECOMMANDATIONS ET OBJECTIFS SUPERIEURS	7
1.4.1	LES RECOMMANDATIONS DE L'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE	7
1.4.2	LES OBJECTIFS NATIONAUX	8
1.4.3	LES OBJECTIFS REGIONAUX	10
2	LE PLAN D'ACTION QUALITE DE L'AIR	12
2.1	LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR	12
2.2	L'ETUDE D'OPPORTUNITE D'UNE ZFE	12
3	LA QUALITE DE L'AIR SUR LE TERRITOIRE DE QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE	14
3.1	PRESENTATION DES POLLUANTS	14
3.1.1	L'AMMONIAC (NH ₃)	14
3.1.2	LES PARTICULES FINES (PM _{2,5} ET PM ₁₀)	14
3.1.3	LES OXYDES D'AZOTE (NOX)	15
3.1.4	LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂)	16
3.1.5	LES COMPOSES ORGANIQUES VOLATILES (COV)	16
3.2	LES EMISSIONS DE POLLUANTS	17
3.2.1	A L'ECHELLE DE LA REGION BRETAGNE	17
3.2.2	A L'ECHELLE DE QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE	20
3.3	LA CONCENTRATION DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES	24
3.3.1	A L'ECHELLE DE LA REGION BRETAGNE	25
3.3.2	A L'ECHELLE DE QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE	26
3.4	L'EXPOSITION DES POPULATIONS VULNERABLES	31
4	LA STRATEGIE « AIR » DE QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE	33
4.1	L'AMMONIAC (NH₃)	33
4.2	LES COMPOSES ORGANIQUES VOLATILES NON METHANIQUE (COVNM)	34
4.3	LES OXYDES D'AZOTE (NOX)	35
4.4	LES PARTICULES FINES (PM_{2,5} ET PM₁₀)	35
4.5	LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂)	36
5	LES ACTIONS EN FAVEUR DE L'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'AIR	38
6	L'ETUDE D'OPPORTUNITE D'UNE ZFE	40
6.1	LE PROFIL DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE DU TERRITOIRE	40

6.2	L'OFFRE ET LES INFRASTRUCTURES DE DEPLACEMENT	43
6.2.1	RESEAU ROUTIER	43
6.2.2	COVOITURAGE	44
6.2.3	TRANSPORTS EN COMMUN	44
6.2.4	TRANSPORTS EN TRAIN	45
6.2.5	TRANSPORT DE MARCHANDISES	45
6.2.6	MOBILITE ACTIVE	46
6.3	LA MOBILITE DES HABITANTS DU TERRITOIRE	47
6.3.1	DEPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL	47
6.3.2	LE PARC LOCAL DE VEHICULES	48
6.4	LA CONSTRUCTION DES SCENARIOS	53
6.4.1	METHODOLOGIE	53
6.4.2	LES SCENARIOS ETUDIES	54
6.5	ETUDE DE L'IMPACT DES SCENARIOS	55
6.5.1	SCENARIO « QBO TERRITOIRE ECO-MOBILE »	55
6.5.2	SCENARIO « ZFE-M »	59
6.5.3	SCENARIO « ZFE-M RENFORCE »	62
6.5.4	SYNTHESE DES SCENARIOS ETUDIES	64
7	CONCLUSION	66
8	ANNEXES	67
8.1	LISTE DES FIGURES	67
8.2	LISTE DES TABLEAUX	68

1 PREAMBULE

1.1 Le contexte réglementaire

Le volet « Air » des PCAET a été introduit grâce au décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif au Plan Climat Air Energie Territorial. Grâce à ce décret, les enjeux liés à la qualité de l'air sont intégrés à la fois dans le diagnostic, à travers une estimation des émissions territoriales de polluants atmosphériques, dans la stratégie, qui doit identifier les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration ainsi que dans le programme d'actions.

Afin de promouvoir davantage la prise en compte et l'intégration des enjeux relatifs à la qualité de l'air au sein des territoires, de nouvelles mesures ont été précisées au sein de la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) n°2019-1428 du 24 décembre 2019. Ainsi, l'article 85 de la LOM prévoit que les PCAET établis par les Etablissements Publics de Coopération Intercommunales (EPCI) de plus de 100 000 habitants et les EPCI de plus de 20 000 habitants couverts partiellement ou intégralement par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), doivent renforcer le volet air de leur PCAET. Ce dernier doit permettre d'atteindre des objectifs territoriaux biennaux, à compter de 2022, de réduction des émissions de polluants atmosphériques au moins aussi exigeants que ceux prévus au niveau national (en application de l'article L. 222-9 du code de l'environnement) et de respecter les normes de qualité de l'air (en application de l'article L. 221-1 du code de l'environnement) dans les délais les plus courts possibles, et au plus tard en 2025.

Les polluants atmosphériques à prendre en compte au sein du volet « Air » des PCAET sont définis par l'arrêté du 4 août 2016 relatif aux Plans Climat Air Energie Territoriaux et sont les suivants :

- Les oxydes d'azote (NOx) ;
- Les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) ;
- Les composés organiques volatils (COV) ;
- Le dioxyde de soufre (SO₂) ;
- L'ammoniac (NH₃).

A noter que ces polluants (à l'exception des PM₁₀) sont également soumis à des objectifs de réduction dans le cadre du Programme de Réduction des Polluants Atmosphériques (PREPA, Décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques).

L'arrêté du 4 août 2016 définit également 8 secteurs d'activités sur lesquels doit notamment porter l'analyse des émissions de polluants atmosphériques : résidentiel, tertiaire, transports routiers, autres transports, industrie hors branche énergie, branche énergie, déchets et agriculture.

1.2 Les enjeux liés à la qualité de l'air

Les polluants atmosphériques proviennent majoritairement des activités humaines : transports, chauffage des bâtiments, agriculture, industrie, production d'énergie, brûlage de déchets à l'air libre, etc. ; mais ils peuvent également être issus de phénomènes naturels : éruptions volcaniques, incendies, pollens, etc. Il existe deux types de polluants atmosphériques :

- Les polluants primaires, directement issus des sources de pollution ;
- Les polluants secondaires, issus de la transformation chimique des polluants primaires dans l'air.

Ces polluants ne doivent pas être confondus avec les gaz à effet de serre dont les effets sont différents, bien que certains de ces polluants atmosphériques ont aussi un effet sur le changement climatique. Les gaz à effet de serre ont un impact à l'échelle de la planète mais n'entraînent pas d'impact direct sur la santé. En revanche, les polluants atmosphériques ont un impact direct sur la santé mais ne contribuent pas nécessairement à l'effet de serre.

Les effets des polluants sur la santé humaine sont variables en fonction :

- De leur taille : plus leur diamètre est faible plus ils pénètrent dans l'appareil respiratoire ;

- De leur composition chimique ;
- De la dose inhalée ;
- De l'exposition spatiale et temporelle ;
- De l'âge, de l'état de santé, du sexe et des habitudes des individus.

Le PCAET doit prendre en compte 6 polluants réglementaires :

- **Les particules ou poussières en suspension (PM)** sont issues des combustions liées aux activités industrielles ou domestiques, aux transports et aussi à l'agriculture. Ils sont classés en fonction de leur taille : PM_{2,5} et PM₁₀. Ces particules pénètrent dans l'arbre pulmonaire et provoquent une atteinte fonctionnelle respiratoire et le déclenchement de crises d'asthme. Plus grave encore, elles peuvent entraîner le développement de cancers ou de maladies cardiovasculaires et respiratoires et porter atteinte au développement neurologique de l'enfant, etc.
- **Le dioxyde de soufre (SO₂)** est pour sa part issu de la combustion des combustibles fossiles contenant du soufre (fioul, charbon, gazole, etc.). Elle peut entraîner des irritations des voies respiratoires (toux, gêne respiratoire, asthme, etc.) ;
- **Les oxydes d'azote (NOx)** prennent diverses formes, dont la plus connue est le monoxyde d'azote (NO), rejeté par les pots d'échappements des voitures et se transformant en dioxyde d'azote (NO₂) par oxydation dans l'air. Le NO₂ peut également provenir des combustions d'énergies fossiles (chauffage, moteurs thermiques, centrales électriques, etc.). Les oxydes d'azote entraînent des irritations et aggravations de maladies respiratoires (asthme) ainsi que le développement de maladies respiratoires ou cardiovasculaires en pénétrant dans les voies respiratoires profondes ;
- **Les Composés Organiques Volatils (COV)** sont issus de combustions incomplètes, de l'utilisation de solvants, de dégraissants et de produits de remplissages de réservoirs automobiles, de citernes, etc. Ces composés provoquent des irritations, des difficultés respiratoires, des nuisances olfactives fréquentes ;
- **L'ammoniac (NH₃)** est surtout lié aux activités agricoles : volatilisation au cours d'épandages et stockage des effluents d'élevage. Cette particule entraîne des irritations, voire des brûlures oculaires et respiratoires.

En 2013, le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) a classé la pollution de l'air comme cancérigène. En effet, les études épidémiologiques, menées depuis les années 90, ont mis en évidence des relations statistiques entre des indicateurs d'exposition aux polluants atmosphériques et la survenue d'événements sanitaires en excès dans la population (nombre de décès, de cas d'asthmes, etc.). Selon une étude de Santé Publique France, en 2021, la pollution de l'air extérieur aux particules fines PM_{2,5} est responsable de 40 000 décès par an en France. Après le tabac et l'alcool, la pollution est ainsi la troisième cause de mortalité évitable en France, représentant 9% de la mortalité en France continentale. La qualité de l'air, qui constitue donc une problématique majeure en termes de santé publique, est particulièrement impactée par les émissions de gaz et de poussières liées aux transports.

Les polluants atmosphériques ont également des effets néfastes sur l'environnement : environnement bâti (salissures par les particules), écosystèmes et cultures (acidification de l'air, contamination des sols).

D'après le rapport de 2020 « *Représentations sociales du changement climatique* » de l'ADEME, la pollution de l'air est la troisième préoccupation environnementale des Français après le changement climatique et la dégradation de la faune et la flore. Ainsi, la qualité de l'air représente un critère d'attractivité des territoires au même titre que d'autres facteurs de qualité de vie (mobilité, alimentation, etc.).

En outre, l'inaction face à la pollution de l'air a un coût économique très important, estimé à près de 100 milliards d'euros par an selon la Commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air du Sénat (effets directs et indirects sur la santé mais aussi des impacts sur les bâtiments et les végétaux). Le respect des nouveaux plafonds d'émissions nationaux pour 2030 pourrait permettre de réduire la mortalité et la morbidité et réduire les coûts de plus de 11 milliards d'euros à l'échelle de la France, d'après l'ADEME.

1.3 Les leviers pour améliorer la qualité de l'air

La pollution de l'air à laquelle sont exposés les citoyens dépend de plusieurs facteurs :

- Des émissions de polluants atmosphériques, qui correspondent à la quantité de matière polluante rejetée dans l'atmosphère par une source donnée et dans un intervalle de temps déterminé ;
- Des phénomènes de dispersion, de transport, de transformation ou encore d'accumulation des polluants qui sont liés aux conditions météorologiques et qui influent sur les concentrations de polluants respirés.

Pour limiter l'impact sur la santé humaine, il est nécessaire :

- De réduire les émissions de polluants atmosphériques à la source : il s'agit de l'atténuation ;
- De limiter l'exposition aux concentrations via par exemple des mesures d'urbanisme visant à faire écran (hauteur des bâtiments, circulation d'air, etc.) ou à éloigner les populations exposées : il s'agit de l'adaptation.

1.4 Les recommandations et objectifs supérieurs

1.4.1 Les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé

Les lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) traduisent l'état des connaissances scientifiques actuelles concernant l'impact de la pollution de l'air sur la santé. Elles ne sont ni contraignantes, ni réglementaires, mais apportent un référentiel commun au niveau international et permettent des comparaisons malgré des réglementations nationales différentes.

La première publication par l'OMS des lignes directrices a lieu en 1987 ; celles-ci sont mises à jour régulièrement jusqu'à la dernière édition actualisée en 2021. Depuis la précédente édition (2005), la quantité et la qualité des données factuelles montrant une incidence de la pollution de l'air sur la santé ont sensiblement augmenté. Les données accumulées attestent que la pollution atmosphérique a des effets néfastes sur la santé à des concentrations encore plus faibles que ce qui était admis jusqu'alors.

Faisant face à ce constat, l'OMS a abaissé la quasi-totalité de ses seuils de référence dans la nouvelle édition de ses lignes directrices. L'évolution la plus marquée entre les seuils de référence de 2005 et les nouveaux de 2021 concerne le dioxyde d'azote (NO₂), avec un abaissement de 40 µg/m³ à 10 µg/m³ et la création d'une valeur journalière à 25 µg/m³.



Figure 1 : Lignes directrices de l'OMS revues en 2021

(Source : Airparif)

1.4.2 Les objectifs nationaux

Afin d'agir pour réduire les pollutions atmosphériques et ainsi améliorer la qualité de l'air, l'Etat met en œuvre différentes politiques à l'échelle nationale, notamment le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA). Ce plan fixe la stratégie de l'Etat pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. Le PREPA est composé :

- D'un décret qui fixe les objectifs de réduction à horizons 2020, 2025 et 2030 ;
- D'un arrêté qui détermine les actions de réduction des émissions permettant d'atteindre ces objectifs.

Cinq polluants atmosphériques sont considérés : dioxyde de soufre (SO₂), oxydes d'azote (NO_x), Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM), ammoniac (NH₃), et particules fines (PM_{2,5}). Le PREPA contribue ainsi au respect par la France de la directive européenne du 14 décembre 2016 sur la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques.

Les objectifs de réduction du PREPA sont les suivants :

Polluant	Objectif de réduction à partir de 2020 par rapport à 2005	Objectif de réduction à partir de 2030 par rapport à 2005
Dioxyde de soufre (SO ₂)	-55 %	-77 %
Oxydes d'azote (NO _x)	-50 %	-69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	-43 %	-52 %
Ammoniac (NH ₃)	-4 %	-13 %
Particules fines (PM _{2,5})	-27 %	-57 %

Figure 2 : Objectifs nationaux de réduction des polluants atmosphériques

Source : PREPA 2022-2025

Arrivé au terme d'une première période de quatre années (2017-2021), un nouvel arrêté définit les mesures à mettre en œuvre pour la période 2022-2025. Sur la période du précédent arrêté (2017-2021), les émissions des différents polluants couverts par le PREPA ont diminué (d'après le rapport Secten du Citepa) :

- Les oxydes d'azote (NOx) ont diminué de 23% ;
- Les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) ont diminué de 6% ;
- L'ammoniac (NH₃) a diminué de 6% ;
- Les particules fines (PM_{2,5}) ont diminué de 12% ;
- Le dioxyde de soufre (SO₂) a diminué de 26%.

PART DES SECTEURS D'ACTIVITÉ DANS LES ÉMISSIONS ANTHROPIQUES EN 2021 (en %)

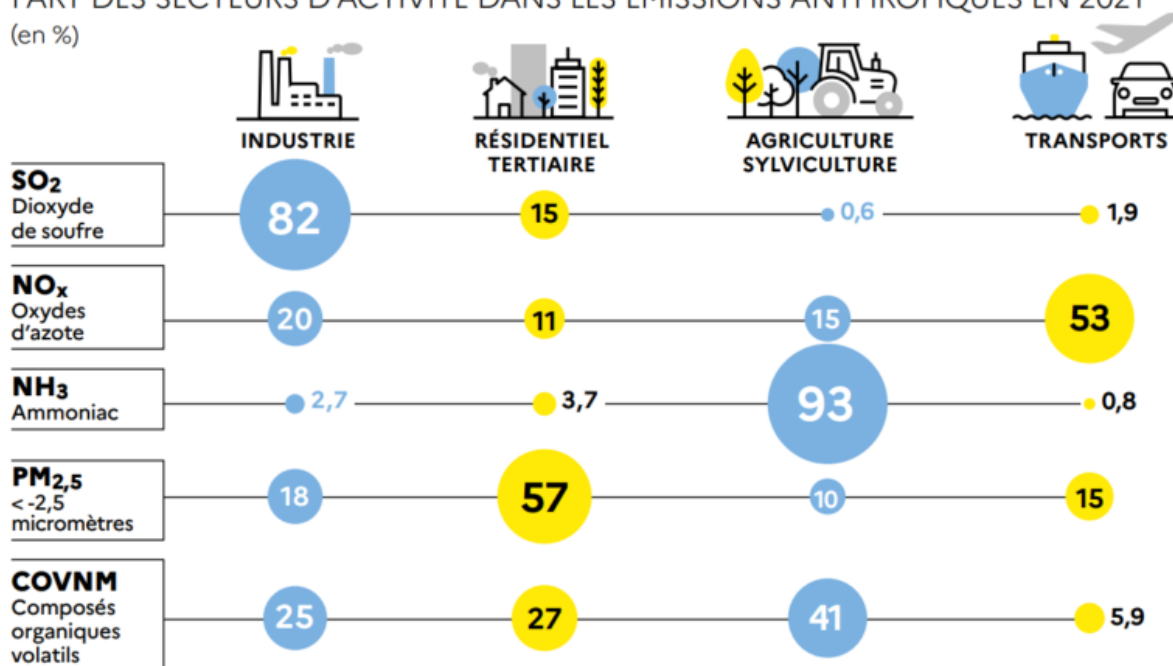


Figure 3 : Part des secteurs d'activité dans les émissions anthropiques en 2021 (en %)

Source : Data Lab - Bilan de la qualité de l'air extérieur en France en 2021

En résumé, les mesures du PREPA 2022-2025 sont les suivantes :

- Pour le secteur industrie, le PREPA prévoit de renforcer les exigences réglementaires et leur contrôle pour réduire les émissions d'origine industrielle, notamment via une augmentation des contrôles des installations classées (ICPE) dans les zones les plus polluées et pour les installations les plus émettrices ;
- Pour le secteur des transports, le PREPA vise à développer les mobilités actives et les transports partagés. Il prévoit de favoriser l'utilisation des véhicules les moins polluants, notamment à travers les aides à la conversion et la mise en place de zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) dans les agglomérations de plus de 150 000 habitants. Pour accompagner le déploiement et l'accélération des ZFE-m, des actions cofinancées par l'Etat et les collectivités locales sur les territoires concernés par des ZFE-m existantes seront mises en place par le biais du fonds d'accélération de la transition écologique dans les territoires (fonds vert). Des actions sont également prévues pour réduire les émissions des transports aérien, maritime et fluvial incluant notamment la réduction de l'usage des groupes électrogènes dans les aéroports ou le branchement à quai dans les ports ;
- Pour les secteurs résidentiel et tertiaire, le PREPA prévoit de poursuivre l'incitation à la rénovation thermique des logements et la mise en œuvre du plan d'action pour la réduction des émissions de particules fines issues du chauffage au bois. Cela inclut en particulier une meilleure information du

public sur les impacts du chauffage au bois, le renouvellement des appareils peu performants vers des appareils moins émetteurs et la mise en œuvre de plans d'actions locaux ;

- Pour le secteur agriculture, le PREPA prévoit notamment des mesures visant :
 - Le recul progressif de l'usage de matériels d'épandage émissifs (buses palettes) au profit de matériels plus vertueux (rampes à pendillards, injecteurs) ;
 - L'enfouissement rapide post-épandage des fertilisants azotés ;
 - Le développement de l'utilisation de couvertures de fosses à lisier ;
 - Le développement de l'utilisation d'outils de pilotage pour adapter la dose d'azote apportée aux cultures.

D'autres mesures visent particulièrement la sensibilisation et la formation des professionnels et futurs professionnels à la qualité de l'air en agriculture.

Malgré les contrôles et les réglementations, de nombreux dépassements sont encore observés. L'Etat français se voit alors souvent attaqué pour ses manquements à ses obligations :

- En 2017, le conseil d'Etat ordonne à l'Etat français de respecter les normes européennes sur la qualité de l'air ;
- En octobre 2018, la Commission Européenne (CE) saisi la cour de justice de l'Union Européenne pour non-respect des normes relatives au dioxyde d'azote (NO₂) en France ;
- En 2019, les tribunaux administratifs de Montreuil, Paris, Lyon et Lille reconnaissent l'insuffisance des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) dans leurs territoires respectifs pour respecter les objectifs sanitaires et environnementaux ;
- En octobre 2019, la cour de justice de l'Union Européenne (CJUE) condamne la France au vu des dépassements systématiques des valeurs limites de concentrations en dioxyde d'azote (NO₂) sur la période 2010-2016 et de l'insuffisance des plans d'actions sur le sujet ;
- En octobre 2020, la Commission Européenne décide à nouveau de saisir la cour de justice de l'Union Européenne via un recours « relatif à la mauvaise qualité de l'air due à des niveaux élevés de particules PM₁₀ » pour cause de non-respect de son obligation de protection des citoyens contre la mauvaise qualité de l'air ;
- En août 2021, le Conseil d'Etat condamne l'Etat à payer une première astreinte de 10 millions d'euros car les seuils limites sont toujours dépassés dans 5 zones au premier semestre 2021 ;
- En avril 2022, à la suite du recours de 2020 de la Commission Européenne, la France est condamnée par la CJUE pour « dépassement de manière systématique et persistante » de la valeur limite de concentration journalière pour les PM₁₀. La France doit maintenant se conformer à l'arrêt déposé, faute de quoi la CJUE peut imposer des amendes ;
- En octobre 2022, le Conseil d'Etat liquide deux nouvelles astreintes pour le deuxième semestre de 2021 et le premier de 2022, soit un montant total de 20 millions d'euros ;
- Vendredi 16 juin 2023, le tribunal administratif de Paris condamne l'Etat à indemniser des victimes de la pollution de l'air en région parisienne, une première en France.

1.4.3 Les objectifs régionaux

La Région Bretagne intègre également la prise en compte de l'enjeu sanitaire lié à la qualité de l'air au sein de son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

Ainsi, le SRADDET fixe différents objectifs en matière de réduction des émissions de polluants atmosphériques :

Emissions de TSP (Particules fines en suspension = PM10 et PM2,5) par secteur (tonnes) - comparaison avec 2015 en %								
	2020	2021	2023	2025	2026	2030	2040	2050
Résidentiel	-22%	-21%	-20%	-20%	-19%	-18%	-21%	-29%
Tertiaire	-18%	-20%	-24%	-28%	-30%	-37%	-54%	-61%
Transport	-2%	-3%	-4%	-5%	-5%	-7%	-12%	-16%
Agriculture	-9%	-11%	-14%	-18%	-20%	-27%	-37%	-46%
Industrie	-29%	-33%	-39%	-46%	-50%	-63%	-81%	-95%
TOTAL	-22%	-23%	-24%	-25%	-26%	-29%	-36%	-46%

Emissions de Nox par secteur (tonnes) - comparaison avec 2015 en %								
	2020	2021	2023	2025	2026	2030	2040	2050
Résidentiel	-16%	-17%	-18%	-19%	-20%	-22%	-36%	-44%
Tertiaire	-18%	-20%	-25%	-29%	-31%	-40%	-58%	-67%
Transport	-9%	-10%	-14%	-17%	-18%	-25%	-39%	-50%
Agriculture	-9%	-11%	-14%	-18%	-20%	-27%	-37%	-47%
Industrie	-27%	-30%	-37%	-43%	-46%	-59%	-78%	-91%
TOTAL	-24%	-27%	-33%	-39%	-42%	-53%	-71%	-83%

Tableau 1 : Objectifs de réduction des émissions de particules fines et d'oxydes d'azote

Source : SRADDET Bretagne

Le SRADDET de la Région Bretagne précise également les règles avec lesquelles les documents de planification doivent être compatibles. Plusieurs d'entre elles s'appliquent au PCAET, dont une portant sur la qualité de l'air :

- **Règle II-4 : Qualité de l'air** : les PCAET identifient et spatialisent les sources d'émissions de polluants atmosphériques (industries, transports, bâtiments, agriculture) du territoire. Ils fixent des objectifs chiffrés de réduction des émissions des polluants atmosphériques. Ils identifient les situations et secteurs à risque. Ils déterminent les mesures permettant de réduire ces émissions et de protéger les populations.

2 LE PLAN D'ACTION QUALITE DE L'AIR

2.1 La réglementation en vigueur

Depuis la promulgation de la Loi d'Organisation des Mobilités (LOM) en décembre 2019, certains territoires concernés par l'obligation de réaliser un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) doivent annexer à celui-ci un Plan d'Action Qualité de l'Air (PAQA), spécifique aux actions favorables à la qualité de l'air sur leur territoire et incluant notamment une étude d'opportunité pour l'instauration d'une Zone à Faibles Emissions (ZFE).

Ainsi, d'après l'article L.229-26 du Code de l'environnement, les EPCI concernés sont ceux regroupant plus de 100 000 habitants ou ceux dont le territoire est couvert en tout ou partie par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Le PAQA impose de respecter les obligations suivantes :

- Afficher des objectifs biennaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques au moins aussi exigeants que ceux prévus dans le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) ;
- Réaliser une étude portant sur la création, sur tout ou partie du territoire, d'une ou plusieurs Zone à Faibles Emissions et sur les perspectives de renforcement progressif des restrictions afin de privilégier la circulation des véhicules à très faibles émissions ;
- Prévoir les solutions à mettre en œuvre en termes de diminution de l'exposition chronique des établissements recevant les publics les plus sensibles à la pollution atmosphérique.

Le territoire de la Communauté d'agglomération Quimper Bretagne Occidentale est donc concerné par cette obligation.

2.2 L'étude d'opportunité d'une ZFE

À la suite de la promulgation de la Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (Loi TECV), des leviers ont été mis à disposition des communes et de leur groupement pour les accompagner dans la lutte contre la pollution émise par le trafic routier. Parmi ces leviers, l'article 48 de la Loi a instauré un nouveau dispositif annulant et remplaçant les Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air (ZAPA) par les Zones à Circulation Restreinte (ZCR). Celles-ci ont ensuite été renommées en Zones à Faibles Émissions (ZFE) dans le projet de Loi d'Orientation des Mobilités (LOM).

À l'instar des « *low emission zones* », largement déployées en Europe depuis près de 20 ans, les ZFE sont des espaces mis en œuvre par des collectivités où la circulation de certains véhicules peut être différenciée voire interdite selon le niveau de pollution. Ces ZFE sont destinées en priorité aux collectivités concernées par un Plan de Protection de l'Atmosphère. Les principales mesures lancées dans le cadre des ZFE sont des restrictions de circulation portant sur certaines catégories de véhicules. Les véhicules doivent pouvoir être identifiés au sein de ces zones, par leur certificat qualité de l'air, dénommé vignette Crit'Air, donnant leur classe « environnementale ». Le tableau ci-dessous présente la classification française (vignettes Crit'Air) et européenne (EURO) pour les différents types de véhicule et de motorisation.

Classe	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES À MOTEUR	VOITURES	VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS	POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR
	Véhicules électriques et hydrogène			
	Véhicules gaz Véhicules hybrides rechargeables			

Classe	DATE DE PREMIÈRE IMMATRICULATION ou NORME EURO							
	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES À MOTEUR	VOITURES		VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS		POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR		
		Diesel	Essence	Diesel	Essence	Biodyesél	Diesel	Essence
	EURO 4 et 5 À partir du : 1 ^{er} janvier 2017 pour les motocycles 1 ^{er} janvier 2018 pour les cyclomoteurs	-	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	-	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	EURO VI À partir du 1 ^{er} janvier 2014	-	EURO VI À partir du 1 ^{er} janvier 2014
	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2007 au : 31 décembre 2016 pour les motocycles 31 décembre 2017 pour les cyclomoteurs	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010		EURO VI À partir du 1 ^{er} janvier 2014	EURO V du 1 ^{er} octobre 2009 au 31 décembre 2013
	EURO 2 du 1 ^{er} juillet 2004 au 31 décembre 2006	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 2 et 3 du 1 ^{er} janvier 1997 au 31 décembre 2005	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 2 et 3 du 1 ^{er} octobre 1997 au 31 décembre 2005	EURO V du 1 ^{er} octobre 2009 au 31 décembre 2013	EURO V du 1 ^{er} octobre 2009 au 31 décembre 2013	EURO III et IV du 1 ^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2009
	Pas de norme tout type du 1 ^{er} juin 2000 au 30 juin 2004	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	EURO IV du 1 ^{er} octobre 2006 au 30 septembre 2009	EURO IV du 1 ^{er} octobre 2006 au 30 septembre 2009	-
	-	EURO 2 du 1 ^{er} janvier 1997 au 31 décembre 2000	-	EURO 2 du 1 ^{er} octobre 1997 au 31 décembre 2000	-	EURO III du 1 ^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2006	EURO III du 1 ^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2006	-
Non classés	Pas de norme tout type Jusqu'au 31 mai 2000	EURO 1 et avant Jusqu'au 31 décembre 1996	EURO 1 et avant Jusqu'au 31 décembre 1996	EURO 1 et avant Jusqu'au 30 septembre 1997	EURO 1 et avant Jusqu'au 30 septembre 1997	EURO I, II et avant Jusqu'au 30 septembre 2001	EURO I, II et avant Jusqu'au 30 septembre 2001	EURO I, II et avant Jusqu'au 30 septembre 2001

Tableau 1 : Classification des véhicules par vignette Crit'Air
(Source : Certificat-air-gouv)

Pour circuler dans une ZFE, la vignette Crit'Air doit être apposée au pare-brise. Elle permet de distinguer les véhicules en fonction de leur niveau d'émissions de polluants atmosphériques. Les plus polluants et les « non classés » ne pourront pas rouler dans la ZFE sur certaines plages horaires. Les modalités d'application sont indiquées dans un arrêté pris par la collectivité couverte par un PPA et disposant du pouvoir de police de la circulation. Elles portent sur :

- Le choix du périmètre de la zone : une signalisation spécifique, d'abord expérimentale puis rendue réglementaire, matérialise l'entrée et la sortie du périmètre, indiquant à l'utilisateur l'endroit précis où commencent et finissent les prescriptions de circulation ;
- L'approche d'une ZFE doit en outre faire l'objet d'une pré signalisation spécifique offrant à l'utilisateur l'information sur la présence d'une ZFE, l'amenant à modifier sa manière de se déplacer et/ou son itinéraire ;
- Les mesures effectives de restriction donnant les classes de véhicules autorisés à circuler dans la ZFE (Crit'Air) et les périodes de restriction de circulation applicables (jours plages, horaires, etc.) : ces informations sont à la vue des usagers de la route sur un panneau ;
- Le calendrier de mise en œuvre pour restreindre progressivement l'accès aux véhicules les plus polluants.

L'étude d'opportunité qui doit être réalisée dans le cadre du PAQA doit démontrer l'intérêt ou non de créer une ZFE, à savoir si les objectifs énoncés dans le plan d'action peuvent être atteints sans la mise en place d'une ZFE. Elle doit exposer les bénéfices environnementaux et sanitaires attendus. Elle contient :

- Un diagnostic des émissions de polluants atmosphériques du territoire, des concentrations de polluants atmosphérique du territoire, des personnes exposées et en particulier des Etablissements Recevant du Public Vulnérable (ERP) ;
- Un diagnostic de mobilité du territoire, en termes de parc statique, de flux routiers et de déplacements alternatifs ;
- Une simulation de l'instauration d'une ZFE selon des critères prédéfinis ;
- Une conclusion sur l'opportunité de mettre en œuvre une ZFE.

3 LA QUALITE DE L'AIR SUR LE TERRITOIRE DE QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE

3.1 Présentation des polluants

Les informations présentées au sein de cette partie sont issues de la Fédération des Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (ATMO France et d'AirBreizh).

3.1.1 L'ammoniac (NH₃)

3.1.1.1 Les sources d'émission

L'ammoniac est un polluant atmosphérique principalement issu de l'agriculture, et est notamment lié aux activités d'élevage (formation à partir de l'urine et de la fermentation de la matière organique), et émis lors de l'épandage des lisiers, mais aussi lors de l'épandage des engrais ammoniacés.

L'ammoniac a également une origine industrielle, puisque ses utilisations sont multiples : synthèse d'engrais, d'explosifs, de carburants, de polymères, fabrication de produits d'entretien, traitement des métaux, industrie du froid (l'ammoniac est également un important réfrigérant), des fibres textiles, du papier, etc.

Le secteur du traitement des déchets émet également de l'ammoniac lors de la fermentation des boues de station d'épuration.

Certaines émissions d'ammoniac proviennent également de sources naturelles : fermentations des marécages, océans, gisements de gaz et de pétrole ; toutefois, la source principale est d'origine humaine.

3.1.1.2 Les impacts

L'ammoniac est un gaz fortement irritant pour le système respiratoire, la peau et les yeux. Son contact direct peut provoquer des brûlures graves. A forte concentration, ce gaz peut entraîner des œdèmes pulmonaires tandis qu'à très forte dose, l'ammoniac est un gaz mortel.

En termes d'impacts sur l'environnement, l'ammoniac participe au phénomène des pluies acides. Il peut également entraîner un ralentissement de la croissance des végétaux, amoindrir leur tolérance et leur résilience face à la sécheresse et au gel, et réduire leur résistance aux parasites. La présence dans l'eau de l'ammoniac affecte la vie aquatique. En effet, dans les eaux douces, la présence d'ammoniac provoque des lésions branchiales voire une asphyxie pour des espèces sensibles de poissons. Au sein des eaux côtières, l'excès de nutriments favorise la prolifération de certaines algues, notamment les algues vertes. Si les algues vertes ne représentent aucun danger pour la santé lorsqu'elles sont en mer ou déposées depuis peu de temps sur la plage, leur décomposition au soleil en cas d'accumulation importante produit des gaz dangereux pour la santé.

3.1.2 Les particules fines (PM_{2,5} et PM₁₀)

Les particules fines sont des particules qui sont émises dans l'air et qui restent en suspension dans l'atmosphère. Ces particules sont classées en fonction de leur taille :

- PM_{2,5} : particules dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres ;
- PM₁₀ : particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres.

3.1.2.1 Les sources d'émission

Les activités humaines, telles que le chauffage (notamment au bois avec des équipements non performants), la combustion de matières fossiles, l'incinération de déchets, les centrales thermiques et de nombreux procédés industriels (cimenterie, aciérie, fonderie, chimie fine, etc.) génèrent d'importantes quantités de particules fines.

Le trafic routier, et particulièrement les véhicules diesel, contribue également de manière importante aux émissions de particules fines dans l'atmosphère.

De manière ponctuelle, les contributions de l'agriculture et des chantiers BTP sont à considérer, les particules pouvant être remises en suspension lors de l'exercice de ces activités (labours, passage des véhicules sur chaussées empoussiérées, etc.).

Certaines émissions de particules fines proviennent également de sources naturelles : feux de forêts, érosion des sols, poussières sahariennes, éruptions volcaniques, pollens, etc.

3.1.2.2 Les impacts

Selon leur taille, les particules fines pénètrent plus ou moins profondément dans le système respiratoire : les plus grosses sont retenues par les voies aériennes supérieures, tandis que les plus fines atteignent les voies respiratoires inférieures et peuvent altérer la fonction respiratoire dans son ensemble.

Les particules fines diminuent également l'efficacité des mécanismes de défense contre les infections et interagissent avec les pollens pour accroître la sensibilité aux allergènes. Certaines de ces poussières très fines servent aussi de vecteurs à différentes substances toxiques voire cancérigènes ou mutagènes (métaux, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), etc.), qui sont alors susceptibles de pénétrer dans le sang.

Les émissions de particules fines peuvent également avoir un impact sur l'environnement : dégradation physique et chimique des matériaux, entraînant notamment des effets de salissure sur les bâtiments, affectation des végétaux, dans le cas d'accumulation sur les feuilles, étouffant et entravant la photosynthèse, etc.

3.1.3 Les oxydes d'azote (NOx)

La combinaison de l'azote avec l'oxygène de l'air conduit à des composés de formules chimiques diverses regroupés sous le terme NOx. Ces composés comprennent notamment le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂).

3.1.3.1 Les sources d'émission

Les émissions d'oxydes d'azote sont principalement issues de phénomènes de combustion. Les sources principales sont les transports, l'industrie, l'agriculture, la transformation d'énergie et le chauffage. Certains procédés industriels, tels que la production d'acide nitrique, la fabrication d'engrais ou encore le traitement de surface, entraînent également des émissions d'oxydes d'azote dans l'atmosphère.

Les oxydes d'azote sont un marqueur des pollutions dues aux transports. Leurs concentrations sont très élevées près des grandes voies de circulation. Les concentrations diminuent assez rapidement quand on s'éloigne du point d'émission (100 à 200 mètres).

Certaines émissions d'oxydes d'azote proviennent également de sources naturelles : orages, éruptions volcaniques, feux de forêts et activités bactériennes qui produisent de très grandes quantités d'oxydes d'azote.

3.1.3.2 Les impacts

En termes d'impact sur la santé, le dioxyde d'azote est un gaz irritant, qui pénètre dans les voies respiratoires. Il peut entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant.

Le dioxyde d'azote participe également au phénomène des pluies acides, et contribue à l'appauvrissement des milieux naturels et à la dégradation des bâtiments.

3.1.4 Le dioxyde de soufre (SO₂)

3.1.4.1 Les sources d'émission

Le dioxyde de soufre est formé principalement lors du brûlage de combustibles fossiles soufrés tels que le charbon, le lignite, le coke de pétrole, le fioul, le gazole, etc. Les sources principales sont notamment les centrales thermiques, les installations de combustions industrielles et les unités de chauffage individuel et collectif.

Certains procédés industriels émettent également des oxydes de soufre, notamment l'extraction et le raffinage du pétrole, la production d'acide sulfurique, le grillage de minerais, la production de pâte à papier, etc.

La part des transports est faible et baisse avec la suppression progressive du soufre dans les carburants.

Le dioxyde de soufre peut également provenir de sources naturelles comme les volcans (principale source naturelle), les océans, les végétaux soit au travers de leur combustion, lors de feux de forêt par exemple, soit de leur putréfaction.

3.1.4.2 Les impacts

Le dioxyde de soufre est un gaz irritant, notamment pour l'appareil respiratoire mais aussi pour les yeux, la peau et les muqueuses. Aux concentrations habituellement observées dans l'environnement, une très grande proportion du dioxyde de soufre inhalée est arrêtée par les sécrétions muqueuses du nez et des voies respiratoires supérieures. Toutefois, les fortes pointes de pollution peuvent déclencher une gêne respiratoire chez les personnes sensibles (asthmatiques, jeunes enfants, etc.). L'obstruction des bronches ainsi qu'une diminution momentanée ou durable du débit respiratoire sont les principaux effets d'une intoxication au dioxyde de soufre. Elles peuvent être mortelles si le dioxyde de soufre est inhalé en grande quantité.

Dans l'atmosphère, le dioxyde de soufre se transforme principalement en acide sulfurique, qui se dépose au sol et sur la végétation, par le biais des pluies acides. Il contribue ainsi, en association avec d'autres polluants comme les oxydes d'azote, à l'acidification des lacs, au dépérissement forestier et à la dégradation du patrimoine bâti (bâtiments, matériaux, etc.).

3.1.5 Les Composés Organiques Volatiles (COV)

Le méthane (CH₄) fait partie de la famille des Composés Organiques Volatiles (COV). Etant déjà traité en tant que gaz à effet de serre, il n'est généralement pas pris en compte dans le bilan des émissions de COV. Il s'agit alors de Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM).

3.1.5.1 Les sources d'émission

Les sources principales de COV sont :

- Certains procédés industriels impliquant l'utilisation de solvants (chimie de base et chimie fine, parachimie, dégraissage des métaux, application de peinture, imprimerie, colles et adhésifs, caoutchouc, produits d'entretien, parfums et cosmétiques, etc.) ;
- D'autres procédés industriels n'impliquant pas de solvants (raffinage du pétrole, production de boissons alcoolisées, etc.) ;
- L'utilisation de combustibles dans des installations de combustion de l'industrie et des secteurs résidentiel et tertiaire.

Certaines émissions de COV proviennent également de sources naturelles : plantes et certaines fermentations. Les forêts, la végétation méditerranéenne ou encore certaines aires cultivées, par exemple, sont fortement émettrices.

3.1.5.2 Les impacts

Les effets des COV sont très variables selon la nature du polluant considéré. Ils peuvent aller d'une gêne olfactive à des effets mutagènes et cancérigènes (benzène, benzo(a)pyrène, perchloroéthylène), en passant par des irritations diverses et une diminution de la capacité respiratoire.

3.2 Les émissions de polluants

L'inventaire des émissions est une description spatiale et temporelle des rejets de polluants dans l'atmosphère sur un territoire donné, en tonnes par an. Il consiste à quantifier de la manière la plus exhaustive possible, l'ensemble de sources d'émissions anthropiques ou naturelles. Elles sont à distinguer des concentrations (quantités de polluants par volume d'air) représentant la qualité de l'air respiré.

Les émissions de polluants atmosphériques sont issues d'ISEAv5 par AirBreizh. Elles concernent 9 secteurs d'activité : Industrie de l'énergie, Résidentiel, Tertiaire, Industrie hors énergie, Transports Routiers, Autres Transports, Déchets, Agriculture & Sylviculture et Biotique pour une trentaine de polluants (dont les particules fines, les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre, l'ammoniac, etc.) et pour les années 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2019 et 2020.

3.2.1 A l'échelle de la Région Bretagne

En raison de la crise sanitaire, les données présentées ci-dessous sont issues de l'année 2019. Les données relatives à l'année 2020 sont présentées à titre indicatif dans les graphiques présentant les évolutions des polluants atmosphériques depuis 2008.

	COVNM (tonnes)	NH ₃ (tonnes)	NOx (tonnes)	PM ₁₀ (tonnes)	PM _{2,5} (tonnes)	SO ₂ (tonnes)	TOTAL (tonnes)
Agriculture	458	102 424	11 963	9 970	2 205	47	127 067
Industrie (hors branche énergie)	11 297	61	3 121	2 754	1 491	693	19 417
Industrie (branche énergie)	266	11	452	18	17	29	793
Déchets	34	708	521	4	3	51	1 321
Résidentiel	21 936	10	2 312	6 398	6 253	550	37 459
Tertiaire	193	27	1 439	61	56	232	2 008
Transport routier	1 642	240	24 887	3 165	2 131	18	32 083
Autres transports	168	-	3 482	250	161	541	4 602
TOTAL	35 994	103 481	48 177	22 620	12 317	2 161	224 750

Figure 4 : Emissions de polluants atmosphériques en 2019 à l'échelle régionale

Source : Airbreizh, ISEA v5.1

Les émissions de polluants atmosphériques au sein de la Région Bretagne s'élevaient à 224 750 tonnes en 2019.

Le secteur de l'agriculture est le plus fortement émetteur de polluants atmosphériques, avec près des émissions de l'ordre de 127 070 tonnes, soit 56% des émissions régionales, tous polluants confondus. L'ammoniac (NH₃) est le principal polluant atmosphérique émis par le secteur de l'agriculture (81% des émissions du secteur).

Le deuxième secteur le plus émetteur à l'échelle régionale est le secteur résidentiel, avec près de 37 500 tonnes de polluants atmosphériques, soit 17% des émissions régionales, tous polluants confondus. Les émissions de polluants atmosphériques du secteur résidentiel sont principalement des Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM), à hauteur de 59% des émissions du secteur, ainsi que des particules fines PM_{2,5} et PM₁₀ qui représentent chacune 17% des émissions du secteur.

Le secteur des transports routiers est le troisième plus émetteur en matière de polluants atmosphériques. Il a entraîné les émissions d'environ 32 080 tonnes (tous polluants confondus), en 2019, soit 14% des émissions régionales. Les principaux polluants émis par ce secteur sont les oxydes d'azote (NOx) qui représentent 78% des émissions des transports routiers.

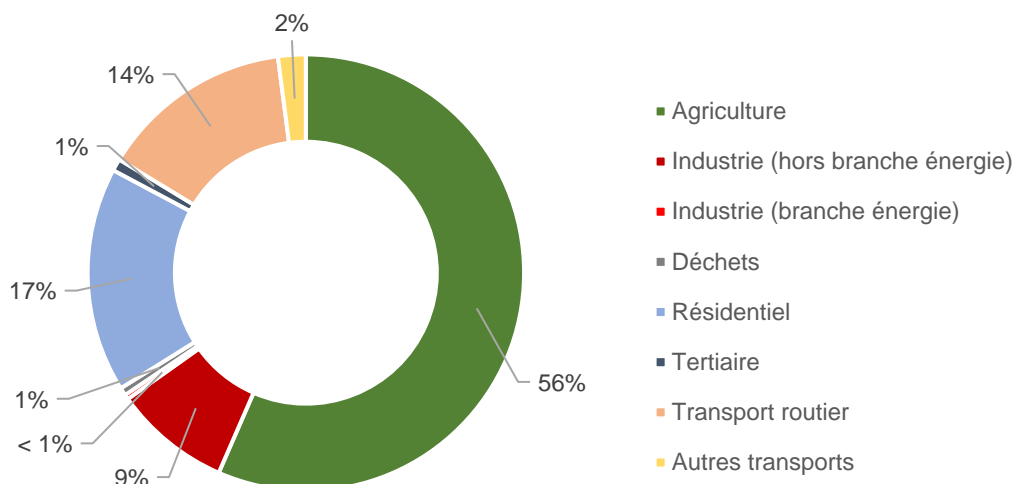


Figure 5 : Répartition par secteur des émissions de polluants atmosphériques en 2019 à l'échelle régionale

Source : Airbreizh, ISEA v5.1

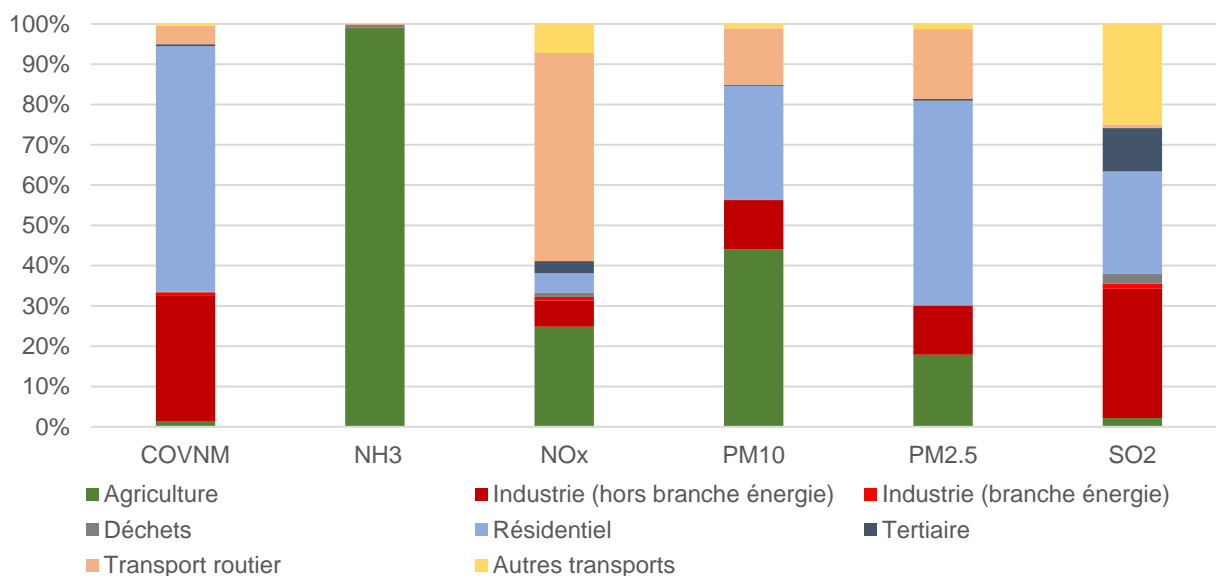


Figure 6 : Répartition des émissions de polluants atmosphériques en 2019 à l'échelle régionale

Source : Airbreizh, ISEA v5.1

A l'échelle de la Bretagne, les émissions de polluants atmosphériques ont diminué de 19% entre 2008 et 2019. Les émissions de polluants atmosphériques sont à la baisse dans l'ensemble des secteurs d'activités étudiées entre 2008 et 2019, à l'exception du secteur des déchets, pour lequel les émissions ont augmenté de 4% durant cette période.

La réduction observée à l'échelle de la Bretagne est portée majoritairement par le secteur des transports routiers avec une réduction de près de 27 680 tonnes entre ces deux dates (soit une évolution de -46% des émissions de polluants atmosphériques de ce secteur). Le secteur de l'industrie (hors branche énergie) voit ses émissions de polluants atmosphériques diminuer de 40% entre 2008 et 2019, soit une réduction de près de 13 000 tonnes. Enfin, le secteur de l'agriculture a réduit ses émissions de près de 9 400 tonnes (soit -7%) entre 2008 et 2019.

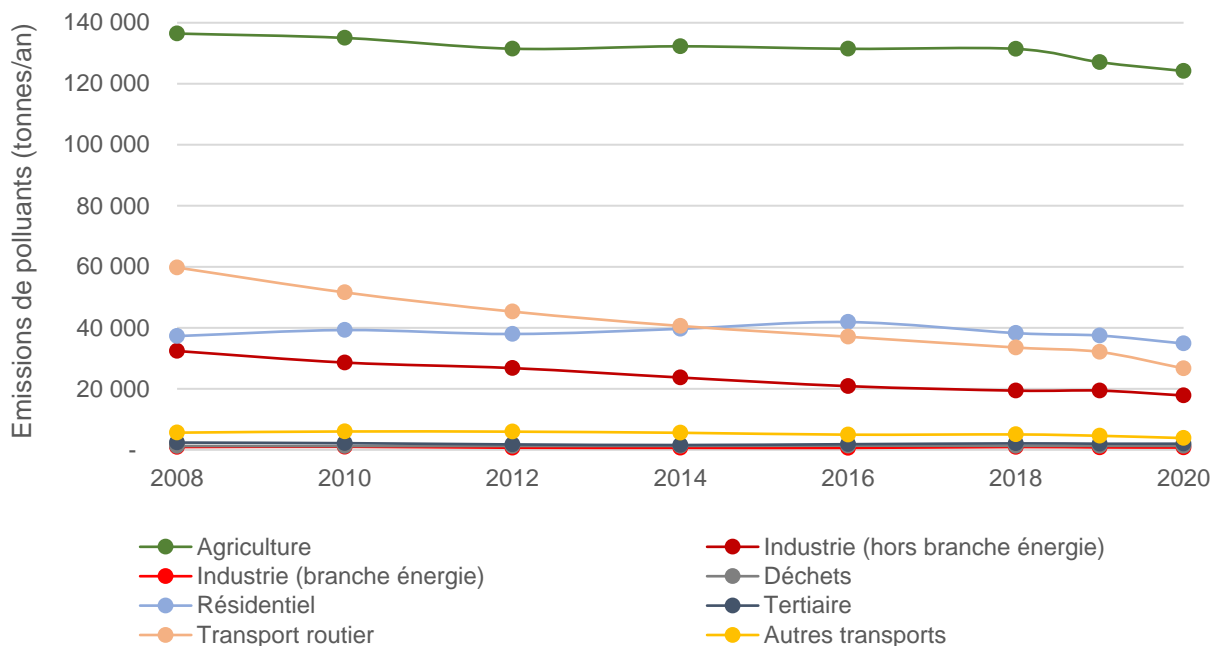


Figure 7 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2020 à l'échelle régionale

Source : Airbreizh, ISEA v5.1

L'ensemble des polluants atmosphériques étudiés sont en baisse entre 2008 et 2019. Le dioxyde de soufre (SO₂) et les oxydes d'azote (NO_x) observent la plus forte réduction ; ils ont diminué respectivement de 46% et de 37% entre ces deux dates.

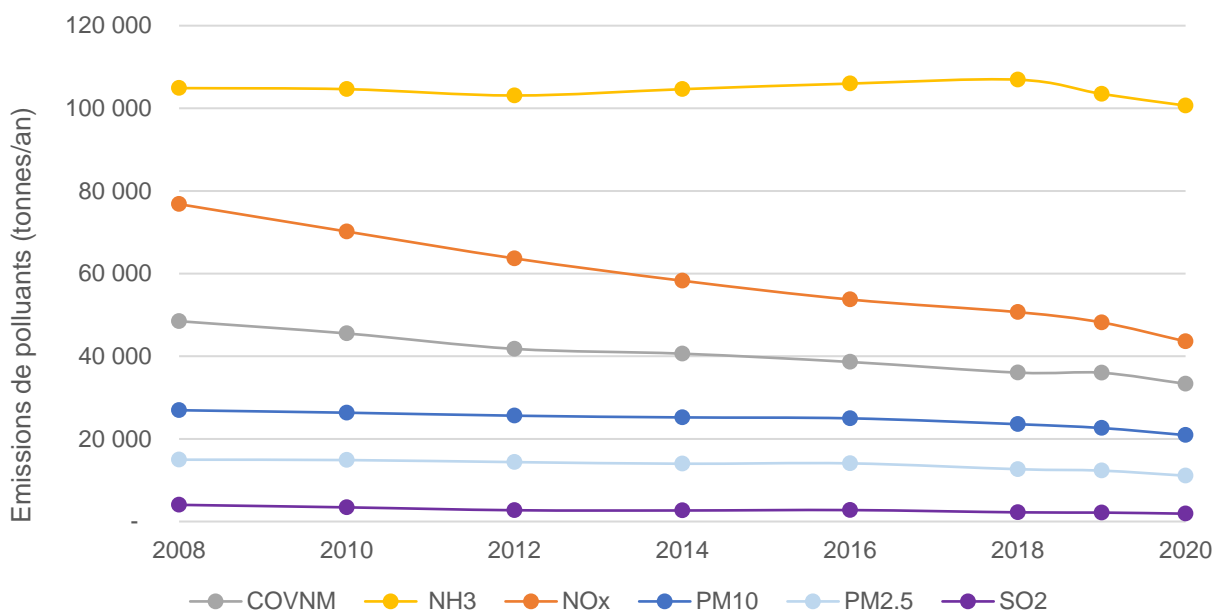


Figure 8 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2020 à l'échelle régionale

Source : Airbreizh, ISEA v5.1

3.2.2 A l'échelle de Quimper Bretagne Occidentale

En raison de la crise sanitaire, les données présentées ci-dessous sont issues de l'année 2019. Les données relatives à l'année 2020 sont présentées à titre indicatif dans les graphiques présentant les évolutions des polluants atmosphériques depuis 2008.

	COVNM (tonnes)	NH ₃ (tonnes)	NOx (tonnes)	PM ₁₀ (tonnes)	PM _{2.5} (tonnes)	SO ₂ (tonnes)	TOTAL (tonnes)
Agriculture	8	1 578	191	123	28	1	1 928
Industrie (hors branche énergie)	373	0	122	68	39	13	615
Industrie (branche énergie)	4	-	-	-	-	-	4
Déchets	0	5	57	0	0	4	66
Résidentiel	564	0	67	151	147	15	944
Tertiaire	9	0	54	2	2	9	75
Transport routier	83	12	1 304	161	109	1	1 670
Autres transports	2	0	21	3	2	1	29
TOTAL	1 042	1 596	1 816	509	327	44	5 333

Figure 9 : Emissions de polluants atmosphériques en 2019 sur la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale

Source : Airbreizh, ISEA v5.1

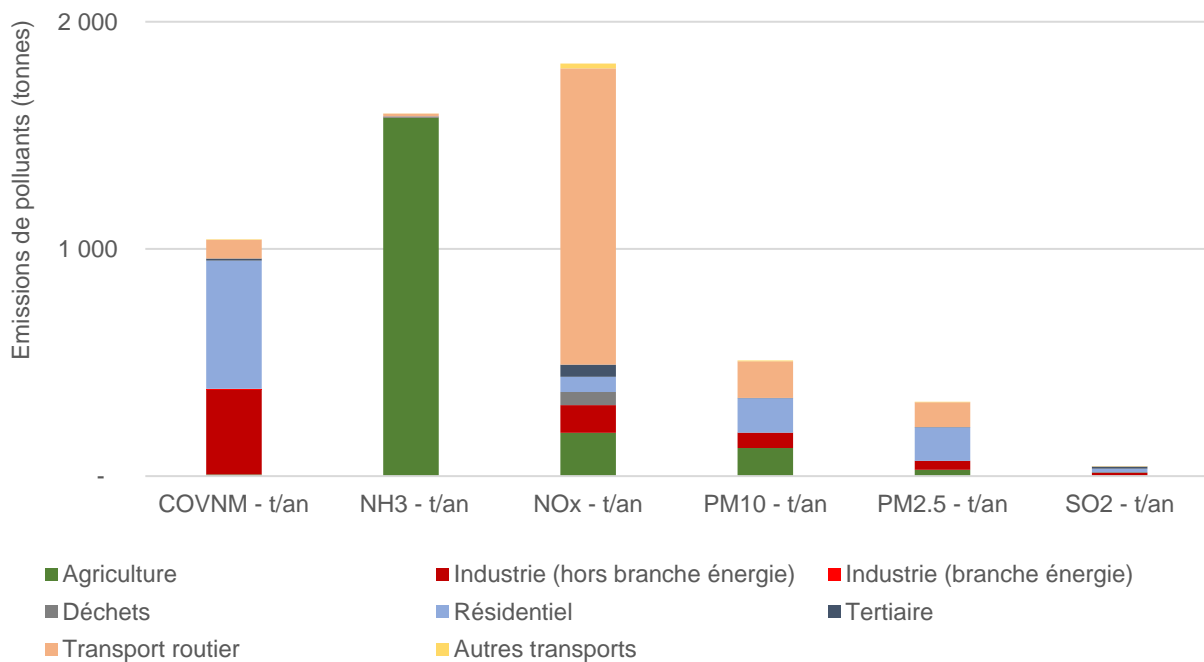


Figure 10 : Répartition des émissions de polluants atmosphériques en 2019 sur la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale

Source : Airbreizh, ISEA v5.1

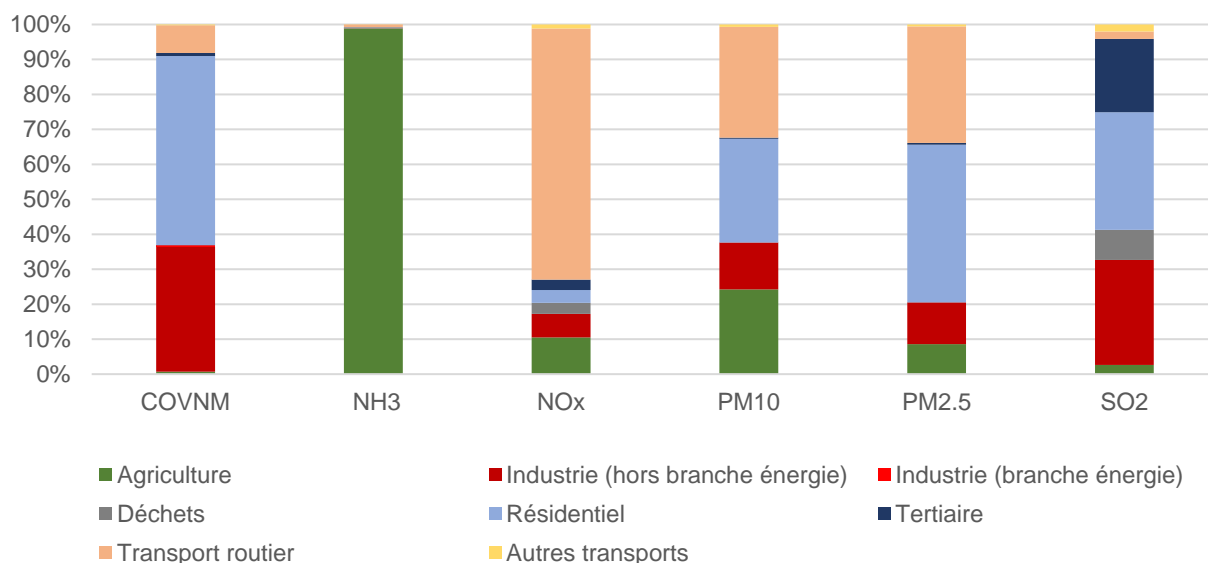


Figure 11 : Répartition des émissions de polluants atmosphériques en 2019 sur la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale

Source : Airbreizh, ISEA v5.1



Le secteur de l'agriculture est le plus émetteur de polluants atmosphériques sur le territoire. Il représente 36% des émissions de polluants atmosphériques en 2019.

L'ammoniac (NH₃) représente 82% des émissions de polluants atmosphériques du secteur agricole, ce dernier étant responsable de 99% des émissions d'ammoniac du territoire. Le secteur agricole engendre également près d'un quart des émissions de particules fines PM₁₀ du territoire, soit 24%, 11% des émissions d'oxydes d'azote (NOx) et 9% des émissions de particules fines PM_{2,5}.



Le secteur du transport routier est le second secteur le plus émetteur de polluants atmosphériques sur le territoire, représentant 31% des émissions de polluants atmosphériques en 2019.

Le transport routier est responsable de 72% des émissions d'oxydes d'azote (NOx) du territoire. En effet, les NOx prennent diverses formes, dont la plus connue est le monoxyde d'azote (NO), rejeté par les pots d'échappements des voitures et se transformant en dioxyde d'azote (NO₂) par oxydation dans l'air.

Le secteur transport est également responsable d'une part importante des émissions de particules fines PM_{2,5} (33% des émissions totales de PM_{2,5} du territoire) et PM₁₀ (32% des émissions totales de PM₁₀). Ces particules fines sont issues de la combustion des carburants fossiles.



Le secteur résidentiel est le troisième secteur le plus impactant en termes de pollution de l'air sur le territoire. Il représente 18% des émissions de polluants atmosphériques étudiés sur le territoire en 2019.

Le secteur résidentiel est responsable de 54% des émissions de Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM) du territoire, 45% des émissions de particules fines PM_{2,5}, 34% des émissions de dioxyde de soufre (SO₂) et 30% des émissions de particules fines PM₁₀.

Ces émissions sont notamment liées aux combustions d'énergies fossiles pour le chauffage ainsi qu'au chauffage individuel au bois pour lequel les équipements anciens sont peu performants. Ces émissions proviennent très majoritairement de vieux appareils domestiques à foyer ouvert comme la cheminée traditionnelle. De nombreux équipements performants sont toutefois développés aujourd'hui avec des exigences renforcées en matière de rendement énergétique et d'émissions de polluants (label Flamme Verte en place depuis 2000).

La dynamique est à la baisse pour la majorité des polluants atmosphériques sur le territoire entre 2008 et 2019. Les émissions de dioxyde de soufre (SO₂) observent la baisse la plus importante, avec une réduction de 51% entre 2008 et 2019. Le développement des énergies renouvelables, les actions d'économies d'énergie, la réglementation des émissions dans les installations industrielles, l'amélioration des rendements énergétique ont notamment permis de réduire les rejets de SO₂ dans l'air.

Les émissions d'oxydes d'azote (NOx) sont également en baisse, avec une réduction de 44% entre 2008 et 2019. Cette baisse est principalement liée au renouvellement du parc de véhicules, à l'équipement progressif des véhicules en pots catalytiques et au développement d'autres technologies de réduction. Les progrès technologiques réalisés au sein du secteur parviennent donc à contrebalancer l'intensification du trafic. La baisse observée en 2020 est à interpréter avec précaution du fait de la crise sanitaire durant cette période, ayant entraîné une baisse importante du trafic routier et donc des émissions d'oxydes d'azote associées.

A l'échelle nationale, malgré une diminution générale des émissions de NOx, les concentrations de ces polluants atmosphériques dans l'air restent préoccupantes localement. Ainsi, le 24 octobre 2019, la France a été condamnée par la Cour de Justice de l'UE (CJUE) pour non-respect de la directive 2008/50/CE relative à la qualité de l'air ambiant, et plus spécifiquement pour « dépassement de manière systématique et persistant » des valeurs limites de concentration (VLC) pour le dioxyde d'azote (NO₂).

Les Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM) ont baissé de 37% entre 2008 et 2019. Tout comme le dioxyde de soufre (SO₂), les COVNM sont majoritairement émis par les activités industrielles et le secteur résidentiel sur le territoire. Ainsi, la substitution des énergies fossiles grâce au développement des énergies renouvelables, la réglementation des émissions dans les installations industrielles et les actions d'économies d'énergie ont permis de réduire les émissions de ces polluants.

Sur la période 2008-2019, les émissions de particules fines PM₁₀ et PM_{2,5} ont diminué respectivement de 23 % et 26 %. Enfin, les émissions d'ammoniac (NH₃) n'ont que faiblement diminué depuis 2008 (- 1%).

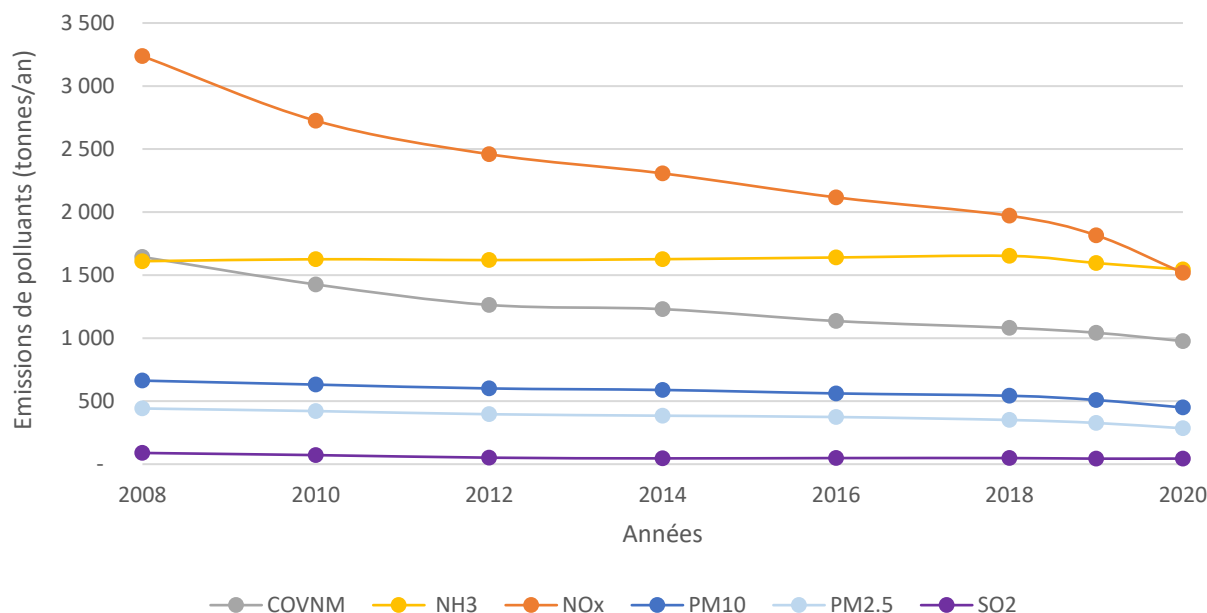


Figure 12 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2020 sur la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale
Source : Airbreizh, ISEA v5.1

	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2019	2020
COVNM (tonnes)	1 644	1 426	1 263	1 230	1 135	1 081	1 042	976
NH₃ (tonnes)	1 610	1 626	1 619	1 626	1 640	1 652	1 596	1 544
NOx (tonnes)	3 237	2 725	2 459	2 307	2 117	1 971	1 816	1 518
PM₁₀ (tonnes)	663	631	601	589	561	543	509	450
PM_{2.5} (tonnes)	442	421	396	385	374	351	327	285
SO₂ (tonnes)	89	72	52	46	48	48	44	44

Figure 13 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2020 sur la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale

Source : Airbreizh, ISEA v5.1

Les émissions de polluants atmosphériques sont à la baisse dans l'ensemble des secteurs d'activités étudiées entre 2008 et 2019, à l'exception du secteur des déchets, pour lequel les émissions ont augmenté de 37% durant cette période. Les baisses les plus importantes de polluants atmosphériques sont observées pour les secteurs industrie (branche énergie), transport routier et autres transports, avec respectivement -57%, -53% et -54% de réduction. La baisse observée en 2020 pour le secteur des transports routiers est à interpréter avec précaution du fait de la crise sanitaire durant cette période, ayant entraîné une baisse importante du trafic routier.

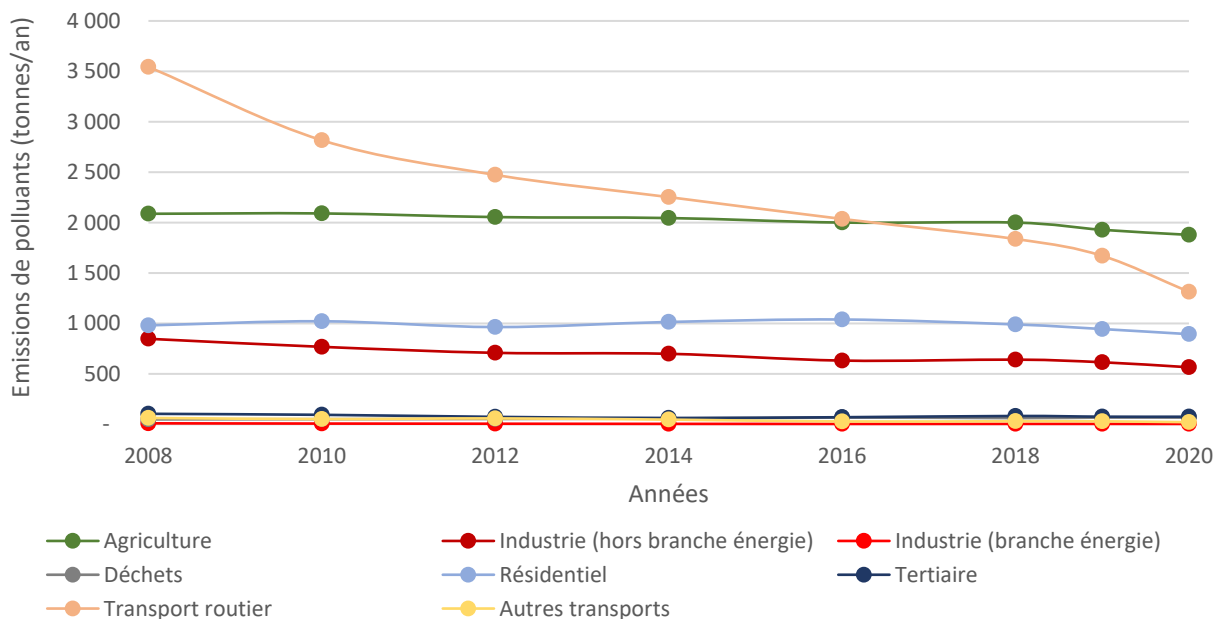


Figure 14 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2020 sur la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale

Source : Airbreizh, ISEA v5.1

Dans le cadre de l'analyse d'opportunité de mise en place d'une ZFE-m, un focus sur le secteur du transport routier est réalisé ci-après. Ainsi, en 2019, les oxydes d'azote (NOx) représentent 78% des émissions de polluants atmosphériques du secteur du transport routier. Les autres polluants atmosphériques représentent 10% ou moins des émissions totales de ce secteur. Ainsi, les particules fines PM₁₀ et PM_{2.5} représentent respectivement 10% et 7% des émissions globales de polluants atmosphériques du transport routier, suivies des Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM) (5%) et de l'ammoniac (NH₃) (1%).

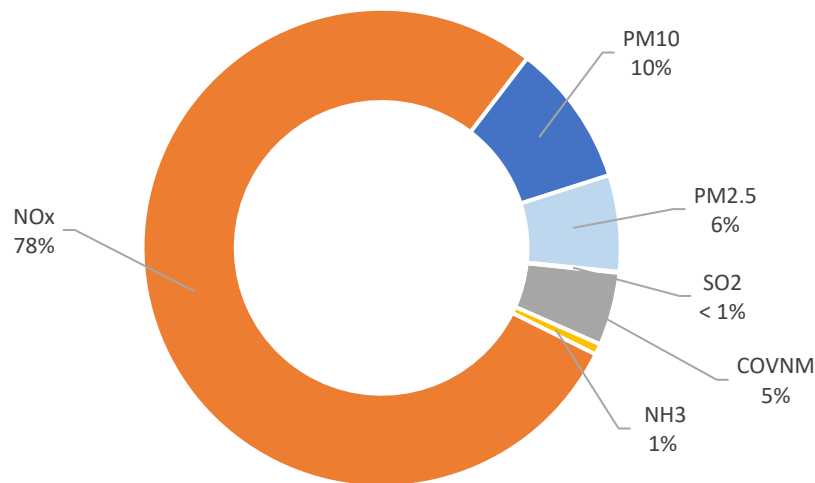


Figure 15 : Répartition des émissions de polluants atmosphériques pour le secteur transport routier pour l'année 2019 sur Quimper Bretagne Occidentale

Source : Airbreizh, ISEA v5.1

Comme évoqué précédemment, les émissions de polluants atmosphériques sont en forte baisse pour le secteur du transport routier (-53% entre 2008 et 2019). Cette réduction est portée principalement par la réduction d'oxydes d'azote (NOx) entre ces deux dates. Cela est principalement lié au renouvellement du parc de véhicules et aux progrès technologiques réalisés au sein de ce secteur en réponse aux différentes normes existantes.

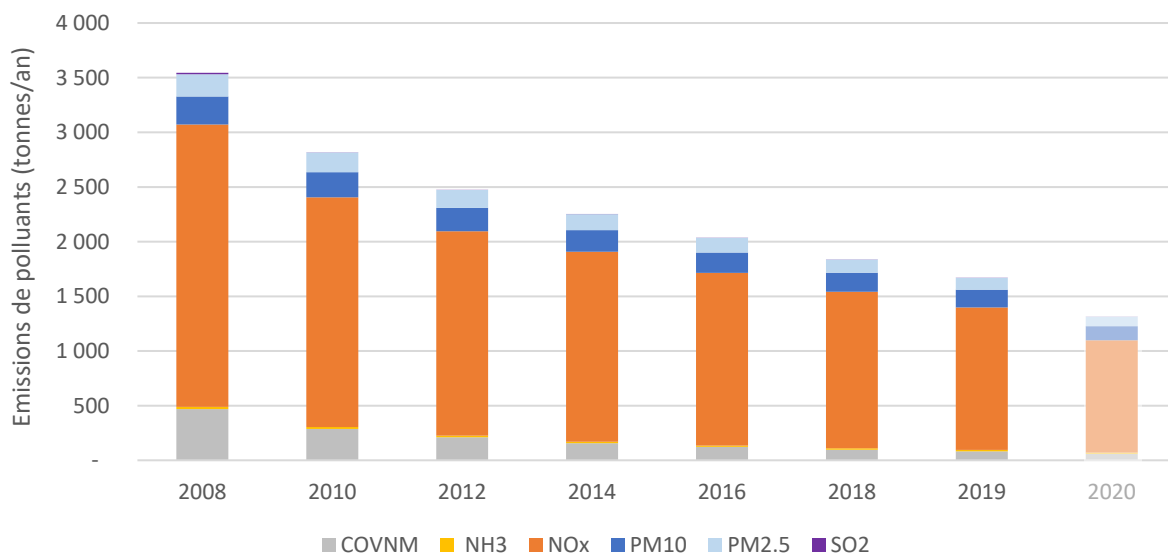


Figure 16 : Evolution des émissions des polluants atmosphériques du transport routier entre 2008 et 2019 sur Quimper Bretagne Occidentale

Source : Airbreizh, ISEA v5.1

3.3 La concentration des polluants atmosphériques

Le second indicateur pour mesurer la qualité de l'air est la concentration des polluants dans l'atmosphère, généralement mesurée en μg par m^3 . Plusieurs niveaux de réglementation imbriqués peuvent être distingués en matière de surveillance de la qualité de l'air :

- Au niveau international : l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) préconise des niveaux d'exposition (en concentrations et durées) en-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets

nuisibles sur notre santé ou sur les végétaux. Il s'agit des « valeurs guides de la qualité de l'air » ou « lignes directrices de l'OMS ». Ces valeurs peuvent être différentes et parfois plus restrictives que les valeurs définies par la réglementation Européenne. De nouvelles lignes directrices relatives à la qualité de l'air ont été annoncées en septembre 2021 par l'OMS pour améliorer les conditions de la santé humaine, tout comme celles de la qualité de l'environnement. ;

- Au niveau européen : la stratégie de surveillance se base sur plusieurs directives européennes, notamment :
 - La directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008 qui concerne la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe. Elle fixe des exigences de surveillance des différents polluants : SO₂, NO₂, CO, PM₁₀ et PM_{2,5}, O₃, Pb et benzène ;
 - La directive européenne 2015/1480 du 28 août 2015 qui modifie plusieurs annexes des directives précédentes établissant les règles concernant les méthodes de référence, la validation des données et l'emplacement des points de prélèvement pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant. ;
- Au niveau national : les directives européennes sont transposées dans la réglementation française. Ainsi en France, les normes nationales de la qualité de l'air sont issues de la réglementation Européenne.

3.3.1 A l'échelle de la Région Bretagne

Les données suivantes concernant la Région Bretagne sont issues du rapport annuel 2022 réalisé par AirBreizh.

Pour la Région Bretagne, 12 jours de dépassement de seuils ont été comptabilisés sur l'année 2022 ne concernant que les particules fines PM₁₀ (contre 5 en 2021). Parmi eux, 6 jours ont été comptabilisés dans le Département du Finistère. L'année 2022 a été notamment marquée par la survenue d'épisodes régionaux ou interrégionaux de pollution de l'air.

L'apparition d'un épisode est dépendant des conditions météorologiques susceptibles de disperser les polluants ou au contraire de les accumuler (situation hivernale, conditions printanières anticycloniques, etc.), des sources d'émissions locales et des apports de masses d'air extérieures à la région.

L'épisode de pollution aux PM₁₀ du 24 au 30 mars 2022 s'explique par la contribution de sources multiples : trafic, chauffage résidentiel, activités agricoles, industrie et sources naturelles (poussières terrigènes). Cet épisode interrégional était majoritairement lié à des particules inorganiques secondaires en lien en partie à des transports de masses d'air chargées en particules fines en provenance du nord de l'Europe auxquelles s'ajoutent des émissions locales. Les conditions météorologiques influant fortement sur l'accumulation des polluants ou leur dispersion, l'arrivée d'une perturbation avec des précipitations a permis de mettre fin à cet épisode après quelques jours.

En Bretagne, la concentration de polluants atmosphériques (PM_{2,5}, PM₁₀ et NO₂) suit une tendance à la baisse depuis 2010, notamment en 2020 en lien avec la crise sanitaire. Les résultats publiés aujourd'hui soulignent que les baisses ponctuelles des niveaux de pollution au printemps 2020 ont été associées à des bénéfices non-négligeables pour la santé avec environ 2 300 décès évités en lien avec une diminution de l'exposition de la population française aux particules ambiantes¹.

Néanmoins, depuis 2 ans, une tendance à la hausse est constatée pour les particules fines (PM₁₀) et le dioxyde d'azote (NO₂) après la baisse marquée en 2020 liée à la crise sanitaire. Depuis 2016, l'ozone (O₃) est en augmentation régulière avec des variations liées aux conditions météorologiques selon les années (plus ou moins favorables à sa formation). AirBreizh indique que ces tendances régionales sont similaires à celles observées sur les stations de Quimper.

¹ Source : Pollution de l'air ambiant : nouvelles estimations de son impact sur la santé des Français, Santé publique France, 2021

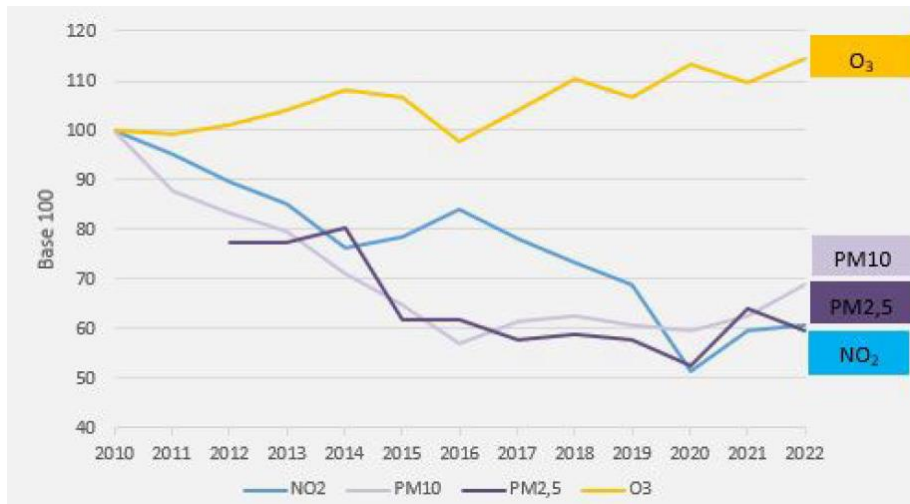


Figure 17 : Evolution des concentrations de polluants entre 2010 et 2022 en Bretagne
Source : Rapport d'activités 2022 AirBreizh

3.3.2 A l'échelle de Quimper Bretagne Occidentale

Les données suivantes sont issues du bilan territorial 2022 de Quimper Bretagne Occidentale, réalisé par AirBreizh.

Au niveau de Quimper Bretagne Occidentale, la réglementation aux stations de mesure du territoire, situées sur la ville de Quimper (Zola et Pommiers) est respectée concernant les émissions de particules fines PM₁₀, de dioxyde d'azote (NO₂) et d'ozone (O₃).

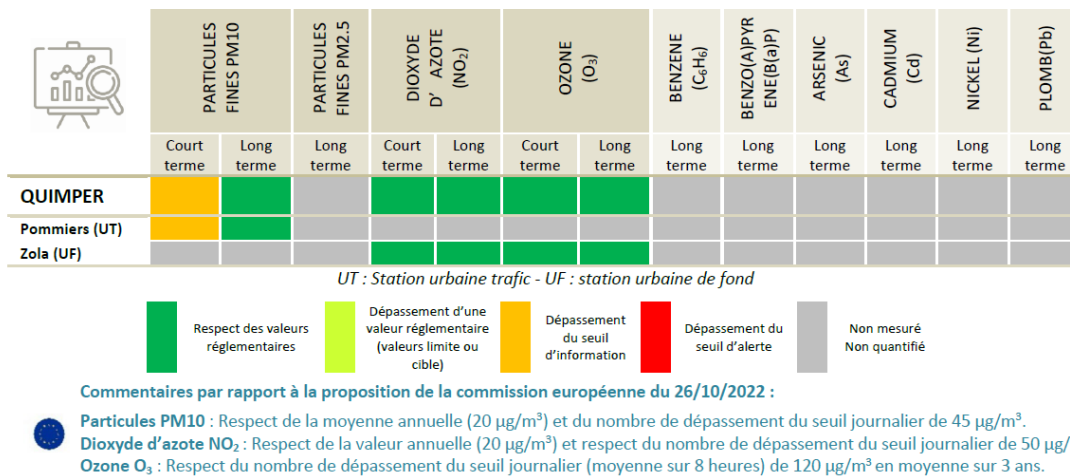


Figure 18. Situation actuelle réglementaire aux stations de Quimper Bretagne Occidentale en 2022
Source : AirBreizh – données 2022

L'indice ATMO (indice de la qualité de l'air) est un indicateur journalier prévisionnel français créé en 1994 qui permet de caractériser de manière simple et globale la qualité de l'air d'une zone géographique déterminée. Cet indicateur intègre désormais les émissions de particules fines PM_{2.5}, un changement des seuils, une échelle plus fine (commune ou EPCI), ainsi que la qualification de l'air selon 6 classes (« bon », « moyen », « dégradé », « mauvais », « très mauvais », « extrêmement mauvais »). Il s'harmonise ainsi avec les seuils de l'indice de l'Agence européenne pour l'environnement.

En 2022, sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale, ce sont les particules PM_{2.5} qui ont été très majoritairement responsables des journées où la qualité de l'air était qualifiée de mauvaise.

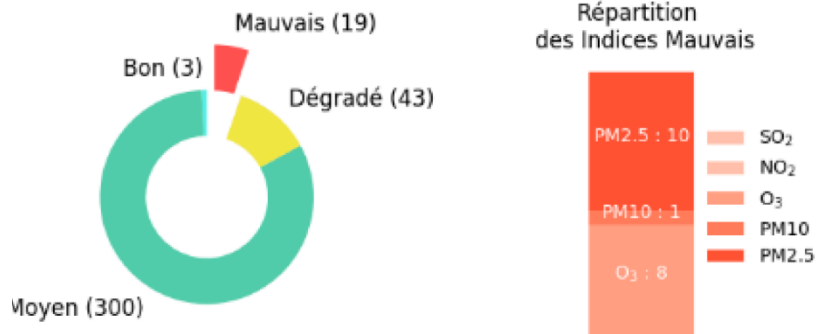


Figure 19. Répartition annuelle de l'indice ATMO de Quimper Bretagne Occidentale en nombre de jours
Source : AirBreizh – données 2022

En outre, ce sont les mois de janvier à mars qui ont été les plus impactés par des indices mauvais (du fait des particules fines PM_{2.5}) sur le territoire. A noter également, une dégradation marquée de la qualité de l'air en période estivale (juin à août) due aux niveaux d'ozone (O₃) observés sur la saison 2022.

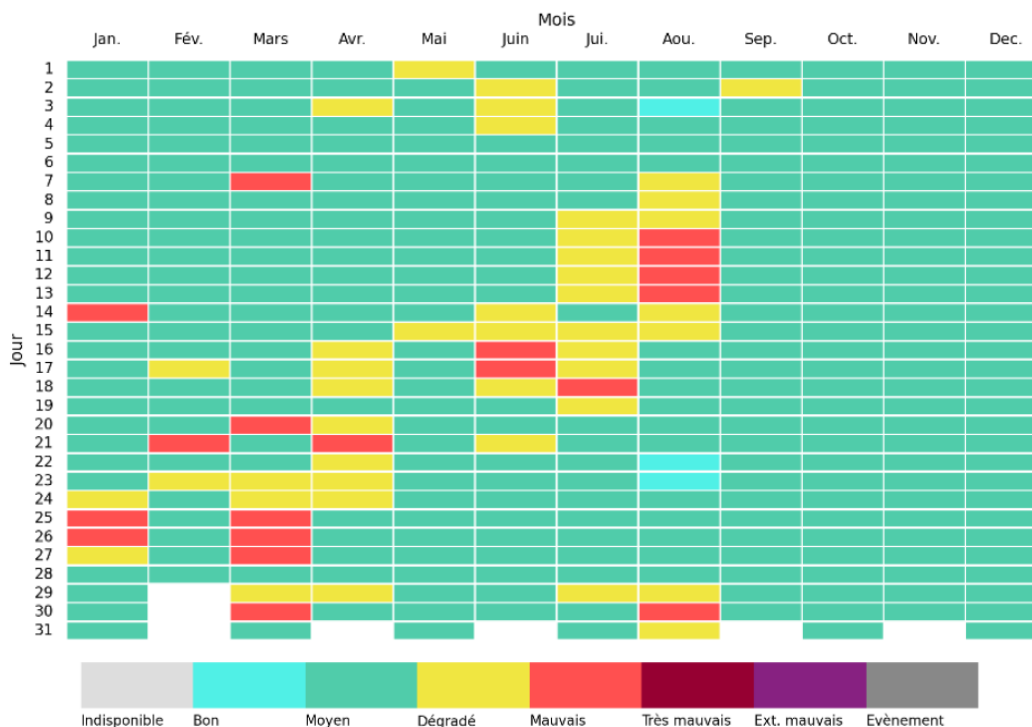


Figure 20 : Répartition journalière de l'indice ATMO de Quimper Bretagne Occidentale
Source : AirBreizh – données 2022

3.3.2.1 Les particules fines PM₁₀

La réglementation concernant les particules fines PM₁₀ est la suivante :

Durée retenue pour le calcul des moyennes	Seuil de référence OMS 2005	Seuil de référence OMS 2021	Normes européennes en vigueur
Année	20 µg/m ³	15 µg/m ³	40 µg/m ³
24 heures	50 µg/m ³	45 µg/m ³	50 µg/m ³

Figure 21 : Valeurs seuils recommandés par l'OMS et normes européennes en vigueur concernant les particules fines PM₁₀
Source : Atmo France

La concentration moyenne de particules fines PM₁₀ en 2022 à l'échelle des communes de Quimper Bretagne Occidentale est de 15 µg par m³, à l'exception de Locronan qui affiche une concentration moyenne annuelle de 16 µg par m³.

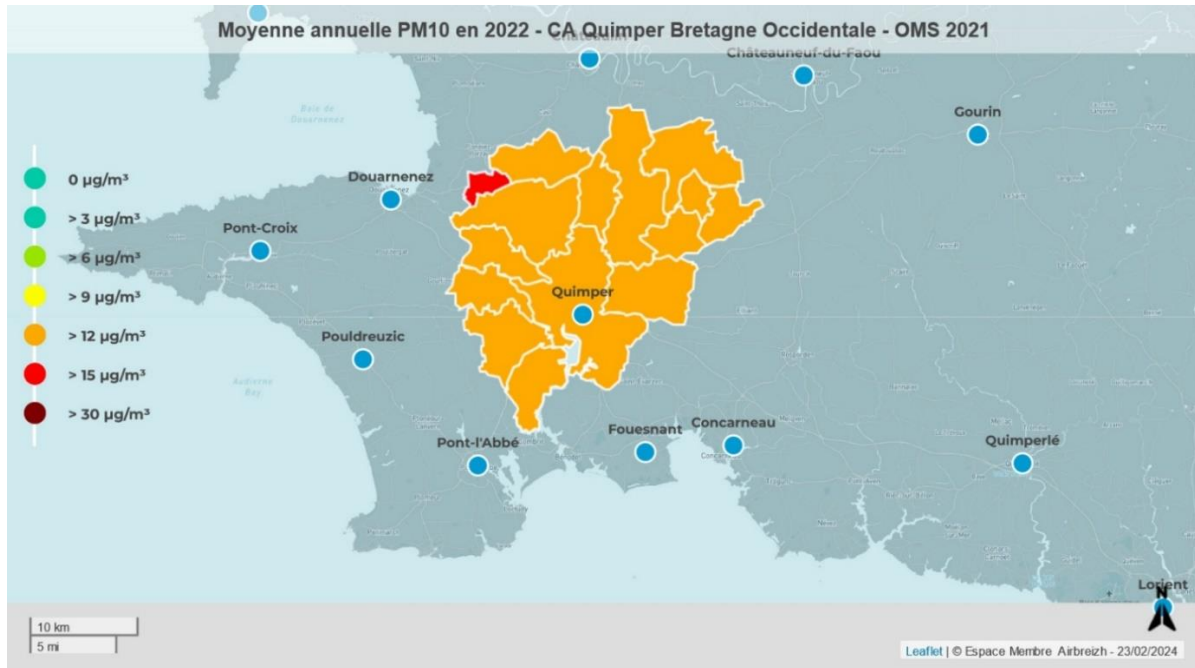


Figure 22 : Concentration moyenne annuelle en particules fines PM₁₀ en 2022 au regard des recommandations définies par l'OMS 2021

Source : Airbreizh

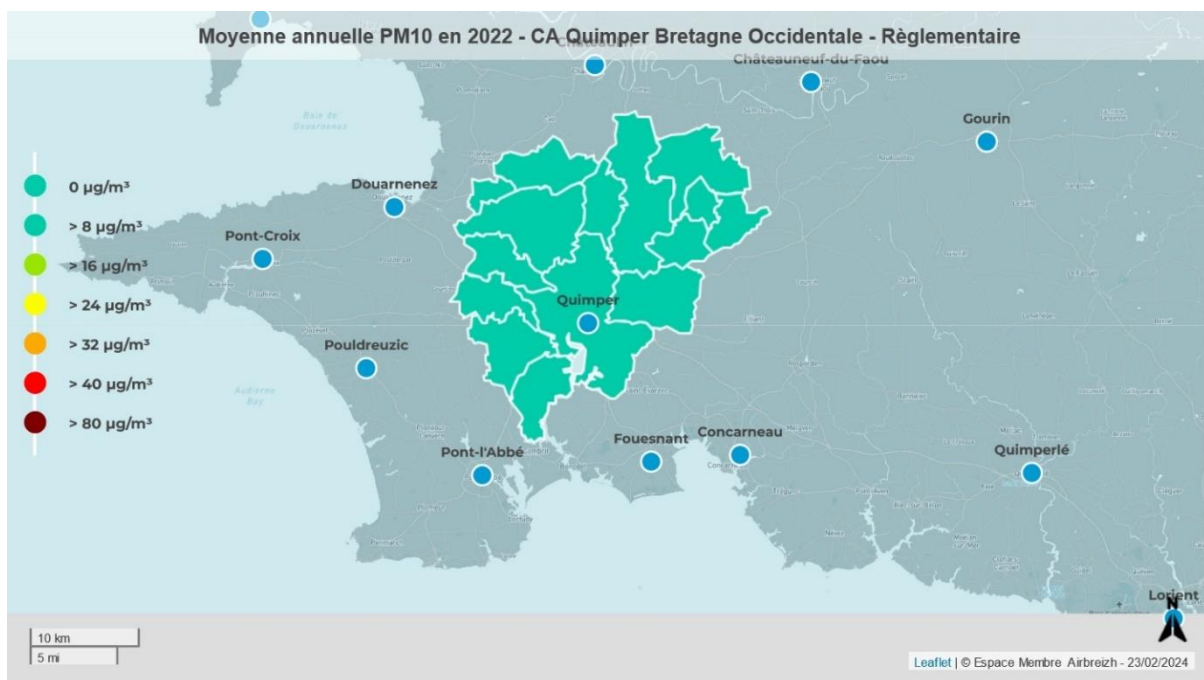


Figure 23 : Concentration moyenne annuelle en particules fines PM₁₀ en 2022 au regard des valeurs réglementaires

Source : Airbreizh

3.3.2.2 Les particules fines PM_{2,5}

La réglementation concernant les particules fines PM_{2,5} est la suivante :

Durée retenue pour le calcul des moyennes	Seuil de référence OMS 2005	Seuil de référence OMS 2021	Normes européennes en vigueur
Année	10 µg/m ³	5 µg/m ³	25 µg/m ³
24 heures	25 µg/m ³	15 µg/m ³	-

Figure 24 : Valeurs seuils recommandés par l'OMS et normes européennes en vigueur concernant les particules fines PM_{2,5}

Source : Atmo France

La concentration moyenne de particules fines PM_{2,5} en 2022 à l'échelle des communes de Quimper Bretagne Occidentale est de 7 µg par m³. Cette valeur est donc supérieure au seuil de référence 2021 de l'Organisation Mondiale de la Santé mais inférieure à la norme européenne en vigueur.

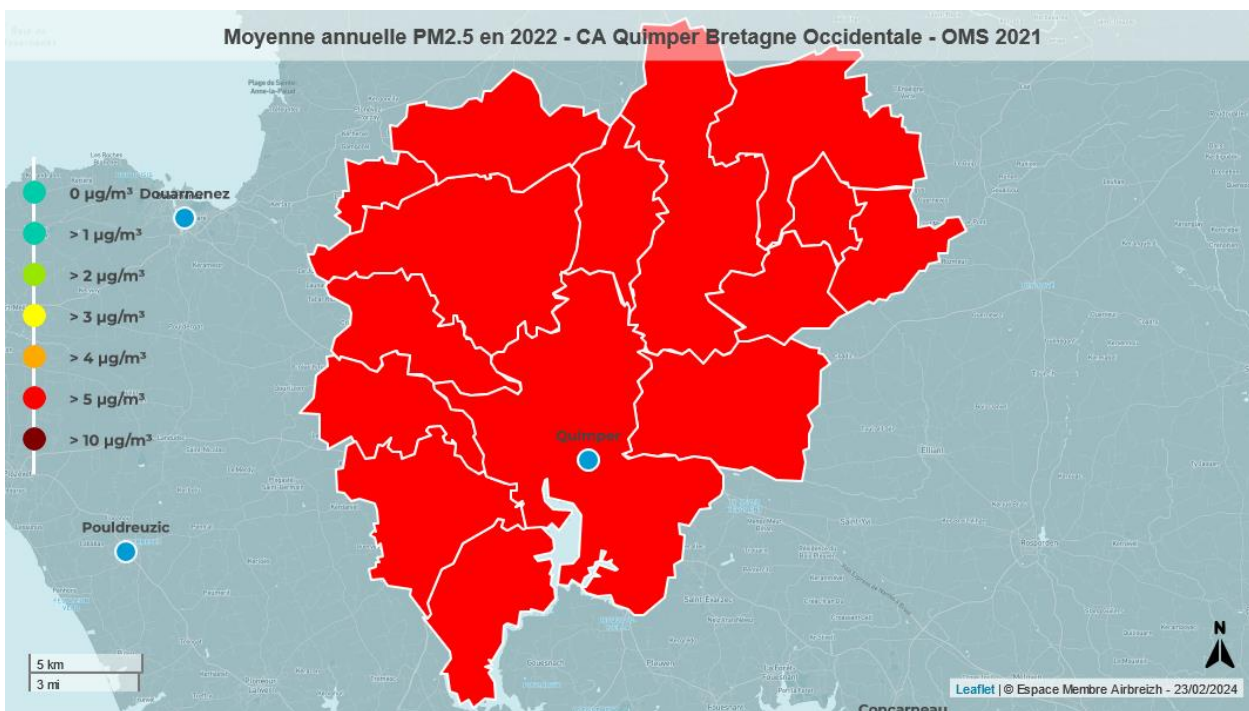


Figure 25 : Concentration moyenne annuelle en particules fines PM_{2,5} en 2022 au regard des recommandations définies par l'OMS 2021

Source : Airbreizh

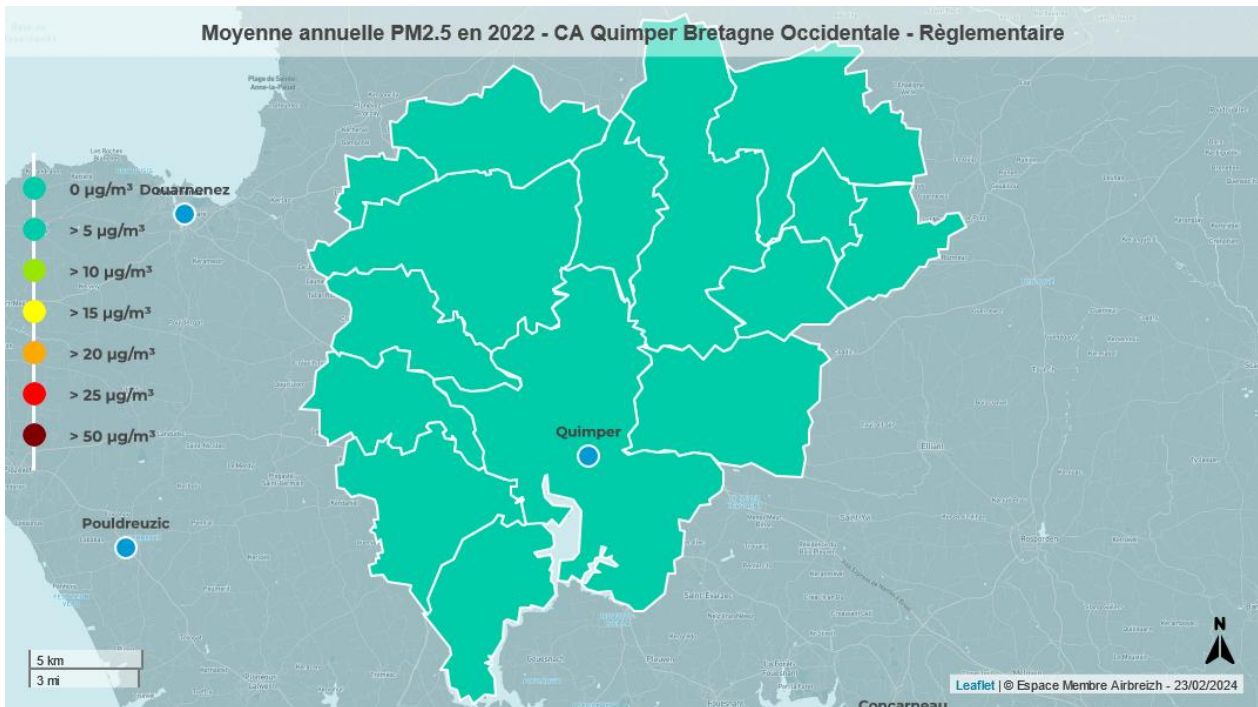


Figure 26 : Concentration moyenne annuelle en particules fines PM_{2,5} en 2022 au regard des valeurs réglementaires
Source : Airbreizh

3.3.2.3 Le dioxyde d'azote (NO₂)

La réglementation concernant le dioxyde d'azote est la suivante :

Durée retenue pour le calcul des moyennes	Seuil de référence OMS 2005	Seuil de référence OMS 2021	Normes européennes en vigueur
Année	40 µg/m ³	10 µg/m ³	40 µg/m ³
24 heures	-	25 µg/m ³	-

Figure 27 : Valeurs seuils recommandés par l'OMS et normes européennes en vigueur concernant le dioxyde d'azote
Source : Atmo France

La concentration moyenne en dioxyde d'azote (NO₂) en 2022 à l'échelle des communes de Quimper Bretagne Occidentale est située entre 2 et 5 µg par m³. Ces valeurs sont inférieures au seuil de référence 2021 de l'Organisation Mondiale de la Santé et à la norme européenne en vigueur.

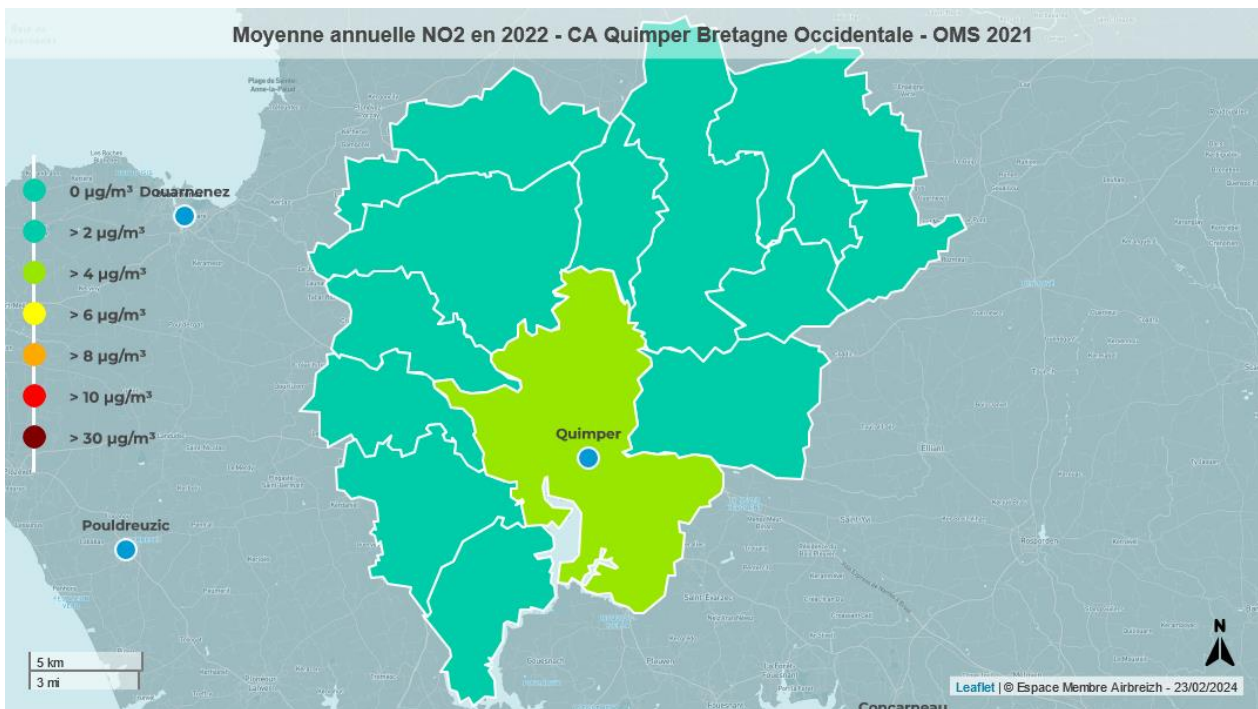


Figure 28 : Concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote en 2022 au regard des recommandations définies par l'OMS 2021

Source : Airbreizh

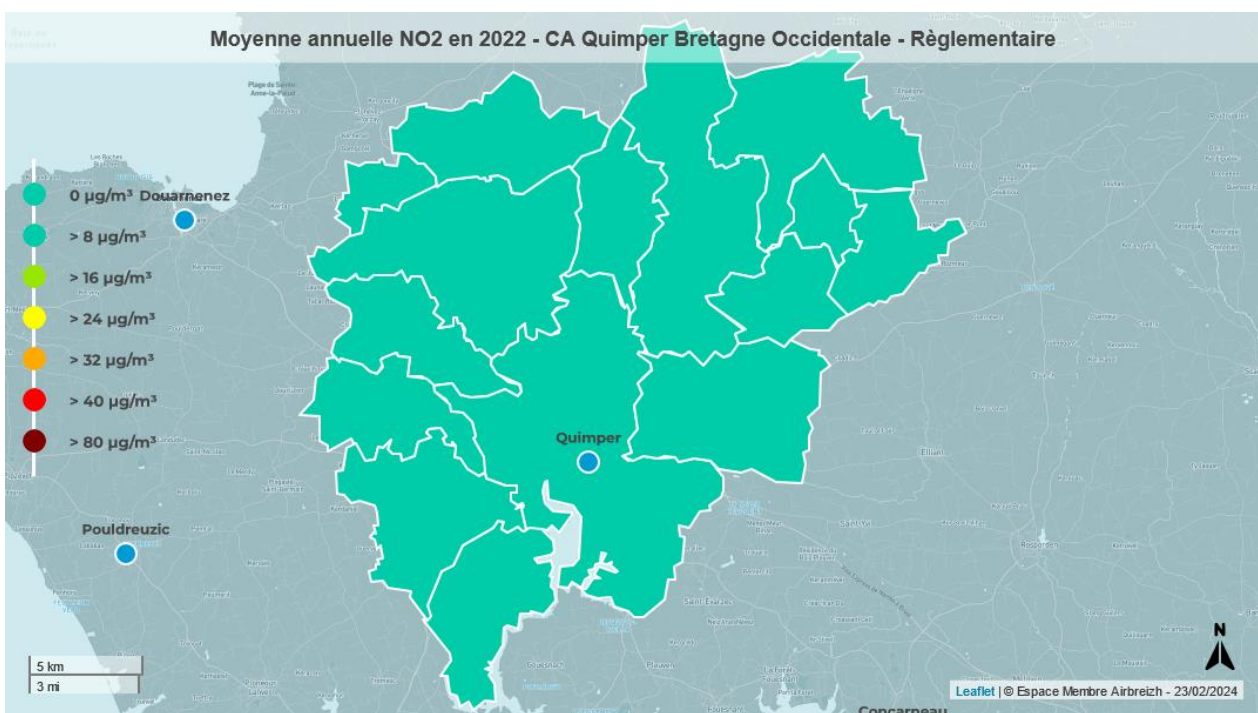


Figure 29: Concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote en 2022 au regard des valeurs réglementaires

Source : Airbreizh

3.4 L'exposition des populations vulnérables

Le Plan d'Amélioration de la Qualité de l'Air a également pour objectif d'obtenir des éléments d'analyse complémentaires concernant l'enjeu de qualité de l'air autour et dans les Etablissements Recevant du Public (ERP) vulnérable.

Les Etablissements Recevant du Public Vulnérable (ERPv) sont regroupés en trois catégories :

- Les établissements d'enseignement (public ou privé, de la maternelle au supérieur) ;
- Les établissements de soins/santé où les personnes vulnérables demeurent au moins 24h (malades, personnes atteintes de handicap, personnes âgées) ;
- Les établissements de sport (intérieur ou plein air).

Le territoire compte 330 établissements recevant du public vulnérable. Ces établissements sont répartis entre les différentes catégories de la manière suivante :

SECTEUR	Nombre d'établissements
Santé	69
Enseignement	170
Sport	91
Total	330

Tableau 2 : Répartition du nombre d'ERPv par catégorie

Source : Base ERPv, Cerema

Il n'a toutefois pas été possible d'analyser de manière précise l'exposition des personnes vulnérables aux différents polluants atmosphériques. En effet, les différentes cartographies représentant les concentrations moyennes annuelles en polluants atmosphériques au regard des valeurs réglementaires sont réalisées à l'échelle de la commune sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale, et ne permettent donc pas d'observer avec précisions les secteurs qui enregistrent un dépassement des valeurs réglementaires et recommandations de l'OMS.

A noter toutefois qu'en 2022, la concentration moyenne en particules fines PM₁₀ observée à l'échelle de chaque commune est située au niveau du seuil de référence de l'OMS (2021), soit 15 µg par m³, à l'exception de Locronan qui affiche une concentration moyenne annuelle supérieure au seuil de référence de l'OMS (16 µg par m³).

De la même manière, la concentration moyenne de particules fines PM_{2,5} en 2022 à l'échelle des communes de Quimper Bretagne Occidentale est de 7 µg par m³. Cette valeur est donc supérieure au seuil de référence 2021 de l'OMS (5 µg/m³) bien qu'inférieure à la norme européenne en vigueur (25 µg/m³).

4 LA STRATEGIE « AIR » DE QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE

Le Plan d'Action pour la Qualité de l'Air doit comporter des objectifs biennaux de réduction de polluants atmosphériques qui, s'ils ne sont pas atteints, seront renforcés par d'autres mesures dans les 18 mois suivant le bilan biennal. C'est à travers la stratégie du PCAET que ces objectifs biennaux sont déterminés.

La communauté d'agglomération Quimper Bretagne Occidentale se donne l'objectif d'atteindre les ambitions fixées à l'échelle régionale, à travers le SRADDET, et à l'échelle nationale, à travers le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA). Pour rappel, les objectifs de réduction du PREPA sont les suivants :

Polluant	Objectif de réduction à partir de 2030 par rapport à 2005
Dioxyde de soufre (SO ₂)	-77 %
Oxydes d'azote (NOx)	-69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	-52 %
Ammoniac (NH ₃)	-13 %
Particules fines (PM _{2,5})	-57 %

Figure 30 : Objectifs nationaux de réduction des polluants atmosphériques

Source : PREPA 2022-2025

Ces objectifs ont été appliqués aux émissions de polluants atmosphériques sur le territoire intercommunal en 2008 (données les plus proches de l'année 2005, valeur de référence utilisée pour fixer les ambitions nationales) pour calculer les émissions à horizon 2030. Les objectifs régionaux issus du SRADDET de la Région Bretagne étant moins ambitieux que ceux du PREPA, seuls ces derniers ont été retenus. Les objectifs à horizon 2050 ont été fixés à partir du même taux de réduction annuel qu'affiché par le PREPA.

Aucun objectif de réduction n'est fixé à l'échelle nationale pour les particules fines PM₁₀ ; toutefois, la collectivité s'est attachée à se fixer une ambition similaire à celle des particules fines PM_{2,5}, soit une réduction de 57% entre 2005 et 2030.

	2008 (état initial)	2019 (données les plus récentes)	2030 (objectif)	2050 (objectif)
Ammoniac (NH ₃)	1 610 tonnes	1 596 tonnes	1 373 tonnes	1 262 tonnes
Composés organiques volatils	1 644 tonnes	1 042 tonnes	789 tonnes	497 tonnes
Oxydes d'azote (NOx)	3 237 tonnes	1 816 tonnes	1 003 tonnes	469 tonnes
Particules fines (PM _{2,5})	442 tonnes	327 tonnes	190 tonnes	192 tonnes
Particules fines (PM ₁₀)	663 tonnes	509 tonnes	285 tonnes	122 tonnes
Dioxyde de soufre (SO ₂)	89 tonnes	44 tonnes	20 tonnes	12 tonnes

Figure 31. Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire

Source : AirBreizh, ALTEREA

4.1 L'ammoniac (NH₃)

Au regard des valeurs relevées en 2019 (1 596 tonnes) et de la légère réduction des émissions entre 2008 et 2019 (-1%), les émissions d'ammoniac doivent réduire de 12% entre 2019 et 2030.

Pour accélérer la réduction des émissions d'ammoniac, la transition du secteur agricole est indispensable, les émissions d'ammoniac étant principalement issues de ce secteur. Afin d'atteindre les objectifs de

réduction d'ammoniac, la communauté d'agglomération envisage de travailler sur différents leviers : une meilleure gestion des effluents d'élevage, une conversion des surfaces agricoles en Agriculture Biologique grâce à des Mesures Agri-Environnementales et Climatiques (MAEC), etc.

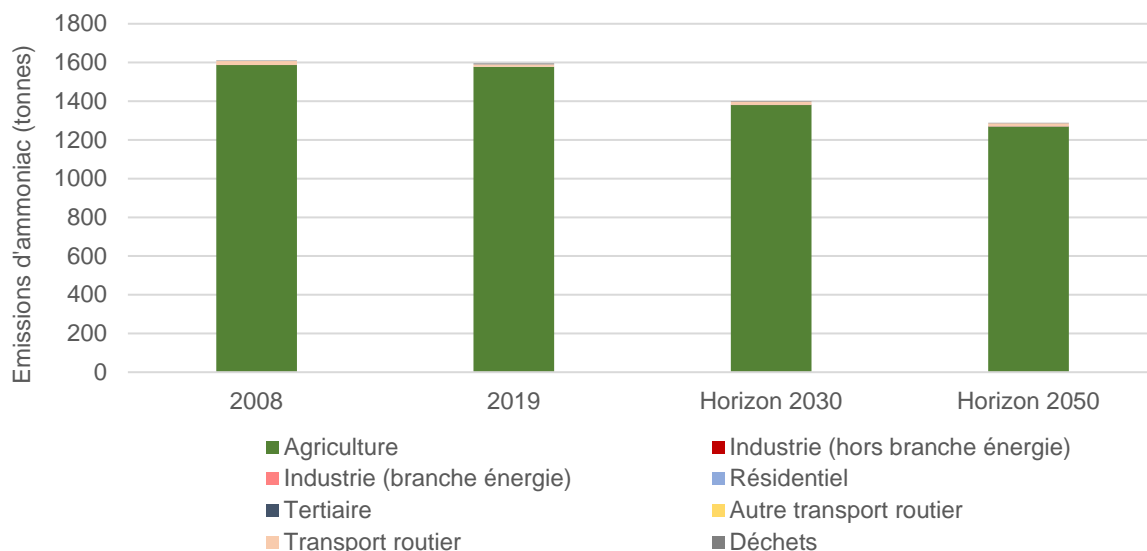


Figure 32. Objectifs de réduction des émissions d'ammoniac (NH₃) sur le territoire

Source : AirBreizh, ALTEREA

4.2 Les Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM)

Face aux valeurs relevées en 2019 (1 042 tonnes), les émissions de COVNM doivent être réduites de 24% entre 2019 pour respecter les objectifs de réduction du PREPA. A titre de comparaison, les émissions de COVNM ont baissé de 37% entre 2008 et 2019.

Pour poursuivre sa trajectoire en termes de réduction des émissions de COVNM, issues principalement du secteur résidentiel et de certains procédés industriels et de l'utilisation de combustibles dans des installations de combustion, le territoire veillera notamment à travailler avec les secteurs résidentiel et industrie, qui émettent respectivement 564 et 373 tonnes de COVNM en 2019. La réduction des COVNM passera notamment par une baisse importante des consommations de fioul et de gaz naturel (rénovation des bâtiments, substitution des énergies fossiles, etc.) et l'amélioration des procédés industriels.

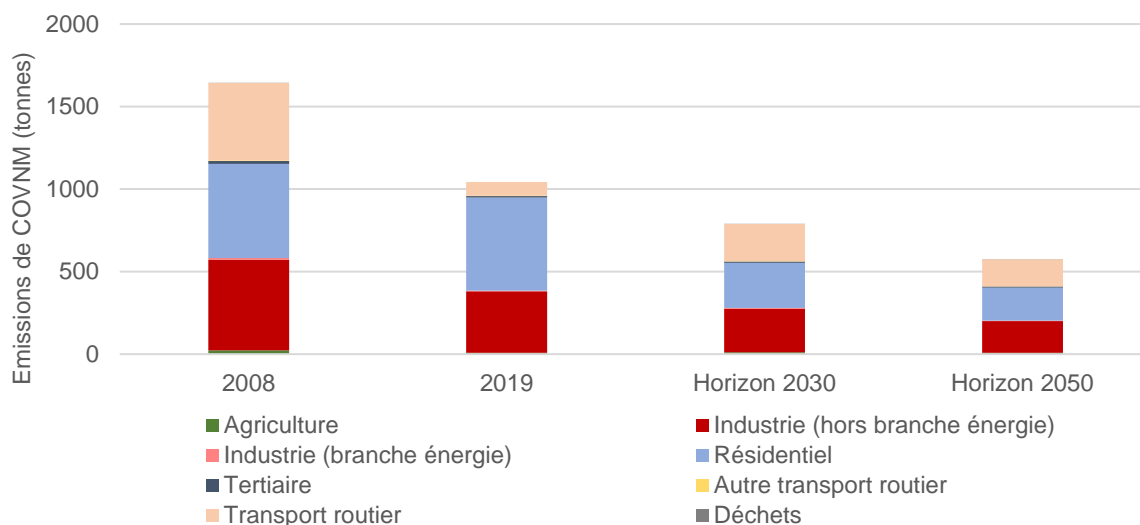


Figure 33. Objectifs de réduction des émissions de Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM) sur le territoire

Source : AirBreizh, ALTEREA

4.3 Les oxydes d'azote (NOx)

Par rapport aux valeurs relevées en 2019 (1 816 tonnes), les émissions d'oxydes d'azote doivent être réduites de 45% entre 2019 et 2030, pour atteindre à minima 1 003 tonnes en 2030. Entre 2008 et 2019, les émissions d'oxydes d'azote observent une baisse de -44%.

Pour poursuivre la réduction des émissions d'oxydes d'azote, issues principalement de phénomènes de combustion, la collectivité entend travailler particulièrement sur le secteur du transport routier, à travers la réduction de l'autosolisme (au profit des transports en commun, des mobilités actives ou encore du covoiturage) et la substitution des véhicules thermiques. En effet, ce secteur est responsable de l'émission de 1 304 tonnes d'oxydes d'azote en 2019, soit 72% des émissions d'oxydes d'azote du territoire.

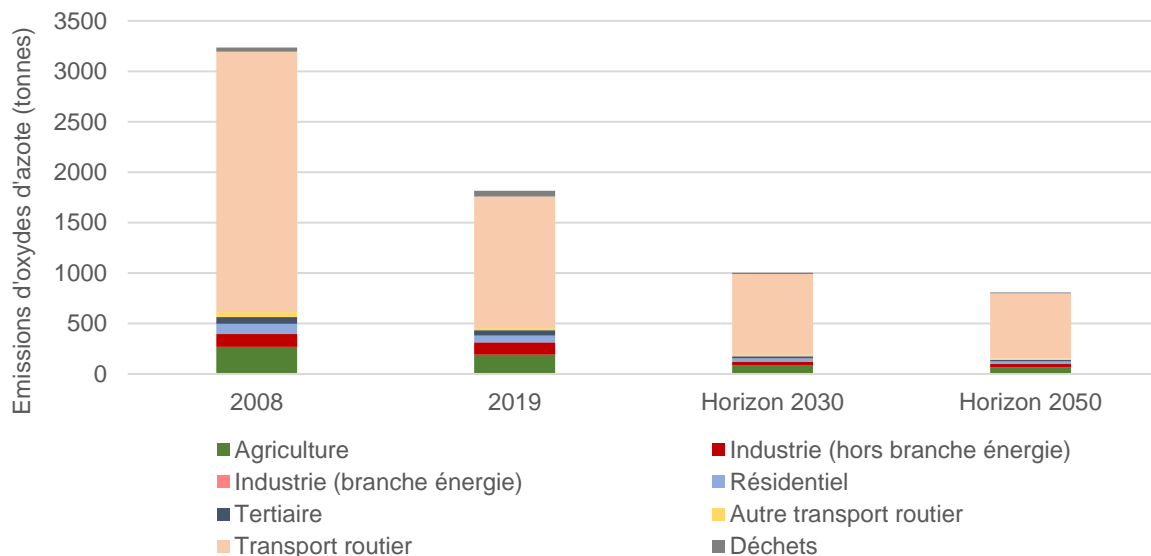


Figure 34. Objectifs de réduction des émissions d'oxydes d'azote (NOx) sur le territoire

Source : AirBreizh, ALTEREA

4.4 Les particules fines (PM_{2,5} et PM₁₀)

Par rapport aux valeurs relevées en 2019 (327 tonnes pour les PM_{2,5} et 509 tonnes pour les PM₁₀), les émissions de particules fines devront réduire de manière importante. Les particules fines PM_{2,5} doivent atteindre une baisse de 42% entre 2019 et 2030, pour atteindre à minima 190 tonnes en 2030. Concernant les particules fines PM₁₀, une réduction de 44% entre 2019 et 2030 est nécessaire afin d'atteindre à minima 285 tonnes en 2030.

Pour réduire les émissions de particules fines, issues principalement de la combustion de matières fossiles et de certains procédés industriels, le territoire veillera notamment à travailler avec les secteurs résidentiel et transport routier, qui émettent 78% des particules fines PM_{2,5} et 62% des particules fines PM₁₀ du territoire en 2019.

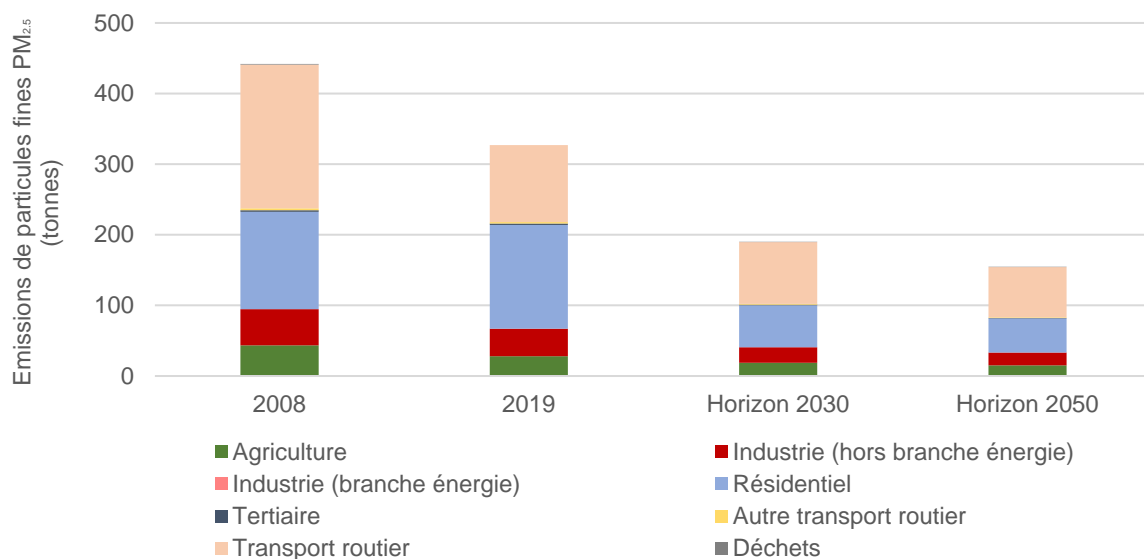


Figure 35. Objectifs de réduction des émissions de particules fines (PM_{2,5}) sur le territoire

Source : AirBreizh, ALTEREA

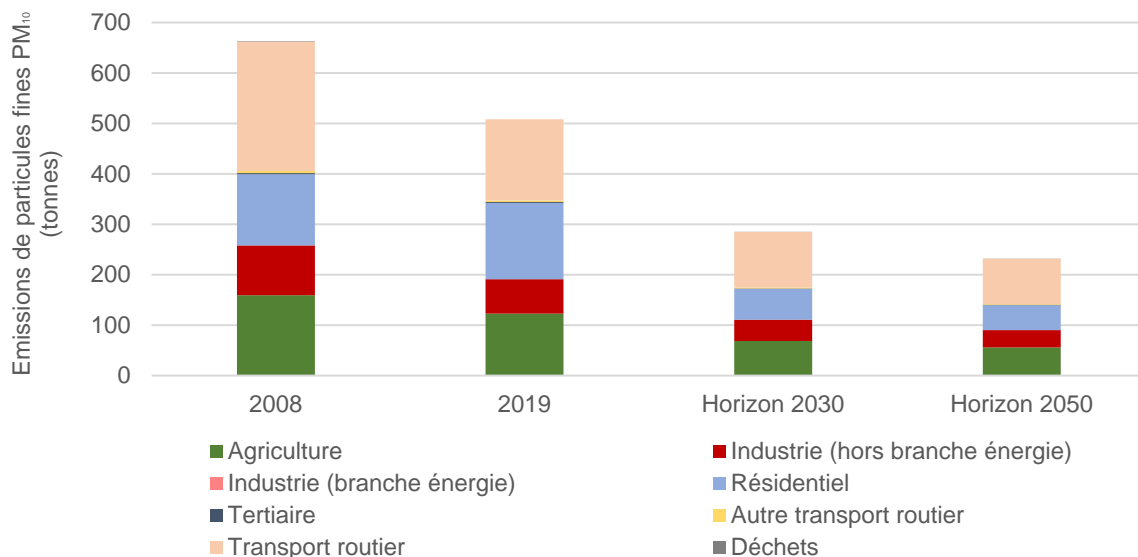


Figure 36. Objectifs de réduction des émissions de particules fines (PM₁₀) sur le territoire

Source : AirBreizh, ALTEREA

4.5 Le dioxyde de soufre (SO₂)

Les émissions de dioxyde de soufre du territoire intercommunal s'élèvent à 44 tonnes en 2019, soit bien au-dessus de l'ambition fixée à l'horizon 2030 (20 tonnes). Les émissions de dioxyde de soufre observent une réduction de 51% entre 2008 et 2019, et doivent réduire de 53% entre 2019 et 2030.

Pour poursuivre la réduction des émissions de dioxyde de soufre, formé principalement lors du brûlage de combustibles fossiles soufrés tels que le charbon, le fioul, etc., le territoire veillera à travailler avec les secteurs résidentiel, industrie (hors branche énergie) et tertiaire, qui émettent respectivement 15, 13 et 9 tonnes de dioxyde de soufre en 2019.

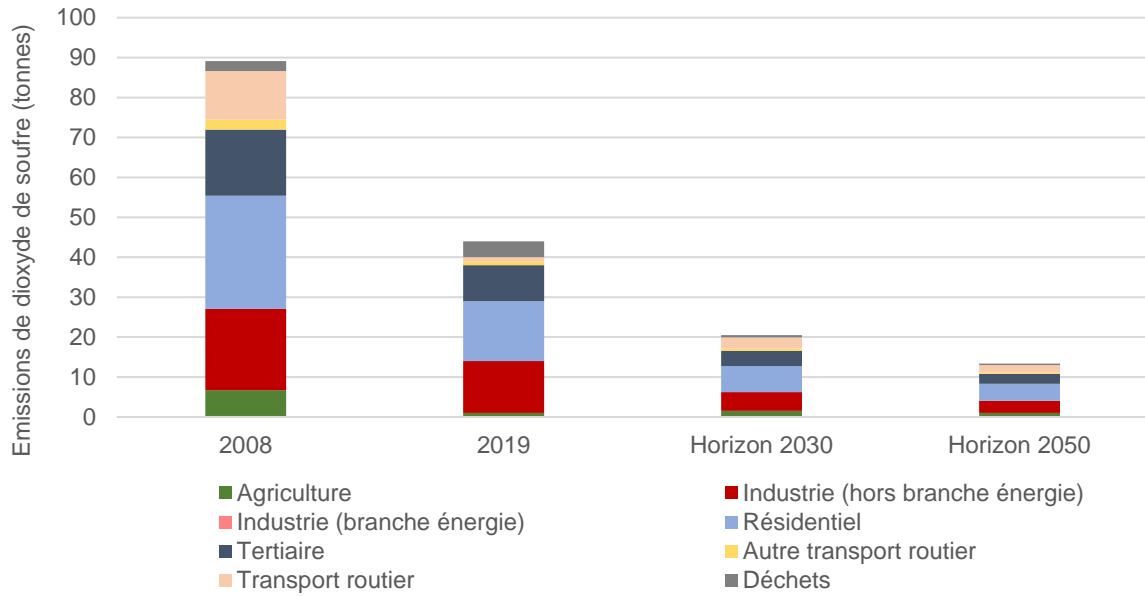


Figure 37. Objectifs de réduction des émissions de dioxyde de soufre (SO₂) sur le territoire

Source : AirBreizh, ALTEREA

5 LES ACTIONS EN FAVEUR DE L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

L'amélioration de la qualité de l'air sur le territoire s'appuie à la fois sur les actions permettant une forte réduction des émissions de polluants atmosphériques, mais également sur des actions plus transversales du PCAET, avec un impact moindre mais existant.

La réduction des émissions de polluants atmosphériques, tous secteurs confondus, sera liée dans un premier temps à la réduction des consommations énergétiques. En effet, l'ensemble des actions de sobriété et d'efficacité énergétique permettront de contribuer à la réduction des émissions de polluants atmosphériques ; la quantité d'énergie qui ne sera plus consommée engendre une réduction proportionnelle des émissions de polluants. Les actions permettant la réduction des consommations énergétiques du territoire sont les suivantes :

- Action 1.1 : Sensibiliser, communiquer, mobiliser les acteurs du territoire et la population aux sujets de la transition écologique (secteur résidentiel) ;
- Action 1.3 : Orienter les agriculteurs vers les leviers d'économies d'énergie adaptés à leur exploitation et développer les énergies renouvelables (secteur agriculture) ;
- Action 1.4 : Réduire la quantité de déchets sur le territoire et développer l'économie circulaire (secteur déchets) ;
- Action 2.1 : Communiquer et accompagner au changement des pratiques (secteur transport routier) ;
- Action 2.2 : Développer et favoriser l'utilisation de modes alternatifs à la voiture individuelle (secteur transport routier) ;
- Action 2.4 : Agir sur les déplacements des employés (secteur transport routier) ;
- Action 2.5 : Apaiser les voies de circulation (secteur transport routier) ;
- Action 2.6 : Mettre en place la logistique urbaine durable (secteur transport routier) ;
- Action 3.1 : Accélérer la transition écologique et énergétique des bâtiments du territoire (secteurs résidentiel, tertiaire et industrie) ;
- Action 3.2 : Renforcer le conseil et la mise en réseau des acteurs sur la maîtrise de l'énergie (secteurs tertiaire et industrie) ;
- Action 6.3 Engager la transition écologique et énergétique des collectivités (secteur tertiaire).

En complément, la substitution des consommations résiduelles d'énergies fossiles vers des énergies renouvelables permettra également l'amélioration de la qualité de l'air. Ceci passe notamment par la conversion des installations fiouls et gaz naturel d'origine fossile par des chaudières bois-énergie, du solaire thermique, des pompes à chaleur, etc. ainsi que par le verdissement du mix énergétique du gaz naturel. Les actions suivantes permettent d'augmenter la production d'énergie renouvelable et ainsi de remplacer progressivement les systèmes fonctionnant aux énergies fossiles :

- Action 1.6 : Accélérer la production de chaleur et d'électricité renouvelable et de biogaz ;
- Action 1.7 : Faire de l'agglomération un territoire d'expérimentations bois local ;
- Action 3.1 : Accélérer la transition écologique et énergétique des bâtiments du territoire (secteurs résidentiel, tertiaire et industrie).

La conversion progressive du parc actuel de véhicules (principalement thermique) vers des énergies moins polluantes permet également de réduire de manière importante les émissions de polluants atmosphériques et ainsi améliorer fortement la qualité de l'air sur le territoire (en considérant une baisse du nombre total de véhicules en circulation et une baisse des kilomètres réalisés en voiture après report modal vers les transports en commun, les modes actifs, ou les mobilités partagées). Pour rappel, le secteur du transport routier est le second secteur le plus émetteur de polluants atmosphériques sur le territoire, représentant 31% des émissions de polluants atmosphériques en 2019. Ainsi, deux actions du PCAET portent sur le développement des énergies alternatives aux motorisations thermiques :

- Action 2.3 : Favoriser les énergies alternatives pour les motorisations de la flotte de véhicules des entreprises et des transports en commun (secteur transport routier) ;
- Action 6.2 : Favoriser les énergies alternatives pour les motorisations de la flotte de véhicules de la collectivité (secteur transport routier).

Enfin, le secteur de l'agriculture étant le plus émetteur de polluants atmosphériques sur le territoire (36% des émissions de polluants atmosphériques en 2019), le programme d'actions du PCAET met en place plusieurs actions permettant de limiter l'impact de ce secteur sur la qualité de l'air. Plusieurs actions ont pour objectif de réduire les consommations énergétiques du secteur et d'augmenter la production et la consommation d'énergie renouvelable afin de substituer les énergies fossiles (notamment pour les bâtiments). Plus globalement, le territoire vise une transition importante du secteur agricole (en passant également par l'alimentation de manière générale), afin de réduire les émissions d'ammoniac (NH₃), qui représentent 82% des émissions de polluants atmosphériques du secteur agricole. Les actions du PCAET permettant une transition du secteur et ayant un impact sur les émissions d'ammoniac (polluant notamment lié aux activités d'élevage et émis lors de l'épandage des lisiers ou des engrais ammoniacués) sont les suivantes :

- Action 4.1 : Accompagner les exploitations vers une agriculture toujours plus respectueuse de l'environnement ;
- Action 4.2 : Rapprocher les producteurs des lieux de consommations et des besoins alimentaires / développer les circuits-courts ;
- Action 4.3 : Modifier les pratiques dans la restauration collective et monter un écosystème local ;
- Action 4.4 : Sensibiliser et former les habitants à l'alimentation ;
- Action 4.5 : Attirer de nouveaux agriculteurs sur le territoire et faciliter les transmissions des exploitations.

6 L'ETUDE D'OPPORTUNITE D'UNE ZFE

6.1 Le profil démographique et socio-économique du territoire

Le territoire compte 14 communes et s'étend sur 479 km². En 2020, l'Insee recense 101 287 habitants dans la communauté d'agglomération Quimper Bretagne Occidentale pour une densité moyenne d'environ 211 habitants par km². La ville de Quimper, siège de la communauté d'agglomération, présente la population et la densité les plus élevées du territoire, avec 63 473 habitants et 752 habitants par km².

Densité de population (historique depuis 1876), 2020 - Source : Insee, séries historiques du RP, exploitation principale

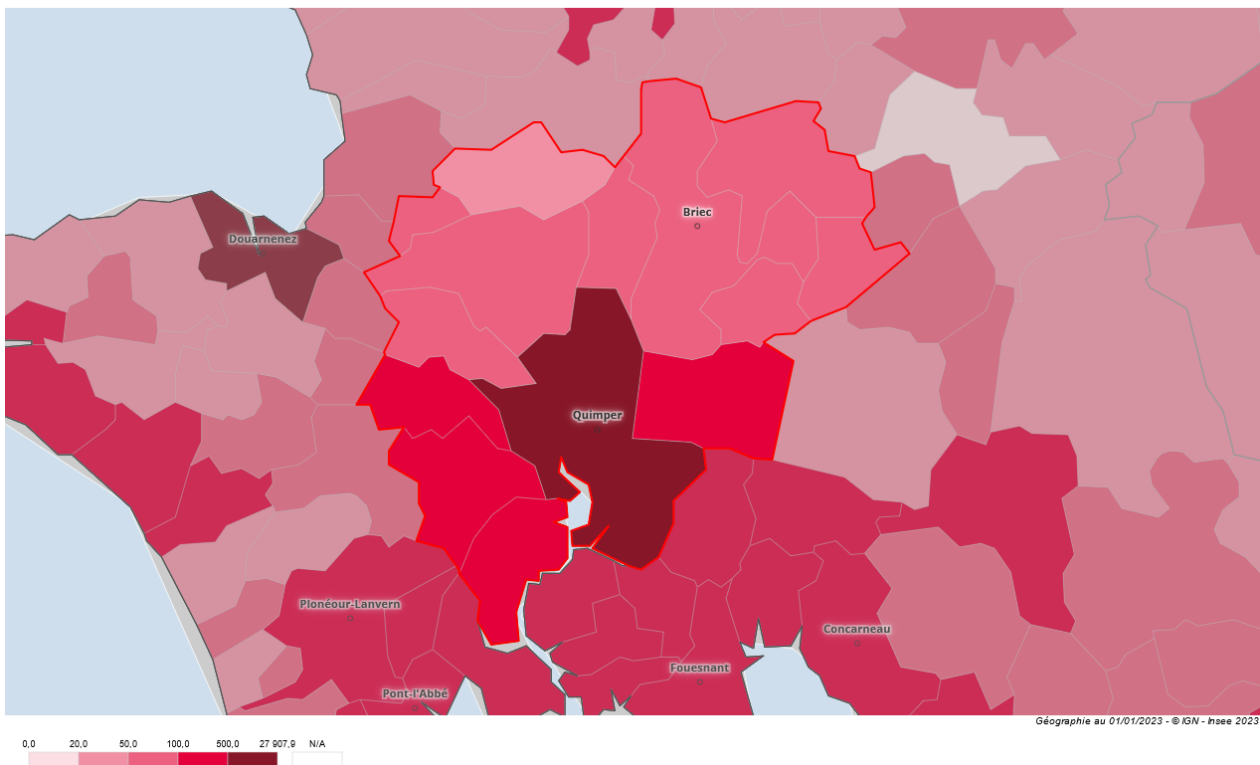


Figure 38 : Densité de population en 2020 sur les communes de Quimper Bretagne Occidentale

Source : Insee, statistiques locales

L'évolution de la population d'un territoire est liée aux soldes migratoire (différence entre le nombre de personnes entrant sur le territoire et le nombre de personnes en sortant) et naturel (différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès). Au niveau de la communauté d'agglomération Quimper Bretagne Occidentale, l'évolution est en légère hausse entre 2014 et 2020, avec une évolution moyenne annuelle de population de +0,2%. A titre de comparaison, l'évolution annuelle moyenne en France est de +0,3%. Cette augmentation de population est uniquement liée au solde migratoire sur le territoire, mettant en exergue que l'intercommunalité a accueilli de nouveaux habitants entre 2014 et 2020.

L'évolution de la population est inégalement répartie sur le territoire. Ainsi certaines communes, telles que Plonéis et Pluguffan ont une évolution positive et supérieure à +1% par an de leur population, tandis que certaines communes voient leur population baisser, du fait d'un vieillissement de cette dernière.

Évol. annuelle moy. de la population, 2014-2020 (%) - Source : Insee, séries historiques du RP, exploitation principale

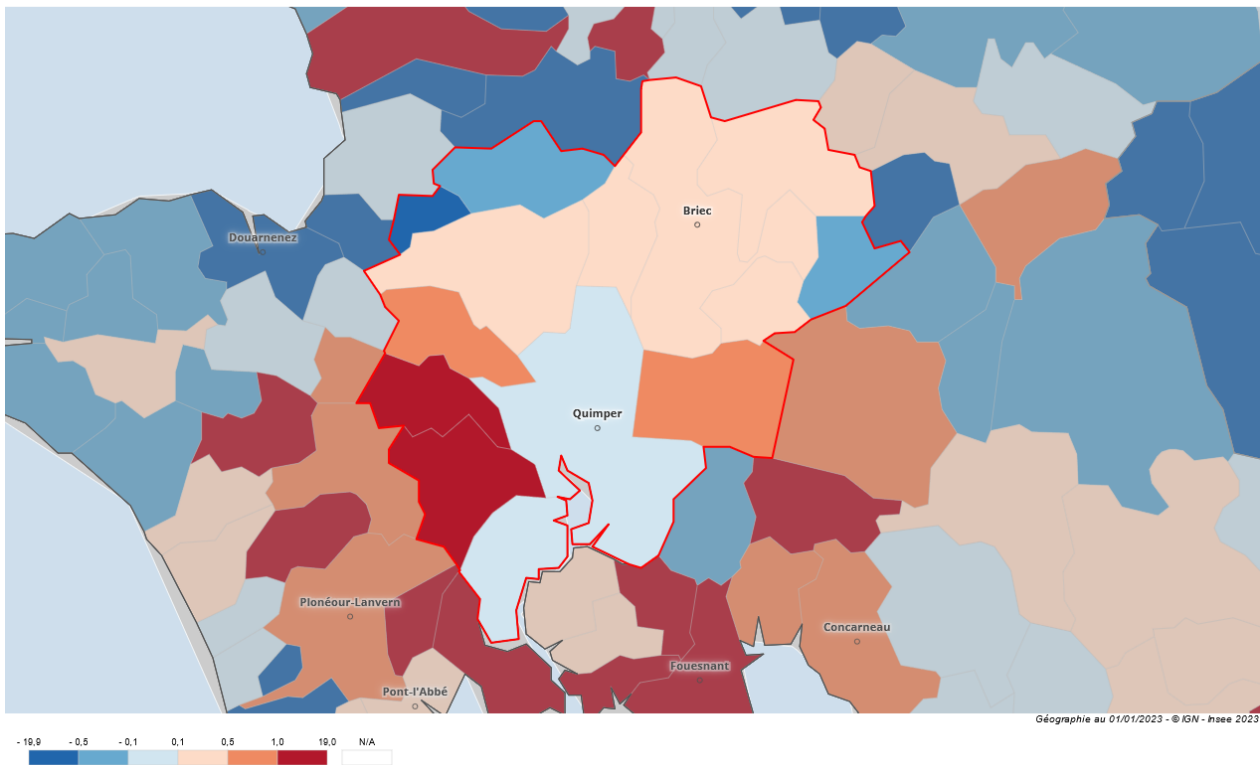


Figure 39 : Evolution annuelle moyenne de la population entre 2014 et 2020 sur les communes de Quimper Bretagne Occidentale

Source : Insee, statistiques locales

En 1968, le nombre moyen de personnes par ménage était de 3,2 à l'échelle de l'intercommunalité, contre 1,98 en 2020. Ce chiffre est inférieur à la moyenne nationale, qui s'établissait à 2,18 personnes par ménage en 2020. La réduction de la taille des ménages à l'échelle du territoire, et plus globalement à l'échelle nationale, met en exergue le phénomène de décohabitation : départ des enfants, séparation, etc., ainsi qu'un vieillissement de la population.

En 2020, 53,4% des ménages sont des ménages avec famille(s), et 29,4% sont des ménages avec au moins un enfant (couple ou famille monoparentale). Ces parts sont en baisse depuis 2009 ; à cette date, les ménages avec famille représentaient 56,4% des ménages et les ménages avec au moins un enfant représentaient 31,7% des ménages. A l'inverse, la part des ménages d'une seule personne (hommes seuls ou femmes seules) a augmenté depuis 2009, passant de 41,9% en 2009 à 45,2% en 2020.

Avec plus d'un quart de la population (27,5%) âgée de plus de 60 ans en 2020, contre 24,8% en 2014 et 22,4% en 2009, le territoire confirme une tendance au vieillissement de sa population. En parallèle, les tranches d'âges 0 à 14 ans, 15 à 29 ans, 30 à 44 ans et 45 à 59 ans sont toutes en baisse depuis 2009, avec une réduction plus marquée pour les 15 à 29 ans et les 30 à 44 ans.

L'indice de jeunesse, correspondant au nombre d'habitants de moins de 20 ans pour 100 habitants de plus de 60 ans, est légèrement plus bas que la moyenne nationale (84 à l'échelle de Quimper Bretagne Occidentale contre 92 à l'échelle nationale). Cela signifie qu'il y a plus de personnes âgées de plus de 60 ans sur le territoire que de personnes de moins de 20 ans. En effet un indice autour de 100 indique que les 60 ans et plus et les moins de 20 ans sont présents dans à peu près les mêmes proportions sur le territoire.

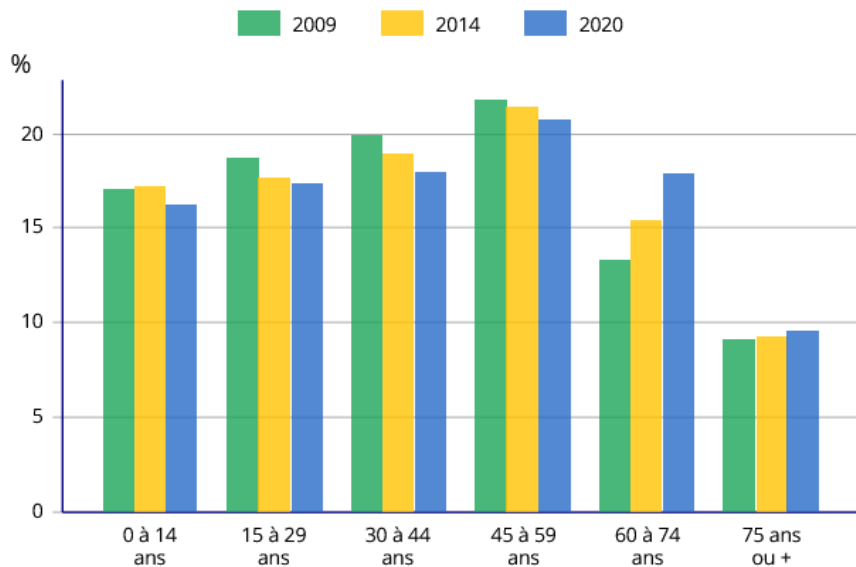


Figure 40 : Population par grande tranches d'âges sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale
Sources : Insee, RP2009, RP2014 et RP2020, exploitations principales, géographie au 01/01/2023

En 2020, le territoire compte 74,4% d'actifs parmi la population de 15 à 64 ans, dont 8,7% de chômeurs. La part restante, soit 25,6%, correspond au reste de la population de 15 à 64 ans, considérée comme inactive selon l'Insee (étudiants, élèves, retraités et préretraités, etc.). Depuis 2009, la part d'actifs a augmenté de 72,7% à 74,4%, tandis que la part de chômeurs a augmenté (7,4% en 2009 à 8,7% en 2020).

Les retraités représentent 28,5% de la population totale, légèrement supérieur à la moyenne nationale (26,8%). Les ouvriers représentent plus de 13% (contre 12% au niveau national) de la population totale et les professions intermédiaires, à près de 16%, sont 2 points au-dessus de la moyenne France en 2020. Ces chiffres confirment l'attractivité du littoral pour des populations âgées mais également la capacité du territoire à retenir sur place les populations plus jeunes et actives.

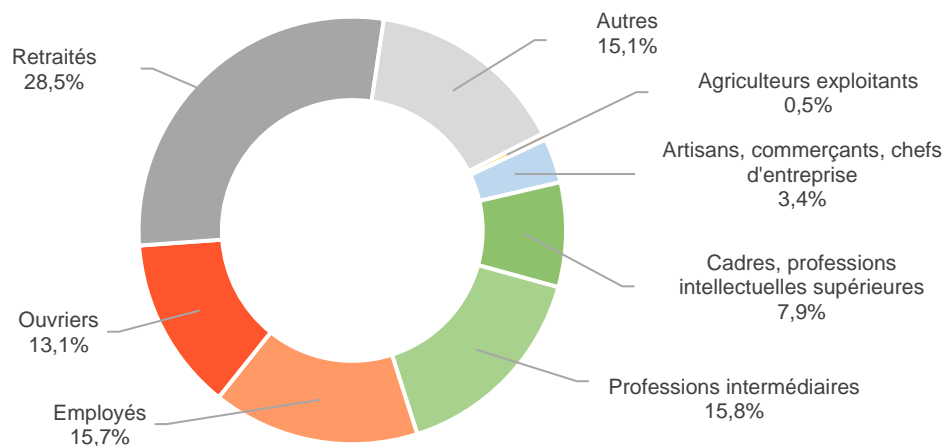


Figure 41 : Population de 15 ans ou plus selon la catégorie socioprofessionnelle en 2020 sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale

Sources : Insee, RP2009, RP2014 et RP2020, exploitations complémentaires, géographie au 01/01/2023 - Réalisation : ALTEREA

D'après les résultats détaillés de l'enquête mobilité des personnes de 2019 réalisée à l'échelle nationale², les retraités représentent la catégorie socioprofessionnelle qui réalise le moins de déplacements locaux (déplacements effectués du lundi au vendredi à l'occasion d'activités situées dans un rayon de 80 kilomètres

² Disponibles sur le site du Service des données et études statistiques (SDES)

autour du domicile), avec une moyenne de 2,4 déplacements, suivi des étudiants et élèves avec 2,8 déplacements et des chômeurs avec 3,2 déplacements.

Parmi les autres catégories socioprofessionnelles, les agriculteurs exploitants est celle entraînant le plus de déplacements locaux avec 4,6 déplacements, contre 3,7 déplacements pour les artisans, commerçants et chefs d'entreprise et les professions intermédiaires, 3,5 pour les employés et 3,4 pour les ouvriers. Toutefois, le nombre de déplacements est à mettre en perspective avec la distance moyenne réalisée par déplacement. En effet, cette dernière est de 6,4 kilomètres pour la catégorie des agriculteurs exploitants contre 9 kilomètres pour les employés, et plus de 11 kilomètres pour les ouvriers, les professions intermédiaires et les cadres et professions intellectuelles supérieures.

	Agriculteurs exploitants	Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	Cadres et professions intellectuelles supérieures	Professions Intermédiaires	Employés	Ouvriers	Retraités	Etudiants, élèves	Chômeurs
Nombre de déplacements par personne	4,6	3,7	3,3	3,7	3,5	3,4	2,4	2,8	3,2
Distance moyenne par déplacement (en km)	6,4	10,9	11,8	11,7	9,0	11,5	7,1	6,2	6,7

Figure 42 : La mobilité locale un jour de semaine selon les Professions et Catégories Socioprofessionnelles en 2019

Source : SDES, Insee - Enquête Mobilité des Personnes 2018-2019

6.2 L'offre et les infrastructures de déplacement

Cette partie a pour vocation d'effectuer un état des lieux de la mobilité sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale dans l'objectif d'envisager des actions à mettre en place et notamment d'évaluer l'opportunité d'instaurer une ZFE. Une partie de ce diagnostic est directement tirée du diagnostic territorial du PCAET et a été complétée afin de répertorier plus finement l'état de la mobilité sur le territoire.

6.2.1 Réseau routier

Le territoire est desservi par un réseau en étoile de voies à grande circulation :

- La RN 165 : voie express reliant Nantes à Brest ;
- La RD 100 correspondant au contournement nord de Quimper ;
- La RD 365 permettant l'accès sud de Quimper ;
- La RD 785 desservant également le sud de Quimper.

Le territoire comporte également un réseau complémentaire de départementales permettant les liaisons vers Fouesnant (RD 34), Concarneau (RD 783), Rosporden (RD 765), Coray (RD 15), Locronan (RD 39), Douarnenez (RD 765), Plozévet et Audierne (RD 784), Plonéour Lanvern (RD 156). Ce réseau dessert une bonne partie des communes du territoire.

Les axes de circulation les plus fréquentés sont notamment les voies de contournement de Quimper (RN 165, RD 100, RD 783 et RD 365) avec des trafics journaliers pouvant atteindre les 40 000 véhicules par jour en moyenne sur l'année. Les axes radiaux entre Quimper et la voie express, Pont l'Abbé (RD 785) ou Fouesnant (RD 34) approchent ou dépassent les 20 000 véhicules par jour en moyenne. Sur les voies depuis Quimper vers Douarnenez (RD 765), Locronan (RD 63) ou Ergué-Gabéric (RD 15), le trafic est d'environ 10 000 véhicules par jour en moyenne. Enfin, le trafic journalier sur les autres routes départementales du territoire est inférieur à 5 000 véhicules par jour.

6.2.2 Covoiturage

Le territoire est actuellement intégré à la plateforme de covoiturage « Ouest Go » qui permet de trouver des annonces de déplacements réguliers, pour les 14 communes du territoire, mettant en relation conducteurs et passagers.

L'agglomération compte 7 aires de covoiturage, situées aux échangeurs de la RN 165 et aux sorties de Quimper vers Douarnenez et Pont l'Abbé. Les registres des preuves de covoiturage, qui recensent une partie des trajets réalisés (principalement via un opérateur de covoiturage, ne comprend donc pas le covoiturage informel), permet d'analyser quelques données sur ces trajets. En 2021 plus de 1 000 preuves de covoiturage ont été relevées avec pour commune d'origine une commune de Quimper Bretagne Occidentale. La distance moyenne parcourue varie fortement selon la commune d'origine entre 30 et 70 kilomètres au départ de Briec, Quimper et Ergué Gabéric (vers Brest, Concarneau, Guipavas) contre 10 kilomètres et moins depuis Plonéis ou Pluguffan (vers Quimper).

6.2.3 Transports en commun

La communauté d'agglomération de Quimper Bretagne Occidentale est également l'Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM) sur les 14 communes composant le territoire. Le rôle d'une AOM est notamment :

- D'organiser des services publics de transports réguliers, qu'ils soient urbains ou non urbains : elles n'ont toutefois pas l'obligation d'en mettre en place s'il n'y a pas de pertinence pour le territoire ;
- D'organiser des services publics de transport à la demande : ces services constituent une réponse adaptée en complément des transports collectifs ou pour des besoins plus diffus ;
- D'organiser des services publics de transport scolaire ;
- D'organiser des services de mobilités actives et partagées : service de location de vélos, plateforme de mise en relation pour le covoiturage ;
- D'organiser des services de mobilités solidaires.

Le réseau de transports en commun de Quimper Bretagne Occidentale, réseau QUB, est composé :

- De deux lignes principales, les lignes A et B, avec une fréquence d'un bus toutes les 12 minutes ;
- De neuf lignes urbaines :
 - Les lignes 1 à 3 avec une fréquence d'un bus toutes les 30 minutes ;
 - Les lignes 4 à 9 avec une fréquence d'un bus toutes les 30 à 60 minutes ;
- D'une navette électrique circulant dans le centre-ville de Quimper, avec une fréquence de passage toutes les 20 minutes ;
- De 7 lignes interurbaines, permettant de relier les communes de Locronan, Guengat, Briec, Plogonnec, Quéménéven, Landudal et Briec au centre-ville de Quimper. Sur ces lignes, la fréquence est de 4 à 15 allers-retours par jour ;
- De 34 lignes Presto en heure de pointe qui permettent de rejoindre les établissements scolaires et le centre-ville de Quimper ;
- D'une navette vers l'aéroport de Pluguffan depuis le centre-ville de Quimper.

En complément de ces lignes, le service HandiQUB assure le transport des personnes titulaires d'une carte de mobilité inclusion (CMI). Sur réservation, au plus tard la veille avant 16h30, il permet des déplacements de porte à porte sur toute l'agglomération.

D'autres services sont prévus pour des occasions saisonnières ou exceptionnelles (bus des plages, etc.).

Quimper Bretagne Occidentale a mis en place une tarification solidaire, basée sur le quotient familial de la Caisse d'Allocation Familiale (CAF) qui s'applique à l'ensemble des personnes composant le foyer. Il existe quatre niveaux de réduction : 95%, 75%, 50% et 25%.

Depuis octobre 2020, l'ensemble du réseau QUB ainsi qu'HandiQUB sont gratuits le week-end. En outre, depuis la rentrée 2021, Quimper Bretagne Occidentale a mis en place le service de transports collectifs

« QUB Noz » disponible du lundi au samedi de 20h à minuit, sur réservation jusqu'à 1h avant le départ, pour les communes de Quimper, Ergué-Gabéric, Plomelin, Pluguffan et Plonéis. Ce service permet par exemple aux salariés travaillant tard le soir de rentrer chez eux grâce au réseau QUB ou encore de proposer une solution de transport en soirée pour les activités sportives et culturelles afin d'en faciliter l'accès.

6.2.4 Transports en train

Plusieurs liaisons quotidiennes sont assurées entre Quimper et Paris Montparnasse par une ligne TGV, dont le meilleur temps de parcours est d'environ 3h30.

La gare de Quimper dispose d'une plateforme intermodale dans laquelle convergent plusieurs moyens de transport. En effet, Quimper Bretagne Occidentale et ses partenaires (l'Etat, la Région Bretagne, le Conseil Départemental du Finistère, SNCF Gares & Connexions et SNCF Réseau) se sont engagés dans une démarche partenariale en vue de réaménager le Pôle d'Echanges Multimodal de Quimper. L'objectif est d'adapter la gare à une augmentation de fréquentation, favoriser les échanges intermodaux, améliorer l'accessibilité de la gare pour tous et contribuer au projet global d'aménagement du secteur. La fin des travaux est prévue en 2024.

6.2.5 Transport de marchandises

La mobilité des marchandises renvoie aux besoins d'approvisionnement des acteurs économiques et des habitants, générateurs de flux, sur un territoire. Elle renvoie aux fonctions d'approvisionnement (mais également d'enlèvement) des particuliers, commerces, bureaux, industrie mais aussi à l'artisanat et aux services, à l'administration ou encore à l'approvisionnement des chantiers. Elle implique de recourir à du transport (caractérisés par des flux, des modes de gestion et d'organisation, des modes de transport, de motorisations, etc.) et des espaces logistiques (entrepôts, plateformes multimodales, aires de livraisons, etc.).

En matière de logistique, le territoire accueille sur son territoire un échantillon varié des différents secteurs logistiques. Il est desservi par des acteurs de transport pour compte d'autrui mais également de distribution B2C (grande distribution alimentaire), dont une partie opère depuis des plateformes relativement éloignées. Les plus gros transporteurs implantés sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale sont majoritairement spécialisés dans la messagerie (expresse ou traditionnelle).

D'après la Charte Logistique Urbaine Durable de l'intercommunalité, 58 140 mouvements de marchandises sont générés par les établissements économiques sur le territoire intercommunal, auxquels s'ajoutent 12 555 achats avec livraisons, réalisés par les ménages vivant sur le territoire, soit 70 660 opérations de livraison ou d'expédition de marchandises chaque semaine sur l'agglomération. Ces mouvements se concentrent majoritairement sur Quimper avec 73% de ceux générés par les établissements économiques pour seulement 18% de la superficie du territoire.

Ces chiffres couvrent l'ensemble des flux de marchandises à destination des établissements économiques (commerces, industries, bâtiments tertiaires) et des particuliers. Il est toutefois important de rappeler que la logistique urbaine intègre d'autres typologies de flux, soit notamment la mobilité des artisans, les flux liés aux chantiers du BTP, la collecte des déchets, ou encore la distribution postale. C'est pourquoi la Charte Logistique Urbaine Durable de l'intercommunalité intègre également ces filières d'activité dans son approche à travers notamment la formalisation d'actions destinées à accompagner la mobilité de ces acteurs sur le territoire : il s'agit d'un enjeu fort qui est ressorti des travaux et échanges avec les professionnels. De fait, les centres-villes historiques de certaines communes, à l'image de Locronan et Quimper, ont des rues étroites avec des zones piétonnes et une fréquentation qui augmente fortement en saison estivale, autant de facteurs qui complexifient la logistique urbaine.

Quimper regroupe à elle seule 70% des établissements économiques dont 52% relèvent du tertiaire de bureau, 27% de l'artisanat et des services et 14% du petit commerce. Parmi le petit commerce on trouve majoritairement la filière hôtellerie/restauration dont les mouvements de marchandises sont réguliers et volumineux. Quimper se caractérise par 3 poches d'intensité logistique, à savoir le centre-ville, la zone

industrielle Hippodrome-Est (Usine Candia) et la zone d'activités du Petit Guélen. Le diagnostic et les enquêtes conduites dans le cadre de la Charte ont révélé peu de difficultés sur le centre-ville. Toutefois, certaines problématiques sont ressorties, liées à des conflits d'usages sur des points d'intensité logistique, notamment lors de la saison estivale (en raison de l'augmentation du flux de piétons, du stationnement de voitures particulières, ou de la présence de terrasses).

A l'issue des travaux de diagnostic sont ressortis quatre enjeux structurants qui ont servi de ligne directrice dans la constitution de la Charte intercommunale de logistique urbaine durable :

- L'accueil des véhicules et du livreur sur espace public : que ce soit sur voirie circulante ou dans les espaces piétonniers, cet enjeu renvoie aux infrastructures et règles qui permettent le meilleur déroulement des opérations d'approvisionnement et de ramasse sur le territoire, tant pour le livreur que pour les autres usagers ;
- La mise en œuvre d'outils et la mobilisation de fonciers au service d'innovations de logistique urbaine : une très large majorité des flux de la logistique urbaine est réalisée par des moyens conventionnels routiers, sur un territoire qui pourrait pourtant se prêter à des organisations alternatives, potentiellement moins génératrices de conflits d'usage. La Charte aborde donc la question des moyens à déployer pour permettre l'émergence de telles solutions ;
- La nécessité de faciliter et améliorer le fonctionnement des chantiers en ville : le travail mené a permis de porter une attention plus particulière au sujet des chantiers et de leurs approvisionnements dans des secteurs où les conditions d'accessibilité peuvent se révéler difficiles. Cela a mis en avant la nécessité d'une meilleure prise en compte de la logistique chantier dans les projets d'aménagement, dès la phase d'appel d'offre et d'une information renforcée sur les chantiers.
- Le développement de solutions techniques de verdissement des flottes : Les professionnels sont soucieux d'accompagner la démarche de transition écologique du territoire mais ont néanmoins besoin d'une vision claire sur les étapes à venir et le contenu réglementaire de celles-ci. En effet, plusieurs entreprises ont fait part d'un manque de visibilité et de lisibilité sur les réglementations et les technologies. Les mutations rapides dans ce domaine créent de l'incertitude chez les professionnels du transport et les freinent dans leurs investissements

6.2.6 Mobilité active

Le réseau cyclable de Quimper Bretagne Occidentale est majoritairement tourné vers la pratique du vélo « loisir » : randonnées, sites touristiques, etc. Une voie verte de 18 kilomètres reliant Quimper à Douarnenez passe ainsi par les communes de Guengat, Locronan.

Une deuxième voie verte reliant Quimper à Pluguffan est également en travaux et permettra de relier les deux communes en 2024, en empruntant une ancienne voie ferrée sur une section de 9 kilomètres et se prolongeant ensuite jusqu'au Pays Bigouden.

Afin de compléter ce maillage, les élus de la communauté d'agglomération ont décidé d'élaborer un Plan de Mobilité Simplifié (PDMS) qui viendra irriguer l'ensemble des politiques publiques, parmi lesquelles l'urbanisme et l'aménagement à travers les différents documents de planification dont le PCAET. Un Schéma Directeur des Mobilités Actives (SDMA) a également été élaboré à l'échelle de l'agglomération permettant d'intégrer les nouvelles mobilités et évolutions en termes de pratique cyclable.

Le développement de l'usage du vélo contribue à la fois à la diminution de la pollution atmosphérique et des émissions de gaz à effet de serre et à un meilleur partage de la voirie entre l'ensemble des usagers (voiture, vélos, piétons, personnes à mobilité réduite, etc.). Une aide pour l'achat d'un Vélo à Assistance Électrique (VAE) est mise en place pour les particuliers qui résident au sein d'une des 14 communes de l'agglomération. Cette aide est versée selon des modalités de revenu et peut atteindre jusqu'à 500€.

Quimper Bretagne Occidentale avec son service VéloQUB met également en location des vélos, des VAE ainsi que des vélos-cargo. Le territoire met en place par ailleurs du stationnement vélo sécurisé à certains

arrêts de bus pour faciliter le rabattement vers le réseau de transports en commun pour les habitants éloignés d'un arrêt, ce qui encourage fortement l'intermodalité.

Pour le stationnement des vélos, 5 box vélos sont disponibles :

- Gare SNCF de Quimper : trois abris permettant six stationnements, dans une logique d'intermodalité avec le train ;
- Arrêt de bus d'« Ergué-Armel Bourg », à proximité du Casino, un abri permettant deux stationnements, dans une logique d'intermodalité avec le bus ;
- Arrêt de bus de « Kerveo » à Plomelin, un abri permettant deux stationnements, dans une logique d'intermodalité avec le bus.

6.3 La mobilité des habitants du territoire

6.3.1 Déplacements domicile-travail

L'ensemble de ces réseaux routiers sont prisés pour les déplacements entre le domicile des actifs et leur lieu de travail. D'après l'INSEE, Quimper Bretagne Occidentale émet et reçoit environ 95 000 déplacements domicile-travail et domicile-études en 2018. Les flux en lien avec l'extérieur représentent 45% des mobilités pour motif de travail ou études, alors que les flux d'échange entre communes de Quimper Bretagne Occidentale ne représentent que 15% des mobilités. Les flux internes aux communes représentent 39% de ces navettes.

Concernant la part des motifs domicile-travail et domicile-études, plus le trajet est long et de type périurbain, plus la part des flux domicile-travail est importante. Alors que la part des flux domicile-travail est restée stable pour les déplacements intra-communaux, elle gagne 7 points de % pour les flux externes. Les flux domicile-travail sortants de Quimper Bretagne Occidentale sont orientés vers les villes de Douarnenez, Brest ou encore Saint-Ervarzec, alors qu'en interne, les flux les plus importants se concentrent dans Quimper même, puis les communes d'Ergué-Gabéric, de Pluguffan, de Plomelin, de Briec, de Plonéis et de Plogonnec vers la ville de Quimper. Les flux internes à Briec et Ergué-Gabéric sont également non négligeables.

D'après l'INSEE, la majeure partie des travailleurs du territoire se rend au travail en voiture, camion ou fourgonnette (83,8%) alors que la place des mobilités actives (marche, vélo, etc.), ne représente qu'environ 5% sur l'année 2020. Seulement 4,9% des travailleurs se déplacent en transports en commun pour leurs trajets domicile-travail. Quelques travailleurs (3,5%) ne se déplacent pas et reste à leur domicile (télétravail ou activité à domicile).

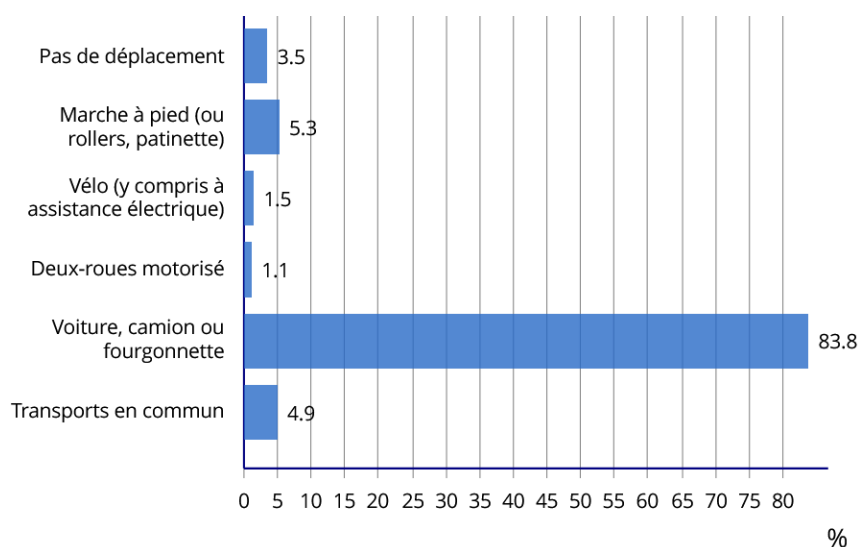


Figure 43 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2020 sur Quimper Bretagne Occidentale

Source : Insee, RP2020 exploitation principale, géographie au 01/01/2023

En 2020, le territoire offre 56 648 emplois pour 63 649 actifs résidant sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale. Aussi, plusieurs actifs travaillent en dehors du territoire. Environ la moitié des actifs locaux de plus de 15 ans travaillent dans une autre commune que celle où ils résident et sont sujets à des déplacements fréquents. Le graphique ci-dessous représente les flux inter-Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) au départ de Quimper Bretagne Occidentale.

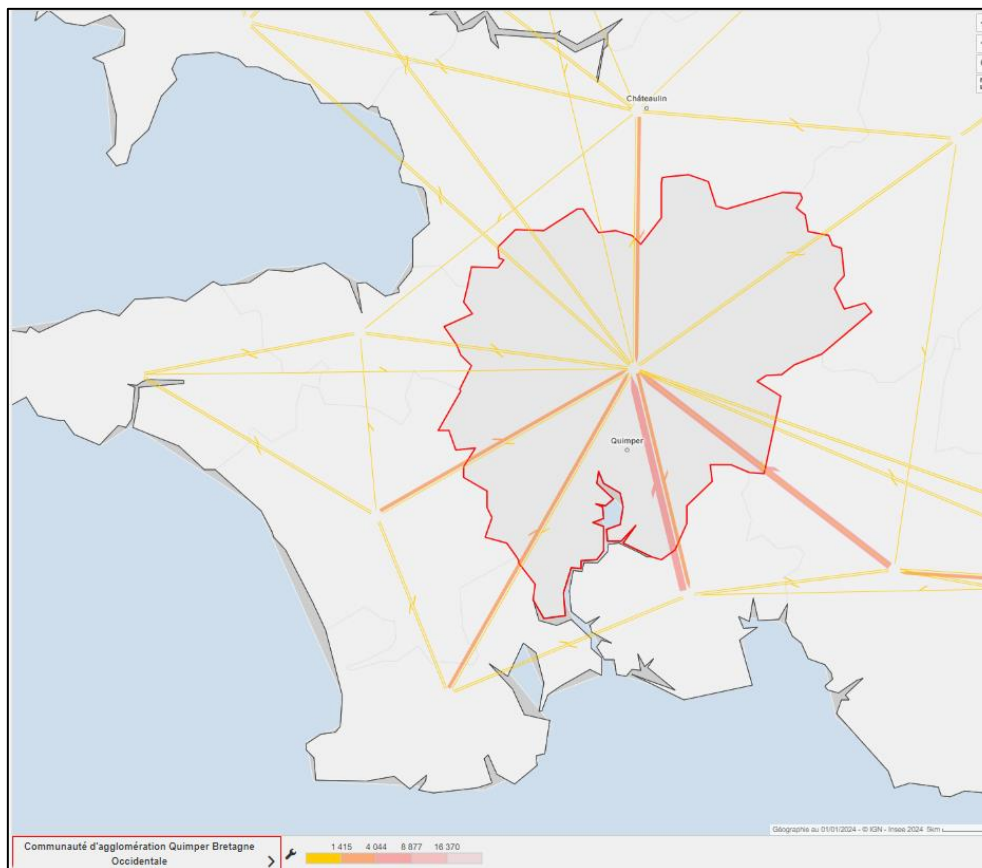


Figure 44 : Carte des flux domicile-travail inter-EPCI, 2021

Source : Insee, Statistiques locales, 2021

6.3.2 Le parc local de véhicules

Selon l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne (OEB), disponibles sur la plateforme de visualisation TerriSTORY® Bretagne, 98% des déplacements réalisés sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale sont effectués avec des véhicules particuliers pour 77%, 16% avec des véhicules utilitaires et 5% avec des poids-lourds. Les bus et cars sont à l'origine de moins de 1% des déplacements et les deux-roues d'environ 2%.

6.3.2.1 Panorama global du parc local de véhicules en 2023

Les données du parc local de véhicules (statique) pour la communauté d'agglomération de Quimper Bretagne Occidentale proviennent du site du Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires. Le parc local représente les véhicules immatriculés sur le territoire entre les années 2011 et 2023. Ce parc est détaillé selon plusieurs critères, dont le type de véhicules, le type de motorisation et les vignettes Crit'Air.

En 2023, sur les **78 600 véhicules immatriculés** au sein de Quimper Bretagne Occidentale, 83% sont des Voitures Particulières (VP), 17% de véhicules utilitaires (15% de Véhicules Utilitaires Légers (VUL) / camionnettes et 2% de Poids-Lourds (PL)), le reste très minime étant des Transports en Commun de Personnes (TCP).

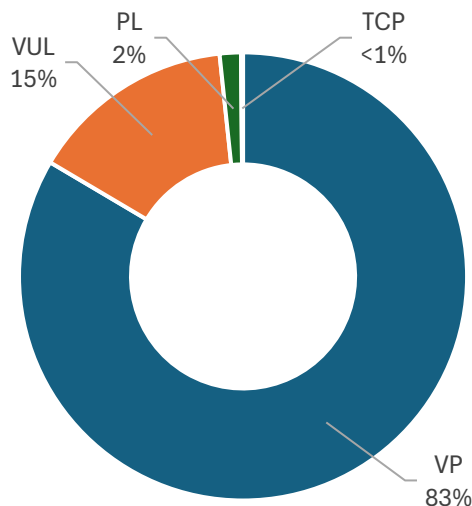


Figure 45 : Répartition du parc statique de véhicules immatriculés du territoire de la CA QBO en 2023

Source : ALTEREA, SDES - Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

6.3.2.2 Les véhicules particuliers

En 2021, 85,9% des ménages possèdent au moins une voiture, un chiffre constant (85,8% en 2015) d'après l'INSEE. Plus de la moitié des ménages disposent d'une voiture (50,5% en 2021 contre 50,3% en 2015) et près de 35% possèdent deux voitures ou plus (35,4% contre 35,5% en 2015).

En 2023, sur les **65 633 véhicules particuliers** du territoire, la plupart des véhicules (94%) dispose d'une motorisation thermique (53% de diesel et 41% d'essence). Les véhicules qui fonctionnent avec des énergies autres que fossiles (électrique, hybride, etc.) sont minoritaires (5% du parc) et proches de la moyenne nationale s'élevant à environ 6%.

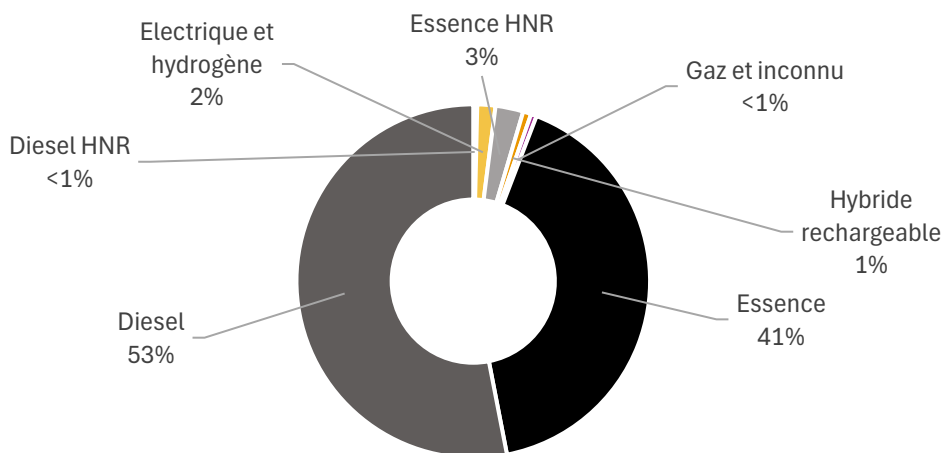


Figure 46 : Répartition par motorisation des véhicules particuliers du territoire de la CA QBO en 2023

Source : ALTEREA, SDES - Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

Chaque véhicule est classé selon son impact sur la qualité de l'air via les vignettes Crit'Air. Les véhicules particuliers (essence/diesel et assimilés) sont classés de 1 à 5 en fonction de leur impact sur la qualité de l'air (le 5 étant l'impact le plus négatif). Les véhicules à motorisation électrique et hydrogène sont classés E, tandis que les véhicules à motorisation hybride rechargeable et gaz sont classés 1. A savoir que la vignette Crit'Air est obligatoire dans une ZFE-m.

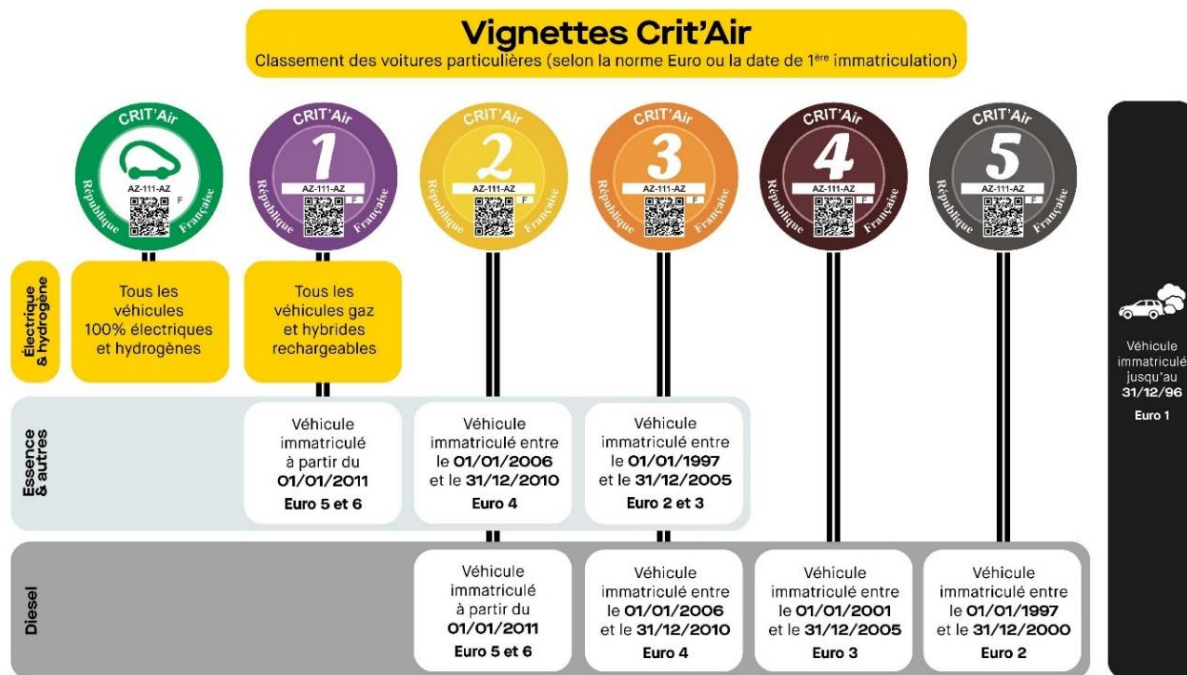


Figure 47 : Répartition des vignettes Crit'Air pour les VP

Source : Média Roole

Au sein du territoire de Quimper Bretagne Occidentale, 1 090 véhicules particuliers disposent de la vignette E (2% du parc). Environ 33% des véhicules présentent la vignette 1 et 38% la vignette 2. Les véhicules classés avec l'impact le plus négatif sur l'environnement (Crit'Air 3, 4 et 5) représentent environ 26%, dont 18% de Crit'Air 3, 7% de Crit'Air 4 et 1% de Crit'Air 5. Lors de la mise en place d'une ZFE-m, le calendrier d'interdiction / de restriction d'accès à certaines zones impliquent généralement ces trois catégories de véhicules. Enfin, environ 1% des véhicules sont non classés et moins de 1% sont inconnus.

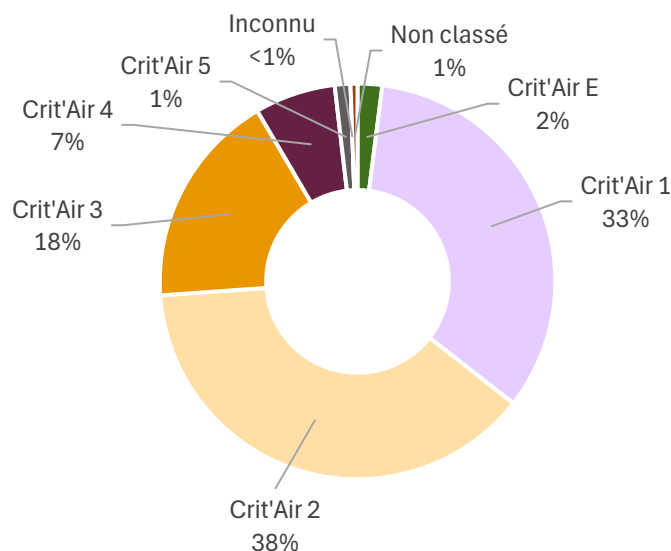


Figure 48 : Répartition par Crit'Air des VP du territoire de la CA QBO en 2023

Source : ALTEREA, SDES - Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

Le parc local de véhicules particuliers a augmenté de près de 7% entre 2012 et 2023. La tendance entre ces deux années est à l'amélioration au niveau des vignettes Crit'Air.

A titre d'exemple les véhicules classés Crit'Air 1 passent d'environ 530 en 2011 à 18 140 en 2023. A l'inverse, la part des véhicules non classés est en forte réduction, passant d'environ 20% du parc en 2011 à moins de 1% en 2023. De la même manière, les véhicules classés Crit'Air 3, 4 et 5 sont de moins en moins présents au fil des années. La mise en place d'une ZFE-m pourrait accélérer cette tendance déjà bien amorcée.

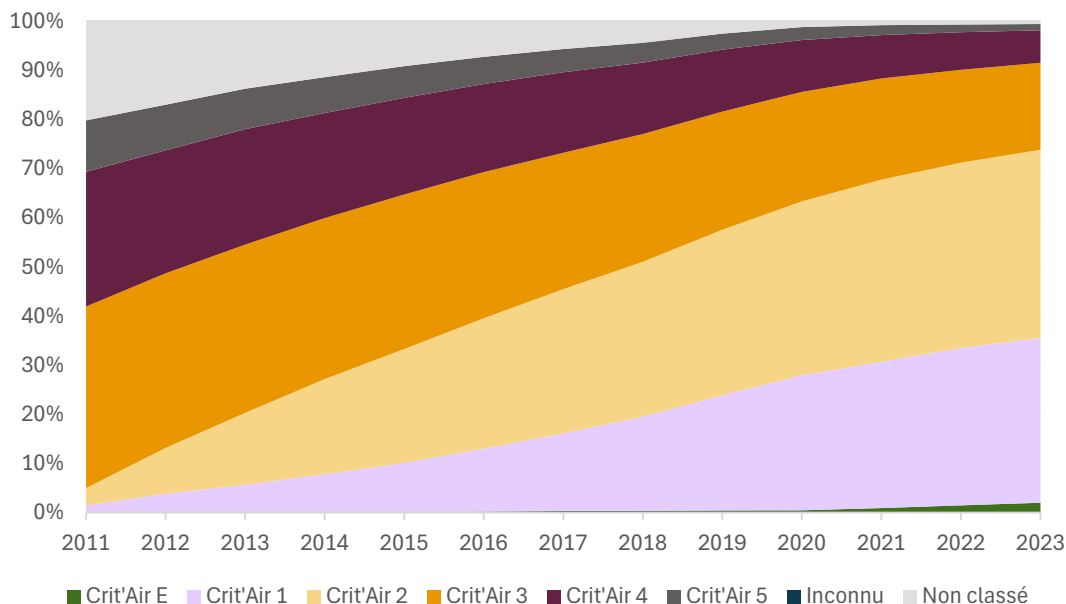


Figure 49 : Evolution de la répartition des vignettes Crit'Air des VP du territoire de la CA QBO entre 2011 et 2023

Source : ALTEREA, SDES - Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

6.3.2.3 Les véhicules utilitaires

Les véhicules utilitaires sont distingués en deux catégories : les Véhicules Utilitaires Légers (VUL) (camionnette, ambulance, food-truck, petits engins de chantiers/de maintenance, camping-cars, etc.) et les Poids Lourds (PL) (camion, tracteur routier et VASP lourd).

En 2023, le territoire recense 12 850 véhicules, dont 91% de véhicules utilitaires légers et 9% de poids lourds.

Sur les 1 205 poids lourds immatriculés, la quasi-totalité roulent avec une motorisation gazole (seuls 6 poids lourds roulent avec une motorisation au gaz). Les poids lourds représentent 31% des vignettes Crit'Air 5 alors qu'ils ne représentent que 9% des véhicules utilitaires. En conséquence, il existe un travail important de transition pour le secteur de la logistique routière afin de substituer les énergies fossiles par des énergies moins émettrices de gaz à effet de serre.

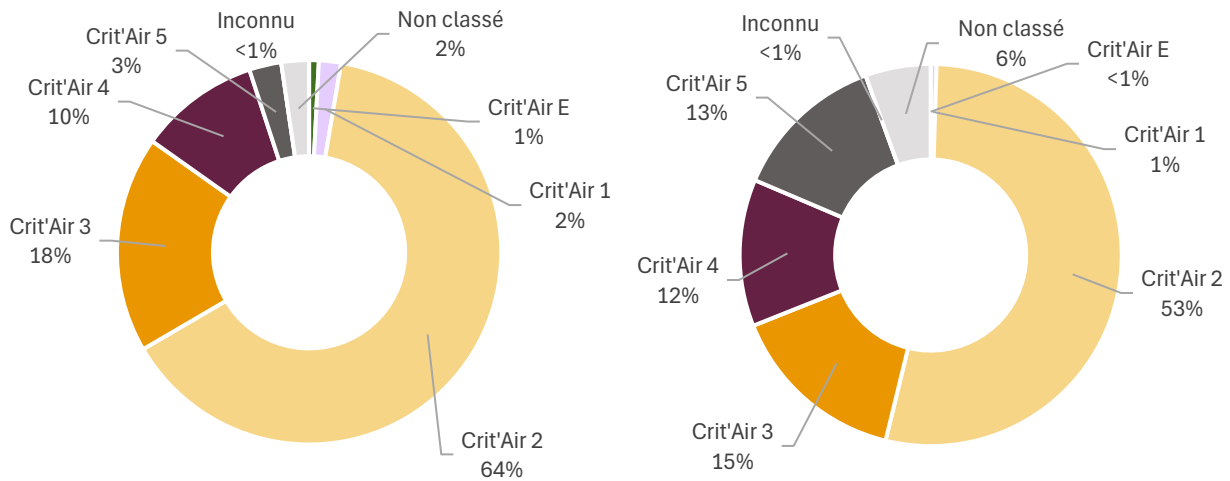


Figure 50 : Répartition des vignettes Crit'Air pour les véhicules utilitaires (VUL à gauche, PL à droite) du territoire de la CA QBO en 2023

Source : ALTEREA, SDES - Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

Le nombre de véhicules utilitaires dans le parc local est passé de 11 800 à 12 850 entre 2011 et 2023 (soit une augmentation de 8%). Le nombre de véhicules utilitaires avec une vignette Crit'Air 2 est en croissance depuis 2011 passant de 90 à 8 090 véhicules en 2023. La part des véhicules classés Crit'Air 4 et 5 et des véhicules non classés est en diminution mais reste élevée. Le nombre de véhicules Crit'Air 1 et E évolue bien plus lentement au fil des années et reste largement minime, en particulier du côté des poids-lourds.

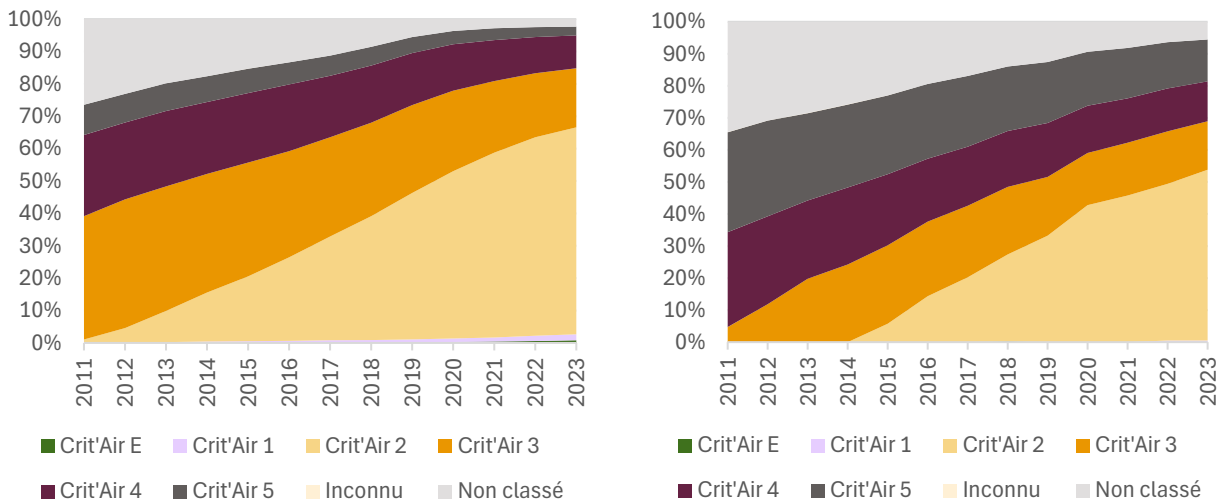


Figure 51 : Evolution de la répartition des vignettes Crit'Air pour les véhicules utilitaires (VUL à gauche, PL à droite) du territoire de la CA QBO entre 2011 et 2023

Source : ALTEREA, SDES - Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

6.3.2.4 Les transports en commun de personnes

En 2023, la communauté d'agglomération de Quimper Bretagne Occidentale dispose de 114 autobus et autocars immatriculés. La majorité d'entre eux disposent d'une motorisation au gaz (39%), mais les véhicules à motorisation électrique et hydrogène (34%) sont également en nombre important.

Plus de 70% des Transports en Commun de Personnes (TCP) sont classés en Crit'Air E ou 1, preuve d'une flotte qui se verdit. Seulement 11% de la flotte présente une vignette Crit'Air 3 ou moins.

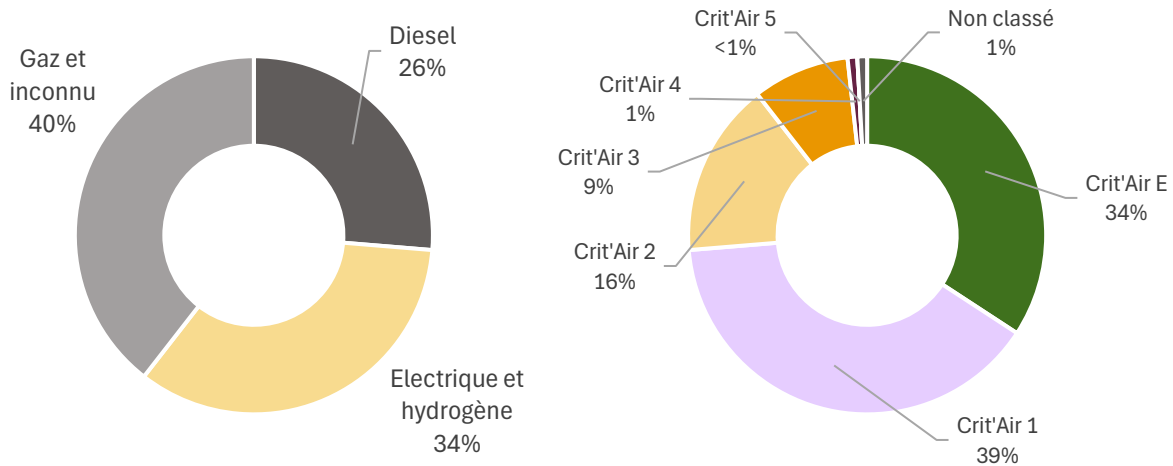


Figure 52 : Répartition de la motorisation des transports en commun (à gauche) et des vignettes Crit'Air associées (à droite) du territoire de la CA QBO en 2023

Source : SDES - Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

L'évolution de la flotte de transports en commun se décarbone au fil des années, avec une forte augmentation des véhicules classés Crit'Air E depuis 2016 et une diminution progressive de véhicules présentant un Crit'Air 4 et 5.

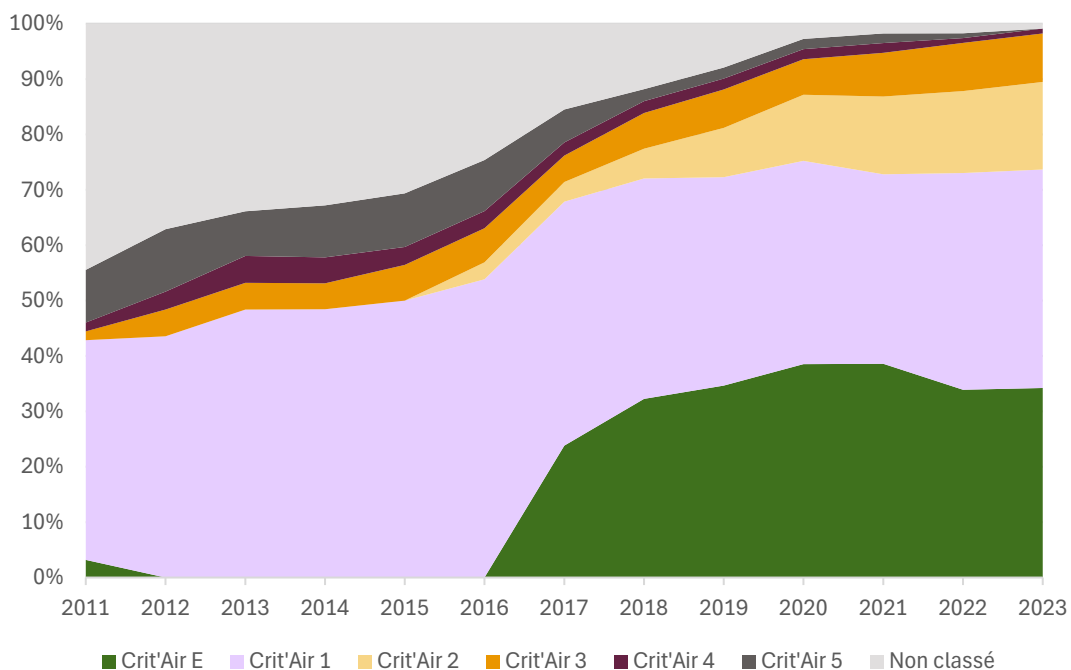


Figure 53 : Evolution de la répartition des vignettes Crit'Air pour les transports en commun de personnes du territoire de la CA QBO entre 2011 et 2023

Source : SDES - Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

6.4 La construction des scénarios

6.4.1 Méthodologie

Le manque de données à une maille fine (flux de déplacements locaux, etc.) contraint à porter la simulation sur l'entièreté du territoire et la totalité du parc mobile estimé de Quimper Bretagne Occidentale.

Le parc mobile de véhicules est estimé à partir du parc statique à l'échelle de Quimper Bretagne Occidentale³ présenté en partie précédente, des données de kilométrage parcourus par les habitants⁴ et par le transport de marchandises⁵.

Dans le cadre de l'analyse d'opportunité de mise en place d'une ZFE-m, seront considérés uniquement les déplacements de personnes et de marchandises à partir des véhicules particuliers, véhicules utilitaires légers et poids lourds.

Pour rappel, les vignettes Crit'Air correspondent à des normes Euro qui répartissent les véhicules en fonction de leur date d'immatriculation et leur motorisation. L'European Environment Agency⁶ a mis à disposition des facteurs d'émission pour certains polluants (PM_{2.5}, NOx et NH₃ notamment) selon le type de motorisation et de norme Euro. Ces facteurs d'émission sont utilisés pour l'analyse. Aussi, les émissions de polluants atmosphériques de cette partie ont été calculées à partir des distances parcourues et des facteurs d'émission de l'European Environment Agency. Elles ne correspondent pas aux émissions de polluants du secteur du transport routier et des autres transports.

Plus la vignette Crit'Air est élevée, plus le véhicule est émetteur de polluants atmosphériques. En conséquence, les vignettes Crit'Air les plus élevées (Crit'Air 3, 4 et 5) seront amenées à être interdites lors de la mise en place d'une ZFE-m. La vignette Crit'Air E représente quant à elle les véhicules les moins polluants, soit les véhicules électriques et hydrogènes. Ces motorisations seront privilégiées et encouragées dans le cadre d'une ZFE-m.

6.4.2 Les scénarios étudiés

Dans le cadre de l'analyse d'opportunité pour la mise en place d'une ZFE-m, trois scénarios seront analysés :

- Scénario « QBO territoire éco-mobile » ;
- Scénario « ZFE-m » ;
- Scénario « ZFE-m renforcé ».

Ces scénarios ont été élaborés dans un outil ALTEREA qui se base sur un certain nombre d'hypothèses et de sources. L'intérêt majeur proposé par ces scénarios est la possibilité de visualiser une estimation de la réduction possible des émissions de polluants atmosphériques (en pourcentage) induites par ces scénarios à horizon 2030 sur le territoire de Quimper Bretagne occidentale.

³ Source : SDES, [Données sur le parc automobile français au 1er janvier 2023 | Données et études statistiques \(developpement-durable.gouv.fr\)](#)

⁴ Source : [Enquête Déplacements de Cornouaille, 2013](#)

⁵ Données issues de l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne (OEB), disponibles sur la plateforme de visualisation [TerriSTORY@ Bretagne](#)

⁶ [EMEP/EEA air pollutant emission inventory \(europa.eu\)](#)

	Description	Contraintes
Scénario « QBO territoire éco-mobile »	Application des engagements et des hypothèses formulées au sein du PCAET et du Plan de mobilité simplifié (PDMS à horizon 2030) de Quimper Bretagne Occidentale	Absence d'une ZFE-m
Scénario « ZFE-m »	Mise en place d'une ZFE-m sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale, inspirée de l'Eurométropole du Grand Strasbourg	Mise en place d'une ZFE- m pour les VP + VUL + PL : Interdiction progressive des Crit'Air 2 avec motorisation essence uniquement, Crit'Air 3, Crit'Air 4, Crit'Air 5 et les véhicules « non classés »
Scénario « ZFE-m renforcé »	Mise en place d'une ZFE-m sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale, inspirée de l'Eurométropole du Grand Strasbourg avec un durcissement sur le Crit'Air 2	Mise en place d'une ZFE- m pour les VP + VUL + PL : Interdiction progressive des Crit'Air 2 (hormis les véhicules particuliers diesel), Crit'Air 3, Crit'Air 4, Crit'Air 5 et les véhicules « non classés »

Tableau 3 : Description des trois scénarios proposés dans le cadre de l'étude d'opportunité d'une ZFE-m sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale

Source : Eurométropole de Strasbourg, PCAET et PDMS de QBO

6.5 Etude de l'impact des scénarios

6.5.1 Scénario « QBO territoire éco-mobile »

Le premier scénario étudié, « QBO territoire éco-mobile », présente l'impact de la stratégie du PCAET sur l'évolution du parc local de véhicules et les émissions de polluants atmosphériques induites. Les objectifs de parts modales et de déplacements pour le transport de personnes issus du PDMS à horizon 2030 sont également intégrés. Dans ce scénario, la mise en place d'une ZFE-m sur le territoire n'est pas envisagée. Ce scénario permet de questionner l'utilité d'une ZFE-m en supplément des actions déjà entreprises ou programmées par Quimper Bretagne Occidentale.

Au sein de ce scénario, plusieurs hypothèses ont été mobilisées :

- L'évolution tendancielle du nombre de véhicules ;
- L'évolution des distances parcourues par type de véhicule selon le PDMS ;
- L'évolution de la motorisation des véhicules de transports de personnes (VP) et de fret (VUL et PL) en accord avec le PCAET et de fait, l'évolution de la répartition des vignettes Crit'Air associée.

Pour rappel, la stratégie du PCAET de Quimper Bretagne Occidentale vise à obtenir la répartition des motorisations suivante pour le transport de personnes (véhicules particuliers) à horizon 2030 :

- 15% pour les véhicules électriques ;
- 25% de véhicules hybrides ;
- 5% de véhicules GNV et bioGNV ;
- Environ 55% de véhicules thermiques restants.

La répartition des motorisations pour le transport de marchandises (véhicules utilitaires) est la suivante :

- 5% pour les véhicules électriques ;
- 6% pour les véhicules hybrides ;

- 20% pour les véhicules GNV et bioGNV ;
- 14% pour les véhicules avec de l'hydrogène vert ;
- Environ 55% de véhicules thermiques restants.

Le graphique ci-dessous représente l'évolution des déplacements par vignette Crit'Air, tous véhicules confondus, avec les politiques actuelles et programmées du territoire.

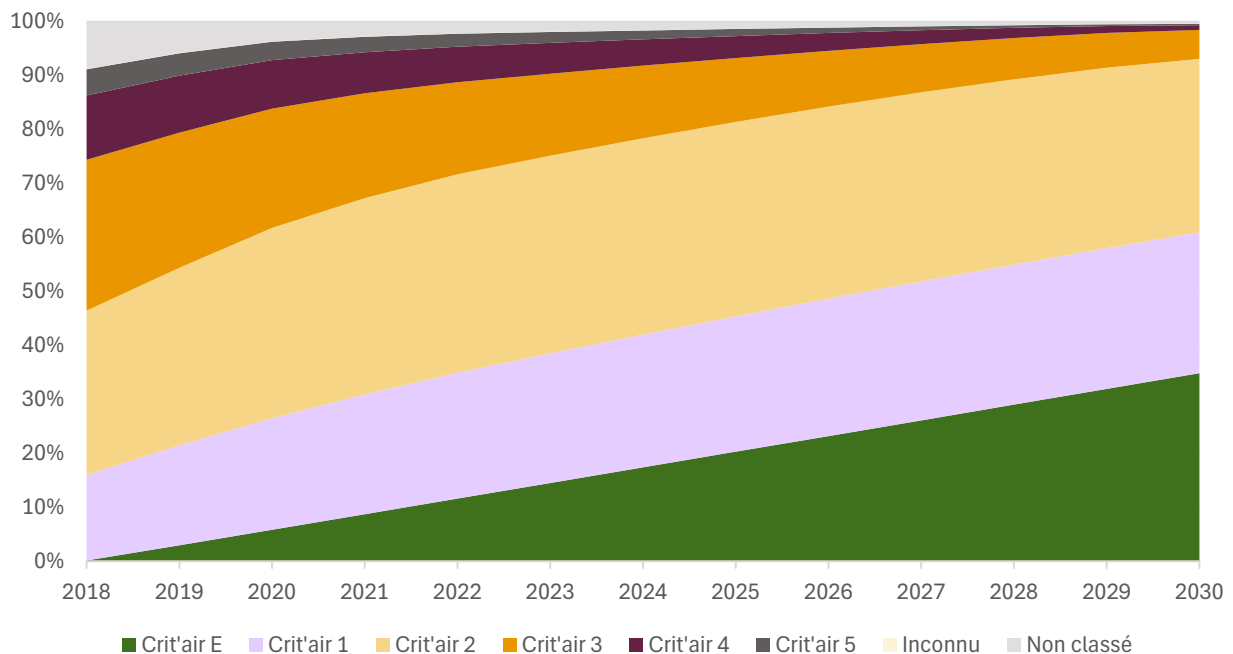


Figure 54 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air, tous véhicules confondus entre 2018 et 2030 – Scénario « QBO territoire éco-mobilité »

Source : Réalisation ALTEREA

Les actions programmées dans le PCAET devraient d'ores-et-déjà permettre une augmentation des distances parcourues avec des véhicules classés Crit'Air E, en passant de moins de 1% en 2018 à environ 35% en 2030. Avec les véhicules présentant une vignette Crit'Air 1, ils représentent plus de 60% des distances parcourues en 2030.

Les distances parcourues par les véhicules disposant d'une vignette Crit'Air 1 et 2 restent stables entre 2018 et 2030, alors que la part des distances des véhicules classés Crit'Air 3, Crit'Air 4, Crit'Air 5 et des véhicules « inconnus » ou « non classés » diminue. Ces évolutions devraient permettre de réduire drastiquement les émissions de polluants atmosphériques engendrées par le parc roulant.

Le graphique ci-dessous représente l'évolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les Véhicules Particuliers (VP). Ils suivent une trajectoire similaire à celle de l'ensemble des véhicules sur le territoire.

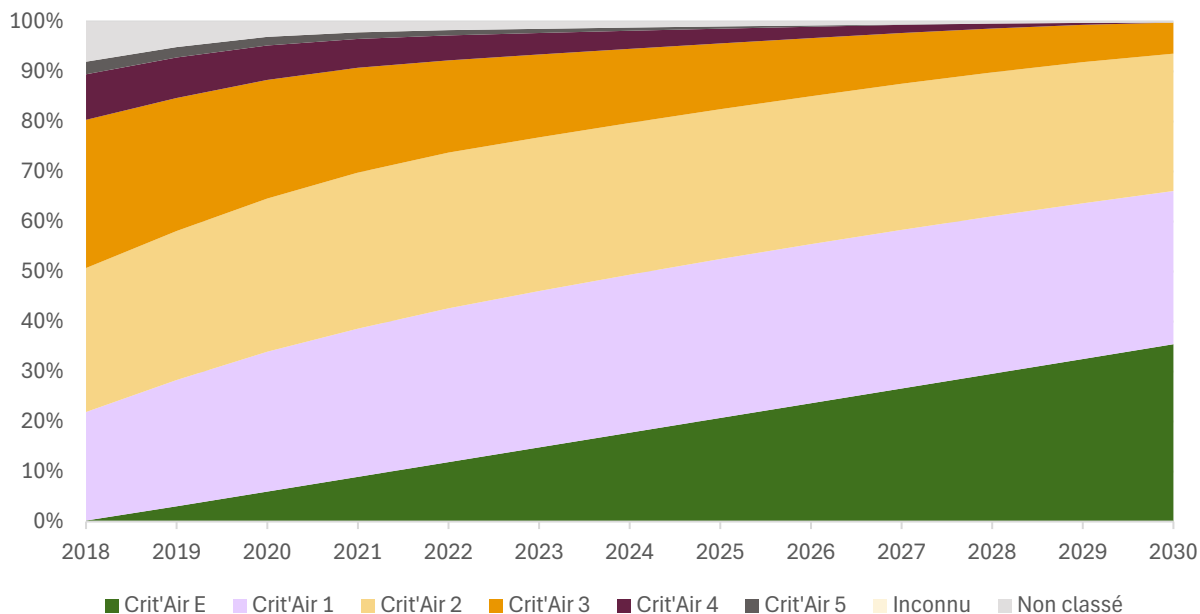


Figure 55 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les Véhicules Particuliers (VP) entre 2018 et 2030 – Scénario « QBO territoire éco-mobile »

Source : Réalisation ALTEREA

De manière tendancielle, les véhicules particuliers vont être amenés à se renouveler au fil des années pour tendre vers une part de plus en plus importante de distances parcourues avec des véhicules moins émetteurs. Ainsi, d'après la projection réalisée à l'horizon 2030, les véhicules classés Crit'Air E représenteraient 35% des distances parcourues et les véhicules Crit'Air 1 31% des distances parcourues. En parallèle, les véhicules classés Crit'Air 3, Crit'Air 4, Crit'Air 5 et les véhicules « inconnus » ou « non classés » sont de moins en moins présents en faveur de motorisations plus décarbonées ; la distance parcourue par ces véhicules connaîtra donc une baisse importante.

Les graphiques ci-dessous représentent les évolutions prévisionnelles des distances parcourues par les véhicules transportant des marchandises (VUL et PL) selon leur vignette Crit'Air respective. Les véhicules de fret, qui ont historiquement plus de véhicules à Crit'Air émetteur de polluants atmosphériques et principalement à motorisation diesel devront entamer une transition plus abrupte que les véhicules particuliers.

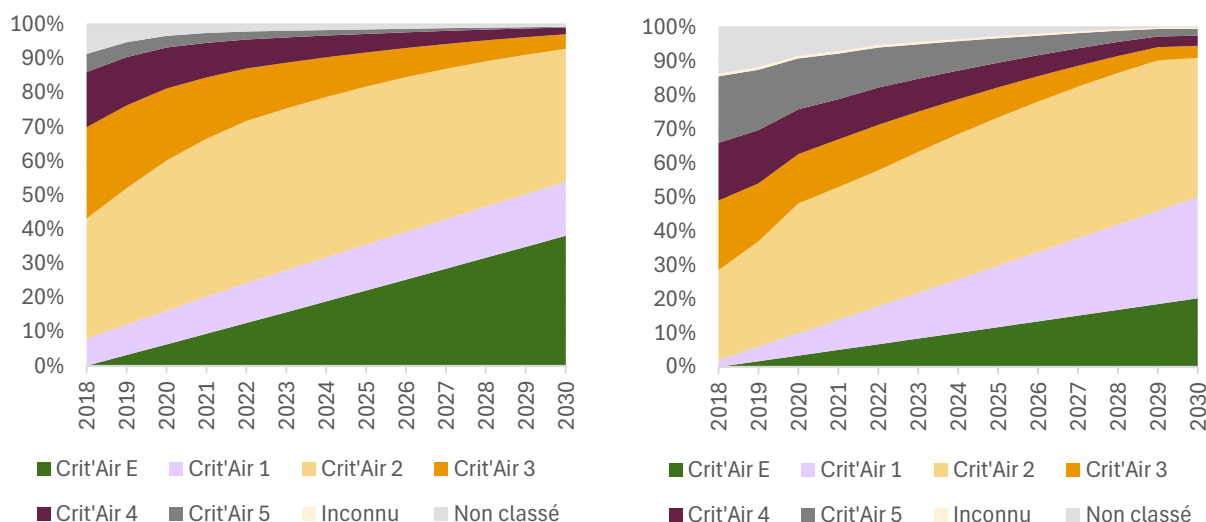


Figure 56 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les Véhicules Utilitaires Légers (à gauche) et les Poids Lourds (à droite) entre 2018 et 2030 – Scénario « QBO territoire éco-mobilité »

Source : Réalisation ALTEREA

Contrairement aux véhicules particuliers, les distances parcourues par les véhicules utilitaires présentant un Crit'Air 2, Crit'Air 3, Crit'Air 4, Crit'Air 5, inconnus et « non classés » représentent la majorité des vignettes à horizon 2030. En particulier, l'évolution des distances parcourues par les poids lourds en Crit'Air E augmente dans une proportion moins importante que celle pour les véhicules utilitaires légers (20% pour les poids lourds contre 39% pour les véhicules utilitaires légers).

La mise en place des actions du PCAET pour le secteur du transport routier et l'atteinte des objectifs des parts modales liées au PDMS permettent une évolution tangible du parc mobile de véhicules (transports de personnes et de marchandises) et des usages sur les prochaines années. Cette évolution conduit à une réduction des émissions de polluants atmosphériques.

En appliquant la totalité des actions programmées du PCAET et du PDMS à horizon 2030, les émissions de polluants liées aux véhicules particuliers, aux véhicules utilitaires légers et aux poids-lourds devraient diminuer de 64% entre 2019 et 2030. Cette réduction est supérieure à celle attendue par le PREPA pour le secteur du transport routier, correspondant également à la stratégie « air » de Quimper Bretagne Occidentale. Aussi, la mise en place d'une ZFE-m est davantage pertinente sur des zones localisées (par exemple, aux abords d'Établissements recevant du public vulnérable, aux abords des grands axes routiers, etc.) permettant d'améliorer davantage la qualité de l'air que sur l'entièreté du territoire.

% de tonnes de polluants émises par le parc local de véhicules	Objectif stratégique secteur transport routier PREPA entre 2019 et 2030 (%)	Réduction prévisionnelle du scénario « QBO territoire éco-mobilité » entre 2019 et 2030 (%)
PM ₁₀	-20%	-80%
PM _{2,5}	-32%	-80%
NO _x	-39%	-63%
NH ₃	/*	-54%
TOTAL	-25%	-64%

* L'objectif de réduction du PREPA fixé à l'horizon 2030 par rapport à 2005 est de -13%. Toutefois, en 2019, les émissions d'ammoniac avaient déjà baissé de 42% pour le secteur des transports routiers.

Tableau 4 : Récapitulatif des objectifs à atteindre pour le secteur transport routier et réduction prévisionnelle du scénario « QBO territoire éco-mobilité » entre 2019 et 2030

Source : Réalisation ALTEREA

6.5.2 Scénario « ZFE-m »

Le scénario « ZFE-m » se base sur la ZFE prévue par l'Eurométropole de Strasbourg sur l'ensemble de son territoire (hormis quelques axes routiers)⁷ et pour tous les types de véhicules de manière simultanée (VUL, PL et VP). L'Eurométropole s'est fixé le calendrier progressif suivant :

Phases	Janvier 2022	Janvier 2023	Janvier 2024	Janvier 2025	Janvier 2028*
Pédagogiques	Crit'Air 5	Crit'Air 4	Crit'Air 3	Crit'Air 2	-
D'interdiction	-	Crit'Air 5	Crit'Air 4	Crit'Air 3	Crit'Air 2

Note :

- Strasbourg, Schiltigheim, Ostwald et Holtzheim ont décidé dès à présent d'interdire les Crit'Air 2 en 2028. Pour les autres communes de l'Eurométropole, la décision d'interdiction des Crit'Air 2 devra être prise au plus tard en 2027 pour une application en 2028. Les résultats des évaluations sur la qualité de l'air de 2024 et 2026 devront néanmoins permettre d'ajuster le calendrier si nécessaire.

- Par exemple, pour les véhicules Crit'Air 4, la ZFE-m est entrée en vigueur en 2023 et leur interdiction définitive de circuler en 2024, l'année 2023 étant consacrée à la pédagogie, à organiser le changement.

- Ce calendrier progressif est susceptible d'être adapté en fonction des évaluations régulièrement conduites et d'éventuelles évolutions réglementaires.

Tableau 5 : Calendrier de la mise en œuvre de la ZFE-m de l'Eurométropole de Strasbourg

Source : Eurométropole de Strasbourg

Aussi, le scénario « ZFE-m » se fixe les mêmes objectifs en matière de Crit'Air avec quelques adaptations pour que celui-ci débute en 2025. Il a également été pris en compte :

- Les caractéristiques actuelles du territoire quant à son parc local de véhicules ;
- La stratégie du PCAET et du PDMS vis-à-vis de l'évolution de motorisation des véhicules de transport de fret et de personnes et l'évolution des distances parcourues pour les VP, PL et VUL ;
- Un taux de fraude de 15% (présence minimale de véhicules interdits par la ZFE-m).

Phases	2025	2026	2027	2028	2030
Pédagogie	Crit'Air 5	Crit'Air 4	Crit'Air 3	Crit'Air 2	
Interdiction	Non classés	Crit'Air 5	Crit'Air 4	Crit'Air 3	Crit'Air 2 Essence uniquement

Tableau 6 : Calendrier de la mise en œuvre de la ZFE-m pour le scénario « ZFE-m »

Source : Eurométropole de Strasbourg, adaptation par ALTEREA

Le graphique ci-dessous représente l'évolution des déplacements par vignette Crit'Air, tous véhicules confondus dans le cadre du scénario « ZFE-m ».

⁷ [Strasbourg Eurométropole, La Zone à Faibles Émissions-mobilité de l'Eurométropole de Strasbourg](#)

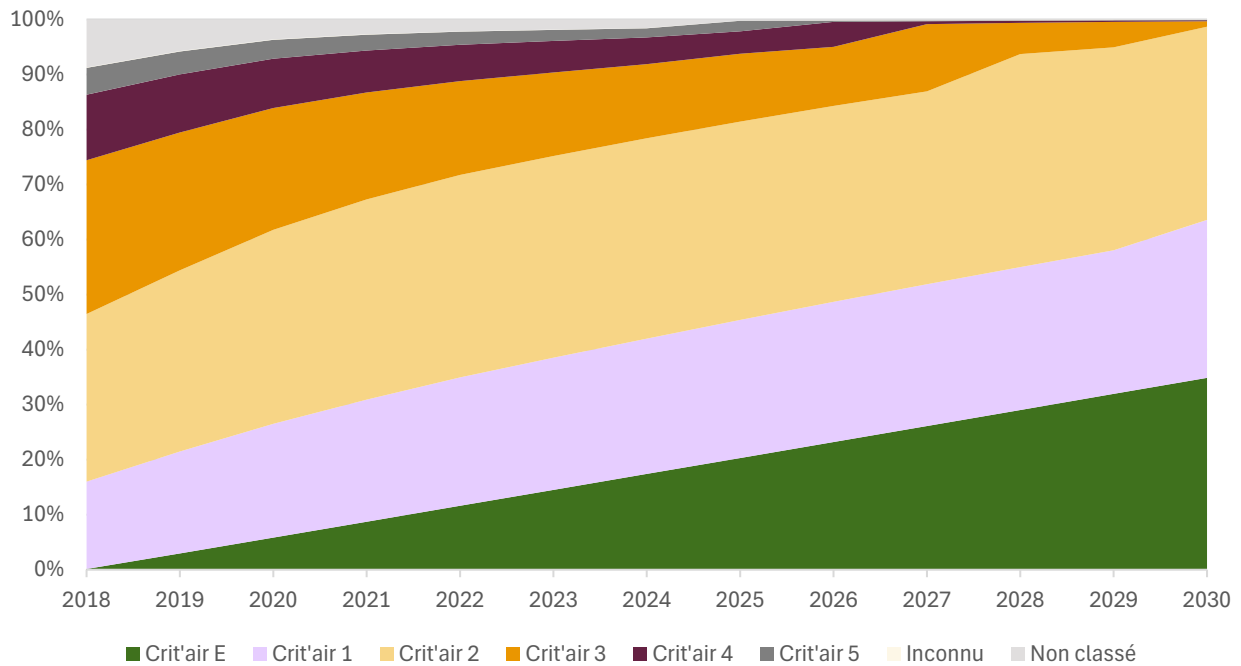


Figure 57 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air, tous véhicules confondus entre 2018 et 2030 – Scénario « ZFE-m »

Source : Réalisation ALTEREA, Eurométropole de Strasbourg

Les véhicules Crit'Air E évoluent de la même manière que dans le scénario « QBO territoire éco-mobile », en passant de moins de 1% en 2018 à environ 35% en 2030. Les véhicules Crit'Air 1 quant à eux passent d'environ 16% des distances parcourues à 29% à horizon 2030. Enfin, les véhicules présentant une vignette Crit'Air 3, ne représentent désormais plus que 1% des distances parcourues en 2030 (contre 28% en 2018).

Le graphique ci-dessous représente l'évolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les Véhicules Particuliers (VP).

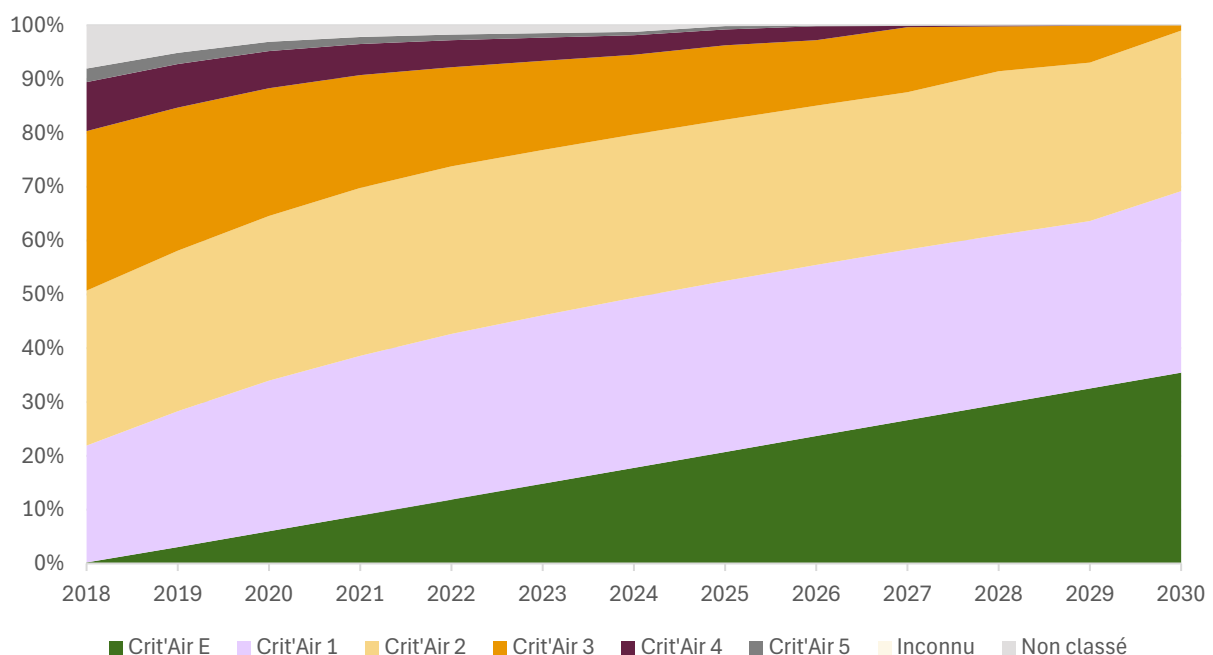


Figure 58 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les véhicules particuliers entre 2018 et 2030 – Scénario « ZFE-m »

Source : Réalisation ALTEREA, Eurométropole de Strasbourg

Les graphiques ci-dessous représentent les évolutions prévisionnelles des distances parcourues par les véhicules transportant des marchandises (VUL et PL) selon leur vignette Crit'Air respective.

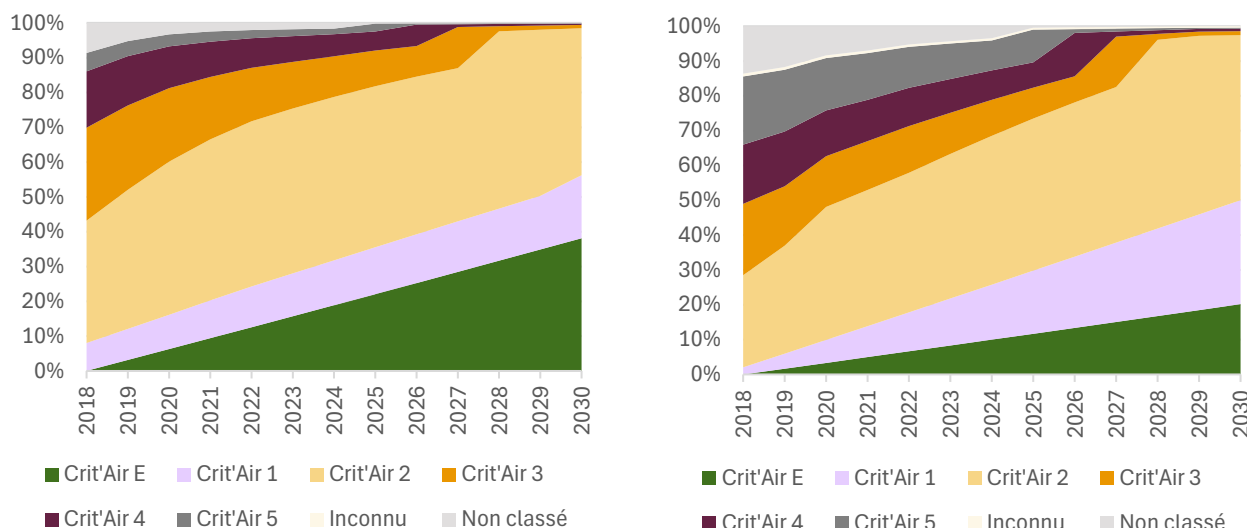


Figure 59 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les Véhicules Utilitaires Légers (à gauche) et les Poids Lourds (à droite) entre 2018 et 2030 – Scénario « ZFE-m »

Source : Réalisation ALTEREA, Eurométropole de Strasbourg

Avec le scénario « ZFE-m », les émissions de polluants liées aux véhicules particuliers, aux véhicules utilitaires légers et aux poids lourds devraient diminuer de 68% entre 2019 et 2030, réduction supérieure à celle attendue par le PREPA pour le secteur du transport routier.

% de tonnes de polluants émises par le parc local de véhicules	Objectif stratégique secteur transport routier PREPA entre 2019 et 2030 (%)	Réduction prévisionnelle du scénario « ZFE-m » entre 2019 et 2030 (%)
PM ₁₀	-20%	-88%
PM _{2.5}	-32%	-88%
NOx	-39%	-67%
NH ₃	/*	-53%
TOTAL	-25%	-68%

* L'objectif de réduction du PREPA fixé à l'horizon 2030 par rapport à 2005 est de -13%. Toutefois, en 2019, les émissions d'ammoniac avaient déjà baissé de 42% pour le secteur des transports routiers.

Tableau 7 : Récapitulatif des objectifs à atteindre pour le secteur transport routier et réduction prévisionnelle du scénario « ZFE-m » entre 2019 et 2030

Source : Réalisation ALTEREA

6.5.3 Scénario « ZFE-m renforcé »

Enfin, le scénario « ZFE-m renforcé » se base sur le scénario « ZFE-m » avec un durcissement sur le Crit'Air 2 qui concerne l'ensemble des véhicules et des motorisations, hormis les véhicules particuliers avec une motorisation diesel qui restent autorisés en 2030.

Phases	2025	2026	2027	2028	2030
Pédagogie	Crit'Air 5	Crit'Air 4	Crit'Air 3	Crit'Air 2	
Interdiction	Non classés	Crit'Air 5	Crit'Air 4	Crit'Air 3	Crit'Air 2 (hormis les véhicules particuliers à motorisation diesel)

Tableau 8 : Calendrier de la mise en œuvre de la ZFE-m pour le scénario « ZFE-m renforcé »

Source : Eurométropole de Strasbourg, adaptation par ALTEREA

Le graphique ci-dessous représente l'évolution des déplacements par vignette Crit'Air, tous véhicules confondus dans le cadre du scénario « ZFE-m renforcé ».

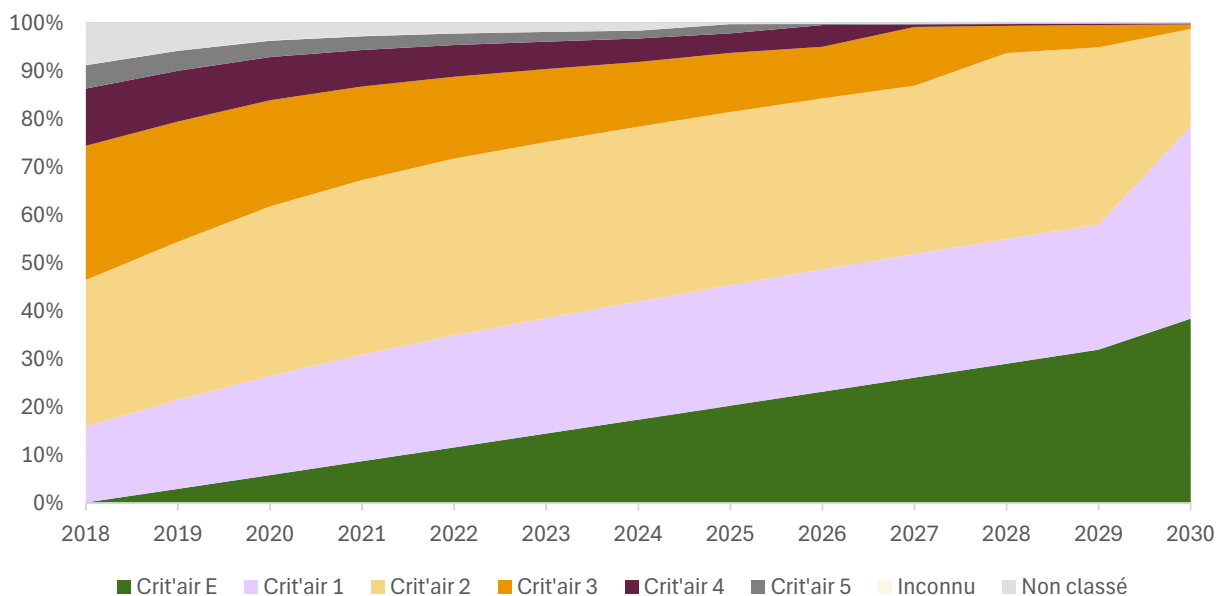


Figure 60 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air, tous véhicules confondus entre 2018 et 2030 – Scénario « ZFE-m renforcé »

Source : Réalisation ALTEREA, Eurométropole de Strasbourg

Les distances parcourues par les véhicules possédant une vignette Crit'Air E atteignent 38% en 2030 contre moins de 1% en 2018, tandis que les véhicules Crit'Air 1 passent de 16% des distances parcourues à 40% entre ces deux dates. Cette augmentation se fait au profit d'une diminution des véhicules roulant avec une vignette Crit'Air 2 (diminution de 10% entre 2018 et 2030) et des autres vignettes moins vertueuses (qui représentent environ 1% du parc roulant en 2030).

Le graphique ci-dessous représente l'évolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les Véhicules Particuliers (VP).

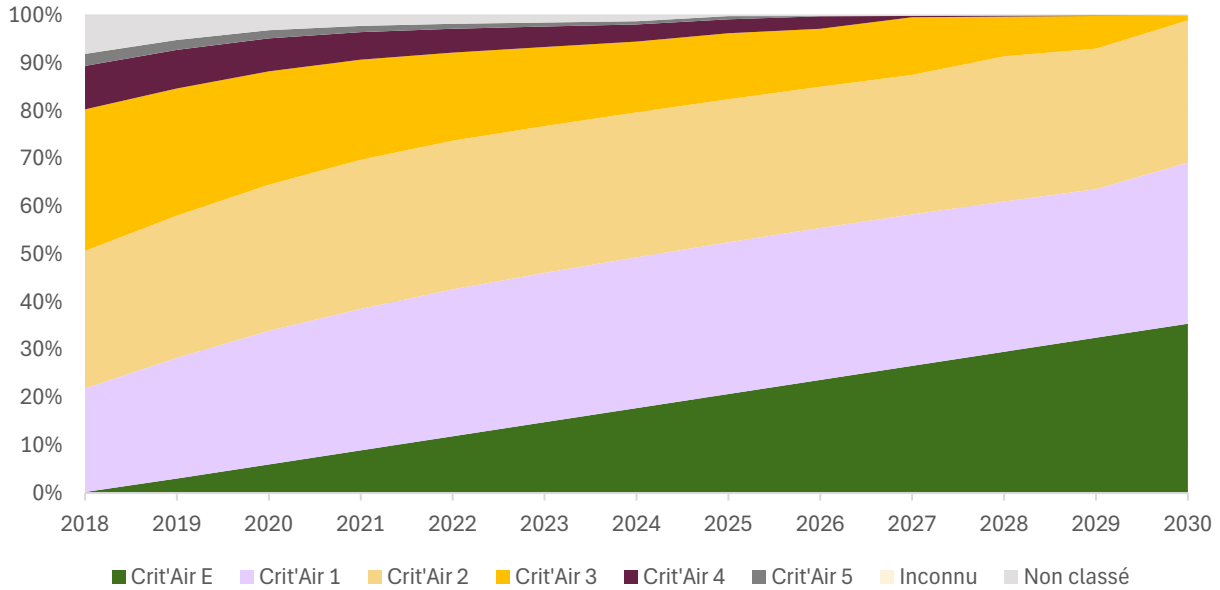


Figure 61 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les véhicules particuliers entre 2018 et 2030 – Scénario « ZFE-m renforcé »

Source : Réalisation ALTEREA, Eurométropole de Strasbourg

Les graphiques ci-dessous représentent les évolutions prévisionnelles des distances parcourues par les véhicules transportant des marchandises (VUL et PL) selon leur vignette Crit'Air respective.

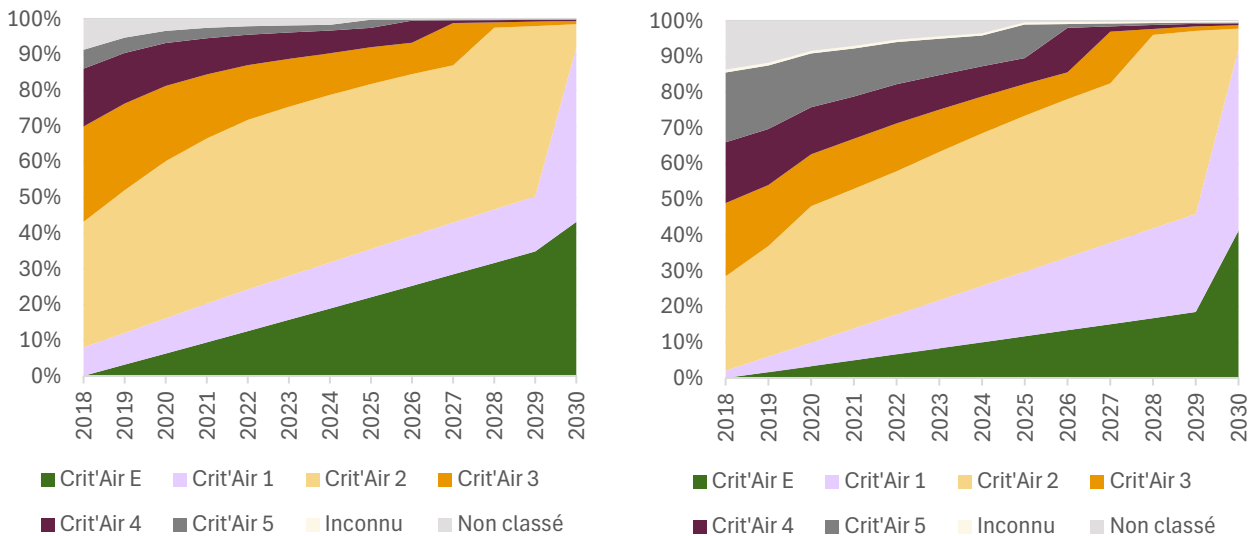


Figure 62 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les Véhicules Utilitaires Légers (à gauche) et les Poids Lourds (à droite) entre 2018 et 2030 – Scénario « ZFE-m renforcé »

Source : Réalisation ALTEREA, Eurométropole de Strasbourg

L'interdiction à partir de 2029 de rouler avec des véhicules utilitaires de Crit'Air 2 et à motorisation diesel profite considérablement aux véhicules possédant une vignette Crit'Air 1 ou E. En effet, le scénario « ZFE-m » permet d'atteindre 92% des distances parcourues par les véhicules utilitaires avec un Crit'Air 1 ou E à horizon 2030. Cet objectif ne pourra être atteint qu'avec un effort important du secteur dans le changement de motorisations de ces véhicules utilitaires pour des motorisations décarbonées. Le processus deetrofit (changement de la motorisation d'un moteur pour un même véhicule) se présente comme une piste d'action intéressante pour éviter la production de nouveaux véhicules qui consommeraient d'autant plus de ressources naturelles.

Avec le scénario « ZFE-m », les émissions de polluants liées aux véhicules particuliers, aux véhicules utilitaires légers et aux poids-lourds devraient diminuer de 79% entre 2019 et 2030, réduction supérieure à celle attendue par le PREPA pour le secteur du transport routier.

% de tonnes de polluants émises par le parc local de véhicules	Objectif stratégique secteur transport routier PREPA entre 2019 et 2030 (%)	Réduction prévisionnelle du scénario « ZFE-m renforcé » entre 2019 et 2030 (%)
PM ₁₀	-20%	-90%
PM _{2.5}	-32%	-90%
NO _x	-39%	-79%
NH ₃	/*	-72%
TOTAL	-25%	-79%

* L'objectif de réduction du PREPA fixé à l'horizon 2030 par rapport à 2005 est de -13%. Toutefois, en 2019, les émissions d'ammoniac avaient déjà baissé de 42% pour le secteur des transports routiers.

Tableau 9 : Récapitulatif des objectifs à atteindre pour le secteur transport routier et réduction prévisionnelle du scénario « ZFE-m renforcé » entre 2019 et 2030

Source : Réalisation ALTEREA

6.5.4 Synthèse des scénarios étudiés

Le scénario présentant la réduction de polluants atmosphériques la plus importante est le scénario « ZFE-m renforcé », inspiré notamment du modèle de l'Eurométropole de Strasbourg. Néanmoins, il est important de souligner qu'en appliquant « uniquement » les actions identifiées dans les projets territoriaux locaux (PCAET et PDMS), les émissions de polluants diminuent drastiquement de l'ordre de 64% entre 2019 et 2030 et semblent permettre d'atteindre les objectifs du PREPA fixés pour le secteur transport routier suivant les hypothèses mobilisées.

% de tonnes de polluants émises par le parc local de véhicules	Objectif stratégique secteur transport routier PREPA entre 2019 et 2030 (%)	Réduction prévisionnelle du scénario « QBO territoire éco-mobilité » entre 2019 et 2030 (%)	Réduction prévisionnelle du scénario « ZFE-m » entre 2019 et 2030 (%)	Réduction prévisionnelle du scénario « ZFE-m renforcé » entre 2019 et 2030 (%)
PM ₁₀	-20%	-80%	-88%	-90%
PM _{2.5}	-32%	-80%	-88%	-90%
NO _x	-39%	-63%	-67%	-79%
NH ₃	/*	-54%	-53%	-72%
TOTAL	-25%	-64%	-68%	-79%

* L'objectif de réduction du PREPA fixé à l'horizon 2030 par rapport à 2005 est de -13%. Toutefois, en 2019, les émissions d'ammoniac avaient déjà baissé de 42% pour le secteur des transports routiers.

Figure 63 : Récapitulatif des objectifs à atteindre pour le secteur transport routier et réduction prévisionnelle des trois scénarios entre 2019 et 2030

Source : Réalisation ALTEREA

Au vu des simulations réalisées, le tableau suivant tente de mettre en exergue quelques arguments « pour » et « contre » la mise en place d'une ZFE-m appliquée au territoire de Quimper Bretagne Occidentale.

Arguments favorables	Arguments défavorables
<p>La mise en place d'une ZFE-m sur le territoire, notamment pour les véhicules utilitaires pourrait amener à une fluidification du trafic sur les grands axes.</p> <p>La transition des véhicules utilitaires vers des motorisations décarbonées est lente dans le tendancier. La mise en place d'une ZFE-m pourrait permettre d'accélérer cette transition.</p>	<p>Les gains « supplémentaires » liés à la mise en place d'une ZFE-m sur le territoire par rapport à la seule mise en œuvre des actions du PCAET et du PDMS sont moindre. L'implantation d'une ZFE-m localisée peut néanmoins être étudiée.</p>
<p>La mise en place de la ZFE-m pourrait contribuer à accélérer le développement des mobilités actives et collectives.</p>	<p>Le coût global pour assurer la transition du parc roulant vers un verdissement est élevé, que ce soit pour la collectivité, les habitants et les parties prenantes du territoire. Cela nécessite pour la collectivité de les accompagner et de mettre à disposition des moyens. Par ailleurs, l'acceptabilité sociale peut être un frein au déploiement d'une ZFE-m.</p>
<p>La mise en place de ZFE-m dans certaines zones pertinentes (près des grands axes routiers) et/ou accueillant du public vulnérable peut-être intéressante et permettrait d'améliorer la qualité de l'air sans pour autant impacter le trafic global du territoire.</p>	<p>Pour réduire drastiquement les émissions de polluants atmosphériques, cela nécessite d'interdire les Crit'Air 2 à horizon 2030, soit une grande partie du parc roulant (37% du parc roulant en 2023).</p>
<p>La mise en place d'une ZFE-m permettrait au territoire d'être exemplaire.</p>	<p>L'implantation d'une ZFE-m nécessite un contrôle sur le territoire et donc des moyens humains et financiers.</p> <p>Les taux de concentrations de polluants atmosphériques du territoire respectent les normes européennes en vigueur et pour la plupart les seuils de référence de l'OMS en 2021 (seules la concentration moyenne de particules fines est supérieure au seuil de l'OMS en 2022).</p> <p>Un travail complémentaire sur l'abaissement des vitesses de circulation sur des axes majeurs (action déjà identifiée dans le PCAET et PDMS) pourrait conduire aux mêmes bénéfices qu'une ZFE-m.</p>

7 CONCLUSION

Les taux de concentrations de polluants atmosphériques du territoire respectent les normes européennes en vigueur, et pour la plupart, les seuils de référence de l'OMS en 2021 (seule la concentration moyenne de particules fines PM_{2,5} est supérieure au seuil de l'OMS en 2022 ainsi que la concentration moyenne de particules fines PM₁₀ sur une commune). Par ailleurs, les actions identifiées dans le cadre du PCAET et du PDMS à horizon 2030 permettent à Quimper Bretagne Occidentale d'améliorer la qualité de l'air sur le territoire et d'atteindre ses objectifs en matière de réduction des polluants atmosphériques.

Aussi, au vu des résultats simulés, la mise en place d'une ZFE-m sur l'ensemble du territoire n'est pas opportun.

Toutefois, cette analyse aura permis de mettre en exergue des éléments importants :

- Pour davantage de finesse, il est nécessaire d'acquérir des données encore plus précises sur le trafic routier du territoire, en lien avec les préconisations de l'ADEME mentionnées dans son étude sur les méthodes de caractérisation des parcs locaux de véhicules dans le cadre de mesures en faveur de la qualité de l'air ⁸.
- Il est crucial de mettre en œuvre les actions identifiées dans le PCAET et le PDMS, de les renforcer si besoin, pour atteindre la stratégie « air » fixée par Quimper Bretagne Occidentale.

⁸ [ademe_étude sur les parcs locaux de véhicules_rapport final_VF4](#)

8 ANNEXES

8.1 Liste des figures

Figure 1 : Lignes directrices de l'OMS revues en 2021	8
Figure 2 : Objectifs nationaux de réduction des polluants atmosphériques	8
Figure 3 : Part des secteurs d'activité dans les émissions anthropiques en 2021 (en %)	9
Figure 4 : Emissions de polluants atmosphériques en 2019 à l'échelle régionale	17
Figure 5 : Répartition par secteur des émissions de polluants atmosphériques en 2019 à l'échelle régionale	18
Figure 6 : : Répartition des émissions de polluants atmosphériques en 2019 à l'échelle régionale	18
Figure 7 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2020 à l'échelle régionale	19
Figure 8 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2020 à l'échelle régionale	19
Figure 9 : Emissions de polluants atmosphériques en 2019 sur la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale	20
Figure 10 : Répartition des émissions de polluants atmosphériques en 2019 sur la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale	20
Figure 11 : Répartition des émissions de polluants atmosphériques en 2019 sur la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale	21
Figure 12 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2020 sur la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale	22
Figure 13 : : Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2020 sur la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale	23
Figure 14 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques entre 2008 et 2020 sur la Communauté d'Agglomération Quimper Bretagne Occidentale	23
Figure 15 : Répartition des émissions de polluants atmosphériques pour le secteur transport routier pour l'année 2019 sur Quimper Bretagne Occidentale	24
Figure 16 : : Evolution des émissions des polluants atmosphériques du transport routier entre 2008 et 2019 sur Quimper Bretagne Occidentale	24
Figure 17 : Evolution des concentrations de polluants entre 2010 et 2022 en Bretagne	26
Figure 18. Situation actuelle réglementaire aux stations de Quimper Bretagne Occidentale en 2022	26
Figure 19. Répartition annuelle de l'indice ATMO de Quimper Bretagne Occidentale en nombre de jours	27
Figure 20 : Répartition journalière de l'indice ATMO de Quimper Bretagne Occidentale	27
Figure 21 : Valeurs seuils recommandés par l'OMS et normes européennes en vigueur concernant les particules fines PM ₁₀	27
Figure 22 : Concentration moyenne annuelle en particules fines PM ₁₀ en 2022 au regard des recommandations définies par l'OMS 2021	28
Figure 23 : Concentration moyenne annuelle en particules fines PM ₁₀ en 2022 au regard des valeurs réglementaires	28
Figure 24 : Valeurs seuils recommandés par l'OMS et normes européennes en vigueur concernant les particules fines PM _{2,5}	29
Figure 25 : Concentration moyenne annuelle en particules fines PM _{2,5} en 2022 au regard des recommandations définies par l'OMS 2021	29
Figure 26 : Concentration moyenne annuelle en particules fines PM _{2,5} en 2022 au regard des valeurs réglementaires	30
Figure 27 : Valeurs seuils recommandés par l'OMS et normes européennes en vigueur concernant le dioxyde d'azote	30
Figure 28 : Concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote en 2022 au regard des recommandations définies par l'OMS 2021	31
Figure 29: Concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote en 2022 au regard des valeurs réglementaires	31
Figure 30 : Objectifs nationaux de réduction des polluants atmosphériques	33
Figure 31. Objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire	33
Figure 32. Objectifs de réduction des émissions d'ammoniac (NH ₃) sur le territoire	34
Figure 33. Objectifs de réduction des émissions de Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM) sur le territoire	34
Figure 34. Objectifs de réduction des émissions d'oxydes d'azote (NOx) sur le territoire	35
Figure 35. Objectifs de réduction des émissions de particules fines (PM _{2,5}) sur le territoire	36
Figure 36. Objectifs de réduction des émissions de particules fines (PM ₁₀) sur le territoire	36

Figure 37. Objectifs de réduction des émissions de dioxyde de soufre (SO ₂) sur le territoire	37
Figure 38 : Densité de population en 2020 sur les communes de Quimper Bretagne Occidentale	40
Figure 39 : Evolution annuelle moyenne de la population entre 2014 et 2020 sur les communes de Quimper Bretagne Occidentale	41
Figure 40 : Population par grande tranches d'âges sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale	42
Figure 41 : Population de 15 ans ou plus selon la catégorie socioprofessionnelle en 2020 sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale	42
Figure 42 : La mobilité locale un jour de semaine selon les Professions et Catégories Socioprofessionnelles en 2019	43
Figure 43 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2020 sur Quimper Bretagne Occidentale	47
Figure 44 : Carte des flux domicile-travail inter-EPCI, 2021	48
Figure 45 : Répartition du parc statique de véhicules immatriculés du territoire de la CA QBO en 2023	49
Figure 46 : Répartition par motorisation des véhicules particuliers du territoire de la CA QBO en 2023	49
Figure 47 : Répartition des vignettes Crit'Air pour les VP	50
Figure 48 : Répartition par Crit'Air des VP du territoire de la CA QBO en 2023	50
Figure 49 : Evolution de la répartition des vignettes Crit'Air des VP du territoire de la CA QBO entre 2011 et 2023	51
Figure 50 : Répartition des vignettes Crit'Air pour les véhicules utilitaires (VUL à gauche, PL à droite) du territoire de la CA QBO en 2023	52
Figure 51 : Evolution de la répartition des vignettes Crit'Air pour les véhicules utilitaires (VUL à gauche, PL à droite) du territoire de la CA QBO entre 2011 et 2023	52
Figure 52 : Répartition de la motorisation des transports en commun (à gauche) et des vignettes Crit'Air associées (à droite) du territoire de la CA QBO en 2023	53
Figure 53 : Evolution de la répartition des vignettes Crit'Air pour les transports en commun de personnes du territoire de la CA QBO entre 2011 et 2023	53
Figure 54 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air, tous véhicules confondus entre 2018 et 2030 – Scénario « QBO territoire éco-mobile »	56
Figure 55 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les Véhicules Particuliers (VP) entre 2018 et 2030 – Scénario « QBO territoire éco-mobile »	57
Figure 56 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les Véhicules Utilitaires Légers (à gauche) et les Poids Lourds (à droite) entre 2018 et 2030 – Scénario « QBO territoire éco-mobile »	58
Figure 57 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air, tous véhicules confondus entre 2018 et 2030 – Scénario « ZFE-m »	60
Figure 58 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les véhicules particuliers entre 2018 et 2030 – Scénario « ZFE-m »	60
Figure 59 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les Véhicules Utilitaires Légers (à gauche) et les Poids Lourds (à droite) entre 2018 et 2030 – Scénario « ZFE-m »	61
Figure 60 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air, tous véhicules confondus entre 2018 et 2030 – Scénario « ZFE-m renforcé »	62
Figure 61 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les véhicules particuliers entre 2018 et 2030 – Scénario « ZFE-m renforcé »	63
Figure 62 : Evolution de la répartition des distances parcourues par vignette Crit'Air pour les Véhicules Utilitaires Légers (à gauche) et les Poids Lourds (à droite) entre 2018 et 2030 – Scénario « ZFE-m renforcé »	63
Figure 63 : Récapitulatif des objectifs à atteindre pour le secteur transport routier et réduction prévisionnelle des trois scénarios entre 2019 et 2030	64

8.2 Liste des tableaux

Tableau 1 : Objectifs de réduction des émissions de particules fines et d'oxydes d'azote.....	11
Tableau 2 : Répartition du nombre d'ERP par catégorie.....	32
Tableau 3 : Description des trois scénarios proposés dans le cadre de l'étude d'opportunité d'une ZFE-m sur le territoire de Quimper Bretagne Occidentale.....	55
Tableau 4 : Récapitulatif des objectifs à atteindre pour le secteur transport routier et réduction prévisionnelle du scénario « QBO territoire éco-mobile » entre 2019 et 2030.....	58
Tableau 5 : Calendrier de la mise en œuvre de la ZFE-m de l'Eurométropole de Strasbourg	59
Tableau 6 : Calendrier de la mise en œuvre de la ZFE-m pour le scénario « ZFE-m »	59

Tableau 7 : Récapitulatif des objectifs à atteindre pour le secteur transport routier et réduction prévisionnelle du scénario « ZFE-m » entre 2019 et 2030	61
Tableau 8 : Calendrier de la mise en œuvre de la ZFE-m pour le scénario « ZFE-m renforcé »	62
Tableau 9 : Récapitulatif des objectifs à atteindre pour le secteur transport routier et réduction prévisionnelle du scénario « ZFE-m renforcé » entre 2019 et 2030	64