



Rapport Annuel 2017



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



Sommaire

1- Éléments généraux et études

Chiffres clés sur la qualité de l'air

Air Breizh : rôle, structure et organigramme administratif

Faits marquants et bilan financier 2017

PRSQA

La prévision de la pollution à j+1

Information du public et communication

Accompagnement des collectivités

2- Bilan de la qualité de l'air en Bretagne

Réseau de surveillance

Indices

Oxydes d'azote (NO_x et NO₂)

Particules fines PM10

Particules fines PM2,5

Ozone (O₃)

Dioxyde de soufre (SO₂)

HAP, Benzo(a)pyrène (B(a)P)

Benzène (C₆H₆)

Métaux

Monoxyde de carbone (CO)

3- Bilan qualité de l'air par agglomération

Saint Briec Armor Agglomération

Brest Métropole

Quimper Bretagne Occidentale

Rennes Métropole

Saint-Malo Agglomération

Lorient Agglomération

Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération

4- Bilan des études

Annexes

1

I - Éléments généraux et études

Chiffres clés

Qualité de l'air en Bretagne en 2017

Nombre de jours concernés
par un épisode de pollution
En Bretagne

15j

Nombre de jours concernés
par un épisode de pollution
En Côtes d'Armor

7j

Nombre de jours concernés
par un épisode de pollution
En Finistère

8j

Nombre de jours concernés
par un épisode de pollution
En Ille et vilaine

11j

Nombre de jours concernés
par un épisode de pollution
En Morbihan

7j

Air Breizh

Structure

Air Breizh est l'organisme agréé de surveillance de la qualité de l'air en Bretagne, au titre de l'article L221-3 du Code de l'environnement, précisé par l'arrêté du 1^{er} août 2016 pris par le Ministère de l'Environnement portant renouvellement de l'agrément de l'association.

Air Breizh est membre de la Fédération Atmo France qui regroupe l'ensemble des associations en Métropole et dans les DOM-TOM.

Afin de répondre à ses missions de surveillance de la qualité de l'air et d'informations, Air Breizh dénombre à ce jour 12 salariés et son budget annuel s'élève à 1.5 M€.



Missions

Mesurer et **anticiper** les niveaux de la qualité de l'air au regard des seuils réglementaires.

Informier en permanence les services de l'Etat, nos adhérents et le public sur la qualité de l'air de la Région.

Etudier et **évaluer** la pollution atmosphérique liée aux activités industrielles, agricoles et tertiaires :

- Sources d'émission
- Niveaux de pollution
- Zones d'impact

Informier et **sensibiliser** pour accompagner la mise en place de modifications de comportements.

Compétences

- 12 salariés : ingénieurs et techniciens
- Agrément du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (MEEM)
- Certification ISO 9001 en cours
- Matériels de mesures : 19 stations permanentes (une cinquantaine d'analyseurs : O₃, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}...), stations mobiles (1 camion laboratoire et 4 cabines)
- Outils informatiques : modélisation, cartographie et statistique
- Interface de communication avec le citoyen : www.airbreizh.asso.fr

Air Breizh

Membres

Collège 1 : SERVICES DE L'ETAT

Collège 2 : COLLECTIVITES LOCALES

Collège 3 : ENTREPRISES INDUSTRIELLES

Collège 4 : ASSOCIATIONS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
PERSONNES QUALIFIEES

Organisation



Assemblée Générale



Conseil d'Administration



Bureau

Composition du Bureau

Composition du Bureau : 15 juin 2017

- ▶ Président : Alain LAPLANCHE
- ▶ Vice-Président : René SEUX
- ▶ Vice-Président : Laurent FRANCOIS
- ▶ Secrétaire Général : Geneviève DAULNY jusqu'au 1^{er} septembre 2017
Philippe BAUDRY à partir du 1^{er} septembre 2017
- ▶ Trésorier : Frédéric VENIEN jusqu'au 15 juin 2017
Yann Fanch KERNEIS à partir du 15 Juin 2017



Alain Laplanche
Réélu Président d'Air Breizh le 15 juin 2017

Collaborateurs

DIRECTION

- ▶ 1 Directeur

SERVICE ETUDES

- ▶ 2 Ingénieurs d'études
- ▶ 1 Ingénieur Inventaire
- ▶ 1 chef de projet Modélisation / SIG
- ▶ 1 chargée de mission PCAET (CDD)
- ▶ 1 chargé d'études (CDD)

SERVICE TECHNIQUE QUALITE SECURITE

- ▶ 1 Responsable Technique Qualité Sécurité
- ▶ 3 Techniciens

SERVICE ADMINISTRATIF

- ▶ 1 Secrétaire

Air Breizh

Faits marquants en 2017

Structure

- Alain LAPLANCHE a été réélu, pour 3 ans, Président de l'association lors de l'Assemblée Générale de juin 2017.
- Gaël LEFEUVRE a été nommé au poste de Directeur le 01/05/2017.
- Les Membres du Conseil d'administration élus lors de l'Assemblée Générale du 15 juin 2017 :

Président :	Alain Laplanche	Personne qualifiée
Vices Présidents :	René Seux	Personne qualifiée
	Laurent François	Dalkia Biomasse
Secrétaire général :	Geneviève Daulny*	Dreal Bretagne
Trésorier :	Yann Fanch Kerneis	Elu – Brest Métropole
16 Administrateurs		

**M Baudry (DREAL) a remplacé Mme Daulny au 01/09/2017*

Scientifiques et techniques

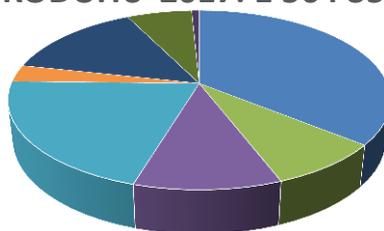
- ▶ Un épisode de pollution marqué en PM10, d'une durée de 6 jours consécutifs du 20 au 25 janvier 2017.
- ▶ Un audit du LCSQA s'est déroulé le 12 octobre 2017 et a mis en évidence « la confiance du LCSQA en Air Breizh pour assurer la mission de surveillance de la qualité de l'air en Bretagne ». Le thème 3 « modélisation » n'a pas été audité entièrement.
- ▶ La validation du Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (courrier reçu en décembre 2017).
- ▶ De nouveaux arrêtés préfectoraux relatifs à la gestion des épisodes de pollution de l'air ambiant ont été signés en décembre 2017 dans chacune des 4 préfectures Bretonnes.

Air Breizh

Rapport financier 2017

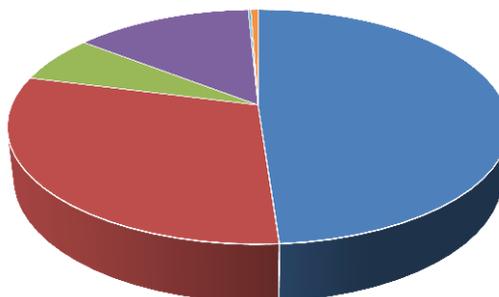
Les comptes sont certifiés par un Commissaire aux Comptes et publiés au Journal Officiel.

PRODUITS 2017: 1 564 353€



■ Ministère: 516 701 €	■ ADEME : 26 367 €
■ Région Bretagne : 150 000 €	■ EPCI: 178 017 €
■ TGAP: 279 954 €	■ Etudes Etat: 41 791 €
■ Prestations: 237 096 €	■ reprise sur provisions : 33 250 €
■ Reprises prov./amort.: 92 225 €	■ Autres: 8 952 €

DEPENSES 2017 : 1 470 338€ - Excedent: 94 015€



■ Salaires+ charges: 718 652 €	■ Achats/charges ext: 443 038 €
■ Taxes: 96 337 €	■ Amortissements: 201 228 €
■ Provisions: 2 830 €	■ Autres: 6 178 €

TOTAL BILAN 2017 : 2 101 599 €

Actif	Passif
▶ Actif immobilisé : 1 130 490 €	▶ Fonds associatifs : 1 677 923 €
▶ Actif circulant : 971 108 €	▶ Provisions : 23 839 €
	▶ Dettes : 399 837 €

Air Breizh

L'observatoire régional d'Air Breizh

L'observatoire régional a pour objectif principal de fournir une évaluation optimisée de la qualité de l'air.

Pour ce faire, il s'appuie sur différents outils complémentaires qui permettent de caractériser les origines de la pollution atmosphérique et ses effets en tout point du territoire à savoir : la mesure, le cadastre des émissions et la modélisation régionale et urbaine.

Des campagnes ponctuelles, liées aux problématiques locales de la région, viennent compléter cet observatoire.

Les mesures :

**18 stations de mesure
réparties sur l'ensemble de la
région**

La modélisation :

De l'interrégional au ponctuel

L'inventaire des émissions :

**Plusieurs millions de données
dans la base**

Les campagnes ponctuelles :

**Une douzaine d'études en 2017
en air extérieur/intérieur**

Air Breizh

Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA)

Le Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air a été élaboré avec les différentes parties prenantes associées au sein d'Air Breizh et présenté lors de l'Assemblée Générale du 1^{er} Décembre 2016.

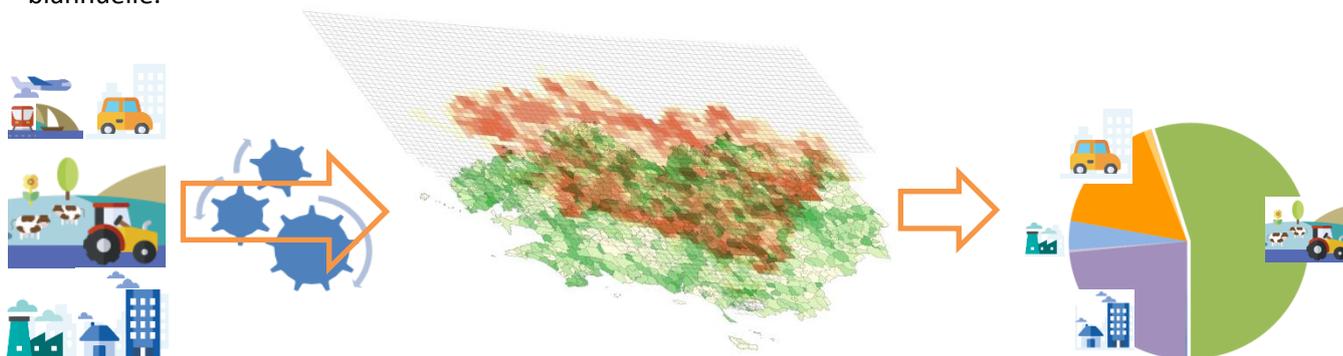
Ce programme a été instruit sur le plan technique par le LCSQA et validé par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire en décembre 2017. Les indicateurs sont présentés chaque année en Assemblée Générale. Ils sont joints en annexe à ce bilan annuel. Le taux d'avancement global pour l'année 2017 est de 77 %. L'année 2017 est donc la première année de ce plan quinquennal se déroulant jusqu'en 2021. Ce plan est divisé en 5 axes.

La principale activité de l'année 2017, pour l'axe 1, a été la réorganisation du réseau de mesures avec la fermeture de 2 stations mais aussi la préparation et la recherche de sites pour la création de 3 stations de mesures : 2 sites périurbains de mesures d'Ozone (Rennes Métropole et Brest Métropole) et une nouvelle station à Saint Malo intégrant la mesure des PM10, NO₂ et O₃.

Les autres actions entamées sont décrites dans la suite du document : réalisation de l'inventaire des émissions, diffusion des données, accompagnement des EPCI pour les PCAET, études, ...

L'inventaire spatialisé des émissions

L'inventaire des émissions, **description spatiale et temporelle des rejets atmosphériques de polluants**, est réalisé conformément à l'arrêté SNIEBA du 24 août 2011. Air Breizh se base sur le guide méthodologique rédigé par le Pôle de Coordination des Inventaires Territoriaux pour réaliser l'ensemble de ses recensements et calculs. Ce travail est réalisé pour l'ensemble des sources émettrices regroupées en secteurs d'activité (Transports, Agriculture, Résidentiel...), pour une trentaine de polluants (PM10, NO_x, SO₂...) de façon biannuelle.



L'objectif de ce travail consiste à apporter des éléments de diagnostic aux collectivités et aux instances régionales pour la mise en place de politiques publiques ainsi qu'à alimenter les modèles urbains et régionaux. Les émissions présentées dans ce rapport sont issues de la **version 2.2 de l'inventaire**.

Prévision de la pollution à J+1

La méthode de surveillance

Prévisions :

Depuis Novembre 2015, Air Breizh réalise des prévisions à J et J+1 et ne surveille plus uniquement la pollution atmosphérique sur la base du constat.

Les prévisions sont effectuées chaque jour avant 12h pour les 3 polluants réglementés (NO₂, PM10 et l'O₃) et pour l'ensemble de la région.

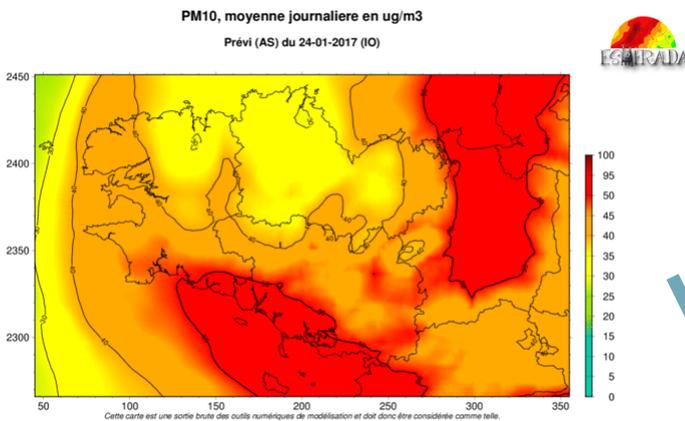
Les prévisions sont effectuées avec un outil de comparaison mesures/modèles (CMM) permettant de visualiser les sorties de modèles de pollution régionaux (Esmeralda www.esmeralda-web.fr et Prev'air www2.prevar.org/), les mesures des stations d'Air Breizh et les données météorologiques.

Critères de déclenchement :

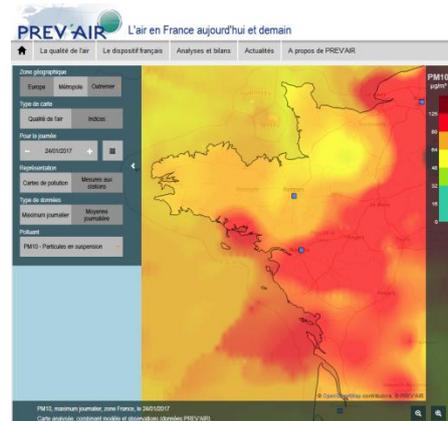
Pour qu'une procédure d'information et recommandation ou d'alerte soit déclenchée, il faut :

- Des concentrations (modélisées ou mesurées) d'un ou plusieurs polluants supérieures aux seuils réglementaires,
- et un dépassement concernant, 10% de la population ou 25 Km² du département ou une situation particulière.

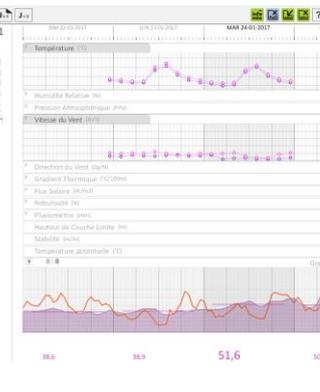
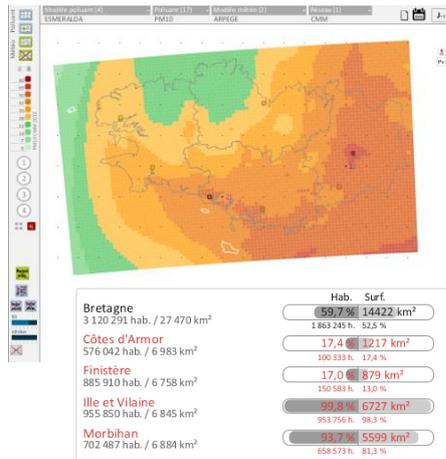
Plateforme de modélisation inter-régionale Esmeralda



Plateforme de modélisation nationale Prev'air



L'outil CMM permet de visualiser les données de mesures des stations d'Air Breizh et les sorties des modèles régionaux de modélisation de la qualité de l'air. Il est utilisé par le prévisionniste d'Air Breizh pour réaliser la prévision chaque jour de l'année et pour caractériser un éventuel épisode de pollution.



- pluviométrie,
- température,
- vitesse et direction du vent,
- hauteur de couche limite,
- profils verticaux de température...

Des courbes de rétrotrajectoires des masses d'air peuvent aussi être visualisées.

EVOLUTION DU DISPOSITIF D'ALERTE ET D'ENVOI DES MESSAGES SANITAIRES LORS DES EPISODES DE POLLUTION

Au cours du second semestre de l'année 2017, l'Agence Régionale de Santé (ARS) en Bretagne a confié à Air Breizh l'exécution de sa mission de service public consistant en **l'information des directeurs des établissements sanitaires et médico-sociaux et de certains professionnels de santé (médecins et pharmaciens) lors des épisodes de pollution atmosphérique.**

Air Breizh, qui avait déjà développé une plate-forme d'e-mailing à destination du grand public dès 2015, s'est ainsi engagée à élargir ses listings de destinataires et à prendre en charge la diffusion des messages d'alerte et des recommandations sanitaires associées lors des dépassements de seuils prévus ou constatés, **auprès des professionnels de santé.** Cette sous-traitance nécessitant une adaptation du système d'envoi automatique des messages sanitaires à des listings beaucoup plus importants qu'auparavant, **la mise en œuvre d'un nouvel outil de diffusion était attendue dès le début de l'année 2018.** Elle est effective et opérationnelle **depuis le 1^{er} février 2018.** Cette évolution a induit **la refonte du site internet d'Air Breizh,** dont la nouvelle version est aujourd'hui accessible et **mise en ligne depuis le 25 avril 2018.**

JNQA 2017

Air Breizh, à l'instar des autres Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air en Bretagne, a mené plusieurs actions de communication à l'occasion de **la Journée Nationale de la Qualité de l'Air (JNQA) le 20 septembre 2017.**

En amont de cette journée et conjointement à la semaine de la mobilité et à la journée du transport public 2017, des vignettes visant à sensibiliser le grand public à la qualité de l'air, ont été diffusées dans quelques agglomérations bretonnes via les écrans des bus et du métro à Rennes, également relayées sur les réseaux sociaux. Des interviews et spots radiophoniques, portant sur la problématique de la qualité de l'air en Bretagne, les missions d'Air Breizh au niveau régional ainsi que sur cette journée nationale de mobilisation et de sensibilisation, ont également permis d'appuyer ces actions de communication.

Organisée conjointement avec les services de la Ville de Rennes et la Maison de la Consommation et de l'Environnement, un temps d'échange dans une mairie de quartier ainsi que la visite d'une station de mesure du réseau ont été organisés pour marquer l'évènement auprès des citoyens rennais.



AMBASSAD'AIR

Projet citoyen initié en 2016, et porté par la ville de Rennes et la Maison de la Consommation et l'Environnement (MCE), Ambassad'air repose sur la **mobilisation de volontaires pour mesurer la qualité de l'air**. L'expérimentation, ouverte à tous, ne nécessite pas de compétences spécifiques cependant les volontaires d'Ambassad'Air bénéficient d'un accompagnement pendant toute la durée de la captation : formations, visites de stations de mesures, capt'air party, rencontres avec des experts.

Membre du comité technique du projet, Air Breizh a poursuivi son engagement dans **l'accompagnement scientifique de la démarche** initiée lors de la première saison du projet (méthodes, essais techniques, utilisation et interprétation des données) mais également dans les **actions de formation et de sensibilisation** (ateliers, réunions, colloques ou ciné-débat) ainsi que sur **la veille scientifique et technique en lien avec les autres AASQA et le GT micro-capteurs encadré, au niveau national, par le LCSQA.**



*La saison 2 (2017/2018) d'Ambassad'Air a été lancée lors de la JNQA 2017, appelant cette fois des citoyens volontaires issus de 3 quartiers populaires proches de la rocade de Rennes, plus spécifiquement concernés par la problématique de la pollution de l'air. Les premiers retours d'expérience de cette expérimentation montrent qu'au lieu d'opposer les données citoyennes aux mesures réglementaires enregistrées par des appareils homologués, **les micro-capteurs, moins précis, constituent un levier important de sensibilisation du public, favorisant l'action et le changement de pratiques comportementales par une meilleure appropriation des connaissances sur la qualité de l'air, à l'échelle individuelle comme collective.***

public, favorisant l'action et le changement de pratiques comportementales par une meilleure appropriation des connaissances sur la qualité de l'air, à l'échelle individuelle comme collective.

DIDON

Dans le cadre de la directive Inspire¹ en particulier et de l'Open Data en général, les AASQA doivent structurer et ouvrir leurs données sous la forme de services cartographiques et de téléchargement de données accessibles via le Web.

C'est là l'objectif principal du projet DIDON : **permettre la mise en place, pour les JNQA 2018, d'une infrastructure de mise à disposition de données ouvertes et interopérables sur tout le territoire français.**

Ce projet s'inscrit donc dans ce cadre législatif et répond à une forte attente de travail collaboratif autour de la donnée, notamment de l'information géographique.

En terme technique, ce projet doit permettre d'accompagner les évolutions du Système d'Information (SI) des AASQA tendant à intégrer de façon plus étroite le SIG comme composant essentiel de leur SI.

¹ http://cnig.gouv.fr/?page_id=1177

Accompagnement des collectivités

PCAET

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a renforcé le rôle des collectivités notamment en **intégrant un volet « air » aux Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET)**. Ainsi, tous les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants doivent élaborer un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) à l'échelle de leur territoire. Il doit comporter un diagnostic, une stratégie territoriale, un plan d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation. Le décret n°2016-849 relatif au PCAET précise les 9 domaines à traiter à minima dont la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), la maîtrise de la consommation énergétique et la réduction des émissions de polluants atmosphériques.

En 2017, le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (Prépa), établi par un arrêté, fixe la stratégie nationale afin d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques définis par le décret n°2017-949 du 10 mai 2017.

Dans ce contexte, Air Breizh fournit aux collectivités les **données d'émissions de polluants à effets sanitaires** à l'échelle de l'EPCI afin d'approfondir les connaissances du territoire pour faire ressortir les enjeux qui seront déclinés dans le plan d'actions.

Un partenariat entre les EPCI et l'AASQA est proposé afin d'approfondir le diagnostic du territoire à l'échelle de la commune, à d'autres polluants, sur plusieurs années, de réaliser des études sur des problématiques spécifiques et d'être accompagné sur la mise en œuvre de la réglementation en Air Intérieur.

Accompagnements proposés aux collectivités

La qualité de l'air : de nombreux enjeux pour tous les territoires. Air Breizh peut vous accompagner pour prendre en compte l'air dans vos politiques publiques.

Dans un programme régional de surveillance de la qualité de l'air (PSCA 2016-2021), Air Breizh s'est engagé à apporter son expertise et ses services.

EPCI adhérents

Quel : Accompagnement sur la fabrication du PCAET
Recensement de sources d'émissions, approches d'évaluation alternatives, répartition des émissions par commune et à l'échelle de l'EPCI pour les polluants réglementés (SO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, CO, O₃, Benzène, etc.).
Expertise sur d'autres polluants, des zones ou des secteurs particuliers, participation à des comités de dialogue, lecture de diagnostic, sensibilisation et information sur la qualité de l'air.

Form : 1 par défaut en pdf dans l'atelier intercommunal édu ou en présentiel dans la demande en format Excel (le document est fourni pour aider à la compréhension de la technique de ce document transmis).

Comment : Adhérez à Air Breizh permet d'améliorer la connaissance et la prise en compte de la qualité de l'air dans vos projets et dans vos documents de planification.

EPCI non adhérents

Quel : Transmission des données d'émissions des polluants réglementés conformément à l'arrêté d'AOIS 2016 relatif au PCAET (sonnage et répartition par secteur pour l'année 2014).

Mailage : à l'échelle de l'EPCI global.

Form : 1 par défaut en pdf dans l'atelier intercommunal édu ou en présentiel dans la demande en format Excel (le document est fourni pour aider à la compréhension de la technique de ce document transmis).

Comment : Demande des données par mail ou par courrier.

Contactez-nous pour en savoir plus

La surveillance de la Qualité de l'Air Intérieur - ERP



La surveillance obligatoire de la qualité de l'air intérieur dans certains Etablissements Recevant du Public (ERP) entre en vigueur dès 2018.

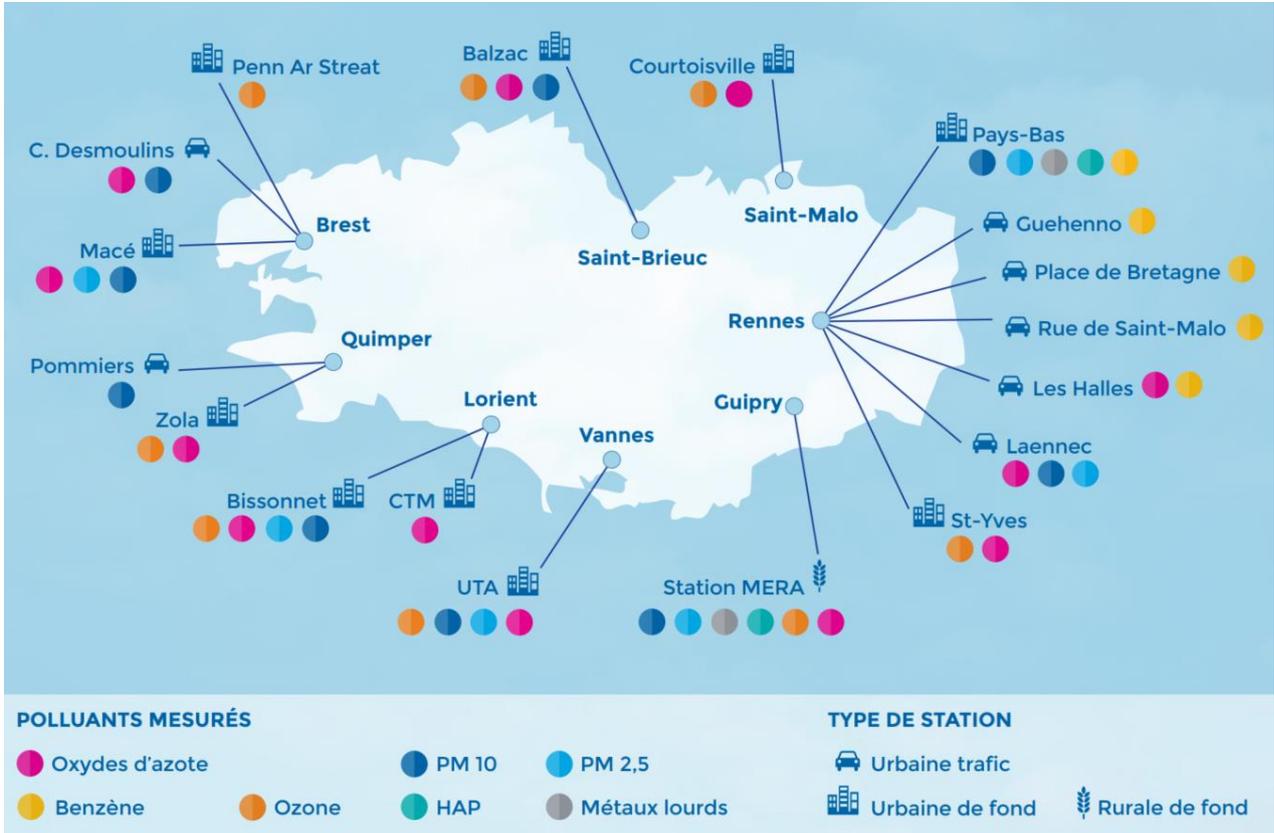
Le dispositif réglementaire (2018/2023) repose sur une démarche progressive, la surveillance devant être achevée au **1^{er} janvier 2018 pour les établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans, les écoles maternelles et élémentaires.**

Elle comprend 2 volets distincts : **l'évaluation obligatoire des moyens d'aération et de ventilation** et la **mise en œuvre, au choix, d'un plan d'actions** réalisé à partir du bilan des pratiques observées dans l'établissement (autodiagnostic) **ou d'une campagne de mesures de la qualité de l'air intérieur** par un organisme accrédité (Cofrac).

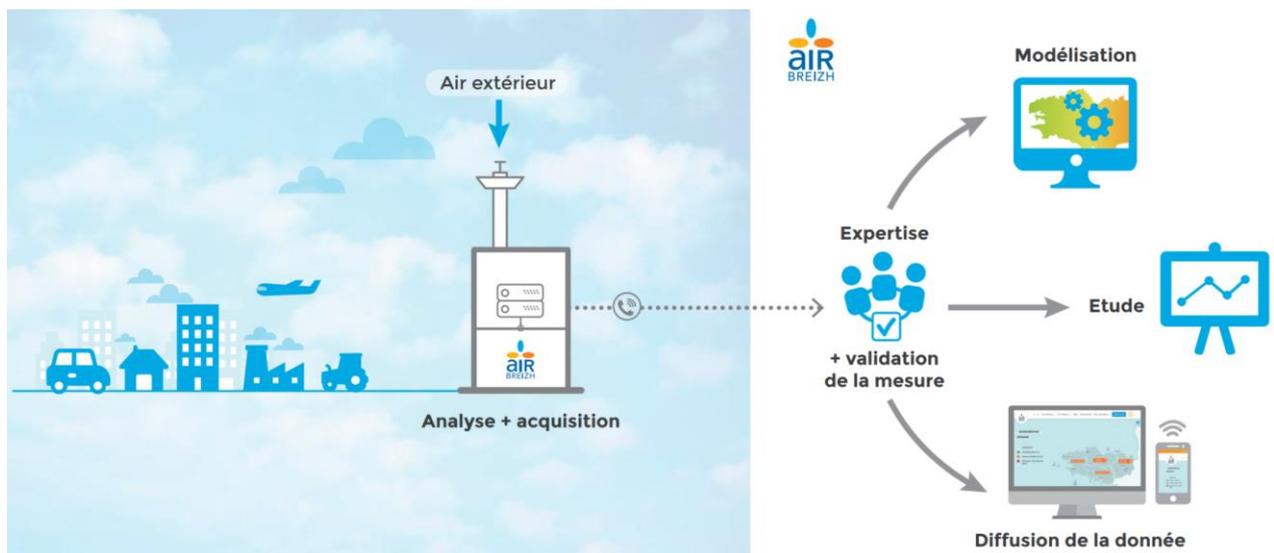
Air Breizh propose à ses membres de les accompagner dans le cadre de la mise en œuvre de ce nouveau dispositif (réunions d'informations, retours d'expériences, conseils techniques et expertise scientifique), notamment lorsque les collectivités privilégient la gestion à long terme de la qualité de l'air intérieur au sein de leurs bâtiments (diagnostic, plan d'actions).

Réseau de surveillance

Les 18 stations de mesures du réseau de surveillance :



De la mesure à la diffusion de données



Réseau de surveillance

Récapitulatif des mesures par villes

En lien avec les engagements pris dans le cadre du PRSQA (cf. p10), une optimisation du dispositif de surveillance a été réalisée en 2017 comme précisé dans le tableau ci-dessous.

Villes	Stations	Types de station	NO ₂	O ₃	PM10	PM2,5	HAP	ML	Benz	Evolutions liées au PRSQA 2016-2021
Brest	Pen ar Streat		⊗							⊗ Arrêt en Mai 2017
	Macé			⊗						⊗ Arrêt en Mai 2017
	Desmoulins									
Fougères	DSTE ⊗		⊗	⊗						⊗ Fermeture en Juin 2017
Guipry	Services Techniques		*	*						* Début en Septembre 2017
Lorient	Bissonnet									
	CTM			⊗						⊗ Arrêt en Mai 2017
Quimper	Pommiers									
	Zola*		*	*						* Création en Septembre 2017
Rennes	Laënnec									
	Halles									
	Rue de St Malo									
	Place de Bretagne									
	Rue Guehenno									
	St-Yves									
	Pays-Bas			⊗	*					⊗ Arrêt en Octobre 2017 * Début en Décembre 2017
Saint-Brieuc	Balzac									
Saint-Malo	Courtoisville									
Vannes	Roscanvec ⊗		⊗	⊗						⊗ Fermeture en Mai 2017
	UTA		*							* Début en Septembre 2017

ML : Métaux lourds – Benz : Benzène

Chaque station doit répondre à un objectif de surveillance précis et est déclinée selon les typologies suivantes :



Les stations « urbaines de fond » sont représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération,



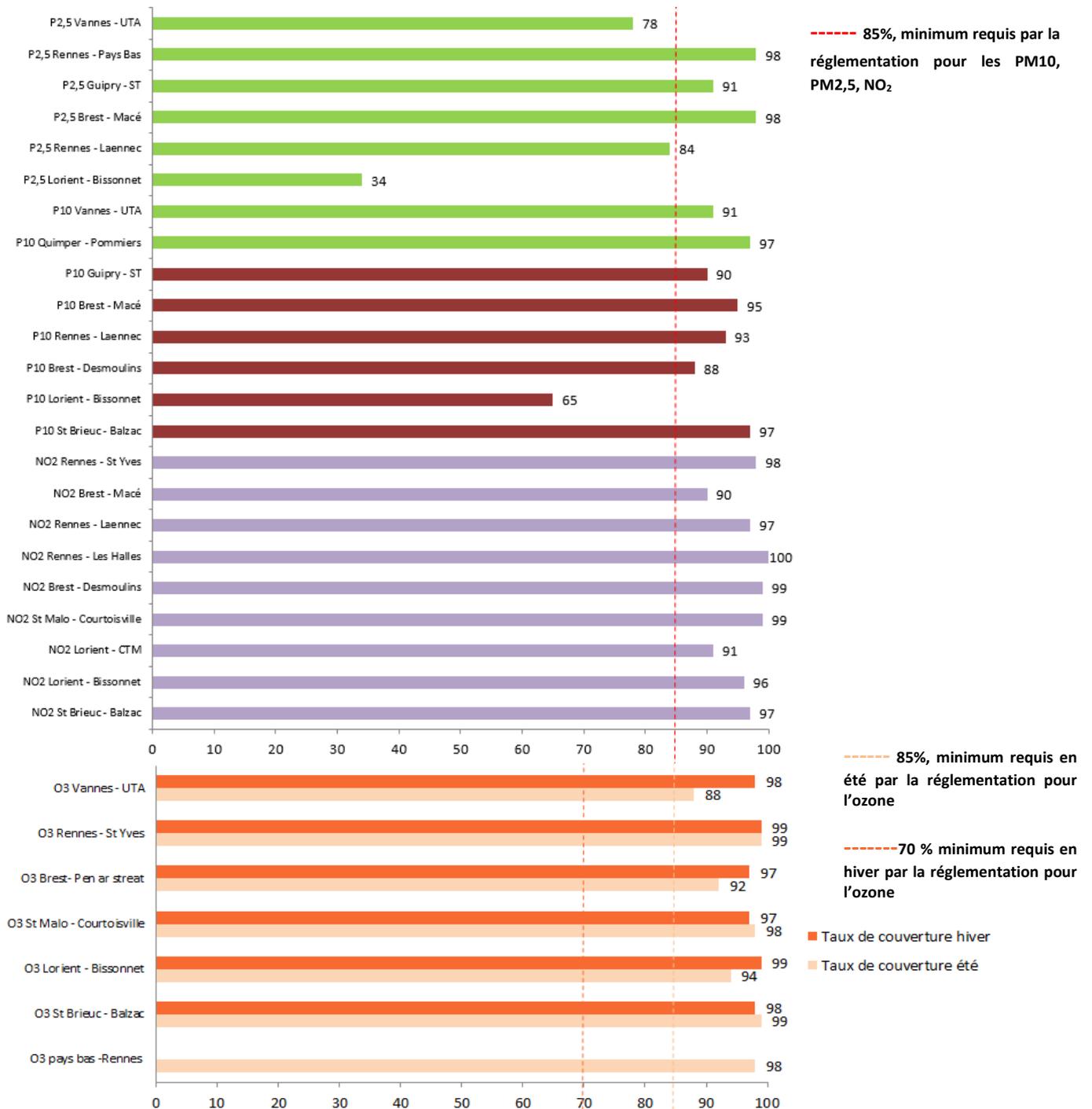
Les stations « rurales nationales de fond » sont représentatives au niveau national de la pollution de zones peu habitées,



Les stations « urbaines trafic » sont représentatives de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine.

Réseau de surveillance

Taux de couverture des données par paramètre et par site de mesures en 2017



Sur l'année 2017, **87%** des analyseurs automatiques respectent les exigences réglementaires. Pour les appareils ayant des valeurs inférieures aux minimums réglementaires, un renouvellement des matériels ou des travaux d'aménagement de site sont prévus pour 2018.

II - Bilan de la qualité de l'air en Bretagne

Indices de la qualité de l'air

L'indice de la qualité de l'air

L'indice de qualité de l'air caractérise quotidiennement de façon simple et globale, la pollution atmosphérique de fond des zones urbanisées des grandes agglomérations bretonnes.

10 niveaux

L'indice de qualité de l'air croît de 1 (très bon) à 10 (très mauvais).

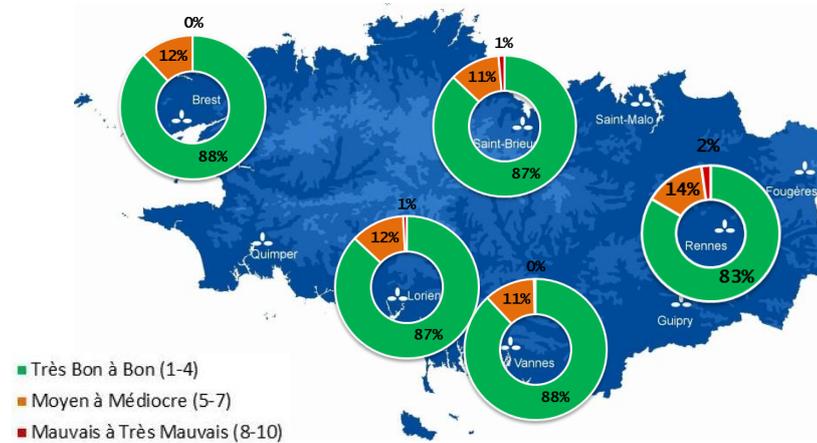
4 polluants

L'indice est égal au maximum des 4 sous-indices suivants : particules fines PM10, ozone O3, dioxyde d'azote NO2 et dioxyde de soufre SO2. Il est calculé uniquement sur la base des polluants mesurés.

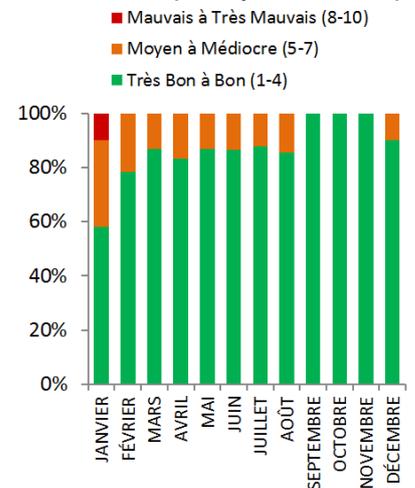
Référence réglementaire

Le calcul de l'indice est défini au niveau national sur la base de seuils réglementaires : arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de qualité de l'air.

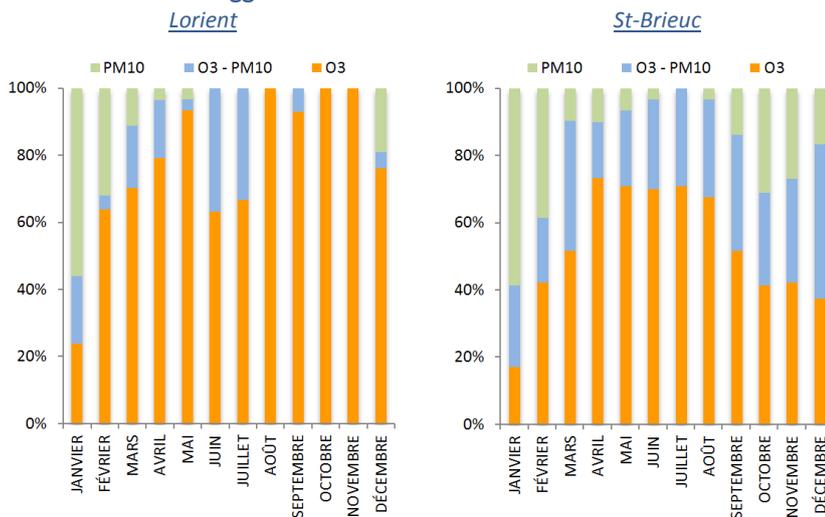
Répartition des journées avec un air de bonne, moyenne et mauvaise qualité en 2017



Répartition mensuelle des indices pour l'année 2017 (exemple de Lorient)

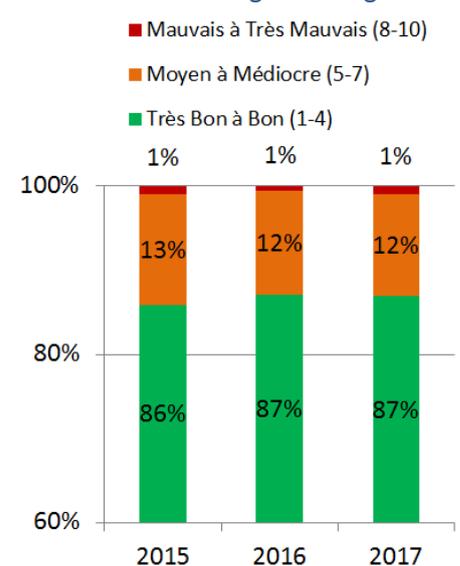


Polluants déterminants pour l'indice en 2017 - comparaison pour les agglomérations de Lorient et St-Brieuc



Des différences sont observées pour ces deux villes. A Lorient, l'ozone est le polluant déterminant pour l'indice ATMO la plus grande partie de l'année. A St-Brieuc, l'influence des PM10 sur l'indice ATMO est plus importante sur la deuxième partie de l'année.

Evolution de l'indice moyen de la qualité de l'air sur la région Bretagne



En 2017, l'indice ATMO est stable par rapport à 2016.

Oxydes d'azotes (NO_x et NO₂)

Formation

Le dioxyde d'azote (NO₂) se forme à partir de l'oxydation du monoxyde d'azote (NO), essentiellement émis par des processus de combustion de combustibles fossiles (véhicules, chauffage, ...). Les oxydes d'azote (NO_x) regroupent notamment le NO₂ et le NO.

Variation temporelle

Les NO_x présentent en milieu urbain deux pics de pollution aux heures de pointe du matin et du soir. À l'échelle annuelle, la pollution est plus forte en hiver du fait d'émissions plus importantes et des conditions de dispersion moins favorables.

Variation spatiale

Les concentrations en NO₂ les plus élevées sont mesurées dans les zones urbanisées et à proximité des grands axes routiers (rocade, boulevards très fréquentés, ...). Le dioxyde d'azote est un bon traceur des émissions du trafic routier.

Effets sur la santé

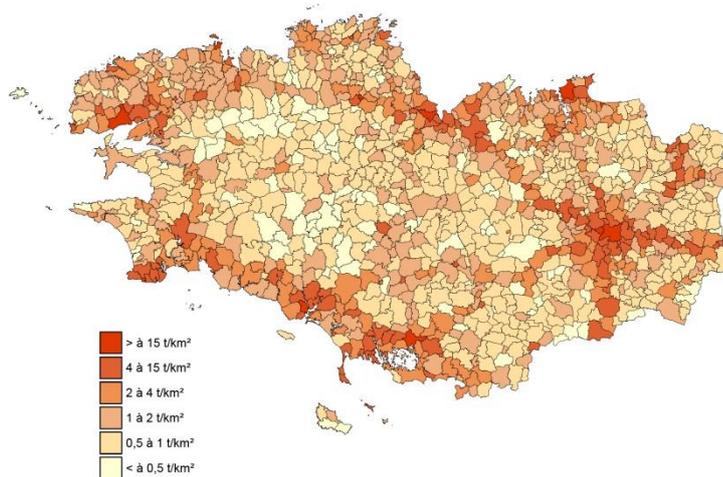
Le dioxyde d'azote pénètre dans les voies respiratoires profondes où il fragilise la muqueuse pulmonaire face aux agressions infectieuses, notamment chez les enfants.

Effets sur l'environnement

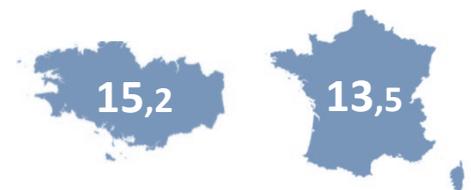
Les NO_x participent à la formation des pluies acides. Sous l'effet du soleil, ils favorisent la formation d'ozone et contribuent ainsi indirectement à l'accroissement de l'effet de serre.

Bilan des émissions

Les émissions de NO_x en tonnes/km² en 2014 (v2.2)



Éléments de comparaison des émissions de NO_x - En kg/habitant, en 2014 (v2.2)



L'importance de l'agriculture et des trajets domicile-travail en Bretagne par rapport au niveau national explique les différences d'émissions par habitant.

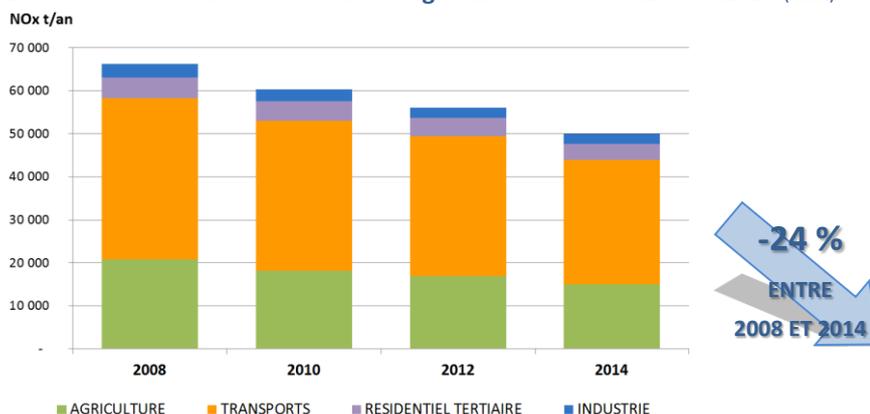
Part nationale des émissions bretonnes

LA BRETAGNE REPRESENTE 5% DU TERRITOIRE ET DE LA POPULATION.

6 % DES EMISSIONS DE NO_x EN FRANCE PROVIENNENT DE LA REGION BRETAGNE

La cartographie des émissions annuelles d'oxydes d'azote montre l'importance des transports routiers et du chauffage. Les émissions se concentrent principalement sur les grands axes routiers bretons et sur les zones fortement urbanisées.

Evolution sectorielle des émissions régionales de NO_x de 2008 à 2014 (v2.2)



Oxydes d'azotes (NO_x et NO₂)

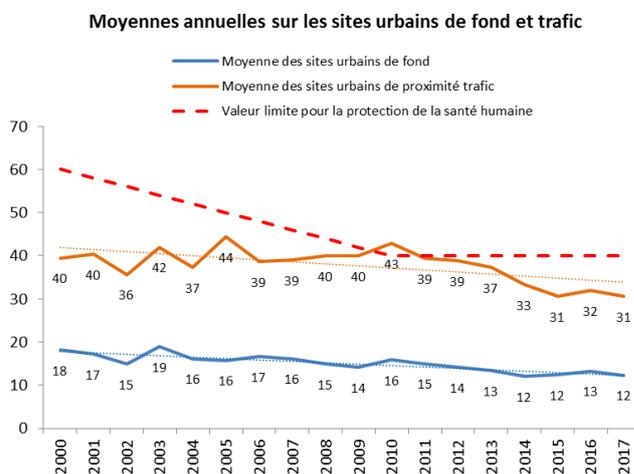
Bilan de la surveillance des concentrations

En 2017, la surveillance du dioxyde d'azote par des mesures fixes a été assurée via 12 analyseurs. La mesure des oxydes d'azote, dans un objectif de quantification de leur impact sur la végétation (mesure sur site rural), a été mis en place sur la station de Guipry. La modélisation (échelles régionale et urbaine) vient compléter ces mesures fixes.

Le réseau de mesures d'Air Breizh permet de suivre en continu les concentrations dans l'air du monoxyde et du dioxyde d'azote. Ces stations sont réparties au niveau des principales agglomérations de la région suivant deux types de configurations : les stations urbaines de fond (UF) représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants d'une agglomération, les stations urbaines trafic (UT) représentatives de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine.

Les résultats des mesures effectuées en 2017 et la situation de la région vis-à-vis des seuils réglementaires sont présentés ci-après.

Evolution des concentrations en dioxyde d'azote en Bretagne (en µg/m³)



Le graphique ci-dessus présente l'évolution des moyennes des mesures (en moyenne annuelle) réalisées sur les sites urbains de fond et trafic. Quel que soit la typologie du site, les moyennes annuelles des concentrations en dioxyde d'azote semblent marquer une baisse progressive depuis les années 2000.

Nombre de dépassements en 2017 des seuils de déclenchement des procédures d'information/recommandation (IR) et d'alerte

Chaque dépassement constaté du seuil horaire de 200 µg/m³ fait l'objet d'une procédure d'information et de recommandation envers les services de l'état. **Ce seuil a été dépassé en 2017 au niveau des agglomérations de Brest, Lorient et Rennes.**

Le seuil d'alerte (400 µg/m³ en moyenne horaire) n'a jamais été déclenché en Bretagne.

Situation de la région en 2017 par rapport aux seuils réglementaires NO₂

POLLUTION MOYENNE

Valeur limite (40 µg/m³)
(en moyenne annuelle)



Objectif qualité (40 µg/m³)
(en moyenne annuelle)



POLLUTION PONCTUELLE

Seuil d'alerte (200 ou 400 µg/m³)
(en moyenne horaire*)



*Si la procédure d'information a été déclenchée la veille et le jour même et si les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain.

Seuil IR (200 µg/m³)
(en moyenne horaire)



Valeur limite (200 µg/m³)
(en moyenne horaire, à ne pas dépasser plus de 18h/an)



Légende :

Respect des valeurs réglementaires	
Dépassement d'un objectif de qualité ou d'une valeur cible	
Dépassement d'une valeur limite	
Dépassement du seuil IR	
Dépassement du seuil d'alerte	

Particules fines

Formation

Les particules fines PM10 et PM2,5 ont un diamètre respectivement inférieur à 10 et 2,5 µm, elles sont d'origines naturelle ou humaine. Les PM10 proviennent notamment de l'agriculture, du chauffage au bois, des carrières et chantier BTP. Les PM2,5 sont essentiellement liées aux transports routiers et au chauffage au bois.

Variation temporelle

Les épisodes de pollution par les particules fines surviennent majoritairement au cours de l'hiver, sous conditions anticycloniques marquées, mais également au printemps.

Variation spatiale

Les phénomènes sont généralement de grande envergure (échelle régionale ou nationale). La pollution produite localement s'ajoute alors à une pollution importée d'autres régions.

Effets sur la santé

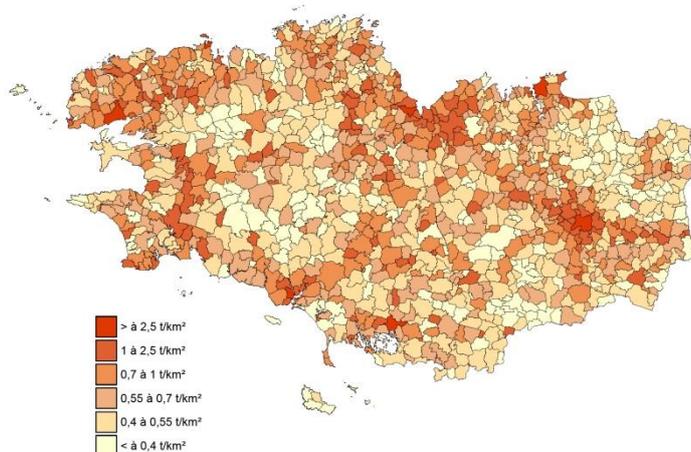
Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules PM10 et PM2,5 peuvent provoquer une atteinte fonctionnelle respiratoire, le déclenchement de crises d'asthme et la hausse du nombre de décès pour cause cardio-vasculaire ou respiratoire.

Effets sur l'environnement

Les effets de salissures des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

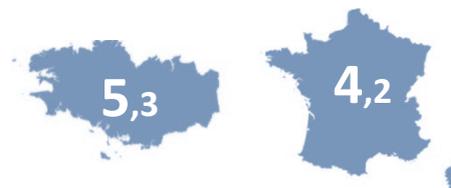
Bilan des émissions

Les émissions de PM10 en tonnes/km² en 2014 (v2.2)



En plus de la contribution des transports et du secteur résidentiel sur les axes routiers et les zones urbaines, l'influence du secteur agricole est visible sur cette représentation cartographique des émissions annuelles de PM10.

Éléments de comparaison des émissions de PM10 - En kg/habitant, en 2014 (v2.2)



La différence entre le niveau régional et national, pour les émissions annuelles par habitant, est liée à l'importance des cultures et de l'élevage dans la région.

Part nationale des émissions bretonnes

LA BRETAGNE REPRESENTE 5% DU TERRITOIRE ET DE LA POPULATION.

7% DES EMISSIONS DE PM10 EN FRANCE PROVIENNENT DE LA REGION BRETAGNE

Evolution sectorielle des émissions régionales de PM10 de 2008 à 2014 (v2.2)



-6%
ENTRE
2008 ET 2014

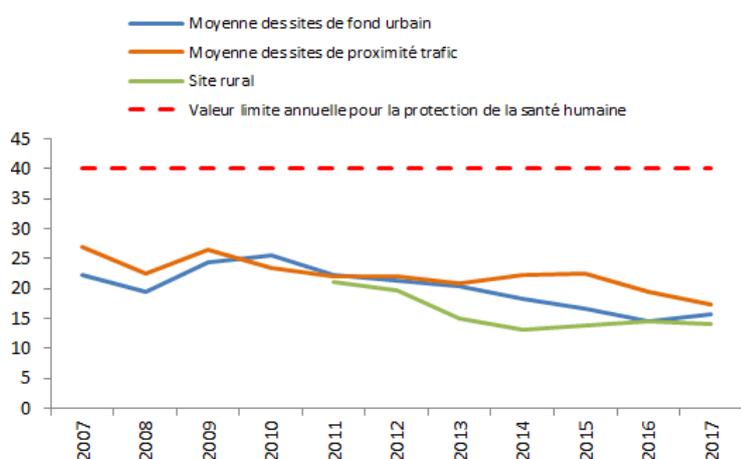
Particules fines

Bilan de la surveillance des concentrations en PM10

En 2017, la surveillance des particules PM10 par mesure fixe a été assurée via 9 analyseurs répartis au niveau des principales agglomérations de la région ainsi qu'en zone rurale à savoir : les stations urbaines de fond (UF) représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants d'une agglomération, les stations urbaines trafic (UT) représentatives de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine et enfin la station rurale de fond représentative de la pollution dans les zones peu habitées.

Les résultats des mesures effectuées en 2017 et la situation de la région vis-à-vis des seuils réglementaires sont présentés ci-après.

Evolution des concentrations en Particules PM10 en Bretagne (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Le graphique ci-dessus présente l'évolution des moyennes des mesures (en moyenne annuelle) réalisées sur l'ensemble des sites de mesures. Quel que soit la typologie du site, les moyennes annuelles des concentrations en PM10 sont assez proches. Notons une baisse de la moyenne des sites de proximité trafic depuis 2015.

Situation de la région en 2017 par rapport aux seuils réglementaires PM10

POLLUTION MOYENNE

Valeur limite ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
(en moyenne annuelle)



Objectif qualité ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
(en moyenne annuelle)



POLLUTION PONCTUELLE

Seuil d'alerte ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière et/ou persistance)



Seuil IR ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
(en moyenne journalière)



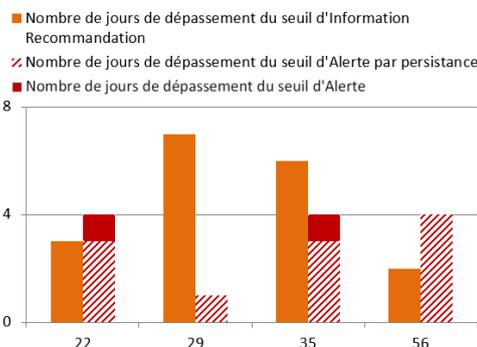
Valeur limite ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
(en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 35 fois/an)



Nombre de jours de dépassements des seuils d'information/recommandation (IR) et d'alerte en PM10, sur l'année 2017.

Chaque dépassement prévu ou constaté des seuils journaliers de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ puis de $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fait l'objet respectivement de procédure d'information/recommandation et d'alerte (dont alerte sur persistance) envers les services de l'état.

Ces seuils ont été dépassés 13 jours en 2017 pour les PM10 sur l'ensemble de la région.



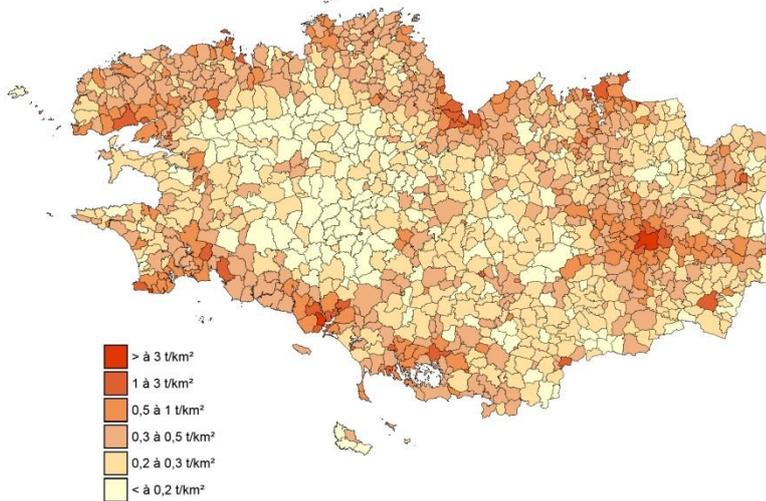
Légende :

- Respect des valeurs réglementaires
- Dépassement d'un objectif de qualité ou d'une valeur cible
- Dépassement d'une valeur limite
- Dépassement du seuil IR
- Dépassement du seuil d'alerte
- Dépassement du seuil d'alerte par Persistance (3^{ème} jour consécutif de dépassement du seuil IR)

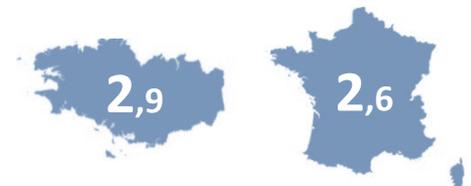
II - Bilan de la qualité de l'air en Bretagne

Particules fines PM_{2,5}

Bilan des émissions

Les émissions de PM_{2,5} en tonnes/km² en 2014 (v2.2)

Comparativement aux PM₁₀, l'agriculture présente un poids plus faible dans les émissions régionales de PM_{2,5}. Le secteur résidentiel en revanche, possède une importance plus grande notamment à travers le chauffage au bois. C'est pourquoi, les zones les plus émettrices se situent principalement au niveau des territoires les plus peuplés.

Éléments de comparaison des émissions de PM_{2,5} - En kg/habitant, en 2014 (v2.2)

La forte présence du secteur agricole en Bretagne explique la différence avec la valeur française.

Part nationale des émissions bretonnes

LA BRETAGNE REPRESENTE 5% DU TERRITOIRE ET DE LA POPULATION.

6% DES EMISSIONS DE PM_{2,5} EN FRANCE PROVIENNENT DE LA REGION BRETAGNE

Evolution sectorielle des émissions régionales de PM_{2,5} de 2008 à 2014 (v2.2)

-14 %
ENTRE
2008 ET 2014

Particules fines PM_{2,5}

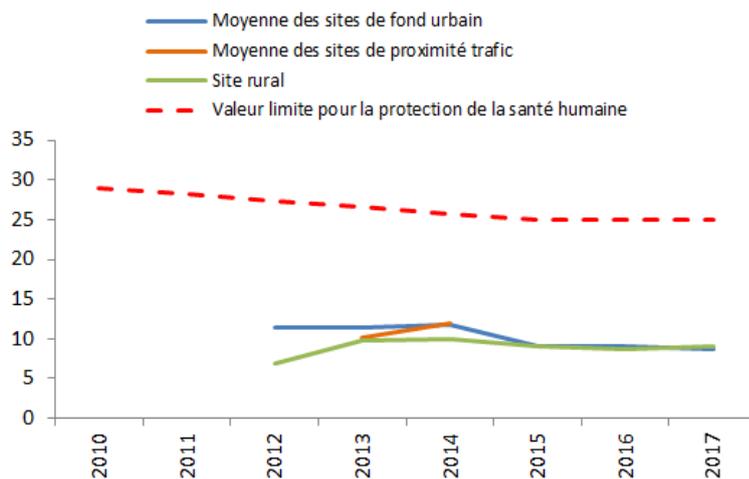
Bilan de la surveillance des concentrations en PM_{2,5}

Les particules PM_{2,5} représentent la fraction la plus fine des particules PM₁₀. Le suivi des particules fines PM_{2,5} par les mesures fixes en Bretagne a débuté à Rennes en 2008, et les données partielles des premières années n'ont pas permis d'atteindre une représentativité suffisante.

En 2017, le réseau de mesures d'Air Breizh compte 6 analyseurs de PM_{2,5} qui permettent de suivre en continu les concentrations dans l'air. Ces stations sont réparties au niveau des principales agglomérations de la région ainsi qu'en zone rurale. La modélisation régionale vient compléter cette surveillance.

Les résultats des mesures effectuées en 2017 et la situation de la région vis-à-vis des seuils réglementaires sont présentés ci-après.

Evolution des concentrations moyennes annuelles en particules fines PM_{2,5} en Bretagne (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Le graphique ci-dessus présente l'évolution des moyennes des mesures (en moyenne annuelle) réalisées sur les sites de fond urbain, trafic et rural. Quel que soit la typologie du site, les moyennes annuelles des concentrations en PM_{2,5} sont très proches, ce qui s'explique par la multiplicité des sources d'émissions et justifie l'approche régionale voire nationale pour ce polluant. Les seuils réglementaires sont respectés sur l'ensemble des sites.

Situation de la région en 2017 par rapport aux seuils réglementaires PM_{2,5}

POLLUTION MOYENNE

Valeur limite (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
(en moyenne annuelle)



Objectif qualité (10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
(en moyenne annuelle)



Valeur cible (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
(en moyenne annuelle)



Légende :

Respect des valeurs réglementaires



Dépassement d'un objectif de qualité ou d'une valeur cible



Dépassement d'une valeur limite



Episode de pollution particulaire

Le dispositif d'information et d'alerte ne concerne que les particules PM₁₀ à ce jour, il n'existe pas de seuil équivalent pour les particules PM_{2,5}.

En mai 2017, un avis de l'ANSES recommande la proposition d'une norme visant à prévenir les effets à court terme des PM_{2,5}. En effet ces particules plus fines que les PM₁₀, pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire impactant plus fortement la santé.

II - Bilan de la qualité de l'air en Bretagne

Ozone (O₃)

Formation

L'ozone est un polluant secondaire, produit dans la basse atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire et de réactions chimiques complexes entre les NO_x, les COV, le CO et le CH₄. Ce phénomène est appelé pollution photochimique.

Variation temporelle

La formation d'ozone d'une année sur l'autre est très influencée par les variations des conditions climatiques et en particulier l'ensoleillement. La production d'ozone est d'intensité nettement plus importante en période estivale qu'en période hivernale.

Variation spatiale

L'ozone a une durée de vie de quelques jours dans les basses couches de l'atmosphère, de sorte qu'il peut être transporté loin de sa zone de production : cette pollution s'observe de manière plus intense dans les régions périurbaines et rurales sous le vent des agglomérations.

Effets sur la santé

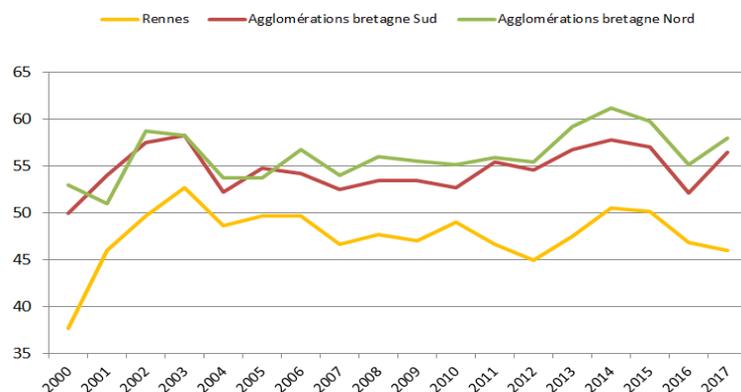
Capable de pénétrer profondément dans les poumons, il provoque des irritations du nez et de la gorge, accompagnées d'une gêne respiratoire voire des irritations oculaires.

Effets sur l'environnement

L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (rendement des cultures, ...) et sur certains matériaux comme le caoutchouc ou le chlorure de polyvinyle (attaque des doubles liaisons). Il contribue également à l'effet de serre.

Bilan de la surveillance des concentrations en O₃

La surveillance de l'ozone dans un objectif de protection de la santé, est réalisée en Bretagne à l'aide de 8 analyseurs implantés dans des stations de fond urbain au niveau des grandes agglomérations. Air Breizh ne dispose pas de station dite péri-urbaine (située en périphérie des grandes agglomérations) qui permet théoriquement de mesurer les concentrations maximales en ozone. Ces implantations sont projetées pour les prochaines années au niveau des agglomérations de Rennes et de Brest. En 2017, la station rurale de Guipry a été équipée d'un analyseur d'ozone afin de pouvoir quantifier l'impact de l'ozone sur la végétation. Les résultats des mesures effectuées en 2017 et la situation de la région vis-à-vis des seuils réglementaires sont présentés ci-après.

Evolution des concentrations moyennes annuelles en ozone en Bretagne (en µg/m³)

Ce graphique permet d'illustrer les différences entre les niveaux mesurés au niveau des agglomérations situées en bordure littorale (Vannes, Lorient, St Brieuc, ...) et l'agglomération de Rennes, cette dernière présentant des niveaux inférieurs et une tendance à la baisse depuis 2014. A contrario, l'année 2017 montre une légère augmentation des concentrations moyennes annuelles mesurées au niveau des agglomérations du littoral breton par rapport à 2016, année qui présentait des conditions météorologiques défavorables à la production d'O₃.

Nombre de dépassements en 2017 des seuils de déclenchement des procédures d'information/recommandation (IR) et d'alerte

Chaque dépassement prévu ou constaté des seuils horaires de 180 µg/m³ puis de 240 µg/m³ fait l'objet respectivement de procédure d'information / recommandation et d'alerte envers les services de l'état.

Le seuil IR a été dépassé 1 fois en 2017 sur le département de l'Ille et Vilaine.

Situation de la région en 2017 par rapport aux seuils réglementaires O₃

POLLUTION PONCTUELLE

Seuils d'alerte (240 µg/m³)

protection sanitaire (en moyenne horaire)



Seuils d'alerte (mise en œuvre d'action)

1^{er} seuil : 240 µg/m³ (en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives)
2^{ème} seuil : 300 µg/m³ (en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives)
3^{ème} seuil : 360 µg/m³ (en moyenne horaire)

Seuil IR (180 µg/m³)

(en moyenne horaire)

Objectif qualité (120 µg/m³)

(en maximum journalier de la moyenne 8h)



Valeur cible (120 µg/m³) (en maximum journalier de la moyenne 8h, à ne pas dépasser plus de 25j/an en moyenne sur 3 ans)



Légende :

Respect des valeurs réglementaires



Dépassement d'un objectif de qualité ou d'une valeur cible



Dépassement d'une valeur limite



Dépassement du seuil IR



Dépassement du seuil d'alerte



II - Bilan de la qualité de l'air en Bretagne

Dioxyde de soufre (SO₂)

Formation

Le dioxyde de soufre (SO₂) est émis lors de la combustion des matières fossiles (charbons, fuel).

Variation temporelle

Ponctuellement en fonction des émissions industrielles, des phénomènes naturels et de la direction des vents.

Variation spatiale

Les zones sous les vents des établissements industriels émetteurs pourraient être les plus touchées.

Effets sur la santé

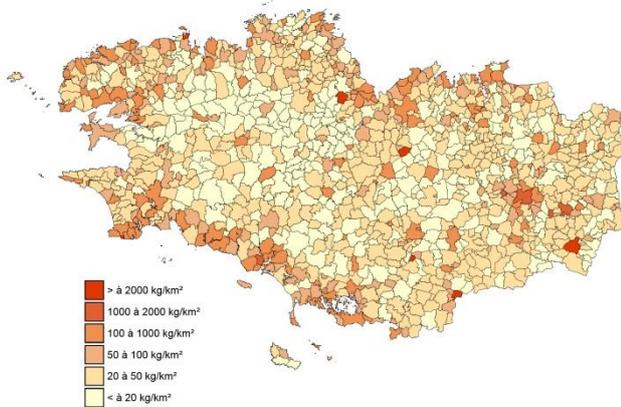
Le SO₂ est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire).

Effets sur l'environnement

Le SO₂ se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides.

Bilan des émissions

Les émissions de SO₂ en kilogrammes/km² en 2014 (v2.2)



La carte des émissions reflète l'urbanisation et la présence de petites industries. La différence avec les émissions nationales par habitant est liée à la faible industrialisation de la Bretagne.

Éléments de comparaison des émissions de SO₂

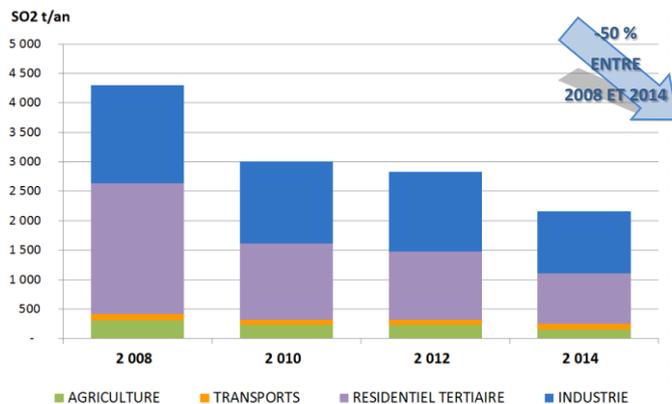
En kg/habitant, en 2014 (v2.2)



Part nationale des émissions bretonnes

1% DES EMISSIONS DE SO₂ EN FRANCE PROVIENNENT DE LA REGION BRETAGNE

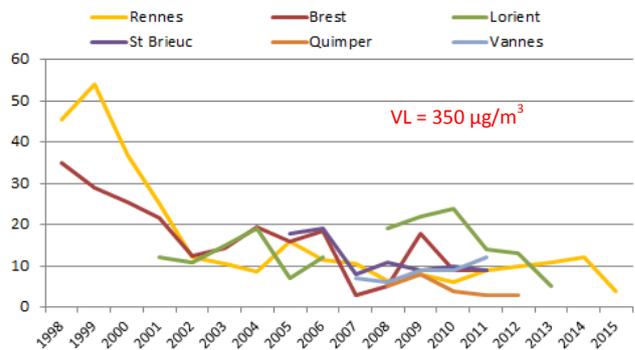
Evolution sectorielle des émissions régionales de SO₂ (v2.2)



Bilan de la surveillance des concentrations

Evolution des concentrations en SO₂ en Bretagne

Evolution du centile 99,7 des moyennes horaires (en µg/m³).



Les résultats des mesures sont stables depuis 2002-2003 et largement inférieurs aux valeurs réglementaires (350 µg/m³ pour le centile 99,7) ce qui a justifié l'arrêt des mesures courant 2016.

Ce polluant, jugé moins prioritaire dans notre région, fait l'objet d'une surveillance via d'autres outils comme l'inventaire des émissions.

Situation de la région en 2017 par rapport aux seuils réglementaires SO₂

POLLUTION MOYENNE

Objectif qualité (50 µg/m³)
(en moyenne annuelle)



POLLUTION PONCTUELLE

Seuil d'alerte (500 µg/m³) (en moyenne horaire dépassé 3h consécutives)



Seuil d'information (300 µg/m³) (en moyenne horaire)



Valeurs limites

125 µg/m³ (en moyenne journalière) à ne pas dépasser plus de 3 fois/an



350 µg/m³ (en moyenne horaire) à ne pas dépasser plus de 24h/an



Légende :

respect des valeurs réglementaires et/ou du seuil d'information



HAP, Benzo(a)pyrene (B(a)P)

Formation

Les hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sont des composés générés lors de la combustion incomplète de combustibles fossiles et de biomasse. Le plus étudié est le Benzo(a)pyrène (cancérigène).

Variation temporelle

Les niveaux sont plus élevés lors de périodes hivernales (propices à l'utilisation du chauffage au bois).

Variation spatiale

Les zones les plus concernées sont les zones résidentielles ou rurales utilisant le chauffage au bois.

Effets sur la santé

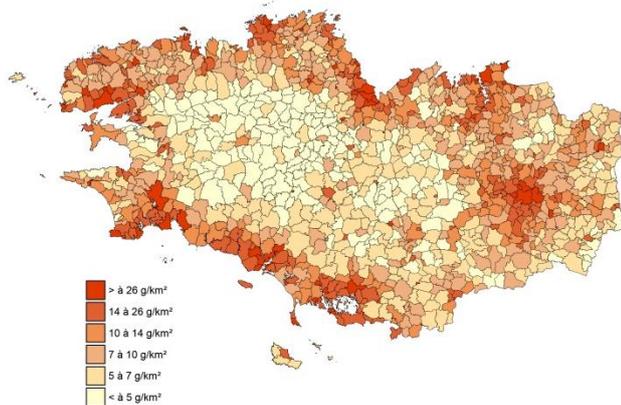
Associées aux particules fines, le benzo(a)pyrène peut pénétrer dans les alvéoles pulmonaires et constitue un agent mutagène et cancérigène. Le B(a)P est considéré comme traceur du risque cancérigène lié aux HAP dans l'air ambiant.

Effets sur l'environnement

Certains HAP, dont le benzo(a)pyrène, sont toxiques pour l'environnement.

Bilan des émissions

Les émissions de B(a)P en grammes/km² en 2014 (V2.2)

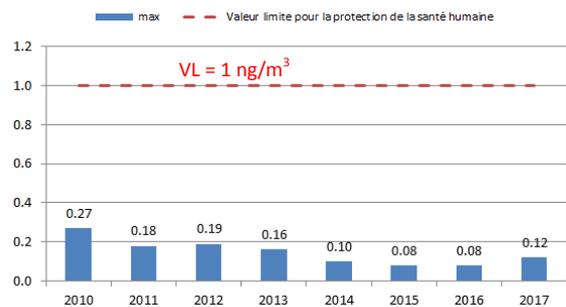


La répartition géographique des émissions est corrélée à la densité d'urbanisation.

Bilan de la surveillance des concentrations

Evolution des concentrations en B(a)P en Bretagne

Evolution des concentrations moyennes annuelles maximales en B(a)P relevées en Bretagne depuis 2010 (en ng/m³).



Au vu des mesures bien inférieures à la valeur limite, le suivi météorologique du HAP a été allégé. La Bretagne dispose depuis 2016 de deux sites de suivi : site de fond urbain de Pays Bas à Rennes (35) et le site rural de fond à Guipry (35).

Éléments de comparaison des émissions de B(a)P

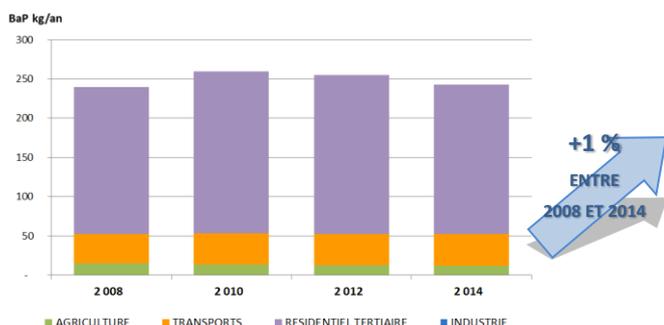
En g/habitant, en 2014 (V2.2)



Part nationale des émissions bretonnes

5% DES EMISSIONS DE B(a)P EN FRANCE PROVIENNENT DE LA REGION BRETAGNE

Evolution sectorielle des émissions régionales de B(a)P (V2.2)



Situation de la région en 2017 par rapport aux seuils réglementaires B(a)P

POLLUTION MOYENNE

Valeur cible (1 ng/m³)
(en moyenne annuelle)



Légende :
respect des valeurs réglementaires



II - Bilan de la qualité de l'air en Bretagne

Benzène (C₆H₆)

Formation

Le benzène est l'un des composés les plus nocifs de la famille des Composés Organiques Volatils Non Méthanique (COVNM). Il est émis majoritairement par le secteur résidentiel (chauffage au bois) et les transports.

Variation temporelle

Les niveaux sont plus élevés lors de périodes hivernales (propices à l'utilisation du chauffage au bois).

Variation spatiale

Les zones les plus concernées se situent à proximité des axes routiers.

Effets sur la santé

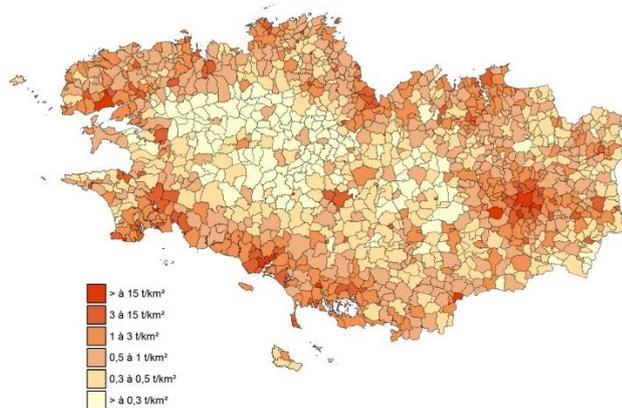
Le benzène est connu pour ces effets mutagènes et cancérigènes.

Effets sur l'environnement

Les COVNM contribuent à la formation de polluants photochimiques tels que l'ozone, nocifs pour la santé. Ils contribuent enfin à la formation de particules fines secondaires.

Bilan des émissions

Les émissions de COVNM en tonnes/km² en 2014 (v2.2)



Les principales zones d'émissions se situent dans les secteurs fortement urbanisés.

Éléments de comparaison des émissions de COVNM

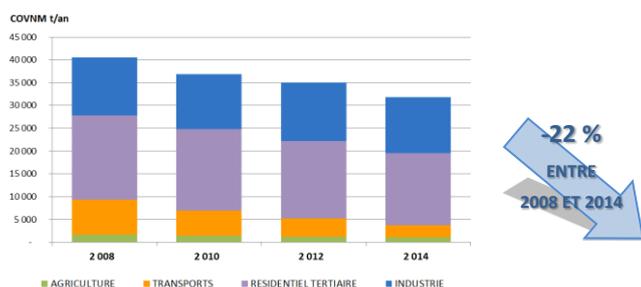
En kg/habitant, en 2014 (v2.2)



Part nationale des émissions bretonnes

5% DES ÉMISSIONS DE COVNM EN FRANCE PROVIENNENT DE LA RÉGION BRETAGNE

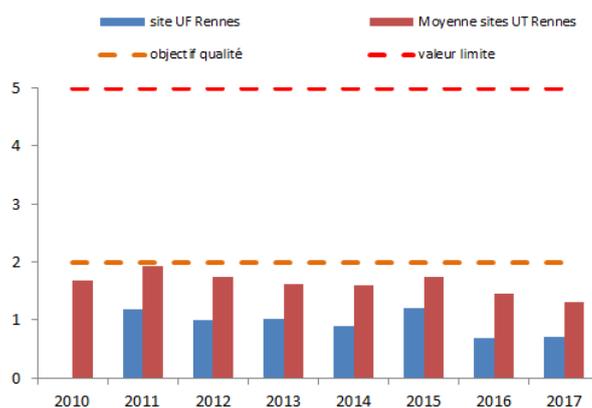
Evolution sectorielle des émissions régionales de COVNM (v2.2)



Bilan de la surveillance des concentrations

Evolution des concentrations en benzène en Bretagne

Evolution des concentrations moyennes annuelles en benzène relevées à Rennes depuis 2010 (en µg/m³).



En moyenne sur les sites trafic (UT) à Rennes, les résultats des mesures sont inférieurs à la valeur limite et à l'objectif qualité de 2 µg/m³.

Situation de la région en 2017 par rapport aux seuils réglementaires benzène

POLLUTION MOYENNE

Valeur limite (5 µg/m³)
(en moyenne annuelle)



Objectif qualité (2 µg/m³)
(en moyenne annuelle)



Légende :
respect des valeurs réglementaires



II - Bilan de la qualité de l'air en Bretagne

Métaux

Formation

Les émissions de métaux toxiques proviennent principalement de la combustion de combustibles fossiles (charbons, fuel) et de certains procédés industriels.

Variation temporelle

Peu de variation dans notre région du fait du tissu industriel réduit qui pourrait faire varier les niveaux.

Variation spatiale

Les zones les plus concernées se situent à proximité des axes à forts trafics et des établissements industriels.

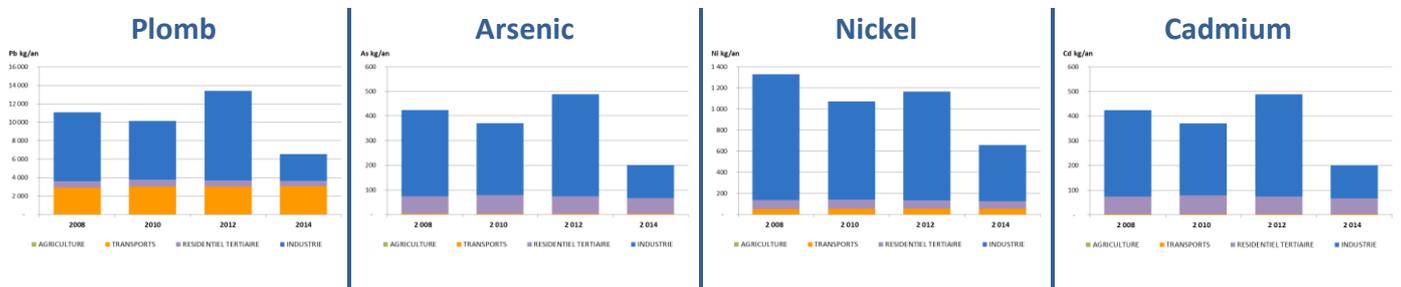
Effets sur la santé

Ces polluants s'accumulent dans l'organisme et peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires...

Effets sur l'environnement
Les dépôts de métaux lourds sur les surfaces (sols, eaux...) conduisent à une contamination de la chaîne alimentaire.

Bilan des émissions

Evolution sectorielle des émissions régionales de 2008 à 2014 (v2.2)



Éléments de comparaison des émissions de métaux - En g/habitant, en 2014 (v2.2)



Part nationale des émissions bretonnes

6% DES EMISSIONS DE PLOMB EN FRANCE PROVIENNENT DE LA REGION BRETAGNE

4% DES EMISSIONS D'ARSENIC EN FRANCE PROVIENNENT DE LA REGION BRETAGNE

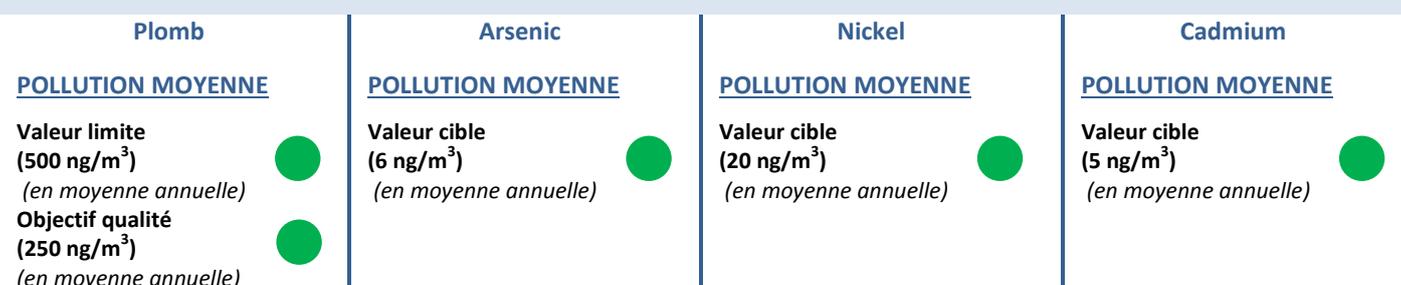
1% DES EMISSIONS DE NICKEL EN FRANCE PROVIENNENT DE LA REGION BRETAGNE

3% DES EMISSIONS DE CADMIUM EN FRANCE PROVIENNENT DE LA REGION BRETAGNE

Bilan de la surveillance des concentrations

En 2017, des mesures ont été réalisées sur le site de fond urbain de Pays Bas à Rennes (35) et le site rural de fond à Guipry (35). Elles montrent pour tous les métaux lourds des concentrations bien inférieures aux seuils définis.

Situation de la région en 2017 par rapport aux seuils réglementaires



Légende : respect des valeurs réglementaires

II - Bilan de la qualité de l'air en Bretagne

Monoxyde de carbone (CO)

Formation

Le CO est un gaz inodore, incolore et inflammable, qui se forme lors de la combustion incomplète de matières organiques et des produits pétroliers.

Variation temporelle

Les niveaux élevés peuvent être ponctuels, en cas d'embouteillage dans des espaces couverts, de mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage, ...

Variation spatiale

Son niveau dans l'air est favorisé par une mauvaise ventilation en milieu clos (embouteillages dans les tunnels, moteurs au ralenti dans les parkings, habitations...) ou par une mauvaise évacuation des produits de combustions (généralement due à des installations mal réglées)

Effets sur la santé

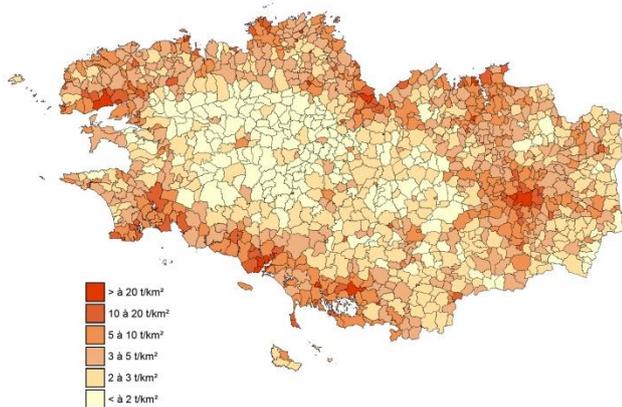
Selon le niveau d'exposition, le CO peut provoquer des affections bénignes (vertiges, maux de tête), des problèmes cardiovasculaires ou neurologiques et peut même entraîner des comas ou la mort pour les cas les plus sévères.

Effets sur l'environnement

Ce gaz participe à l'acidification de l'air, des sols et des cours d'eau. Il concourt aussi à la formation d'ozone troposphérique.

Bilan des émissions

Les émissions de CO en tonnes/km² en 2014 (v2.2)



Le secteur résidentiel et le transport routier conditionnent la répartition géographique des émissions de CO.

Éléments de comparaison des émissions de CO

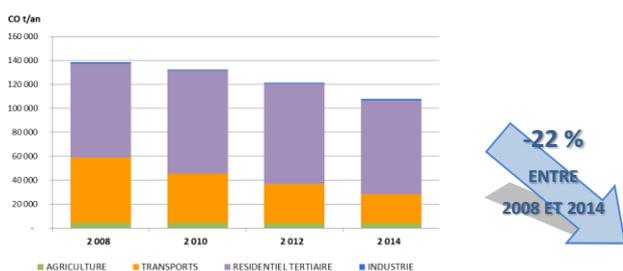
En kg/habitant, en 2014 (v2.2)



Part nationale des émissions bretonnes

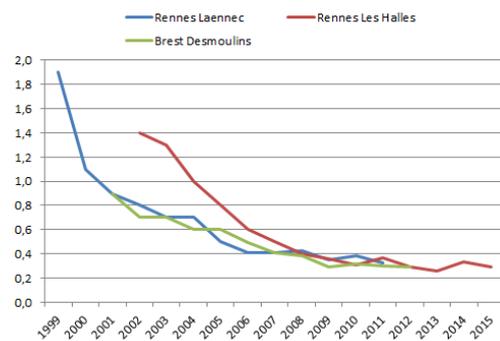
4% DES ÉMISSIONS DE CO EN FRANCE PROVIENNENT DE LA RÉGION BRETAGNE

Evolution sectorielle des émissions de CO (v2.2)



Bilan de la surveillance des concentrations

Evolution des concentrations en CO en Bretagne
Evolution des moyennes annuelles (en mg/m³)



Les résultats des mesures débutées en Bretagne en 1998 ont significativement baissé. Cette baisse s'explique notamment par l'introduction du pot catalytique sur les véhicules. **Du fait des faibles niveaux mesurés et du respect des valeurs réglementaires, le CO ne fait plus l'objet de mesures en Bretagne depuis 2015.** La surveillance est effectuée via d'autres outils comme le cadastre des émissions.

Situation de la région en 2017 par rapport aux seuils réglementaires CO

POLLUTION PONCTUELLE

Valeur limite (10 mg/m³) (maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h)



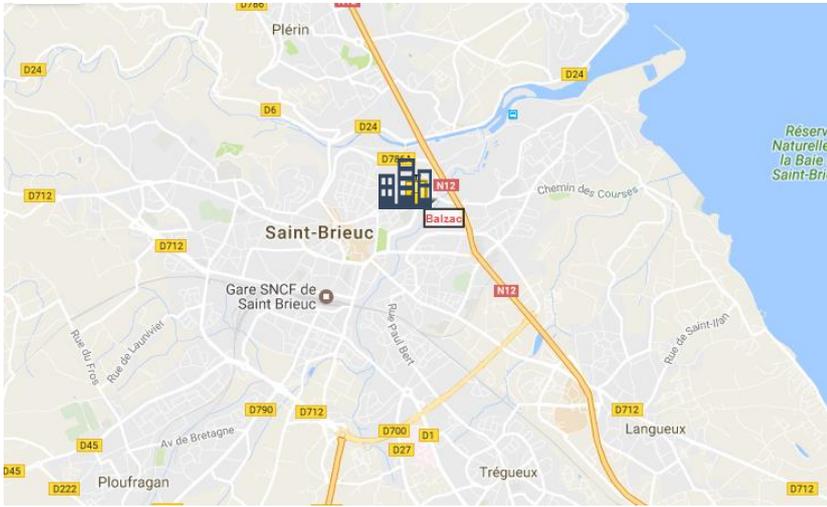
Légende :
respect des valeurs réglementaires



III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération

Saint-Brieuc Armor Agglomération

Réseau de surveillance à Saint-Brieuc



Légende :



Les stations « urbaines trafic » représentatives de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine.



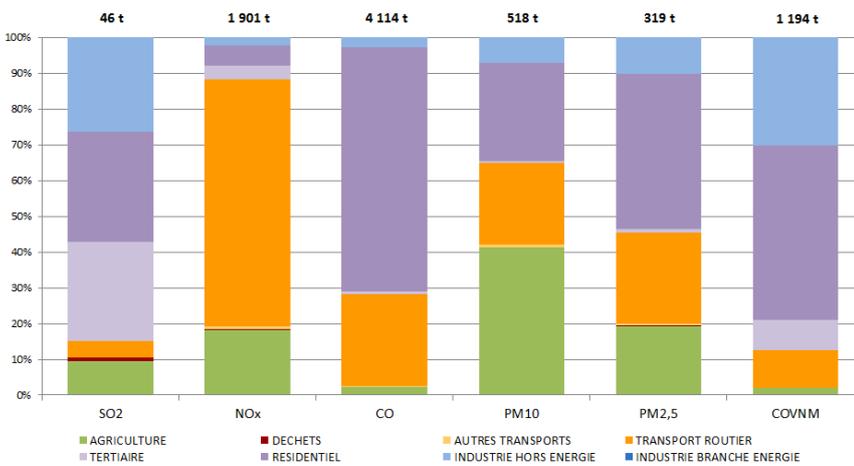
Les stations « urbaines de fond » représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération.



Les stations « rurales nationales de fond » représentatives au niveau national de la pollution de zones peu habitées.

Bilan des émissions de polluants de Saint-Brieuc Armor Agglomération en 2014

Répartition sectorielle des émissions de polluants (V2.2)



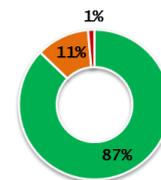
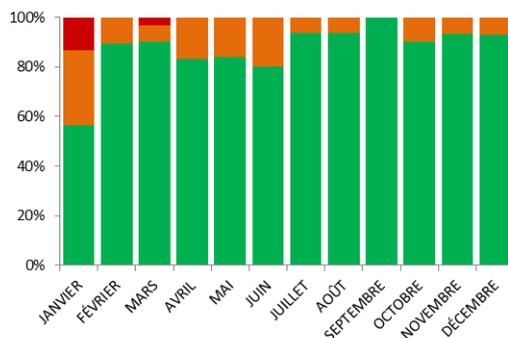
Contribution des émissions de PM10



11%

DES EMISSIONS DE PM10 DES COTES D'ARMOR PROVIENNENT DE SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION

Indices de la qualité de l'air à St Brieuc au cours de l'année 2017

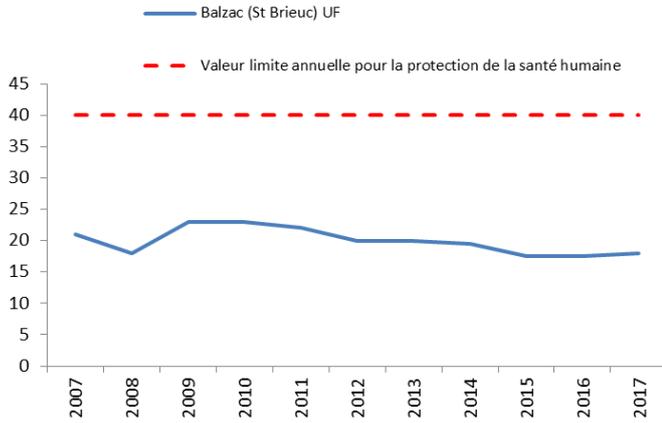


III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération

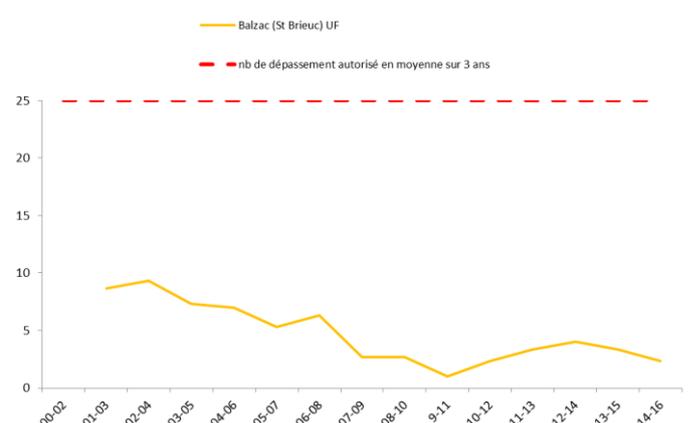
Saint Brieuc Armor Agglomération

Pollution moyenne à St Brieuc

Historique des niveaux moyens annuels mesurés en PM10 (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



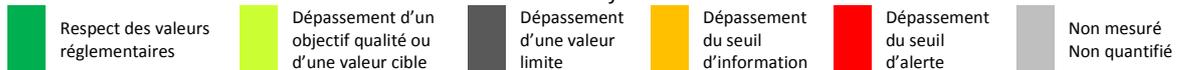
Historique du nombre de dépassement moyen sur 3 ans de la valeur cible de l'ozone



Situation des mesures à St Brieuc par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

	PARTICULÉS FINES PM10		PARTICULÉS FINES PM2,5	DIOXYDE D'AZOTE (NO ₂)		OZONE (O ₃)		BENZÈNE (C ₆ H ₆)	BENZO(A)PYRENE(B(a)P)	ARSENIC (As)	CADMIUM (Cd)	NICKEL (Ni)	PLOMB(Pb)
	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme
ST BRIEUC	Respect	Respect	Non mesuré	Respect	Respect	Respect	Dépassement	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré
Balzac (UF)	Dépassement	Respect	Non mesuré	Respect	Respect	Respect	Dépassement	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré

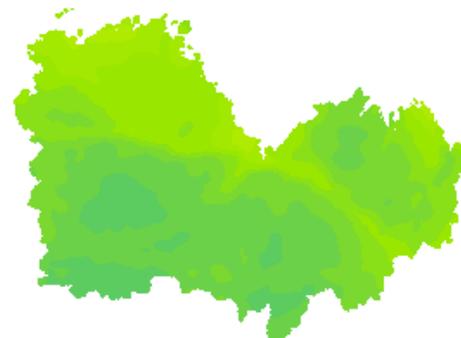
UF : station urbaine de fond



Synthèses annuelles des côtes d'Armor 2017 – Modélisation régionale ESMERALDA



PM10 – Moyenne annuelle



NO₂ – Moyenne annuelle



III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération

Brest Métropole

Réseau de surveillance à Brest



Légende :



Les stations « urbaines trafic » représentatives de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine.



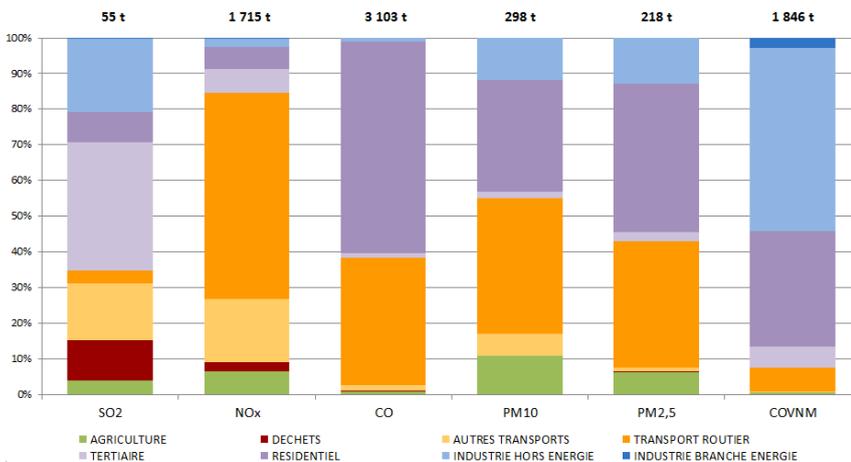
Les stations « urbaines de fond » représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération.



Les stations « rurales nationales de fond » représentatives au niveau national de la pollution de zones peu habitées.

Bilan des émissions de polluants de Brest Métropole en 2014

Répartition sectorielle des émissions de polluants (V2.2)



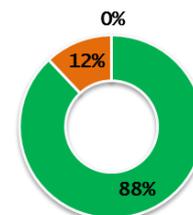
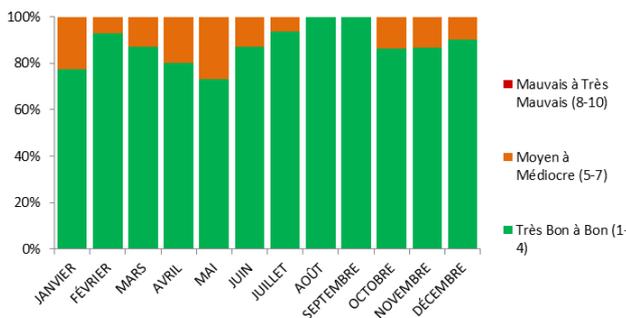
Contribution des émissions de PM10



10%

DES EMISSIONS DE PM10 DU FINISTERE PROVIENNENT DE BREST METROPOLE

Indices de la qualité de l'air à Brest au cours de l'année 2017



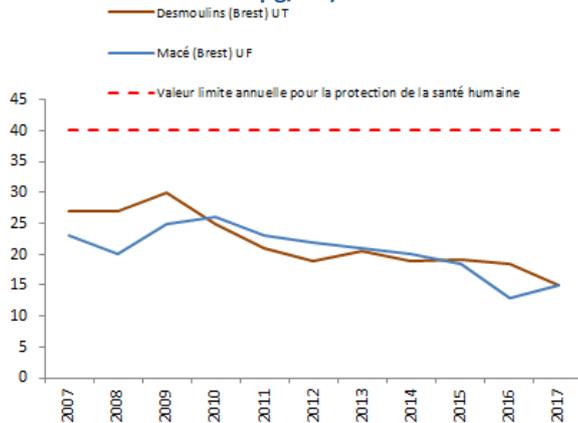
- Très Bon à Bon (1-4)
- Moyen à Médiocre (5-7)
- Mauvais à Très Mauvais (8-10)

III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération

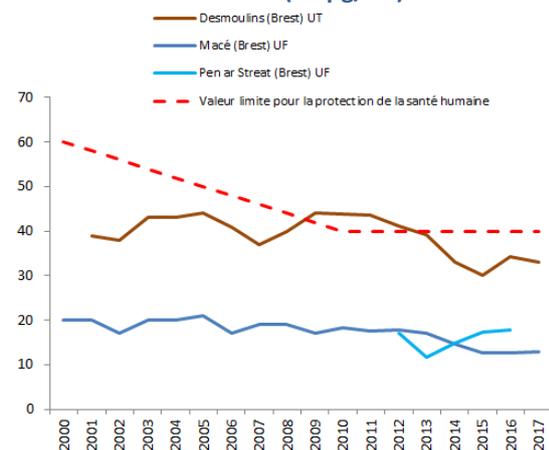
Brest Métropole

Pollution moyenne à Brest

Historique des niveaux moyens annuels mesurés de PM10 (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Historique des niveaux moyens annuels mesurés de NO₂ (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Situation des mesures à Brest par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

	PARTICULES FINES PM10		PARTICULES FINES PM2,5	DIOXYDE D'AZOTE (NO ₂)		OZONE (O ₃)		BENZENE (C ₆ H ₆)	BENZO(A)PYRENE(B(a)P)	ARSENIC (As)	CADMIUM (Cd)	NICKEL (Ni)	PLOMB(Pb)
	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme
BREST	Respect	Respect	Respect	Dépassement	Respect	Respect	Dépassement						
Desmoulins (UT)	Respect	Respect	Respect	Dépassement	Respect								
Macé (UF)	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Arrêt							
Pen ar Streat (UF)					Arrêt	Respect	Dépassement						

UF : station urbaine de fond ⊗ : arrêt de la mesure en mai 2017

■ Respect des valeurs réglementaires
 ■ Dépassement d'un objectif qualité ou d'une valeur cible
 ■ Dépassement d'une valeur limite
 ■ Dépassement du seuil d'information
 ■ Dépassement du seuil d'alerte
 ■ Non mesuré / Non quantifié

Synthèses annuelles du Finistère 2017 – Modélisation régionale ESERALDA



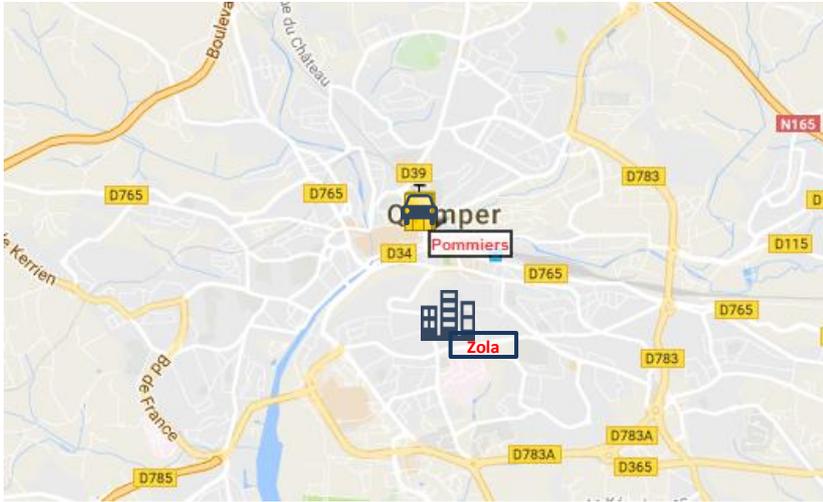
PM10 – Moyenne annuelle

NO₂ – Moyenne annuelle

III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération

Quimper Bretagne Occidentale

Réseau de surveillance à Quimper



Légende :



Les stations « urbaines trafic » représentatives de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine.



Les stations « urbaines de fond » représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération.

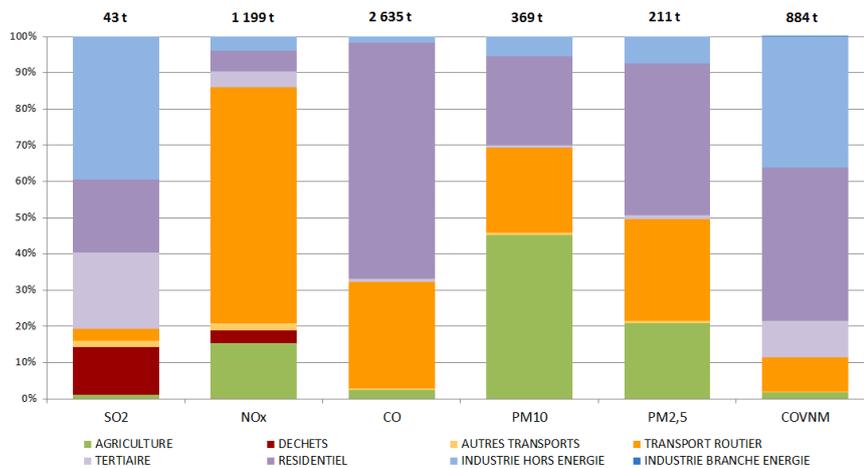


Les stations « rurales nationales de fond » représentatives au niveau national de la pollution de zones peu habitées.

La station Zola a été ouverte en Septembre 2017 (cf PRSQA)

Bilan des émissions de polluants de Quimper Bretagne Occidentale en 2014

Répartition sectorielle des émissions de polluants (V2.2)



Contribution des émissions de PM10



8%

DES EMISSIONS DE PM10 DU FINISTERE PROVIENNENT DE QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE

Indices de la qualité de l'air à Quimper au cours de l'année 2017

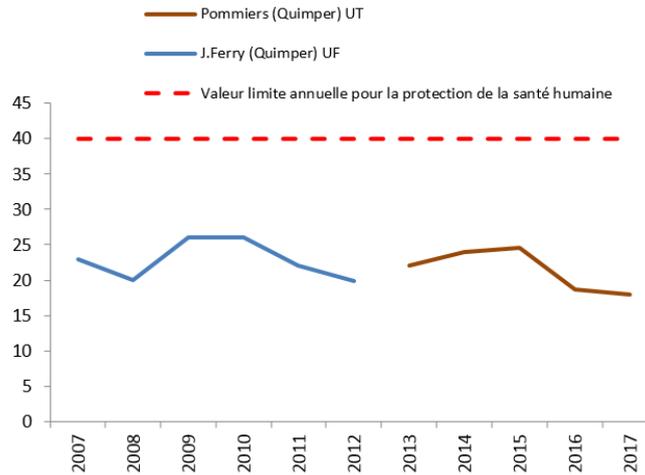
L'indice de qualité de l'air est calculé à partir des mesures sur des stations de type urbaine de fond pour 3 polluants réglementés à savoir les PM10, le dioxyde d'azote et l'ozone (le dioxyde de soufre fait également partie du calcul de l'indice or sa mesure a été arrêtée progressivement en Bretagne au regard des niveaux insignifiants mesurés).

En l'absence de mesures PM10 en situation urbaine de fond, l'indice de qualité de l'air n'est pas présenté ici car il ne serait pas représentatif de la qualité de l'air dans l'agglomération quimpéroise.

Quimper Bretagne Occidentale

Pollution moyenne à Quimper

Historique des niveaux moyens annuels mesurés de PM10 (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



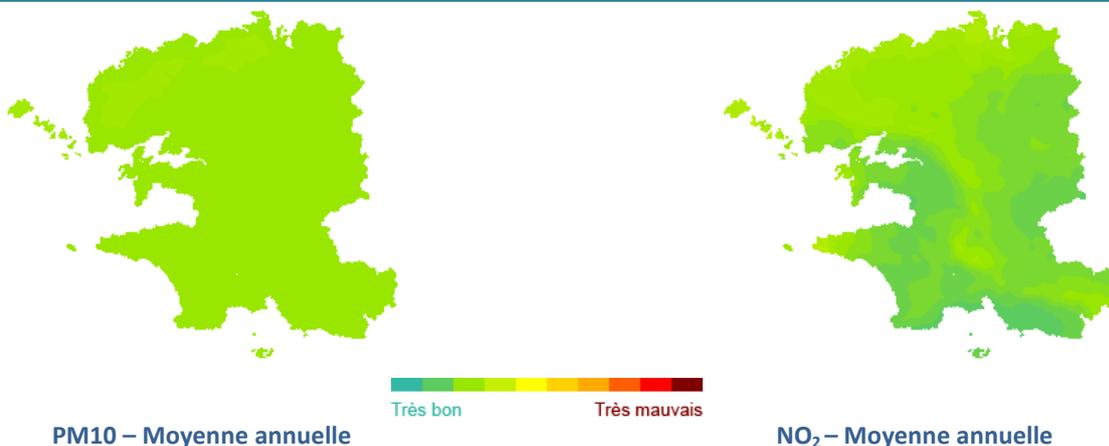
Situation des mesures à Quimper par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

	PARTICULES FINES PM10		PARTICULES FINES PM2,5	DIOXYDE D'AZOTE (NO ₂)		OZONE (O ₃)		BENZENE (C ₆ H ₆)	BENZO(A)PYRENE (BaP)	ARSENIC (As)	CADMIUM (Cd)	NICKEL (Ni)	PLOMB (Pb)
	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme
QUIMPER	Orange	Vert											
Pommiers (UT)	Orange	Vert											
Zola (UF)						*							

UF : station urbaine de fond - *Début des mesures en Septembre 2017 mais taux de couverture < à 85%

Vert	Respect des valeurs réglementaires	Vert clair	Dépassement d'un objectif qualité ou d'une valeur cible	Orange	Dépassement d'une valeur limite	Rouge	Dépassement du seuil d'information	Rouge foncé	Dépassement du seuil d'alerte	Grise	Non mesuré / Non quantifié
------	------------------------------------	------------	---	--------	---------------------------------	-------	------------------------------------	-------------	-------------------------------	-------	----------------------------

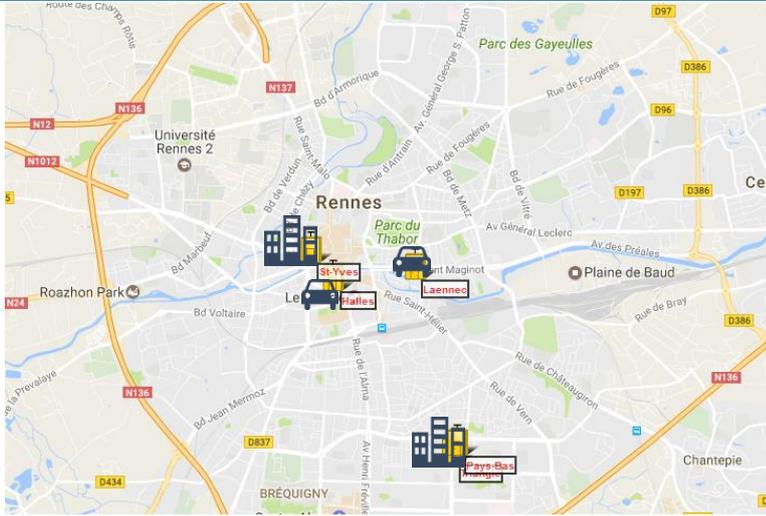
Synthèses annuelles du Finistère 2017 – Modélisation régionale ESMERALDA



III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération

Rennes Métropole

Réseau de surveillance à Rennes



Légende :



Les stations « urbaines trafic » représentatives de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine.



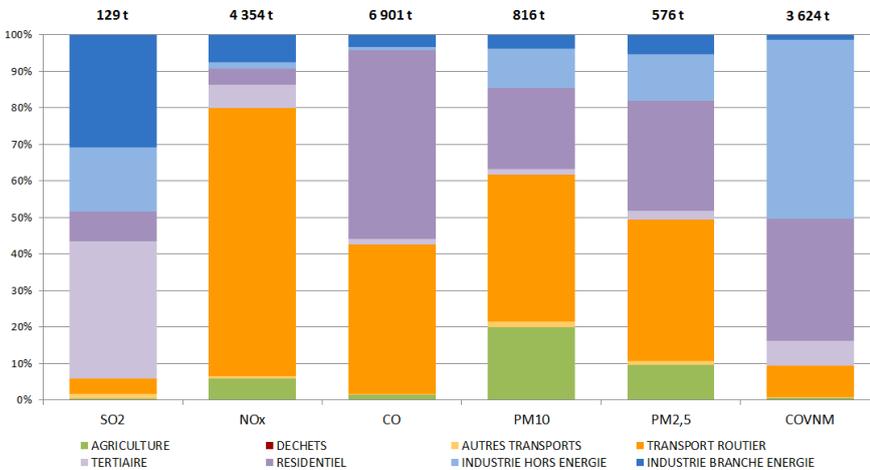
Les stations « urbaines de fond » représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération.



Les stations « rurales nationales de fond » représentatives au niveau national de la pollution de zones peu habitées.

Bilan des émissions de polluants de Rennes Métropole en 2014

Répartition sectorielle des émissions de polluants (V2.2)



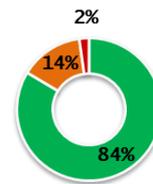
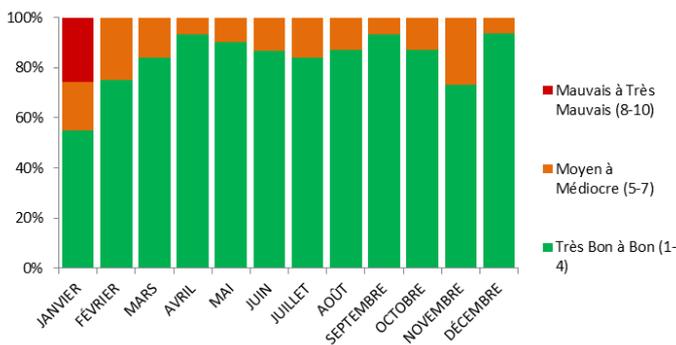
Contribution des émissions de PM10



19%

DES ÉMISSIONS DE PM10 DE L'ÎLE-DE-FRANCE PROVIENNENT DE RENNES MÉTROPOLE

Indices de la qualité de l'air à Rennes au cours de l'année 2017



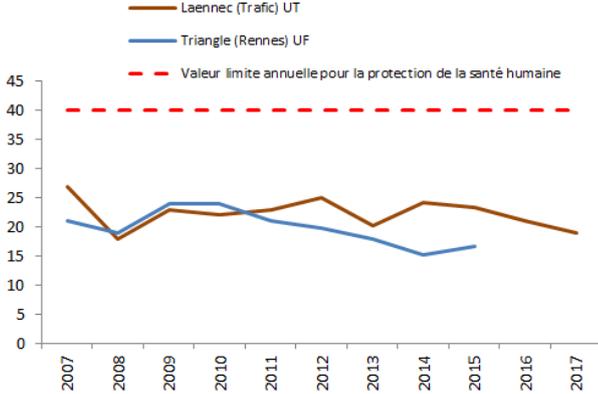
■ Très Bon à Bon (1-4)
 ■ Moyen à Médiocre (5-7)
 ■ Mauvais à Très Mauvais (8-10)

III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération

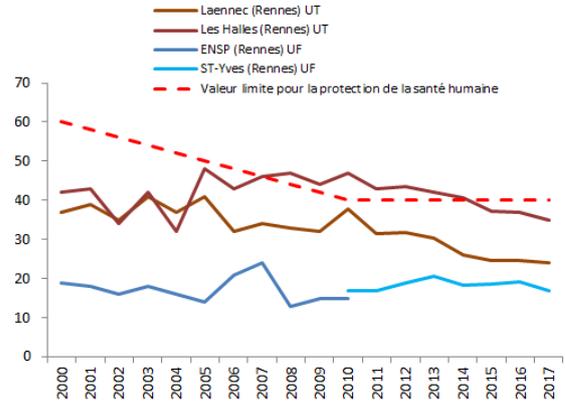
Rennes Métropole

Pollution moyenne à Rennes

Historique des niveaux moyens annuels mesurés de PM10 (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Historique des niveaux moyens annuels mesurés de NO₂ (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Situation des mesures à Rennes par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

	PARTICULES FINES PM10		PARTICULES FINES M2,5	DIOXYDE D'AZOTE (NO ₂)		OZONE (O ₃)		BENZENE (C ₆ H ₆)	BENZO(A)PYRENE (B(a)P)	ARSENIC (As)	CADMIUM (Cd)	NICKEL (Ni)	PLOMB(Pb)
	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme
RENNES	Red	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Light Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Laennec (UT)	Red	Green	Green with circle	Yellow	Green	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
Les Halles (UT)	Grey	Grey	Grey	Yellow	Green	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey
St Yves (UF)	Grey	Grey	Grey	Green	Green	Green	Light Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Pays-Bas (UF)	Grey with asterisk	Green	Green	Grey	Grey	Yellow	Light Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

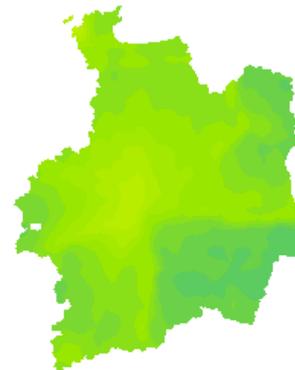
UF : station urbaine de fond - *Début de la mesure en Décembre 2017 - o Taux de couverture < à 85%

■ Respect des valeurs réglementaires
 ■ Dépassement d'un objectif qualité ou d'une valeur cible
 ■ Dépassement d'une valeur limite
 ■ Dépassement du seuil d'information
 ■ Dépassement du seuil d'alerte
 ■ Non mesuré / Non quantifié

Synthèses annuelles d'Ille-et-Vilaine 2017 – Modélisation régionale ESMERALDA



PM10 – Moyenne annuelle



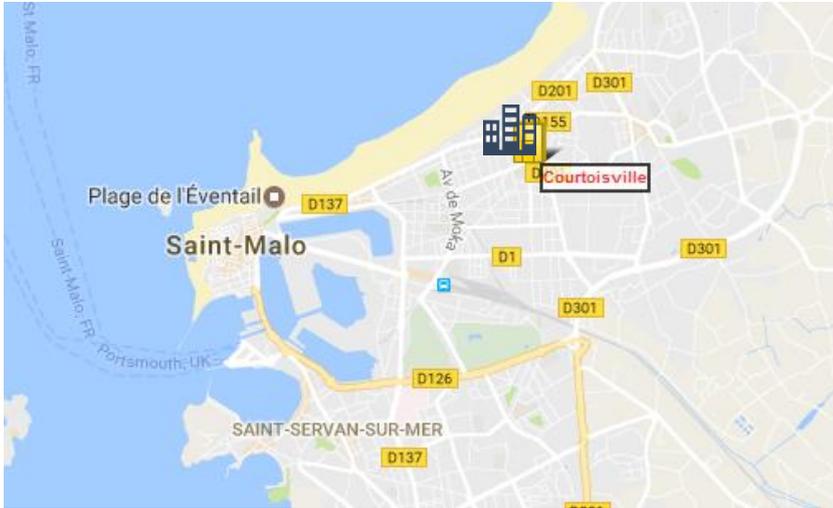
NO₂ – Moyenne annuelle



III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération

Saint-Malo Agglomération

Réseau de surveillance à Saint-Malo



Légende :



Les stations « urbaines trafic » représentatives de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine.



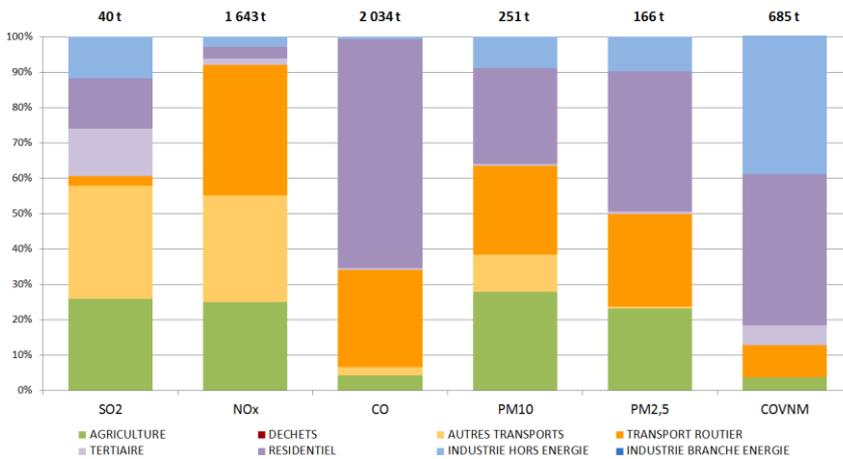
Les stations « urbaines de fond » représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération.



Les stations « rurales nationales de fond » représentatives au niveau national de la pollution de zones peu habitées.

Bilan des émissions de polluants de Saint-Malo Agglomération en 2014

Répartition sectorielle des émissions de polluants (V2.2)



Contribution des émissions de PM10



6%

DES EMISSIONS DE PM10 DE L'ILLE-ET-VILAINE PROVIENNENT DE SAINT-MALO AGGLOMERATION

Indices de la qualité de l'air à Saint-Malo au cours de l'année 2017

L'indice de qualité de l'air est calculé à partir des mesures sur des stations de type urbaine de fond pour 3 polluants réglementés à savoir les PM10, le dioxyde d'azote et l'ozone (le dioxyde de soufre fait également partie du calcul de l'indice or sa mesure a été arrêtée progressivement en Bretagne au regard des niveaux insignifiants mesurés).

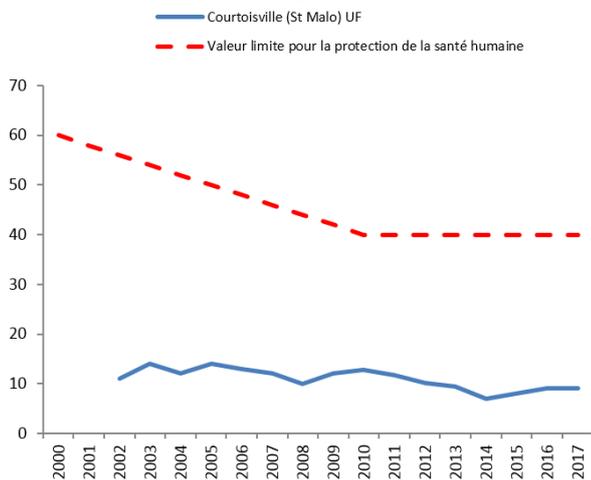
En l'absence de mesures PM10 en situation urbaine de fond, l'indice de qualité de l'air n'est pas présenté ici car il ne serait pas représentatif de la qualité de l'air dans l'agglomération malouine.

III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération

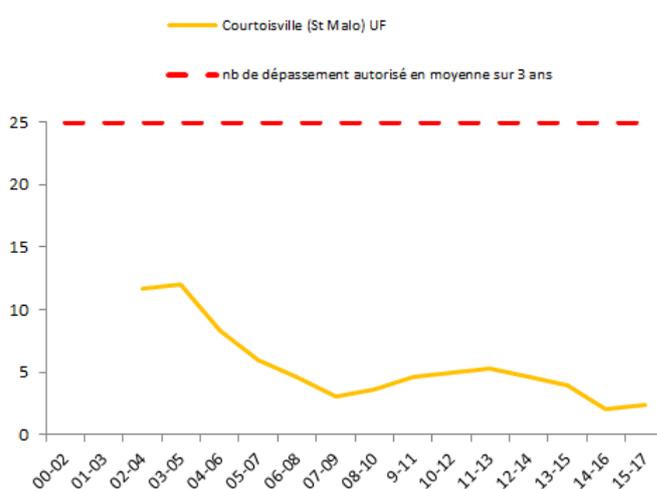
Saint-Malo Agglomération

Pollution moyenne à St Malo

Historique des niveaux moyens annuels mesurés de NO₂ (en µg/m³)



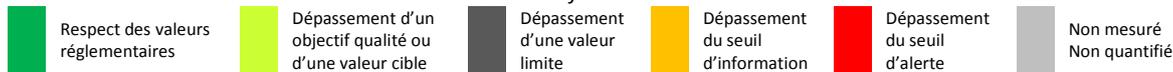
Historique du nombre de dépassement moyen sur 3 ans de la valeur cible de l'ozone



Situation des mesures à St Malo par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

	PARTICULES FINES PM10		PARTICULES FINES PM2,5	DIOXYDE D'AZOTE (NO ₂)		OZONE (O ₃)		BENZENE (C ₆ H ₆)	BENZO(A)PYRENE(B(a)P)	ARSENIC (As)	CADMIUM (Cd)	NICKEL (Ni)	PLOMB(Pb)
	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme
ST MALO													
Courtoisville (UF)													

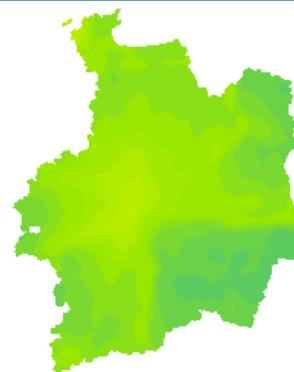
UF : station urbaine de fond



Synthèses annuelles d'Ille-et-Vilaine 2017 – Modélisation régionale ESMEALDA



PM10 – Moyenne annuelle



NO₂ – Moyenne annuelle

III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération

Lorient Agglomération

Réseau de surveillance à Lorient



Légende :



Les stations « urbaines trafic » représentatives de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine.



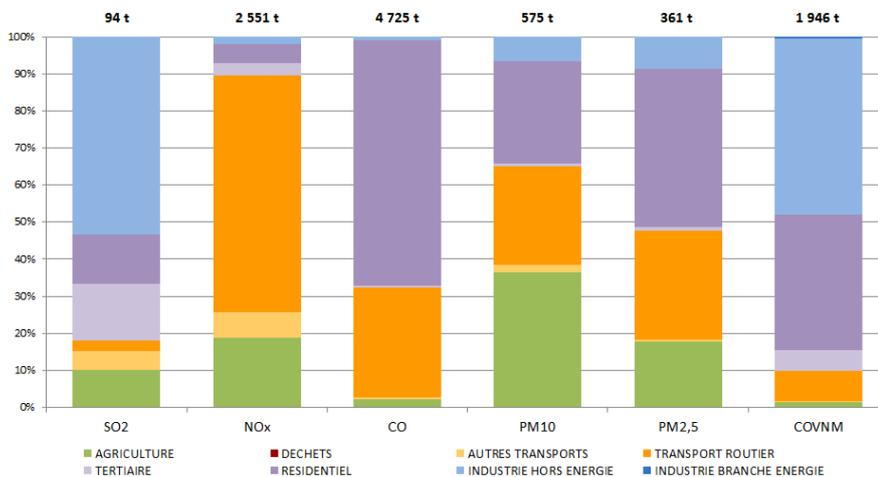
Les stations « urbaines de fond » représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération.



Les stations « rurales nationales de fond » représentatives au niveau national de la pollution de zones peu habitées.

Bilan des émissions de polluants de Lorient Agglomération en 2014

Répartition sectorielle des émissions de polluants (V2.2)



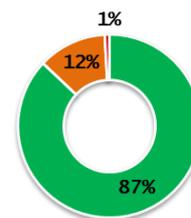
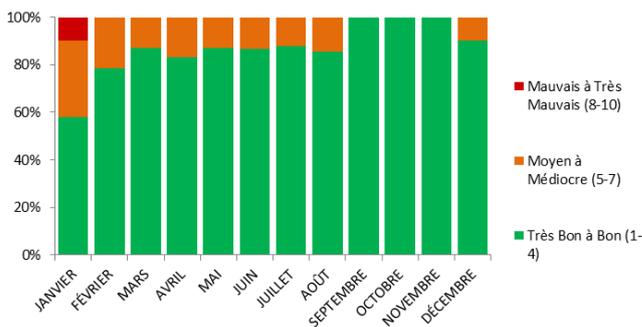
Contribution des émissions de PM10



14%

DES EMISSIONS DE PM10 DU MORBIHAN PROVIENNENT DE LORIENT AGGLOMERATION

Indices de la qualité de l'air à Lorient au cours de l'année 2017

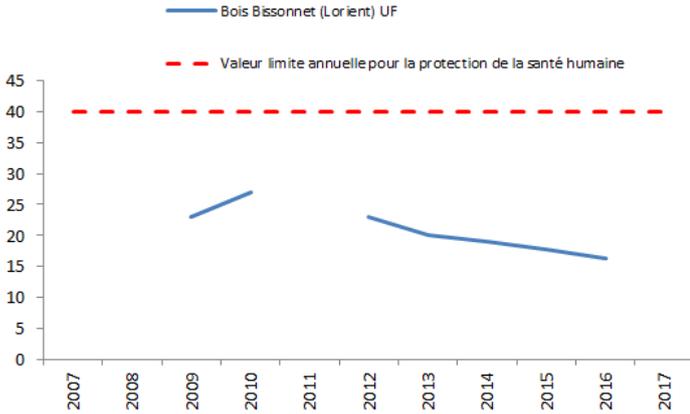


III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération

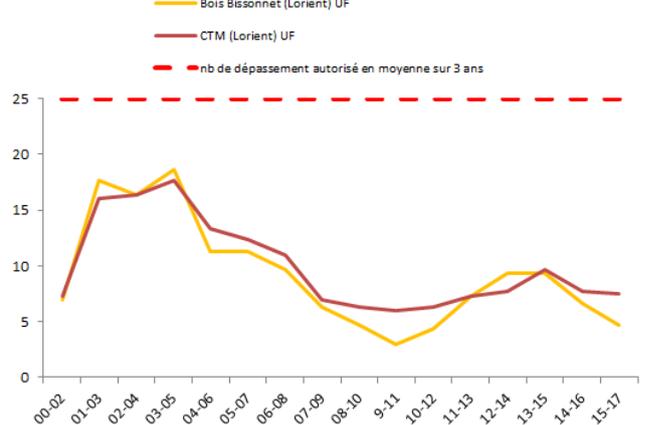
Lorient Agglomération

Pollution moyenne à Lorient

Historique des niveaux moyens annuels mesurés de PM10 (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Historique du nombre de dépassement moyen sur 3 ans de la valeur cible de l'ozone



Situation des mesures à Lorient par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

	PARTICULES FINES PM10		PARTICULES FINES PM2,5	DIOXYDE D'AZOTE (NO ₂)		OZONE (O ₃)		BENZENE (C ₆ H ₆)	BENZO(A)PYRENE(B(a)P)	ARSENIC (As)	CADMIUM (Cd)	NICKEL (Ni)	PLOMB(Pb)
	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme
LORIENT	Orange	Vert	Vert	Orange	Vert	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Bissonnet (UF)	Orange	Vert (o)	Vert (o)	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
CTM (UF)	Orange	Vert	Vert	Orange	Vert	Orange (⊗)	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange

UF : station urbaine de fond - o : taux de couverture inférieur à 85% - ⊗ : arrêt de la mesure en mai 2017

Respect des valeurs réglementaires
 Dépassement d'un objectif qualité ou d'une valeur cible
 Dépassement d'une valeur limite
 Dépassement du seuil d'alerte
 Non mesuré / Non quantifié

Synthèses annuelles du Morbihan 2017 – Modélisation régionale ESMERALDA



PM10 – Moyenne annuelle



NO₂ – Moyenne annuelle



III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération

Réseau de surveillance à Vannes



Légende :



Les stations « urbaines trafic » représentatives de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine.



Les stations « urbaines de fond » représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération.

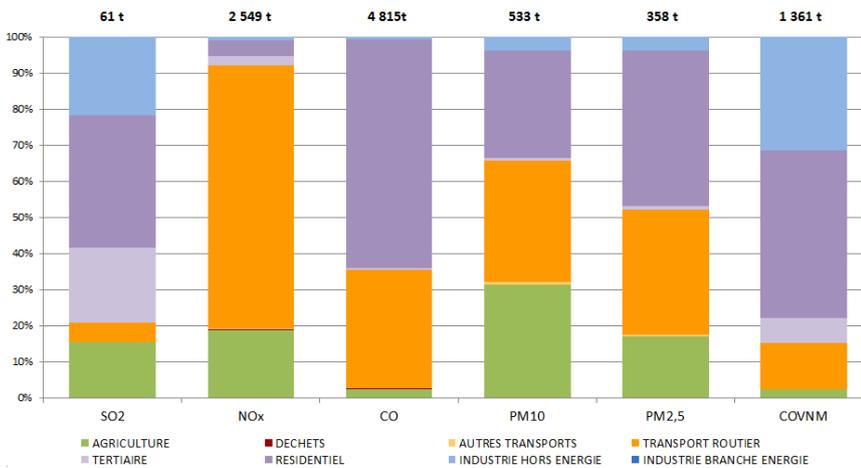


Les stations « rurales nationales de fond » représentatives au niveau national de la pollution de zones peu habitées.

La station Roscanvec a été fermée en Mai 2017 (cf PRSQA)

Bilan des émissions de polluants de Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération en 2014

Répartition sectorielle des émissions de polluants (V2.2)



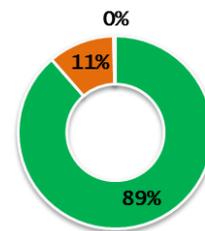
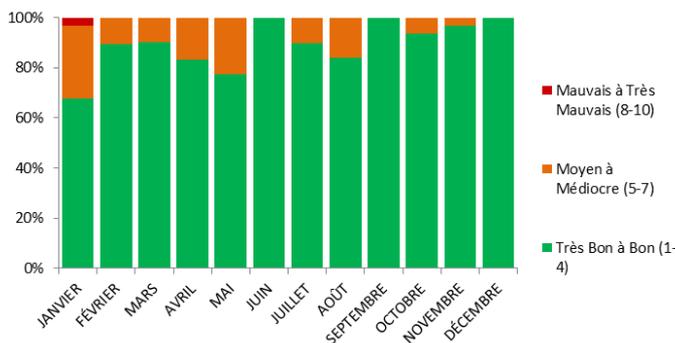
Contribution des émissions de PM10



13%

DES ÉMISSIONS DE PM10 DU MORBIHAN PROVIENNENT DE GOLFE DU MORBIHAN-VANNES AGGLOMERATION

Indices de la qualité de l'air à Vannes au cours de l'année 2017

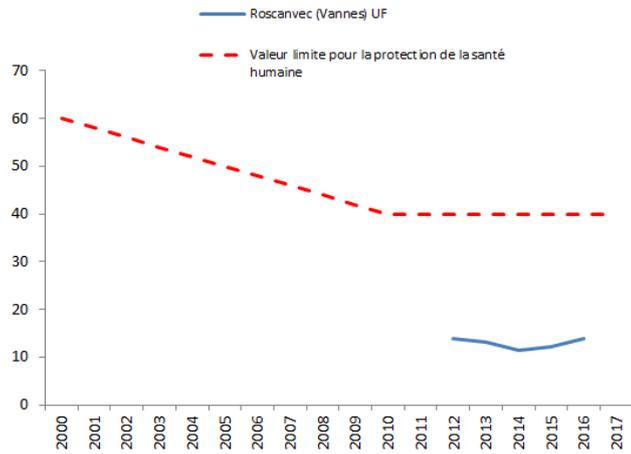


■ Très Bon à Bon (1-4)
■ Moyen à Médiocre (5-7)
■ Mauvais à Très Mauvais (8-10)

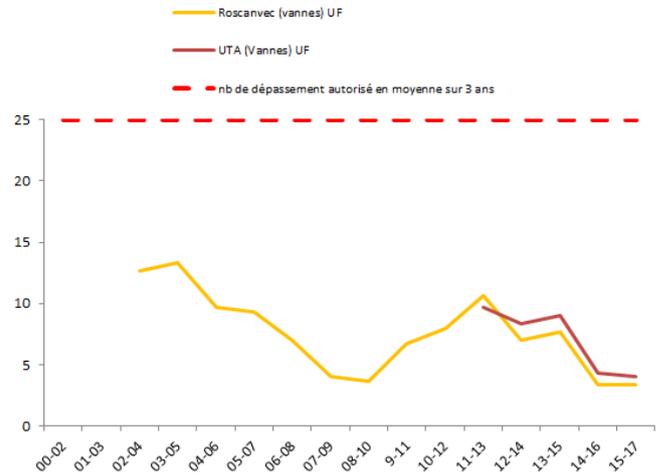
III - Bilan de la qualité de l'air par agglomération Golfe du Morbihan – Vannes Agglomération

Pollution moyenne à Vannes

Historique des niveaux moyens annuels mesurés de NO₂ (en µg/m³)



Historique du nombre de dépassement moyen sur 3 ans de la valeur cible de l'ozone



Situation des mesures à Vannes par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

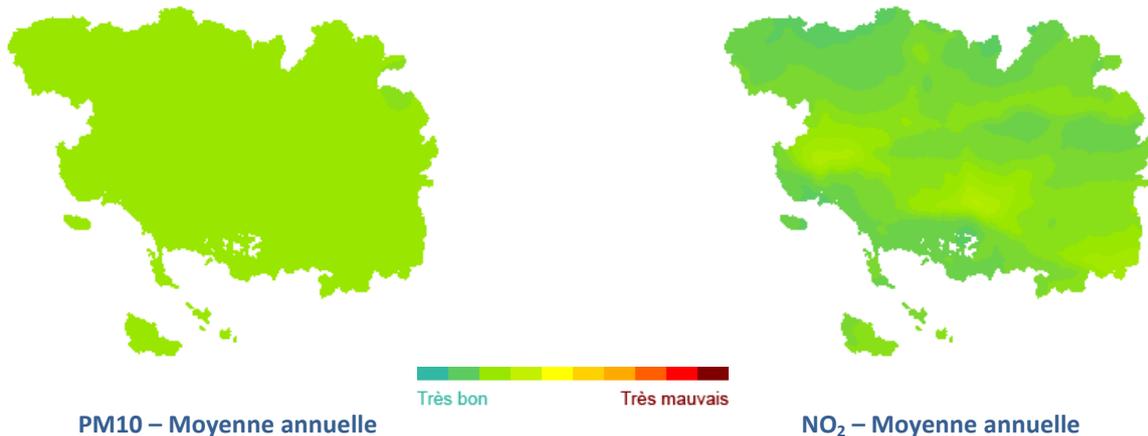
	PARTICULES FINES PM10		PARTICULES FINES PM2,5	DIOXYDE D'AZOTE (NO ₂)		OZONE (O ₃)		BENZENE (C ₆ H ₆)	BENZO(A)PYRENE(B(a)P)	ARSENIC (As)	CADMIUM (Cd)	NICKEL (Ni)	PLOMB(Pb)
	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme
VANNES	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
UTA (UF)	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Roscanvec (UF)	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange

⊗ : fermeture de la station en Mai 2017

UF : station urbaine de fond - * : Début de la mesure en Septembre 2017 - ○ : Taux de couverture < 85%

Respect des valeurs réglementaires
 Dépassement d'un objectif qualité ou d'une valeur cible
 Dépassement d'une valeur limite
 Dépassement du seuil d'alerte
 Non mesuré / Non quantifié

Synthèses annuelles du Morbihan 2017 – Modélisation régionale ESMERALDA



Air Extérieur

Expertise dans le cadre du suivi environnemental de l'Unité de Valorisation Énergétique de Rennes (35)

Contexte

Depuis 2012, Air Breizh conseille et accompagne Rennes Métropole dans le cadre du suivi de l'impact environnemental de l'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) de Villejean, à Rennes.

L'unité de valorisation énergétique, construite entre 1966 et 1968 par la Ville de Rennes, est depuis 1995, dans le champ de compétence de la communauté d'agglomération Rennes Métropole qui en assume la responsabilité. L'exploitation de l'usine est assurée par la Société Bretonne d'Exploitation de Chauffage (SOBREC), dans le cadre d'une convention de délégation de service public.



Prestations

Conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du site, une campagne de mesures des retombées atmosphériques est réalisée annuellement dans les environs du site. Cette campagne est réalisée par un bureau d'études.

Dans le cadre de cette mission, Air Breizh est chargé de vérifier :

- Le bon déroulement de la campagne de mesure réalisée par le prestataire et le bon respect des normes en vigueur ;
- Les résultats d'analyses, leur interprétation et évolution depuis le début du suivi.

Une note critique sur le rapport du prestataire est remise à Rennes Métropole.

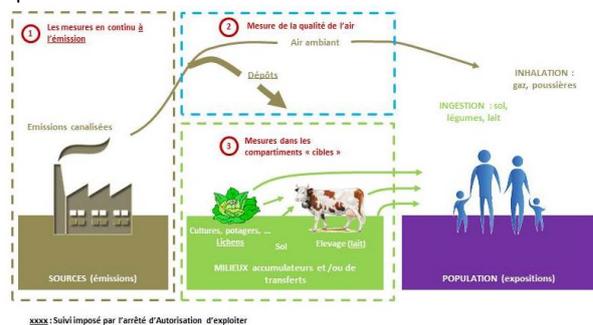
En 2017, d'autres prestations complémentaires ont été réalisées par Air Breizh à savoir :

- un avis d'expert sur la campagne lichens ;
- la création d'outils de communication 'grand public' destinés à présenter les résultats du suivi environnemental notamment dans le cadre de la refonte du site internet de l'UVE.

Air Breizh a également participé à un Comité de Suivi de Site (CSS).

(Ci-contre)

Exemple d'outils de communication proposé par Air Breizh



Campagne de mesures de la qualité de l'air lors de l'arrêt de l'Unité de Valorisation Énergétique de Rennes (35)

Contexte

Chaque année, une période de maintenance avec arrêt complet des 3 lignes de traitement de l'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) est réalisée.

Dans ce cadre, Rennes métropole a sollicité Air Breizh afin de réaliser des mesures de la qualité de l'air avant, pendant et après cette période de maintenance de l'UVE. Une étude similaire avait déjà été réalisée en 2015.

L'objectif de ces mesures était de comparer l'état de la qualité de l'air dans les environs du site, en période d'arrêt (ou de fonctionnement partiel) de l'installation et en fonctionnement normal, et d'essayer d'en déduire ainsi, son impact sur la qualité de l'air.

Protocole

Les mesures ont été réalisées suivant différentes méthodes complémentaires (mesures en continu, prélèvements ponctuels) et sur les composés jugés traceurs de l'activité de l'UVE : dioxines et furannes, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, ... Au total six points ont fait l'objet de mesures durant quelques semaines du printemps à la fin de l'été 2017.

Résultats

Les résultats de cette étude sont précisés dans un rapport accessible sur notre site internet à la rubrique '[publications](#)'.

Étude de dispersion des rejets de l'Unité de Valorisation Énergétique de Rennes Métropole

Contexte

Dans le cadre de l'étude de l'impact environnemental de l'unité de valorisation énergétique de Rennes - Villejean, Air Breizh a été sollicité par Rennes métropole afin de réaliser une simulation de la dispersion des polluants atmosphériques émis par l'établissement, pour la période du 1er octobre 2016 au 30 septembre 2017.

Cette simulation a pour objectif d'analyser la répartition spatiale de la dispersion des polluants à proximité de l'unité, et ainsi déterminer les zones d'impact maximal pour la période étudiée.

Résultats

Les zones d'impact maximal sont situées à environ 300 mètres de la source, en particulier au Nord-Est. La décroissance de l'impact est rapide, au-delà de maximum 900 mètres du site, les valeurs sont inférieures à 40% de l'impact maximal.

Pour les polluants réglementés NO_x, SO₂ et PM₁₀, **l'influence de l'UVE est quasiment négligeable par rapport aux valeurs limites européennes** pour la protection de la santé humaine **et aux niveaux critiques** pour la protection de la végétation.

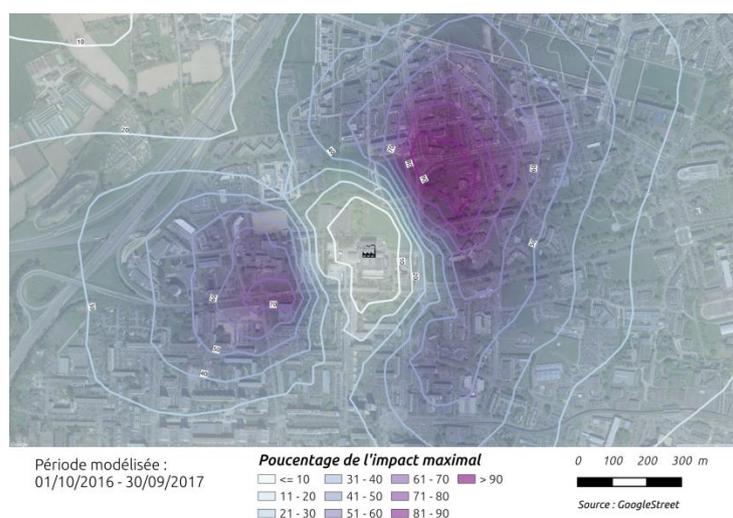
Les résultats de cette étude sont précisés dans un rapport accessible sur notre site internet à la rubrique '[publications](#)'.

Protocole

Le logiciel ADMS Urban, développé par le CERC (Cambridge Environmental Research Consultants), permet ainsi d'évaluer la dispersion atmosphérique des rejets de l'unité.

La modélisation de la dispersion d'une source industrielle nécessite les données d'entrées suivantes :

- Les **paramètres de l'installation** : hauteur et diamètre de ou des cheminées, vitesse et température d'éjection à la cheminée.
- Les **paramètres d'émissions** : débits horaires des fumées et concentrations horaires des polluants émis dans la ou les cheminées.
- Les **données météorologiques** : direction et vitesse du vent, précipitations, température et nébulosité.



Air extérieur

Mesures des poussières dans l'air ambiant à proximité du site industriel d'ENTREMONT (35)

Contexte

Entremont exploite sur la commune de Montauban de Bretagne (35), un site industriel de transformation de lait en fromage à pâte cuite et en poudre de lactosérum. L'installation, soumise à autorisation au titre de la réglementation ICPE, doit faire l'objet de contrôle et de suivi des rejets de poussières émis par la tour de séchage. Souhaitant compléter une étude de dispersion réalisée en 2015 par modélisation, l'exploitant a sollicité Air Breizh dès 2016 afin de réaliser des mesures complémentaires de poussières dans l'air ambiant, en proximité immédiate du site émetteur.

Protocole

Deux campagnes de mesures de poussières PM10 ont été réalisées sur 3 sites alentour et sur 2 saisons différentes, courant février (période hivernale) et juin (période estivale) sur l'année 2017. Les prélèvements sur filtres (partisols), selon la méthode gravimétrique de référence, réalisés sur 15 jours consécutifs lors de chaque campagne de mesures, ont été complétés par un suivi en continu via des mini-stations de mesures (capteurs e-PM) permettant de visualiser l'évolution des concentrations particulières lors du fonctionnement de la tour de séchage. Enfin, une analyse spécifique de la composition chimique des particules prélevées a été réalisée pour déterminer l'origine possible des poussières récoltées.



Résultats

Les conclusions formulées à partir de l'interprétation des résultats issus de ces mesures sont présentées dans le rapport d'étude correspondant, qui sera publié sur notre site internet.

Campagne de prélèvements de produits phytosanitaires dans l'air

Contexte

Une campagne annuelle de prélèvement a été menée sur le site de Bignan (56). L'agriculture environnante est dominée par la polyculture et l'élevage. Ces prélèvements s'inscrivent dans un projet national qui s'étale sur une durée de 3,5 ans.

Protocole

Au total, 20 semaines par an font l'objet de prélèvements. Les périodes de fortes applications sont privilégiées pour ces mesures.

Les produits phytosanitaires analysés ont été sélectionnés sur la base des utilisations locales déclarées par les exploitants.

Résultats

Cette première année de suivi a permis de dégager quelques tendances qui devront être confirmées dans les deux prochaines années de suivi. Un rapport sera publié à la fin de ce projet.



Evaluation de la qualité de l'air à Saint Malo (35)

Contexte

Fin 2016, St Malo Agglomération a sollicité Air Breizh afin d'améliorer les connaissances sur la qualité de l'air à Saint Malo (35) et approfondir les recherches suites aux études menées en 2006 et 2010. L'étude qui a été proposée comprenait deux parties :

- Un volet nuisance, focalisé sur la mesure des particules sédimentables,
- Un volet sanitaire, basé sur la mesure des polluants réglementés.

Le volet 'SANITAIRE' de la campagne de mesures 2017 et installation d'un nouveau site de mesures pérenne

Protocole

Le volet sanitaire était basé sur la mesure des polluants réglementés. Ces derniers sont surveillés du fait de leur impact possible sur la santé par respiration.

Parmi les quatre polluants réglementés à ce jour, deux font déjà l'objet de mesures à Saint Malo depuis 2002, au niveau de la station 'Courtoisville' : le dioxyde d'azote et l'ozone.

Le volet sanitaire de l'étude 2017 portait sur la réalisation de **nouvelles mesures** (particules fines PM10 et dioxyde de soufre) afin d'une part de **surveiller l'ensemble des polluants réglementés**, et d'autre part **d'étudier la possibilité d'installer un nouveau site de mesures pérenne** permettant de compléter la liste des polluants actuellement mesurés.

La campagne a été réalisée sur 4 mois de mesures en 2017 à deux périodes différentes de l'année.

Le volet 'NUISANCE' de la campagne de mesures 2017

Protocole

Le volet nuisance portait sur la mesure des particules sédimentables. Ces dernières ne sont pas dangereuses pour la santé car leur taille trop importante limite leur pénétration dans les voies respiratoires. Elles peuvent toutefois entraîner un dérangement (une nuisance) lié à leur dépôt visible.

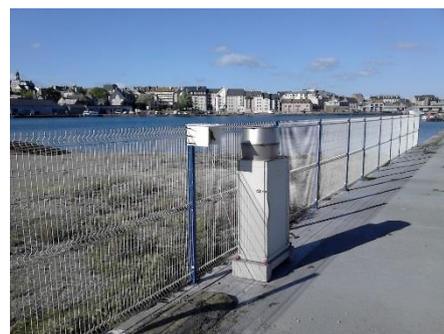
Pour ces mesures, la Chambre de Commerce et d'Industrie, en charge de l'exploitation du port, ainsi que Timac Agro/Phosphea ont accepté de mettre en place nos dispositifs sur leurs sites respectifs. D'autres sites de mesures complémentaires ont également été choisis à proximité d'habitations.

La campagne a été réalisée sur 4 mois de mesures en 2017 à deux périodes différentes de l'année.



Résultats

Un rapport sera mis en ligne sur notre site internet avant l'été 2018 pour chacun de ces volets.



Air extérieur

Evaluation de la qualité de l'air à proximité d'une carrière - Projet EMCAIR (Emissions des Carrières dans l'AIR)

Contexte

Après une première étude de même envergure réalisée en Provence-Alpes-Côte-D'azur (en partenariat avec plusieurs acteurs dont notre homologue Air PACA), l'Union Nationale des Producteurs de Granulats (UNPG) a sollicité Air Breizh pour la réalisation d'une campagne de mesures des particules au niveau d'une carrière bretonne.

L'un des objectifs majeurs de cette étude visait à améliorer les connaissances sur la qualité de l'air aux abords des carrières, et en particulier à optimiser les connaissances sur la granulométrie (la taille) des particules émises.

Ce projet dénommé EMCAIR, a également fait l'objet de campagnes de mesures dans deux autres régions françaises que sont les Hauts de France et les Pays de la Loire.

Ce projet a permis de réunir différents acteurs comme le CITEPA (Centre Interprofessionnel d'Etudes de la Pollution Atmosphérique), le Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE), l'INERIS et l'ENCEM, bureau d'études et de conseils spécialisé dans l'environnement.



Protocole

Pour ce faire, deux phases de mesures de la qualité de l'air d'une durée de 1 mois ont été réalisées en septembre 2016 et janvier 2017, au niveau de la carrière du Valet à Iffendic (35). Les particules en suspension (PM10), les particules fines (PM2,5) et les particules sédimentables ont ainsi été mesurées. Des analyses chimiques sur ces particules ont également été réalisées par le LSCE (Laboratoire des Sciences, du Climat et de l'Environnement). Le dispositif de mesures déployé pour cette étude, relativement conséquent, a été rendu possible grâce à un partenariat réalisé avec nos homologues d'Air Pays de la Loire.

Résultats

Les résultats de cette étude sont précisés dans un rapport accessible sur notre site internet à la rubrique '[publications](#)'.

Etude de la qualité de l'air sur le site de la plateforme aéroportuaire de Rennes St Jacques (35)

Contexte

En 2016, faisant suite notamment à la mise à jour du guide technique « d'Evaluation de la qualité de l'air autour d'un aéroport » réalisé par la Direction Générale de l'Aviation Civile, la Société d'Exploitation des Aéroports de Rennes et Dinard (SEARD) avait sollicité Air Breizh pour la réalisation d'une étude de la qualité de l'air sur le site et aux abords de l'aéroport de Rennes - St Jacques (35). Cette première caractérisation avait permis de vérifier le respect des valeurs réglementaires des composés réglementés (dioxyde d'azote et benzène) aux abords de la plateforme.

A la fin de cette première campagne, Air Breizh avait recommandé de compléter cette étude par des investigations approfondies pour les composés volatils sur des durées de prélèvement plus courtes afin de détecter les pics de concentrations lors d'opérations ponctuelles (telles que le dépotage de carburant par exemple).

Les prélèvements ont été réalisés lors d'une journée d'octobre 2017.



Résultats

Les résultats de cette étude sont précisés dans un rapport accessible sur notre site internet à la rubrique '[publications](#)'.

Air extérieur

Campagne de mesures de la qualité de l'air- Port du Légué – Saint Briec (22)

Contexte

Au printemps 2017, des nuisances olfactives ont été perçues à Saint Briec et dans les communes périphériques. D'après la DDTM, ces mauvaises odeurs auraient été ressenties ponctuellement le 23/05 et 15/06. Cependant les riverains du port du Légué se sont plaints de leur persistance. Par conséquent, le Préfet des Côtes d'Armor a demandé que des mesures soient réalisées pour caractériser ces nuisances et en déterminer l'origine.

Air Breizh a été sollicité par l'Agence Régionale de Santé pour répondre à cette demande. Les objectifs de cette étude étaient les suivants :

- Réaliser des mesures de qualité de l'air en différents points dans l'embouchure du port du Légué afin de spatialiser les niveaux de concentrations dans la zone d'étude et ainsi obtenir des 1^{ers} éléments sur le ou les origine(s) possible(s) des odeurs dans le port du Légué ;
- Mener des investigations complémentaires sur une liste étendue de paramètres, dans la continuité des campagnes menées en 2012/2013 dans les zones de vasière de Lannion Trégor (22) et de Locmiquélic (56).

Protocole

Des mesures en continu, complétées de prélèvements ponctuels, ont été menées en juillet et août 2017 au niveau de cinq points de mesures répartis du port du Légué à l'embouchure.



Résultats

Les résultats de cette étude sont précisés dans un rapport accessible sur notre site internet à la rubrique ['publications'](#).

Campagne de mesures de la qualité de l'air – Quartier Beauregard – Rennes (35)

Contexte

La société publique d'aménagement « Territoires » se questionne sur l'urbanisation future du quartier de Beauregard du fait de la proximité d'axes routiers très fréquentés (notamment la rocade), et donc sur les risques sanitaires liés à l'exposition des futurs occupants aux émissions atmosphériques liées à la circulation.

L'aménagement du quartier concerne les secteurs "Quincé" et "Saint-Malo" dont la construction est prévue à l'horizon 2025-2030.

Dans ce cadre, la société Territoires a sollicité Air Breizh afin de réaliser une campagne de mesure de la qualité de l'air avant aménagement du quartier.

L'objectif de cette étude est de réaliser un diagnostic de la qualité de l'air en situation actuelle tout en intégrant dans le protocole d'échantillonnage et notamment dans la situation des points de mesures, l'aménagement projeté du quartier.

Protocole

Des mesures ponctuelles du dioxyde d'azote (traceur des émissions du trafic routier) ont été réalisées durant deux campagnes réalisées à des saisons différentes en 2017 : février puis juin. Au total, près de 50 sites ont fait l'objet de mesures afin de spatialiser au mieux les niveaux de concentrations.



Résultats

Les résultats des prélèvements ainsi qu'une cartographie des concentrations en dioxyde d'azote sur l'ensemble du quartier seront restitués dans un rapport d'étude prochainement accessible sur le site internet de notre association dans la rubrique ['publications'](#) (été 2018).

Air intérieur

Qualité de l'air intérieur à l'école élémentaire de Lanvallay (22) (2016-2018)

Contexte

Ce projet, initié depuis 2016, vise à expérimenter un accompagnement spécifique au cours de la rénovation de l'école élémentaire et de la salle des fêtes de Lanvallay (22).

L'objectif est de prendre en compte le confort et la qualité sanitaire des bâtiments, toutes nuisances confondues (bruit, confort, lumière, qualité de l'air, odeurs), ainsi que l'impact potentiel des matériaux sur la santé des usagers. Aux côtés du réseau de partage d'expérience entre collectivités (*Bruded*) et de l'association *Capt'air Bretagne*, Air Breizh s'est engagée à réaliser les campagnes de mesures en air intérieur au sein de 3 à 4 classes de l'école avant, pendant et après la réalisation des travaux.

Ce projet, qui se déroule sur 3 années consécutives, comprend **4 campagnes de mesures en air intérieur** :

- **Les premiers prélèvements ont été effectués en janvier 2016** avant la réalisation des travaux.
- **Une seconde campagne de mesures a été réalisée en janvier 2017** en phase chantier, pendant les travaux.
- **La troisième campagne de mesures**, quelques mois après la réception des nouveaux bâtiments, a été menée **début 2018**, courant février, dans un contexte défavorable du fait d'un problème de dysfonctionnement du système de ventilation, survenu au cours de cette période hivernale.
- **Une ultime campagne de mesures, prévue fin 2018, est aujourd'hui planifiée** pour compléter et finaliser le suivi de ce projet dans un contexte représentatif d'un bon fonctionnement des équipements de ventilation existants.

Protocole de mesures

Les mesures réalisées **avant travaux, en janvier 2016**, portaient sur les polluants dits classiques (**8 aldéhydes**, dont formaldéhyde) et **COV (BTEX)**, les taux de confinement (**mesures du CO₂**) ainsi que les paramètres de confort (**température et humidité relative**).

Les **prélèvements réalisés en janvier 2017, pendant les travaux**, ont été complétés par des mesures **en poussières fines (PM10)**, ainsi qu'en **dioxyde d'azote (NO₂)** afin d'évaluer l'impact potentiel du chantier sur les concentrations intérieures.

Des mesures de radon ont également été réalisées sur 2 mois.

Au total, **4 points de prélèvements** (3 classes et une salle d'activités), situés dans 4 bâtiments distincts de l'école élémentaire ont ainsi fait l'objet de mesures en 2016 et 2017.

En 2018, quatre points de mesures ont également été définis dans les locaux rénovés, au sein **de 4 classes différemment orientées**.

Résultats

Les résultats des mesures effectuées lors des quatre campagnes réalisées en période hivernale, seront restitués et accessibles dans le rapport d'étude correspondant, lequel fera l'objet d'une publication sur notre site internet à l'issue des dernières mesures prévues fin 2018/début 2019.



Air intérieur

Programme REAB (2016-2019) - Brest Métropole (29)

Prise en compte de la qualité de l'air dans les projets de réhabilitation énergétique des copropriétés de l'agglomération Brestoise (29)

Contexte

Retenu dans le cadre de l'appel à projet AACTAIR de l'Ademe fin 2015, ce programme, coordonné par Brest Métropole, consiste à proposer un appui technique dans le cadre de Tnergie-copropriétés, afin d'aider à la prise en compte de la **qualité de l'air** et du **confort acoustique dans les projets de rénovation thermique**.

Air Breizh a été sollicitée dans le cadre de ce projet, afin d'accompagner Brest Métropole pour la prise en compte de la qualité de l'air intérieur, dans les projets de rénovation thermique de quelques copropriétés privées, en vue de **généraliser la démarche à l'ensemble du parc des copropriétés de l'agglomération brestoise**.

Prestations

Les différentes missions confiées à Air Breizh dès 2016, dans le cadre de ce projet répondent à la demande d'accompagnement et d'expertise en air intérieur.

- **l'analyse** des trames de diagnostics existants pour les copropriétés étudiées et les propositions de compléments de diagnostics en Qualité de l'air intérieur,
- **la visite des sites** sélectionnés,
- **la rédaction de recommandations techniques** pour les étapes à suivre,
- **la formation des acteurs des projets** de rénovation énergétique et la participation à l'élaboration **d'un contenu de formation**,
- **l'organisation de campagnes de mesures en air intérieur, avant et après travaux** (en fonction de l'avancement des différents programmes de réhabilitation en cours).

Certaines de ses missions ont déjà été réalisées courant 2016 (Cf Rapport d'activités 2016).

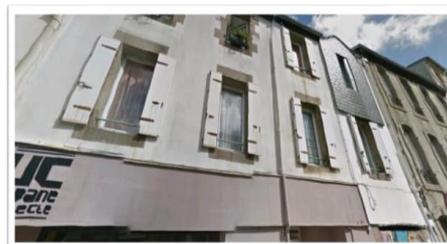
Contraintes et perspectives

La réalisation de travaux sur les quelques copropriétés pressenties ayant fait l'objet d'un diagnostic énergétique n'a pas pu être engagée courant 2017.

De nombreux freins, liés notamment au statut particulier des copropriétés, peuvent expliquer l'inertie constatée dans le suivi de ce programme.

A ce jour, 2 des 5 copropriétés sélectionnées, n'ont pas donné de suite aux travaux de rénovation énergétique ou sont encore en attente à ce stade. Pour les 3 autres, l'examen des projets est toujours en cours avant décision finale et choix des travaux de rénovation énergétique à réaliser. L'une d'entre elles, plus avancée, a rédigé son CCTP intégrant des conseils techniques en termes d'acoustique et de ventilation. Les travaux seraient envisagés pour le second semestre 2018.

L'accompagnement, la mise en œuvre ainsi que l'évaluation portant sur la qualité de l'air intérieur, pendant et après travaux, initialement prévus sur 2017, seront de ce fait, reportés sur les années 2018 et 2019 pour l'ensemble des copropriétés engagées définitivement.



Les indicateurs de pollution 2017

Particules fines PM10

Résultats des indicateurs pour les 5 dernières années

Bilan statistique Résultats exprimés en $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Données	2013	2014	2015	2016	2017
Rennes	Pays-Bas	Taux de couverture					3
		Moyenne annuelle					-
	Laennec (FR19002)	Taux de couverture	89	96	99	98	93
		Moyenne annuelle	20	24	23	21	19
Brest	Macé (FR19012)	Taux de couverture	95	96	99	98	95
		Moyenne annuelle	21	20	19	13	15
	Desmoulins (FR19014)	Taux de couverture	89	91	99	99	88
		Moyenne annuelle	20	19	19	19	15
Lorient	Bois Bissonnet (FR19032)	Taux de couverture	95	98	97	97	65
		Moyenne annuelle	20	19	18	16	-
Quimper	Pommiers (FR19052)	Taux de couverture	87	85	96	94	97
		Moyenne annuelle	22	24	25	19	18
Saint-Brieuc	Balzac (FR19061)	Taux de couverture	95	98	97	89	97
		Moyenne annuelle	20	20	18	18	18
Vannes	UTA (FR19033)	Taux de couverture		96	90	90	91
		Moyenne annuelle		14	12	11	14
Guipry	Services Techniques (FR19008)	Taux de couverture	91	100	96	94	90
		Moyenne annuelle	15	13	14	15	14

Taux de couverture : en % - référence : 85%
Moyenne annuelle : en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - référence : $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Particules fines PM2,5

Résultats des indicateurs pour les 5 dernières années

Bilan statistique Résultats exprimés en $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Données	2013	2014	2015	2016	2017
Rennes	Pays-Bas (calcul IEM)* (FR19017)	Taux de couverture	86	87	98	99	98
		Moyenne annuelle	12	11	11	11	9
	Laennec (FR19002)	Taux de couverture	87	93	54	70	84
		Moyenne annuelle	10	12	10	15	13
Brest	Macé (calcul IEM)* (FR19012)	Taux de couverture	89	99	98	95	98
		Moyenne annuelle	11	13	9	7	8
Lorient	Bois Bissonnet (calcul IEM)* (FR19032)	Taux de couverture	89	96	93	97	34
		Moyenne annuelle	12	12	9	10	-
Vannes	UTA (FR19033)	Taux de couverture		28	92	90	78
		Moyenne annuelle		9	7	9	9
Guipry	Services Techniques (FR19008)	Taux de couverture	90	86	96	86	91
		Moyenne annuelle	10	10	9	9	9

Taux de couverture : en % - référence : 85%
Moyenne annuelle : en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - référence : $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Les indicateurs de pollution 2017

Dioxyde d'azote (NO₂)

Résultats des indicateurs pour les 5 dernières années

Bilan statistique		Résultats exprimés en µg/m ³	Données	2013	2014	2015	2016	2017
Rennes	Laennec (FR19002)	Taux de couverture		98	99	92	99	97
		Moyenne annuelle		30	26	25	25	24
		Maximum horaire		165	129	139	136	152
	Les Halles (FR19007)	Taux de couverture		99	100	98	97	100
		Moyenne annuelle		42	41	37	37	35
		Maximum horaire		245	167	151	161	211
	ST-Yves (FR19010)	Taux de couverture		99	100	97	97	98
		Moyenne annuelle		21	18	19	19	17
		Maximum horaire		139	105	110	111	157
	Macé (FR19012)	Taux de couverture		97	97	98	94	90
		Moyenne annuelle		17	15	13	13	13
		Maximum horaire		100	104	98	110	142
Brest	Pen ar Sreat (FR190015)	Taux de couverture		100	93	99	94	37
		Moyenne annuelle		12	15	17	18	-
		Maximum horaire		134	137	147	150	186
	Desmoulins (FR19014)	Taux de couverture		97	95	99	99	99
		Moyenne annuelle		39	33	30	34	33
		Maximum horaire		210	205	202	207	344
Lorient	Bois Bissonnet (FR19032)	Taux de couverture		97	97	94	98	96
		Moyenne annuelle		12	10	11	11	11
		Maximum horaire		124	94	100	106	132
	CTM (FR19021)	Taux de couverture		96	96	99	94	91
		Moyenne annuelle		14	13	11	13	13
		Maximum horaire		199	124	114	111	209
Quimper	Zola	Taux de couverture						25
		Moyenne annuelle						-
		Maximum horaire						106
St-Brieuc	Balzac (FR19061)	Taux de couverture		99	100	89	93	97
		Moyenne annuelle		12	11	12	13	11
		Maximum horaire		91	83	77	137	135
St-Malo	Courtoisville (FR19081)	Taux de couverture		100	94	99	98	99
		Moyenne annuelle		10	7	8	9	9
		Maximum horaire		93	96	94	92	97
Fougères	DSTE (FR19091)	Taux de couverture		100	99	95	94	49
		Moyenne annuelle		11	8	9	11	-
		Maximum horaire		75	106	73	83	114
Guipry	Services techniques	Taux de couverture						28
		Moyenne annuelle						-
		Maximum horaire						41
Vannes	UTA	Taux de couverture						30
		Moyenne annuelle						-
		Maximum horaire						69
Vannes	Roscanvec (FR19031)	Taux de couverture		94	97	96	98	41
		Moyenne annuelle		13	11	12	14	-
		Maximum horaire		121	89	93	106	138

Taux de couverture : en % - référence : 85%
Moyenne annuelle : en µg/m³ – référence : 40 µg/m³
Maximum horaire : en µg/m³ – référence : 200 µg/m³

Les indicateurs de pollution 2017

Ozone (O₃)

Résultats des indicateurs pour les 5 dernières années

Bilan statistique Résultats exprimés en µg/m ³		Données	2013	2014	2015	2016	2017
Rennes	Pays-Bas (FR19017)	Taux de couverture été	99	94	96	99	98
		Taux de couverture hiver					59
		Maximum horaire	156	139	134	141	193
		Nb max jr moy 8h glissante > 120	11	2	3	2	7
	ST-Yves (FR19010)	Taux de couverture été	99	99	99	98	99
		Taux de couverture hiver					99
		Maximum horaire	156	132	129	129	164
		Nb max jr moy 8h glissante > 120	12	4	1	1	1
Brest	Pen ar streat (FR19015)	Taux de couverture été	100	92	97	97	92
		Taux de couverture hiver					97
		Maximum horaire	148	139	141	142	147
		Nb max jr moy 8h glissante > 120	8	3	3	2	1
	Macé (FR19012)	Taux de couverture été	94	100	99	99	25
		Taux de couverture hiver					49
		Maximum horaire	151	136	142	141	114
		Nb max jr moy 8h glissante > 120	8	2	3	2	-
Lorient	Bois Bissonnet (FR19032)	Taux de couverture été	94	97	97	97	94
		Taux de couverture hiver					99
		Maximum horaire	157	151	155	148	166
		Nb max jr moy 8h glissante > 120	12	9	7	4	3
	CTM (FR19021)	Taux de couverture été	98	97	100	96	29
		Taux de couverture hiver					49
		Maximum horaire	151	142	164	146	116
		Nb max jr moy 8h glissante > 120	9	8	12	3	-
Quimper	Zola	Taux de couverture été					6
		Taux de couverture hiver					50
		Maximum horaire					102
		Nb max jr moy 8h glissante > 120					-
St-Brieuc	Balzac (FR19061)	Taux de couverture été	99	100	99	97	99
		Taux de couverture hiver					98
		Maximum horaire	153	132	138	155	170
		Nb max jr moy 8h glissante > 120	5	2	3	2	4
St-Malo	Courtoisville (FR19081)	Taux de couverture été	100	99	99	99	98
		Taux de couverture hiver					97
		Maximum horaire	148	144	131	126	171
		Nb max jr moy 8h glissante > 120	6	3	3	0	4
Vannes	Roscarvec (FR19031)	Taux de couverture été	98	93	98	99	93
		Taux de couverture hiver					47
		Maximum horaire	162	128	150	138	139
		Nb max jr moy 8h glissante > 120	14	1	8	1	1
	UTA (FR19033)	Taux de couverture été	99	91	94	94	88
		Taux de couverture hiver					98
		Maximum horaire	163	138	148	139	166
		Nb max jr moy 8h glissante > 120	16	4	7	2	3
Fougères	DSTE (FR19091)	Taux de couverture été	99	99	99	98	49
		Taux de couverture hiver					49
		Maximum horaire	156	137	137	131	153
		Nb max jr moy 8h glissante > 120	11	5	5	2	3
Guipry	Services Techniques	Taux de couverture été					4
		Taux de couverture hiver					48
		Maximum horaire					89
		Nb max jr moy 8h glissante > 120					-

Taux de couverture: en % - référence : 85% en été et 70 % en hiver

Nb > 120 8h : nombre de jours supérieurs à la valeur de 120 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h

Maximum horaire : en µg/m³ - référence : 180 µg/m³

Les indicateurs de pollution 2017

Benzène (C₆H₆)

Résultats des indicateurs pour les 5 dernières années

Bilan statistique Résultats exprimés en µg/m ³		Données	2013	2014	2015	2016	2017
Rennes	Triangle (FR19005)	Taux de couverture			23	8	
		Moyenne annuelle	1,02	0,90	1,20	1,00	
	Pays-Bas (FR19017)	Taux de couverture				13	23
		Moyenne annuelle				0,70	0,72
	Les Halles (FR19007)	Taux de couverture			23	21	23
		Moyenne annuelle	1,48	1,50	1,60	1,30	1,22
	Place de Bretagne (FR19502)	Taux de couverture			23	21	23
		Moyenne annuelle	1,75	1,80	1,97	1,50	1,29
	Rue de St Malo (FR19019)	Taux de couverture			22	21	23
		Moyenne annuelle	1,46	1,40	1,60	1,30	1,28
	Rue Guehenno (FR19501)	Taux de couverture			21	17	23
		Moyenne annuelle	1,75	1,70	1,80	1,70	1,44

Taux de couverture: en % - référence : 14%
Moyenne annuelle : en µg/m³ – référence : 2 µg/m³

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (B(a)P)

Résultats des indicateurs pour les 5 dernières années

Bilan statistique Résultats exprimés en ng/m ³		Données	2013	2014	2015	2016	2017
Rennes	Laënnec	Taux couverture					
		moy annuelle	0,16				
	Pays Bas (FR190017)	Taux couverture		16	17	17	16
		moy annuelle		0,07	0,08	0,08	0,12
Brest	Macé	Taux couverture					
		moy annuelle					
Lorient	Bissonnet	Taux couverture					
		moy annuelle	0,08				
Vannes	UTA	Taux couverture					
		moy annuelle		0,10			
Guipry	Serv. tech (FR19008)	Taux couverture			16	16	17
		moy annuelle	0,09	0,05	0,04	0,05	0,07

Taux de couverture: en % - référence : 14%
Moyenne annuelle : en ng/m³ – référence : 1 ng/m³

Les indicateurs de pollution 2017

Métaux lourds

Résultats des indicateurs pour les 5 dernières années

Bilan statistique Résultats exprimés en ng/m ³		Données	2013	2014	2015	2016	2017
Rennes	Pays-Bas (FR19017)	Taux de couverture		23	23	21	23
		Moyenne annuelle As		0,3	0,2	0,3	0,2
		Taux de couverture		23	23	23	23
		Moyenne annuelle Cd		0,2	<0,07	0,1	0,1
		Taux de couverture		23	23	23	19
		Moyenne annuelle Ni		1,2	0,7	0,7	0,5
		Taux de couverture		23	23	23	23
		Moyenne annuelle Pb		2,9	1,7	1,8	1,5
Guipry	Serv. tech (FR19008)	Taux de couverture			100	99	92
		Moyenne annuelle As	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
		Taux de couverture			96	99	100
		Moyenne annuelle Cd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Taux de couverture			100	99	96
		Moyenne annuelle Ni	1,1	0,9	0,9	1,0	1,0
		Taux de couverture			96	99	100
		Moyenne annuelle Pb	2,4	1,7	1,5	1,7	1,7

Taux de couverture: en % - référence : 14%

Moyenne annuelle : en ng/m³

Références : As : 6 ng/m³ - Cd : 5 ng/m³ - Ni : 20 ng/m³ - Pb : 250 ng/m³

Les seuils de la qualité de l'air

Les seuils réglementaires (article R 221-1 du Code de l'environnement)

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique	Valeurs cibles
Dioxyde d'azote (NO ₂)	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 200 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 400 µg/m ³ dépassé sur 3 heures consécutives.		
	En moyenne horaire : 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.			200 µg/m ³ si dépassement de ce seuil la veille, le jour même et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.		
Dioxyde de soufre (SO ₂)	En moyenne journalière : 125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an.	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³ .	En moyenne horaire : 300 µg/m ³ .	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m ³ .	En moyenne annuelle et du 01/10 au 31/03 (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m ³ .	En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m ³ .
	En moyenne horaire : 350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.					
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10)	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ .	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 50 µg/m ³ .	En moyenne journalière : 80 µg/m ³ .		
	En moyenne journalière : 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.					
Ozone (O ₃)		Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m ³ pendant une année civile.	En moyenne horaire : 180 µg/m ³ .	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire : 240 µg/m ³ sur 1 heure		Seuil de protection de la santé : 120 µg/m ³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans.
				Seuils d'alerte pour la mise en oeuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire :		Seuil de protection de la végétation : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m ³ .h en moyenne calculée sur 5 ans.
				1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³ dépassé pendant trois heures consécutives.		
				2 ^{ème} seuil : 300 µg/m ³ dépassé pendant trois heures consécutives.		
3 ^{ème} seuil : 360 µg/m ³ .						

* AOT 40 (exprimé en µg/m³.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ et le seuil de 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures. (40 ppb ou partie par milliard=80 µg/m³)

Les seuils de la qualité de l'air

Les seuils réglementaires (article R 221-1 du Code de l'environnement)

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Niveau critique	Valeur cible	Objectif de réduction de l'exposition par rapport à l'IEM 2011* , qui devrait être atteint en 2020	Obligation en matière de concentration relative à l'exposition qui doit être respectée en 2015	
Oxydes d'azotes (NOx)			En moyenne annuelle : 30 µg/m³ (protection de la végétation).				
Plomb (Pb)	En moyenne annuelle : 0,5 µg/m³	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m³					
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures glissantes : 10 000 µg/m³.						
Benzène (C ₆ H ₆)	En moyenne annuelle : 5 µg/m³.	En moyenne annuelle : 2 µg/m³.					
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM _{2,5})	En moyenne annuelle : 25 µg/m³	En moyenne annuelle : 10 µg/m³.		En moyenne annuelle : 20 µg/m³.	Concentration initiale	Objectif de réduction	
					<= à 8,5 µg/m³	0%	
					>8,5 et <13 µg/m³	10%	
					>=13 et <18 µg/m³	15%	
					>=18 et <22 µg/m³	20%	
					>= à 22 µg/m³	Toute mesure appropriée pour atteindre 18 µg/m³	20 µg/m³ pour l'IEM 2015**.
Arsenic				En moyenne annuelle dans la fraction PM ₁₀ : 6 ng/m³			
Cadmium				En moyenne annuelle dans la fraction PM ₁₀ : 5 ng/m³			
Nickel				En moyenne annuelle dans la fraction PM ₁₀ : 20 ng/m³			
Benzo(a)pyrène (utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux Hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP)				En moyenne annuelle dans la fraction PM ₁₀ : 1 ng/m³			
* IEM 2011 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2009, 2010 et 2011.							
** IEM 2015 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2013, 2014 et 2015.							

Les Indicateurs PRSQA en 2017

Avancement global de 77 %

AXE PRSQA		FICHE programme	thématique	Libellé ACTIONS	Année	Taux avancement
1	A1.1	Stratégie de surveillance	Mettre en œuvre la méthode d'estimation objective dans la stratégie de surveillance		2017	40%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Evaluer les incertitudes de mesures automatiques		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Valider les données auto dans géod'air au plus tard le 31/03 de l'année N pour l'année N-1		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Valider les données manuelles dans géod'air au plus tard le 30/04 de l'année N pour l'année N-1		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Valider les calculs statistiques et indicateurs dans géod'air au plus tard le 31/05 de l'année N pour l'année N-1		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Informier le LCSQA des changements (modification/suppression) envisagés dans l'année (respect du délai de 2 mois avt changement)		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Supprimer O3 Rennes RPB		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Ajouter analyseur PM10 dans station Rennes RPB		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Déplacer O3 Lorient CTM vers Quimper Zola		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Déplacer O3 Vannes Roscarvec vers Guipry		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Supprimer O3 Brest Macé		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Déplacer NO2 Brest PAS vers Quimper Zola		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Supprimer O3 Fougères DSTE		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Déplacer NO2 Fougères DSTE vers Guipry & Fermer Fougères DSTE		2017	100%
1	A1.1	Mesures (fixes et indicatives)	Déplacer NO2 Vannes Roscarvec vers Vannes UTA & Fermer Vannes Roscarvec		2017	100%
1	A1.2	Inventaire territoriaux	Finaliser l'inventaire des émissions 2014 et mise à jour des années précédentes (mise à jour des BDD et cartographie d'émissions)		2017	100%
1	A1.2	Inventaire territoriaux	Débuter l'inventaire 2016		2017	70%
1	A1.2	Stratégie de surveillance	Utiliser les données de l'inventaire dans la stratégie de surveillance (rapportage, optimisation réseau de mesure)		2017	40%
1	A1.3	Outil modélisation	Mettre en place l'outil de spatialisation Commun'air (bilan annualisé des concentrations par commune)		2017	0%
1	A1.3	Outil modélisation	Réaliser des cartes régionales de pollution annualisées (issues de Commun'air)		2017	0%
1	A1.3	Modélisation urbaine	Réaliser la modélisation urbaine de Lorient (pour tous les polluants réglementés) + rapport d'étude/calcul pop. Impactée/carte pollution		2017	0%
1	A1.3	Prévision régionale	Participer aux travaux de dvp d'Esmeralda (à préciser, sous quelle forme? -> participation GT, ...)		2017	0%
1	A1.3	Outil prévision urbaine	Mettre en place l'outil Prévision'air à Rennes + carte de prévision J/J+1		2017	0%
1	A1.3	Outil prévision	Evaluer les résultats des prévisions (régionales et/ou urbaines) : scores, indice de performance		2017	0%
1	A1.4	Etudes	Réaliser une campagne de mesures des phytos dans l'air		2017	100%
1	A1.4	Etudes	Développer le suivi des nuisances olfactives : à préciser : nb de campagne, nb observatoire, formation		2017	0%
1	A1.4	Pollen	Poursuivre les comptages polliniques (à la demande) + maintenir la formation des personnes qualifiées au sein d'AB		2017	0%
1	A1.5	Assurance qualité	Réaliser un audit technique d'Air Breizh par le LCSQA		2017	100%
1	A1.5	Assurance qualité	Participer aux exercices d'intercomparaison (mesures, modélisation)		2017	0%
1	A1.5	Assurance qualité	Appliquer le référentiel métier en vigueur mesure/inventaire/modélisation (textes, normes, guide méthodologique LCSQA, résolution des CS)		2017	90%
1	A1.6	Mise à dispo données	Mettre à jour les données d'inventaire sur GéoBretagne		2017	0%
1	A1.6	Mise à dispo données	Transmissions des données non réglementaires (ACSM, phyto, odeur, ...) dans Geod'air		2017	0%
1	A1.6	Mise à dispo données	Faire évoluer le site internet (mise à dispo résultats mesures, comparaison valeurs seuils, indice atmo J/J+1, carte de prévision régionales/urbaines, carte de modélisation annualisées régionale et urbaine)		2017	70%
1	A1.6	Mise à dispo données	Mise à jour des données mise à disposition sur internet (résultats mesures, comparaison valeurs seuils, indice atmo J/J+1, carte de prévision régionales/urbaines, carte de modélisation annualisées régionale et urbaine)		2017	80%
1	A1.6	Mise à dispo données	Améliorer la diffusion des résultats de l'inventaire : mise en ligne des cartographies, des bilans annuels des émissions, nouveau site web		2017	0%
1	A1.6	Mise à dispo données	Diffuser sur site internet les résultats des mesures manuelles à une fréquence trimestrielle (moyenne 12 derniers mois)		2017	75%
1	A1.6	Stratégie de surveillance	Valider les données du référentiel dans géod'air (métadonnées, ZAS, moyens de surveillance) pour le 31/03 de l'année N pour l'année N-1		2017	100%
2	A2.1	Plans d'actions	Contribuer à l'avancement du PPA Rennes (réunions COMOP, COSUIV, réalisation d'actions)		2017	20%
2	A2.1	Plans d'actions	Participer à l'élaboration du PDU de Rennes (fourniture données inventaire, mesures, expertise, réunions de suivi)		2017	100%
2	A2.1	Plans d'actions	Contribuer à l'avancement du SRCAE (réunions, communication, campagnes de mesures ...??)		2017	100%
2	A2.2	Aménagement territoire	Accompagner les collectivités (+ de 50 000 hbts) dans la réalisation des PCAET		2017	100%
2	A2.2	Aménagement territoire	Accompagner les collectivités (+ de 20 000 hbts et moins de 50000) dans la réalisation des PCAET		2017	100%
2	A2.2	Accompagnement collectivités	Poursuivre l'accompagnement des collectivités & services de l'état (mesures, données, ...) -> à préciser?		2017	100%
2	A2.3	observatoire MERA	Maintenir le site MERA de Guipry		2017	100%
2	A2.3	observatoire CARA	Participation en lien avec Air PL à la caractérisation des particules -> installation ACSM?		2017	100%
2	A2.4	Expertise AE	Poursuivre prestation de mesure/conseil expertise auprès des collectivités/industriels : -> obj. chiffré : 5 études/an		2017	100%
2	A2.4	Expertise AI	Poursuivre des mesures QAI dans le cadre des programmes nationaux (au-delà des mesures usuelles) : -> obj. chiffré : 2 études/an		2017	50%
2	A2.4	Expertise AI	Développer le conseil en QAI et l'accompagnement de ses membres : -> obj. chiffré : 5 animations/sensibilisations/an		2017	100%
3	A3.1	Information du public	Participer aux événements, opérations de sensibilisation en relation avec la QA : -> obj. chiffré : 3 événements/an		2017	100%
3	A3.1	Information du public	Améliorer la clarté du bilan annuel		2017	100%
4	A4.1	Enjeux émergents	Réaliser des campagnes de mesures de polluants émergents (H2S, NH3, dioxines, ...) : -> obj. chiffré : 2 études/an		2017	90%
4	A4.1	Enjeux émergents	Evaluer de nouveaux outils de surveillance à destination des citoyens (métrologie, sensibilisation public) : -> en lien avec groupe de travail nouveaux micro capteurs		2017	100%
5	A5.1	Développement Air Breizh	Poursuivre et élargir les activités mutualisées dans le cadre de COALA		2017	25%
5	A5.1	Développement Air Breizh	Adapter les formations du personnel aux besoins de la structure (réaliser le plan de formation, l'évaluation des compétences)		2017	80%
5	A5.1	Développement Air Breizh	Diversifier les ressources financières (TGAP, adhérents EPCI, entreprises RSE)		2017	100%
5	A5.1	Développement Air Breizh	Suivi des indicateurs et présentation annuelle (avant 30/06 année N pour N-1) à la DREAL et au bureau (ou CA ou AG)		2017	100%

Les membres d'Air Breizh 2017



LES MEMBRES D'AIR BREIZH

COLLEGE 1 : SERVICES DE L'ETAT

ADEME, ARS, DRAAF, DREAL, PREFECTURE DES COTES D'ARMOR, PREFECTURE DU FINISTERE, PREFECTURE D'ILLE ET VILAINE, PREFECTURE DU MORBIHAN.

COLLEGE 2 : COLLECTIVITES TERRITORIALES

BREST METROPOLE, BRETAGNE ROMANTIQUE, CONSEIL DEPARTEMENTAL D'ILLE ET VILAINE, COUESNON MARCHES DE BRETAGNE, LAMBALLE TERRE ET MER, LANNION TREGOR COMMUNAUTE, LORIENT AGGLOMERATION, QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE, REDON AGGLOMERATION, RENNES METROPOLE, SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMERATION, VANNES AGGLOMERATION GOLFE DU MORBIHAN, VITRE COMMUNAUTE, SAINT-MALO AGGLOMERATION, VAL D'ILLE-AUBIGNE, BRETAGNE ROMANTIQUE.

COLLEGE 3 : EMETTEURS DE SUBSTANCE POLLUANTES

CARGILL BREST, CARGILL REDON, CHAMBRE REGIONALE D'AGRICULTURE, COFELY RESEAUX, COGESTAR, COOPER-STANDARD, DALKIA, EDF, ENERSUD, ENTREMONT (SODIAL), FONDERIE DE BRETAGNE, IDEX, KERVAL CENTRE ARMOR, NOBEL SPORT, DIRECTION ORANGE OUEST, PEUGEOT CITROËN RENNES, SIDEPAQ, SITTOM-MI, SIRCOB, SOLEVAL, SOTRAVAL, SUEZ, VALCOR, VEOLIA PROPRETE.

COLLEGE 4 : ASSOCIATIONS ET PERSONNES QUALIFIEES

ALEC, APPA, ASSOCIATION DE PERFECTIONNEMENT DES PNEUMOLOGUES LIBERAUX DE BRETAGNE, BRETAGNE VIVANTE, EAU ET RIVIERES DE BRETAGNE, CAPT'AIR BRETAGNE, SANTE PUBLIQUE FRANCE -CIRE-OUEST, METEO FRANCE, CRISTAL-BPL, CHERCHEURS, MEDECINS, ENSCR ...

Le glossaire

$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Microgramme par mètre cube = $10^{-6} \text{ g}/\text{m}^3$
AASQA	Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AFSSET	Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail
ARS	Agence Régional de Santé
As	Arsenic
BTEX	Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes
Cd	Cadmium
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique
CO	Monoxyde de carbone
COV	Composés Organiques Volatils
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
H ₂ S	Sulfure d'hydrogène
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
Heure locale	Heure (TU) + 1 heure en hiver ; Heure (TU) + 2 heures en été
Heures TU	Les heures sont exprimées en Temps Universel (TU)
hPa	HectoPascal
IGN	Institut Géographique National
INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
IR	Seuil d'Information et de Recommandation
MTES	Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire
ng/m^3	Nanogramme par mètre cube = $10^{-9} \text{ g}/\text{m}^3$
NH ₃	Ammoniac
Ni	Nickel
NOx	Oxydes d'azote : NOx = NO + NO ₂ avec NO : Monoxyde d'azote NO ₂ : Dioxyde d'azote
O ₃	Ozone
Objectif de qualité	Niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble
OGC	Open Geospatial Consortium
OMS	Organisation Mondiale pour la Santé
(O)QAI	(Observatoire de la) Qualité de l'Air Intérieur
Pb	Plomb
PCAET	Plan Climat Air Energie Territorial
Percentile x	: Valeur respectée par x% des données de la série statistique considérée
PM10 / PM2,5	: Particules de diamètre aérodynamique médian inférieur ou égal à 10 μm / à 2,5 μm
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PRSQA	Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air
SNIEBA	Système National d'Inventaires d'Emissions et de Bilans dans l'Atmosphère
SO ₂	Dioxyde de soufre
SRCAE	Schéma Régional Climat Air Energie
TMJA	Transport Moyen Journalier Annuel
t/an	Tonnes par an
t/km ²	Tonnes par kilomètre carré
UVE	Unité de Valorisation Energétique
Valeur cible	: Niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble
Valeur limite (VL)	: Valeur limite à ne pas dépasser sur l'ensemble du territoire des Etats membres de l'Union Européenne

