

La qualité de l'air : un enjeu de santé publique

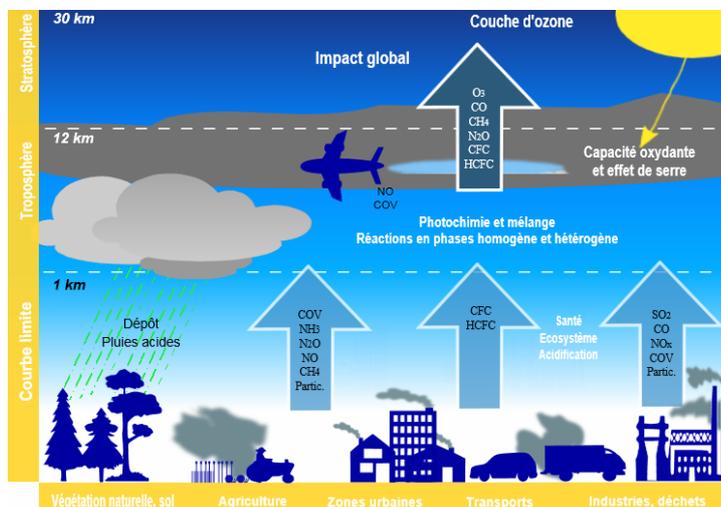
L'air est un mélange de gaz qui constitue l'atmosphère de la terre et est inhalé par la plupart des organismes vivants. Il peut être plus ou moins contaminé par des polluants produits par les activités humaines ou d'origine naturelle, avec, pour possible conséquence, une dégradation de l'état des écosystèmes et de la santé des populations. Le maintien d'une bonne qualité de l'air est un enjeu très important de santé publique. Indirectement les modifications de la chimie de l'atmosphère impactent les conditions de vie sur Terre. Les polluants qui contribuent au réchauffement climatique n'ont pas d'effets directs sur la santé humaine aux concentrations actuelles. La pollution de l'air, qui ne connaît pas de frontière, se manifeste à différentes échelles et fait l'objet de suivis au niveau international et national. La France s'appuie sur un réseau d'associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) et coordonné par le laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA). Au niveau de la région Centre-Val de Loire la surveillance de la qualité de l'air est confiée à Lig'Air.

La qualité de l'air est globalement bonne en région Centre-Val de Loire

La qualité de l'air est déterminée par les quantités de polluants présents dans l'atmosphère respirable. Cette concentration varie en fonction des émissions locales, des apports transrégionaux et des phénomènes de dispersion et de transformation. Certains polluants sont en effet soumis à des réactions chimiques, entraînant leur transformation en polluants secondaires.

En région Centre-Val de Loire, la qualité de l'air est globalement bonne. Toutefois, des situations contrastées existent en fonction du lieu considéré et des polluants. Par exemple, on constate une élévation des concentrations en ozone en partie nord-est de la région due à la proximité de la région Île-de-France, plus urbanisée, plus industrialisée et au trafic routier plus dense.

Illustration 1 : émissions, transformation et dépôts de polluants



- CFC : chlorofluorocarbures
- CO : monoxyde de carbone
- CH4 : méthane
- COV : composés organiques volatils
- HCFC : chlorofluorocarbures hydrogénés
- SO2 : dioxyde de soufre
- NH3 : ammoniac
- NO : monoxyde d'azote
- NOx : monoxyde et dioxyde d'azote
- N2O : protoxyde d'azote
- O3 : ozone
- Partic. : particules en suspension

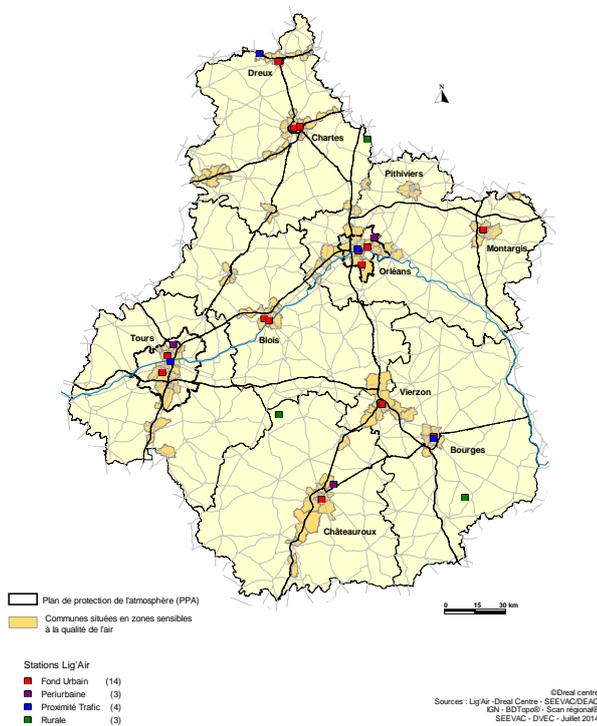
Source : DREAL Centre-Val de Loire, d'après L'environnement en France 2002-SOEs et CNRS (Laboratoire d'aérologie)

Définition des polluants primaires et secondaires

Les polluants primaires sont émis directement dans l'atmosphère par une source. C'est le cas du benzène et des oxydes d'azotes. Leurs concentrations dans l'air sont maximales à proximité des sources puis tendent à diminuer au fur et à mesure que l'on s'éloigne de celles-ci en raison de leur dispersion.

Les polluants secondaires sont le produit de la transformation chimique des polluants primaires. C'est le cas de l'ozone qui est formé à partir de précurseurs tels que les oxydes d'azotes et les COV sous l'effet du rayonnement solaire. Les particules peuvent être à la fois primaires et secondaires. (Source SRCAE)

Carte 1 : implantation des stations de mesure de la qualité de l'air



Lig'Air : un réseau régional pour la mesure de la qualité de l'air

En région Centre-Val de Loire, l'AASQA Lig'Air, a pour mission la surveillance, à l'aide de 25 stations de mesure, des principaux polluants atmosphériques émis dans la région. Cette mission de surveillance s'exerce aussi à l'aide de modèles numériques exploités aux échelles régionale et locale. Ces altérations de la qualité de l'air dans la région sont dues principalement au secteur résidentiel (chauffage au bois), au trafic routier, aux émissions industrielles et plus partiellement à l'activité agricole. Lig'Air a également une mission d'information du grand public et des autorités compétentes. Lig'Air mesure les polluants actuellement réglementés : l'ozone (O₃), le dioxyde d'azote (NO₂), les particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}¹), le dioxyde de soufre (SO₂), le monoxyde de carbone (CO), les métaux lourds et les composés organiques volatils (COV) tels que le benzène et les hydrocarbures aromatiques polycy-

1. PM₁₀ et PM_{2,5} : particules dites inhalables dont le diamètre est inférieur respectivement à 10 et 2,5 µm

cliques (HAP).

Lig'Air évalue aussi les émissions des gaz à effet de serre à l'échelle de la commune. Enfin, Lig'Air effectue des campagnes de mesures des polluants non réglementés (pollens et pesticides), les dioxines et furanes sont également suivis chaque année dans les retombées atmosphériques autour de l'incinérateur de Saran. Lig'air assure également une évaluation de la qualité de l'air intérieur.

Seuls les polluants présentant un risque pour la santé sont donc suivis : les principaux gaz à effets de serre (CO₂, CH₄, N₂O) nécessitent principalement un suivi à l'échelle mondiale.



Source : station de mesure urbaine Orléans-Saint-Jean-de-Braye (Loiret) ©Lig'Air

Impacts connus de la pollution de l'air : santé humaine, patrimoine, environnement

Les polluants ont un impact sur la santé. En effet, l'exposition à des doses de substances chimiques même faibles, peut provoquer troubles respiratoires, asthme, maladies cardio-vasculaires. Dans une population donnée, tous les individus ne sont pas égaux face aux effets de la pollution. La sensibilité de chacun peut varier suivant l'âge, l'activité physique, une éventuelle prédisposition génétique et l'état général de santé. Les effets dépendent également de l'exposition individuelle aux différentes sources de pollution, de la durée d'exposition à ces niveaux, du débit respiratoire au moment de l'exposition, et de l'interaction avec d'autres composés présents dans l'atmosphère tels que les pollens ou les spores fongiques qui peuvent accroître la sensibilité à la pollution.

Enfin, les retombées atmosphériques peuvent impacter la chaîne alimentaire via les dépôts de particules sur les sols. Cependant, les enjeux sanitaires liés à la qualité de l'air sont encore parfois méconnus en fonction des polluants incriminés. Certains sont reconnus comme cancérigènes (benzène, benzo(a)pyrène, etc.), et pour d'autres, des études toxicologiques sont encore à mener. Toutes les substances ne sont pas soumises à des valeurs réglementaires tant dans l'air ambiant que dans l'air intérieur.

Au-delà des risques pour la santé humaine, la pollution atmosphérique présente également des risques pour notre environnement. Les écosystèmes sont agressés par les dépôts de polluants atmosphériques. Si les effets induits par les dépôts de composés azotés (eutrophisation des écosystèmes) et d'ozone (perte de rendement des cultures) sont parfaitement connus, l'acidification des océans est un phénomène encore méconnu du grand public et des responsables politiques.

Pourtant, l'acidification des océans est un problème majeur, lié au réchauffement climatique, qui menace la biodiversité des océans.

Dans un autre registre, les dépôts de particules sont à l'origine de l'encrassement des bâtiments et monuments historiques et peuvent également nuire à la bonne visibilité.

Réglementation européenne

Les normes (valeurs limites, valeurs cibles, objectifs de qualité sur le long terme) relatives à la qualité de l'air ambiant sont établies en Europe dans les textes de référence suivants :

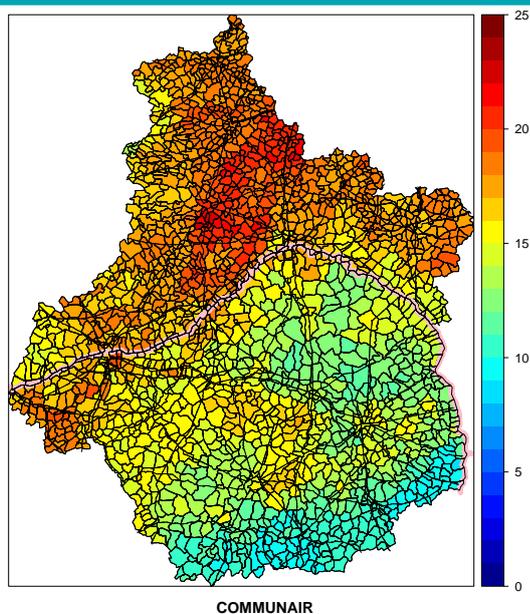
- La Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air et un air pur pour l'Europe fixe des normes contraignantes pour différents polluants,
- La Directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 fixe des valeurs cibles à respecter pour le cadmium, l'arsenic, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques,
- La Directive 2001/81/CE « NEC » du 23 octobre 2001 fixe les plafonds d'émissions nationaux pour certains polluants atmosphériques afin de lutter contre la pollution globale à l'échelle européenne et contre les phénomènes de pollution transfrontalière. Sa révision actuelle propose l'ajout des PM_{2,5} parmi les futurs plafonds 2020.

En région Centre-Val de Loire, des pollutions très localisées.

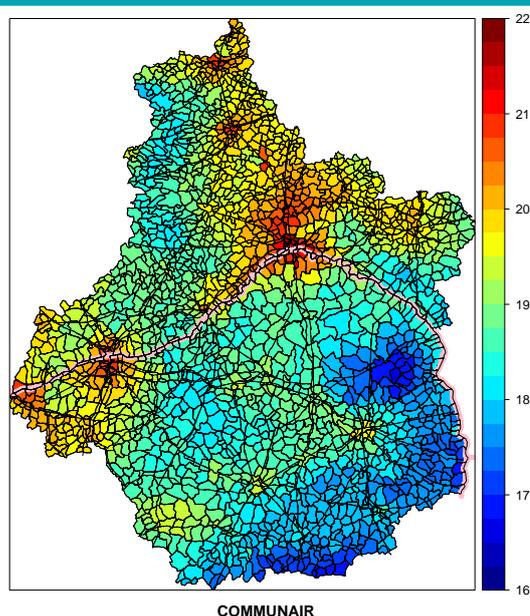
En 2013, les polluants réglementés les plus problématiques en région Centre-Val de Loire sont le dioxyde d'azote, les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) et l'ozone. Outre la zone sous influence de l'Île-de-France, on observe des concentrations plus élevées de ces polluants dans les villes importantes et à proximité des zones de trafic routier plus dense, mais l'air des zones rurales n'est pas exempt de toute pollution.

Concernant l'ozone, le nombre de jours de dépassement du seuil de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 8 heures, valeur cible pour la protection de la santé humaine, est plus élevé au nord de la Loire qu'au sud, mais la majorité des communes de la région sont affectées par au moins 10 jours de dépassement de ce seuil.

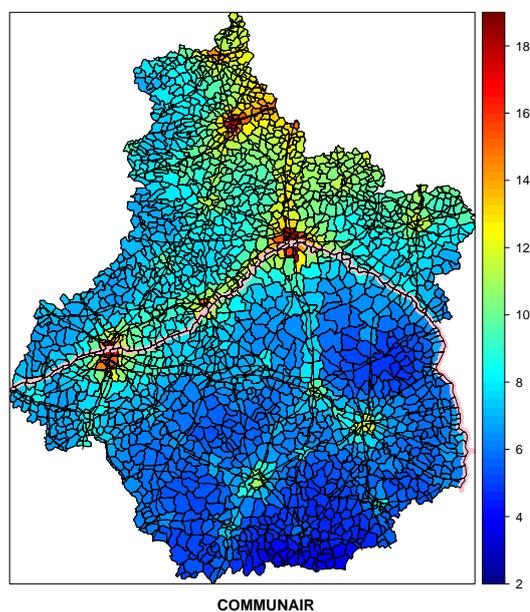
Carte 2 : nombre de jours de dépassement supérieur à 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (moy. sur 8h) d'O₃ en 2013



Carte 3 : concentrations annuelles ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) PM₁₀ en situation de fond pour l'année 2013 obtenues par Commun'air (modélisation)



Carte 4 : concentrations annuelles ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) NO₂ en situation de fond pour l'année 2013 obtenues par Commun'air (modélisation)



Commun'air : un nouvel outil d'évaluation annuelle de la qualité de l'air.

Cet outil est développé par Lig'air à l'échelle de la commune. Alimenté par les données des modèles Prév'Air et Esmeralda – depuis peu enrichies et affinées avec les données de la surveillance régionale, Commun'air intègre tous les indicateurs réglementaires issus de la loi sur l'air. À noter que l'outil Commun'air ne donne une information que sur les polluants dont les concentrations sont évaluées par la modélisation régionale. Plusieurs polluants réglementaires ne sont pas modélisés (SO₂, CO, métaux lourds et benzo(a)pyrène)

Si la situation régionale de la pollution atmosphérique n'apparaît pas comme globalement problématique, il faut garder à l'esprit le caractère parfois très localisé de ces pollutions. Le dépassement des normes européennes pour l'ozone est constaté principalement au nord-est de la région : entrée de masses d'air issues de la région Île-de-France. Des dépassements de la valeur limite en NO₂ à proximité des axes de circulation à fort trafic sont également à signaler.

Tableau 1 : nombre de jours de dépassements des seuils d'informations et d'alerte en 2013 par département

	Station	Type de station	Ozone		Dioxyde d'azote		Particules en suspension PM10	
			Nombre de jours de dépassements des seuils					
			Information	Alerte	Information	Alerte	Information	Alerte
Cher	Bourges Leblanc	U	0	0	0	0	10	0
	Bourges-Baffeur	T			0	0	22	0
	Verneuil	R	0	0				
	Vierzon	U	0	0	0	0	14	0
Eure-et-Loir	Chartres Fulbert	U	0	0				
	Chartres Lucé	U			0	0	14	0
	Dreux Centre	U	1	0	0	0	14	0
	Saint-Rémy-sur-Avre	T			0	0	24	1
Indre	Oysonville	R	2	0				
	Châteauroux sud	U	0	0	0	0	14	0
	Montierchaume	P	0	0				
Indre-et-Loire	Faverolles	R	0	0				
	Joué-lès-Tours	U	0	0	0	0		
	Tours la Bruyère	U			0	0	16	1
Loir-et-Cher	Tours périurbaine	P	0	0				
	Tours Pompidou	T			1	0	21	5
	Blois nord	U	0	0			14	0
Loiret	Blois centre	U			0	0		
	Chambord	R	0	0				
	Orléans Préfecture	U			0	0		
Loiret	Orléans La Source	U	0	0			14	1
	Saint-Jean-de-Braye	U			0	0		
	Orléans Gambetta	T			2	0	21	3
	Marigny-lès-usages	P	0	0				
	Montargis	U	0	0	0	0	22	2
Règlementations			180ug/m ³ /h	Alerte 1 : 240ug/m ³ sur 1h pendant 3h, Alerte 2 : 300ug/m ³ sur 1h pendant 3h, Alerte 3 : 360ug/m ³ sur 1h	200ug/m ³ /h	400ug/m ³ sur 1h pendant 3h	50ug/m ³ /24h	80ug/m ³ /24h

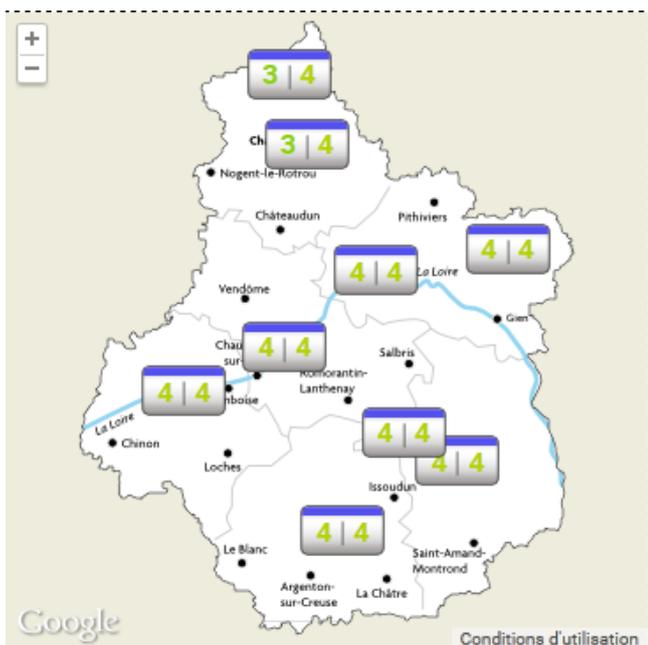
Source : rapport d'activité 2013 de Lig'Air

Type de station : U :Urbain - P :Périurbain - R :Rural - T :Trafic

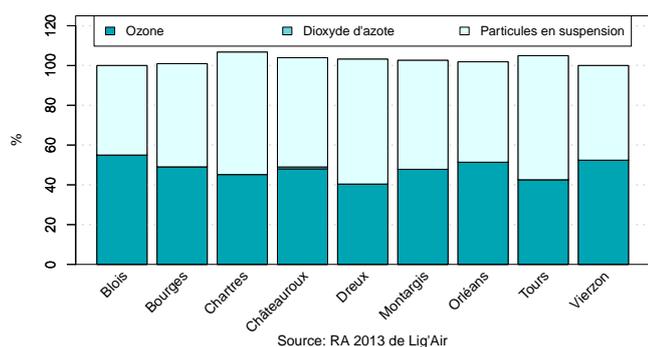
L'indice ATMO

Cet indice de la qualité de l'air est calculé quotidiennement à partir de la concentration dans l'air ambiant de trois polluants mesurés en continu (NO₂, PM₁₀ et O₃). Il est consultable sur le site de Lig'air (<http://www.ligair.fr/>). Un indice de la qualité de l'air est obligatoirement calculé dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants (articles R221-1 à R221-8 du code de l'environnement).

Illustration 2 : site Lig'air présente l'indice ATMO pour les stations de mesure (copie d'écran).



Graphe 1 : responsabilité des polluants dans la détermination des indices atmo et indices de la qualité de l'air (qualité moyenne à très mauvaise : indice supérieur ou égal à 5)

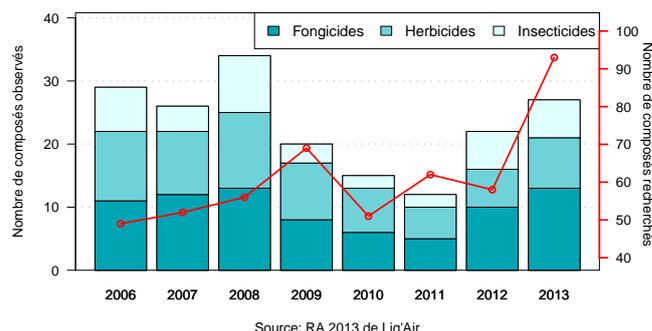


La pollution de l'air par les pesticides.

La présence des pesticides dans l'air ambiant n'est pas réglementée. Toutefois, dans le cadre du Plan Régional Santé Environnement (PRSE), un suivi des principaux pesticides dans l'air ambiant est assuré depuis 2006 par Lig'Air. Ce suivi vise l'amélioration des informations et des indicateurs de la présence des pesticides dans le compartiment aérien. La liste des molécules à rechercher est mise à jour chaque année. Le graphe suivant illustre l'effort d'observation réalisé depuis 2006 pour documenter le plus précisément possible une préoccupation de santé publique. A noter cependant que les

conditions météorologiques et les évolutions technologiques peuvent influencer légèrement les résultats.

Graphe 2 : nombre de composés observés sur l'ensemble des sites de 2006 à 2013



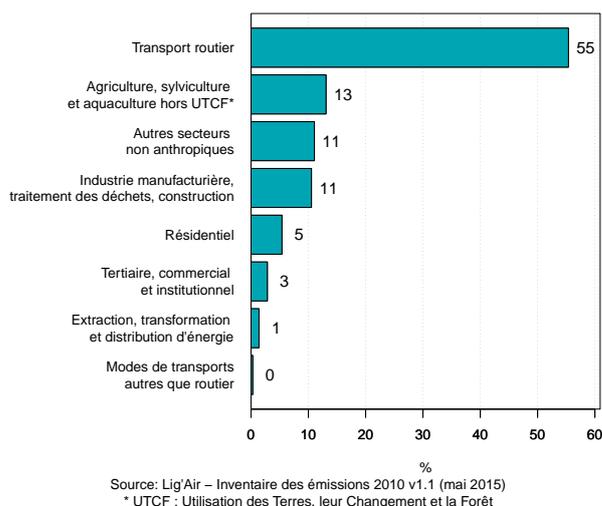
En 2013 par exemple, ce suivi a porté sur 93 pesticides (36 herbicides, 21 insecticides, 36 fongicides). La période de mesure s'est étalée du 25 mars au 29 juillet. Au total, 27 pesticides (12 fongicides, 8 herbicides et 7 insecticides) ont été détectés au moins à une reprise sur l'un des sites. Comme en 2012, le nombre de pesticides détectés augmente en 2013.

Les émissions de polluants par secteurs d'activités

Les émissions du transport routier

Les NO_x (monoxyde et dioxyde d'azote) sont des traceurs de la pollution liée au trafic routier; 91 % des émissions proviennent des véhicules diesel contre 9 % pour les véhicules essence, 47 % des émissions proviennent des poids lourds contre respectivement 37 % et 15 % pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers.

Graphe 3 : sources d'émissions des NO_x



Le parc de véhicules de la région Centre-Val de Loire est relativement important par rapport à son poids en termes de population. Le caractère rural d'une partie de son territoire et sa faible densité de population peuvent constituer un début d'explication. Le dynamisme de la région dans l'activité de la logistique et du transport de marchandises transparaît également. Le parc de voitures particulières de la région Centre-Val de Loire est proche de la moyenne des régions avec 4,1 % des vé-

hicules pour 3,9 % des habitants. Les véhicules sont en moyenne plus âgés dans la région qu'à l'échelle nationale. Les véhicules fonctionnant au diesel sont plus nombreux que ceux fonctionnant à l'essence par rapport à l'échelon national.

Tableau 2 : parc de véhicules en région Centre-Val de Loire au 1^{er} janvier 2010*

Type de véhicule	Région Centre-Val de Loire	France métropolitaine	Part de la région (%)
Voitures particulières <15 ans	31 393 734	1 288 221	4,1%
Autobus et autocars <20 ans	90 452	3 757	4,2%
Camionnette <15 ans et <3,5T	4 733 385	207 976	4,4%
Camions <15 ans et >3,5T	293 339	13 657	4,7%
Véhicules automoteurs spécialisés	378 732	17 630	4,7%
Tracteurs routiers <10 ans	211 918	10 372	4,9%
Remorques <20 ans	51 959	3 213	6,2%
Semi-remorques <20 ans	313 000	16 550	5,3%
Total	37 466 519	1 561 376	100%

Source : fichier central des automobiles (SOeS-MEDDE)

*note : les données annuelles sur les parcs seront mises à jour courant 2013 (mise en place d'un nouveau système d'informations statistiques sur les véhicules).

Les émissions liées aux déplacements domicile-travail.

En région Centre-Val de Loire, 35% des navetteurs travaillent dans leur commune de domicile et 53% dans une autre commune de leur département. Un navetteur du Centre-Val de Loire parcourt 20 km par jour pour aller travailler contre une moyenne nationale hors Île-de-France de 18 km, en 2011. Cette distance est stable pour la région par rapport à 1999, les distances s'étant allongées entre 1990 et 1999.

Tableau 3 : parts modales des navettes domicile-travail (2011)

Mode utilisé	Nombre de navetteurs 2008	Part modale 2008	Nombre de navetteurs 2011	Part modale 2011	Part modale France métropolitaine (hors IdF) 2011
Pas de transport	51 683	4,9%	50 856	4,8%	4,5%
Marche à pied	75 202	7,1%	70 142	6,7%	7,3%
Deux roues	45 302	4,3%	40 859	3,9%	3,8%
Voiture, camion, fourgonnette	810 922	76,7%	813 024	77,4%	76,9%
Transports en commun	74 144	7,0%	76 163	7,2%	7,6%
Ensemble	1 057 253	100,0%	1 051 043	100,0%	100,0%

Source : Insee, RP2011 exploitation complémentaire

Tableau 4 : modes de déplacement pour se rendre au travail en 2010 par département

Départements	Pas de transport	A pied	Deux roues	Voiture	Transports en commun
Cher	5,8%	7,7%	3,7%	78,8%	4,1%
Eure-et-Loir	4,7%	6,8%	3,2%	75,2%	10,0%
Indre	6,8%	8,0%	4,0%	78,0%	3,1%
Indre-et-Loire	4,3%	6,5%	5,0%	75,7%	8,5%
Loir-et-Cher	5,2%	6,3%	4,0%	80,7%	3,7%
Loiret	4,1%	6,4%	3,9%	76,8%	8,8%

Source : RP INSEE- Dreal Centre-Val de Loire

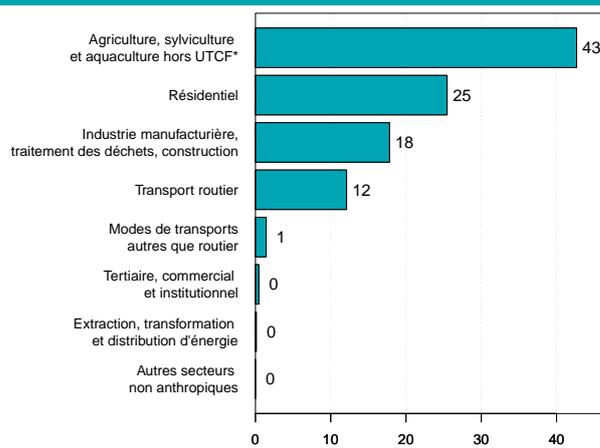
Le mode automobile est largement utilisé et représente 77 % des mobilités professionnelles. Cette part modale est stable depuis 1999. Les déplacements à pied et en deux-roues motorisés diminuent au profit des transports en commun en raison de l'allongement des distances de déplacement.

La répartition des modes de transport utilisés lors de ces déplacements domicile-travail varie suivant les départements.

Les émissions du secteur agricole

L'agriculture est à l'origine de particules primaires et secondaires via les émissions d'ammoniac et d'oxydes d'azote.

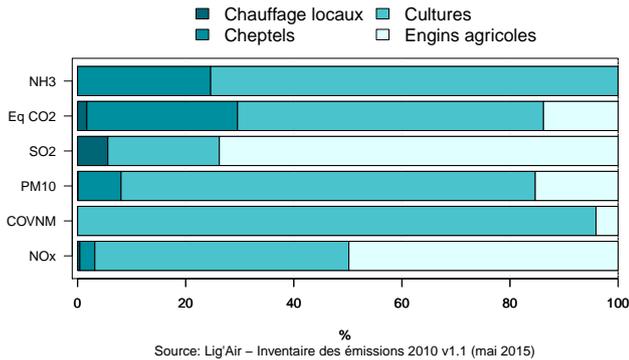
Graphe 4 : sources d'émissions des PM10



Source : Lig'Air – Inventaire des émissions 2010 v1.1 (mai 2015)
* UTCF : Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

En région Centre-Val de Loire, les émissions d'ammoniac sont dues principalement à l'exploitation des cultures qui sont à l'origine, également, d'émissions d'oxydes d'azote.

Graphe 5 : contributions des activités aux émissions agricoles en région Centre-Val de Loire en 2010

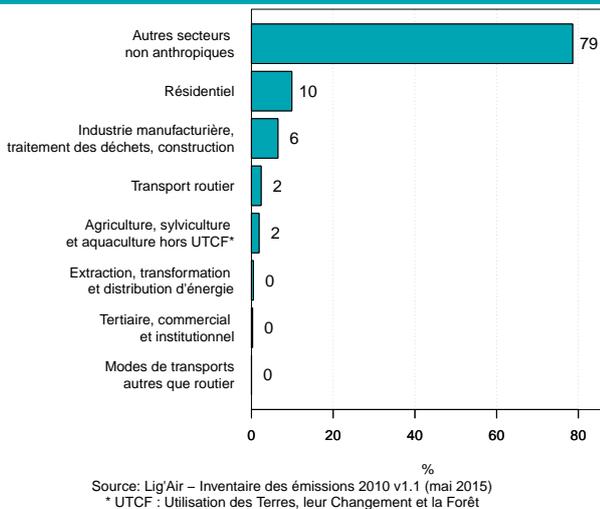


En 2010, selon les données de Lig'Air, plus de 3/4 des émissions de PM10 dans le secteur agricole provenait du labourage des terrains agricoles. La part due à l'abrasion et à la combustion des moteurs des engins agricoles représentait 15 % de ces émissions. Le reste des émissions de PM10 provenait du cheptel (8%) et du chauffage des locaux (1%).

Les émissions du secteur résidentiel

Parmi les secteurs anthropiques, le résidentiel est le premier émetteur de COVNM (composés organiques volatiles non méthaniques), devant le secteur industriel.

Graphe 6 : les sources d'émissions des COVNM



Pour les particules PM_{2,5} (poussières inférieures à 2,5µm), le résidentiel est le plus gros émetteur devant l'agriculture, le transport routier et l'industrie. Les émissions de poussières fines du résidentiel sont pour la plus grande partie liée au chauffage.

A noter que pour les émissions de PM10, le secteur résidentiel se positionne derrière l'agriculture et devant l'industrie et les transports.

Les émissions industrielles

La DREAL s'assure, par ses contrôles, du respect de la réglementation pour ce qui concerne les rejets atmosphériques des installations soumises à autorisation préfectorale dès lors que la quantité de polluants rejetée par ces entreprises est significative.

En 2013, 53 entreprises sont concernées par la Taxe

Générale sur les Activités Polluantes (TGAP) pour la partie qui concerne l'air (soit 1 établissement en plus par rapport à 2012). Ce nombre révèle la situation du tissu industriel régional qui comporte peu d'industries lourdes.

Plus de 60 % de ces établissements sont concernés uniquement par les rejets atmosphériques des installations de combustion qu'ils comportent.

Depuis plusieurs années, on note une réduction du nombre d'établissements soumis à la TGAP : 53 d'entre eux sont aujourd'hui concernés par la TGAP ; ils étaient 70 au début des années 2000.

Cette évolution s'explique par :

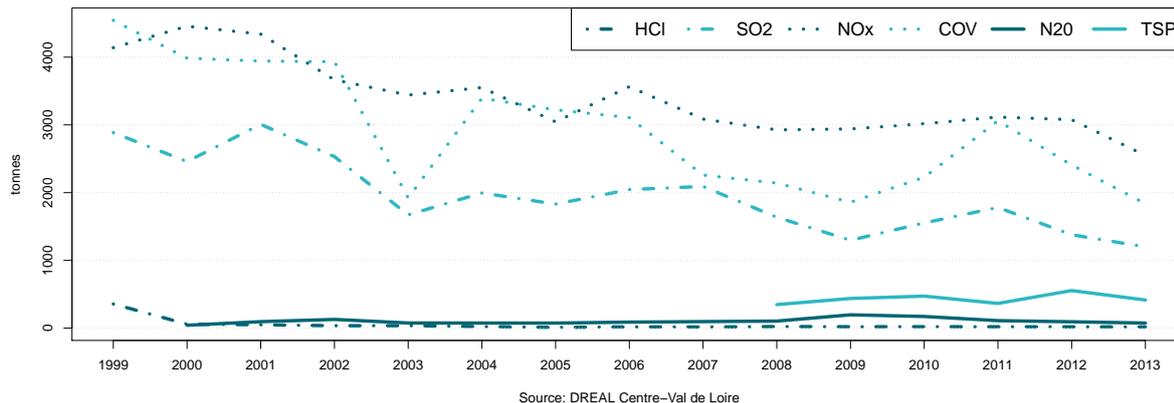
- L'entrée en vigueur de nouvelles dispositions réglementaires à l'instar de celle de l'arrêté ministériel du 2 février 1998 relatives aux émissions de COV qui a engendré une mise à jour des prescriptions préfectorales par l'inspection des installations classées et permis une réduction des émissions des principaux émetteurs dont certaines sont passées en-dessous du seuil des 150 tonnes par an ;
- La diminution des puissances maximales installées des installations de combustion ;
- Le ralentissement de l'activité industrielle dû à la crise économique.

Globalement les émissions sur les 10 dernières années montrent une diminution régulière des valeurs. Ces résultats sont notables pour les composés organiques volatils.



Source : DREAL Centre-Val de Loire

Graph 7 : évolution des émissions régionales des établissements soumis à la TGAP "Air" de 1999 à 2013



Les mesures pour améliorer la qualité de l'air

Le Plan National Santé Environnement (PNSE)

L'environnement joue un rôle majeur sur la santé et sa dégradation entraîne des atteintes parfois très graves. Aussi, l'État a élaboré un PNSE qui vise à répondre aux préoccupations et aux interrogations de la société sur les conséquences sanitaires, à court et moyen terme, de l'exposition à certaines pollutions environnementales. Le PNSE est décliné régionalement en Plan Régional Santé Environnement (PRSE).

Le PRSE 2 (2010-2015) se compose de 61 actions, structurées autour de 6 thématiques parmi lesquelles deux ont pour objectif de réduire les émissions atmosphériques :

- La thématique "particules et transport" : Ce programme vise à réduire les émissions de particules du secteur domestique, et les émissions liées au trafic automobile pour les particules, le dioxyde de carbone et le dioxyde d'azote ; il vise également à faire la promotion des transports actifs et des mobilités douces.
- La thématique "produits cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR), et substances émergentes" : Le programme a pour ambition d'agir sur les milieux, notamment en réduisant les émissions, en remplaçant les substances les plus toxiques par d'autres moins dangereuses, de prévenir des pathologies d'origine environnementale, les cancers par exemple, et de protéger les personnes sensibles sous l'influence d'un milieu professionnel, en l'occurrence les femmes enceintes et les enfants.

Les investissements industriels (ICPE)

La circulaire du 21 mai 2010 relative au programme pluriannuel de réduction des émissions de substances toxiques dans l'environnement a été prise pour application de l'action n° 5 du deuxième plan national santé environnement et l'engagement 138 A du Grenelle de l'environnement :

- Action 5 : réduire les rejets de 6 substances toxiques dans l'air et l'eau,

- Engagement 138 A : réduction des rejets et de l'exposition aux substances les plus préoccupantes.

Elle encadre la démarche nationale de réduction globale des émissions atmosphériques canalisées et diffuses dans l'air de six substances prioritaires :

- le benzène,
- le mercure,
- les PCB et les dioxines,
- les solvants chlorés et notamment le chlorure de vinyle monomère,
- l'arsenic et ses composés,
- les HAP.

En effet, une exposition chronique à ces substances, produites au cours du fonctionnement normal des installations ou stockées et mises en œuvre en grande quantité, peut aboutir à des pathologies comme des cancers (susceptibles d'être provoquées par des substances telles que le benzène, les dioxines et les solvants chlorés), ou des troubles neurologiques (mercure).

L'objectif fixé à 2013 est de consolider au niveau national l'ensemble des résultats par substances ; le résultat global par substance du volet ICPE est ajouté aux autres, volet transport, volet air intérieur. . .

L'objectif est une réduction globale de 30 % par substance par rapport à 2007. Il vise l'ensemble des émissions canalisées et diffuses.

20 établissements ont été retenus en région Centre-Val de Loire dans le cadre de cette action. Ces établissements appartiennent principalement au secteur de la chimie et du traitement de surface et l'action visait essentiellement les solvants chlorés.

Les principaux établissements émetteurs de polluants toxiques faisaient déjà l'objet depuis de nombreuses années d'une surveillance particulière accompagnée de programmes de réduction des émissions. Toutefois, le champ d'application de cette circulaire a été élargi de façon à mieux appréhender les émissions atmosphériques provenant d'établissements plus modestes.

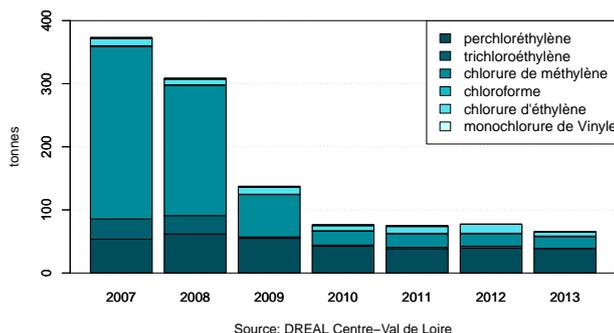
En conséquence, ont été prescrits des mesures d'effluents visant à caractériser les rejets, ainsi que des arrêtés complémentaires visant à imposer des études technico-économiques de réduction des flux ainsi que des mises à jour d'études d'impact.

Cette démarche, encadrée par une circulaire ayant pour échéance l'horizon 2013 et fixant des objectifs de réduction globaux et non individuels, a été poursuivie en région Centre-Val de Loire en 2014.

Pour les 20 établissements retenus dans le cadre de cette action, on peut dresser, au 31 décembre 2014, le bilan d'application suivant :

- Actualisation de l'étude d'impact
 - 13 industriels ont réalisé ou mis à jour leur étude d'impact et le volet sanitaire
 - 3 d'entre eux ont mené une étude de zone en 2009/2010
- Propositions de mesures de réduction
 - 14 établissements ont fait l'objet d'arrêtés préfectoraux complémentaires ou d'autorisation prenant en compte la réduction et la surveillance des substances toxiques.
 - 6 établissements ont modernisé leur process afin de réduire les émissions
 - 8 ont mis en place un traitement de leurs émissions atmosphériques
 - 7 ont substitué leurs solvants à phrases de risques
 - 5 ont arrêté les filières émettrices
 - 2 ont délocalisé tout ou partie de ces filières
- Mise en place de plans de surveillance
 - 11 industriels ont mis en place un plan de surveillance des émissions
 - 2 ont mis en place un plan de surveillance de l'impact sur l'environnement des dioxines et furannes, et mercure
 - 2 mettent en place un plan de surveillance de l'impact sur l'environnement des COV chlorés.

Graph 8 : évolution des émissions de solvants chlorés depuis 2007 en région Centre-Val de Loire (en tonnes)



Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie

L'État et la Région Centre-Val de Loire ont élaboré conjointement le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) conformément à la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle II.

Au regard des engagements pris par la France depuis plusieurs années, à l'échelle mondiale, européenne ou nationale, le SRCAE est destiné à définir les grandes orientations et objectifs régionaux, en matière de :

- maîtrise de la consommation énergétique,
- réduction des émissions de gaz à effets de serre,
- réduction de la pollution de l'air,
- adaptation aux changements climatiques,
- valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région.

Le SRCAE de la région Centre-Val de Loire a été approuvé par arrêté préfectoral le 28 juin 2012.

Les Plans de protection de l'atmosphère : les agglomérations de Tours et d'Orléans sont concernées.

Les plans de protection de l'atmosphère définissent les objectifs permettant de ramener, à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être, les niveaux de concentrations en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites. En région Centre-Val de Loire, deux agglomérations sont concernées par un PPA de par leur taille (Tours et Orléans) depuis 2006. Ces plans élaborés à une échelle quinquennale ont été révisés de 2012 à 2014. Le PPA révisé de l'agglomération orléanaise a été approuvé par arrêté préfectoral le 5 août 2014. Le PPA révisé de l'agglomération tourangelle a été approuvé par arrêté préfectoral du 3 septembre 2014.

Le dispositif des plans de protection de l'atmosphère découle de la loi sur l'air codifiée (article L220-1 du code de l'environnement).

Les Plans de déplacements urbains pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Le plan de déplacements urbains est un outil de programmation sur les actions à entreprendre pour organiser les déplacements à moyen et long terme.

Il a pour objectif majeur la réduction du trafic automobile et de ses nuisances au profit d'un développement de l'usage des transports en commun et des modes dits « doux » comme le vélo ou la marche à pied.

L'établissement d'un plan de déplacements urbains est obligatoire dans les périmètres de transports urbains inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants (article R. 221-2 du code de l'environnement).

L'agglomération de Bourges a approuvé son premier PDU le 22 avril 2013.

L'agglomération de Chartres a approuvé son PDU le 10 février 2014.

L'agglomération de Tours a approuvé son PDU le 19 décembre 2013.

Le PDU révisé de l'agglomération d'Orléans a été approuvé le 8 juillet 2008.

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET), instauré par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, est un projet territorial de développement durable. Il doit contenir des objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'atténuation du changement climatique et d'adaptation au changement climatique et un plan d'actions qui fera l'objet d'un dispositif de suivi. Il doit comprendre a minima des mesures sur :

- l'amélioration de l'efficacité énergétique
- le développement coordonné des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur
- l'augmentation de la production d'énergies renouvelables
- la valorisation du potentiel d'énergie issue de la récupération
- le développement du stockage et optimisation de la distribution d'énergie
- le développement de territoires à énergie positive
- la limitation des émissions de gaz à effet de serre
- l'anticipation des impacts du changement climatique

Le PCAET entre en interaction avec les autres documents et schémas de planification présents sur le territoire.

Il est rendu public et doit être mis à jour tous les 6 ans.

Les actions de réduction de la pollution de l'air par secteurs

Le secteur des transports

Des actions favorisent les véhicules propres avec le "certificat qualité de l'air" pour protéger la santé des populations et favoriser le développement des véhicules à faibles émissions.

Le certificat qualité de l'air donne le droit à des avantages pour les véhicules les moins polluants : bénéficier de modalités de stationnement favorables, obtenir des conditions de circulation privilégiées et circuler dans des zones à circulation restreinte (ZRC).

Des actions favorisent les mobilités douces. Le développement des transports collectifs urbains et des actions de mobilité durable permet de lutter contre la congestion urbaine et de réduire la pollution de l'air en aidant au report modal vers des modes de transport plus propres.

Des actions visent à réduire le nombre de véhicules polluants. L'objectif est d'introduire le principe d'une prime exceptionnelle pour le remplacement d'un vieux véhicule diesel par un véhicule propre.

Des dispositions portent sur le trafic, conduisant à la restriction de la circulation en cas de pic de pollution, de manière pérenne par les zones de circulation restreintes et en cas de pics de pollution avec la circulation alternée. La mise en place de mesures de réduction de la vitesse de circulation sur certains grands axes permet la réduction des problèmes de congestion et participe également à la réduction des émissions des polluants du trafic.

La charte "Objectif CO₂" incite les entreprises de transport routier de voyageurs ou de marchandises à mettre en oeuvre des actions pour diminuer leurs émissions de CO₂.

Le secteur de l'industrie

Les exigences en matière d'émissions polluantes dans les appels d'offres relatifs aux installations utilisant de la biomasse ont été revues à la hausse.

Des actions portent sur la réduction des émissions dans l'industrie qui passe par la modification de la composante air de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP). Elle a été modifiée en 2013 afin de réduire les concentrations atmosphériques de particules.

Des dispositions sont prises pour la réduction des valeurs limites d'émissions pour toutes les installations de combustion dès 0,1 MW. Les prescriptions techniques relatives aux installations de combustion ont été revues, en 2013, afin de prendre en compte les meilleures techniques disponibles en termes de maîtrise et de réduction des impacts sur l'environnement.

Le secteur de l'agriculture

L'amélioration des appareils d'épandage, la couverture des fosses à lisier et la limitation du brûlage des résidus agricoles à l'air libre sont autant d'actions de réduction des émissions dans l'agriculture.

Le secteur résidentiel

La combustion de bois contribue à une part importante des émissions du secteur résidentiel. Ces émissions sont notamment dues à des installations obsolètes ou peu performantes. Deux types d'actions concernent ce secteur : le renouvellement des appareils de chauffage au bois et l'incitation au renforcement des exigences des nouveaux appareils.

La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte : des mesures pour améliorer la qualité de l'air

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent vont permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.

Pour améliorer la qualité de l'air et protéger la santé, la loi donne la priorité aux transports propres (titre III de la loi).

Elle met l'accent sur les modes de transports les moins polluants, sur l'efficacité énergétique, l'usage des énergies renouvelables, sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques. Elle vient compléter les mesures de planification relatives à la qualité de l'air, avec notamment un plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques. Des objectifs nationaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques sont fixés par décret pour les années 2020, 2025 et 2030. Les objectifs et les actions du plan national sont pris en compte dans les SRCAE et dans les PPA.

Webographie - Bibliographie :

- Bilans GES en France : un outil d'aide à la décision. Approche sectorielle. Un mille-feuille réglementaire ? - Énergie Plus n° hors série, p2-3 - 2013

- BENISTON M. ; 2009 - Changements climatiques et impacts. De l'échelle globale à l'échelle locale ; Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 243 p.,
Science et ingénierie de l'environnement (17928)

- OCDE ; 2010 - Économie de la lutte contre le changement climatique. Politiques et options pour une action globale au-delà de 2012, 325 p.,(18559)

- MEDDE ; www.developpement-durable.gouv.fr ; pages dédiées : Réglementation sur la qualité de l'air, Air et pollution atmosphérique, Brochure "améliorer la qualité de l'air", Le plan national santé environnement (PNSE 3).

- MEDDE ; [Les enjeux atmosphériques - État des lieux France-Région](#) ; édition Centre ; juillet 2011.

- CGDD ; 2012 - [Santé et qualité de l'air extérieur](#). Rapport de la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement. Collection Références, juillet 2012.

- CGDD ; 2014. - L'environnement en France, Edition 2014, 382 p.

- DREAL Centre-Val de Loire, Conseil Régional du Centre-Val de Loire ; 2012 - Le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie de la région Centre-Val de Loire (SRCAE).

- DREAL Centre-Val de Loire : [Les plans de protection de l'atmosphère en région Centre](#) ;

- Agence régionale de la santé Centre-Val de Loire (ARS) ; 2010. - [Le Plan régional santé environnement 2010-2014 \(PRSE\)](#).

- INSEE Centre-Val de Loire ; DREAL Centre-Val de Loire ; 2012 . - [Des leviers possibles pour réduire les émissions de CO2 liées aux logements et aux déplacements en région Centre-Val de Loire](#).

- Conseil Régional du Centre-Val de Loire ; 2013. - Plan climat énergie régional ;

- Lig'Air : [rapport d'activité 2013](#)

Profil Environnemental Régional :

Le Profil Environnemental Régional (PER) de la DREAL Centre-Val de Loire fait l'objet d'une mise à jour en continu, en lien avec les données. Son contenu se compose de chapitres portant sur les thèmes de l'environnement et ceux du développement durable et de la transition énergétique. La réalisation d'un chapitre est le fruit d'un travail transversal co-élaboré avec les services de la DREAL et avec une recherche constante d'ouverture vers des partenariats externes.

Directeur de publication :

Christophe Chassande

Service coordinateur du Profil Environnemental Régional : SEEVAC

- Chef de service : Olivier Clericy Lanta

- Chef de département : Jacques Thorette

- Chef de projet Profil Environnemental Régional : Florence Couturier

Équipe rédactionnelle :

- Auteur : Didier Moreau, Virginie Ronat

- Cartographie : Marie-Christine Pellé

- Calculs et graphiques : Murielle Lethrosne

- Infographie : Sarah Pajon

- Mise en page : Murielle Lethrosne

- Documentation : Françoise Matéos

- Ont également contribué : Lig'air, ADEME, ARS, SEIR

- ISSN : à venir

Crédits photographiques :

- Photothèque de la DREAL Centre-Val de Loire - Lig'Air



Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
5, avenue Buffon - CS 96407 45064 ORLEANS CEDEX 2
Tél : 02 36 17 41 41
Fax : 02 36 17 41 01