

Industrie : de la maîtrise du risque à la durabilité

L'industrie contribue de manière importante à la production de richesses en région Centre-Val de Loire. Elle participe à la résilience territoriale en maintenant ou en fournissant des emplois et en produisant des biens. En 2013, elle compte pour plus de 19 % dans la valeur ajoutée régionale.

Néanmoins, les activités industrielles sont consommatrices de ressources naturelles et énergétiques et peuvent rejeter des substances dans les milieux naturels. Ces rejets et nuisances peuvent impacter la santé humaine et dégrader les écosystèmes. Enfin, les installations industrielles peuvent être à l'origine d'accidents (incendies, explosions, nuages toxiques ...). La maîtrise de ces risques est un enjeu pour la préservation des milieux naturels et la sécurité des populations, mais également pour l'efficacité de la production.

Cependant, si le secteur industriel régional exerce des pressions sur les milieux, il réalise aussi des progrès constants dans la diminution de ses impacts. Ainsi, par exemple, l'industrie ne représente actuellement que 16 % de la consommation d'énergie, 10 % des prélèvements en eau, 20 % des émissions de gaz à effet de serre et 18 % des particules dans l'air, en comparaison avec les autres secteurs économiques (transport, résidentiel,...).

Par ailleurs, la déprise industrielle, en libérant des terrains pose la problématique d'une nouvelle occupation des sols, de la dépollution des sites et de la requalification des friches. La prise en compte de ces enjeux incite à l'émergence d'une industrie plus durable, tirant parti de l'innovation et de la recherche pour faire émerger une nouvelle économie circulaire.

Une région au profil industriel marqué

La région Centre-Val de Loire est une région de production industrielle importante et diversifiée. L'emploi industriel total (industrie manufacturière et extractive) représente, fin 2016, environ 150 000 emplois pour un peu plus de 12 500 établissements. 96 % des produits exportés par les entreprises de la région en 2015 sont des produits manufacturés.

La région accueille et continue d'attirer de nombreuses entreprises de logistique ou industrielles. En effet, elle bénéficie à la fois d'une situation géographique favorable puisqu'elle se situe à 1 heure de Paris et d'infrastructures routières et logistiques développées (1000 km d'autoroutes, deux gares TGV, des lignes de fret ferroviaire et aérien, des parcs d'activités dédiés et des zones logistiques étendues).



Crédit photo : © DREAL Centre VdL ; installation chimique

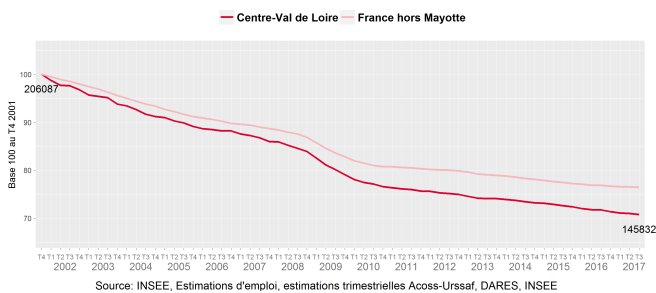
Panorama des activités industrielles

Des activités industrielles pérennes malgré la crise économique

L'évolution de l'emploi reflète la vitalité ou a contrario, l'absence de dynamisme d'un secteur économique. A ce titre, il est intéressant de donner quelques évolutions sur l'emploi dans le secteur industriel de la région sans pour autant rentrer dans le détail car cette publication ne prétend pas analyser l'emploi mais plutôt l'impact du secteur de l'industrie sur les milieux. De plus, il faut souligner que certaines activités industrielles génératrices de plus-value ne sont pas nécessairement les plus dynamiques en terme d'emploi.

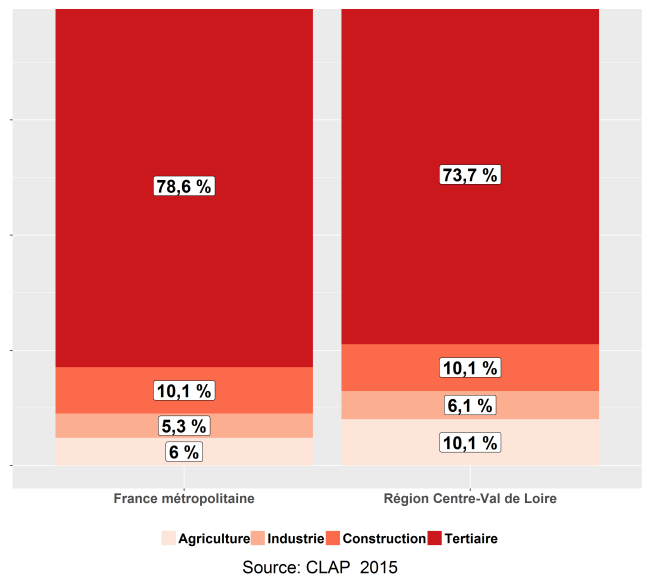
En région Centre-Val de Loire, le secteur industriel connaît des mutations importantes. Selon l'INSEE, depuis 2008, plus d'un établissement industriel sur trois a été créé ou a disparu. La région Centre-Val de Loire a beaucoup souffert de la crise et les baisses d'effectifs dans les domaines industriels ont été très importantes. L'industrie a perdu plus d'un sixième de ses emplois salariés (- 17 % selon la source Urssaf/Accoss) en 8 ans entre 2008 et 2016, notamment dans la filière automobile (- 33 %), la filière bois (- 27 %) ou celle de l'eau et l'assainissement (- 21 %). Quelques filières ont vu leurs effectifs augmenter sur la même période, par exemple l'énergie (+ 12 %), le recyclage (+ 11 %) ou la défense (+ 10 %). Tous les départements sont touchés par ce repli de l'emploi industriel, à des degrés divers selon les spécialisations sectorielles des territoires. La filière industrielle représentait 206 000 salariés à fin 2001. A fin 2013, elle ne compte plus que 152 700 emplois. La tendance à la baisse observe un ralentissement, en effet la diminution des effectifs entre le 3^{ème} trimestre 2013 et le 3^{ème} trimestre 2017 est de - 4,5 %, pour atteindre les 146 000 emplois.

Évolution des effectifs du secteur de l'industrie

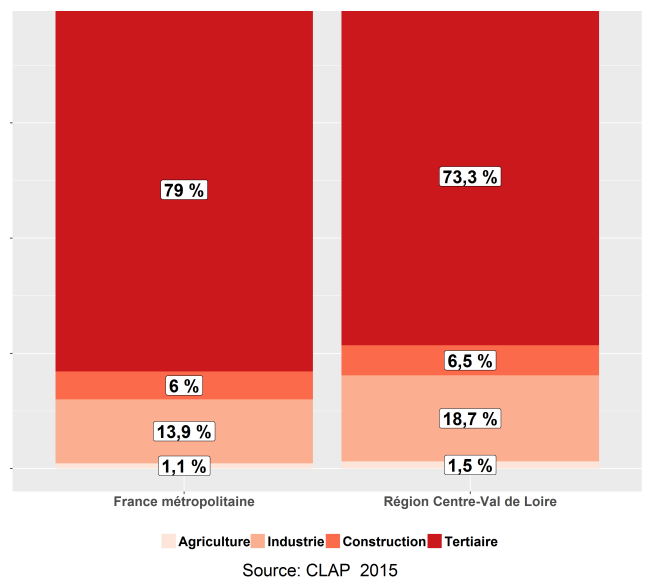


Cependant, l'industrie reste bien représentée en région Centre-Val de Loire en comparaison avec le niveau national, puisque les emplois salariés industriels comptent pour environ 18,7 % de l'emploi total contre 13,9 % au niveau national, en 2015. En nombre d'établissements, l'industrie représente 6,1 % des entreprises contre 5,3 % en France métropolitaine. Comme on l'observe sur tout le territoire, la région est également marquée par un phénomène de tertiarisation, tandis que les emplois industriels diminuent, le nombre d'emplois tertiaires marchands augmente, notamment dans le secteur des services qui peuvent être tournés vers l'industrie comme l'illustre la part importante et croissante de la filière transport logistique en région.

Nombre d'établissements par secteurs économiques



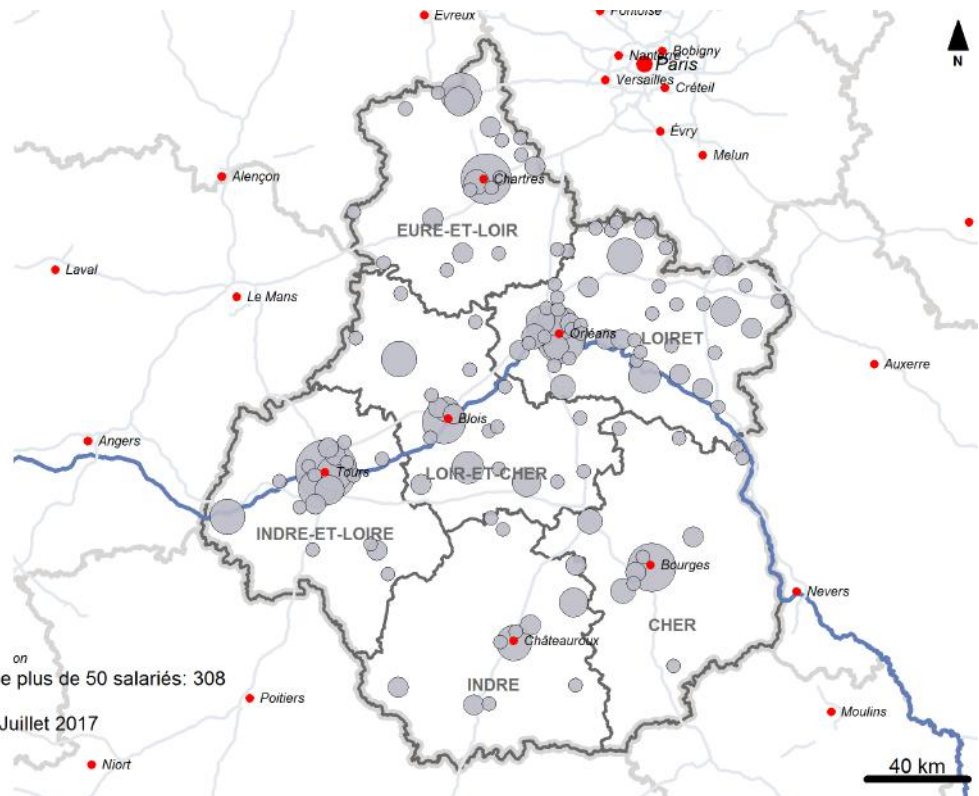
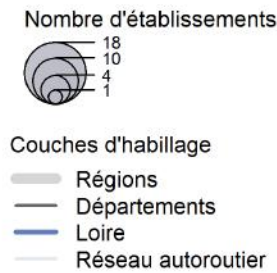
Nombre de salariés par secteurs économiques



La structuration du secteur industriel en fonction de la taille des entreprises est très similaire à celle du reste de la France. Cependant la région possède proportionnellement plus de grandes et moyennes entreprises (50 salariés et plus) que la moyenne nationale. En effet, elle se situe en 3^{ème} position derrière *Les Hauts de France* et les *Pays de la Loire* sur la proportion de grandes entreprises.

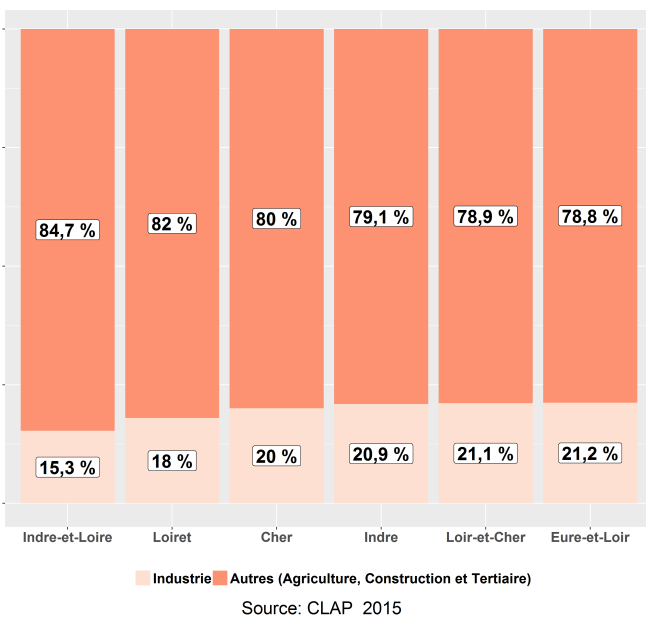
L'implantation des établissements industriels n'est pas uniforme sur le territoire de la région. Parmi les 150 000 emplois de l'industrie en région Centre-Val de Loire, 47,4 % de l'emploi est concentré dans le Loiret et l'Indre-et-Loire en 2015. Ces 2 départements ont un nombre d'entreprises et de salariés plus important que les 4 autres départements. Le troisième département qui admet le plus d'emplois industriels est l'Eure-et-Loir (17,3 %) ; la proximité géographique avec la région parisienne en serait le facteur explicatif.

Établissements industriels de plus de 50 salariés

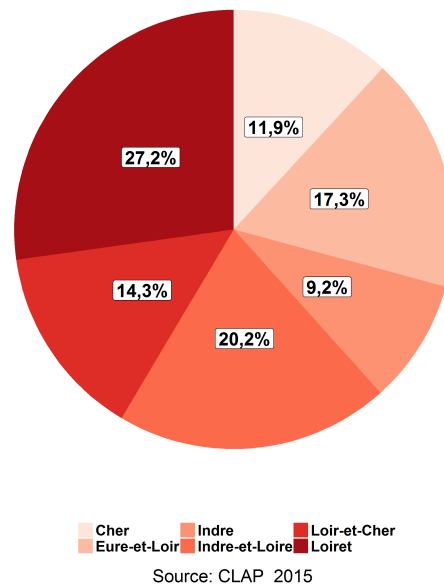


Source: Sirene® ©Insee 2017
 BD CARTO® ©IGN 2017
 Route120® ©IGN 2017
 Représentation communale
 Nombre total d'établissements de plus de 50 salariés: 308
 ©DREAL Centre-Val de Loire
 Réalisation: SEEVAC/DVDEC - Juillet 2017

Poids de l'effectif salarié de l'industrie par département



Parts départementales dans l'emploi industriel



Si l'on observe dans l'Indre la présence d'une industrie de maroquinerie de luxe, les industries cosmétiques et chimiques se trouvent essentiellement le long de l'axe ligérien et dans l'Eure-et-Loire. Il en est de même pour l'industrie automobile dont les principaux établissements sont situés dans le nord de la région et sur l'axe ligérien. Le Loiret concentre 21 % des établissements et 41 % des emplois de l'agro-alimentaire même si l'Indre-et-Loire possède le plus grand nombre d'établissements, mais il s'agit cependant d'unités de petite taille.

Le Cher, le Loir-et-Cher et l'Eure-et-Loire concentrent les emplois en mécanique et travail des métaux.

Le plus gros des effectifs de l'industrie aéronautique est situé au sud de la région en raison de la présence de l'aéroport de fret de Châteauroux et des activités de défense.

L'industrie de l'armement est principalement localisée dans les départements du Cher, du Loiret et du Loir-et-Cher.

1/3 des établissements de l'industrie du caoutchouc sont situés dans le Loiret, les autres dans l'Indre-et-Loire, ou dans le Cher (établissement Michelin).

Les industries de process (agro-alimentaire, chimie, pharmacie, cosmétique) sont largement représentées dans l'Eure-et-Loire et le Loiret.

Les principales filières de l'industrie dans la région

Quelques définitions de l'Insee sur l'industrie : l'industrie recoupe pour l'essentiel le secteur secondaire de l'économie. Relèvent du secteur de l'industrie les activités économiques qui combinent des facteurs de production (installations, approvisionnements, travail, savoir) pour produire des biens matériels destinés au marché.

Une distinction est généralement établie entre l'industrie manufacturière et les industries d'extraction. Le contour précis de l'industrie dans chaque opération statistique est donné par la liste des items retenus de la nomenclature économique à laquelle cette opération se réfère (voir les codes NAF utilisés pour cette synthèse à la fin du document).

Une filière désigne l'ensemble des activités complémentaires qui concourent, d'amont en aval, à la réalisation d'un produit fini. On parle ainsi de filière électronique (du silicium à l'ordinateur en passant par les composants) ou de filière automobile (de l'acier au véhicule en passant par les équipements). La filière intègre en général plusieurs branches.

Une branche ou branche d'activité regroupe des unités de production homogènes, c'est-à-dire qui fabriquent des produits qui appartiennent au même item de la nomenclature d'activité économique considérée (NAF, NES, NA...).

Ainsi la notion de filière est plus large que celle de branche d'activité industrielle. Les cartes ne présentent que les effectifs des principales branches industrielles et non la totalité des salariés de l'industrie régionale.

La chimie, la pharmacie, la cosmétique, la production d'électricité mais aussi l'aéronautique, les matériels de transports et l'agro-alimentaire participent à la richesse régionale et nationale. Les principales filières en région présentées ci-dessous sont classées par ordre décroissant de leurs effectifs salariés.

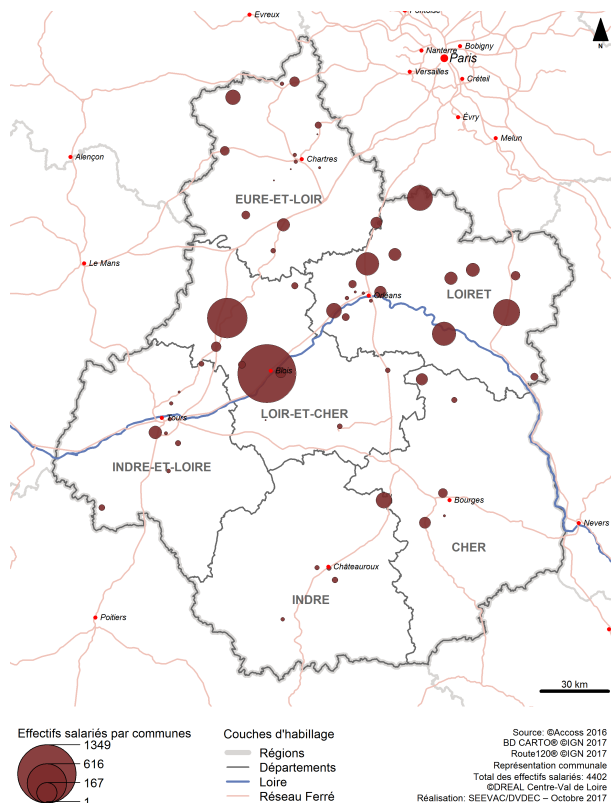
L'automobile

Ce secteur emploie 30 000 salariés et compte 400 établissements même si aucun constructeur n'est présent dans la région. Le Centre-Val de Loire est un territoire de sous-traitance automobile. Plusieurs équipementiers d'envergure mondiale y ont des centres de R&D.

Trois cœurs de métiers principaux constituent cette filière : la mécanique et le travail des métaux, (50 % des emplois de la filière), le travail du caoutchouc et du plastique et enfin l'électronique.



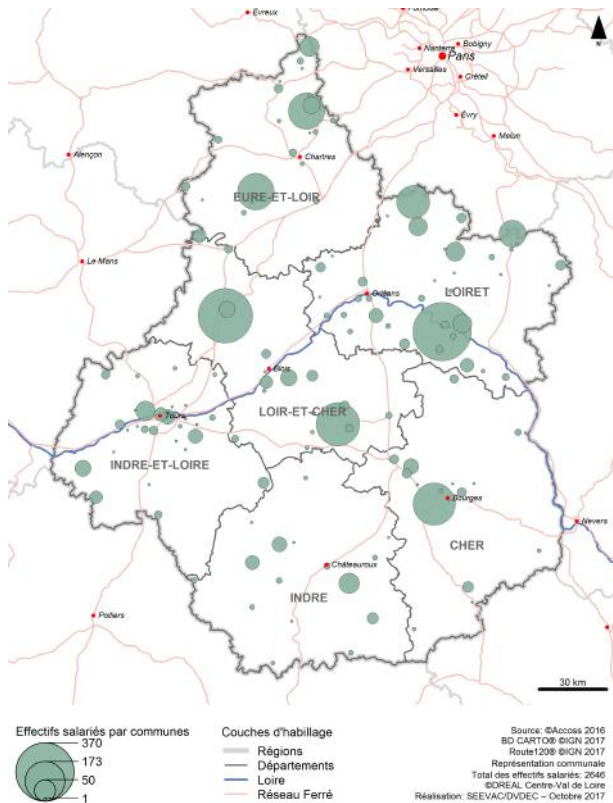
Répartition communale des effectifs de l'industrie automobile



Le bois

25 % du territoire régional est constitué de forêts. La filière bois compte 3 900 entreprises et 25 000 salariés. La région Centre-Val de Loire est la 1^{ère} région productrice de chêne haut de gamme par exemple. Le sciage de chênes, de résineux, parquets et planchers, panneaux, meubles, bois énergie et bois pour la construction sont les productions de cette filière, mais cette valorisation se fait à l'extérieur de la région.

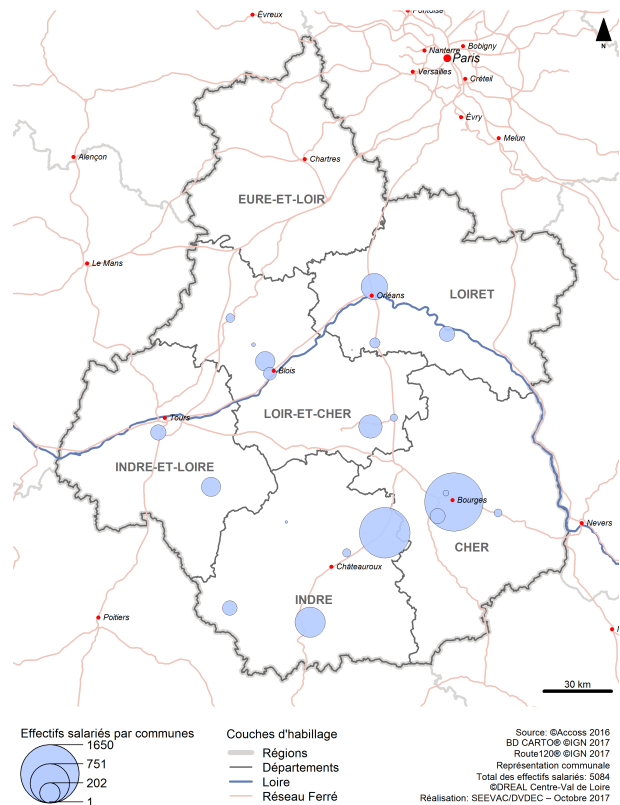
Répartition communale des effectifs de l'industrie du bois



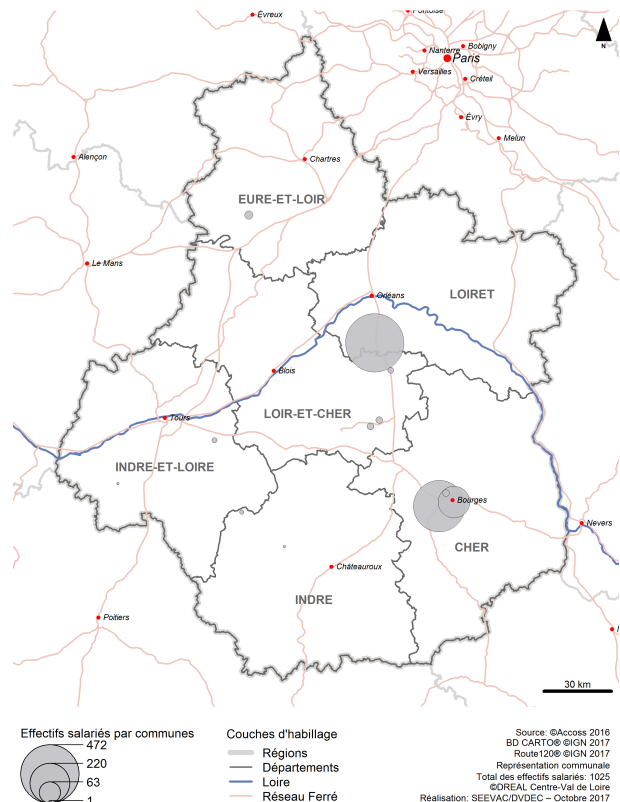
L'aéronautique et la défense

Avec 18 700 salariés et 321 établissements, les secteurs de l'aéronautique et de la défense sont bien implantés en région pour des raisons historiques d'éloignement des frontières. Au-delà de quelques grands groupes aéronautiques et de matériel de défense, il existe un réseau très dense de PME sous-traitantes spécialisées dans le travail des métaux, la mécanique de précision, l'électronique, les composites, le caoutchouc, les activités de fabrication de sièges d'avion de cabines, de matériel d'assistance aéroportuaire et de maintenance des avions. L'aéroport de Châteauroux constitue une des plates-formes de fret de la région parisienne.

Répartition communale des effectifs de l'industrie aéronautique



Répartition communale des effectifs de l'industrie de l'armement

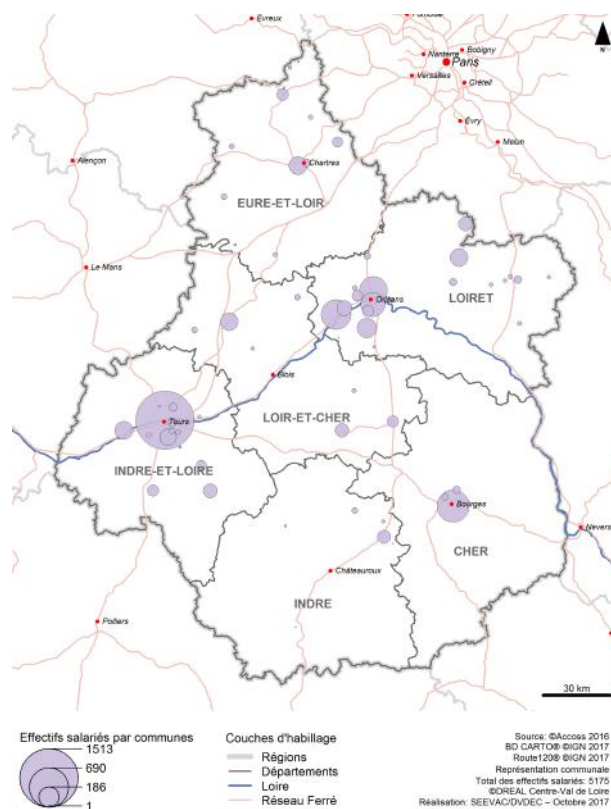


Composants électroniques et instrumentation de mesure

Avec 153 établissements et plus de 13 700 emplois, l'électronique est un secteur important en région Centre-Val de Loire. Il a cependant observé une diminution de son nombre d'emplois au cours des dernières années, notamment dans la filière de l'électroménager. La région accueille sur son territoire des leaders mondiaux de l'industrie électronique tels que *ST Microelectronics*, *Thalès Avionics*, ainsi que de nombreuses PME-PMI, laboratoires et centres de Recherche & Développement. Ce secteur est soutenu par les industries qui nécessitent des technologies à forte valeur ajoutée (aéronautique, défense, énergie, équipements médicaux).



Répartition communale des effectifs de l'industrie du composant électronique



Les Clusters en région Centre

Les clusters sont des réseaux d'entreprises constitués majoritairement de P.M.E. et de T.P.E., fortement ancrés localement, souvent sur un même créneau de production et appartenant souvent à une même filière. Leur but est de structurer une filière, mettre en place des actions d'amélioration de la compétitivité, et d'augmenter les opportunités d'affaires et de croissance de leurs membres. La Région Centre-Val de Loire dispose de 9 clusters :

- **Aérocentre** : pérenniser, développer et structurer la filière aéronautique en région Centre-Val de Loire.
- **Agrodynamic** : valorisation des agro-ressources autour de 4 axes : agro-énergie, agro-alimentaire, agro-matériaux et agro-santé.
- **ARIAC** : accompagnement et structuration de la filière agroalimentaire régionale.
- **EDEN** : accompagnement des acteurs des secteurs Défense, Sécurité et Sûreté.
- **Nekoé** : promotion des innovations fondées sur le déploiement de services.
- **PICF** : mutualisation des compétences techniques dans le domaine de la Mécanique pour répondre à des offres commerciales complexes.
- **GEAR** : groupement qui a pour objectifs de permettre la communication entre les chefs d'entreprises, de favoriser l'achat collectif de prestation, promouvoir le savoir faire territorial sur le territoire de Romorantin-Lanthenay.
- **Pôlepharma** : fédération des entreprises spécialisés dans la production pharmaceutique.
- **NOVECO** : ce groupement fédère des entreprises locales souhaitant développer des réponses innovantes sur des thématiques liées à l'efficacité énergétique, la domotique, l'accessibilité.
- **Shop Expert Valley** : valorisation des compétences en matière d'aménagement d'espaces de vente (enseignes, signalétique, etc.).
- **Valbiom** : fédérer les entreprises industrielles et agricoles ainsi que les laboratoires et centres de recherche travaillant dans le domaine de la valorisation de la biomasse en région Centre.

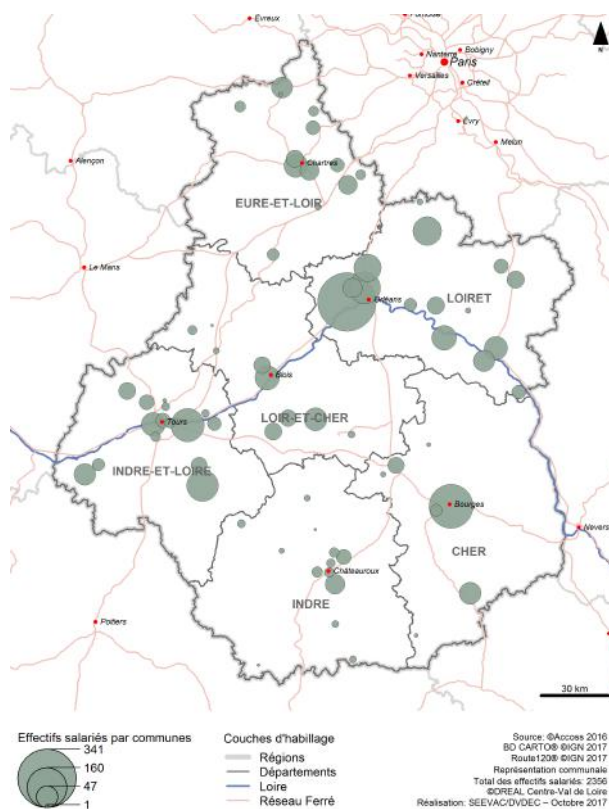
Les éco-activités

Depuis une dizaine d'années, la filière Environnement s'est considérablement développée en région Centre-Val de Loire, avec 412 établissements et plus de 12 000 salariés recensés en 2013. Les entreprises régionales, dites *éco-entreprises*, produisent des biens et des technologies destinés à mesurer, prévenir, limiter ou corriger les dégâts occasionnés à l'environnement : atteintes à la qualité de l'eau, de l'air et des sols.

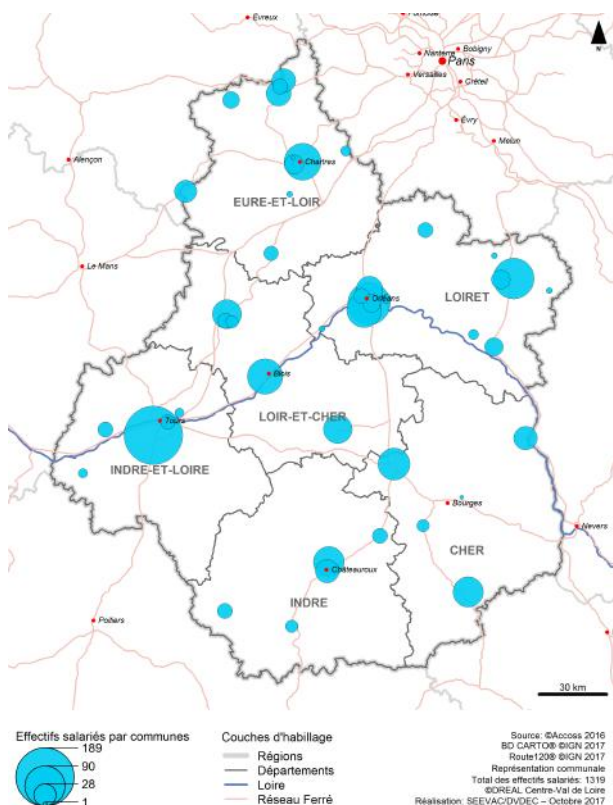
Le noyau dur des éco-entreprises se trouve dans les activités liées au traitement de l'eau et des déchets et du recyclage. En région Centre-Val de Loire, ces trois activités représentent, en 2014, 5 228 emplois et 276 entreprises. Au niveau national, entre 2004 et 2014, le nombre d'emplois environnementaux (c'est-à-dire : emplois dans les éco-activités) a augmenté de plus de 35 %, soit à un rythme annuel moyen de 3,1 %, très supérieur à celui de l'ensemble de l'emploi global (0,3 %).

Par ailleurs, ces entreprises peuvent s'appuyer sur l'expertise de nombreux laboratoires et centres de transferts technologiques tels que le BRGM et le cluster VALBIOM (valorisation de la biomasse) ainsi que sur le pôle de compétitivité DREAM (Durabilité de la Ressource en Eau Associée aux Milieux).

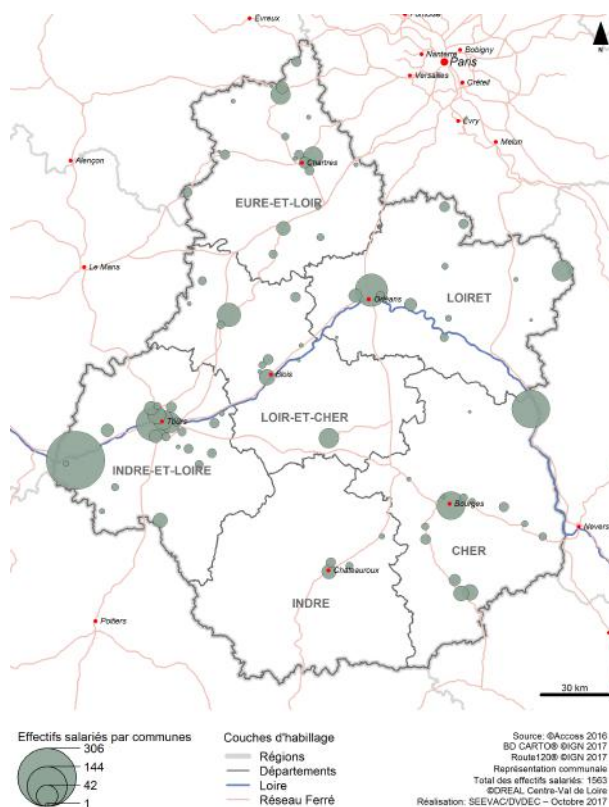
Répartition communale des effectifs de l'industrie de la collecte des déchets



Répartition communale des effectifs de l'industrie du traitement de l'eau



Répartition communale des effectifs de l'industrie du recyclage des déchets

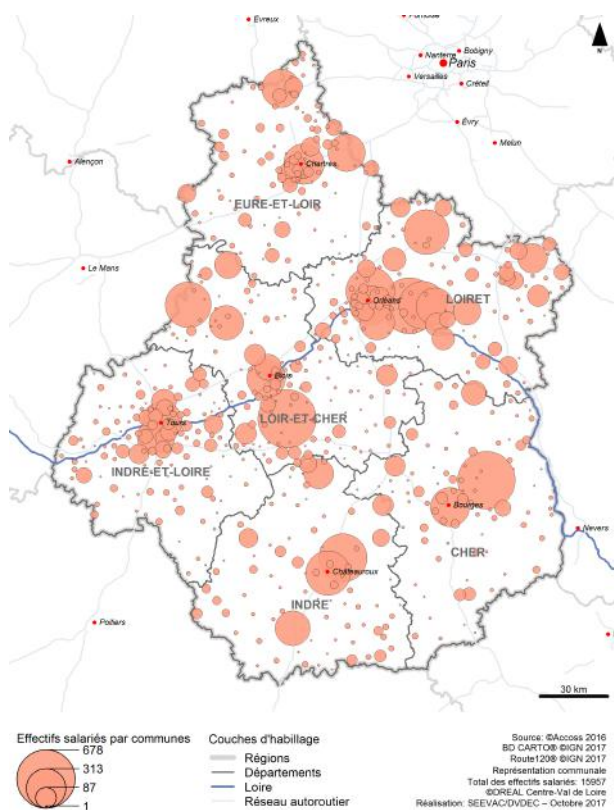


L'agro-alimentaire

Avec près de 630 établissements, la filière agroalimentaire en région Centre-Val de Loire emploie plus de 12 760 salariés et génère un chiffre d'affaire de 3,5 milliards d'euros.

La région Centre-Val de Loire est surtout identifiée pour la production de céréales, l'industrie agroalimentaire de la transformation est également très dispersée sur le territoire et très diversifiée. L'industrie laitière et celle des viandes sont les premiers employeurs de la filière agroalimentaire régionale, filière qui compte surtout de très nombreuses PME.

Répartition communale des effectifs de l'industrie de transformation alimentaire

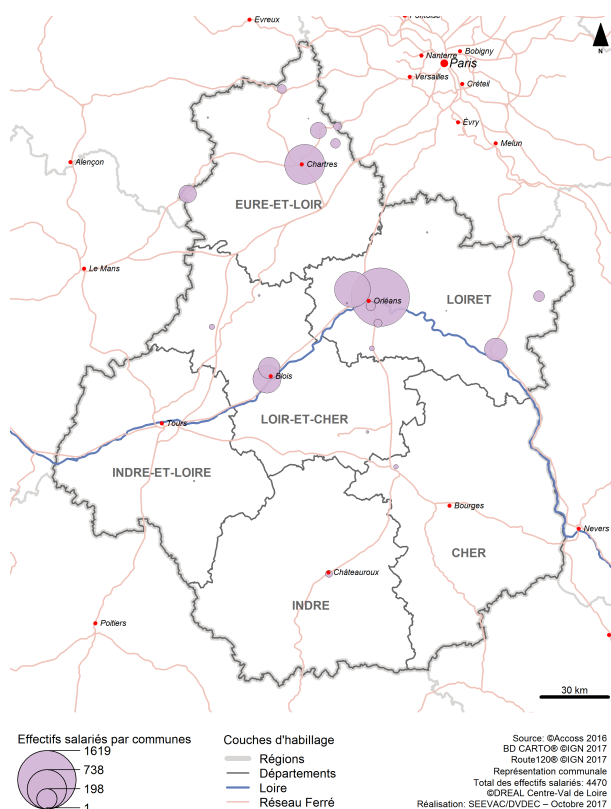


La cosmétique

La région Centre-Val de Loire est la 1^{ère} région française de la filière Parfums-Cosmétiques, développée dans les années 70, elle compte 158 établissements pour 10 800 emplois. Le pôle de compétitivité *Cosmetic Valley* bénéficie d'une renommée mondiale.

Cette filière régionale se positionne comme le leader français et compte les principaux acteurs mondiaux sur son territoire. Les principaux employeurs régionaux sont les Parfums *Christian Dior*, *Shiseido*, *Procter & Gamble*, *Gemey-Maybelline*, *Pierre Fabre Dermocosmétique*, *Reckitt Benckiser*, *SCA Packaging*, *Lancaster*, *Guerlain*, *LVMH Recherche*, *Alban Muller*...

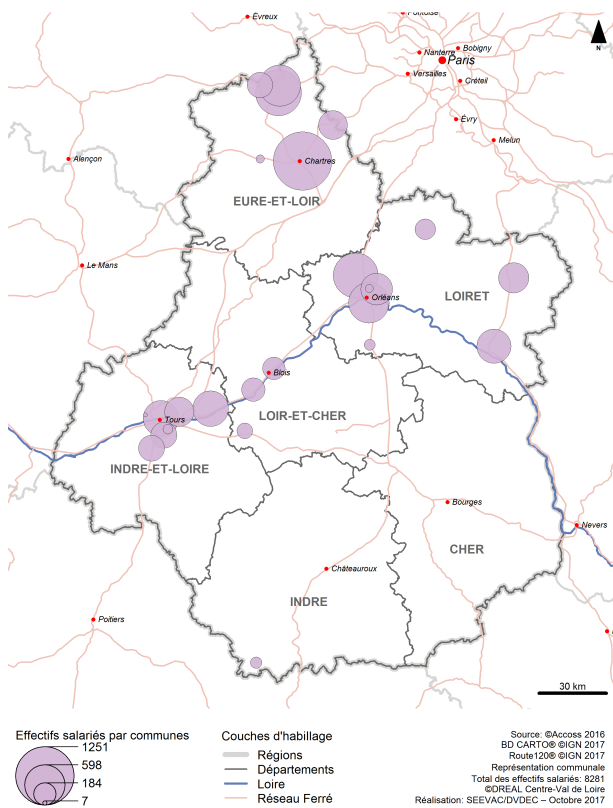
Répartition communale des effectifs de l'industrie cosmétique



La pharmacie

Ce secteur est à forte valeur ajoutée avec 40 % de la production nationale de produits pharmaceutiques qui s'effectue dans la région. Le secteur pharmaceutique représente plus de 8 000 emplois, cela représente 6 % des emplois industriels de la région (le poids le plus élevé avec l'Île-de-France et la Normandie). Ce secteur se caractérise aujourd'hui, en région, par une forte activité de sous-traitance pour la fabrication de médicaments et une Recherche & Développement de pointe.

Répartition communale des effectifs de l'industrie pharmaceutique



L'énergie

Le secteur de l'énergie représente 9 399 emplois et 160 entreprises. Ce secteur intègre la production, le transport et la distribution de l'électricité, du gaz et du pétrole, et de biomasse. L'éolien et le photovoltaïque ne sont pas présents sur la carte ci-contre, les lieux de productions étant disséminés sur le territoire et ne mobilisant pas beaucoup d'effectifs. Cependant, le Centre-Val de Loire est la 4ème région productrice d'énergie éolienne.

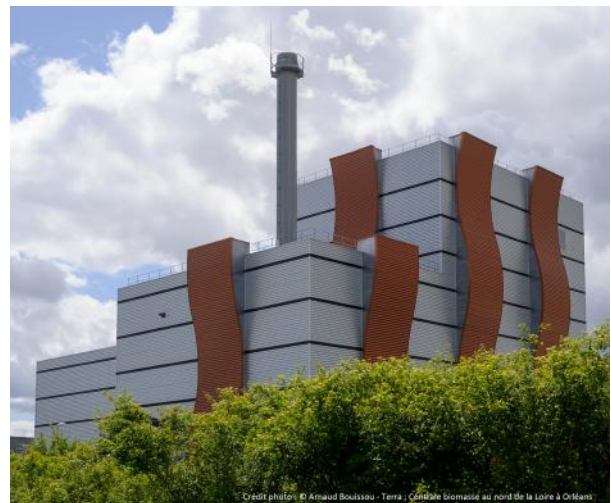
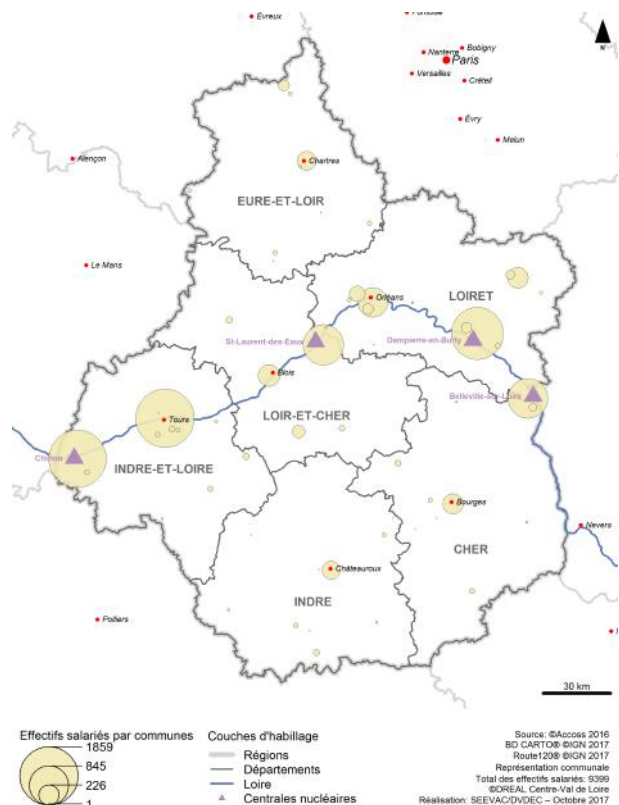
L'industrie de l'énergie est caractérisée en région par la production d'électricité nucléaire, assurée par 4 centrales nucléaires de production électrique : Belleville-sur-Loire (Cher), Chinon (Indre-et-Loire), Saint-Laurent-des-Eaux (Loir-et-Cher), Dampierre-en-Burly (Loiret). Le positionnement central de la région et la "source froide" que constitue la Loire expliquent l'implantation de ces centrales.

Les emplois dans l'énergie sont présents dans les grandes villes de la région puisqu'elles concentrent les

activités et les réseaux électriques y convergent. Deux installations de cogénération, c'est-à-dire de production d'électricité et de chaleur, à partir de biomasse ont été mises en service en 2013. D'une puissance électrique unitaire de 7,5 MW, ces installations situées à Orléans (Loiret) et Saint-Pierre-des-Corps (Indre-et-Loire), injectent l'électricité produite sur le réseau public d'électricité.

En juillet 2015, deux gisements de pétrole étaient en exploitation dans le Loiret : Château-Renard et Saint-Firmin-des-Bois. Ces concessions minières d'exploitation du pétrole sont à la périphérie d'un ensemble de gisements pétroliers de taille petite à moyenne localisés dans l'est du Bassin Parisien et centrés sur les départements de la Marne et de la Seine-et-Marne.

Répartition communale des effectifs de l'industrie de l'énergie



Le transport-logistique : support des entreprises

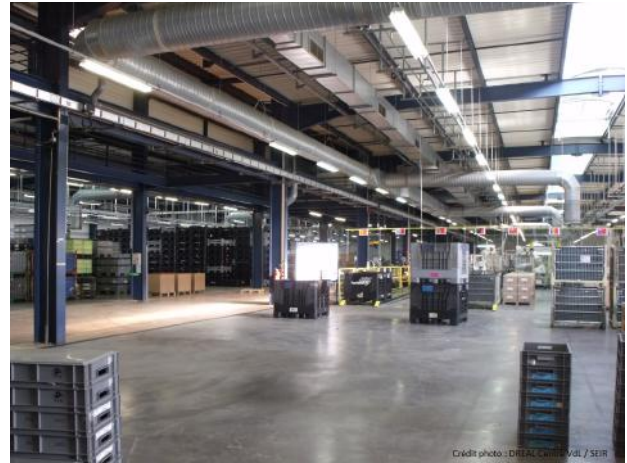
Le secteur transport-logistique est un secteur complémentaire des activités industrielles. Il est particulièrement développé et dynamique dans la région. Cela est dû à trois facteurs :

- des infrastructures de transports importantes avec un maillage autoroutier dense et un aéroport dédié au fret,
- la proximité géographique avec l'Île-de-France,
- un foncier beaucoup moins cher que dans la région parisienne.

Par conséquent, la région se prête facilement à l'implantation de supports logistiques de grande taille. Les entrepôts sont à la fois répartis le long des grands axes routiers et autour des grandes agglomérations régionales, principalement dans la vallée de la Loire.

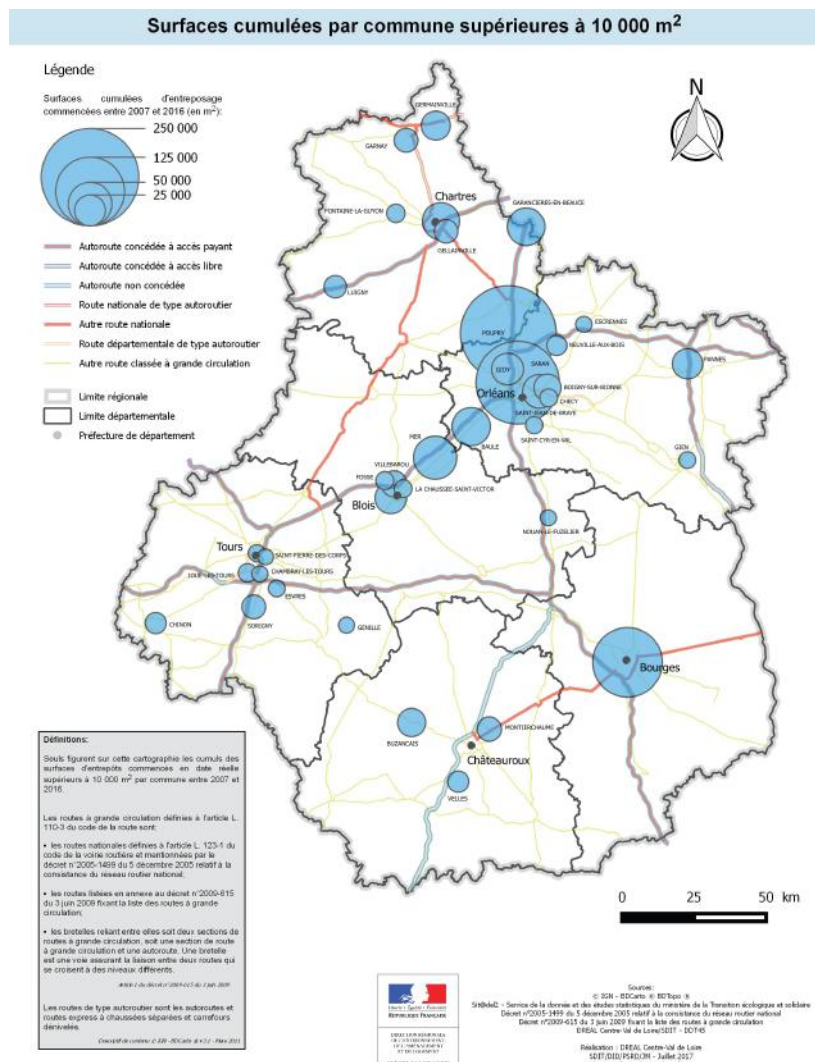
En 2015, on comptait 29 000 professionnels de l'entreposage et de la manutention en région (les emplois de ce secteur ne sont pas comptabilisés dans les effectifs de l'industrie), soit 3,3 % de l'emploi régional. La région Centre-Val de Loire comptait 286 entrepôts et plates-formes logistiques de plus de 5 000 m² ce qui correspond à une surface d'entreposage de 5 074 milliers de m² (6,5 % des surfaces françaises). Sur la période 2007-2016, le Loiret s'est particulièrement

distingué en terme de surfaces d'entreposage commencées. Ces dernières se concentrent essentiellement à l'ouest du département, dans l'agglomération orléanaise, et peuvent atteindre les 250 000 m² (Orléans). Le deuxième département se distinguant est l'Eure-et-Loir avec notamment la commune de Poupry (activité logistique) qui a cumulé environ 250 000 m² de surfaces d'entreposage commencées. Dans les autres départements, les créations d'entrepôts se concentrent principalement autour de leurs agglomérations (Bourges, Tours).



Credit photo : DREAL Centre-Val de Loire / SEIR

Surfaces d'entreposage commencées entre 2007 et 2016



Des pressions indéniables sur les milieux naturels mais en diminution constante

La consommation d'énergie

La consommation d'énergie par l'industrie au niveau national baisse régulièrement : elle est passée d'un peu plus de 52 millions de tep en 2002 à 41 millions en 2015. En région Centre Val de Loire, en 2013, le secteur de l'industrie est le troisième consommateur d'énergie avec 16 % de consommation de l'énergie finale, après le secteur résidentiel (48 %) et le secteur des transports (33 %).

Ces consommations par secteur d'activité sont assez semblables à ce que l'on observe au niveau national : 44 % pour le résidentiel, 32 % pour les transports et 20 % pour l'industrie. L'industrie consomme 47 % de gaz naturel, 36 % d'électricité, viennent ensuite les produits pétroliers (9 %) et le bois (5 %). Le reste (6 %) est constitué de charbon et de vapeur. Cette répartition des sources d'énergie utilisées par l'industrie en région est proche de la répartition nationale.

L'eau, une ressource indispensable pour tous les secteurs industriels

L'industrie utilise de grosses quantités d'eau sans pour autant la consommer en totalité. En effet, chaque année en France, 4,5 milliards de m³ d'eau (10 % de la consommation totale) est utilisée par l'industrie, or seulement 300 millions de m³ sont réellement consommés. Le reste est rejeté dans les milieux naturels.

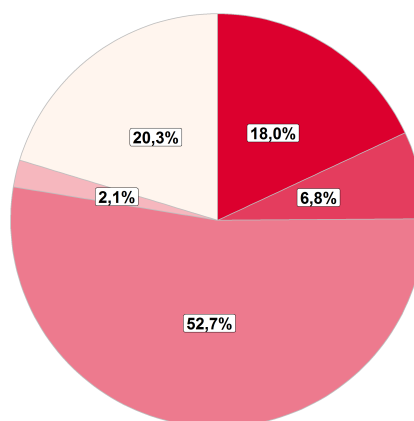
L'eau utilisée pour la production :

- d'une tonne d'acier : 20 000 litres,
- d'une voiture : 5000 à 10 000 litres,
- d'un kilo de sucre : 80 litres,
- d'un kilo de papier : de 10 à 100 litres,
- d'un kilo de bonbons : 3 litres.

La qualité requise pour cette eau industrielle dépend de son usage : les industries agroalimentaires par exemple ont besoin d'eau potable. Dans d'autres cas, une eau même usée peut être suffisante.

Les prélèvements pour le secteur de l'énergie, servant principalement au refroidissement des centrales thermiques et nucléaires, représentent à eux seuls 61 % du total des prélèvements en France métropolitaine. En région Centre-Val de Loire, compte tenu du nombre d'installations nucléaires, cette part atteint 98 %, avec près de 655 millions de m³ d'eau prélevés. Ces prélèvements massifs et très localisés se font en quasi-totalité dans les eaux de surface. La majeure partie des volumes prélevés n'est pas consommée mais restituée : 25 à 30 % sont restitués sous la forme de vapeur, et plus de 70 % sont restitués à température plus élevée dans le même milieu après usage. Les conséquences sont néanmoins importantes sur le régime et la température des eaux superficielles, particulièrement en été quand les niveaux d'eau sont faibles et la température déjà naturellement élevée.

Répartition de la consommation d'eau par usage

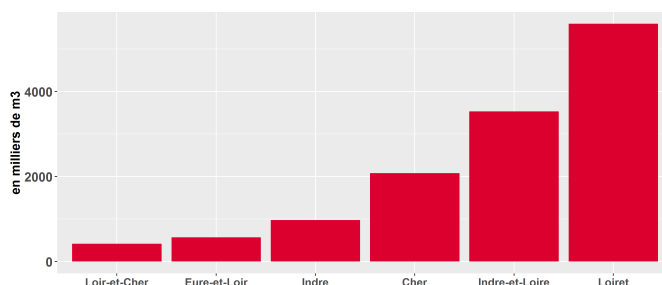


■ aep et usage domestique ■ canaux ■ énergie ■ industrie ■ irrigation

Source: Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2014

D'un département à l'autre, les quantités d'eau prélevées par l'ensemble de l'industrie varient fortement. Dans le Loiret, elles sont à peu près équivalentes à la somme des prélèvements des cinq autres départements.

Répartition du prélèvement d'eau pour l'industrie par département (hors nucléaire)



Source: Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2014

Selon les départements les volumes prélevés en fonction des usages sont très variables. Pour un premier groupe de départements constitué par le Cher, le Loiret, le Loir-et-Cher et l'Indre-et-Loire, les prélèvements pour l'industrie de l'énergie sont prépondérants, du fait de l'implantation des centrales nucléaires sur l'axe ligérien. L'activité agricole dans l'Eure-et-Loir se traduit par une part majoritaire de consommation d'eau pour l'irrigation. Le volume d'eau utilisé par l'industrie hors énergie, par rapport aux autres secteurs économiques, est très minoritaire dans tous les départements de la région.

Prélèvement d'eau de l'industrie par département (hors nucléaire)

Département	Part de l'industrie dans les prélèvements d'eau(%)
Cher	1,0
Eure et Loir	1,4
Indre	5,0
Indre et Loire	1,8
Loir et Cher	1,1
Loiret	3,3

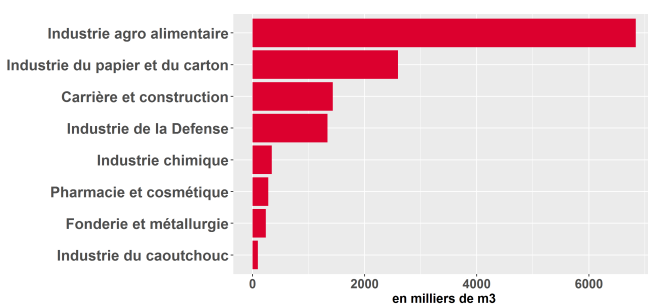
Au niveau national, si l'on ne prend pas en considération l'industrie de l'énergie notamment nucléaire, quatre types d'activité industrielle, liés à la transformation totalisent à eux seuls les deux tiers de la consommation d'eau :

- la chimie de base et de production de fils ou de fibres synthétiques,
- l'industrie du papier et du carton,
- la métallurgie,
- la parachimie et l'industrie pharmaceutique.

En région Centre-Val de Loire, cet ordre est bouleversé. En 2014, l'industrie (hors industrie de l'énergie) a consommé 20 millions de m³ d'eau.

Trois secteurs représentent à eux seuls 76 % de la consommation totale de l'industrie en eau dans la région : le secteur de l'agro alimentaire, l'industrie du papier et du carton, le secteur des matériaux de construction et des carrières.

Répartition de la consommation d'eau par type d'industrie



Source: Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2014

Sans surprise, les plus importants volumes d'eau prélevés se trouvent dans le Loiret et l'Indre-et-Loire, les départements possédant les industries les plus nombreuses et les plus consommatrices (industries agroalimentaires et papeteries).

Les rejets dans l'eau

En France, les industriels sont tenus de rejeter des eaux conformes à la réglementation en vigueur. Traiter correctement les eaux industrielles est donc un défi propre à chaque industrie. L'objectif est de limiter ou d'empêcher toutes les contaminations possibles des eaux industrielles sur les nappes phréatiques et les rivières et sur l'environnement en général. Pour cela, il

est impératif d'identifier les types de pollutions et les méthodes de dépollution propres à chaque site industriel pour traiter efficacement ses effluents.

Les industriels ont l'obligation de traiter toutes les pollutions à la source et celles-ci font l'objet d'un suivi sur site afin d'en limiter ou d'en empêcher les impacts environnementaux.

Toutes les installations couvertes par la [directive européenne 2010/75/UE](#), relatives aux émissions industrielles, sont tenues de prévenir et de réduire la pollution grâce à l'application des meilleures techniques disponibles (MTD), une utilisation efficace de l'énergie, la prévention et la gestion des déchets ainsi qu'à l'adoption de mesures destinées à prévenir les accidents et à limiter leurs conséquences.

Les agences de l'eau perçoivent des redevances pour inciter les industriels à lutter contre les pollutions émanant de leurs installations. La redevance est définie par la [loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006](#), dite aussi *LEMA*. Elle est calculée sur la base de la pollution annuelle rejetée dans le milieu naturel et modulée géographiquement selon la sensibilité du milieu et selon le système d'épuration mis en place. L'industrie a donc tout intérêt à traiter ses eaux de process, ses effluents et ses boues. Les agences de l'eau possèdent donc des données sur les rejets émis par les industriels assujettis à cette redevance. Elles calculent les pollutions émises à la source des activités et celles émises après traitement par l'industriel et par les stations d'épuration des collectivités.

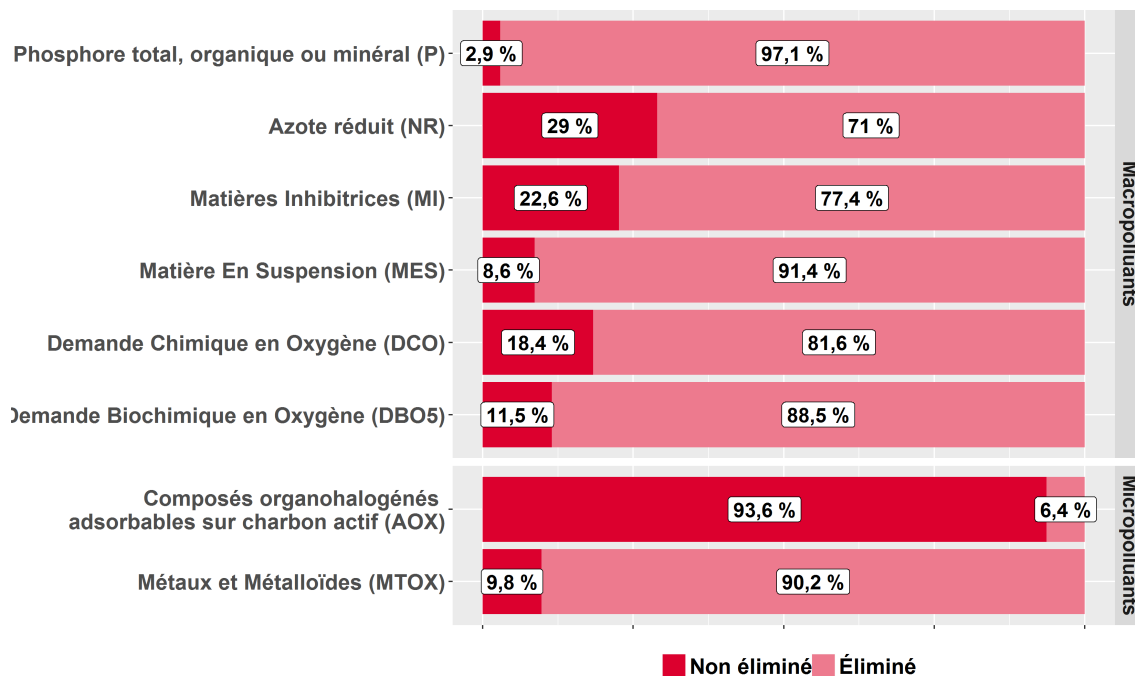
On mesure ainsi :

- la *Matière Organique biodégradable* ; la mesure est indirecte via la *Demande Biochimique en Oxygène* et la *Demande Chimique en oxygène* : en se dégradant, les matières organiques consomment l'oxygène dissout dans l'eau. Elles peuvent donc être à l'origine, si elles sont trop abondantes, d'une consommation excessive d'oxygène, et provoquer l'asphyxie des organismes aquatiques. Le degré de pollution s'exprime en *Demande Biochimique en Oxygène sur 5 jours (DBO5)* et en *Demande Chimique en Oxygène (DCO)*.
- les *Matières En Suspension* : il s'agit de la quantité de particules solides, minérales ou organiques, en suspension dans l'eau.
- les teneurs en *Phosphore* et *Azote* ; qui sont des nutriments très utilisés dans l'agriculture. Les concentrations de phosphate dans les eaux provoquent la croissance des algues et des lentilles d'eau au détriment des autres organismes. Ce phénomène est appelé eutrophisation.
- la *Matière inhibitrice (MI)* : il s'agit de l'ensemble des polluants minéraux ou organiques qui inhibent les activités des organismes aquatiques. L'unité de mesure est l'équitox ou le kiloéquitox.
- les *Métaux lourds* : ces métaux de forte densité sont polluants et toxiques. Il s'agit du plomb, du mercure, de l'arsenic, du cadmium, du zinc, du cuivre, du chrome et du nickel. Ils proviennent de la combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères, etc. et de certains procédés industriels.

- la *valeur AOX*, pour "Adsorbable Organic Halogen" : il s'agit d'une mesure de la quantité d'halogènes (chlore, brome et iode - sauf fluor) adsorbables organiquement liés dans l'eau. Ces composés organohalogénés sont des substances chimiques organiques peu biodégradables et souvent toxiques

à très faibles doses. On les trouve dans les pesticides, certains plastiques, des solvants, des lubrifiants, des gaz réfrigérants ou propulseurs, des produits pharmaceutiques, des diélectriques dans les condensateurs, des additifs dans les peintures et les encres, etc..

Élimination des rejets de l'industrie dans l'eau par type de polluants



Source: Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2015

En région Centre-Val de Loire, les traitements mis en place par les industriels et le passage des effluents par les stations d'épurations collectives permettent d'éviter en moyenne 87 % de la pollution. En revanche, si le traitement des macropolluants est relativement aisé à mettre en oeuvre, il est plus complexe pour les micropolluants.

Niveaux de pollution dans l'eau avant élimination par types de polluants et principaux secteurs industriels émetteurs

Types de polluants		Niveau de pollution totale avant élimination	Principaux secteurs polluants après élimination
Macropolluants	Phosphore total, organique ou minéral (P)	1 364 tonnes	Industrie Agro-alimentaire (46,2%) Industrie Énergétique (20%)
	Azote réduit (NR)	512 tonnes	Industrie Agro-alimentaire (54,8%)
	Matières Inhibitrices (MI)	94 248 kéquitox	Industrie Textile (52,3%)
	Matière En Suspension (MES)	12 070 tonnes	Industrie Agro-alimentaire (31,6%) Industrie Énergétique (20,4%)
	Demande Chimique en Oxygène (DCO)	23 465 tonnes	Industrie Agro-alimentaire (44,3%) Industrie Énergétique (23,3%)
	Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	10 534 tonnes	Industrie Agro-alimentaire (79,8%)
Micropolluants	Composés organohalogénés adsorbables sur charbon actif (AOX)	5 tonnes	Industrie Énergétique (37,9%) Industrie Agro-alimentaire (25,1%)
	Métaux et Métalloïdes (MTOX)	1 986 tonnes	Industrie Énergétique (80,2%)

A chaque industrie correspond un voire plusieurs types de pollutions.

Les trois groupes d'industries qui émettent le plus de rejets dans le milieu naturel en région Centre-Val de

Loire sont : l'agroalimentaire, les industries de l'énergie et l'industrie mécanique. La spécificité de l'industrie de l'énergie est qu'elle rejette également des eaux à une température supérieure à celle du prélèvement.

Des rejets dans l'air moins nocifs

Le secteur industriel, comprenant les industries manufacturières et de production et transformation d'énergie, contribue à la pollution de l'air. En France en 2011, l'industrie émettait : 85 % des émissions de SO₂, 44 % du CO, 41 % des COV, 33 % des PM₁₀ et 26 % des PM_{2,5}, 21 % des NO_x. Les industries sont également responsables d'émissions de polluants plus spécifiques tels que l'arsenic, le chrome, le cadmium, le mercure et le nickel. Une grande partie des émissions industrielles est issue des grandes installations de combustion, de puissance supérieure à 50 MW, au nombre de 250 environ, en France.

Réduire les émissions dans l'air : une préoccupation européenne

Au niveau européen la réglementation sur la qualité de l'air est principalement encadrée par la [directive 2008/50/CE du 21 mai 2008](#) concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe et la [directive 2001/81/CE](#) (dite directive *NEC*) du 23 octobre 2001 fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques.

L'objectif de cette réglementation est de réduire la pollution à des niveaux qui en minimisent les effets nocifs sur la santé humaine et sur l'environnement et d'améliorer l'information du public sur les risques encourus.

D'autre part, la [directive européenne 2010/75/UE](#) du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, dite directive *IED*, définit au niveau européen une approche intégrée de la prévention et de la réduction des pollutions émises par les installations industrielles et agricoles entrant dans son champ d'application. En effet, elle englobe les rejets de substances dans l'air et l'eau, mais aussi dans les sols, les eaux souterraines et la gestion des déchets. La directive *IED* préconise l'application des Meilleures Techniques Disponibles par les exploitants pour prévenir les pollutions, la surveillance et le contrôle des rejets et la participation et l'information du public.

Elle s'inscrit dans le cadre de la réglementation des installations classées fixée dans le code de l'environnement. Afin d'améliorer la qualité de l'air, un renforcement des exigences en matière d'émissions polluantes est entré en vigueur le 1er janvier 2014.

Par ailleurs, le droit national est fondé sur la [loi n°96-1236 du 30 décembre 1996](#) sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, dite *LAURE* codifiée dans le code de l'environnement.

Les Gaz à Effet de Serre (GES), en retenant le rayonnement infrarouge réémis par la surface terrestre contribuent au réchauffement climatique.

La *stratégie bas carbone* prévoit pour l'industrie un objectif de diminution de 24 % des émissions de CO₂ à l'horizon du 3^{ème} budget carbone (2024-2028) et de 75 % d'ici 2050.

[Lig'air](#) est l'Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air dans la région Centre-Val de Loire. Elle gère un réseau de stations de mesure. Parmi les sept GES retenus actuellement dans le protocole de Kyoto (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆ et NF₃), seuls les CO₂ (dioxyde de carbone), CH₄ (méthane) et N₂O (protoxyde d'azote) sont pris en compte à ce jour dans l'inventaire de Lig'Air, car ils représentent à eux seuls, plus de 95 % des émissions nationales de GES.

Selon Lig'air, en 2016, dans la région Centre-Val de Loire, le CO₂ représente 79 % des émissions de GES, suivi par le N₂O à 14 % et le CH₄ à 7 %. Le secteur industriel, se situe au troisième rang des émetteurs régionaux de GES (21 % des émissions, dont 4 % pour la production d'énergie), derrière le transport et l'agriculture qui y contribuent respectivement pour 32 % et 23 %. L'industrie émet essentiellement du CO₂ par combustion des énergies fossiles mais aussi par l'utilisation de processus de production émetteurs, par exemple production de ciment ou de chaux. La réduction des émissions de GES passe en partie par une amélioration de l'efficacité énergétique des types d'industrie.

Il est possible d'agir sur 3 facteurs d'émissions :

- en améliorant l'efficacité énergétique du processus de production,
- en améliorant efficacité énergétique des bâtiments industriels,
- en optimisant les modes de transports utilisés.

En 2015, Lig'air constatait la disparition quasi-totale du plomb et du dioxyde de soufre (SO₂) dans l'atmosphère régionale, et l'absence depuis dix ans de pics de pollution à l'ozone ou encore la baisse récente des concentrations en dioxyde d'azote (NO₂). Aucun dépassement de valeurs limites n'est constaté pour les autres polluants mesurés (particules PM_{2,5}, monoxyde de carbone, benzène et plomb). Les valeurs cibles des métaux lourds (arsenic, cadmium, nickel) et du benzo(a)pyrène sont largement respectées. La qualité de l'air s'améliore donc progressivement.

Les émissions de polluants à effet sanitaire sur le territoire régional s'élèvent en 2010 à 58 232 tonnes pour les oxydes d'azote (NO_x), 17 218 tonnes pour les particules en suspension (PM₁₀), 4 036 tonnes pour le dioxyde de soufre (SO₂), 567 tonnes pour le benzène (C₆H₆) et 0,8 tonnes pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

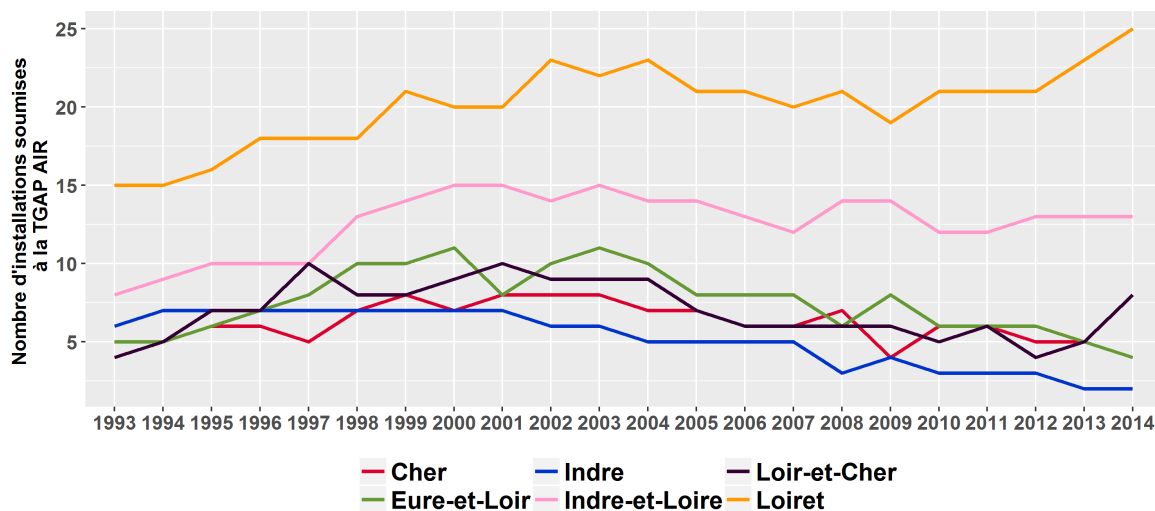
La quantité émise pour ces 5 polluants est variable selon le secteur d'activité considéré. En 2010 le secteur industriel rejetait :

- 11 % des NO_x ; le secteur du trafic routier et le chauffage urbain sont responsables de plus de la moitié des émissions de NO_x en région comme en France.
- 18 % des particules en suspension dont 70% de celles-ci sont dues aux industries du bois, de la pâte à papier et de l'agro alimentaire. Par comparaison, en Ile-de-France, l'industrie rejette un tiers des particules PM₁₀ émises dans la région.
- 48 % du dioxyde de soufre, ce chiffre est compa-

nable à la moyenne nationale (50 %) l'émission de dioxyde de soufre provient des procédés de combustion dans l'industrie manufacturière. C'est le principal rejet polluant de l'industrie. Or, l'utilisation de fiouls à très basse teneur en soufre pourrait à l'avenir contribuer à faire encore baisser les rejets de(SO₂).

- 2 % du benzène
- et 4 % des HAP.

Nombre d'établissements soumis à la TGAP "AIR"



Source: DREAL Centre-Val de Loire; SEIR

Moins d'établissements soumis à la TGAP

La Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP) est due par les entreprises dont l'activité ou les produits émettent des substances polluantes dans l'atmosphère : déchets, émissions polluantes, huiles et préparations lubrifiantes, lessives, matériaux d'extraction, etc.. En 2014, 56 entreprises de la région sont soumises à la TGAP. La tendance est à la baisse puisqu'en 2000, 70 établissements payaient cette taxe. Dans 60 % des cas, ces industries sont soumises à la TGAP en raison de leurs installations de combustion. Ce nombre révèle un tissu industriel régional qui ne comporte que peu d'industries lourdes.

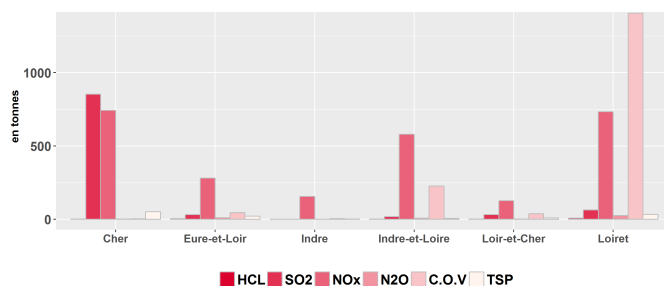
La baisse régulière du nombre d'établissements soumis à la TGAP depuis 15 ans s'explique par plusieurs facteurs :

- une réduction des émissions des principaux émetteurs car certaines émissions sont passées en dessous du seuil de 150 tonnes par an du fait d'une nouvelle réglementation,
- de combustibles nouveaux,
- la diminution des puissances maximales des installations de combustion,
- le ralentissement de l'activité économique qui a impacté l'industrie,
- la mise en place de systèmes de traitement (filtres).

Les quinze dernières années montrent une diminution régulière des émissions. Ces résultats sont notables pour les composés organiques volatils (COV), bien que

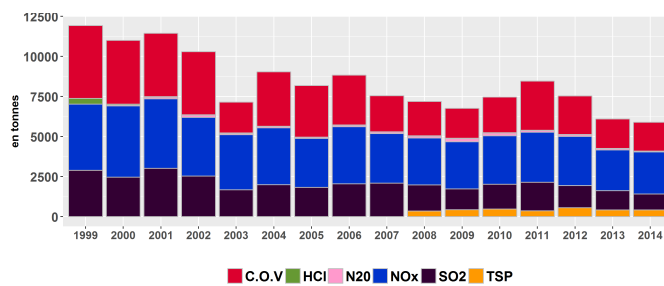
depuis 2010, deux nouveaux établissements soient repassés au-dessus du seuil de 150 tonnes suite à l'augmentation de leurs activités autorisées.

Bilan des rejets atmosphériques des établissements soumis à la TGAP "AIR"



Source: DREAL Centre-Val de Loire; SEIR

Évolution des émissions régionales des établissements soumis à la TGAP "AIR"



Source: DREAL Centre-Val de Loire; SEIR

Les émissions de composés organiques volatils en nette diminution depuis 15 ans (COV)

Les COV sont une famille de produits très large qui se trouvent à l'état de gaz ou s'évaporent facilement dans les conditions normales de température et de pression. On y trouve notamment le benzène, l'acétone, le perchloroéthylène. Leurs émissions sont essentiellement dues à la combustion et à l'utilisation de solvants et de dégraissants et proviennent de sources très nombreuses. Certains d'entre eux sont considérés comme cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques (affectant les capacités reproductrices) pour l'homme.

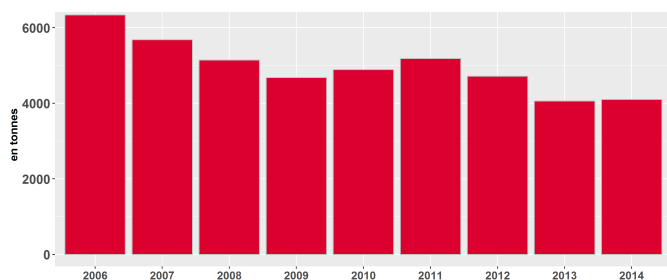
Depuis plusieurs années, en région Centre-Val de Loire, les émissions de COV ont diminué de manière importante, essentiellement en raison de deux types de mesures mis en oeuvre par les industriels :

- réduction des émissions à la source par remplacement des produits toxiques par d'autres moins nocifs dans les procédés de fabrication. Si le remplacement n'est pas techniquement ou économiquement possible, une valeur d'émission contraignante de 2mg/m³ en COV est imposée par la réglementation pour les substances les plus dangereuses.
- abattement des rejets par des systèmes de traitement tels que des oxydateurs thermiques ou des traitements biologiques.

Les établissements émettant plus d'une tonne par an de COV font l'objet d'un suivi annuel particulier par les services de l'Etat (DREAL).

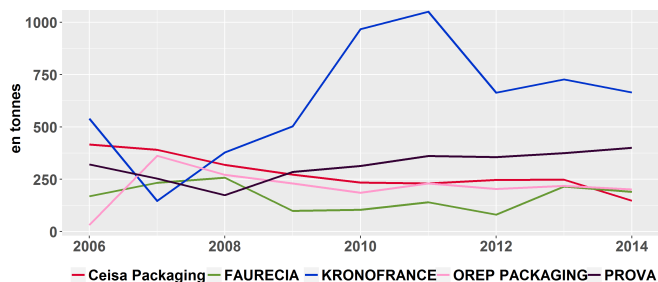
Les établissements du secteur pharmacie/chimie induisent notamment des émissions de COV pouvant présenter des effets cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques. Ainsi en 2014, les sociétés Indena (Indre-et-Loire) et Orgapharm (Loiret) étaient respectivement les 12^{ème} et 13^{ème} plus gros émetteurs nationaux de dichlorométhane, la société 3M (Loiret) est 5^{ème} pour le chlorure d'éthylène et la société ISOCHEM est 9^{ème} pour le chloroforme. Plus généralement, en termes d'émissions de COV, 8 établissements ont déclaré des émissions supérieures à 100 tonnes, seuil des établissements classés prioritaires nationaux. Parmi eux, trois ont déclaré des émissions supérieures à 200 tonnes : Orep Packaging (Indre-et-Loire), Prova et Swiss Krono (anciennement Kronofrance, Loiret).

Emissions totales de COV



Source: DREAL Centre-Val de Loire; SEIR

Émissions de COV des 5 principaux émetteurs



Source: DREAL Centre-Val de Loire; SEIR

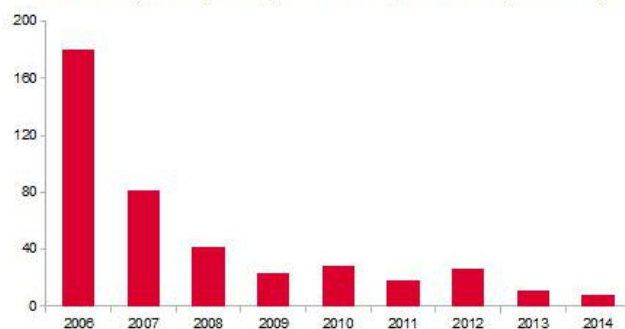
Certains COV ont ou peuvent avoir un effet sur la santé humaine; ce sont les COV dits à phrases de risques. Celles-ci désignent des annotations inscrites sur les étiquettes des produits chimiques sous forme d'une lettre suivie d'un ou plusieurs nombres caractérisant les risques qu'ils présentent, selon une nomenclature européenne. Initialement désignés par la lettre R, les produits à risques sont désormais identifiés par la lettre H.

- COV H340, H350, H360D et H360F (anciennement R45, R46, R49, R60, R61) : cancérigènes, mutagènes, reprotoxiques
- COV H341, H351 (anciennement R40 ou R68) dont on soupçonne des effets cancérigènes.

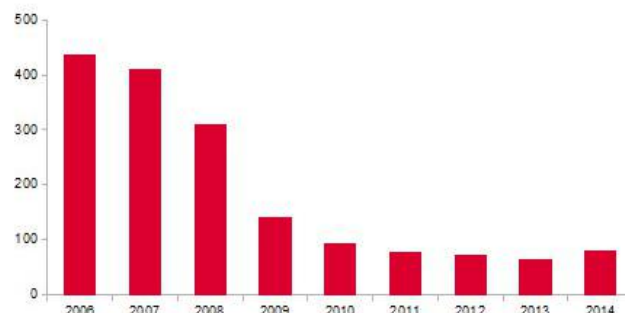
En région Centre-Val de Loire, les émissions de COV à phrases de risque, ont diminué de manière importante ces dernières années.

Émissions de COV dits à phrases de risque (cancérigènes)

COV H341 (ex R45) en région Centre-Val de Loire (en tonnes) :



COV H340 (ex R40) en région Centre-Val de Loire (en tonnes) :



Source: DREAL Centre-Val de Loire; SEIR

La pollution des sols

Contamination ponctuelle : sites et sols pollués

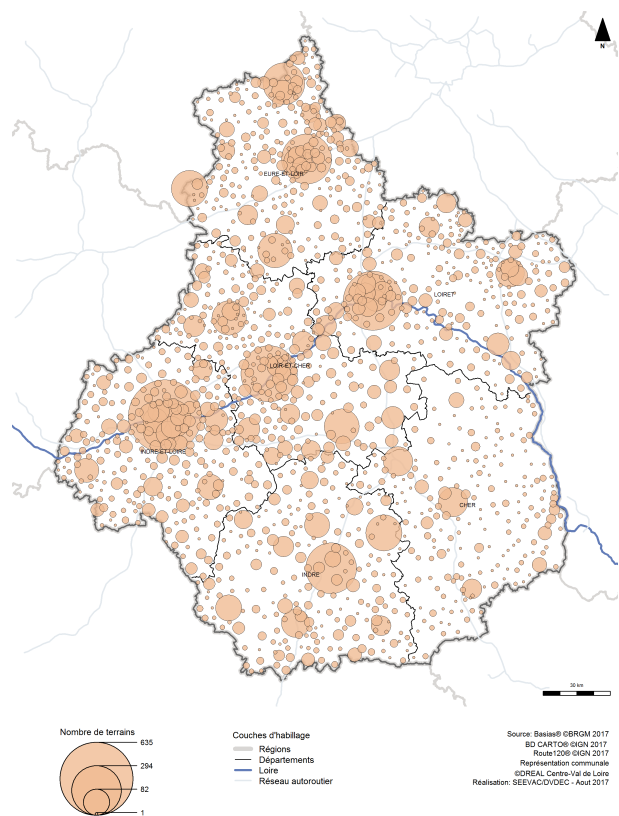
Les activités humaines peuvent être à l'origine d'émissions de polluants vers le sol et le sous-sol, susceptibles d'avoir un impact sur la faune et la flore, la qualité de l'eau, de l'air ou de la chaîne alimentaire et d'affecter la santé humaine. La politique de résorption des sites et sols pollués menée par le ministère en charge de l'Environnement depuis 1993, est organisée autour de trois axes : recenser, sélectionner, traiter. L'objectif visé est la réhabilitation des sites jusqu'à un niveau de pollution acceptable par rapport à leur usage (industriel, habitation, jardins). Deux bases de données permettent au public de s'informer sur l'état environnemental des sols, pour ce qui relève d'éventuelles pollutions ponctuelles. La base de données **BASIAS** (*Base des Anciens Sites et Activités de Service*) regroupe et organise les informations sur les anciens sites industriels et activités de services susceptibles d'avoir eu un impact sur l'environnement. Cela ne signifie pas, pour autant, que ces sites soient pollués. Cette information est mise à disposition du public via des cartes interactives. Au niveau régional, les sites Basias reflètent la densité des implantations urbaines, avec des densités plus élevées dans une zone située à l'ouest d'une droite passant par Orléans et Issoudun. Le couloir ligérien et la frange francilienne concentrent également de nombreux sites.

La base de données **BASOL** recense, quant à elle, les « sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ». Cette base est mise à jour en continu, et intègre les nouveaux sites pollués dont le niveau de pollution suspecté nécessite l'action des pouvoirs publics. L'ensemble des informations est téléchargeable.

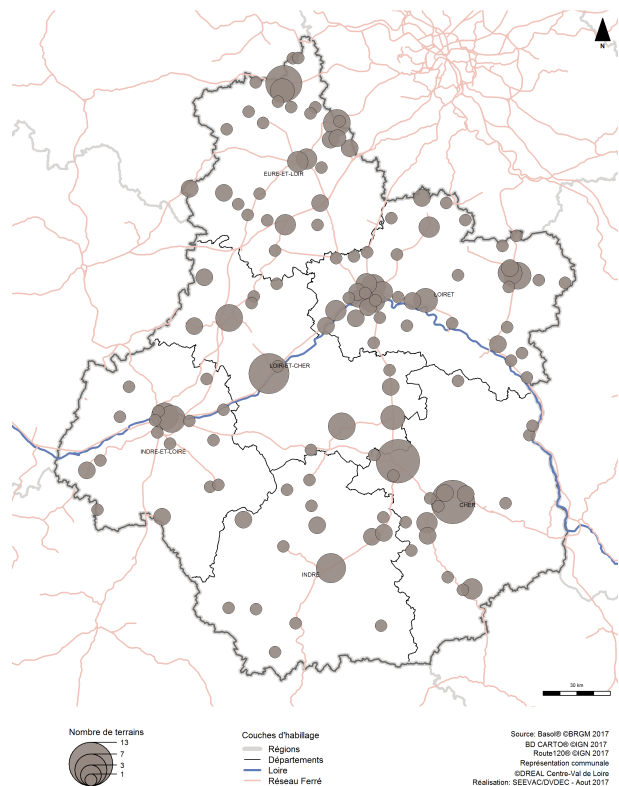
Selon l'inventaire BASOL, la région Centre Val-de-Loire compte, fin août 2017, 349 « sites et sols pollués », soit 5,3% des 6 588 sites répertoriés au niveau national. 80% des sites recensés par BASOL, à cette date, relèvent de cinq secteurs d'activités, selon la nomenclature d'activités utilisée pour cette base : fabrication de câbles et composants électroniques ; chimie, parachimie et pétroles ; déchets et leurs traitements ; sidérurgie, métallurgie ; transports, manutention, entrepôts et commerces. Fin août 2017, ce sont les départements du Loiret, d'Eure-et-Loir, du Cher et du Loir-et-Cher qui ont le nombre le plus élevé de sites nécessitant une remédiation.



Inventaire d'anciens sites industriels et activités de services



Sites et sols pollués déclarés dans BASOL



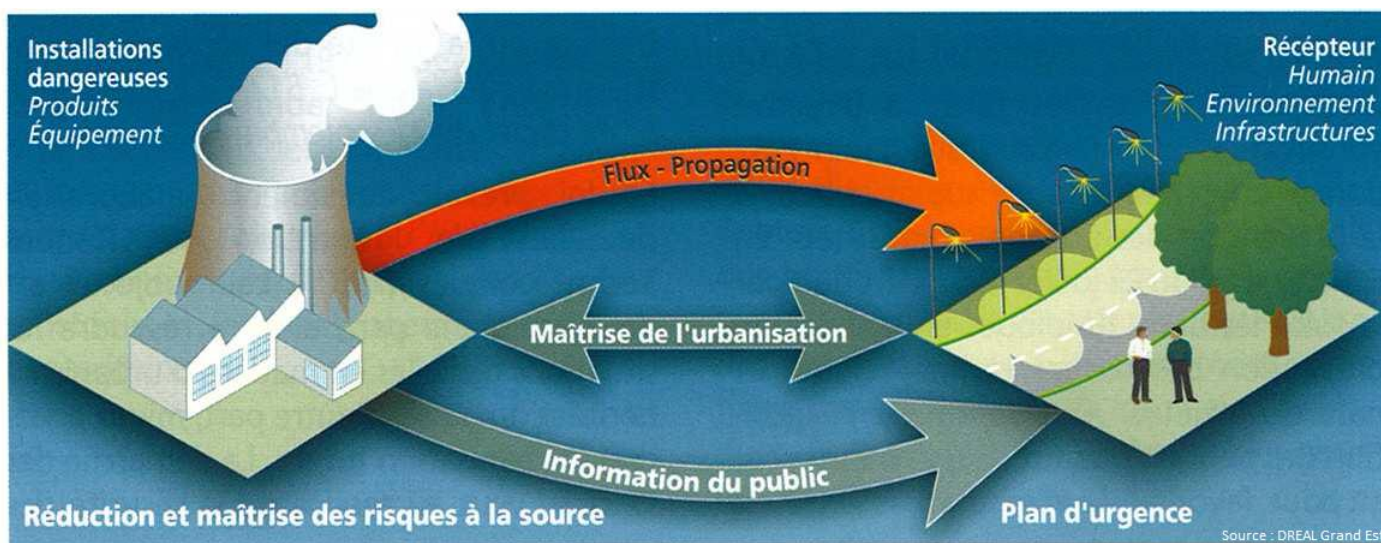
La maîtrise des risques technologiques, un enjeu de sécurité publique

Le *risque technologique* est la possibilité que survienne un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. En cas de risque industriel majeur, ces conséquences peuvent être extrêmement graves. En matière d'environnement, il appartient à l'État de garantir la sécurité environnementale. Il édicte pour cela des textes réglementaires auxquels les industriels doivent se conformer.

Les quatre piliers de la politique de gestion des risques industriels en France sont les suivants :

1. la réduction du risque à la source,
2. la maîtrise de l'urbanisation,
3. l'organisation des secours,
4. l'information du public.

Les outils réglementaires de gestion du risque industriel de la responsabilité de l'État sont de plusieurs ordres : la gestion des installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et établissements SEVESO, la mise en place de Plans de Prévention des Risques Technologiques autour des installations dangereuses.



La réglementation ICPE

C'est un établissement dont l'activité présente un risque ou un inconvénient pour l'environnement humain et naturel. Il peut avoir un caractère industriel ou agricole. Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement, de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- Déclaration : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire
- Enregistrement : conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées.
- Autorisation : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

Dans chaque région la DREAL est chargée de l'inspection pour tous les établissements à caractère industriel. En région Centre-Val de Loire on dénombre, en 2017, environ 1 900 établissements soumis à autorisation ou à enregistrement en activité et environ 20 000 ICPE soumises à déclaration. 76 % des établissements classés à autorisation ou à enregistrement sont des industries, 14 % sont des élevages et 10 % des carrières.



Crédits photo : DREAL Centre Vdl - Silo blé

Qu'est-ce qu'un établissement SEVESO ?

Un accident technologique sur un site industriel peut avoir de graves conséquences sur la population et sur les milieux naturels :

- effets létaux ou irréversibles sur la population suite à un incendie, une explosion ou un nuage toxique
- pollution des eaux de surface et souterraines lors de déversements de matières dangereuses,
- pollution atmosphérique lors d'incendies, d'explosions, de rejets incontrôlés de gaz ou de substances dangereuses, atteinte à la faune et la flore.

De 1982 à 2012 trois directives Seveso ont été formulées, en s'amendant, se complétant et se renforçant. Elles imposent aux Etats de dresser la liste des sites industriels présentant un risque d'accident majeur et d'y prendre des mesures préventives. La dernière directive, dite *Seveso 3* ([Directive 96/82/CE](#)), est entrée en vigueur le 1^{er} juin 2015. Les sites ainsi identifiés sont qualifiés de *sites SEVESO*. Le nom Seveso fait référence à la catastrophe du même nom survenue en Italie en 1976.

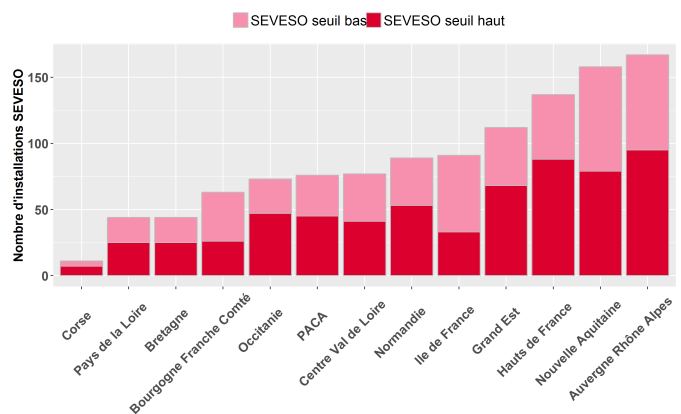
La directive distingue deux catégories d'établissements SEVESO : *Seveso seuil haut* et *Seveso seuil bas*. Les établissements sont classés dans un seuil haut ou bas en fonction de la dangerosité de leurs installations, de la nature et de la quantité des produits qui y sont utilisés.

En droit français, les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), relevant de la directive SEVESO 3, sont soumis à une réglementation plus stricte et doivent répondre à des obligations particulières : rapports de sécurité et études de dangers, systèmes de gestion de la sécurité (SGS), réduction des risques à la source, politique de prévention des risques majeurs, réalisation de plans de secours et information des populations.

En 2017, selon le ministère chargé de l'environnement, on compte près de 1 350 établissements SEVESO en France dont 75 en région Centre-Val de Loire : 41 *seuil haut* et 34 *seuil bas* ; soit environ 5,5 % du total national. Les établissements SEVESO *seuil haut* concernent les secteurs de la pyrotechnie et armement (9 établissements), de la logistique, du stockage de produits phytosanitaires et d'engrais (12 établissements), de GPL (3 établissements) ou de liquides inflammables (6 établissements), de la chimie (5 établissements), des déchets (3 établissements) et des stockages souterrains de gaz (3 établissements).

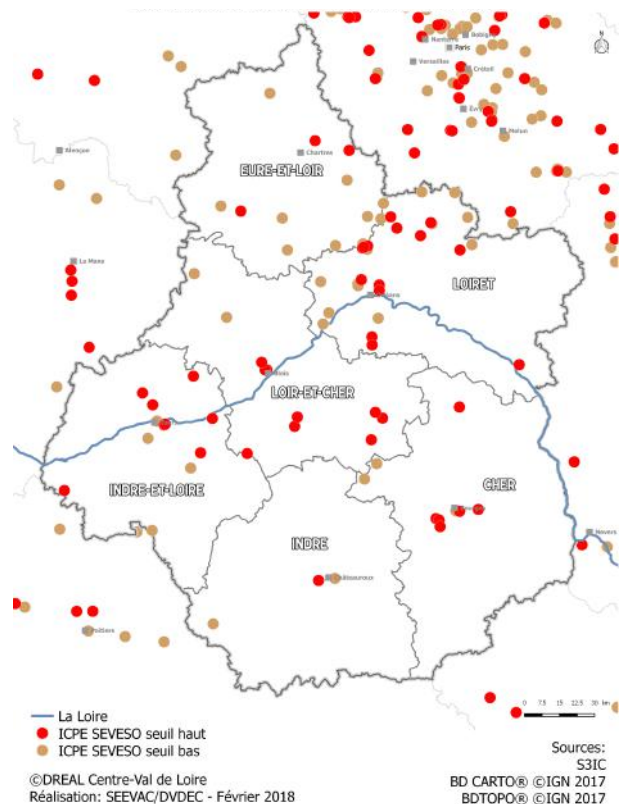
Tous les sites SEVESO *seuil haut* font l'objet d'au moins une inspection annuelle de la part de la DREAL.

Nombre d'établissements SEVESO



Source : DREAL Centre-Val de Loire ; SEIR ; 2014

Établissements SEVESO seuil haut et seuil bas



Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) : outil réglementaire de protection des populations urbaines.

Créés par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, les PPRT organisent la cohabitation des sites industriels à risques existants avant 2003 et des zones riveraines. Leur objectif est de protéger les vies humaines en cas d'accident par la mise en place de mesures préventives sur les zones habitées et sur les sites industriels.

C'est le préfet qui prescrit, élabore, et approuve le plan après concertation, consultation des collectivités locales et enquête publique. Les PPRT encadrent l'urbanisation autour des établissements *Seveso seuil haut* pour protéger la population. Ils délimitent autour de ces sites des zones à l'intérieur desquelles des prescriptions sont imposées aux constructions existantes et futures. Ils définissent aussi les secteurs à l'intérieur desquels l'expropriation est possible pour cause de danger très grave menaçant la vie humaine.

A partir des études de danger, les exploitants définissent quatre zones autour de l'établissement à risque :

- zone 1 : zone de dangers très graves pour la vie humaine
- zone 2 : zone de dangers graves pour la vie humaine
- zone 3 : zone de dangers significatifs pour la vie humaine
- zone 4 : zone de dangers indirects pour la vie humaine par explosion des vitres

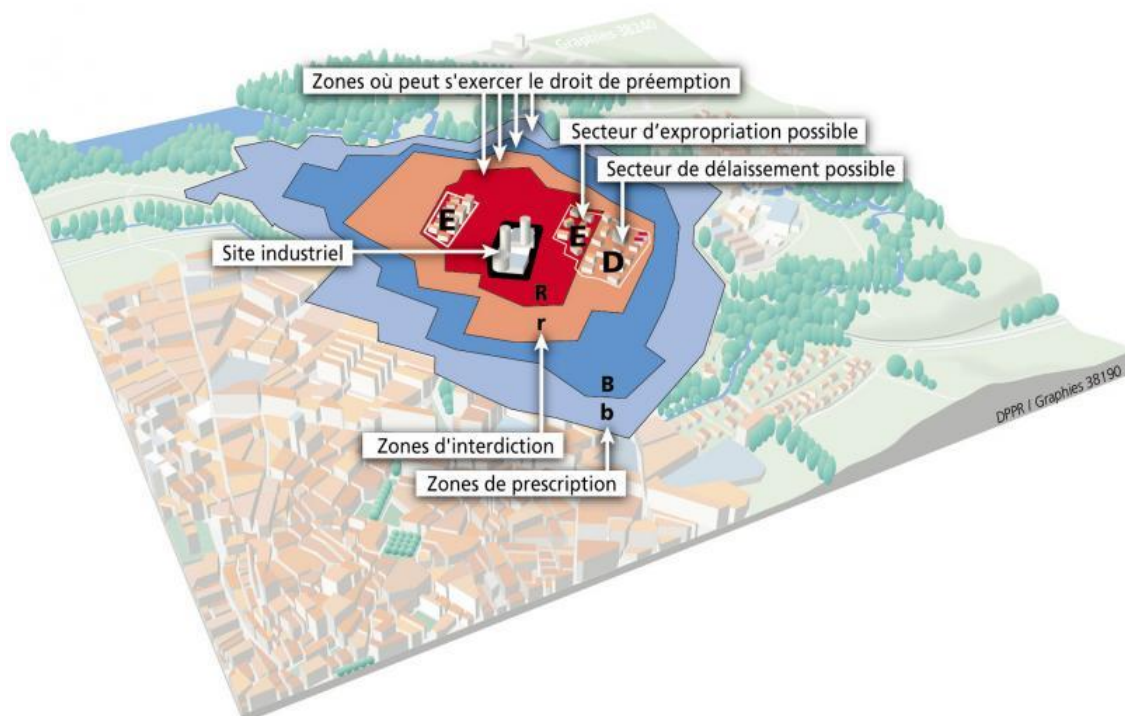
La définition de ces zones tient compte de l'intensité des accidents possibles, de leur probabilité et de leur cinétique (rapidité).

Trente plans de prévention des risques technologiques (PPRT) concernant 33 établissements de la région Centre-Val de Loire ont été approuvés entre 2003 et 2017 : 1 dans l'Indre, 4 dans le Cher, 3 dans l'Eure-et-Loir, 8 dans l'Indre-et-Loire, 6 dans le Loir-et-Cher, 8 dans le Loiret.

Toutefois, 2 PPRT sont en contentieux. Ce travail d'élaboration des PPRT s'est étalé sur plusieurs années, compte tenu des impératifs liés à la procédure (association et concertation avec les riverains et les collectivités).

Le ministère chargé de l'environnement est chargé de rassembler et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques. Ainsi, la base **A.R.I.A. (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents)** recueille, analyse, et tire des enseignements des accidents et incidents qui ont, ou auraient pu porter atteinte à la santé ou à la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Au-delà des installations industrielles et agricoles, les domaines d'accidentologie concernés ont été étendus depuis 2010 au transport de matières dangereuses, à la distribution et à l'utilisation du gaz, aux équipements sous pression, aux mines, carrières et stockages souterrains, ainsi qu'aux barrages et digues.

En France, au cours de l'année 2016, il y a eu 928 événements impliquant des installations classées dont 67 en région Centre-Val de Loire. 74 % de ces accidents est directement imputable à une activité industrielle. 31 % de ces accidents concernent la collecte, le traitement et l'élimination des déchets. Il s'agit presque exclusivement de départs de feu dans des bennes de collecte. L'essentiel des accidents a pour cause des défaillances matérielles. 3 % de ces accidents ont eu des conséquences humaines, 63 % des conséquences économiques négatives pour l'entreprise et 23 % des conséquences sociales se traduisant parfois par du chômage. 30% ont eu des effets négatifs sur l'environnement. Ces conséquences peuvent également se combiner entre elles.



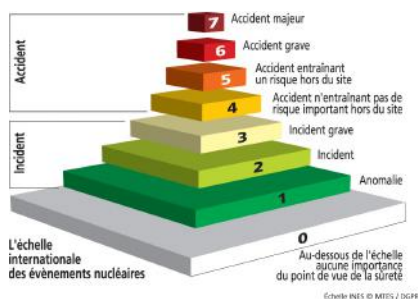
Le risque nucléaire est très présent en région Centre-Val de Loire

La région Centre-Val de Loire abrite 4 des 19 centrales nucléaires françaises et 12 des 58 réacteurs produisant de l'électricité. Cela représente 19 % de la puissance nationale produite. La surveillance et l'entretien de ces 4 sites (Belleville-sur-Loire, Dampierre-en-Burly, St-Laurent-des-Eaux et Chinon) est strictement réglementé. L'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), participe notamment à l'élaboration de la réglementation relative à la gestion des déchets radioactifs, assure le contrôle de la sûreté des centrales, de leur conception à leur démantèlement, et réalise des inspections chez les différents producteurs.

L'article L 125.15 du code de l'environnement oblige tout exploitant d'une installation nucléaire de base à établir chaque année un rapport qui contient des informations concernant :

- 1° Les dispositions prises pour prévenir ou limiter les risques et inconvénients que l'installation peut présenter pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 ;
- 2° Les incidents et accidents, soumis à obligation de déclaration en application de l'article L. 591-5, survenus dans le périmètre de l'installation ainsi que les mesures prises pour en limiter le développement et les conséquences sur la santé des personnes et l'environnement ;
- 3° La nature et les résultats des mesures des rejets radioactifs et non radioactifs de l'installation dans l'environnement ;
- 4° La nature et la quantité de déchets entreposés dans le périmètre de l'installation ainsi que les mesures prises pour en limiter le volume et les effets sur la santé et sur l'environnement, en particulier sur les sols et les eaux.

L'échelle INES (International Nuclear Event Scale) est le moyen d'informer rapidement et de façon cohérente sur l'importance et la gravité d'un événement ou d'incidents nucléaires. Elle comprend 7 niveaux, de 1 à 7 allant d'une situation d'écart à la normale (valeur 1) à l'accident majeur (valeur 7). Cette échelle est utilisée pour classer les événements. À noter que les événements relatifs à l'environnement ne sont pas encore classés sur l'échelle INES, mais des expérimentations sont en cours pour parvenir à proposer un classement sur une échelle similaire.



Centrales nucléaires en région Centre-Val de Loire



Constat radiologique Val de Loire

Une étude prototype spécifique, dite *Constat radiologique Val de Loire* a été conduite par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) dans le Val de Loire, entre 2008 et 2010 sur un territoire allant de l'amont de la centrale de Belleville-sur-Loire à l'aval celle de Chinon, en vue de déterminer les niveaux de radioactivité de la région, principalement des denrées. Cette zone avait déjà fait l'objet de nombreux travaux de l'IRSN, ce qui a permis une mise en perspective des données obtenues.

Cette étude a donné lieu à quatre missions au cours desquelles 72 échantillons de l'environnement ont été prélevés, dont près de 90% en milieu terrestre, principalement des produits d'origine agricole, et 2/3 en zone non influencée par les centrales. Les résultats des mesures qui ont été réalisées témoignent essentiellement du bruit de fond naturel et de la rémanence des dépôts anciens des retombées des tirs atmosphériques d'armes nucléaires (^{137}Cs , ^{137}Sr , transuraniens, tritium et carbone 14) et de l'accident de Tchernobyl (^{137}Cs) sur l'ensemble du bassin. Des valeurs détectables en cobalt 58 et 60 (^{58}Co , ^{60}Co) et argent 110m ($^{110\text{m}}\text{Ag}$), faibles au demeurant, ont pu être observées occasionnellement en milieu aquatique, à l'aval immédiat des rejets. Aucune anomalie n'a été constatée sur l'ensemble de ces mesures par rapport aux connaissances déjà acquises relativement aux niveaux de radioactivité sur le territoire métropolitain et à proximité des sites des centrales nucléaires.

Vers une industrie durable

L'objectif 9 des 17 [objectifs de développement durable](#) prônés par l'ONU dans l'agenda 2030 préconise de « bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation ».

La croissance économique, le développement social et la lutte contre les changements climatiques dépendent fortement des investissements dans les infrastructures, le développement industriel durable et le progrès technologique. Face à un paysage économique mondial en rapide mutation et à des inégalités croissantes, la [croissance soutenue](#) doit inclure une industrialisation qui, premièrement, rend les possibilités accessibles à tous et, deuxièmement, est soutenue par l'innovation et des infrastructures résilientes.

Il est important de générer de plus en plus d'éco-entreprises, c'est à dire de structures qui internalisent les problématiques environnementales dans leur production, la finalité est d'économiser au maximum les ressources naturelles et de minimiser les impacts sur les écosystèmes. Cela se traduit concrètement par la mise en œuvre de démarches de type éco-conception, de projets d'écologie industrielle et territoriale, de [Sociétale des Entreprises \(RSE\)](#). La démarche RSE est un « concept dans lequel les entreprises intègrent les préoccupations sociales, environnementales, et économiques dans leurs activités et dans leurs interactions avec leurs parties prenantes sur une base volontaire ».

Les investissements de l'industrie pour protéger l'environnement sont constants

Les études et investissements dans l'industrie pour protéger l'environnement font l'objet d'une enquête annuelle par l'INSEE depuis 1991, [Antipol](#). La dernière édition date de 2014. Elle a pour objet de mesurer l'effort financier réalisé par les établissements industriels pour protéger l'environnement. Deux types d'investissements y sont comptabilisés :

- **Les investissements spécifiques** : achat de matériels entièrement dédiés à la protection de l'environnement.
- **Les investissements intégrés** : c'est à dire, l'adoption de technologies propres. Les investissements au surcoût de dépenses engendré par ce choix lors du renouvellement d'un matériel de production.

Selon cette étude, en France, en 2014, 38 % des établissements industriels employant 20 salariés ou plus ont réalisé des investissements ou des études pour protéger l'environnement. Ils y ont consacré 1,6 milliard d'euros. Plus de 80 % des établissements de 500 salariés ou plus ont engagé de telles dépenses antipollution contre seulement 26 % des établissements de 20 à 49 salariés. Les investissements spécifiques au niveau national sont très majoritaires, car ils représentent 80 % des montants investis, loin devant les investissements intégrés (20 %). En région, les investissements spécifiques représentent 89,4 % des investissements totaux.

Dans la région Centre-Val de Loire, le montant des investissements spécifiques pour la protection de l'environnement se monte à 45,8 millions d'euros et se

décompose comme suit :

- **prétraitement, traitement et élimination des déchets** : 17,5 millions d'euros,
- **mesures et contrôles** : 1,6 millions d'euros,
- **recyclage et valorisation** : 3,7 millions d'euros,
- **prévention des pollutions** : 23 millions d'euros.

En région, deux postes d'investissements spécifiques représentent 88,5 % des dépenses pour protéger l'environnement : il s'agit du prétraitement, traitement et élimination des rejets ainsi que la prévention des pollutions. Le recyclage et la valorisation représentent seulement 8 % des investissements. Cette proportion est la même au niveau national avec 87,8 % des dépenses dans le prétraitement, le traitement et l'élimination des rejets ainsi que la prévention des pollutions mais la proportion de recyclage est plus élevée au niveau national : 10,3 %.

Les sommes destinées aux investissements et aux études sont naturellement plus élevées pour les activités susceptibles d'avoir des impacts importants sur l'environnement. Ainsi, trois secteurs en concentrent près de 60 % : l'énergie, les industries agroalimentaires et la chimie. À lui seul, le secteur de l'énergie, et plus particulièrement celui de l'électricité, finance près de la moitié des dépenses d'études réalisées dans les établissements industriels pour protéger l'environnement.

L'Union Européenne s'est fixé comme objectif de diminuer de 20 % les émissions de GES d'ici à 2020, par rapport au niveau de 1990 ([Paquet sur le climat et l'énergie à l'horizon 2020](#)). En 2014, en France 36 % des investissements totaux antipollution (investissements spécifiques et intégrés) visent à éviter ou à limiter les effets de l'activité sur la qualité de l'air ou, via les émissions de gaz à effet de serre. En région, cette proportion est moindre : 28,5 % ; l'effort se porte en revanche plus sur le traitement des eaux usées (22,6 % contre 18,7 % au national) et les déchets (18 % contre 13,5 % au national).

Les filières vertes à promouvoir dans la région Centre-Val de Loire

Une analyse du positionnement de la région Centre-Val de Loire, a été réalisée en 2012, sous l'égide de la DREAL, sur 18 filières industrielles stratégiques de l'économie verte. Des filières à enjeux pour la région ont été mises en évidence :

- le bâtiment durable et ses constituants issus de la chimie verte et de la valorisation de la biomasse,
- la métrologie et l'instrumentation dans leurs applications énergétiques et environnementales.

Par ailleurs, la région abrite quatre pôles de compétitivité qui se positionnent sur le développement de la R&D et de l'innovation technologique mettant en œuvre une coopération dans le domaine de la recherche entre le secteur publique et les entreprises :

- **Cosmetic Valley**, labellisé en 2005, premier centre de ressources mondial de la parfumerie-cosmétique, il contribue au développement filière cosmétique. Il rassemble plus de 600 entreprises autour des grands noms du domaine, il développe la recherche sur l'utilisation de molécules végétales, la connaissance de la peau et les cosméto-textiles.
- **S2E2** ("Sciences et Systèmes de l'Énergie Électrique"), labellisé en 2005, il porte sur les nouvelles sources d'énergie (piles à hydrogène, micro-piles), la gestion et la maîtrise de la consommation d'énergie dans les bâtiments, les réseaux intelligents. Il étend son action dans deux autres régions : Limousin et Pays de la Loire. Le pôle rassemble plus de 160 adhérents dont 110 entreprises.
- **Élastopôle**, labellisé en 2007, spécialisé dans le caoutchouc industriel et les polymères, il est orienté vers le développement des matériaux élastomères hautes performances. Le pôle traite notamment des questions de conception et formulation, de process de fabrication, d'environnement et d'énergie. Il regroupe près de 100 entreprises dont les deux leaders mondiaux, Michelin et Hutchinson, et 26 centres de recherche et d'enseignement dont 6 universités.
- **DREAM** ("Durabilité de la Ressource en Eau Associée aux Milieux"), labellisé en 2010, il travaille dans le domaine des écotechnologies relatives à l'eau et à ses milieux. Son activité localisée exclusivement en région Centre-Val de Loire traite plus particulièrement de 3 domaines : diagnostics, surveillance, systèmes d'information environnementale des ressources ; ingénierie de la gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques ; traitements alternatifs de l'eau et des sols». Il regroupe 80 adhérents localisés dont 59 entreprises.



Crédit photo : © Arnaud Bouissou - Terra : Parc d'éoliennes dans le Loiret

Le tissu industriel régional est soutenu par des pôles d'excellence

Les caractéristiques d'un pôle d'excellence (d'après CESER Champagne-Ardennes)

- c'est un élément d'identification d'une région (notoriété, reconnaissance spécifique) dans un domaine précis ;
- c'est un élément d'attractivité car il amène des compétences et des entreprises nouvelles, et crée de nouveaux emplois.
- il intègre des notions d'anticipation et de prospective.
- c'est un élément structurant pour une région en terme de territoires et d'acteurs concernés. Il doit avoir un impact régional massif.
- il intègre une notion de développement durable.
- il passe obligatoirement par une recherche de pointe et des formations qualifiantes de haut niveau.

Exemple d'une filière importante en région Centre-Val de Loire : la filière éolienne

La France s'est donné comme objectif de produire en 2020 23 % de sa consommation d'énergie finale à partir d'énergies renouvelables, soit deux fois plus qu'en 2005.

L'éolien terrestre (voir [Synthèse du Profil Environnemental Régional](#)) a été retenu comme mode prioritaire de développement des énergies renouvelables, avec un objectif de 19 000 MW installés en 2020 (correspondant à environ 8 000 éoliennes). Le Schéma Régional Eolien, annexe du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), vise à atteindre la puissance autorisée de 2 600 MW fin 2020.

Alors que l'équipement des plaines de la Beauce se poursuit, les projets d'installation d'éoliennes s'étendent à présent à tous les départements de la région. En 2016, 80 parcs sont installés avec 413 éoliennes, la puissance raccordée au réseau est de 963 MW.

La filière éolienne est source de création d'emplois et de croissance verte. Les chiffres de l'observatoire de l'Eolien de *France Energie Eolienne* indiquent qu'au 31 décembre 2015, la filière éolienne comptait 790 sociétés actives dans le secteur et 14 470 emplois en France. C'est une augmentation de 15,6 % de l'emploi dans la filière par rapport à 2014, soit près de 2 000 emplois créés ou transformés.

Fin 2015, on comptait 400 emplois liés directement à l'éolien dans la région. Ces emplois se répartissant ainsi : 60 pour les études et le développement, 70 dans la fabrication de composants, 220 dans l'ingénierie et la construction et 110 dans la maintenance.

Des politiques publiques régionales incitatives

Définitions clés de l'économie circulaire :

- **économie circulaire** : selon l'ADEME, il s'agit d'un « système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement ». Elle vise au bien être des individus. Elle repose sur 7 piliers : l'approvisionnement durable, l'éco-conception, l'écologie industrielle et territoriale, l'économie de la fonctionnalité (privilégier l'usage à la possession, vendre un service plutôt qu'un bien), la consommation responsable, l'allongement de la durée d'usage des biens, le recyclage».

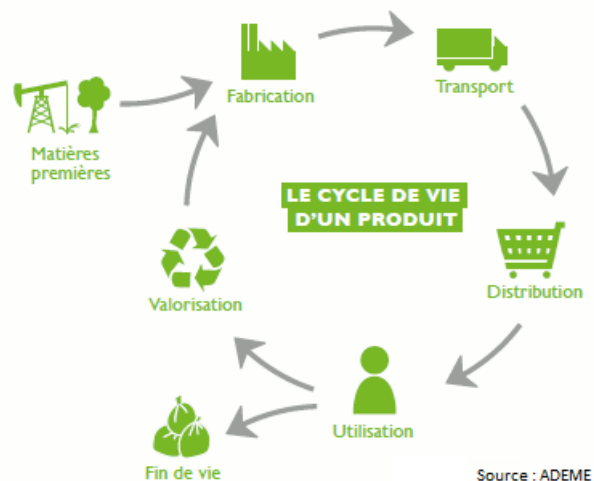
- **éco conception** : «l'éco-conception consiste à intégrer l'environnement dès la conception d'un produit ou service, et lors de toutes les étapes de son cycle de vie» (AFNOR, 2004).

C'est une approche qui prend en compte toutes les étapes du cycle de vie d'un produit, depuis l'extraction des matières premières nécessaires à sa fabrication, en passant par son conditionnement, son transport, son utilisation, et le traitement qui lui est assuré lors de sa fin de vie.

- **écologie industrielle et territoriale** : l'écologie industrielle et territoriale (EIT) est une démarche opérationnelle qui s'inspire des écosystèmes naturels pour tendre vers une gestion optimale des matières et de l'énergie : le système industriel peut être considéré comme une forme particulière d'écosystème. (définition de l'ORÉE)

Ainsi, à l'image du fonctionnement des chaînes alimentaires dans le milieu naturel, les déchets et co-produits d'une activité peuvent devenir une ressource pour une autre activité. Les entreprises peuvent réutiliser entre elles, ou avec les collectivités, leurs résidus de production (vapeurs, co-produits, gaz d'échappement, effluents, déchets...) et ainsi, limiter la pollution, le prélèvement de ressources, la production de déchets et la consommation d'énergie.

Par ailleurs, l'EIT permet d'instaurer des relations de partenariat et d'encourager les échanges entre acteurs économiques et industriels tout en favorisant le développement économique local et la prise en compte des enjeux environnementaux.



Depuis 2014, le Conseil régional de la région Centre-Val de Loire et l'ADEME ont lancé un appel à projets intitulé : « Économie Circulaire en région Centre-Val de Loire ».

Cet appel à projets « Économie circulaire » est renouvelé tous les ans, il est structuré autour de 3 volets :

- Volet 1 : Écologie Industrielle et/ou territoriale visant à encourager une dynamique collective et pérenne sur un territoire permettant d'optimiser les flux de matières, de déchets,
- Volet 2 : Développement du réemploi, de la réparation, de la réutilisation, du recyclage et de la valorisation des déchets ou des produits en fin de vie,
- Volet 3 : Ecoconception et économie de la fonctionnalité.

Depuis 2014, sur 46 projets déposés, 31 ont été financés à hauteur de 1 946 000 €. Les projets correspondant au volet 2 représentent plus de 80 % des dossiers. Le bilan des appels à projet est disponible sur le site du conseil régional de la région Centre-Val de Loire : <http://www.regioncentre-valde Loire.fr>.

Exemple d'une action lauréate en 2015 portée par la chambre de commerce et d'industrie régionale

Il s'agit de créer une plateforme régionale pour développer un réseau de compétence dans le domaine de l'éco-conception, faire en sorte que les entreprises portent des projets structurants, partagent leurs expériences et disposent d'outils pédagogiques spécifiques.

Les trois premières années sont dédiées à la formation de trois cibles stratégiques : les entreprises qui mettront en place les premières démarches innovantes les collectivités qui sont les acteurs clé des marchés publics les étudiants en tant que personnes ressources mais aussi futurs entrepreneurs générateurs d'activité économiquement.

Cette expérimentation s'articule en 5 volets :

1. sensibilisation : organisation d'ateliers, de conférences et de séances collectives sur la thématique de l'éco-conception ;
2. prospection : mise en œuvre de rendez-vous individuels, afin d'analyser les problématiques à traiter ou à concevoir un nouveau produit ;
3. accompagnement : accompagnements personnalisés pour lesquels les acteurs du réseau seront sollicités selon leurs compétences ;
4. formation : mise en œuvre de scénarii pédagogiques personnalisés dans la durée, avec les établissements d'enseignement intéressés et les acteurs privés identifiés au regard du cahier des charges de l'ADEME (en référence au contenu du « Cahier des charges Diagnostic Eco-conception » de DIAGADEME©)
5. coordination régionale du programme assurée pour ces 4 volets : pilotage et coordination du programme, reporting vers le Conseil régional et l'ADEME, communication vers les membres du réseau, relais de l'opération auprès des partenaires régionaux.

En 2017, la DREAL lance une étude pour mieux connaître les dynamiques à l'œuvre dans les entreprises et les territoires pour développer des projets d'économie circulaire. Il conviendra d'identifier sur le territoire régional des critères favorables à l'implantation des projets et une typologie des territoires « accueillants ». En définitive, la perspective est d'éclairer les leviers d'intervention potentiels qui faciliteront et soutiendront l'adaptation de l'économie régionale à la croissance verte.

Les métiers verts et verdissants en développement :

Les métiers verts sont des métiers dont la finalité et les compétences contribuent à maîtriser les impacts négatifs sur l'environnement. **Les métiers verdissants** n'ont pas une finalité environnementale mais ils intègrent des compétences pour prendre en compte de façon significative l'environnement.

En région Centre-Val de Loire, la part des métiers verts et verdissants dans les offres d'emploi a globalement légèrement progressé au cours des dernières années, passant de 13,9 % en 2012 à 14,6 % en 2016. Le secteur industriel n'est pas le plus concerné par les métiers verts et verdissants. En effet, en 2016, les offres d'emploi pour ces métiers concernent en priorité le secteur du bâtiment (39,5 %). Viennent ensuite les métiers du transport et de la logistique (25 %), l'industrie, conception, maintenance, hygiène-sécurité-environnement (12,3 %) et le tourisme (10,4 %).



Tableaux des codes NAF utilisés pour présenter les effectifs industriels des filières (pages 4 à 10)

Filière aéronautique

X2651A	Fabrication d'équipements d'aide à la navigation
X3030Z	Construction aéronautique et spatiale

Filière de la défense

X2051Z	Fabrication de produits explosifs
X2540Z	Fabrication d'armes et de munitions
X3040Z	Construction de véhicules militaires de combat

Filière de la transformation alimentaire

X1011Z	Transformation et conservation de la viande de boucherie
X1012Z	Transformation et conservation de la viande de volaille
X1013A	Préparation industrielle de produits à base de viande
X1013B	Charcuterie
X1020Z	Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques
X1032Z	Préparation de jus de fruits et légumes autre transformation et conservation de légumes
X1039A	Transformation et conservation de fruits
X1039B	Fabrication d'huiles et graisses brutes
X1041A	Fabrication d'huiles et graisses raffinées
X1041B	Fabrication de lait liquide et de produits frais
X1051A	Fabrication de fromage
X1051C	Fabrication de glaces et sorbets
X1052Z	Meunerie
X1061A	autres activités du travail des grains
X1061B	Fabrication industrielle de pain et de pâtisserie fraîche
X1071A	Cuisson de produits de boulangerie
X1071B	Boulangerie et boulangerie-pâtisserie
X1071C	Pâtisserie
X1071D	Fabrication de biscuits, biscottes et pâtisseries de conservation
X1072Z	Fabrication de pâtes alimentaires
X1073Z	Fabrication de cacao, chocolat et de produits de confiserie
X1082Z	Transformation du thé et du café
X1083Z	Fabrication de condiments et assaisonnements
X1084Z	Fabrication de plats préparés
X1085Z	Fabrication d'aliments homogénéisés et diététiques
X1086Z	Fabrication d'autres produits alimentaires n.c.a.
X1089Z	Fabrication d'aliments pour animaux de ferme
X1091Z	Fabrication d'aliments pour animaux de compagnie
X1092Z	

Filière du bois

X1610A	Sciage et rabotage du bois, hors imprégnation
X1621Z	Fabrication de placage et de panneaux de bois
X1622Z	Fabrication de parquets assemblés
X1623Z	Fabrication de charpentes et d'autres menuiseries
X3102Z	Fabrication de meubles de cuisine
X3109A	Fabrication de sièges d'ameublement d'intérieur
X3109B	Fabrication d'autres meubles et industries connexes de l'ameublement

Filière automobile

X2910Z	Construction de véhicules automobiles
X2920Z	Fabrication de carrosseries et remorques
X2931Z	Fabrication d'équipements électriques et électroniques automobiles
X2932Z	Fabrication d'autres équipements automobiles

Filière de l'électronique

X2611Z	Fabrication de composants électroniques
X2612Z	Fabrication de cartes électroniques assemblées
X2620Z	Fabrication d'ordinateurs et d'équipements périphériques
X2651A	Fabrication d'équipements d'aide à la navigation
X2651B	Fabrication d'instrumentation scientifique et technique
X2652Z	Horlogerie
X2660Z	Fabrication d'équipements d'irradiation médicale, d'équipements électromédicaux et électrothérapeutiques
X2670Z	Fabrication de matériels optique et photographique

Filière de la production d'énergie

X0610Z	Extraction de pétrole brut
X3511Z	Production d'électricité
X3512Z	Transport d'électricité
X3513Z	Distribution d'électricité
X3521Z	Production de combustibles gazeux
X3522Z	Distribution de combustibles gazeux par conduites
X3523Z	Commerce de combustibles gazeux par conduites

Filière pharmaceutique

X2110Z	Fabrication de produits pharmaceutiques de base
X2120Z	Fabrication de préparations pharmaceutiques

Filière de la cosmétique

X2042Z	Fabrication de parfums et de produits pour la toilette
--------	--

Filière de la collecte de déchets

X3811Z	Collecte des déchets non dangereux
X3812Z	Collecte des déchets dangereux
X3821Z	Traitement et élimination des déchets non dangereux
X3822Z	Traitement et élimination des déchets dangereux

Filière du recyclage de déchets

X3831Z	Démantèlement d'épaves
X3832Z	Récupération de déchets triés
X3900Z	Dépollution et autres services de gestion des déchets

Filière de l'eau

X3600Z	Captage, traitement et distribution d'eau
X3700Z	Collecte et traitement des eaux usées

Webographie - Bibliographie

- INSEE ; www.insee.fr
- Base ARIA ; www.aria.developpement-durable.gouv.fr
- Observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre en région Centre-Val de Loire ; www.observatoire-energies-centre.org
- Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi ; www.centre-val-de-loire.direccte.gouv.fr
- Chambre de Commerce et d'Industrie Centre-Val de Loire ; www.centre.cci.fr
- Service de la donnée et des études statistiques ; www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr
- Agence de l'eau Loire Bretagne ; www.eau-loire-bretagne.fr
- agence DEV'UP ; www.devup-centrevalde Loire.fr
- Autorité de sûreté nucléaire ; www.asn.fr

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 partenaires externes, avec la DIRECCTE Centre-Val de Loire et l'Agence de l'eau Loire Bretagne pour ce chapitre.

Directeur de publication

Directeur : Christophe Chassande

Service coordinateur du Profil Environnemental Régional : SEEVAC

- Chef de service : Olivier Clericy Lanta
- Chef de département : Jacques Thorette
- Chef de projet PER : Florence Kleiber

Équipe rédactionnelle

- Auteurs : Anne-Véronique Dumon, Florence Kleiber, Jacques Thorette
- Cartographie : Cyrille Airoidi
- Calculs et graphiques : Murielle Lethrosne
- Mise en page : Murielle Lethrosne
- Documentation : Françoise Mateos
- Ont également contribué : Service Environnement Industriel et Risques (DREAL Centre-Val de Loire), Service Etudes Statistiques Evaluation (DIRECCTE Centre-Val de Loire), Agence de l'eau Loire-Bretagne
- ISSN : 24918997

Crédits photographiques

- Photothèque de la DREAL Centre-Val de Loire
- Photothèque Terra du MTES



Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
5, avenue Buffon - CS 96407 45064 ORLEANS CEDEX 2
Tél : 02 36 1 7 41 41
Fax : 02 36 1 7 41 01