

---

# Fiches

---



### Avertissement

Les données chiffrées sont parfois arrondies, en général au plus près de leurs valeurs réelles. Le résultat arrondi d'une combinaison de chiffres (qui fait intervenir leurs valeurs réelles) peut être légèrement différent de celui que donnerait la combinaison de leurs valeurs arrondies.

### Signes conventionnels utilisés

...	Résultat non disponible
///	Absence de résultat due à la nature des choses
e	Estimation
p	Résultat provisoire
sd	Résultat semi-définitif
n.s.	Résultat non significatif
€	Euro
K	Millier
M	Million
Md	Milliard
Réf.	Référence

---

# Environnement en France

---

Milieux naturels



## 1.1 Pollution des eaux superficielles et souterraines

L'eau constitue un des fondements de la vie sur Terre. Toutefois, les milieux aquatiques subissent de fortes pressions liées aux activités humaines agricoles, industrielles et domestiques. Les eaux continentales sont fragilisées par la dispersion des surplus de produits phytosanitaires et fertilisants et par le rejet d'eaux usées partiellement traitées. En 2015, seulement 44 % des masses d'eau superficielle affichent un bon **état écologique** et 69 % des masses d'eau souterraine, un bon **état chimique**. Cette altération induit des coûts importants de restauration, protection, prévention et gestion pour assurer la pérennité, fragile, des usages, et en premier lieu la distribution d'eau potable. Les premières causes de dégradation de la qualité des eaux sont les pollutions par les nitrates et les pesticides, liées à l'agriculture.

En 2014, les ventes de produits phytosanitaires s'élevaient à 75 000 tonnes en substances actives. 90 % de ce tonnage est destiné à un usage agricole, faisant de la France le deuxième utilisateur de produits phytosanitaires en Europe et le neuvième rapporté à l'hectare. La dispersion est importante : la surveillance met en évidence la présence généralisée de pesticides dans les milieux aquatiques. Les teneurs les plus élevées concernent les zones de grandes cultures, d'arboriculture et de viticulture, où la pression d'épandage est la plus forte. Seuls les territoires montagneux sont épargnés.

Les milieux aquatiques accumulent également les surplus générés par la fertilisation des cultures, sources d'**eutrophisation**. En 2014, la livraison d'engrais minéraux azotés atteint 85 kilos par hectare, dont environ 29 % sont lessivés vers les eaux. Après avoir augmenté entre les années 1970 et 1990, cette quantité se stabilise, voire diminue légèrement depuis 2000. L'adoption de plans d'aide aux agriculteurs, les actions mises en œuvre dans les **zones vulnérables** et les mesures visant à

mieux valoriser les effluents d'élevage (modernisation des bâtiments, plans d'épandage) ont contribué à cette baisse. En retour, sans tenir compte des variations liées à la pluviométrie, les teneurs en **nitrates** se stabilisent dans les eaux. Entre 1970 et 2014, l'utilisation des engrais phosphatés a été divisée par quatre, pour atteindre 7,4 kilos par hectare en 2014, dont environ 5 % sont en excès. D'importants investissements ont par ailleurs été réalisés pour rénover les stations d'épuration urbaines avec, à la clé, d'importants progrès dans la gestion des eaux usées. Ces efforts ont été rapidement suivis d'effet : les teneurs en phosphates ont été divisées par deux dans les cours d'eau en quinze ans.

Les autres pollutions concernent plutôt des solvants, des hydrocarbures ou des métaux. Les **composés organiques volatils**, comme le trichloréthylène, le perchloréthylène ou le tétrachloréthylène qui sont de puissants solvants utilisés par les industries chimique et mécaniques, ainsi que pour le nettoyage à sec des textiles, sont, après les nitrates et les pesticides, la troisième source de dégradation des eaux souterraines. Les résidus de ces solvants sont répandus sur la majorité du territoire, mais leurs rejets diminuent grâce au renforcement de la réglementation. Les **hydrocarbures aromatiques polycycliques** (HAP, benzène et ses dérivés) sont la première cause de la dégradation de l'état des eaux superficielles. Ces produits proviennent principalement des échappements des moteurs à combustion, du lessivage des revêtements routiers ou des traverses en bois de chemins de fer.

Les dépenses d'assainissement et de dépollution de l'eau, supportées par les ménages, les entreprises et les administrations publiques s'élevaient à 12,7 milliards d'euros en 2014. Elles représentent l'un des principaux postes des dépenses de protection de l'environnement en France (47,6 milliards d'euros en 2014). ■

### Définitions

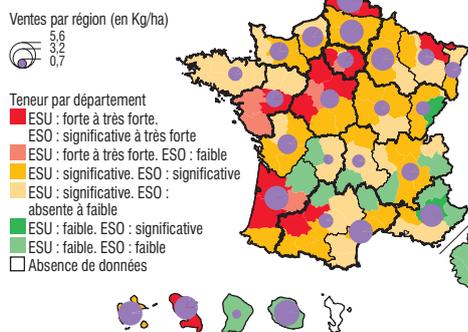
**État écologique, état chimique, eutrophisation, zone vulnérable, nitrates, composés organiques volatils, hydrocarbures aromatiques polycycliques** : voir *annexe Glossaire*.

### Pour en savoir plus

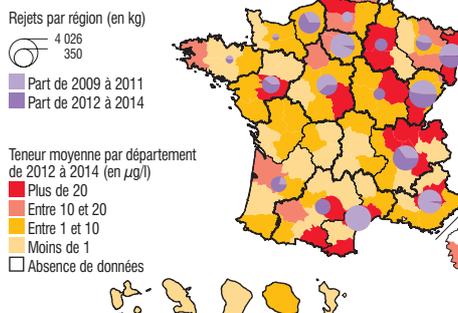
- Service de la donnée et des études statistiques du ministère de la Transition écologique et solidaire, [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

# Pollution des eaux superficielles et souterraines 1.1

## 1. Teneur en pesticides dans les eaux et ventes de pesticides en 2014

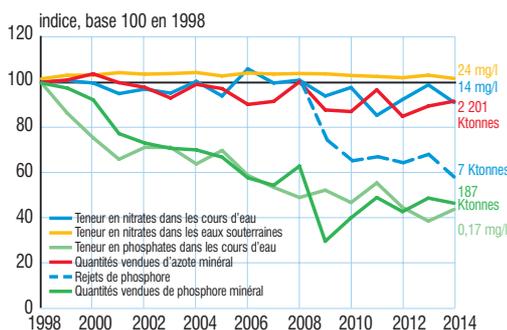


## 2. Teneur moyenne en Tri- et Tétrachloréthylène dans les eaux souterraines de 2012 à 2014 et rejets domestiques et industriels dans l'eau de 2009 à 2014



Note : par teneur, on entend la concentration de pesticides dans les eaux superficielles (ESU) ou souterraines (ESO) (figure 1). Seuls les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et des stations de traitement des eaux usées (STEU) d'une capacité supérieure à 100 000 équivalents-habitant sont pris en compte. La dimension du cercle est proportionnelle à la quantité rejetée sur la période 2009-2014 (figure 2). Sources : agences et offices de l'eau - BRGM, banque ADES ; Ineris, BNV-D, Agreste ; calculs SDES, 2017.

## 3. Évolution des tonnages d'engrais minéraux, des rejets et des teneurs dans les eaux liés à l'azote et au phosphore de 1998 à 2014



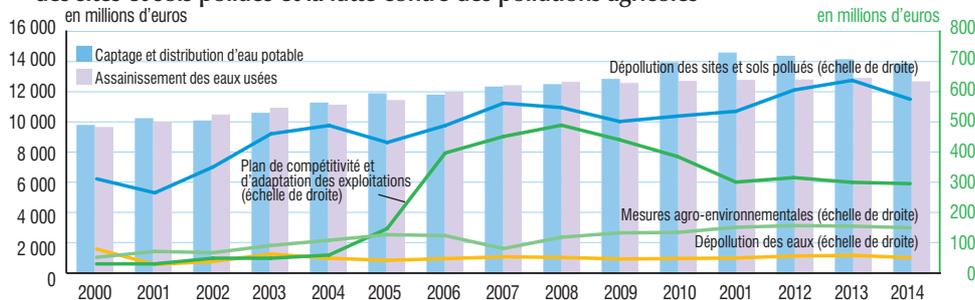
Champ : France métropolitaine. Note : teneurs et quantités exprimées en base 100 en 1998, sauf pour les rejets de phosphore (base 100 en 2008). Rejets restreints aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et aux stations de traitement des eaux usées (STEU) d'une capacité supérieure à 100 000 équivalents-habitant. Sources : Unifa, enquête sur les livraisons d'engrais en France métropolitaine ; agences et offices de l'eau, ADES, BDRép. ; calculs SDES, 2017.

## 4. Substances provoquant le plus de déclassements des masses d'eau superficielles en 2016

Substance	Groupe	Nombre de masses d'eau en mauvais état du fait de la substance
Benzo(ghi)pérylène + Indeno(123-cd)pyrène	HAP	1 445
Mercure	Métaux et métalloïdes	225
Cuivre	Métaux et métalloïdes	203
Zinc	Métaux et métalloïdes	193
4-n-nonylphenols	Composés phénoliques	98
Tributyletain cation	Organométalliques	60
Benzo(b)fluoranthène + Benzo(k)fluoranthène	HAP	54
Floranthène	HAP	49
Cadmium	Métaux et métalloïdes	46
Benzo(a)pyrène	HAP	40
Di(2-éthylhexyl)phthalate (DEHP)	Phtalates	25

Champ : France. Note : le nombre de masses d'eau superficielles suivies est de 11 414. Sources : MTES, AFB, agences et offices de l'eau ; calculs, SDES, 2017.

## 5. Dépenses pour l'assainissement, la potabilisation et dépollution des eaux, la dépollution des sites et sols pollués et la lutte contre des pollutions agricoles



Note : le plan de compétitivité et d'adaptation des exploitations (PCEA) remplace le plan de modernisation des bâtiments d'élevage (PMBE) et le plan végétal pour l'environnement (PVE). Source : SDES, comptes satellites de l'environnement, 2016.

## 1.2 Environnement littoral et marin en métropole

En 2013, les 869 **communes littorales** de la France métropolitaine regroupent 6,2 millions d'habitants et couvrent 4 % du territoire. Avec 285 habitants par km<sup>2</sup>, la densité moyenne de la population y est 2,5 fois plus élevée que la moyenne nationale. Cette pression démographique s'explique par de forts soldes migratoires en Atlantique et en Méditerranée (haliotropisme). Les soldes naturels sont négligeables du fait d'une population plus âgée que la moyenne. Dans ces territoires littoraux, la population se concentre à proximité de la mer. La densité de population est de plus de 430 habitants par km<sup>2</sup> à moins d'un kilomètre de la côte, contre 133 sur la bande comprise entre 5 et 10 kilomètres de la mer. Ainsi, un métropolitain sur huit réside à moins de 10 kilomètres de la mer. Les communes littorales disposent également de plus de 7,5 millions de lits touristiques, surtout en résidences secondaires. Ces territoires sont exposés, pour certains, aux phénomènes d'érosion côtière, pour d'autres, à la submersion marine. Plus de 200 000 personnes habitent dans les zones basses à moins de un kilomètre de la côte, où les risques de submersion s'intensifient avec la montée du niveau des océans.

Conséquence directe de cette pression humaine, la densité de constructions à usage d'habitation dans les communes littorales est trois fois plus forte que la moyenne nationale. Les espaces artificialisés y occupent 15 % du territoire, soit 2,6 fois plus que la moyenne. Cette part atteint 29 % à moins de 500 mètres de la côte ; les espaces naturels situés dans cette bande sont de plus en plus confrontés à l'extension de l'urbanisation. Par ailleurs, l'économie de ces territoires s'oriente nettement vers la satisfaction des ménages, résidents et touristes. La sphère présente regroupe les trois quarts de l'emploi salarié des communes littorales. À lui seul, le tourisme littoral génère près de 187 000 emplois en 2012, soit presque autant que tous les autres domaines d'activité maritime (produits de la mer, transport, construction navale, etc.) et leurs 206 600 emplois.

### Définitions

**Commune littorale, masse d'eau, état écologique, état chimique, qualité des eaux de baignade, territoires artificialisés** : voir *annexe Glossaire*.

### Pour en savoir plus

- Site Internet de l'Observatoire national de la mer et du littoral, [www.onml.fr](http://www.onml.fr)

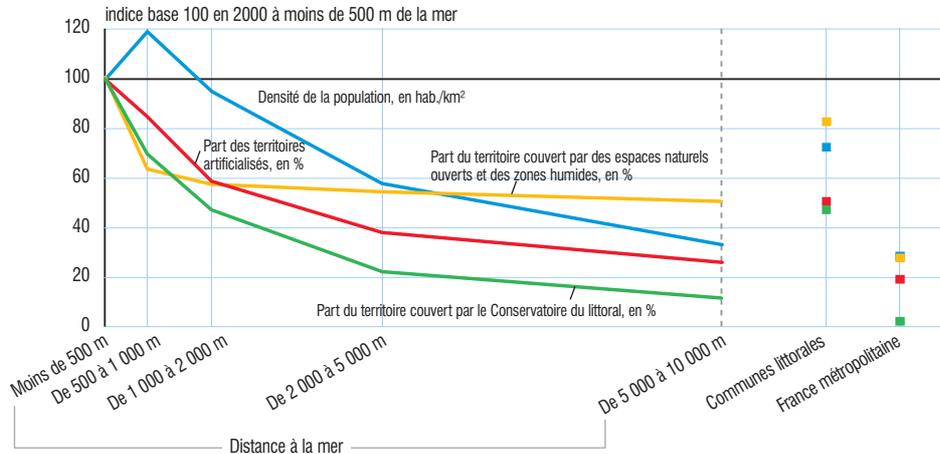
Pour juguler cette pression, les outils d'urbanisme et de planification sont nombreux en bord de mer. La part des communes rurales littorales disposant d'un plan local d'urbanisme est supérieure de 70 % à ce qui est observé pour l'ensemble des communes rurales. Les niveaux de protection des espaces naturels sont également plus élevés.

En mer, la moitié des **masses d'eau** côtières ont un bon ou très bon **état écologique** ; c'est plus que pour l'ensemble des eaux de surface – eaux littorales, rivières et plans d'eau (43 %). Toutefois, la situation est moins bonne dans les estuaires et les lagunes, où seulement un quart de ces masses d'eau sont dans un bon ou très bon état. Ce constat est le même pour l'**état chimique** des masses d'eau. 98 % des 1 827 sites de baignade en mer ont une qualité au moins suffisante. Par ailleurs, de 1989 à 2012, la qualité bactériologique des coquillages s'est améliorée ; dans le même temps, les épisodes de proliférations de phytoplancton fluctuent d'année en année sans tendance nette. Les flux de phosphore à la mer via les fleuves diminuent depuis 1999 du fait de l'amélioration des performances des stations d'épuration et d'un meilleur taux de raccordement des logements au réseau d'assainissement. Sur la même période, les flux de nitrates du continent vers la mer, surtout d'origine agricole, peinent à diminuer. En mer, si les pollutions répertoriées diminuent sensiblement depuis une dizaine d'années à la suite du durcissement de la législation, les déchets marins, dont les rejets annuels sont estimés à 10 millions de tonnes sur l'ensemble de la planète, demeurent une préoccupation environnementale majeure.

De nouvelles activités et usages en mer se développent, surtout à proximité des côtes : extraction de granulats marins, champs d'éoliennes, sports nautiques, aires marines protégées, etc. Ces activités génèrent de nouveaux emplois et nécessitent de plus en plus un arbitrage de ces usages sur un même territoire littoral, en mer comme à terre. En parallèle, les activités traditionnelles comme la pêche et l'aquaculture marines peinent à se maintenir. Leur emploi diminue depuis plusieurs années. ■

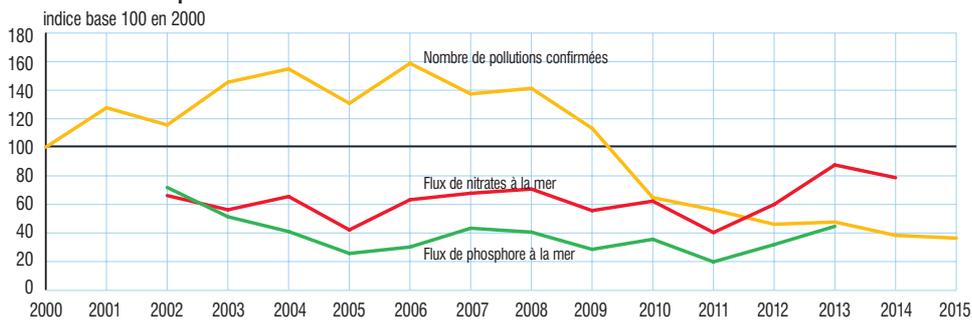
# Environnement littoral et marin en métropole 1.2

## 1. Indicateurs des territoires selon leur distance à la mer en 2010



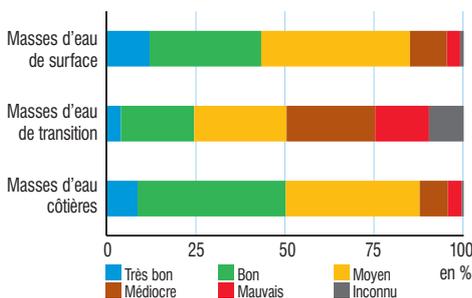
Champs : France métropolitaine  
Sources : Insee, RP 2013 ; Insee, RFL 2010 ; UE-SDES, CORINE Land Cover 2012 ; MTES-MNHN, janvier 2017 ; calculs SDES (Observatoire national de la mer et du littoral).

## 2. Évolution des pollutions marines et des flux de nutriments à la mer de 2000 à 2015



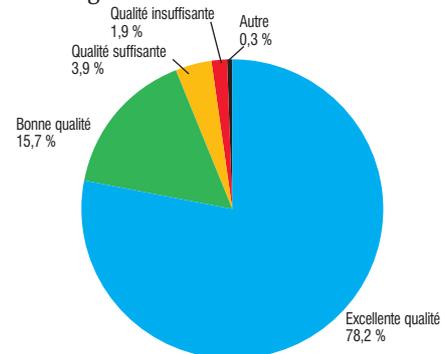
Champ : France métropolitaine, eaux sous juridiction.  
Sources : Cedre ; agences de l'Eau-Schapi, banque Hydro, MTES ; calculs Cerema, RTrend® et SDES.

## 3. État écologique des masses d'eau de surface en 2013



Champ : France, masses d'eau de surface.  
Note : l'ensemble des masses d'eau de surface (cours d'eau, lacs, littoral) comprend les masses d'eau de transition et les masses d'eau côtières.  
Sources : agences et offices de l'Eau, Onema, ministère en charge de l'Environnement, état des lieux 2013 ; calculs SDES (Observatoire national de la mer et du littoral).

## 4. Répartition de la qualité des eaux de baignade en mer en 2015



Champ : France, zones de baignade en mer.  
Sources : ministère en charge de la santé, 2015, calculs SDES (Observatoire national de la mer et du littoral).

## 1.3 Pollution de l'air extérieur

En 2016, la pollution de l'air est la principale préoccupation environnementale d'un Français sur quatre. Par ailleurs, 69 % des Français estiment que la pollution atmosphérique représente un risque élevé pour la population. Les effets de la pollution de l'air sur la santé peuvent aller d'affections bénignes (nausées, irritation des yeux) à des maladies graves (asthme, allergies), voire mortelles (cancers, maladies cardio-vasculaires). Les gaz et les particules responsables de la pollution de l'air sont rejetés directement dans l'atmosphère par des activités humaines et par des phénomènes naturels comme les éruptions volcaniques.

Chaque année, les émissions anthropiques nationales de divers polluants sont estimées par secteur d'activité ou par usage. Ainsi en 2015, l'agriculture est à l'origine de 98 % des émissions d'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ) et l'usage de bâtiments pour le résidentiel ou le secteur tertiaire de 48 % des émissions de particules d'un diamètre inférieur à 2,5 micromètres ( $\text{PM}_{2,5}$ ), principalement par la combustion du bois pour le chauffage. Les émissions de  $\text{NH}_3$  contribuent aussi à la formation de particules par réactions chimiques avec des substances déjà présentes dans l'air. Par ailleurs, en 2015, les ménages sont responsables de 55 % des émissions totales de  $\text{PM}_{2,5}$ , principalement à cause du chauffage.

Sur la période 1990-2015, les émissions ont baissé pour la majorité des polluants. Ainsi, les rejets de dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ) de l'industrie ont diminué de 88 % et ceux en oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ) dus aux transports de 60 %. En revanche, les rejets en cuivre (Cu) provenant des transports ont augmenté de 22 %.

Une fois émises dans l'air, ces substances sont transportées sous l'effet des vents, des gradients de températures, etc. Elles peuvent aussi subir des transformations par réactions chimiques, sous l'effet de certaines conditions météorologiques. Le mélange ainsi formé correspond à

l'air respiré. Sa qualité est caractérisée par les concentrations de polluants qui sont mesurées majoritairement dans les villes à proximité des sources d'émissions (trafic routier, industries) et dans des zones éloignées de ces sources de pollution (fond urbain).

Depuis 2000, les concentrations moyennes annuelles en  $\text{SO}_2$ , en dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ), en  $\text{PM}_{2,5}$  et en  $\text{PM}_{10}$  (particules d'un diamètre inférieur à 10 micromètres) ont diminué, mais le plus souvent dans des proportions plus faibles que pour les émissions. Les teneurs en ozone ( $\text{O}_3$ ) ont augmenté en fond urbain. Elles sont dépendantes des conditions météorologiques et du transport longue distance de pollution, l' $\text{O}_3$  se formant par réactions chimiques entre divers polluants dans la basse atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire. Les dépassements des normes pour la protection de la santé à long terme ont diminué. Toutefois, ils subsistent en certains points du territoire, notamment à proximité du trafic routier. En 2016, 16 agglomérations font l'objet de dépassements de normes pour le  $\text{NO}_2$ , 3 pour les particules  $\text{PM}_{10}$  et 26 pour l' $\text{O}_3$ .

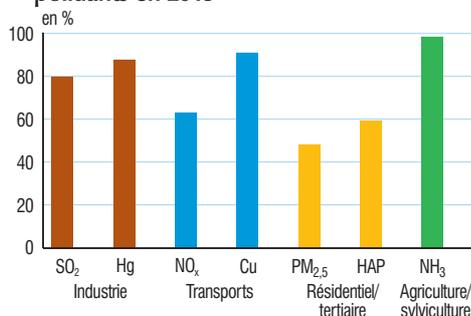
En 2015, les moyens financiers mobilisés pour la protection de la qualité de l'air et du climat sont évalués à 2,6 milliards d'euros. Ce montant, stable depuis 2011, fait suite à une forte hausse de 2008 à 2010, essentiellement due à la mise en place du bonus écologique par les administrations publiques dont les conditions d'obtention se sont durcies depuis. En 2015, les entreprises financent 63 % de cette dépense, les ménages 24 % et les administrations publiques 12 %. La hausse de la contribution des entreprises s'explique par la mise en œuvre de la réglementation relative aux rejets des installations industrielles et agricoles les plus polluantes (7 000 en France) qui impose le recours aux meilleures techniques disponibles pour réduire leurs émissions. ■

### Pour en savoir plus

- Bilan de la qualité de l'air en France en 2016, coll. « Datalab », octobre 2017.
- « Les particules atmosphériques : la connaissance progresse », *Datalab essentiel* n° 88, février 2017.
- Service de la donnée et des études statistiques du ministère de la Transition écologique et solidaire, [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)
- Site Internet de la Fédération des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air, [www.atmo-france.org](http://www.atmo-france.org)

## Pollution de l'air extérieur 1.3

### 1. Part des secteurs d'activité majoritaires dans les émissions de quelques polluants en 2015

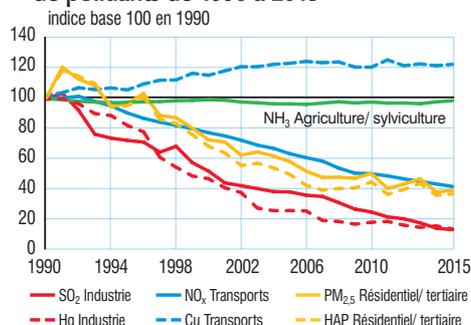


Champ : France métropolitaine.

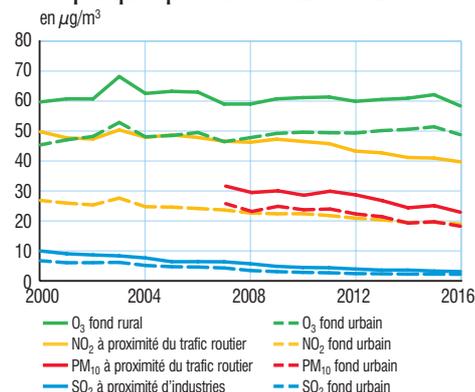
Note : l'industrie regroupe l'industrie manufacturière et la transformation d'énergie ; les transports regroupent le transport routier et les autres transports (aériens, ferroviaires, fluviaux et maritimes hors transports internationaux) ; total des 8 HAP réglementés en France (arrêté du 02/02/1998 modifié) : benzo[a]pyrène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, indeno[1,2,3-cd]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène, fluoranthène, dibenzo[a,h]anthracène, benzo[a]anthracène.

Source : Citepa, avril 2017, format Secten.

### 2. Évolution des émissions de quelques secteurs pour une sélection de polluants de 1990 à 2015



### 3. Concentrations moyennes annuelles de quelques polluants de 2000 à 2016

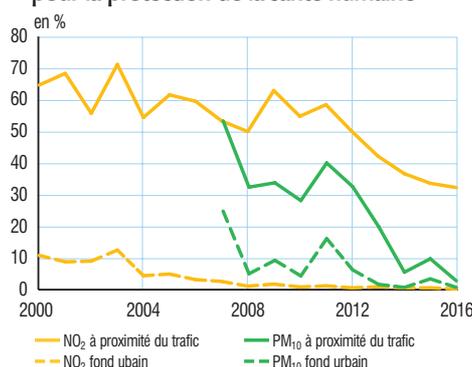


Champ : France hors Mayotte.

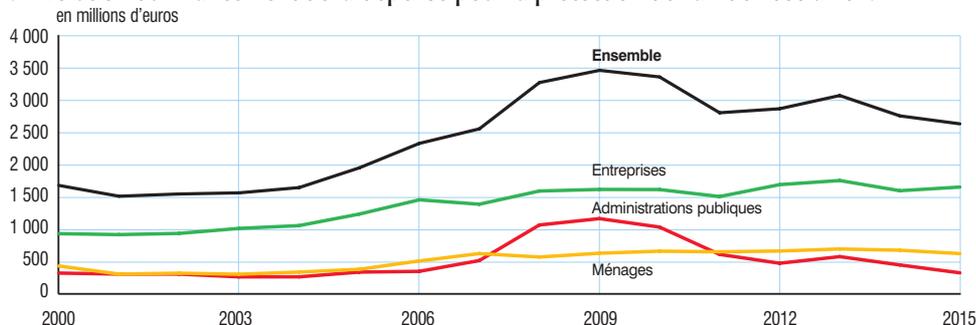
Note : la méthode de mesures des PM<sub>10</sub> a évolué en 2007 afin d'être équivalente à celle définie au niveau européen. Les concentrations de PM<sub>10</sub> de la période 2000-2006 ne peuvent donc pas être comparées à celles de la période 2007-2016.

Source : Géod'Air, juillet 2017.

### 4. Proportion des stations de mesure où les concentrations ne respectent pas les normes pour la protection de la santé humaine



### 5. Évolution du financement de la dépense pour la protection de l'air de 2000 à 2015



Champ : France.

Source : SDES, compte satellite de l'environnement, 2016.

## 1.4 Sols

Éléments essentiels du bon fonctionnement des écosystèmes et fournisseurs de ressources naturelles, les sols sont exposés à de multiples pressions pouvant compromettre les **services écosystémiques** qu'ils rendent. La satisfaction des besoins en logements et en infrastructures nécessite l'aménagement de nouveaux espaces. Ces opérations, souvent irréversibles, engendrent l'artificialisation des espaces naturels, agricoles et forestiers. La destruction ou la fragmentation des habitats naturels induites par ces actions nuit à la biodiversité. En 2015, les zones artificialisées occupent près de 9,4 % du territoire métropolitain, contre 8,9 % en 2010. L'usage des sols évolue aussi pour répondre aux besoins en ressources naturelles des agents économiques. Ainsi, l'extraction de matières premières, principalement de la **biomasse** et des matériaux de construction, s'élève à 637 millions de tonnes en 2014.

Par ailleurs, les sols perdent chaque année en moyenne 1,5 tonne de terre par hectare en raison du ruissellement des eaux. Souvent aggravée par l'intensification de l'agriculture, le surpâturage, la déforestation ou l'imperméabilisation, l'érosion perturbe également la biodiversité du sol, diminue les rendements, dégrade la qualité de l'eau et peut générer des coulées de boues. Depuis 1982, ces dernières totalisent 75 000 arrêtés communaux de catastrophes naturelles.

En 2014, les grandes cultures couvrent 46 % de la surface agricole utilisée (SAU), dont un tiers semé au printemps. Si le labour aère le sol et en améliore la fertilisation, il affecte sa structure et sa biodiversité, accélère le déstockage de carbone et le lessivage de l'azote. Des techniques de conservation du sol, comme le **non-labour** (33 % de la surface en grandes cultures), limitent ces impacts, mais favorisent le tassement du sol, la prolifération de mauvaises herbes et de ravageurs, impliquant un recours éventuel aux pesticides. L'implantation d'un **couvert végétal hivernal**,

**nal**, précédant 54 % des cultures de printemps, limite le lessivage des nitrates et l'érosion.

Puits de carbone, le sol contribue à atténuer le changement climatique. À l'échelle mondiale, le premier mètre du sol renferme entre deux à trois fois plus de carbone que l'atmosphère et trois à sept fois plus que la végétation. Ce stock de carbone varie selon l'affectation du sol. Certains changements d'usage (conversion des cultures en prairies ou en forêts) ou de pratiques agricoles (apports de boues urbaines ou d'effluents d'élevage, non labour) favorisent son stockage.

Malgré leur interdiction depuis les années 1990, des substances issues des transports ou de l'épandage agricole polluent durablement le sol. Ainsi, plus de 90 % des contaminations diffuses par le plomb proviennent du trafic automobile. Le sol des zones de culture ou d'élevage intensifs renferme également des taux élevés de lindane (insecticide ou antiparasitaire) en métropole. La pollution chronique du sol des bananeraies et la contamination des écosystèmes par la chlordécone (insecticide) affectent 20 % de la SAU en Guadeloupe et 40 % en Martinique, exposant la population par l'ingestion d'eau ou d'aliments contaminés.

Plus de 6 500 **sites et sols pollués** sont recensés en raison du passé industriel de la France, les anciennes régions minières en concentrant la moitié. Ces pollutions résultent soit de rejets de polluants non maîtrisés, soit d'accidents ou de mauvais confinements.

Les entreprises et les administrations publiques mettent en place des actions pour réparer les dommages causés aux sols ou prévenir leur dégradation. En 2014, près de 3 % de la dépense de protection de l'environnement, soit 1,5 milliard d'euros, est destinée à des opérations de dépollution (47,3 %), à des actions de prévention des infiltrations polluantes (42,7 %), au fonctionnement du réseau de mesure et de surveillance (5,6 %) et à la lutte contre l'érosion et autres dégradations physiques (4,4 %). ■

### Définitions

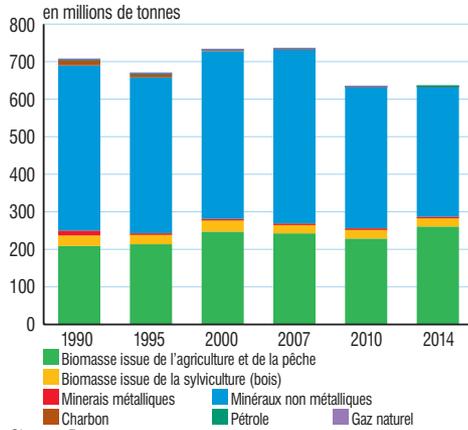
**Services écosystémiques, biomasse, non-labour, couvert végétal hivernal, sites et sols pollués** : voir *annexe Glossaire*.

### Pour en savoir plus

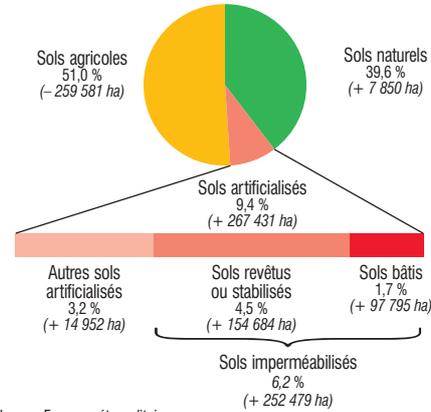
- « Sols et environnement : chiffres clés », *Repères*, novembre 2015.
- « Basol : un panorama des sites et sols pollués ou potentiellement pollués », *Études et documents* n°97, novembre 2013.
- Service de la donnée et des études statistiques du ministère de la Transition écologique et solidaire, [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

# Sols 1.4

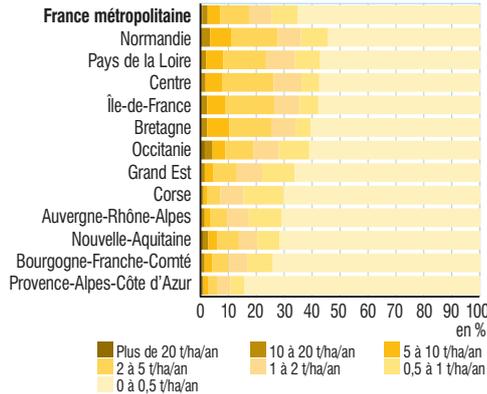
## 1. Matières extraites du territoire français de 1990 à 2014



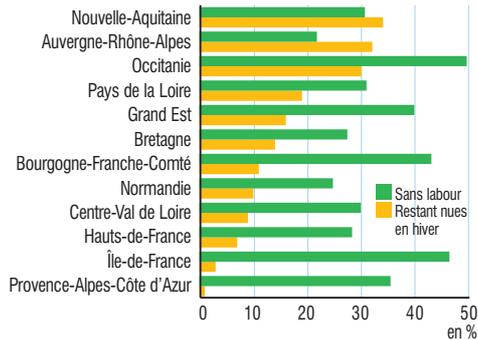
## 2. Répartition de l'occupation physique des sols en 2015 et évolution de 2010 à 2015



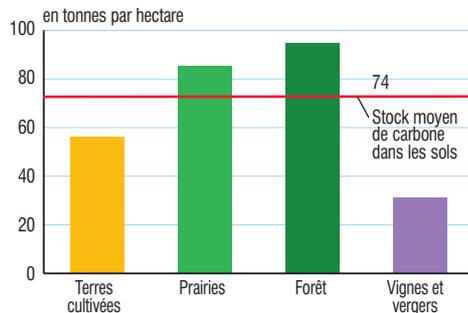
## 3. Part des surfaces concernées par les pertes en terre par érosion des sols



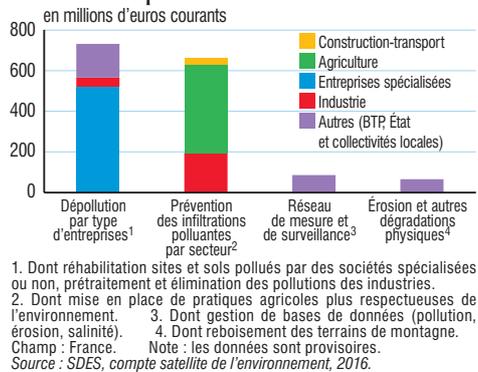
## 4. Part des surfaces en grandes cultures restant nues en hiver et sans labour en 2014



## 5. Stock de carbone organique moyen par occupation du sol



## 6. Dépenses de protection et d'assainissement du sol, des eaux souterraines et des eaux de surface par domaine d'activités en 2014



## 1.5 Biodiversité

La biodiversité englobe l'ensemble du monde vivant à trois niveaux : la diversité génétique, celle des espèces et celle des écosystèmes. Avec ses départements et collectivités d'outre-mer, la France est présente dans les quatre grands océans. Son patrimoine naturel, riche de 17 000 **espèces endémiques**, lui confère une grande responsabilité internationale. L'Homme utilise ces ressources naturelles pour subvenir à ses besoins. Il dépend étroitement des écosystèmes qui lui procurent nourriture, pharmacopée, matériaux, énergie, régulent les réserves d'eau et le climat, sont source de bien-être, d'activités touristiques, etc.

Mais la pression subie par les écosystèmes est telle que beaucoup d'habitats naturels et espèces sont aujourd'hui en déclin. Sur la période 2007-2012, 22 % seulement des **habitats d'intérêt communautaire** présents en métropole sont dans un état favorable. En 2016, près d'un tiers des espèces évaluées dans les **listes rouges nationales** sont éteintes ou menacées. Entre 1989 et 2015, en métropole, les populations d'oiseaux communs spécialistes des milieux agricoles, forestiers ou bâtis ont baissé de 23 % et, entre 2006 et 2014, celles des chauves-souris les plus communes ont diminué de 46 %. L'une des principales causes de ce constat est la dégradation des milieux naturels. Entre 2006 et 2014, en métropole, 67 000 hectares par an ont été grignotés en moyenne par l'artificialisation. Les pratiques agricoles intensives ou, au contraire, la **déprise agricole** et la fermeture des espaces ouverts menacent la biodiversité. La consommation de pesticides augmente en agriculture (+ 18 % entre les périodes 2009-2011 et 2013-2015). Le changement climatique affecte aussi la biodiversité. L'acidification des océans menace les récifs coralliens. Autre risque : 60 des 100 espèces considérées mondialement comme les plus envahissantes sont déjà présentes dans les départements et collectivités d'outre-mer.

Néanmoins, la situation de certaines espèces, comme la loutre ou le castor, s'améliore. C'est aussi

le cas des **limicoles**. Entre 1980 et 2012, presque toutes les populations hivernantes de ces oiseaux d'eau ont augmenté. Les mesures de protection, la réduction des pressions et une meilleure sensibilisation et implication des acteurs concernés expliquent ces tendances favorables. Début 2016, la part du territoire couvert par des **aires protégées terrestres réglementaires** (cœurs de parc national, réserves naturelles, etc.) est de 1,4 % en métropole et de 28,7 % dans les départements et collectivités d'outre-mer. Parmi les autres leviers d'action figurent les sites du réseau Natura 2000, désignés au titre des directives européennes « Oiseaux » et « Habitats », dont la superficie se stabilise depuis 2008. La prise de conscience et la mobilisation de la société progressent. Le nombre de citoyens s'engageant dans des programmes de sciences participatives sur la biodiversité a triplé entre 2011 et 2016. Les moyens financiers affectés à la préservation de la biodiversité atteignent 2,1 milliards d'euros en 2014. Ils augmentent régulièrement sous l'impulsion des pouvoirs publics : 1,2 milliard provient des agences de l'eau et des collectivités locales.

À lui seul, le cas du loup résume bien la complexité des interactions qui existent entre la société, les acteurs économiques et la biodiversité. Grand prédateur, il occupe une position clé dans la chaîne alimentaire, car il participe au maintien des équilibres naturels en régulant les herbivores, dont la forte croissance cause d'importants préjudices à l'agriculture et la sylviculture. Le loup, qui avait disparu du territoire français sous la pression de la chasse, revient naturellement depuis 1992 à la faveur des mesures de protection engagées. Cette reconquête perturbe le pastoralisme, d'où l'instauration d'un système d'indemnisation des attaques des troupeaux (2,8 millions d'euros en 2015) et l'autorisation, à titre dérogatoire, de l'abattage d'un quota d'individus. Entre 2005 et 2016, le nombre d'autorisation d'abattage est passé de 6 à 38. ■

### Définitions

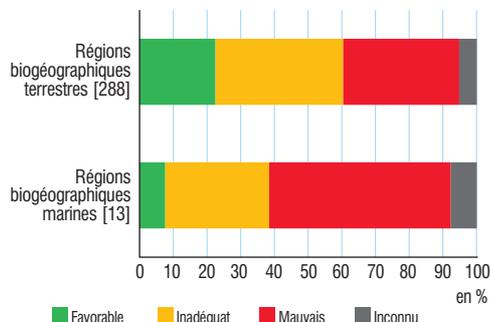
**Espèce endémique, habitat d'intérêt communautaire, liste rouge nationale, déprise agricole, limicole, aire protégée terrestre réglementaire, anatidé, foulque** : voir *annexe Glossaire*.

### Pour en savoir plus

- « La biodiversité : des milieux sous pression » in *L'environnement en France : édition 2014*, coll. « RéférenceS ».
- Site Internet de l'Observatoire national de la biodiversité, <http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr>

## Biodiversité 1.5

### 1. État de conservation des habitats d'intérêt communautaire sur la période 2007-2012

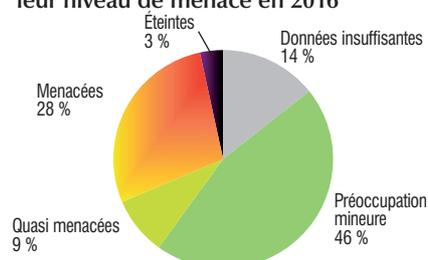


Champ : France métropolitaine.

Note : régions biogéographiques terrestres : régions alpine, continentale, atlantique et méditerranéenne. Régions biogéographiques marines : régions atlantique et méditerranéenne. Le nombre entre crochets indique le nombre d'évaluations réalisées.

Source : MNHN (SPN), 2013 ; calculs SDES.

### 2. Répartition des espèces évaluées dans les listes rouges nationales selon leur niveau de menace en 2016

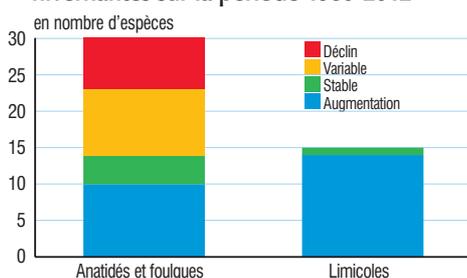


Champ : France métropolitaine, Guadeloupe, La Réunion, Mayotte, Terres australes et antarctiques françaises et Polynésie française.

Note : les groupes taxonomiques considérés sont les mammifères, les oiseaux nicheurs, les reptiles, les amphibiens, les poissons d'eau douce, les requins, raies et chimères, les crustacés d'eau douce, les papillons de jour, la flore vasculaire, les orchidées. La liste des groupes évalués dépend des territoires : les évaluations ont été réalisées entre 2008 et 2017 selon les groupes et les territoires.

Source : UMS Patrinat (AFB-MNHN-CNRS) et Comité français de l'UICN, 2017.

### 3. Nombre d'espèces d'oiseaux d'eau selon l'évolution de leurs populations hivernantes sur la période 1980-2012

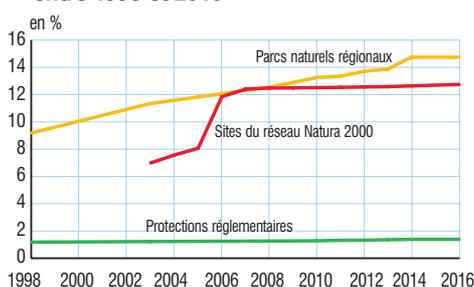


Champ : France métropolitaine.

Note : seules sont comptabilisées les espèces pour lesquelles il est possible de définir une tendance.

Source : LPO ; calculs SDES (ONML).

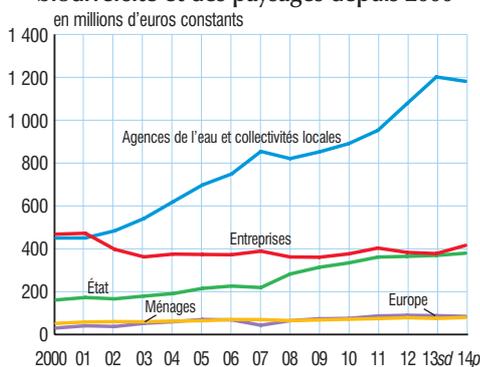
### 4. Évolution de la part du territoire couvert par certains types d'aires protégées entre 1998 et 2016



Champ : France métropolitaine.

Source : MNHN (SPN), INPN (bases espaces protégés et Natura 2000) ; calculs SDES.

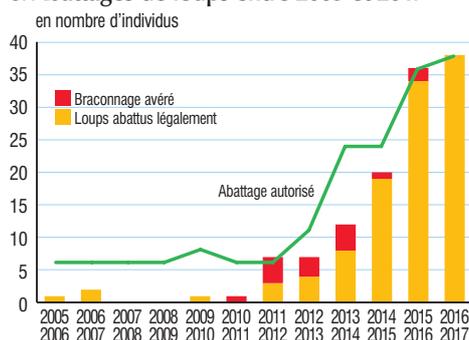
### 5. Poids des différents acteurs dans le financement des actions en faveur de la biodiversité et des paysages depuis 2000



Champ : France.

Source : SDES, compte satellite de l'environnement, 2016.

### 6. Abattages de loups entre 2005 et 2017



Champ : France métropolitaine.

Note : les données sont présentées par période couverte par les arrêtés annuels, du 1<sup>er</sup> juillet d'une année au 30 juin de la suivante ; les cas de braconnage avéré sont pris en compte dans le plafond d'abattages autorisés. Données provisoires pour 2016-2017, au 29/05/2017.

Source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, bilan de la mise en œuvre du protocole d'intervention sur la population de loups.



---

# Environnement en France

---

Exposition aux risques naturels



## 1.6 Risques naturels

De multiples **aléas** naturels exposent la France à des événements potentiellement dangereux ou dommageables pour les populations et les activités économiques : inondations, submersions marines, tempêtes et cyclones, érosion côtière, séismes, mouvements de terrain, feux de forêt et éruptions volcaniques.

Le sentiment d'**exposition** aux **risques** naturels est plus marqué dans les départements d'outre-mer et, plus généralement, dans les territoires ayant déjà été confrontés à des catastrophes. En 2013, dans les communes métropolitaines où existe un risque d'inondation, 72 % de la population n'a pas conscience d'être exposée à un tel risque.

Entre 1994 et 2014, trois **événements naturels très graves** se sont produits en moyenne chaque année, contre un seulement entre 1950 et 1994. Depuis 1950, 113 événements de ce type ont été recensés, dont les deux tiers correspondent à des inondations.

Entre 1982 et 2014, quatre cinquièmes des communes françaises ont été reconnues en état de catastrophe naturelle au moins une fois, représentant un cumul de 107 700 reconnaissances de communes en état de catastrophe naturelle. Entre 1990 et 2013, la prise en charge des différents périls couverts par le régime d'indemnisation de ces catastrophes ont coûté 23 milliards d'euros, soit en moyenne 965 millions d'euros par an. Les inondations (56 %) et la sécheresse (38 %) en représentent plus des neuf dixièmes.

Si une commune sur deux se situe partiellement ou totalement en zone inondable, le risque d'inondation causant dégâts et victimes s'accroît avec l'urbanisation dans ces zones. En 2009, le risque d'inondation par cours d'eau concerne 6,8 millions de personnes et 3,7 millions de logements, soit respectivement 11 % de la population et des logements. Les inondations de la zone côtière dans des conditions météorologiques et marégraphiques sévères se produisent dans les zones basses. Celles-ci couvrent une superficie de 7 000 km<sup>2</sup>, dont plus de la moitié

sur la façade atlantique. 850 000 personnes et 570 000 logements sont exposés aux submersions marines dans l'ensemble de ces zones.

Le risque de mouvement de terrain concerne plus de 14 800 communes. Les effondrements et les glissements de terrain représentent les deux tiers des mouvements de terrain recensés entre 1900 et 2011, hors **retrait-gonflement des argiles**. Près de 63 % des sols métropolitains montrent des prédispositions au retrait-gonflement des argiles. 4,3 millions de maisons individuelles sont bâties dans les zones d'aléa fort ou moyen, soit près du quart de l'habitat individuel ; ces constructions sont particulièrement vulnérables à cet aléa en raison de leurs fondations superficielles.

13 % de la population antillaise est exposée aux tsunamis, soit 70 000 personnes vivant à moins de 500 mètres de la mer dans les secteurs les plus exposés en Guadeloupe et 30 000 en Martinique. En outre, l'ensemble de la population antillaise, soit 800 000 personnes, réside dans les seuls territoires français en aléa sismique fort.

Des plans nationaux définissent le cadre d'action, l'orientation et la coordination des politiques de prévention des risques naturels pour réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. À l'échelle territoriale, 16 000 plans de prévention des risques naturels approuvés entre 1995 et 2015 précisent les zones réglementées et les prescriptions associées.

À l'échelle européenne, près de 1 200 catastrophes naturelles (plus de 9 morts, plus de 99 personnes touchées, déclaration d'état d'urgence ou appel à l'aide international) ont été recensées entre 1900 et 2015. Les inondations et les cyclones et tempêtes représentent chacun un tiers de ces événements. Les tempêtes concernent principalement les pays à large façade maritime, dont la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni (ensemble 40 %). Les feux de forêts et les séismes touchent le sud de l'Europe. Les trois quarts des séismes se concentrent en Italie, en Grèce et en Roumanie en raison de la convergence des plaques tectoniques africaine et eurasiatique. ■

### Définitions

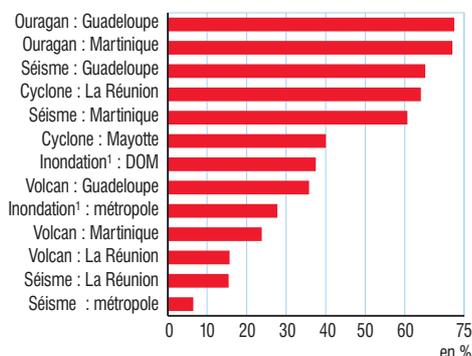
**Aléa, exposition, risques, événement naturel très grave, retrait-gonflement des argiles** : voir *annexe Glossaire*.

### Pour en savoir plus

- « Les Français face aux risques environnementaux », *Études & documents* n° 128, juillet 2015.
- « L'exposition aux risques et nuisances » in *L'environnement en France : édition 2014*, coll. « RéférenceS ».

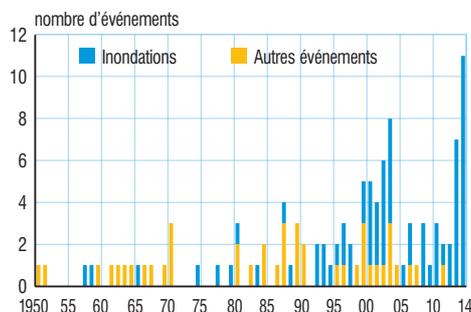
## Risques naturels 1.6

### 1. Sentiment d'être exposé de manière importante à un risque naturel en 2013



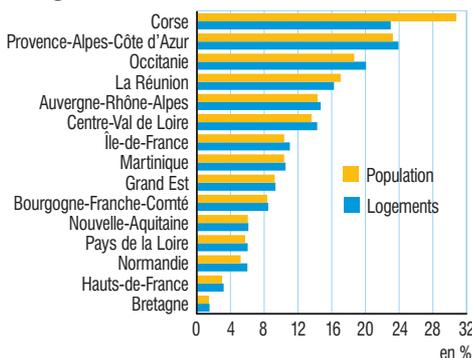
1. Seules sont prises en compte les communes exposées à ce type de risque en métropole et dans les départements d'outre-mer.  
 Champ : France.  
 Source : MTES-CGDD-SDES, enquête sur le Sentiment d'exposition aux risques 2013.

### 2. Évolution du nombre d'événements naturels très graves survenus en France de 1950 à 2014



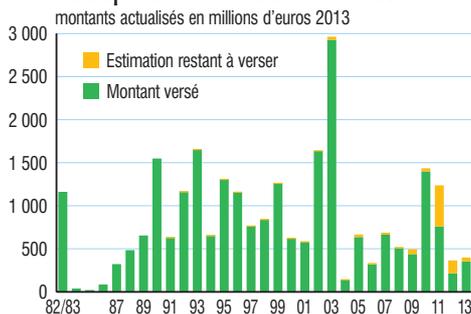
Champ : France.  
 Note : événements ayant provoqué plus de 10 morts ou plus de 30 millions d'euros courants de dommages matériels.  
 Source : Meem/DGPR, 2015.

### 3. Part de la population communale et des logements en zone inondable en 2009



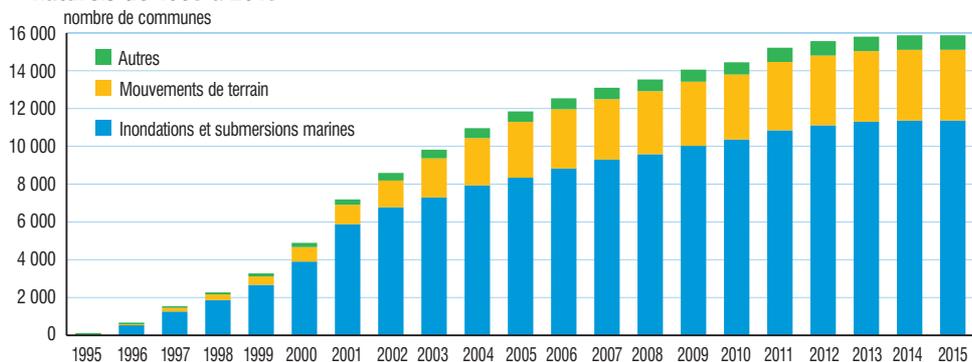
Champ : France hors Guadeloupe, Guyane et Mayotte.  
 Sources : Medde, Cartorisque, 2013 – Dreal et DDT(M), zone inondable, 2013 ; Insee, RFL 2009 et RP 2009 ; ©IGN, BD Cartho®, 2008, calculs SDES.

### 4. Évolution du montant des indemnités versées par les assurances au titre des catastrophes naturelles de 1982 à 2013



Champ : France.  
 Source : Caisse centrale de réassurance.

### 5. Évolution du nombre de communes couvertes par un plan de prévention des risques naturels de 1995 à 2015



Champ : France.  
 Note : plans de prévention des risques naturels (institués en 1995) approuvés ou appliqués par anticipation.  
 Source : Meem/DGPR, base de données GASPARE, 2015 ; calculs SDES.

## 1.7 Effets du changement climatique

Grâce aux **gaz à effet de serre** (GES) présents naturellement dans l'atmosphère, la Terre absorbe une partie de l'énergie qu'elle reçoit du Soleil. Ce phénomène naturel, appelé effet de serre, rend la vie possible sur Terre. Sans lui, la température moyenne de la planète serait de l'ordre de  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ces GES jouent donc un rôle important dans la régulation du climat. Depuis l'ère préindustrielle, les concentrations mondiales des GES émis par les activités humaines ont augmenté de façon notable. L'effet de serre s'amplifie. L'accroissement de l'énergie emmagasinée par la Terre a des impacts sur les grands équilibres qui régissent le climat actuel. Les conséquences sont nombreuses : élévation des températures et du niveau des mers, modification du régime des précipitations, sécheresse, événements météorologiques extrêmes, etc.

En 2015, la température moyenne de la planète est supérieure d'environ  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  à son niveau de l'ère préindustrielle d'après l'Organisation météorologique mondiale. Sur la même période, la température moyenne a augmenté de près de  $1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  en France métropolitaine. Au niveau mondial, le XXI<sup>e</sup> siècle compte quinze des seize années les plus chaudes jamais enregistrées depuis 1900. Une tendance similaire est perceptible en France métropolitaine. L'année 2014, avec un écart de température de  $+1,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  par rapport à la moyenne 1961-1990, est la plus chaude enregistrée depuis 1900, suivie par les années 2011, 2015 et 2003.

Le niveau moyen des mers s'est élevé d'environ 1,7 millimètre par an sur la période 1901-2010. Cette élévation s'est nettement accentuée sur les dernières décennies :  $+3,2$  millimètres par an entre 1993 et 2010.

L'évaluation des impacts physiques et de leurs conséquences socio-économiques est corrélée à des hypothèses de concentrations futures de GES dans l'atmosphère. Inévitablement, les ressources en eau, l'exposition aux risques naturels, la biodiversité, la santé, l'agriculture, la forêt, le tourisme, les infrastructures de transport et les constructions seront défavorablement affectés par le changement climatique.

### Définitions

**Gaz à effet de serre, retrait-gonflement des argiles** : voir annexe *Glossaire*.

### Pour en savoir plus

- Site Internet du ministère de la Transition écologique et solidaire, [www.ecologique-solidaire.gouv.fr](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr)
- Site Internet de l'Organisation de coopération et de développement économiques, [www.oecd.org/fr](http://www.oecd.org/fr)
- Site Internet de l'Institute for Climate Economics, [www.i4ce.org](http://www.i4ce.org)

En France, plus de 4 millions de maisons sont localisées dans des zones fortement et moyennement exposées au phénomène de **retrait-gonflement des argiles**. Ce phénomène, dont l'intensité est susceptible de s'amplifier avec le changement climatique, endommage la structure des constructions du fait des mouvements de sols qu'il induit, notamment à la suite des épisodes de sécheresse. Les dégâts qu'il provoque sont actuellement responsables de 38 % des coûts couverts par le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles, soit environ 370 millions d'euros par an. L'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique évalue ce montant à 1 milliard d'euros par an à l'horizon 2100.

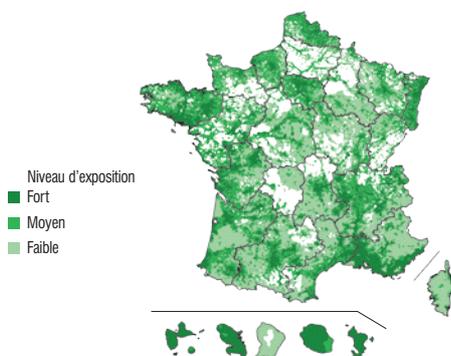
Outre l'impact financier des dommages liés aux risques naturels (vagues de chaleur, sécheresses, inondations, etc.), le changement climatique aura des conséquences négatives sur les activités économiques sectorielles. L'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) a estimé une altération du PIB mondial comprise entre 1,0 % et 3,3 % d'ici à 2060 et entre 2 % et 10 % à la fin du siècle si la hausse des températures atteint  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  de plus que celle des niveaux préindustriels.

Quelles que soient les perspectives d'émissions de GES, compte tenu de l'inertie du système climatique, le réchauffement va se poursuivre et la mise en place de mesures d'adaptation à ses effets s'impose. En 2011, la France s'est dotée d'un plan national d'adaptation au changement climatique, actuellement en révision. Les collectivités territoriales instaurent, dans le cadre des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET), des stratégies locales d'adaptation. Début 2017, la France compte près de 500 PCAET.

En outre, certains acteurs économiques attribuent un prix au carbone dans le cadre de leur stratégie d'affaires. Ce coût, interne à l'entreprise, correspond aux risques financiers (taxation future des émissions de GES, anticipation de réduction des quotas d'émissions de GES imposés dans le cadre du marché européen aux plus gros émetteurs) ou aux risques associés à la réputation de l'entreprise en raison de son impact défavorable sur le climat. ■

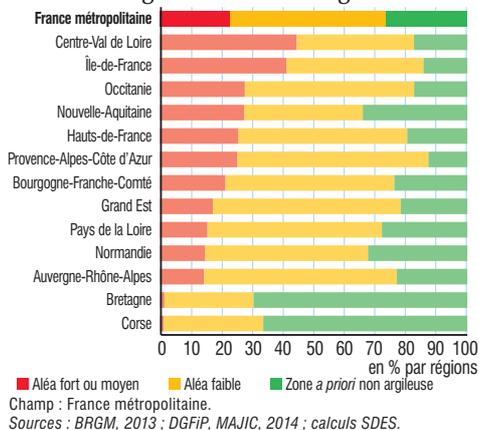
# Effets du changement climatique 1.7

## 1. Exposition des populations aux risques climatiques en 2015

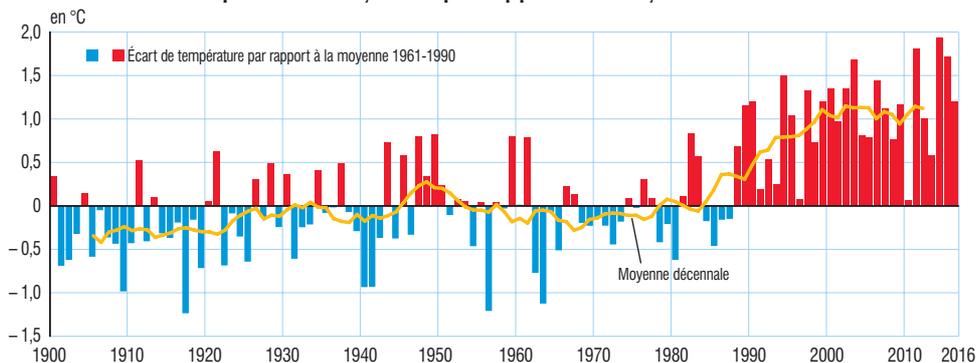


Sources : Meem, Gaspar 2016 ; Insee, RP 2013 (2012 pour Mayotte) IGN, BD Carto, 2010, traitements SDES 2016.

## 2. Maisons individuelles exposées au retrait-gonflement des argiles



## 3. Évolution des températures moyennes par rapport à la moyenne 1961-1990

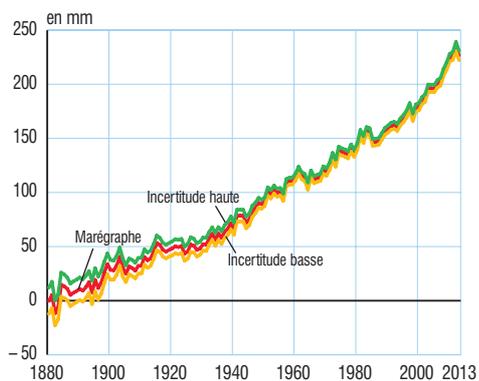


Champ : France métropolitaine.

Note : l'évolution de la température moyenne annuelle est représentée sous forme d'écart de cette dernière à la moyenne observée sur la période 1961-1990 (11,8 °C).

Source : Météo France.

## 4. Élévation du niveau moyen des océans depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle



Sources : Church, J. A. and White N.J., 2011. "Sea-level rise from the late 19th to the early 21st Century", *Surveys in Geophysics*, 32 (4-5), 585-60, calculs SDES (Observatoire national de la mer et du littoral, 2017).

## 5. Nombre de plans climat-air-énergie territoriaux au 30 juin 2017

