

# **LES GRANDS PROBLÈMES DE SANTÉ PUBLIQUE LIÉS A L'ENVIRONNEMENT**

**UE 1.2 S3**

**Joëlle HUTINET**

**Promotion 2021-2024**

# LA LOI DE SANTE PUBLIQUE 2004

Engage la responsabilité de l'Etat en ce qui concerne  
la santé de la population française

# Tout problème de santé publique

doit être corrigé par :

☛ des actions à visée collective

Ex: campagne de dépistage du cancer du sein (Octobre rose)

☛ des structures spécifiques

Ex: **Centre Gratuit d'Information, de Dépistage et de Diagnostic (CGIDD)**

# PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES D'UN PROBLÈME DE SANTÉ PUBLIQUE

- **une morbidité diagnostiquée importante**
  - **une mortalité élevée**
  - **une certaine gravité**
  - **un coût social élevé**
  - **des conséquences sociales**

# LA SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

recouvre l'ensemble des « aspects de la santé humaine, y compris la qualité de vie, qui sont déterminés par des facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux et psychologiques présents dans le milieu », selon l'OMS.

# NOTION DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le **développement** a pour objectif fondamental de créer un environnement qui **offre aux populations la possibilité de vivre longtemps, en bonne santé.**

Depuis 1987, concept de **développement durable**

## DÉFINITION DES NATIONS UNIES

« **Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs** »

# NOTION DE FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

Agents chimiques, physiques, biologiques présents dans les milieux de vie :

**Environnement général: rural ou urbain**



**Domestique**



**Au travail**

# NOTION DE CATASTROPHES ENVIRONNEMENTALES NATURELLES

Tremblements de terre, tsunamis, températures  
extrêmes peuvent être rajoutés



# NOTION DE DETERMINANTS SOCIAUX

Le statut social, le niveau de revenu, l'organisation sociale seront des facteurs impliqués dans la santé environnementale →

La santé environnementale est au carrefour d'un ensemble de politiques

# QUELS PROBLEMES ?

- les grandes pollutions qui concernent: l'air, l'eau, l'habitat, l'alimentation → **maladies aiguës**
- expositions prolongées à faible dose (agents chimiques) → **maladies chroniques**

# EXEMPLES DE MALADIES AIGUËS

PATHOLOGIES	MILIEUX	PRINCIPAUX AGENTS
Parasitoses	Eau, air (moustiques)	Plasmodium falciparum, protozoaires
Diarrhées	Eau, sol (déchets)	Nombreux virus et bactéries
Infections respiratoires	Air	Virus (COVID), BK, Legionelle, pneumophilie
Neuropathies aiguës	Aliments, air	Pesticides, prions, solvants, toxines, mercure, plomb
Néphropathies aiguës	Aliments, air	Sel de mercure, cadmium

# EXEMPLES DE MALADIES CHRONIQUES

## PATHOLOGIES

## AGENTS

Pathologies cancéreuses

Tabac, rayonnements ionisants, pesticides, dioxines...

Pathologies cardiaques

Tabac, polluants atmosphériques, bruit, Chaleur et froid extrêmes

Pathologies respiratoires dont asthme

Tabac, polluants atmosphériques, allergènes

Pathologies endocriniennes

Agents chimiques perturbateurs endocriniens (dioxines, hydrocarbures)

Pathologies neurocomportementales

Plomb et autres métaux lourds

Pathologies de l'immunité

Pesticides, dioxines, tabac

# QUELS RISQUES SANITAIRES?

## **RISQUES CONNUS:**

- la pollution atmosphérique
- les substances chimiques
- les risques infectieux liés à l'eau
- les rayonnements naturels

# RISQUES SANITAIRES VARIABLES

Les différentes substances ou agents n'ont pas tous le même effet sur la santé .

Celui-ci dépend à la fois :

- de la toxicité de la substance,
- de la teneur à laquelle la population est exposée
- de la précocité de l'exposition
- de la répétition.

# **LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE**

# LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

*La pollution de l'air, également appelée pollution atmosphérique, est une altération de la qualité de l'air causée par la présence indésirable de polluants biologiques, chimiques ou physiques dans l'air que l'on respire.*

*Les polluants atmosphériques peuvent être d'origine **naturelle** (bactéries, embruns marins, éruptions volcaniques, spores, pollens, poussières extraterrestres, etc.)*

*ou **anthropique**, c'est-à-dire liée aux activités humaines, comme l'agriculture intensive, la production d'énergie, les industries métallurgiques, chimiques et extractives, la circulation routière, maritime et aérienne, ou encore les usines d'incinération des déchets industriels et des ordures ménagères, etc.*



# LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

## AIR EXTÉRIEUR

### ↖ MORTALITE

La pollution atmosphérique urbaine est responsable d'environ **48 000 décès prématurés** par an en 2016 ( en particulier due aux particules fines rejetées par les véhicules diesel)

**2<sup>ème</sup> cause de mortalité évitable après le tabac**

**Le confinement aurait évité 2300DC selon Santé Publique France**

### ⇒ MORBIDITE

>100 000 crises d'asthme et 110 000 bronchites à court terme

➔ du risque de développer un cancer du poumon et MCV à long terme

20 à 30 milliards de dépenses sanitaires

# LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

## *AIR INTÉRIEUR*

*Pollution dans les espaces clos: habitations, bureaux écoles*

**4 sources**

☐  
**RADON**

☐  
**Appareils  
à combustion**

☐ ☐  
**Murs  
Meubles**

☐  
**Activités  
humaines**

# LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE: LE RADON

*Le Radon est un gaz radioactif d'origine naturelle, incolore et inodore issu de la désintégration de l'uranium et du radium. Il est responsable de cancer (Kc du poumon:3350 cas par an).*

*Se mesure en Becquerel/m<sup>3</sup> :Un Bq/m<sup>3</sup> signifie que chaque seconde dans un m<sup>3</sup> d'air il y a un atome de radon qui dégage un rayonnement radioactif*

*Le radon : 2<sup>ème</sup> facteur risque de cancer du poumon après le tabac (2 niveaux pris en compte:400 et 1000 Bq/m<sup>3</sup>)*

*Régions les + exposées car contenant de l'uranium ds le sol):  
Massif Central, Vosges et Bretagne*

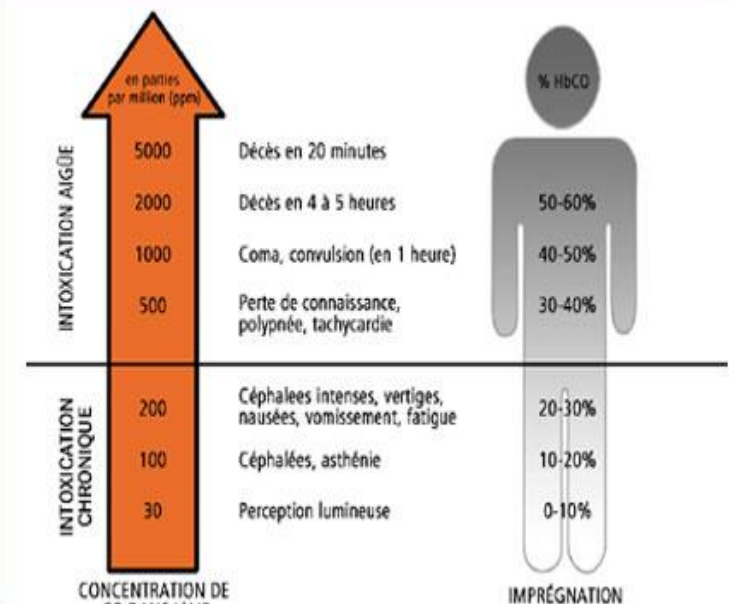
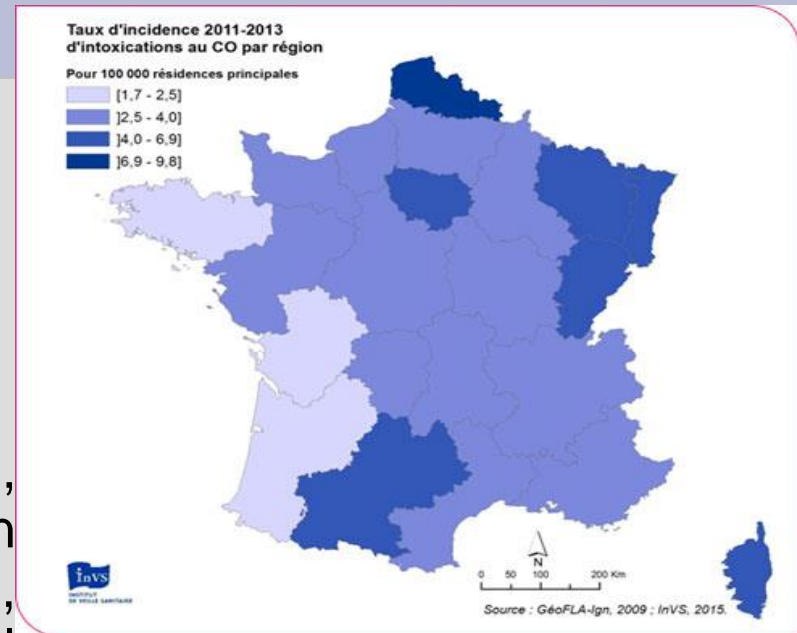
*Il existe une cartographie du radon ([irsn.fr](http://irsn.fr))*

# LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE INTÉRIEURE: MONOXYDE DE CARBONE

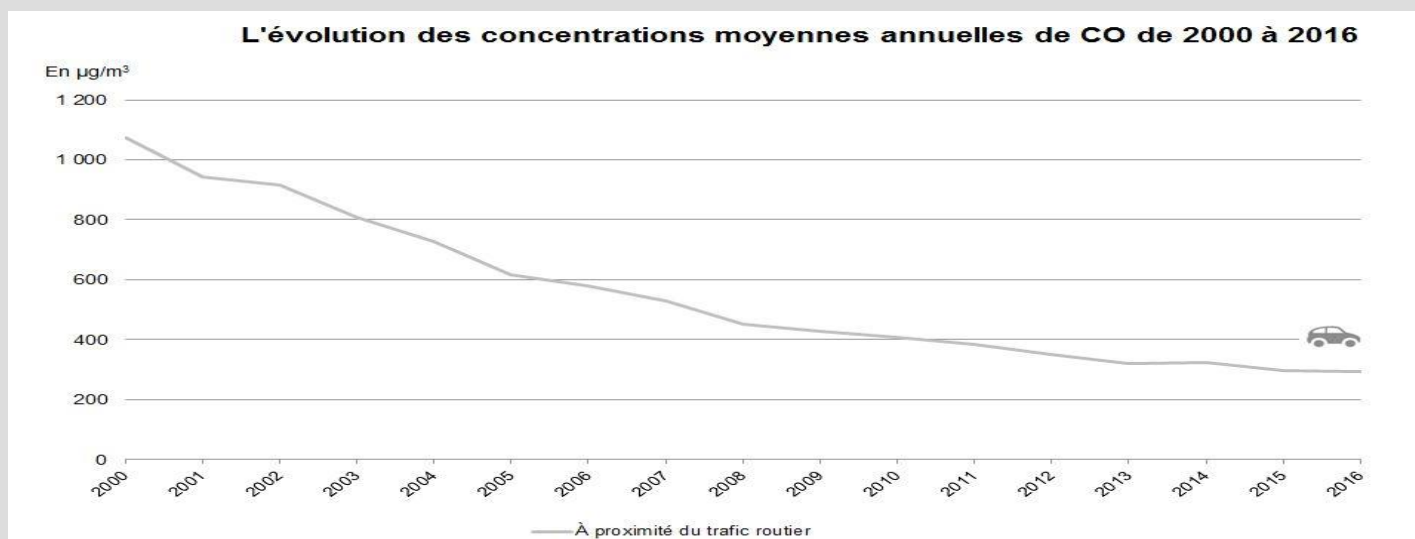
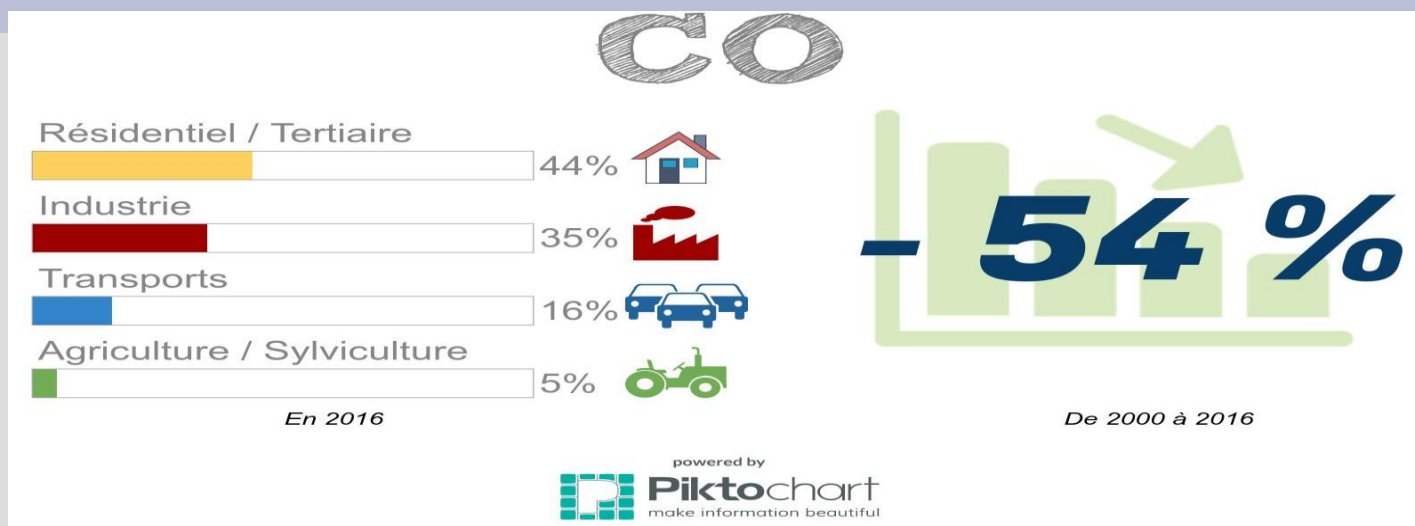
*Les décès par intoxication au Monoxyde de carbone : 1ère cause de mortalité par inhalation toxique*

Le **monoxyde de carbone (CO)** est un gaz toxique, incolore, inodore, qui provient de la combustion incomplète de matières carbonées (gaz naturel, bois, charbon, butane, essence, fioul, pétrole, propane). Il n'est donc pas perceptible par l'homme.

En France, le CO est à l'origine **d'environ 4 000 intoxications par an** qui nécessitent une prise en charge médicale immédiate dont une oxygénothérapie, et **d'une centaine de décès par an**



# LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE MONOXYDE DE CARBONE



# VIGNETTE CRIT'AIR

Identifie les véhicules les moins polluants

Permet à ces véhicules de circuler dans les villes ayant émis des restrictions de circulation (Lille, Lyon, Marseille, Grenoble)

Obligatoire à Paris

6 classes : plus le numéro de la vignette est élevé, plus le véhicule pollue.



**Véhicules électriques  
ou à hydrogène.**



**Véhicules essence (Euro 5 et 6\*)  
immatriculés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011.**

**Véhicules au gaz ou hybrides  
rechargeables.**



**Véhicules essence (Euro 4\*) immatriculés  
entre le 1<sup>er</sup> janvier 2006 et le 31 décembre 2010.**

**Véhicules Diesel (Euro 5 et 6\*)  
à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2011.**



**Véhicules essence (Euro 2 et 3\*) immatriculés  
entre le 1<sup>er</sup> janvier 1997 et le 31 décembre 2005.**

**Véhicules Diesel (Euro 4\*) immatriculés entre  
le 1<sup>er</sup> janvier 2006 et le 31 décembre 2010.**



**Véhicules Diesel (Euro 3\*)  
immatriculés entre le 1<sup>er</sup> janvier 2001  
et le 31 décembre 2005.**



**Véhicules Diesel (Euro 2\*)  
immatriculés entre le 1<sup>er</sup> janvier 1997  
et le 31 décembre 2000.**

\*L'INFORMATION FIGURE DANS LE CHAMP V9  
DU CERTIFICAT D'IMMATRICULATION.

**OÙ ?**

RENDEZ-VOUS  
SUR LE SITE  
[WWW.CERTIFICAT-AIR.GOUV.FR](http://WWW.CERTIFICAT-AIR.GOUV.FR)

**ATTENTION**

LA VIGNETTE EST ENVOYÉE  
À L'ADRESSE QUI FIGURE  
SUR LE CERTIFICAT  
D'IMMATRICULATION.  
ASSUREZ-VOUS  
QU'ELLE EST  
À JOUR.

**COMBIEN ?**

**4,18 €**

PRIX DU TIMBRE  
INCLUS AU  
31/12/2017

**Dans une zone de circulation restreinte,**  
seuls les véhicules munis d'une vignette peuvent circuler. Certains d'entre eux, les plus polluants, peuvent être interdits en journée du lundi au vendredi (Paris) et en cas de pic de pollution.

**Attention:** si votre véhicule a été immatriculé avant 1997, vous ne pouvez pas obtenir de vignette, vous avez donc interdiction de circuler dans une ZCR.



# L'HABITAT INSALUBRE

Notion **d'habitat indigne** définie juridiquement depuis 2009

« *Constituent un habitat indigne les locaux ou installations utilisés aux fins d'habitation et impropres par nature à cet usage, ainsi que les logements dont l'état, ou celui du bâtiment dans lequel ils sont situés, expose les occupants à des risques manifestes pouvant porter atteinte à leur sécurité physique ou à leur santé* ».



# **LES RISQUES INFECTIEUX LIES A L'EAU**

# LES RISQUES INFECTIEUX LIES A L'EAU

La qualité de l'eau est encadrée par des normes européennes

Il existe une surveillance régulière de la production et de la distribution des eaux (ARS).

Les principaux risques sont infectieux entraînant :

gastro-entérites, infections ORL, dermatites,  
leptospirose → 600 cas par an depuis 2016 (1 pour 100 000h)

Dans le Monde 1 Million de cas dont 60 000DC

**Danger pour nourrissons, PA, P. immunodéprimées**

# LES ULTRAVIOLETS

# LES ULTRAVIOLETS

80 000 nouveaux cas de cancer de la peau sont dépistés chaque année en France avec une augmentation de 7% par an.

Causes: UVB et UVA

MELANOME: forme la plus grave

15 500 nouveaux cas estimés en France en 2018  
dont 7900 survenant chez l'homme,

1 880 DC en 2018 (1040 hommes et 840 femmes)

Bon pronostic si dépisté tôt.

# LES UV EN CABINE

Le vieillissement prématuré de la peau est multiplié par 4 par l'exposition aux lampes de bronzage.

- ➔ Interdiction depuis 1997 de leur accès aux mineurs et, en 2016, de la vente aux particuliers et recommandations d'arrêt à des fins esthétiques. ➔ Réglementation très stricte.
- ➔ D'autres pays ont, eux, fait le choix de l'interdiction: le Brésil, dès 2009, et, plus récemment, l'Australie

LES AUTRES....

# LES IMPACTS INSUFFISAMMENT CONNUS

- Le bruit
- Les substances chimiques préoccupantes
- Les champs électromagnétiques
- Les nanoparticules
- Le changement climatique
- Les conditions de travail

# LE BRUIT

Nuisance environnementale majeure

Première atteinte à la qualité de vie

- Impact sur l'audition → **perte auditive définitive**
- Troubles extra auditifs : sur sommeil, système endocrinien, système immunitaire, santé mentale.
- Variables selon les prédispositions psychologiques et physiologiques de chacun
- Difficile à mettre en relation



# SUBSTANCES CHIMIQUES

Si certaines substances sont bien documentées d'autres de sources domestiques le sont moins:

- amiante, arsenic, benzène, dioxines, pesticides....

Effets à faible dose non formellement établis :infertilité masculine, malformations congénitales, maladie de Parkinson, troubles neurologiques...(IRSN)

# LES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

## ***Les champs de fréquence très basses :***

Nombreux à l'intérieur comme à l'extérieur

- électroménager, écran d'ordi, photocopieuse....
- lignes électriques, transformateur, éclairage public

***Les champs de radiofréquence :*** télévision, téléphone, radio.....

Les travaux actuels ne permettent pas de conclure sur leur caractère cancérogène....

# LES NANOPARTICULES

Particules très petites : 1 à 100 nanomètres qui passent les barrières biologiques

(dioxyde de Titane) E171

Utilisation de nanotechnologies.

Impact négatif sur l'homme et son environnement

***Depuis le 11 juillet 2013, les fabricants doivent mentionner la présence de nanoparticules dans les ingrédients en les faisant suivre du mot "nano" entre crochets (par exemple Titanium dioxyde [nano]).***

**2 octobre 2018 : Vote définitif par l'Assemblée nationale de la loi Alimentation/Agriculture avec l'article prévoyant la **suspension de la mise sur le marché de l'additif E171 ainsi que des denrées alimentaires en contenant.** (<http://veillenanos.fr/>)**

# LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Augmentation des t° du fait d'émissions excessives de gaz à effet de serre

Responsable de l'émergence de maladies infectieuses

- écosystème favorable au développement d'insectes vecteurs de maladie comme **la dengue ou le paludisme**
- migration d'oiseaux vecteurs de la **grippe aviaire**
- réchauffement du milieu marin encourage la prolifération de germes halophiles comme les vibrions (**choléra**) et aussi recrudescence de **toxi infections alimentaires**

# LES CONDITIONS DE TRAVAIL

Plus de 13% de la population active exposés au moins à un agent cancérigène

- accidents du travail: trajet + lieu
- exposition
- Troubles Musculo-Squelettiques

# **LE DISPOSITIF LÉGISLATIF**

# DISPOSITIF LÉGISLATIF

**LOI de SANTÉ PUBLIQUE 2004**



**PNSE 1**

# PLAN NATIONAL SANTE ENVIRONNEMENT 1

PNSE 1 :2004/2008

Objectif:

- faire un diagnostic de la santé environnementale en France
- Proposer des recommandations en matière de santé environnementale et des actions



# PLAN NATIONAL SANTÉ ENVIRONNEMENT 1

3 priorités d'actions :

- garantir un air et une eau de bonne qualité
- prévenir les pathologies d'origine environnementale en particulier les cancers
- mieux informer la population et en particulier les populations sensibles

# PLAN NATIONAL SANTÉ ENVIRONNEMENT 2

PNSE 2: 2009/2013 adopté le 21 juin 2009

# PLAN NATIONAL SANTE ENVIRONNEMENT 2

2 axes forts et 58 mesures dont 12 phares

- ➔ Réduction des expositions responsables des cancers, MCV, maladies respiratoires....
- ➔ Réduction des inégalités environnementales : géographiques, socio-économiques...

# PNSE 3 : 2015- 2019

Cf. Mesures phares PNSE3 :

- Réduire l'usage des pesticides
- Réduire l'exposition aux perturbateurs endocriniens
- Améliorer la qualité de l'environnement sonore
- Prévenir les risques d'allergie aux pollens
- Améliorer la qualité de l'eau de consommation.....

# PNSE 4 : 2020- 2024

## « Mon environnement, ma santé »

- Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations.
- Informer, communiquer et former les professionnels et les citoyens
- Réduire les expositions environnementales influant sur la santé :  
qualité de l'air
- démultiplier les actions concrètes menées dans les territoires :  
webplateforme

# LOIS GRENELLE

Suite au « GRENELLE DE L'ENVIRONNEMENT »

1er débute le 6 Juillet 2007 groupes de travail jusqu'à sept

## **LOI GRENELLE 1 du 3 août 2009**

57 articles touchant les secteurs de l'énergie et du bâtiment, des transports, de la biodiversité et des milieux naturels, de la gouvernance et enfin des risques pour l'environnement et la santé.

# LOIS GRENELLE

## Loi Grenelle 1: exemples

- division par 4 des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050
- programmes accélérés de transport collectif urbain et de lignes à grande vitesse.
- mise en place d'un carnet de santé du salarié retraçant les expositions aux substances dangereuses durant sa vie professionnelle,

# LOIS GRENELLE

## Loi Grenelle 2 (2010): 6 grands chantiers

- Bâtiments et énergie
- Transports
- Energie et climat :réduction de la consommation,
- Préservation de la biodiversité: régulation de l'utilisation des pesticides
- Protection sanitaire et gestion des déchets
- Nouvelle gouvernance écologique : concertation en amont



# ACCORD DE PARIS SUR LE CLIMAT

Décembre 2015 (COP21) ➔ limiter l'élévation de la t° à 1,5°

En 2017 194 pays et l'UE ont signé cet accord

COP : réunion annuelle pour échanger sur la lutte contre le réchauffement climatique

COP 25 déc 2019 à Madrid: 196 pays avec thème principal l'océan

COP 26 prévue à Glasgow reportée en 2021

# COP 26

La COP 26 se déroulera du 31 octobre au 12 novembre 2021 à Glasgow, en Écosse. Elle est organisée cette année par le Royaume-Uni, en partenariat avec l'Italie.

La COP (Conference of Parties) signifie la conférence de toutes les parties (ou états) signataires de la Convention-Cadre de l'ONU sur les changements climatiques.

Cette convention , adoptée en 1992, reconnaît l'existence de dérèglements climatiques et vise à stabiliser **le taux d'émission de gaz à effet de serre (GES)** en proposant des solutions dans le cadre d'une coopération internationale.

**Objectif : accord pour limiter le réchauffement climatique à un niveau inférieur à 2°C, de préférence à 1,5°C**

# LOI DE RECONQUETE DE LA BIODIVERSITE 2016

Protéger les espèces en danger, les espaces sensibles et la qualité de notre environnement

.

Ex : pesticides, plastiques, coton tiges...

# LOI CLIMAT ET RÉSILIENCE

24/08/21



## Calendrier de mise en œuvre



### DÈS LA PROMULGATION DE LA LOI

- ✓ **Éducation à l'environnement** dans tous les établissements scolaires.
- ✓ **Menus végétariens** hebdomadaires dans tous les établissements scolaires.
- ✓ **Pouvoir donné aux maires** d'encadrer les écrans publicitaires dans les vitrines.
- ✓ **Renforcement des sanctions** pour les atteintes au droit de l'environnement.
- ✓ **Fin des centres commerciaux** sur des territoires naturels ou agricoles.

### 2022

#### À PARTIR DE MARS

- ✓ **Fin des chauffages** sur les terrasses.
- ✓ **Fermetures des lignes aériennes** lorsqu'il existe une alternative en train de moins de 2h30.
- ✓ **Premiers affichages environnementaux** sur les publicités de voitures et d'électroménager.

#### AU COURS DE L'ANNÉE

- ✓ **Fin de la pub** sur les énergies fossiles.
- ✓ **Gel des loyers** dans les passoires thermiques (classées **G** et **F**).
- ✓ **Obligation d'audit énergétique** pour les logements mis en vente, pour les classes **F** et **G**.

### 2025

- ✓ **Création des ZFE** dans toutes les agglomérations de plus de 150 000 habitants.
- ✓ **Obligation d'audit énergétique** pour les logements mis en vente, pour la classe **E**.
- ✓ **Interdiction de mise en location** des logements classés **G** (600 000 logements).



### 2034

- ✓ **Interdiction de mise en location** des logements classés **E** (2,6 millions de logements).

### 2023

- ✓ Début de l'application des **interdictions de circulation des véhicules polluants** dans la dizaine d'agglomérations en dépassement de seuils de pollution de l'air : crit'air 5 en 2023, 4 en 2024, 3 en 2025.
- ✓ Ouverture de l'expérimentation pour des **prêts à taux zéro** pour acheter des véhicules électriques ou hybrides dans les Zones à faibles émissions (ZFE).
- ✓ **Option végétarienne** quotidienne dans les cantines gérées par l'Etat (cantines universitaires notamment).
- ✓ **Premiers affichages environnementaux** pour les produits alimentaires et textiles.

### 2028

- ✓ **Interdiction de mise en location** des logements classés **F** (1,2 millions de logements).
- ✓ **Interdiction de publicité** sur les véhicules les plus polluants.

### 2030

- ✓ **20 %** des surfaces des grandes surfaces **dédiées au vrac**.
- ✓ **Interdiction de vente** de véhicules émettant plus de 95 gr/CO<sub>2</sub>.



# **DISPOSITIF INSTITUTIONNEL**

# LES INSTITUTIONS AU NIVEAU NATIONAL: Ministère de la transition écologique et solidaire

**MINISTRE: Barbara POMPILI depuis  
3/07/2020**

Le ministère est responsable de la définition de la politique nationale de surveillance, de prévention et d'information sur l'air.

➔ 19 septembre : journée consacrée à la qualité de l'air

# LES INSTITUTIONS AU NIVEAU NATIONAL:

“ observer,  
surveiller, alerter ”

**SANTÉ PUBLIQUE FRANCE**

## LES INSTITUTIONS AU NIVEAU NATIONAL: L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)

Établissement public à caractère administratif, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail est placée sous la tutelle des ministères chargés de la santé, de l'agriculture, de l'environnement, du travail et de la consommation.

Dispose de 11 laboratoires de recherche répartis dans toute la France



# LES INSTITUTIONS AU NIVEAU NATIONAL: L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)

## 5 domaines d'intervention:

- Déchets
- Sols pollués et friches
- Énergie et climat
- Air et bruit
- Actions transversales

# LES INSTITUTIONS AU NIVEAU NATIONAL :

## L'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

4 métiers

- animation et financement de la recherche
- Information et sensibilisation du public
- Conseil pour orienter les choix
- Soutien financier

**ADEME**



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie

# LES INSTITUTIONS AU NIVEAU NATIONAL :

## Le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA)

Créé le 13 décembre 2005, le LCSQA a pour missions **d'appuyer** le sur les aspects techniques, stratégiques et scientifiques, dans sa politique de surveillance de la qualité de l'air.



En tant qu'organisme de référence reconnu par le Ministère, **il contribue à assurer la qualité des mesures et des informations relatives à la qualité de l'air transmises par les AASQA,**

Ses domaines de compétence : **la métrologie des polluants atmosphériques, la modélisation et le traitement des données, les aspects informatiques** liés à la surveillance, les problématiques autres en lien avec la qualité de l'air.

# LES INSTITUTIONS AU NIVEAU NATIONAL :

## La fédération ATMO

La Fédération ATMO (ou réseau ATMO France) rassemble l'ensemble des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) agissant sur le territoire français, soit environ une quarantaine de réseaux et plus de 250 salariés.

L'agrément de ces associations est délivré par le Ministère en fonction de critères techniques (qualité des mesures) et d'organisation (transparence de l'information donnée au public).

Elles sont administrées par quatre collèges, divisés en représentants de l'Etat, des Collectivités territoriales, des émetteurs notamment industriels, ainsi que de personnalités qualifiées, mouvements de défense de l'environnement et des consommateurs.

# L'AGENCE FRANCAISE POUR LA BIODIVERSITE

Créée en 2017

Expertise, pilotage, assistance

Mission de prévention, de gestion et restauration de la biodiversité.

Elle regroupe 4 établissements auparavant distincts :

- l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA),
- l'Atelier technique des espaces naturels (ATEN),
- l'Agence des aires marines protégées (AAMP)
- les Parcs nationaux de France (PNF).