



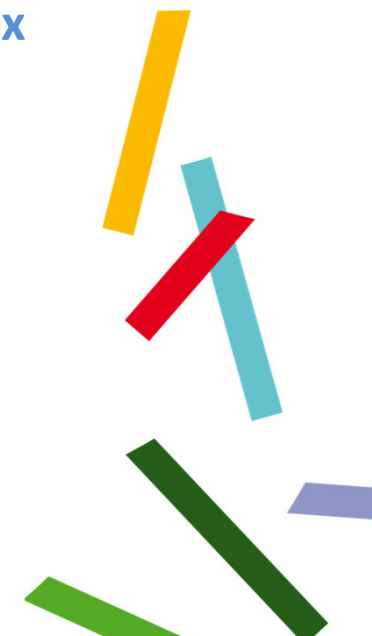
**Santé et territoires : comment bien observer pour mieux
prévenir, agir et réagir ?**

Jeudi 17 mars 2022, de 14h à 17h15

ARS PACA

Muriel Andrieu-Semmel

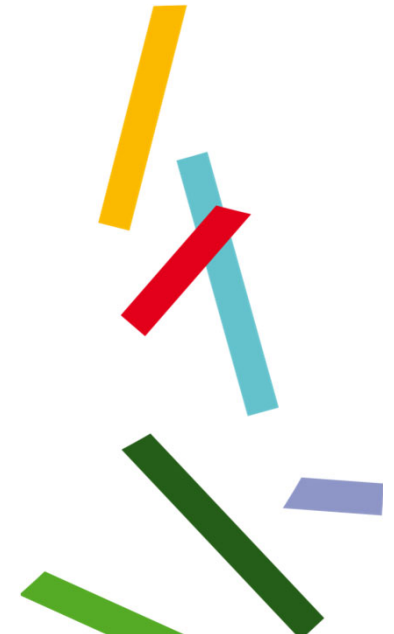
Responsable régionale du département santé environnement





Pourquoi l'environnement et le climat sont-ils des déterminants de la santé publique?

1. Définitions, concepts
2. Les grands enjeux santé environnement
 - i. Les perturbateurs endocriniens
 - ii. La qualité de l'air
 - iii. Le changement climatique
3. Où s'informer





Qu'est-ce que la santé?

Organisation Mondiale de la Santé 1946

« la santé est **un état de complet bien-être** physique, mental et social, qui ne consiste **pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité.** »





Conférence d'Helsinki, 1994

*« la santé environnementale (environmental health) comprend les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement. Elle concerne également la politique et les pratiques de gestion, de résorption, de contrôle et **de prévention des facteurs environnementaux susceptibles d'affecter la santé des générations actuelles et futures** ».*





OMS Communiqué du 23 mars 2016 : QUEL IMPACT DE L'ENVIRONNEMENT SUR LA SANTE?

La mortalité
mondiale est liée pour

23 %

à l'environnement.

Cela représente environ
12,6 millions de décès par an.

LES 10 PREMIÈRES CAUSES DE MORTALITÉ DUES À L'ENVIRONNEMENT

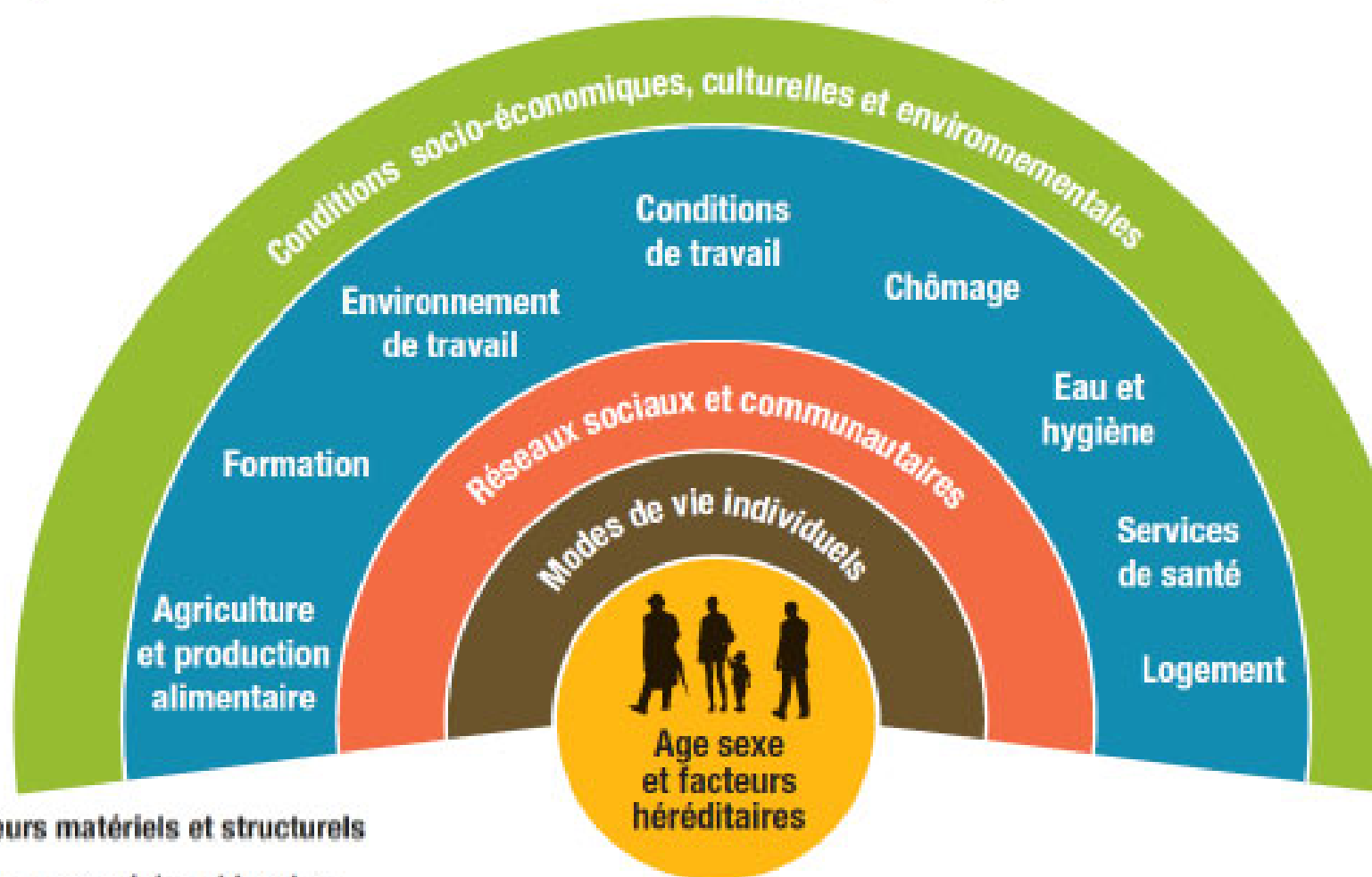
Sur les 12,6 millions de
décès dus à l'environnement
8,2 millions sont
imputables aux maladies
non transmissibles.



La santé : quelle définition ?

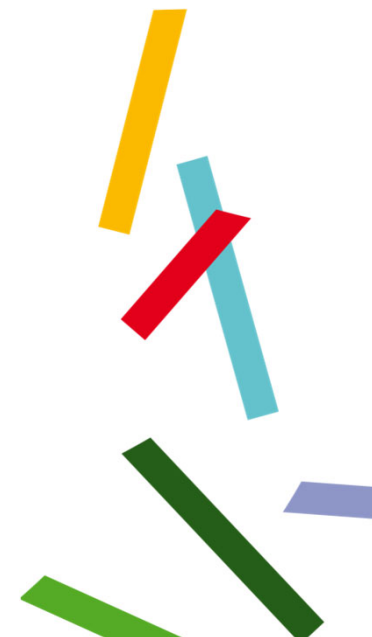
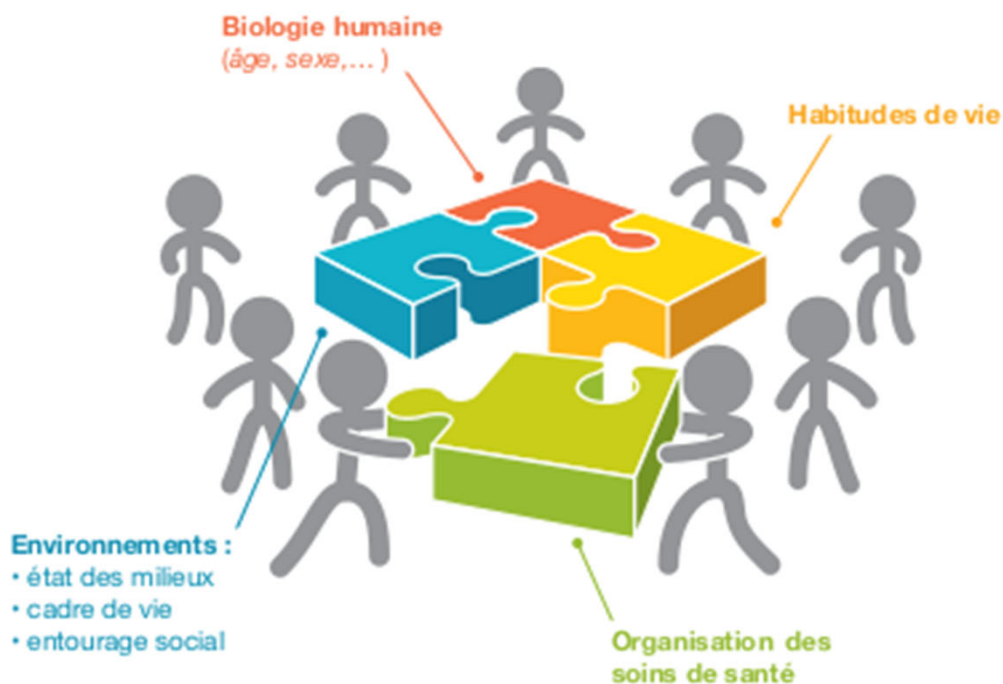
> Les déterminants de santé

Représentation de Whitehead et Dahlgren (1991)

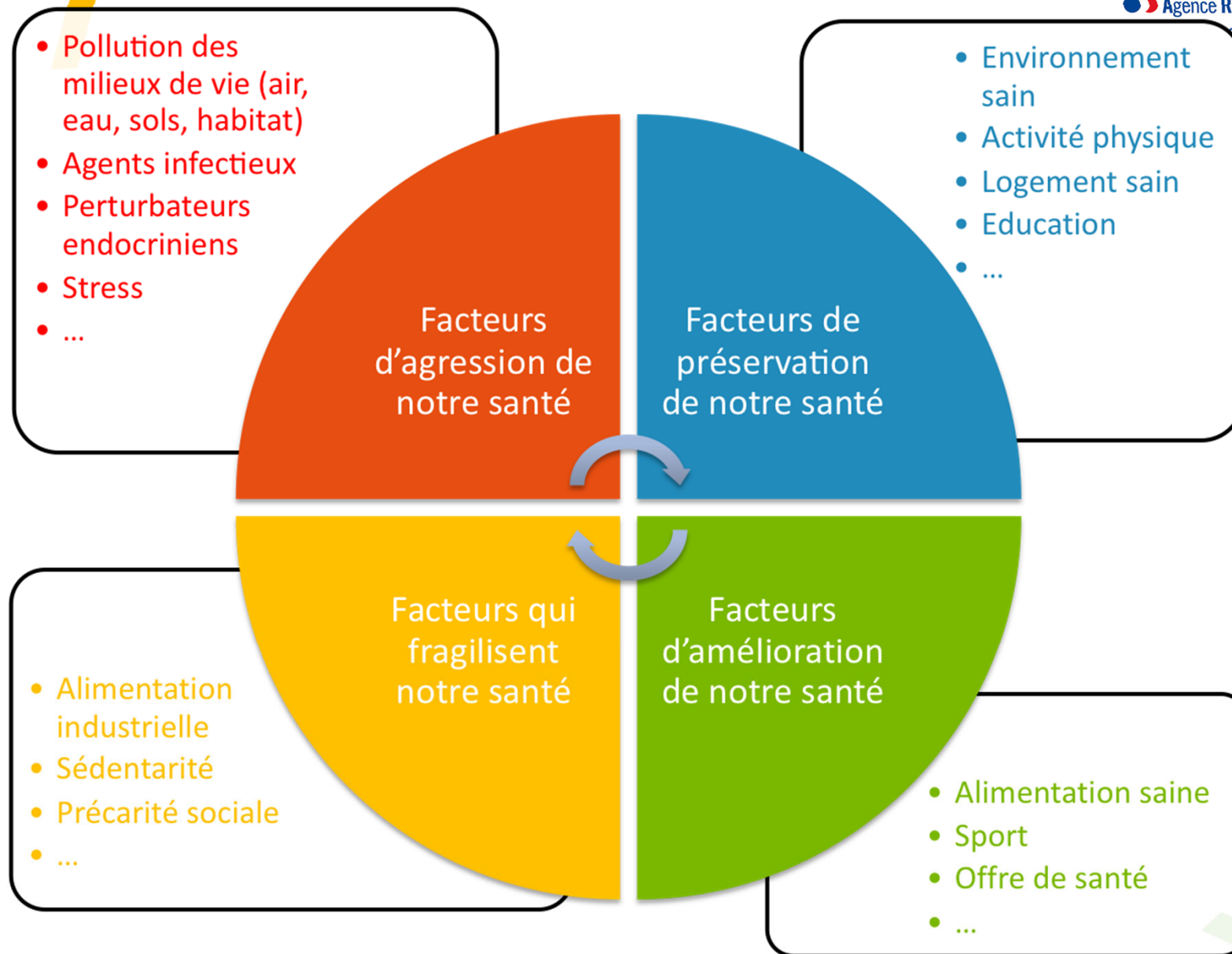




Quelle influence du cadre de vie sur la santé?



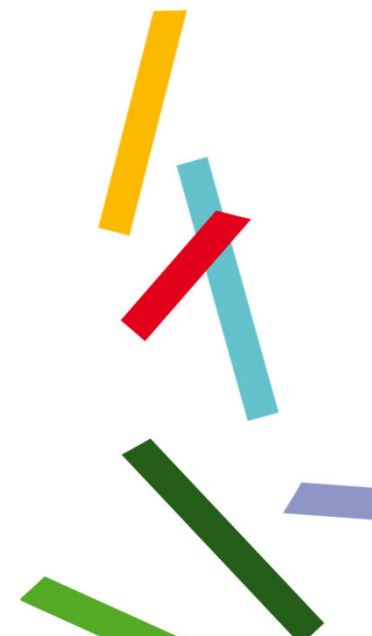
Identifier les facteurs qui influencent notre santé





1986 : Charte d'Ottawa

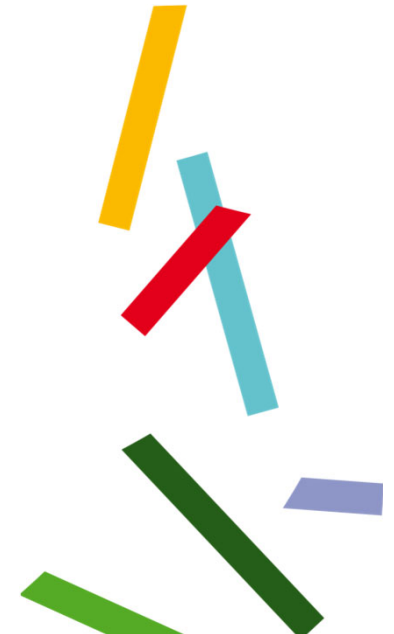
Approche promotionnelle de la santé





Pourquoi l'environnement et le climat sont-ils des déterminants de la santé publique?

1. Définitions, concepts
2. Les grands enjeux santé environnement
 - i. Les perturbateurs endocriniens
 - ii. La qualité de l'air
 - iii. Le changement climatique
3. Où s'informer





Risques environnementaux : spécificités des polluants chimiques

- Chaque polluants peut avoir plusieurs types d'effets :
 - Effets chroniques / Effets aigus
 - Différents selon les voies d'exposition
 - Effets cancérigènes, effets irritatifs, effets perturbateurs endocriniens (PE)
 - Sur plusieurs organes
- Variabilité des effets d'un individu à l'autre : localisation des atteintes et gravité
- Exposition simultanée à plusieurs polluants complique l'observation des effets :
 - Effets cumulés sur un même organe
 - Quid des « effets cocktails »?
- Exposition à de faibles doses mais chronique et à grande échelle
- Effets différés dans le temps ex : amiante : 30 à 40 ans de latence entre la période d'exposition et l'apparition des effets
- Fenêtres de vulnérabilité : fragilité selon l'âge et l'état / période in utero avec programmation d'effets à l'âge adulte
- Effets transgénérationnels (PE, Distilbène, 3 générations)



1991 : Un changement de paradigme ?

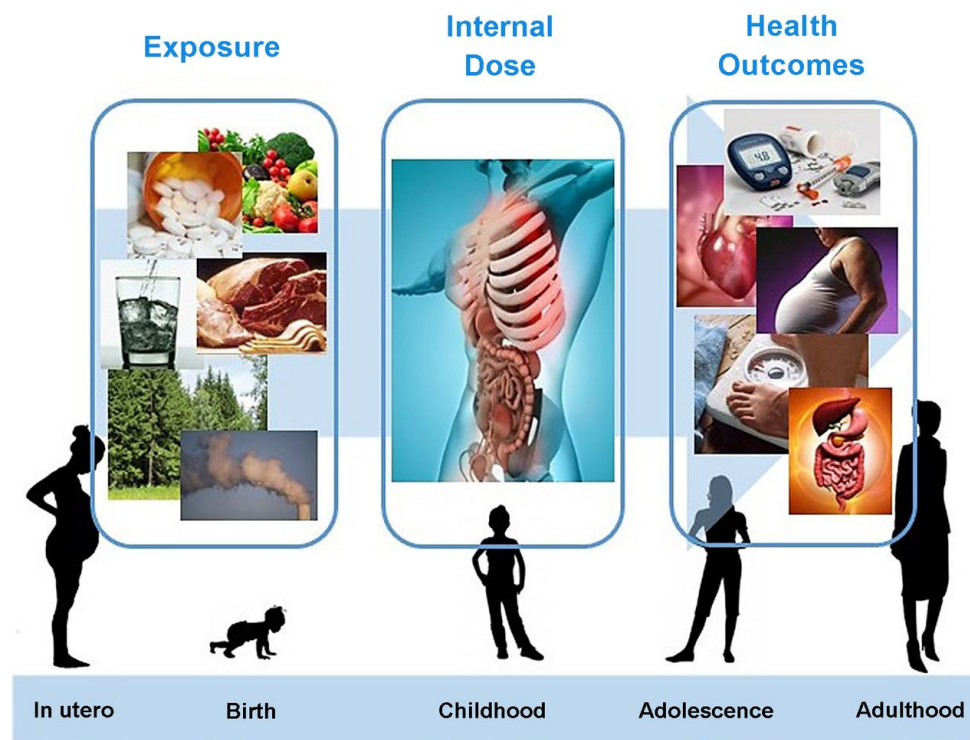
C'est en 1991 avec la déclaration de Wingspread (Theodora Colborn, l'auteur de *Our stolen future*) que des chercheurs ont pour la 1^{ère} fois formalisé le changement de paradigme toxicologique des perturbateurs endocriniens en 5 points :

- **la période fait le poison** : contrairement à l'adage « c'est la dose qui fait le poison », pour les PE c'est le moment de l'exposition qui compte, pas la dose, et en particulier la vie intra-utérine constitue une fenêtre de grande vulnérabilité à l'exposition aux PE ;
- **le délai de latence entre l'exposition et l'apparition des effets peut être important** ;
- **la relation dose-effet n'est pas linéaire** mais peut présenter, notamment, des courbes en U avec des effets plus forts à faible dose qu'à forte dose ;
- **l'effet cocktail** : les effets d'un mélange de PE peuvent dépasser la somme des effets des substances individuelles et l'on peut aussi observer des effets en combinant des doses qui seraient sans effet prises individuellement ;
- **les effets transgénérationnels** : par des mécanismes biochimiques complexes, désignés sous le terme d'épigénétiques, les effets des PE peuvent se transmettre sur plusieurs générations dans la descendance de l'individu exposé.

Loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation du système de santé

L'exposome est un terme nouveau qui désigne **l'intégration de l'ensemble des expositions nocives** environnementales, comportementales et professionnelles auquel est soumis un individu **tout au long de son existence**.

Ce concept d'exposome permet d'identifier et d'évaluer les risques potentiels pour la santé, pour mieux les prévenir au plan individuel et **pour diminuer les dépenses sanitaires au plan collectif**.

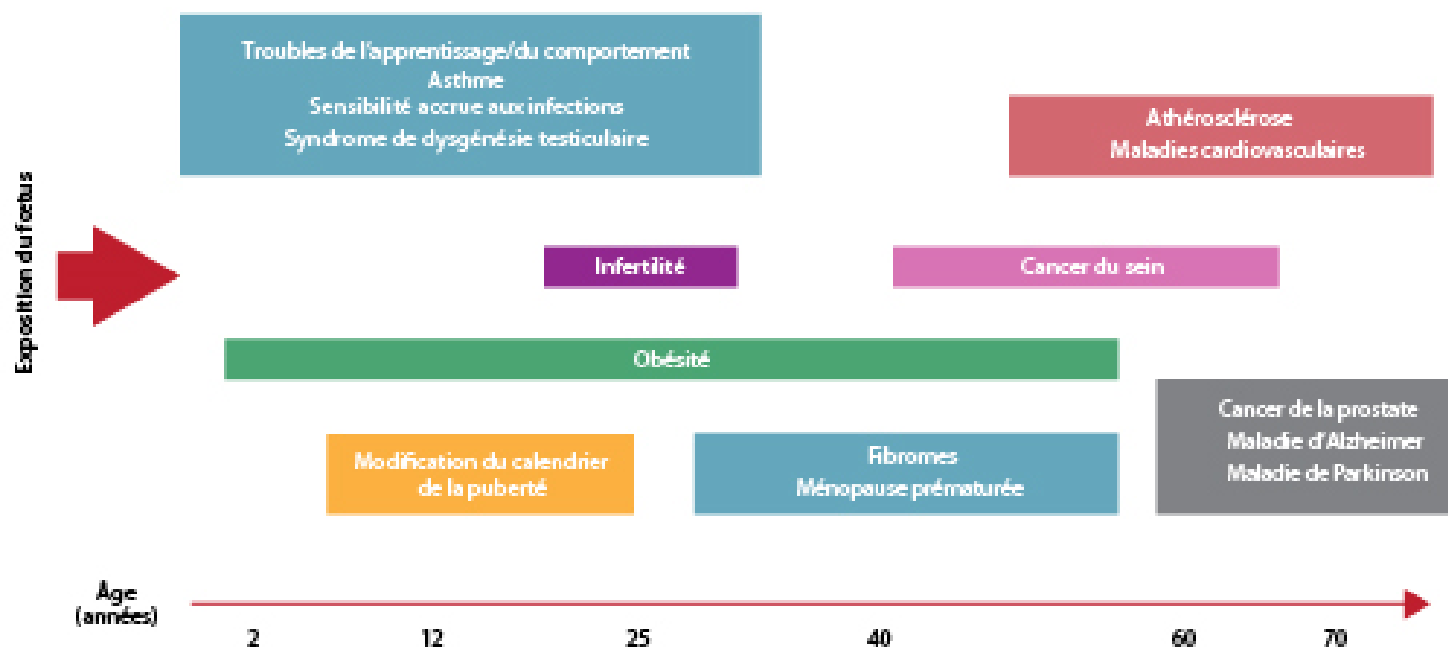


"The 'exposome' (Dr. Christopher Wild, 2005, actuel directeur du CIRC) is a concept that was coined to stress the fact that most of the diseases we know about are due to the environment, not due to genes," says Paolo Vineis, molecular epidemiologist at Imperial College London



PE et fenêtres d'exposition

EXEMPLES DE MALADIES ET DE TROUBLES POTENTIELS PROVENANT DE L'EXPOSITION PRÉCOCE AUX PERTURBATEURS ENDOCRINIENS CHIMIQUES



Source : UNEP et OMS, *State of the Science of Endocrine Disrupting Chemicals 2012, Summary for Decision-Makers*, février 2013, 38 p. © UNEP et OMS, 2013.
Disponible à : <http://www.who.int/ceh/publications/endocrine/en/index.html>, en date du 5/03/2013.
Cette traduction n'est pas une traduction officielle des Nations Unies. La traduction a été réalisée par Sophie Claret avec l'autorisation du Programme des Nations Unies pour l'environnement qui a publié le texte original en anglais avec l'Organisation Mondiale de la Santé. Sophie Claret assume seule la responsabilité de l'exactitude de cette traduction.

Définition proposée par le bureau européen de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 1994 lors de la conférence d'Helsinki :

« la santé environnementale (environmental health) comprend les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement. Elle concerne également la politique et les pratiques de gestion, de résorption, de contrôle et **de prévention des facteurs environnementaux susceptibles d'affecter la santé des générations actuelles et futures** ».

Loi de modernisation de la santé du 26 janvier 2016 :

Art. L. 1411-1. définition de la politique de santé, qui comprend : « la surveillance et l'observation de l'état de santé de la population et l'identification de ses principaux déterminants, notamment ceux liés à l'éducation et aux conditions de vie et de travail. **L'identification de ces déterminants s'appuie sur le concept d'exposome, entendu comme l'intégration sur la vie entière de l'ensemble des expositions qui peuvent influencer la santé humaine** »



DEVENIR
PARENT

AGIR SUR SON
ENVIRONNEMENT

ÊTRE
ACCOMPAGNÉ

DÉCOUVRIR
SON ENFANT



EN PRATIQUE

QUESTIONS DU MOMENT

LES 1 000 PREMIERS JOURS, LÀ OÙ TOUT COMMENCE.

De la grossesse à 2 ans, les 1000 premiers jours sont une période extraordinaire et déterminante.

EN SAVOIR PLUS

A A A





agirpourbêbê

PRENDRE SOIN
DE MOI, DE NOUS

ALLER VERS UN
ENVIRONNEMENT SAIN

ÊTRE ÉCOUTÉ
ET ACCOMPAGNÉ

DÉCOUVRIR
ET NOURRIR BÉBÉ



EN PRATIQUE

ars
Agence Régionale de Santé
Provence-Alpes
Côte d'Azur

DES CLÉS POUR PENSER SON ENVIRONNEMENT

Quels changements dans notre quotidien avant, pendant et après la grossesse ? Comment limiter les produits chimiques qui nous entourent ? Comment gérer au mieux les nouvelles émotions qui nous envahissent ? Les réponses à nos questions et des conseils pratiques validés par les professionnels de santé et les pouvoirs publics.

^ A A

EN PRATIQUE

La grossesse et l'arrivée de bébé entraînent de nombreuses questions et interrogent nos habitudes de vie. En cliquant sur les objets des espaces du logement, nous obtenons pas à pas des conseils pratiques sur des sujets qui nous préoccupent : substances chimiques, accidents domestiques, virus, mais aussi bien-être, alimentation, relation avec bébé...



CUISINE



RÉFRIGÉRATEUR



CHAMBRE



COIN BÉBÉ



SALON



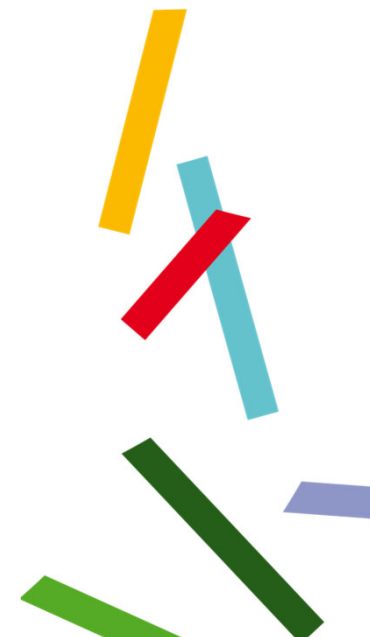
ESPACE
RANGEMENT



EXTÉRIEUR



SALLE DE BAIN

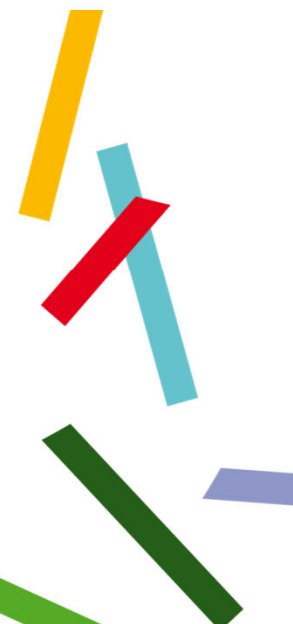




Former et informer les professionnels de la périnatalité aux enjeux environnementaux en :

- les sensibilisant aux risques environnementaux émergents : perturbateurs endocriniens, qualité de l'air intérieur, nanoparticules etc. en lien avec l'URPS et le Cres Paca ;
- déployant l'offre de formation avec création d'un certificat d'études universitaires dédié en partenariat avec le réseau périnat méditerranée;
- promouvant la stratégie régionale « périnatalité et santé environnement » auprès des partenaires ;

[Périnatalité,
santé,
environnement
t \[720p\].mp4](#)





Des consultations enfant-environnement en région Paca

La première consultation enfant-environnement, luttant contre le saturnisme infantile et les pathologies liées à l'environnement a été créée en 2011 à l'hôpital Nord de Marseille.

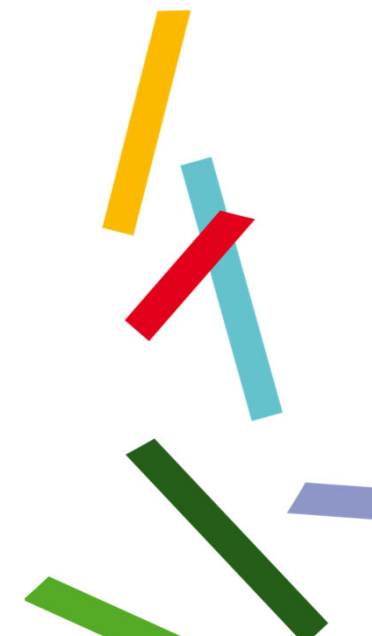
Ces consultations médicales sont principalement destinées à des enfants en situation de précarité et offre un accompagnement social et paramédical. Elles réinsèrent aussi les familles dans le système de soin en leur permettant d'accéder à leurs droits à la santé, rôle fondamental des [Permanences d'accès aux soins de santé \(Pass\)](#) auxquelles sont adossées ces consultations.

Objectifs de la consultation :

- favoriser l'accès et la continuité des soins des enfants vivant dans des conditions de fragilité sociale ou exposés à des risques environnementaux, notamment au plomb ;
- faciliter le dépistage et la prise en charge des pathologies liées aux conditions de vie des enfants avec les partenaires et réseaux de proximité ;
- Proposer une évaluation médico-socio-environnementale afin d'assurer un retour vers les dispositifs de droit commun ;
- dépister les risques environnementaux en lien avec l'habitat indigne et diagnostiquer les autres pathologies liées à la pauvreté (carences alimentaires...) et à la précarité du logement (asthme, allergies...).

Une consultation santé-environnement vers une Pass mère-enfant

Afin de garantir la pérennité du dispositif et la prise en charge du nombre croissant de patient, la consultation enfant-environnement, s'est transformée en 2014, en [Pass mère-enfant](#). Répartie sur les hôpitaux de l'Assistance publique-Hôpitaux de Marseille, la Pass offre une prise en charge pluridisciplinaire : pédiatrie, sage-femme, soins infirmier, accès au plateau technique, entretien sociaux, délivrance de médicaments vaccins...





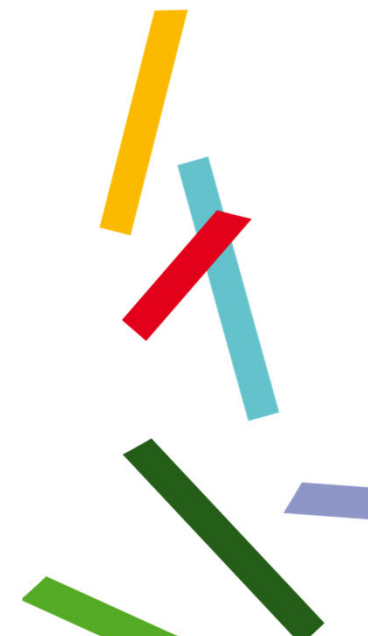
Prévention et dépistage des cas de saturnisme chez les enfants en situation de vulnérabilité sociale

10 juillet 2019



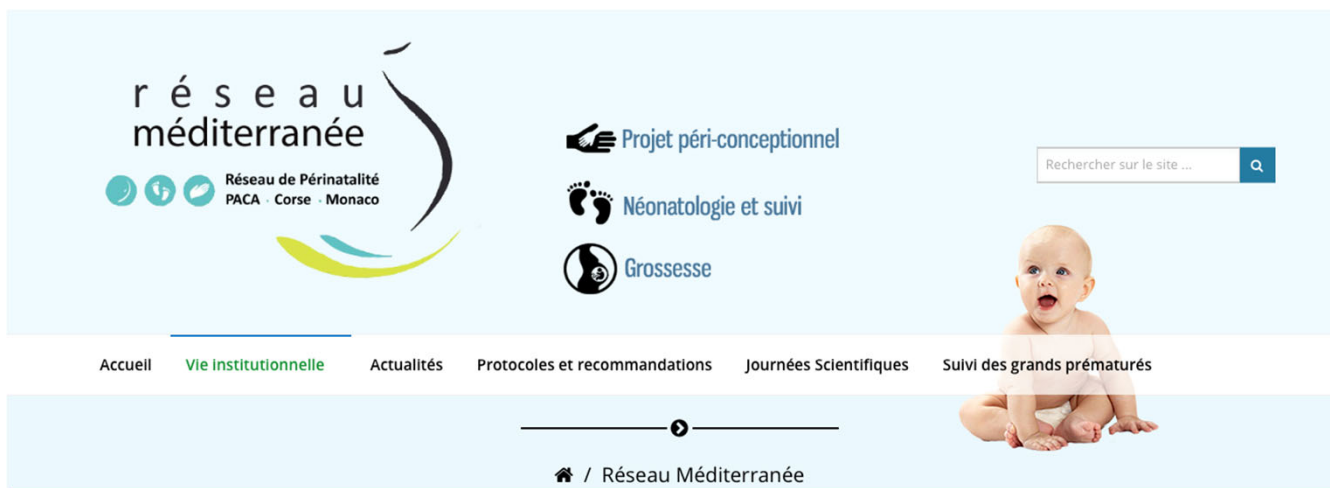
Crédit Fotolia

La région Paca concentre une des plus fortes proportions de ménages pauvres, plus intensément exposés aux risques environnementaux et rencontrant plus de difficultés d'accès aux soins. C'est pour cela que l'ARS Paca a adapté sa stratégie de prévention destinée à réduire les inégalités sociales en santé.





Réseau Périnat - Etat des lieux

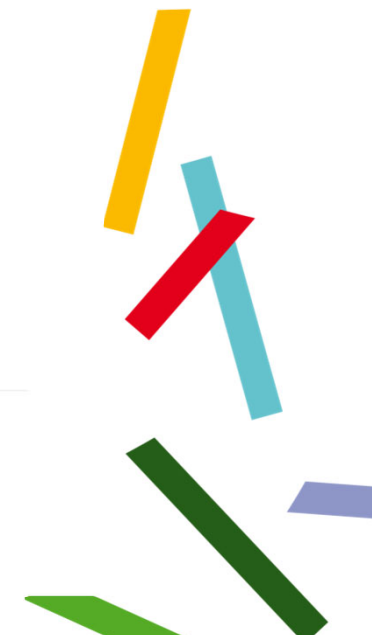


Notre réseau de Périnatalité « **Méditerranée** » comprend toute la zone **PACA, Corse et Monaco**.



Objectifs

– Consultez les objectifs du Réseau de Périnatalité « Méditerranée » PACA, Corse et Monaco.





**Renseignements pédagogiques et
autorisation d'inscription :**

Pr. Florence Bretelle, Pr. Jeanne Perrin
florence.bretelle@univ-amu.fr
jeanne.perrin@univ-amu.fr

Condition d'admission :
Sur lettre de motivation

Inscription administrative :
Unité Mixte de Formation Continue en
Santé
Faculté de Médecine
27 bd Jean Moulin
13385 Marseille cedex 05

Tél. : 04 91 32 45 80 - 04 91 32 43 25 -
04 91 32 45 91

umfcs-desu@univ-amu.fr

Organisation :
Durée : 1 an / 60 heures

Calendrier :
16-18 décembre 2019 ; 9-11 mars 2020 ;
8-10 juin 2020

Modalités d'examen:
10 juin 2020 : écrit (1h) QCM et QROC
Mémoire : écrit + présentation orale
Session de septembre

Effectif :
40 étudiants

Lieu :
Marseille faculté de médecine Timone

Formation :
Initiale et continue

Frais d'inscription :
Formation initiale : 400 €
Formation continue : 600 €

Certificat d'Etudes Universitaires

Santé Environnementale en périnatalité et fertilité

Responsables scientifiques :

Pr. Florence Bretelle, Pr. Jeanne Perrin

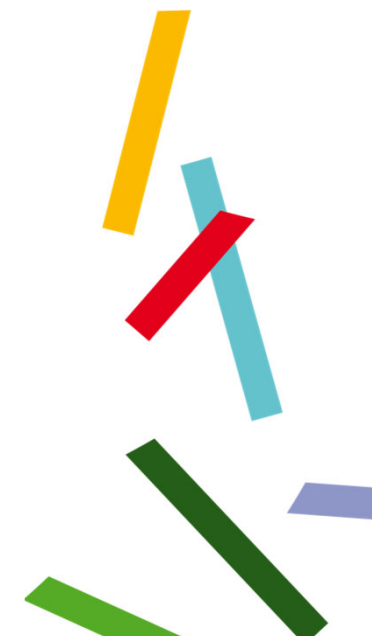
L'environnement au sens large peut avoir des impacts sur la santé, avant même notre naissance. Les périodes de la préconception, de la grossesse et de la petite enfance sont des périodes de grande vulnérabilité pour les individus exposés aux agents environnementaux. Aujourd'hui, le concept de santé environnementale revêt des enjeux importants dans le champ de la périnatalité.

Objectifs

Approfondir ses connaissances sur l'impact des facteurs environnementaux sur la fertilité la grossesse et le développement.
L'enseignement abordera les concepts en santé environnementale et périnatalité, les agents (perturbateurs endocriniens, polluants chimiques persistants, pollution atmosphérique), les mécanismes d'action, les fenêtres d'exposition. Une attention sera portée aux réponses pratiques à donner en consultation, à la communication, aux principales mesures de prévention et de protection et à la réglementation.

Public concerné

Médecins
Internes
Pharmaciens
Biologistes
Sages-femmes
Etudiants en sciences Master 1
Autres professionnels de santé



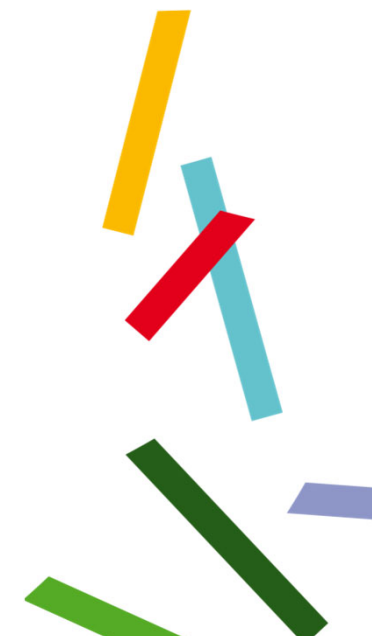


Pré-programme :

Session 1 (Décembre 2019)
Généralités
Environnement et reproduction
 Présentation,
 Concepts généraux,
 Mise en situation et cas cliniques.



DATE DE LA SEANCE	HORAIRES	INTITULE DU COURS	INTERVENANTS
Lundi 16 décembre 2019	10 h à 11 h	Objectifs, Modalités d'évaluation, Consignes pour les mémoires	Florence BRETELLE Jeanne PERRIN, Claire SUNYACH
	11h à 12h	Concepts en santé environnementale	Jeanne PERRIN
	13 h à 15 h	Grossesse et environnement	Florence BRETELLE
	15 h 15 à 17 h 15	Perturbateurs endocriniens et fertilité féminine	<u>Nicolas CHEVALIER</u>
Mardi 17 décembre 2019	9 h à 10 h	Qu'est-ce qu'une substance reprotoxique ?	Jeanne PERRIN
	10h à 12h	Origines développementales de la santé (DOHaD)	Pascale CHAVATTE-PALMER
	13 h à 15h	Environnement et reprotoxicité masculine	<u>Florence EUSTACHE</u>
	15h15 à 16h45	Règlementation en santé environnementale, rôles de l'ANSES	<u>Cécile MICHEL</u>
Mercredi 18 décembre 2019	9 h à 10 h	Addictions et fertilité féminine	Blandine COURBIERE
	10 h à 11 h	Méthodologie d'intervention en éducation pour la santé.	Cécile BOUILLOT
	11h15 à 12h	Connaissances des professionnels de santé et des patients en santé environnementale	Jeanne PERRIN
	13h à 14h30	Consultation pré-conceptionnelle : importance et mise en place	Florence BRETELLE
	14h45 à 16h15	Présentation de la plateforme CREER, Consultation Environnementale, cas cliniques	Claire SUNYACH



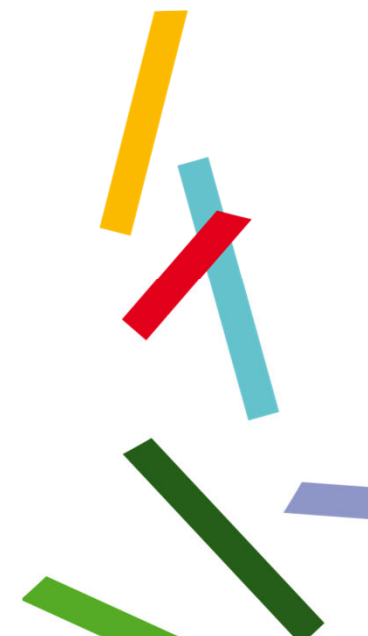


Projet CREER : Couple • Reproduction • Enfant • Environnement et Risque

A LA CROISÉE DES DÉFIS SOCIÉTAUX, MÉDICAUX ET SCIENTIFIQUES POSÉS PAR L'ENVIRONNEMENT

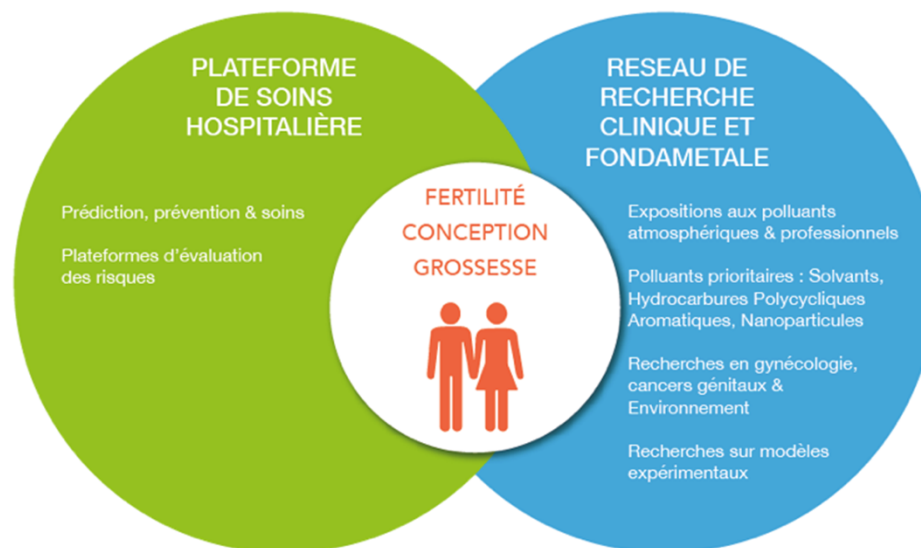
Un projet transdisciplinaire associant Santé et Sciences Environnementales pour favoriser la structuration des soins et de la recherche dans le domaine de la reproduction et de l'environnement en Provence Alpes Côte d'Azur.

Le projet porté par la cellule d'excellence [A*Midex](#) de l'Université Aix-Marseille met l'accent sur les risques associés aux polluants environnementaux.





Identifier, évaluer, comprendre et prévenir le risque : du laboratoire à l'hôpital

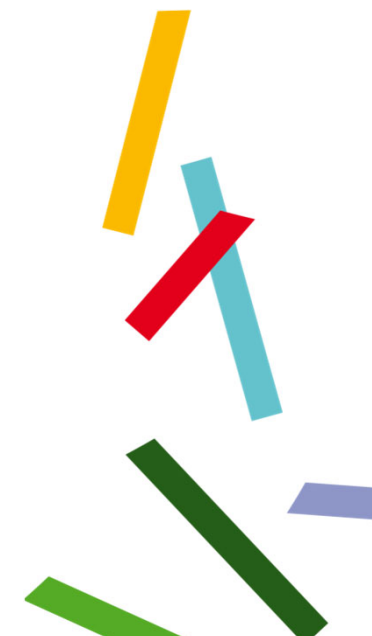


PLATFORME DE SOIN HOSPITALIERE CREER

CREER est une plateforme pluridisciplinaire centrée sur la santé des femmes et des couples qui associe des chercheurs en santé, soignants, médecins dédiés au développement de prise en charge et diagnostics précoce en matière de fertilité, la conception et les grossesses. Elle propose de structurer l'évaluation et la prévention des risques en prenant en compte les questions d'exposition environnementales quotidienne et professionnelle aux toxiques ayant un impact sur la fertilité et la grossesse.

La plateforme CREER propose des consultations d'évaluation précoce et de prévention des risques environnementaux. Ces consultations s'adressent à des couples ayant des problèmes d'infertilité ou des antécédents de complications obstétricales (naissance prématurée, prééclampsie, petit pour l'âge gestationnel...), afin de développer une médecine personnalisée, proposer des stratégies de prévention et traitements ; un parcours de soin pour les couples infertiles, les femmes enceintes et leur partenaire.

Contact plateforme : Claire Sunyach | claire.sunyach-at-univ-amu.fr



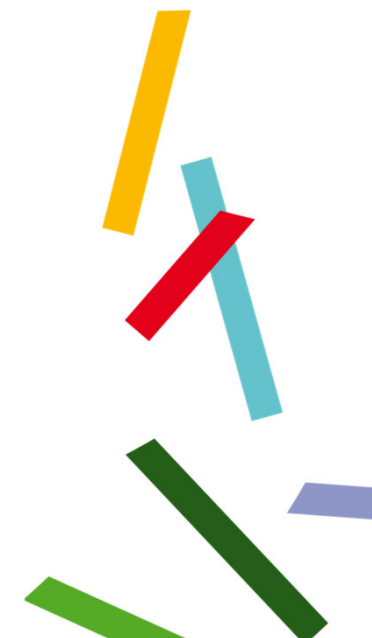


Comment protéger mes patients
de la contamination chimique
& des perturbateurs endocriniens

2018

Guide à l'usage
des **médecins libéraux**

Dossier scientifique
& pratique





PUBLICATIONS

Un webinaire sur les perturbateurs endocriniens

Les perturbateurs endocriniens, quelle prévention pour les patients ?

Qu'est-ce qu'un perturbateur endocrinien ? Où pouvons-nous les trouver ? Quel impact sur la santé de la population ? Comment conseiller les patients pour réduire leur exposition ? Le **Pr Patrick Fénichel**, endocrinologue et gynécologue au CHU de Nice, est intervenu en direct pour répondre à ces questions ainsi qu'à celles des participants en direct sur Internet en mai et juin 2019.



Retrouvez la vidéo et le diaporama de ce webinaire destiné aux professionnels de la santé et de la périnatalité.

Il a été organisé par le CRES dans le cadre du PRSE 3 et financé par l'ARS PACA.

Retrouvez tous les [webinaires en santé-environnementale](#) précédemment organisés par le CRES.

Ce qu'il faut retenir des PE

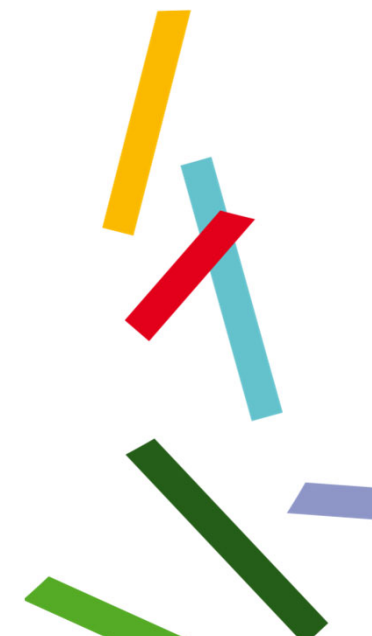
- Ce sont des substances chimiques naturelles ou de synthèse capables d'interférer avec la **régulation hormonale**
- Ils sont présents dans la **vie quotidienne** : chaîne alimentaire, l'eau, l'air, l'environnement domestique, l'agriculture et l'industrie
- Ils sont suspectés de participer après **exposition prolongée** à faible doses, bioaccumulation et synergie, dans des fenêtres précises de susceptibilité comme la **période fœtale, périnatale ou infantile** à la physiopathologie de différentes **maladies chroniques** : Anomalies de la reproduction, obésité, diabète T2, cancers hormonodépendants, affections neuro-psychiatriques.



Les perturbateurs endocriniens, quelle prévention pour les patients ?



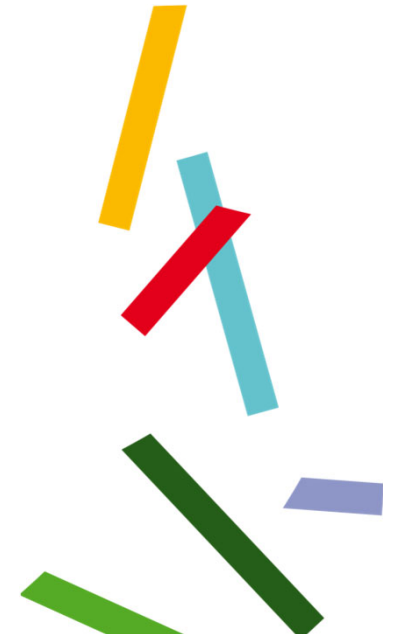
Téléchargez la vidéo





Pourquoi l'environnement et le climat sont-ils des déterminants de la santé publique?

1. Définitions, concepts
2. Les grands enjeux santé environnement
 - i. Les perturbateurs endocriniens
 - ii. La qualité de l'air
 - iii. Le changement climatique
3. Où s'informer





Organisation
mondiale de la Santé



LE TUEUR INVISIBLE

La pollution n'est pas toujours visible, mais elle
peut être mortelle



36%
DES DÉCÈS DUS À UN
**CANCER DU
POUMON**



34%
DES DÉCÈS DUS À UN
**ACCIDENT
VASCULAIRE
CÉRÉBRAL (AVC)**



27%
DES DÉCÈS DUS À UNE
**MALADIE
CARDIAQUE**

BREATHELIFE.

Un air pur. Un avenir en bonne santé.



World Health
Organization

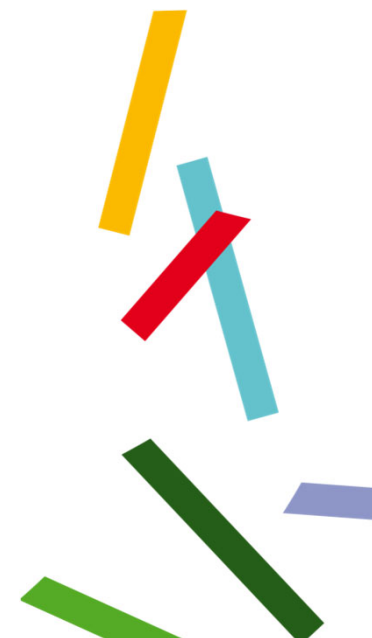


CLIMATE &
CLEAN AIR
COALITION
TO REDUCE SHORT-LIVED
CLIMATE POLLUTANTS



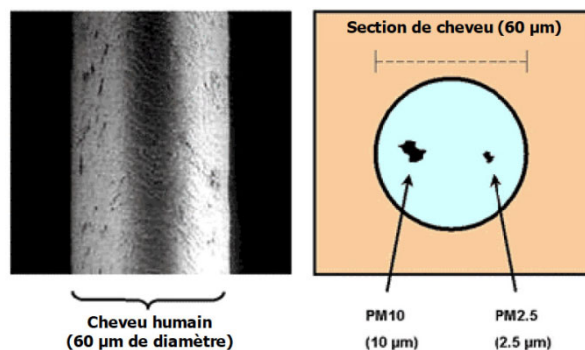
**1^{ère} cause de mortalité
environnementale
2^{ième} cause de mortalité**

**48.000 morts/an (SpF, 2016)
100 milliards d'€/an (Sénat
2015)**

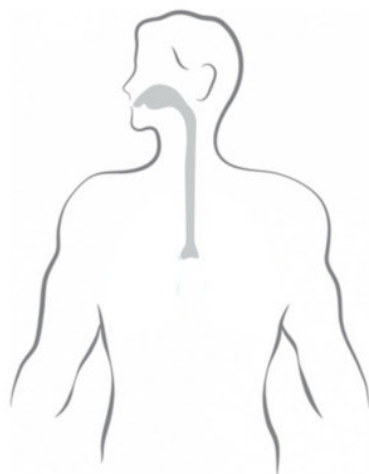




Le cas des particules

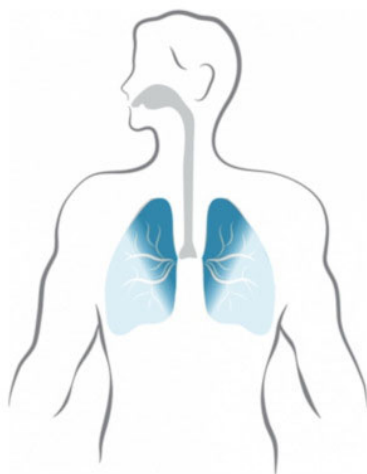


PM10



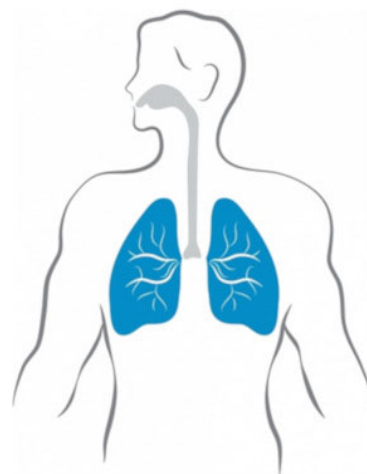
Grosses particules
Voies respiratoires
supérieures

PM2,5



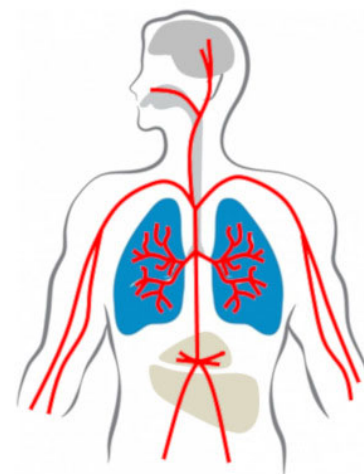
Particules fines
Voies respiratoires
inférieures

PM1



Particules très fines
Alvéoles

PM0,1



Particules ultrafines
Sang/Corps entier





Le cas des particules

**Présence de particules de carbone dans les macrophages
des voies respiratoires chez les enfants - Kulkarni et al. (NEJM 2006)**

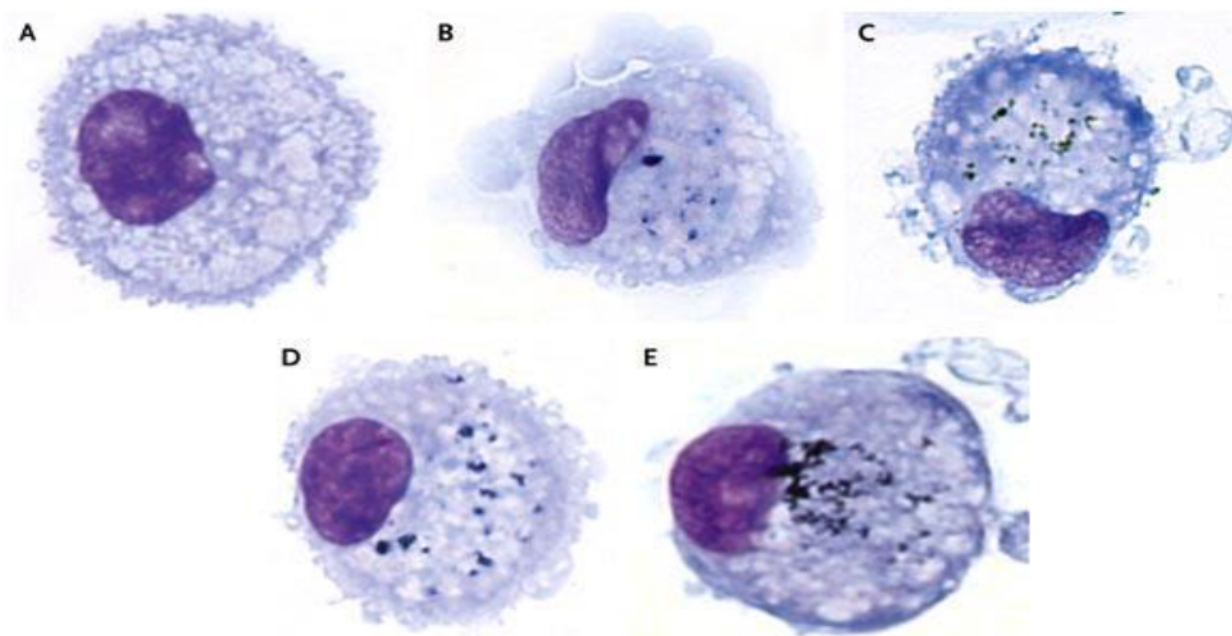


Figure 1. Representative Images of Carbon in Airway Macrophages from Healthy Children. Panel A shows a macrophage with no carbon. Increasing levels of carbon are shown in Panels B through E.

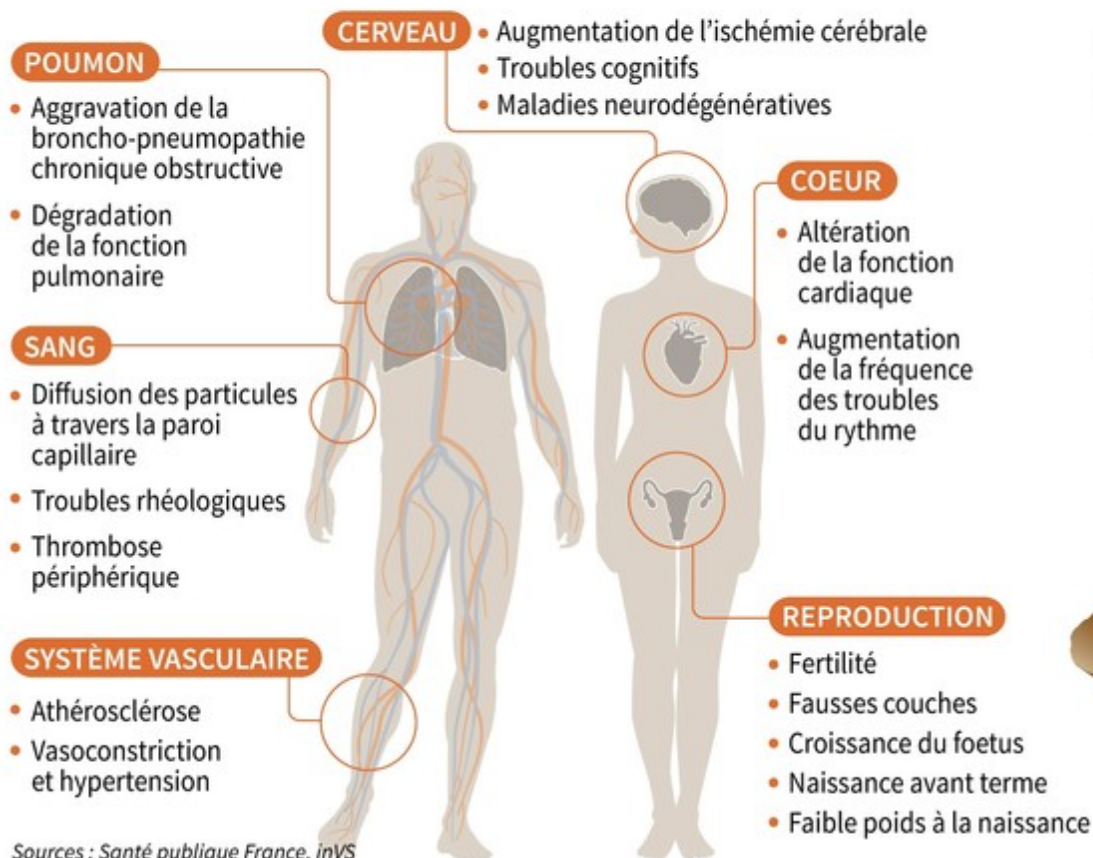


Le cas des particules

Les effets de la pollution de l'air

La pollution de l'air due aux particules fines est responsable de 48 000 décès par an en France

Principaux mécanismes d'action des particules fines



Sources : Santé publique France, InVS

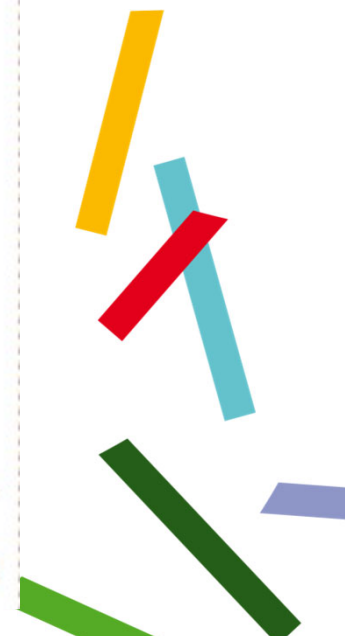
Les particules fines

PM₁₀
Ø <10 microns
(0,01 mm)

PM_{2,5}
(les plus fines et dangereuses)
Ø <2,5 microns

Cheveu humain
Ø 50-70 microns

© AFP





Qualité de l'air et cancer



- L'exposition à la pollution de l'air extérieur est classée cancérogène avéré pour l'Homme (groupe 1) par le CIRC pour le cancer du poumon.
- Les matières particulaires, une composante majeure de pollution de l'air, a également été classée comme cancérogène pour l'Homme (groupe 1) par le CIRC.
- Certaines substances qui entrent dans la composition, de l'air, comme par exemple le benzène, le formaldéhyde ou certains HAP sont également classées cancérogènes par le CIRC.

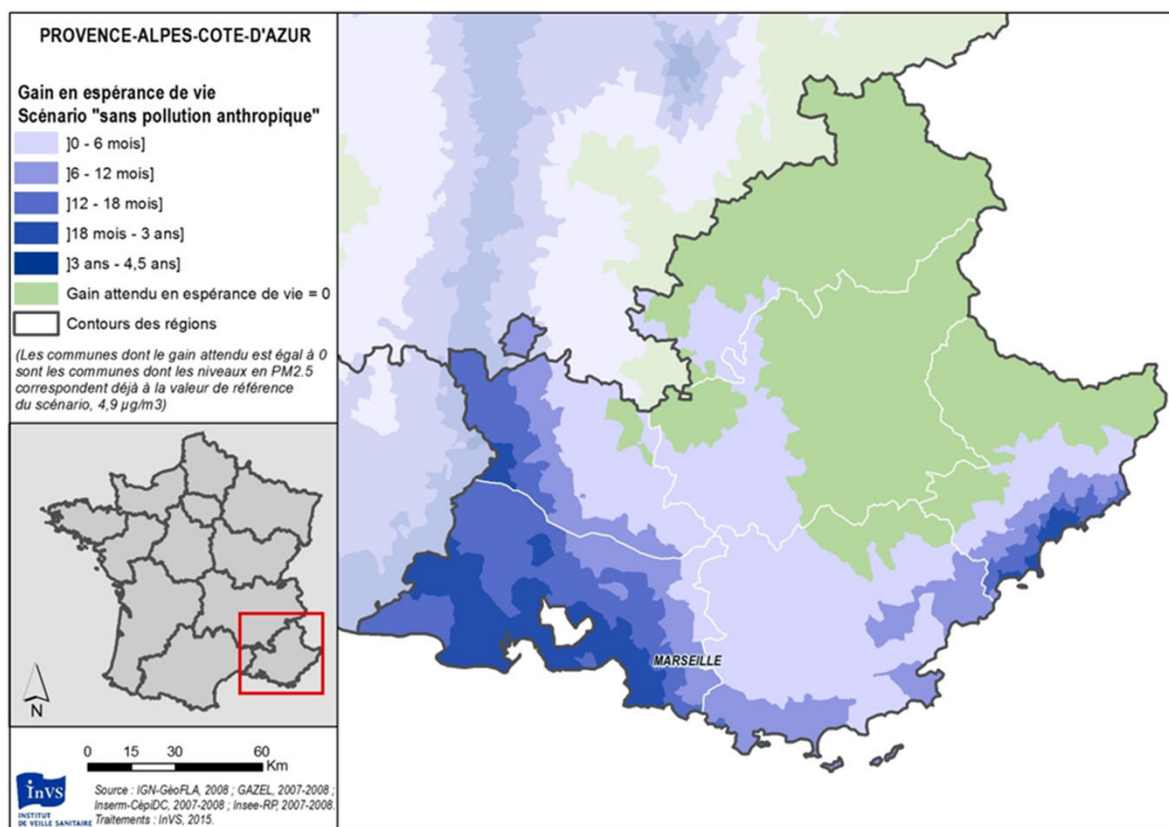




Scenario « Sans pollution anthropique »

**4 500 décès évitables
chaque année en Paca**

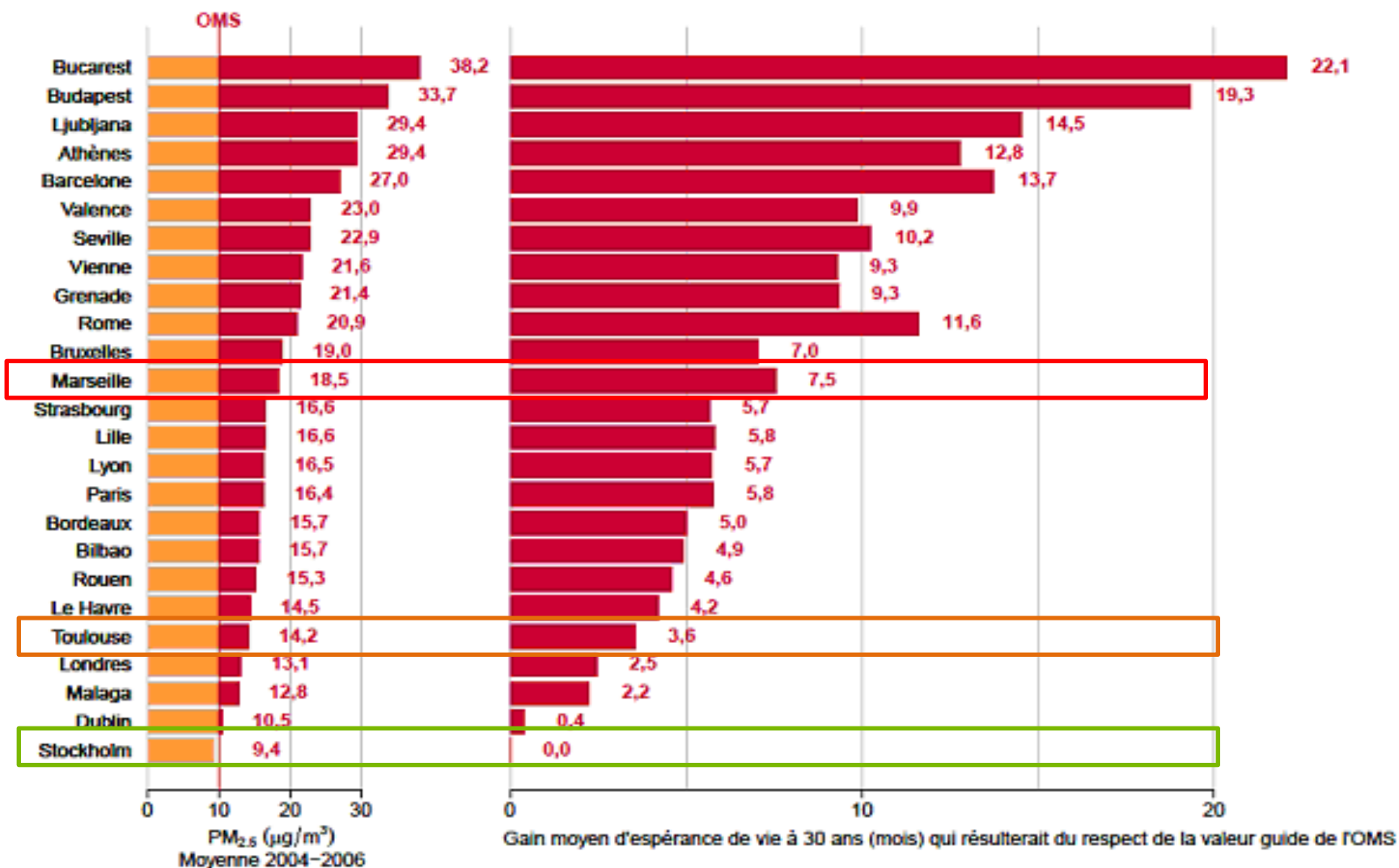
- 10% de la mortalité en région
- Gain moyen d'espérance de vie de 5 mois



EQIS Provence-Alpes-Côte
d'Azur



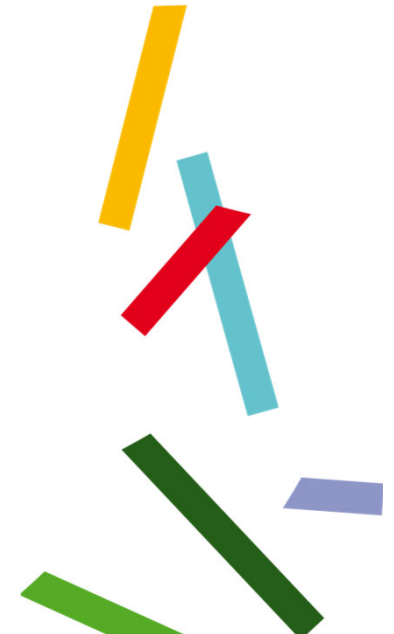
Gain moyen d'espérance de vie (mois) à l'âge de 30 ans si les niveaux moyens annuels de PM_{2,5} étaient ramenés à la valeur guide OMS



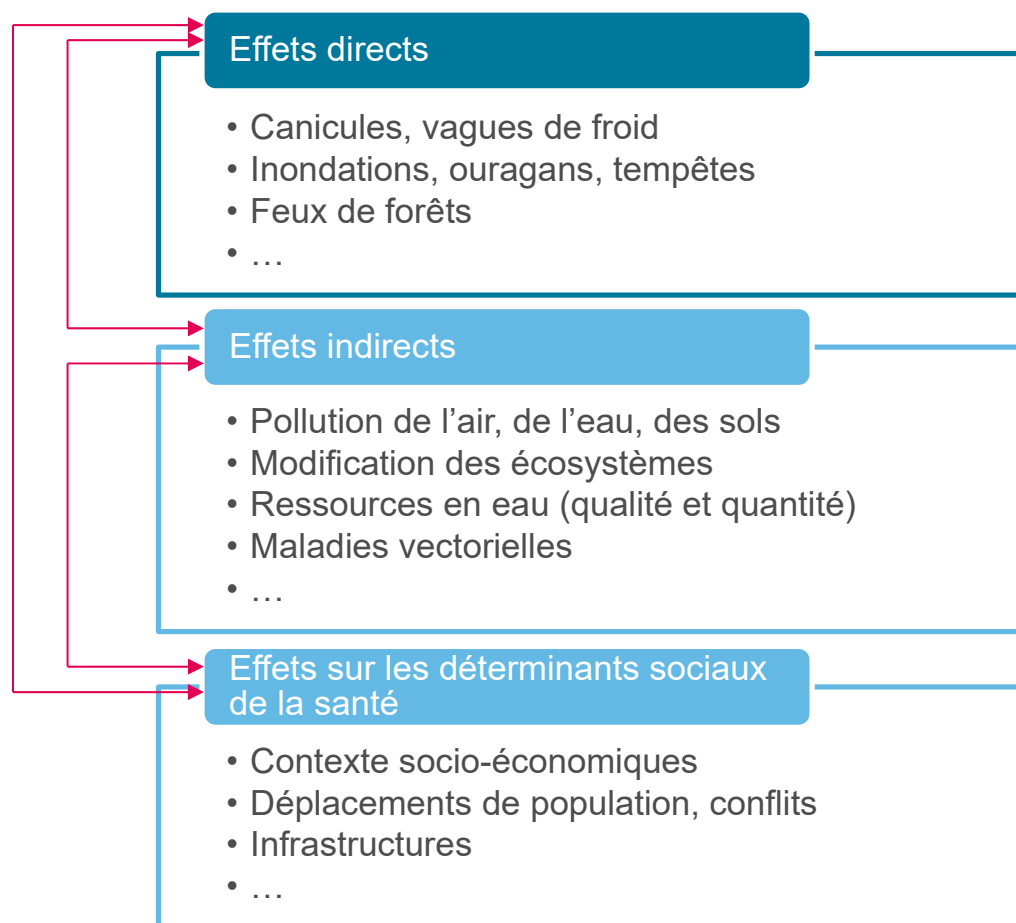


Pourquoi l'environnement et le climat sont-ils des déterminants de la santé publique?

1. Définitions, concepts
2. Les grands enjeux santé environnement
 - i. Les perturbateurs endocriniens
 - ii. La qualité de l'air
 - iii. Le changement climatique
3. Où s'informer



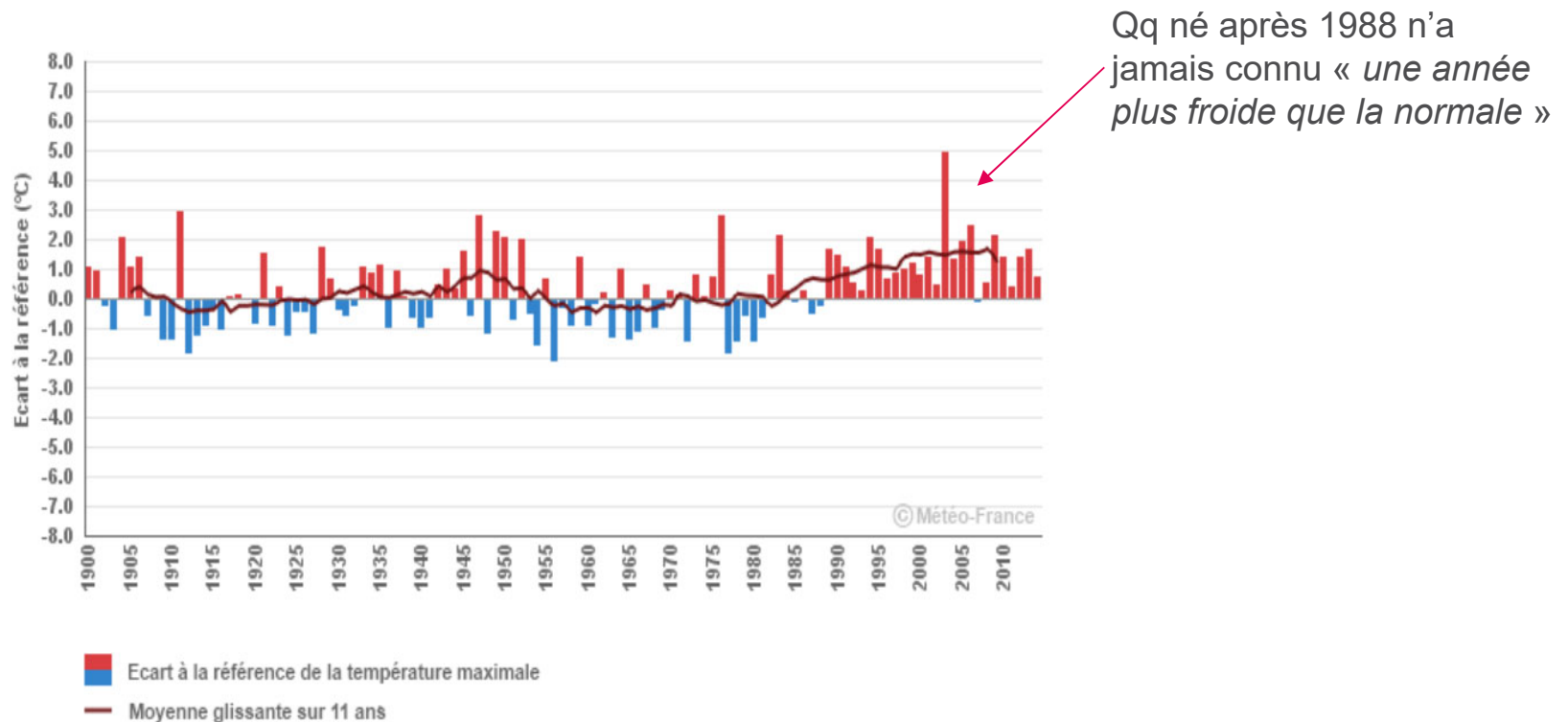
CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SANTÉ



□ A l'horizon 2050, l'amplitude des impacts sanitaires dépendra

- de l'intensité du réchauffement
- des interactions avec d'autres changements globaux (biodiversité, occupation des sols...)
- des évolutions sociétales et technologiques
- des mesures d'adaptation prises en France et dans les autres pays

RAPIDITÉ DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ACTUEL



Évolution de la température maximale estivale en France
métropolitaine 1900-2010 Source: Météo-France

UN EXEMPLE D'ADAPTATION: LA CHALEUR

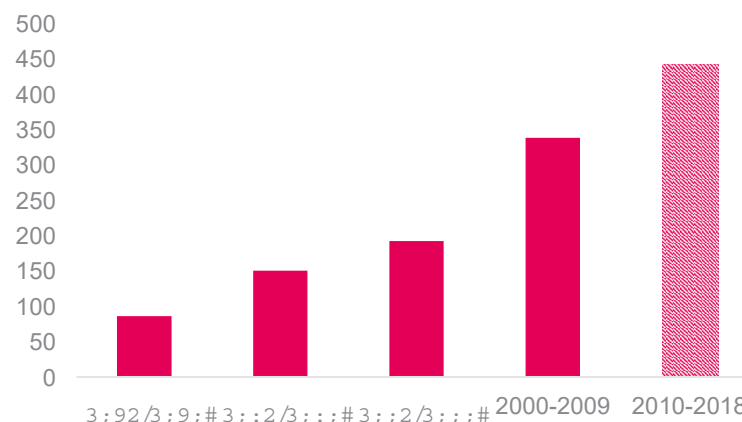
□ Etat des connaissances épidémiologiques:

- la chaleur n'a pas besoin d'être extrême pour tuer
- l'augmentation de la mortalité est immédiate
- aux températures les plus extrêmes, « emballement » du risque mortalité
- des facteurs de risques variés
- une augmentation déjà visible du nombre d'évènements

□ Des impacts observés chaque année en France

- ex été 2018: ~ 1 600 décès en excès (+15%)
- toutes les classes d'âges, notamment les 65-74 ans (+25%)
- impact comparable à celui observé en 2015
- températures << à 2003 dans la majorité des départements

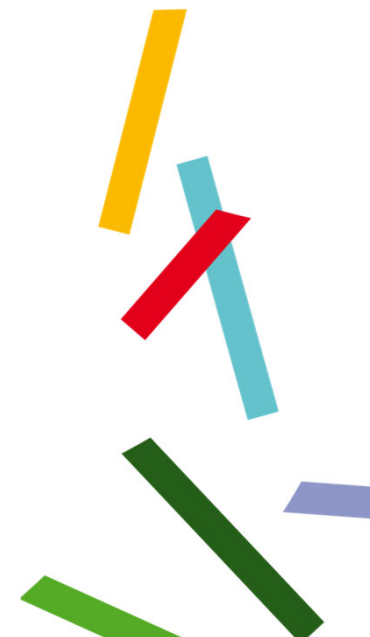
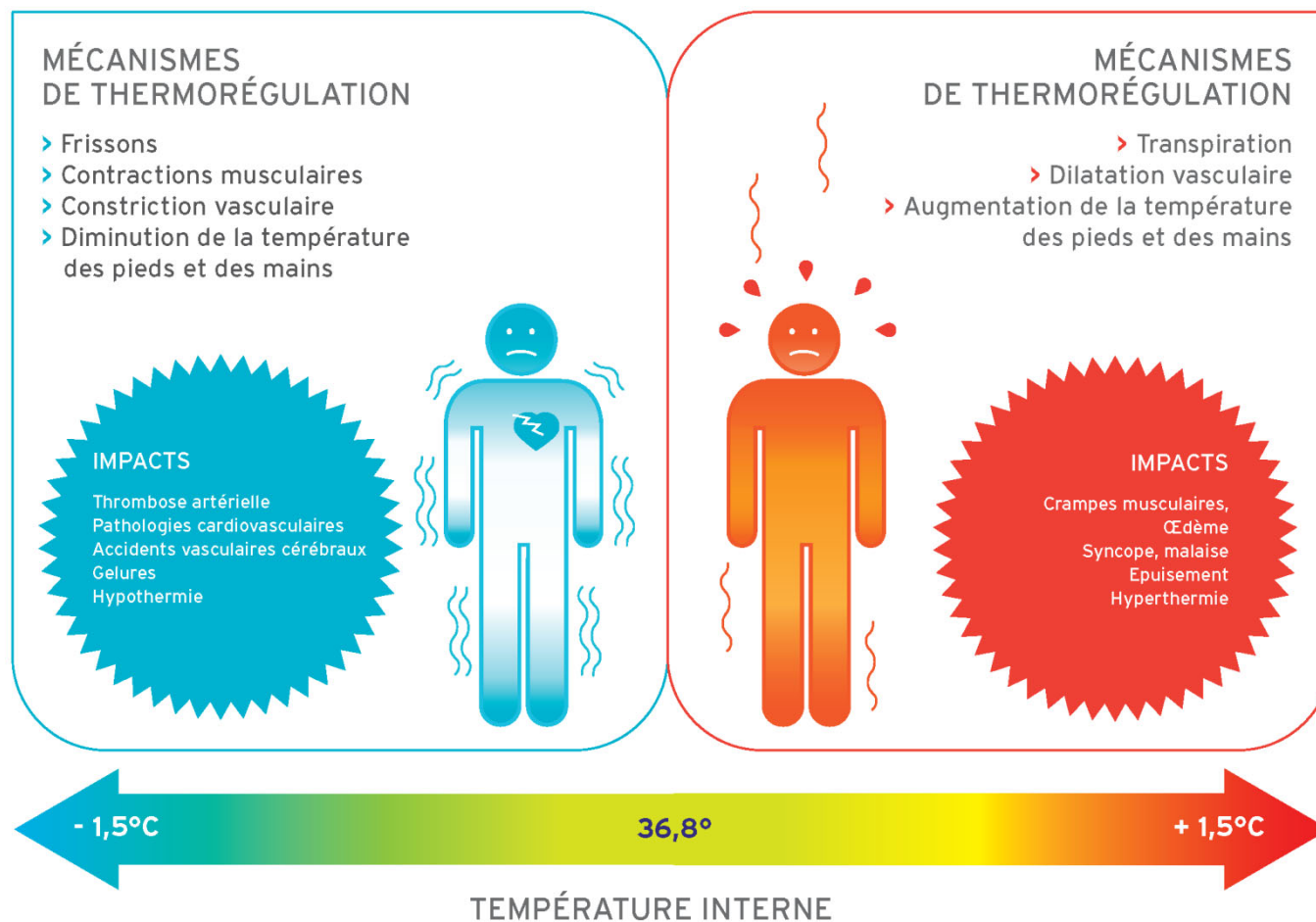
Nombre de canicules départementales par décennies



599 canicules entre 1970 et 2003
609 entre 2004 (mise en place du plan canicule)
et 2018



Thermorégulation:





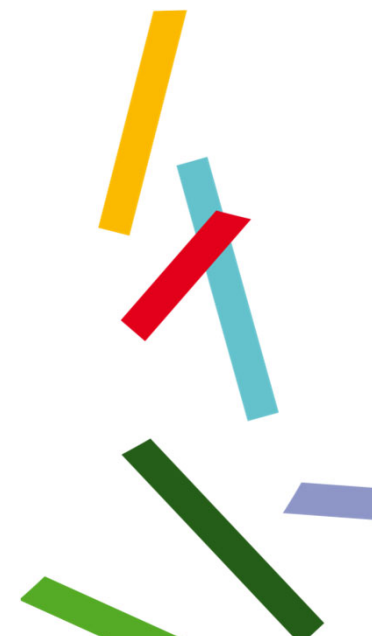
Cahier thématique du groupe travail
« Santé et climat »



La santé face au changement climatique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur



Novembre 2019





II. Les impacts indirects du changement climatique sur la santé.....

19

II.1. Maladies vectorielles : cohabitations nouvelles ou renforcées.....

19

II.2. Polluants chimiques de l'air et santé respiratoire :
perspectives dans le contexte du changement climatique.....

21

II.3. Polluants biologiques de l'air.....

25

II.4. Qualité des eaux de baignade.....

28

III. Les leviers d'adaptation aux impacts sanitaires du changement climatique.....

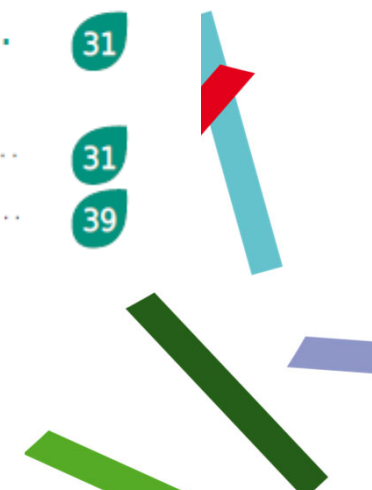
31

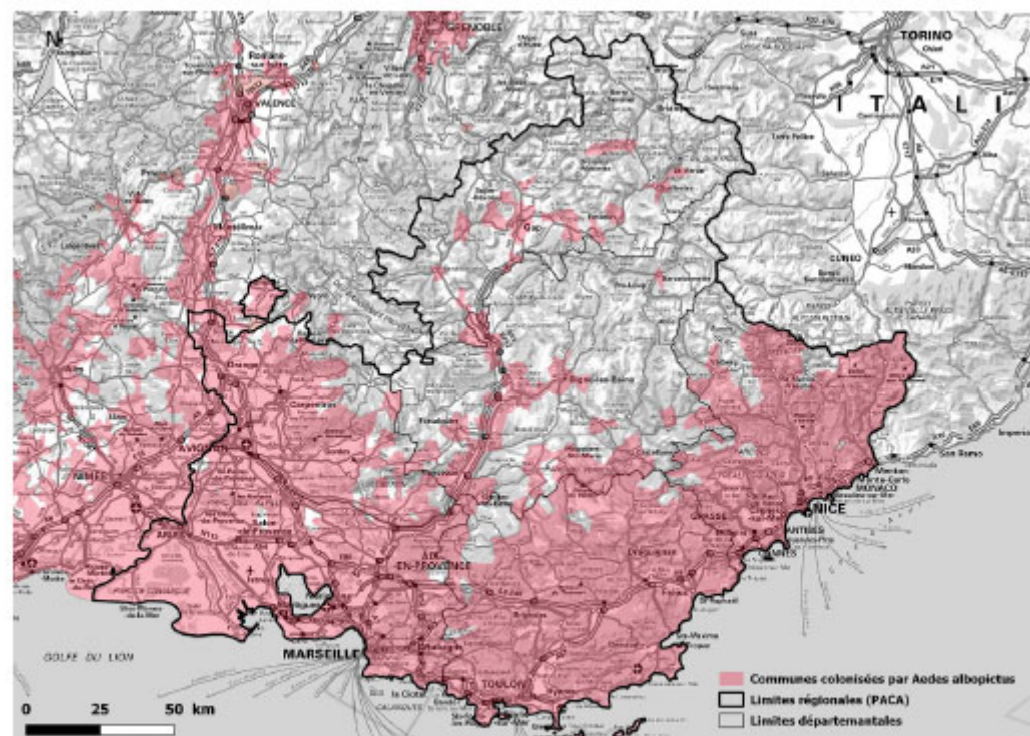
III.1. Aménagement, urbanisme et résilience territoriale.....

31

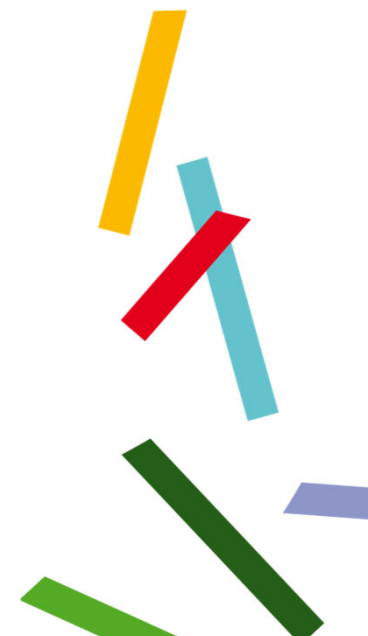
III.2. Surveiller, alerter, prévenir.....

39



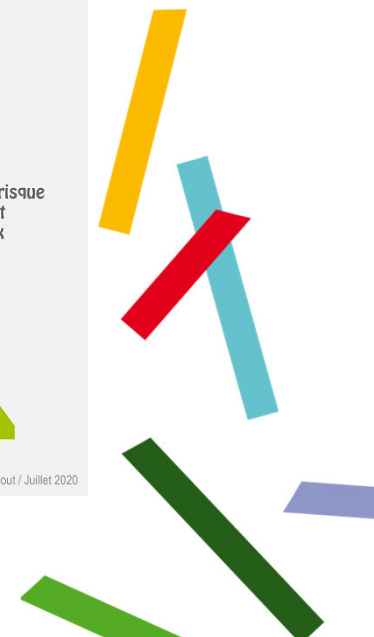
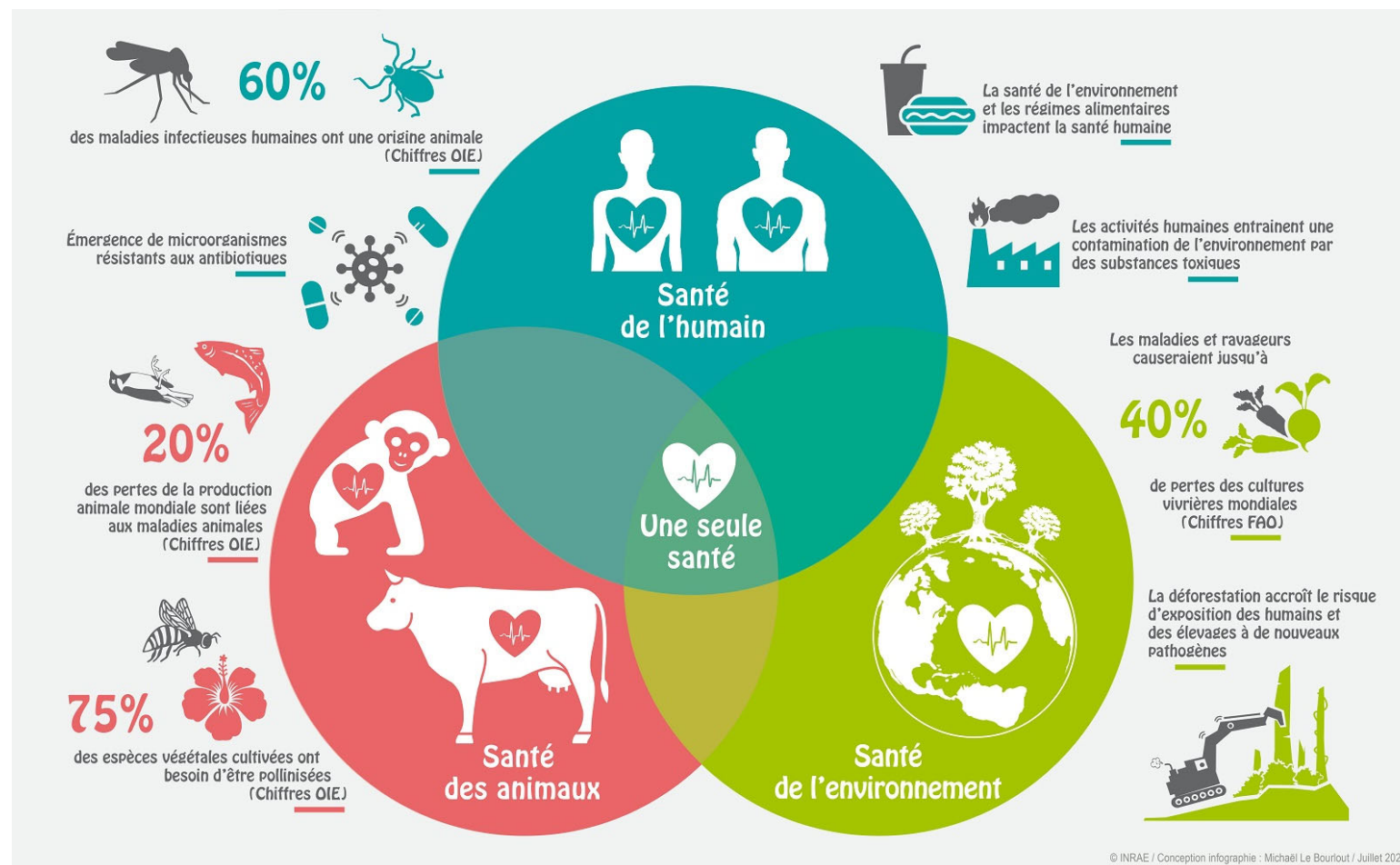


**Figure 11. Carte de la colonisation par *Aedes albopictus* en Provence-Alpes-Côte d'Azur
 (source : EID Méditerranée, 2019)**



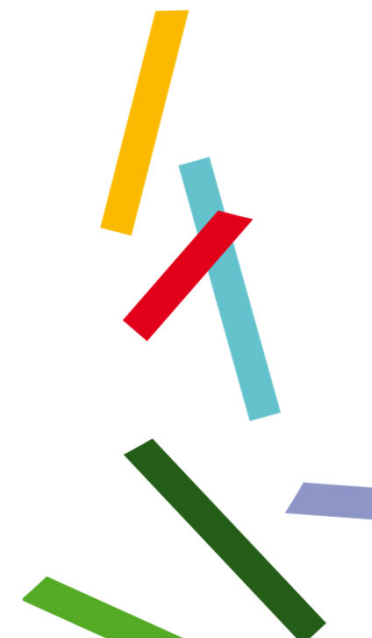


Une seule santé, santé planétaire





ars
Agence Régionale de Santé
Provence-Alpes
Côte d'Azur



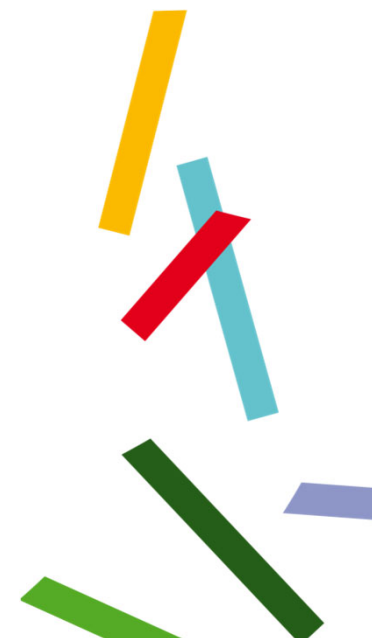


Quartier EcoSanté



Des co-bénéfices qui accompagnent la résilience au changement climatique :

- ✓ Espaces verts, zones d'ombrage et jeux d'eau :
réduction des températures et abattement des
particules, accroissement de la biodiversité
- ✓ Basculement vers des mobilités bas-carbone :
moins de GES
- ✓ Bâtiments mieux conçus : moins de dépenses
énergétiques, moins de GES





FAIRE BAISSER LES TEMPÉRATURES AVEC LE VÉGÉTAL

Les végétaux
permettent de
rafraîchir les rues de
0,5 à 2°!

La nature en ville joue un rôle déterminant dans le rafraîchissement et l'assainissement de l'air. Espaces verts, rues arborées, surfaces végétalisées, sols perméables : de nombreuses solutions permettent de développer facilement la végétalisation urbaine.

Végétaux : des mécanismes naturels au service de nos villes



Des climatiseurs urbains

> En consommant une grande partie de l'énergie reçue par le rayonnement solaire, les végétaux et le sol rafraîchissent l'air ambiant.

Cette énergie solaire est consommée par un double phénomène : la transpiration des végétaux, qui puisent l'eau dans le sol, et l'évaporation de l'eau contenue dans les sols. C'est l'évapotranspiration. Un arbre mature peut évaporer jusqu'à 450 litres d'eau, soit l'équivalent de cinq climatiseurs qui tourneraient pendant 20 heures¹.

> Les végétaux permettent d'absorber et de réfléchir les rayonnements solaires, atténuant ainsi leurs effets sur les températures.

> En créant de l'ombre, les arbres évitent aux sols minéraux des villes de stocker la chaleur.



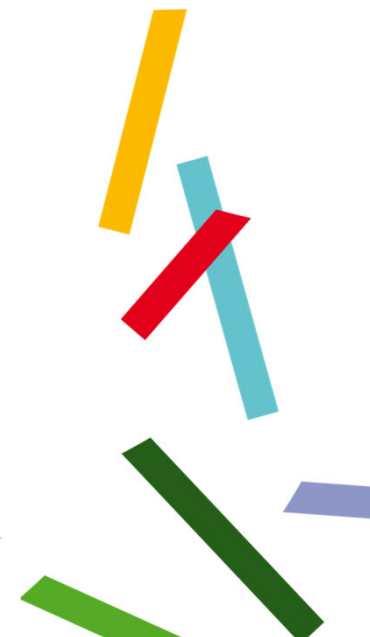
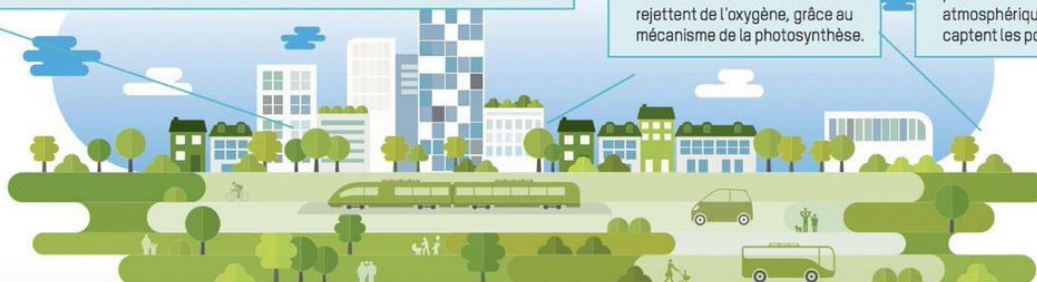
Des puits de carbone

> Les végétaux en général, et les arbres en particulier, consomment du carbone et rejettent de l'oxygène, grâce au mécanisme de la photosynthèse.



Des filtres à polluants

> Au-delà du CO₂, les arbres filtrent des polluants atmosphériques, voire captent les poussières.

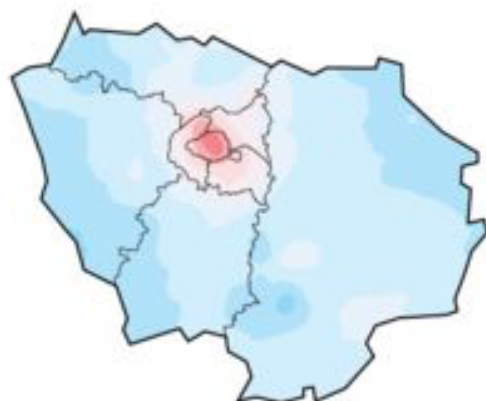
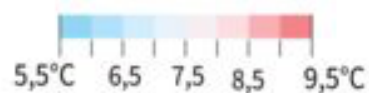




Les îlots de chaleur urbains en région parisienne

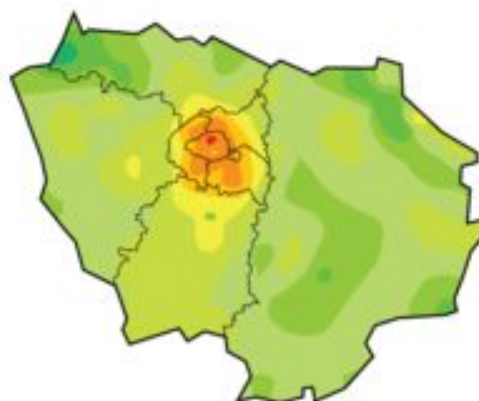
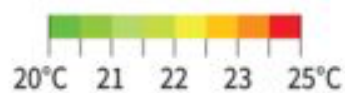
La température en ville peut être plusieurs degrés plus élevée que dans les zones rurales, notamment la nuit

Température minimale,
moyenne annuelle 1981-2010



Sources : APC, Météo France

Température minimale,
moyenne durant la canicule de 2003



© AFP



Phénomène amplifié
durant les périodes de canicule

Ce qui favorise l'îlot de chaleur :



• Le faible nombre
d'espaces végétalisés



• Les propriétés des matériaux
(béton, bitume, etc) qui
emmagasinent l'énergie
solaire et la restituent,
notamment la nuit

• L'architecture
et l'urbanisme,
qui peuvent limiter
la circulation de l'air

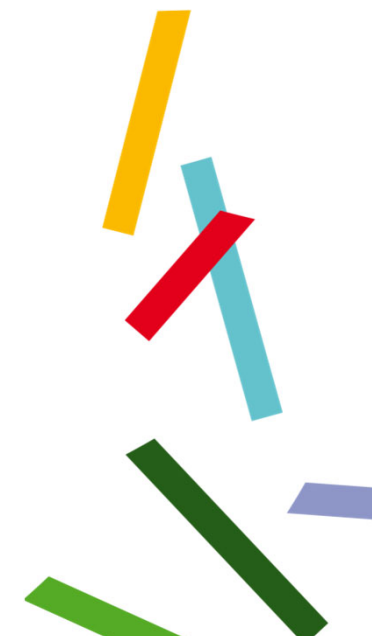
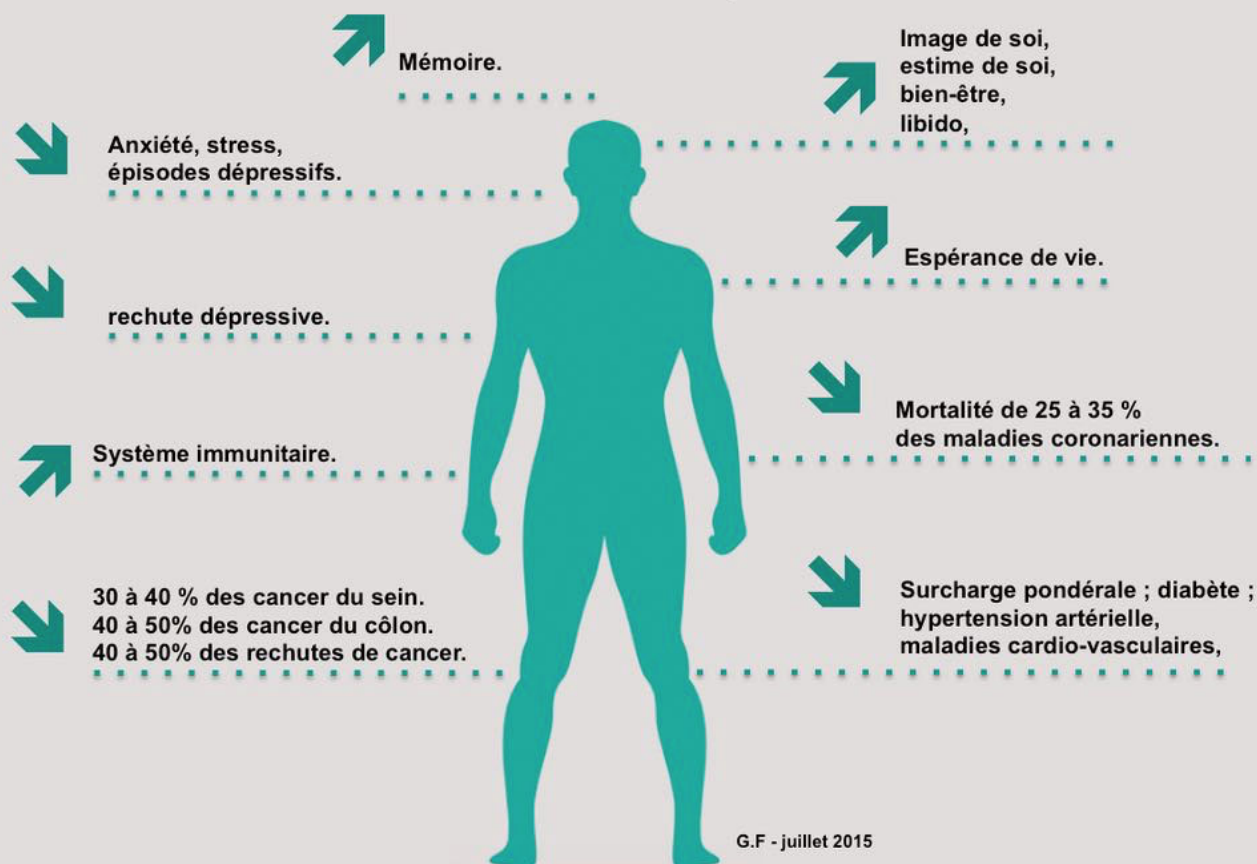




L'activité physique, comment influence-t-elle notre santé?

BENEFICES POUR LA SANTE D'UNE ACTIVITE PHYSIQUE MODEREE

minimum 30 minutes / séance - 5 jours / semaine





ACTIVITÉS PEU INTENSES :

Marche lente et promenade, pétanque,
danse de salon...



Temps de pratique recommandé

ACTIVITÉS MOYENNEMENT INTENSES :

Marche rapide, aquagym, vélo,
tennis de table, yoga,
natation, danse...



AUCUN SPORT N'EST INTERDIT :

Vous pouvez aussi pratiquer
des activités plus intenses si
votre état de santé le permet :
jogging, football, tennis,
escalade, aerobic...





Le point sur la pratique du vélo :



Classement des pays par rapport à leurs politiques en faveur de la pratique du vélo :

- 1^{er} Danemark
- 3^{ème} Hongrie (avec 22% de la population qui fait du vélo son mode principal mode de transport)
- 5^{ème} Allemagne
- 12^{ème} France

Proportion de cyclistes :

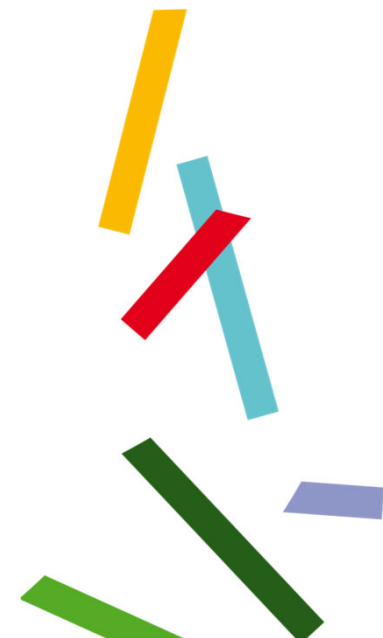
36% aux Pays bas pour 4% en France

Longueur des pistes cyclables :

- 470 km à Paris
- 70 km à Marseille

Sécurité des pistes cyclables :

La pratique du vélo à Nantes, est considérée comme 5 fois plus sécuritaire qu'à Marseille





Focus sur le Vélo, mode actif favorable à la santé

L'argumentaire en faveur de la pratique du vélo en ville répond en premier lieu aux chiffres suivants [25] :

- 50% des trajets urbains font moins de 3 km, une distance facilement parcourable à vélo
- la vitesse moyenne du cycliste en ville est de 15km/h, contre 14km/h pour la voiture
- se déplacer en vélo permet de dégager des places de stationnement, donc de l'espace public, au profit des piétons notamment

Les bénéfices du vélo pour la santé des populations :

- **Diminution du risque de mortalité précoce**
Une étude réalisée au Danemark en 2000 sur 30.000 hommes et femmes de 20 à 93 ans conclut que l'usage du vélo dans les déplacements domicile-travail entraîne une réduction du risque de mortalité précoce (soit avant 65 ans) de 28% [26].
- **Réduction du risque de maladies chroniques**
Un rapport réalisé en France en 2012¹⁸ [27], par le ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, sur la base d'une synthèse de plusieurs études internationales, a estimé l'impact d'une pratique régulière du vélo (30 min. par jour) sur la réduction du risque de maladies chroniques : cette pratique régulière permet de réduire *a minima* de 30% le risque de maladies coronariennes, de 24% le risque de maladies cardiovasculaires, de 20% le risque de diabète de type II, de 15% le risque de cancer du sein et de 40% le risque de cancer du côlon.



Les recommandations OMS relatives à l'activité physique portent sur la pratique chaque semaine de 150 minutes d'endurance ou 75 minutes d'effort intense.

Le vélo en ville est assimilé à un effort d'endurance : le fait d'aller au bureau à vélo 5 fois par semaine pour un trajet quotidien A/R de 15 minutes permet de satisfaire aux recommandations de l'OMS.





Les effets positifs des modes actifs sur la santé mentale

La littérature scientifique identifie les grands mécanismes psychologiques par lesquels la participation à des activités physiques ou sportives améliore la santé mentale [21], [22]: il s'agit des mécanismes psychologiques d'auto-efficacité, de distraction et d'estime de soi qui, à leur tour, réduisent le stress et l'anxiété, améliorent le bien-être psychologique et la santé mentale et conduisent à un risque réduit de dépression et de décès prématurés. L'activité physique améliore également les performances cognitives comme la mémoire, le temps de réaction, la résolution de problème ou encore la concentration [23].

Une étude¹⁴ portant sur 10 200 individus comparant des personnes régulièrement actives à des personnes moins actives montre que les risques de dépression sont réduits de 30% chez les individus ayant une dépense énergétique supérieure à 2500 kilocalories par semaine. Cela équivaut à 4 heures d'activité à intensité modérée [23].

La relation entre le stress professionnel et l'activité physique a fait l'objet de plusieurs études. Il en ressort que les personnes qui se disent le plus actives sont les moins anxieuses¹⁵. Elles sont également moins sujettes au risque d'épuisement (burn-out), moins absentes et plus productives.



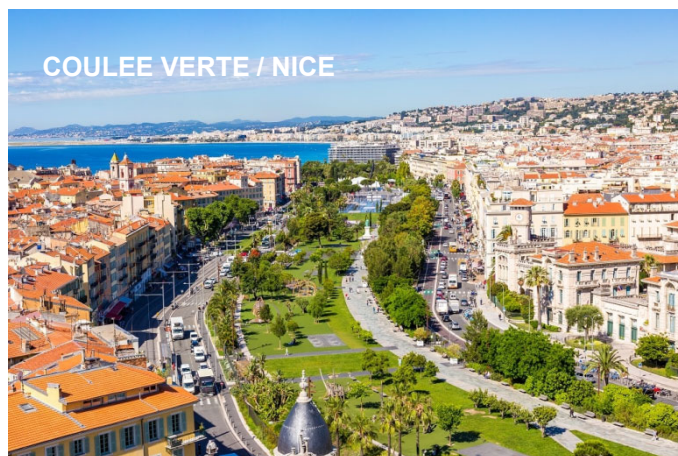


L'activité physique, comment la développer ?



- ✓ Proximité de structures sportives : stades, parcours santé
- ✓ Proximité des espaces verts : parcs (à moins de 300m)
- ✓ Développement des mobilités actives : vélo, trottinettes...
- ✓ Elargissement des trottoirs
- ✓ Développer l'accès aux transports en commun (Accomplir un aller-retour en transport en commun permet de faire en moyenne 2500 pas, soit le quart de l'activité physique quotidienne recommandée)
- ✓ Solliciter des associations et développer des animations sportives régulières







COPENHAGUE



AMSTERDAM



AMSTERDAM



NICE



PARIS



RENNES





#ClimateChange

QUE POUVONS-NOUS FAIRE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ?

Il y a beaucoup à faire pour nous protéger et protéger nos familles et les générations futures.

Nos systèmes de transport sont inefficaces, polluants et augmentent le niveau de CO2 dans l'atmosphère ce qui nuit directement à l'environnement et à notre santé.



TRANSPORT DURABLE

Nous devons préférer la marche, le vélo et les transports publics. Cela améliorera la qualité de l'air, développera l'activité physique et réduira la charge d'autres maladies comme l'obésité.

DES SYSTÈMES ALIMENTAIRES DURABLES ET UNE ALIMENTATION SAINE

Réduire la consommation de viande rouge ou transformée chez les gros consommateurs, augmenter celle de fruits et légumes, réduira les émissions et les risques de cancer et de maladies cardiaques.

Il en va de même de nos systèmes énergétiques et alimentaires.

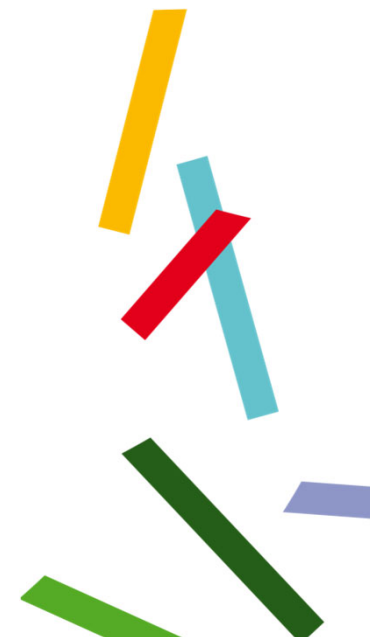
Le secteur de l'élevage produit d'importantes émissions de gaz à effet de serre.

ÉNERGIE PROPRE

Des choix énergétiques plus propres et efficaces contribueront fortement à réduire les émissions.



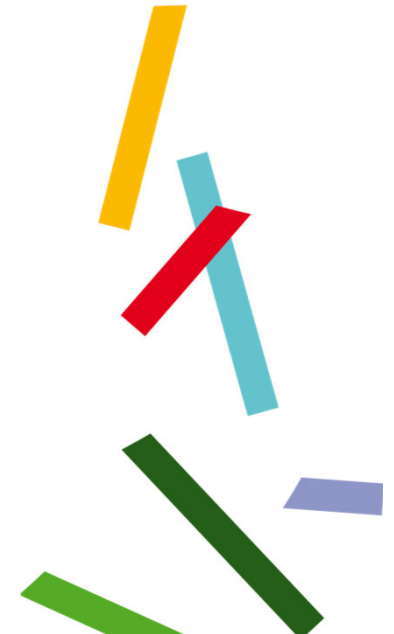
ars
Agence Régionale de Santé
Provence-Alpes
Côte d'Azur





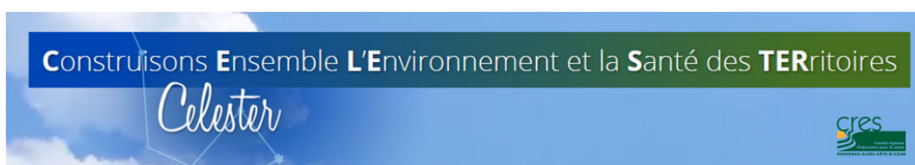
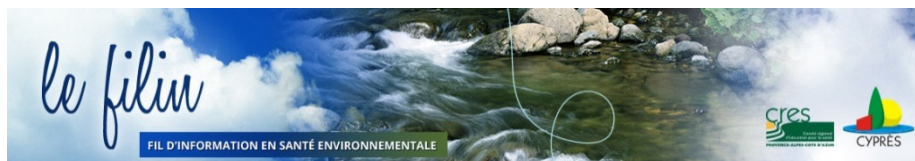
Pourquoi l'environnement et le climat sont-ils des déterminants de la santé publique?

1. Définitions, concepts
2. Les grands enjeux santé environnement
 - i. Les perturbateurs endocriniens
 - ii. La qualité de l'air
 - iii. Le changement climatique
3. Où s'informer





Quelques outils/ressources du PRSE 3



ORS PACA



- Etablissement d' un set de **90 indicateurs clés** pour les principales problématiques santé-environnement en Paca et intégration dans le Système d' information régional en santé Provence-Alpes-Côte d' Azur (SIRSéPACA - <http://www.sirsepaca.org/ - c=home>)
- Réalisation de « **Portraits de territoires** à façon santé-environnement » disponibles à partir de la commune (et sur des territoires à façon)
- Réalisation d' un **atlas** de « Cartes régionales santé-environnement »

ACCUEIL | QUI SOMMES-NOUS ? | BOÎTE À Outils
PORTRAITS DE TERRITOIRE | PARCOURS | M

Base de données socio-sanitaires territorialisée de l'ORS Paca

SIRSéPACA a été conçu par l'Observatoire régional de la santé (ORS Paca) en 2006. Il permet d'avoir accès à des indicateurs de santé de la population régionale à l'échelle de différentes zones géographiques : **portraits de territoires**.

L'ORS Paca organise des séances de formation à l'outil. Pour en savoir plus, contactez l'ORS.



Afficher des cartes

Plus de 1 500 indicateurs socio-démographiques... représentés à l'aide de cartes.

Exemples en un clic :

- Population municipale
- Densité de population
- Taux brut de mortalité infantile



Réaliser des portraits de territoire

Ciblez une zone géographique, puis étendez votre territoire en appuyant sur les nombreux zonages existants. Vous pouvez générer des graphiques, des exports, et des portraits.

Exemple : Portrait de territoire sur Marseille



Obtenir des données

Les données des cartes sont consultables sous forme de tableaux, filtrables à volonté. Des exports tableur (xls) sont également possibles.

Consulter les données disponibles (I)

Sommaire Indicateurs cartographiés Graphiques Données externes

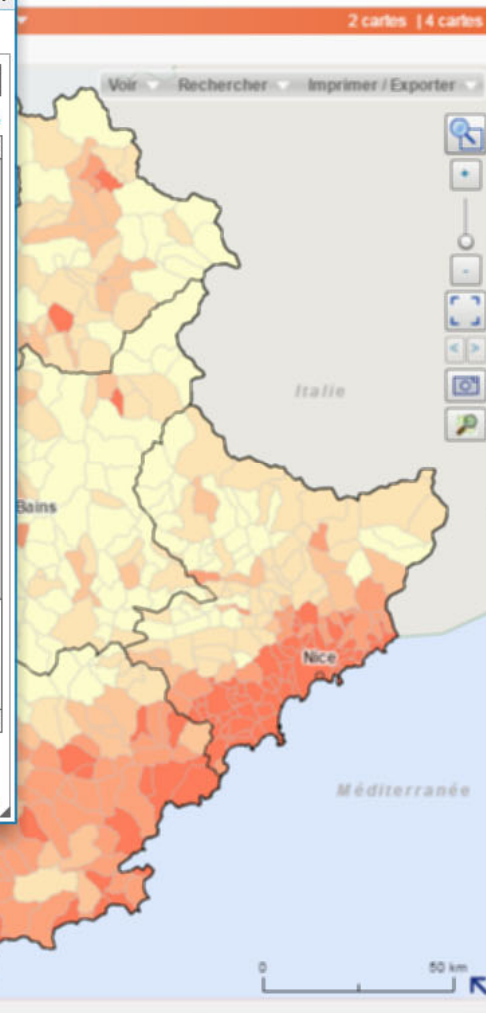
Rechercher : mot-clé...

Choisissez un thème :

- Etablissements sanitaires - Psychiatrie
- Etablissements sanitaires - Hospitalisation à domicile (HAD)
- Etablissements et services médico-sociaux - Enfants handicapés
- Etablissements et services médico-sociaux - Adultes handicapés
- Etablissements et services médico-sociaux - Personnes âgées
- 6 - Santé-environnement**
 - Risques naturels
 - Risques infectieux
 - Eau - Nitrates, Pesticides
 - Air - Plomb, Asthme
 - Industrie
 - Pratiques agricoles
 - Transports
 - Sols
 - Déchets
 - Logement
 - Environnement domestique - Accidents de la vie courante

Puis consultez dans le thème choisi : 16 CARTE(S) 2 GRAPHIQUE(S)

Raccourci clavier pour ce panneau : I



Base de données socio-sanitaires territorialisée de l'ORS Paca

SIRSéPACA a été conçu par l'Observatoire régional de la santé Provence-Alpes-Côte d'Azur (ORS Paca) en 2006. Il permet d'avoir accès à des informations sur l'état de santé de la population régionale à l'échelle de différentes zones géographiques et de réaliser des portraits de territoires.

L'ORS Paca organise des séances de formation à l'outil. Pour toute information, veuillez contacter l'ORS.



Afficher des cartes

>> VOIR TOUTE LA LISTE

Plus de 1 500 indicateurs socio-démographiques, de mortalité, de recours aux soins... représentés à l'aide de cartes.

Exemples en un clic :

- Population municipale
- Densité de population
- Taux brut de mortalité infantile



Réaliser des portraits de territoire

Ciblez une zone géographique, puis étendez votre territoire d'intérêt manuellement ou en vous appuyant sur les nombreux zonages existants. Vous pourrez ensuite produire des graphiques, des exports, et des portraits.

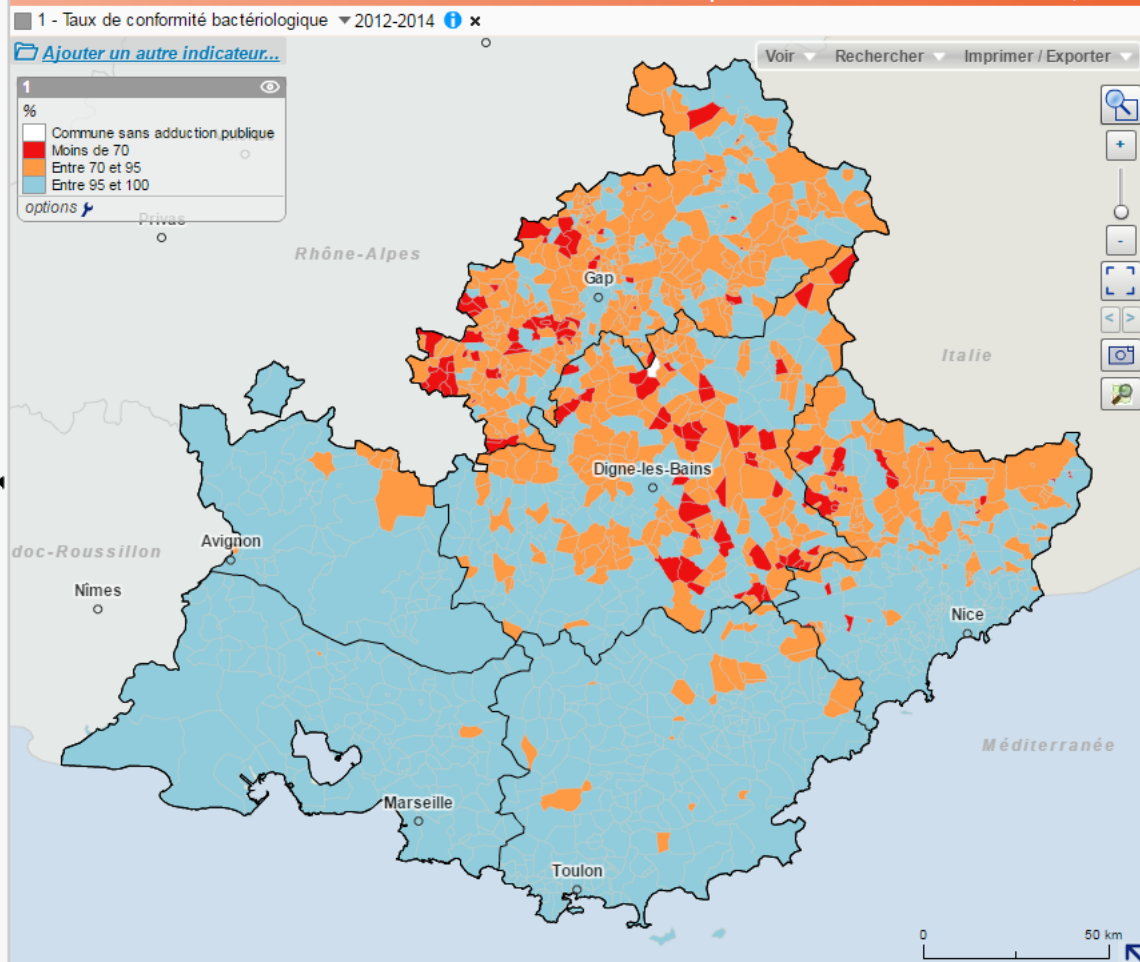
Exemple : Portrait de territoire sur Marseille



Obtenir des données

Les données des cartes sont consultables sous forme de tableaux, filtrables à volonté. Des exports tableur (xls) sont également possibles.

...



Portrait de territoire SE



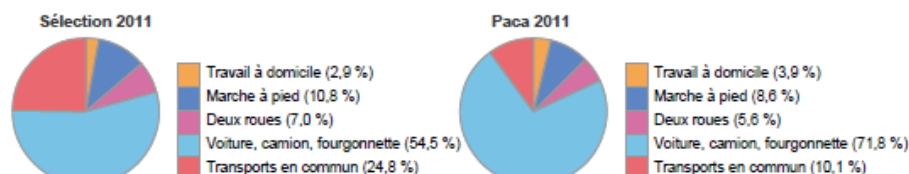
SIRS PACA

Portrait de territoire santé-environnement : Marseille (Commune)

Transport

> Pour plus d'informations sur les indicateurs, veuillez consulter la légende en bas de la page.

Répartition des actifs selon le mode de transport utilisé pour se rendre au travail



source : Insee, RP

source : Insee, RP

Accidents corporels de la circulation routière

	Sélection 2012	Paca 2012
1 - Nombre d'accidents	2 590	7 385
2 - Nombre de blessés	3 145	9 456
3 - Nombre de blessés hospitalisés	871	3 347
4 - Taux de blessés hospitalisés (pour 1 000 000)	1 023,9	680,8
5 - Nombre de tués	32	347
6 - Taux de tués à 30 jours (pour 1 000 000)	37,6	70,6
5 - Indice de gravité	28,4	37,7

source : Ministère de l'Intérieur - Fichier BAAC (Bulletin d'Analyse des Accidents Corporels de la circulation) - 2012

Légende

- 1 - Nombre d'accidents corporels de la circulation routière
- 2 - Nombre de blessés dans un accident de la circulation routière
- 3-4 - Nombre et taux de blessés hospitalisés dans un accident de la circulation routière (blessés dont l'état nécessite plus de 2 d'hospitalisation)
- 5-6 - Nombre et taux de tués dans un accident de la circulation routière (victimes décédées sur le coup ou dans les 30 jours qui suivent l'accident)
- 7 - Indice de gravité : Nombre de victimes graves pour 100 victimes. Les victimes graves regroupent les tués (décédés sur le coup ou dans les 30 jours qui suivent l'accident) et les blessés hospitalisés (plus de 24 heures d'hospitalisation).
- // : Données insuffisantes pour calculer cet indicateur

Différents modes de représentation : tableaux, camemberts, graphiques d'évolution...

Logement

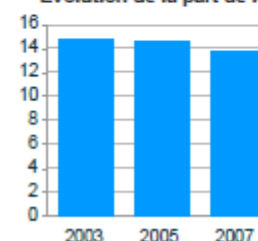
> Pour plus d'informations sur les indicateurs, veuillez consulter la légende en bas de la page.

Logements privés potentiellement indignes

	Effectif	Part(%)	
	Sélection 2007	Sélection 2007	Paca 2007
1 - Nombre	39 489	13,7	7,5

source : DGFP (enquête FILOCOM) - Insee - 2007 source : DGFP (enquête FILOCOM) - Insee - 2007

Evolution de la part de logements privés potentiellement indignes



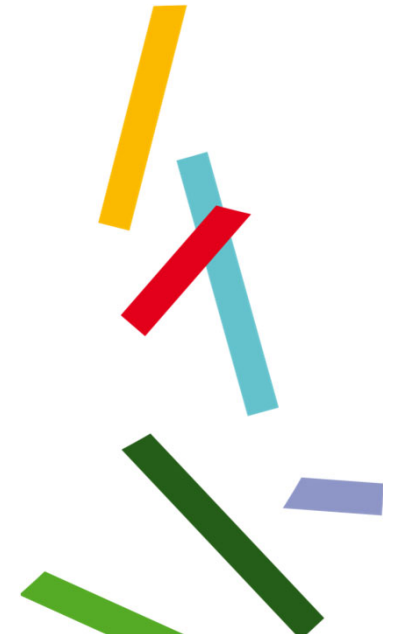
source : Délégation Générale des Finances Publiques (enquête FILOCOM) - Insee



Santé et environnement

Quels enjeux, quelles actions?

1. Définitions, concepts
2. Impact de l'environnement sur la santé
3. Représentations en région PACA
4. La problématique des perturbateurs endocriniens
5. La question de la qualité de l'air
6. PRSE



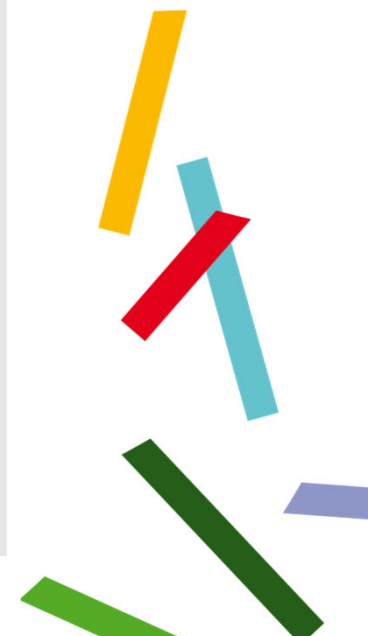


BAROMÈTRE

| 2017 | SANTÉ ENVIRONNEMENT

NOUVELLES DONNÉES SUR LES PERCEPTIONS
DES HABITANTS EN RÉGION
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

[Accès aux principaux résultats](#)

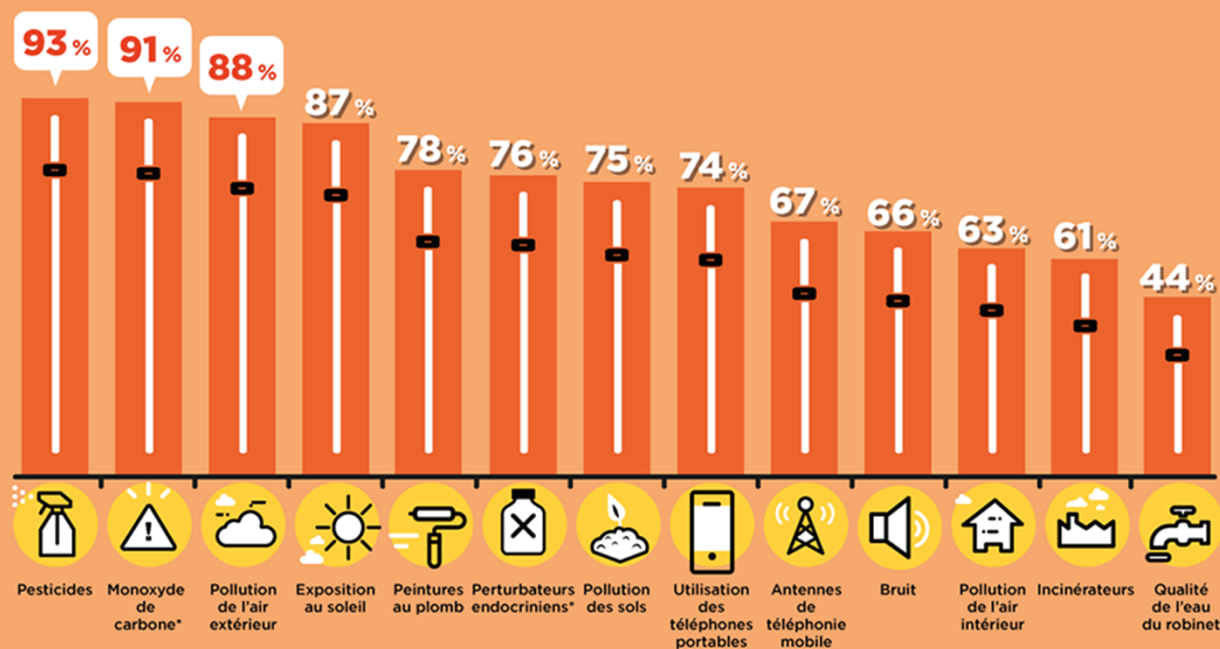




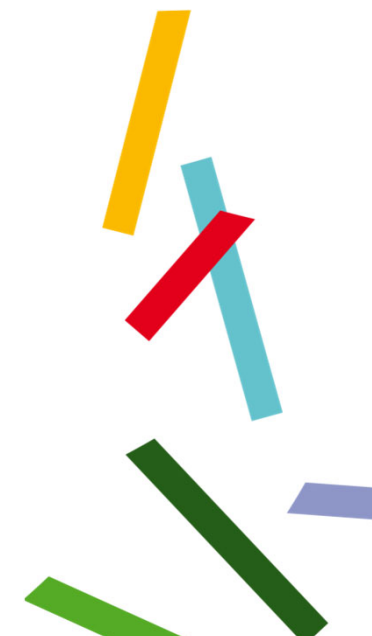
BAROMÈTRE | 2017 | SANTÉ ENVIRONNEMENT

PROVENCE
- ALPES -
CÔTE D'AZUR

LES HABITANTS DE LA RÉGION MAJORITAIREMENT PRÉOCCUPÉS PAR
LES RISQUES POUR LA SANTÉ LIÉS AUX PESTICIDES ET À LA QUALITÉ DE L'AIR



*Parmi ceux en ayant déjà entendu parler.



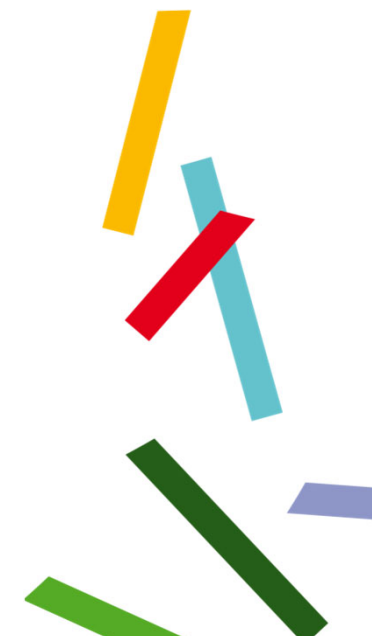
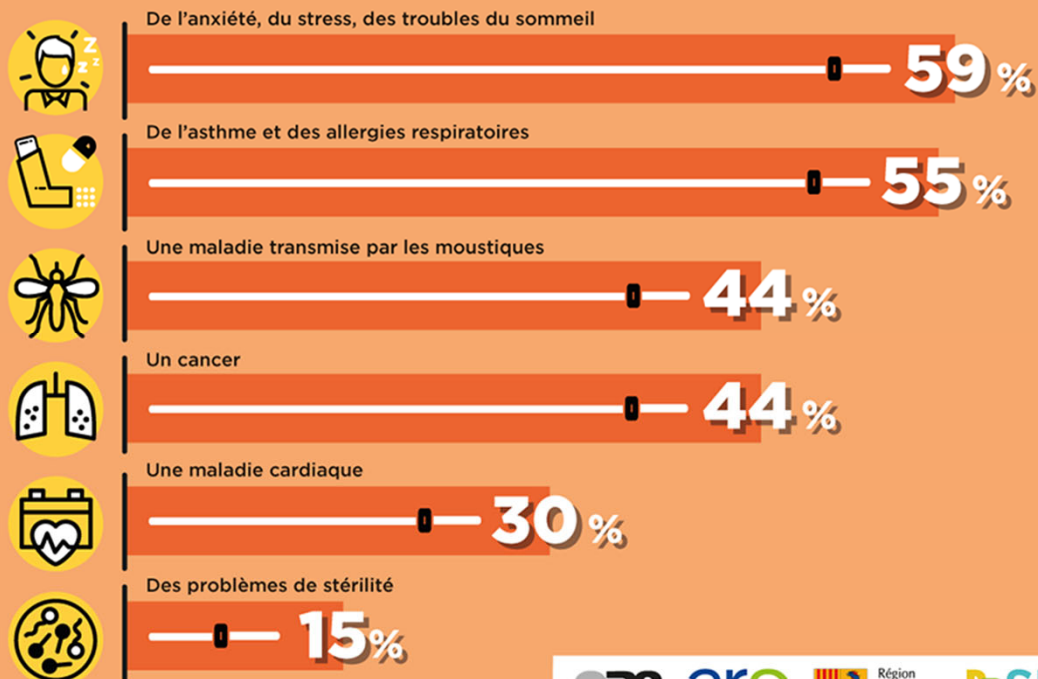


BAROMÈTRE
2017 | SANTÉ ENVIRONNEMENT

PROVENCE
- ALPES -
CÔTE D'AZUR

3 HABITANTS DE LA RÉGION SUR 4 CRAIGNENT DE DÉVELOPPER UN PROBLÈME DE SANTÉ LIÉ À LEUR ENVIRONNEMENT

Dont :





BAROMÈTRE 120171 SANTÉ ENVIRONNEMENT

PROVENCE
- ALPES -
CÔTE D'AZUR

LES MÉDECINS ET SCIENTIFIQUES :
PREMIÈRES SOURCES D'INFORMATIONS
CRÉDIBLES EN SANTÉ ENVIRONNEMENT

89 %
leur accordent
leur confiance

LES
MÉDECINS



Principale source
d'information pour
34 %
des habitants

86 %
leur accordent
leur confiance

LES
SCIENTIFIQUES



Principale source
d'information pour
33 %
des habitants

48 %
leur accordent
leur confiance

LES
JOURNALISTES



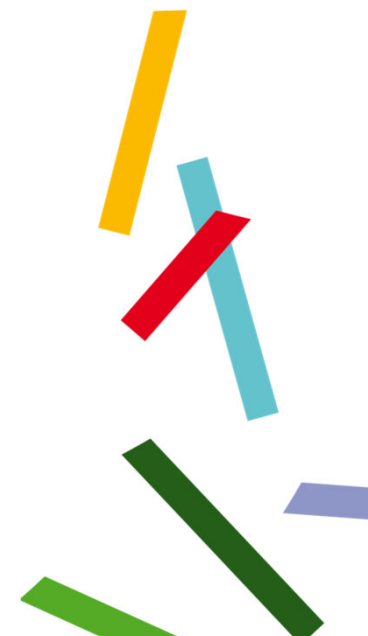
Principale source
d'information pour
63 %
des habitants



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



ars
Agence Régionale de Santé
Provence-Alpes
Côte d'Azur

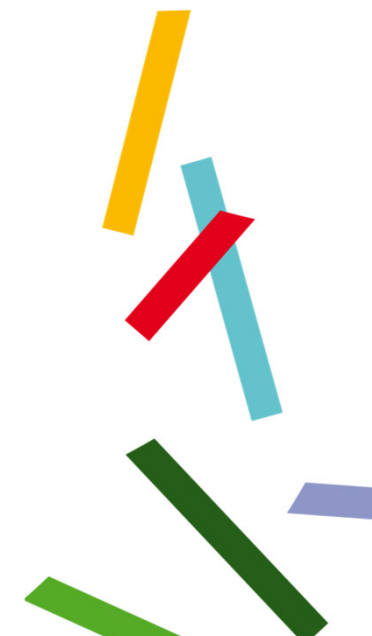
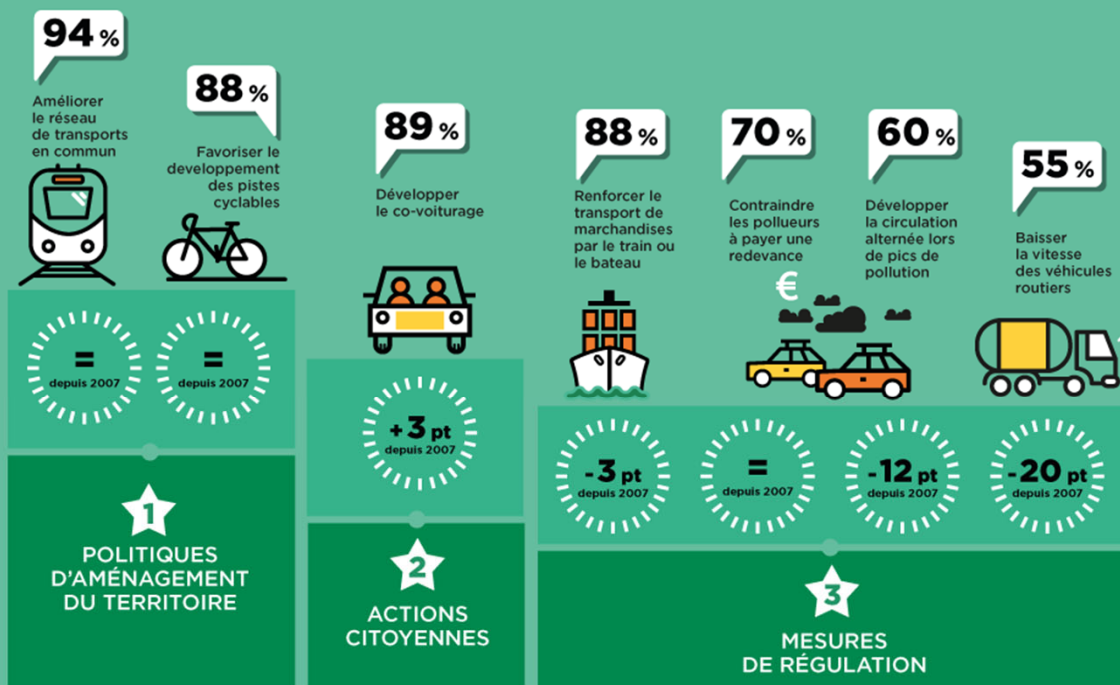




BAROMÈTRE |2017| SANTÉ ENVIRONNEMENT

PROVENCE
- ALPES -
CÔTE D'AZUR

LES ACTIONS CITOYENNES ET LES POLITIQUES
D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE JUGÉES LES PLUS
EFFICACES POUR LIMITER LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE





BAROMÈTRE |2017| SANTÉ ENVIRONNEMENT

PROVENCE
- ALPES -
CÔTE D'AZUR

UNE ÉMERGENCE DE LA MOBILISATION CITOYENNE
POUR LUTTER CONTRE LES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

60 %
considèrent qu'ils sont
les premiers à devoir agir
en matière de lutte contre...

... la pollution de l'air
extérieur



+35 pt
depuis 2007



... le bruit



+15 pt
depuis 2007



66 %
utilisent les transports
en commun, le vélo,
font du co-voiturage



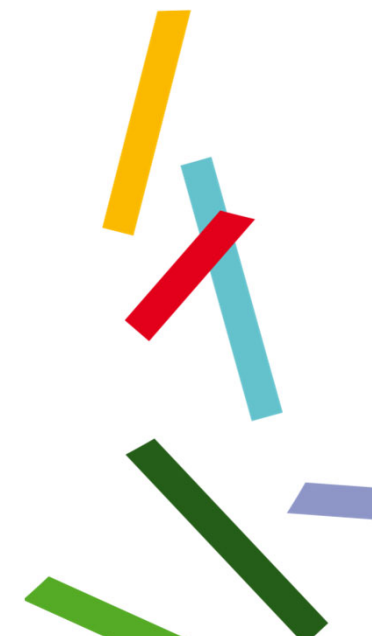
+12 pt
depuis 2007



21 %
sont impliqués dans
la vie de la commune,
dans une association



+6 pt
depuis 2007





BAROMÈTRE |2017| SANTÉ ENVIRONNEMENT

PROVENCE
- ALPES -
CÔTE D'AZUR

UNE AUGMENTATION DE LA CONSOMMATION
DU BIO QUI VA DE PAIR AVEC UN NIVEAU
ÉLEVÉ D'INQUIÉTUDE POUR LA SANTÉ

93 %

des habitants de la région
déclarent que les pesticides
représentent un risque élevé
pour la santé



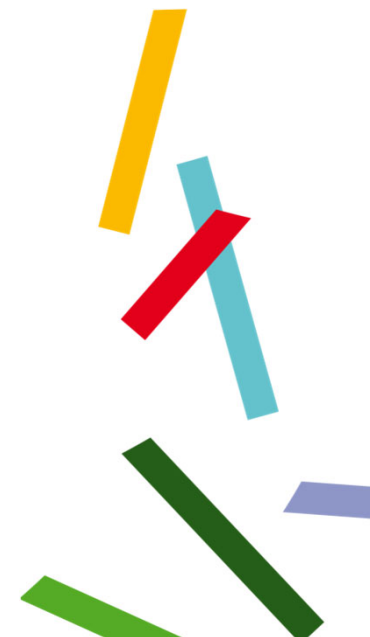
et **56 %** qu'ils présentent
un risque « très élevé »

70 %
des habitants
consomment
des produits BIO



68 % pensent que les
produits BIO sont meilleurs
pour leur santé

*Baromètre santé nutrition 2008





le filin

FIL D'INFORMATION EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

? Le Fil Au Fil de l'eau Le Fil-à-Fil Les Profils Le Filon Le Fil'Ou La Bobine

au fil de l'eau

25 Tous les colloques à venir sont dans notre **Agenda**

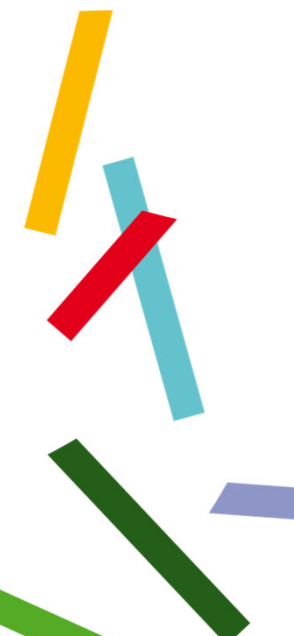
les profils du filin

Recherchez les **acteurs** de la santé environnementale de la

Le fil d'information en santé environnementale

Journées de professionnalisation en santé environnementale : le programme 2022 du CRES et du GRAINE

Pour renforcer les connaissances des professionnels et leur permettre de devenir des intervenants actifs dans le champ de l'éducation à la santé





le Fil-à-fil

Le cousu main des documentalistes du CRES PACA et du CYPRÈS

N° 30 - Avril 2021 - Perturbateurs endocriniens et périnatalité

Alimentation, eau, cosmétiques, produits d'entretien, ameublement... à la maison comme au travail, nous sommes tous exposés aux perturbateurs endocriniens.

Qu'est-ce qu'un perturbateur endocrinien ? Comment agissent les perturbateurs endocriniens ? Quels effets ont-ils sur la santé ? Quelles sont les gestes simples qui peuvent être réalisés pour se protéger de certaines expositions ?

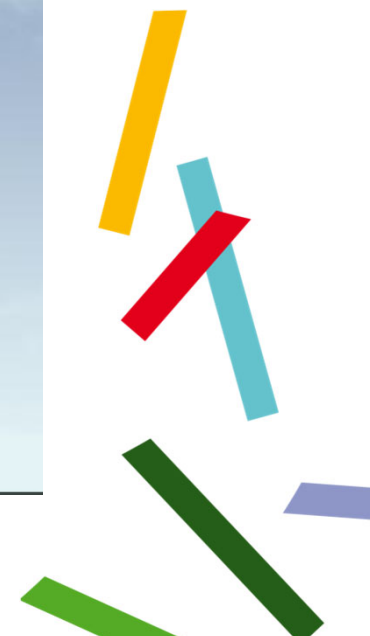
Retrouvez dans cette lettre des initiatives d'acteurs régionaux qui agissent contre les impacts des perturbateurs endocriniens en particulier dans le cadre de la périnatalité.

SUR LE FIL - UNE ACTION

ENVIRONMENT MATTERS : Vivre dans un environnement sain est important pour la santé de toute la famille



Avoir un enfant c'est parfois simple et parfois plus compliqué. Aujourd'hui on sait grâce à de nombreuses études scientifiques que les expositions environnementales maternelles et paternelles, professionnelles et extraprofessionnelles peuvent affecter l'ensemble du processus de reproduction et contribuer aux troubles de la fertilité, à certaines pathologies de grossesse et anomalies congénitales et affecter le développement et la santé de l'enfant. Des changements simples



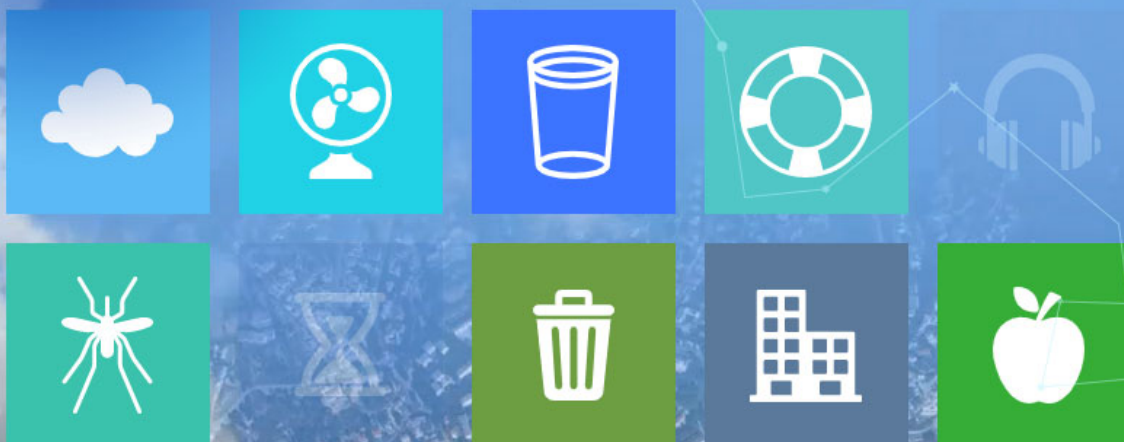


Les collectivités agissent



Construisons Ensemble L'Environnement et la Santé des TERritoires

Celester





Construisons Ensemble L'Environnement et la Santé des **TER**ritoires

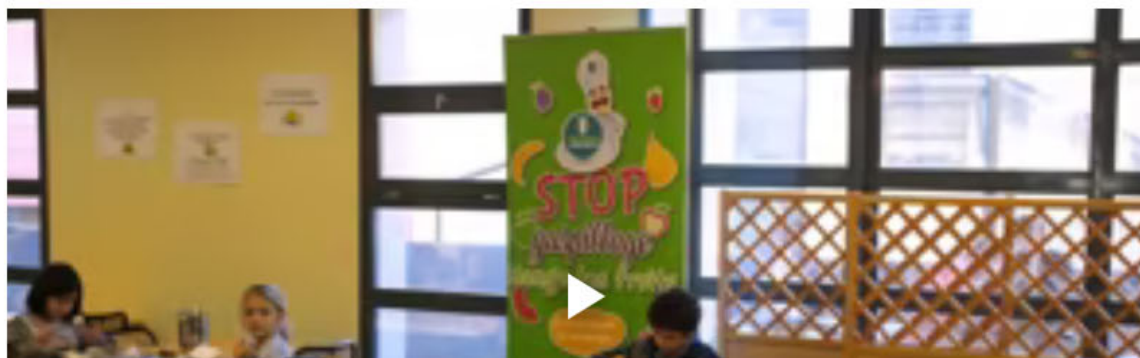
[Accueil](#) > [Localisez un témoignage près de chez vous](#) > [Nice](#)



Nice

Alimentation durable

Bruno Gilet, Chef de service de la restauration scolaire à la ville de Nice, présente la nouvelle cuisine centrale, première de France 100% zéro plastique.



POINT FORT METHODOLOGIQUE



Communication



Évaluation



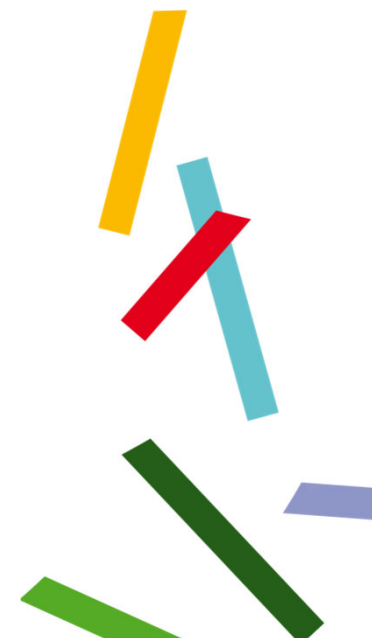


PRSE

Provence-Alpes-Côte d'Azur
2009-2014



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur





Plan Régional
Santé Environnement
Provence-Alpes-Côte d'Azur
2015-2021



Merci de votre attention
www.prse-paca.fr

