



# Etre en bonne santé en 2024 pour 2050

La théorie de l'exposome

La Bonne santé /la santé planétaire/une seule santé/ la Pleine santé



## Dr Emmeline Lagrange

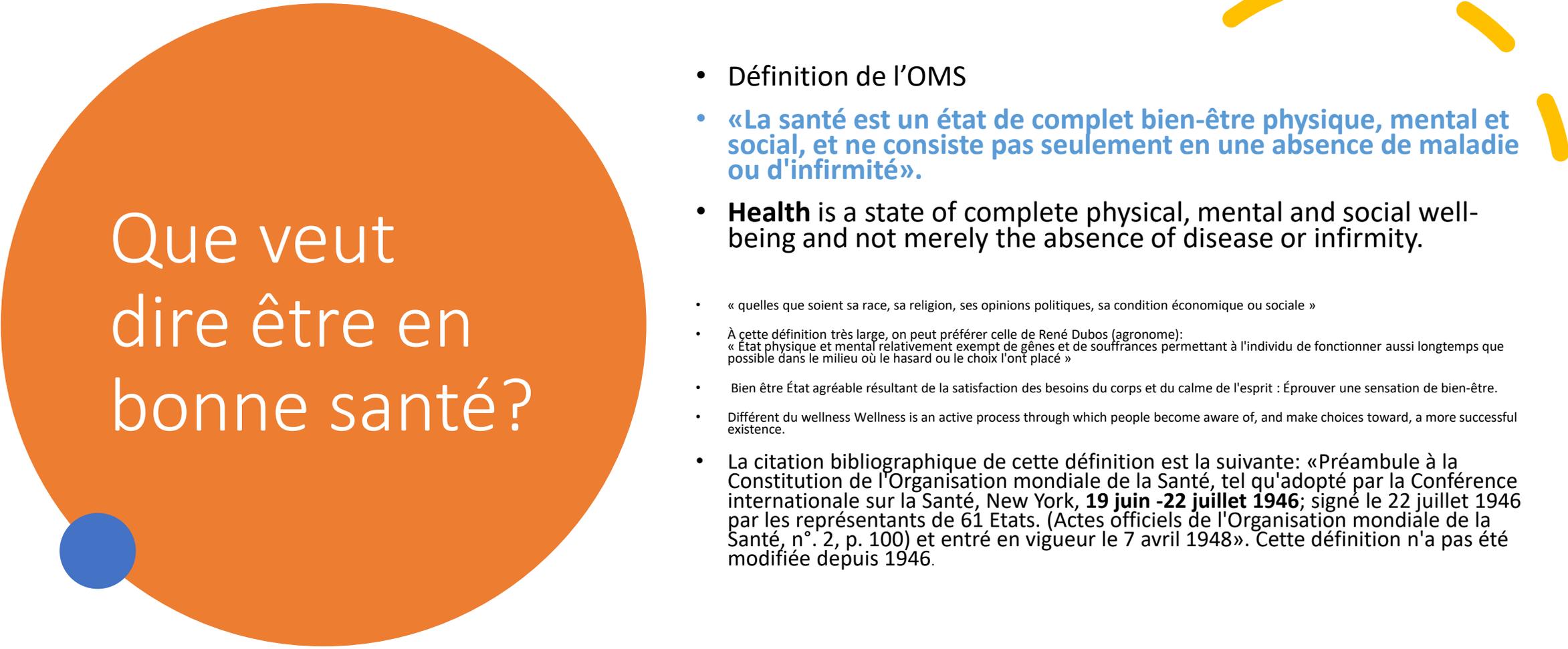
Club neurologie et Environnement

Société Française Santé et Environnement

ASEF

ANSES





# Que veut dire être en bonne santé?

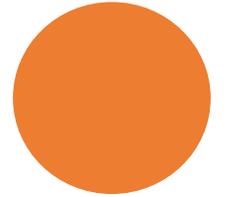
- Définition de l'OMS
- «La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité».
- **Health** is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.
- « quelles que soient sa race, sa religion, ses opinions politiques, sa condition économique ou sociale »
- À cette définition très large, on peut préférer celle de René Dubos (agronome):  
« État physique et mental relativement exempt de gênes et de souffrances permettant à l'individu de fonctionner aussi longtemps que possible dans le milieu où le hasard ou le choix l'ont placé »
- Bien être État agréable résultant de la satisfaction des besoins du corps et du calme de l'esprit : Éprouver une sensation de bien-être.
- Différent du wellness Wellness is an active process through which people become aware of, and make choices toward, a more successful existence.
- La citation bibliographique de cette définition est la suivante: «Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé, tel qu'adopté par la Conférence internationale sur la Santé, New York, **19 juin -22 juillet 1946**; signé le 22 juillet 1946 par les représentants de 61 Etats. (Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé, n° 2, p. 100) et entré en vigueur le 7 avril 1948». Cette définition n'a pas été modifiée depuis 1946.

# Pourquoi cette définition de 1946

- <https://www.promosante-idf.fr/sinformer/textes-de-referance/concepts-cles-en-promotion-de-la-sante-definitions-et-enjeux>
- Contexte historique <https://books.openedition.org/iheid/3967?lang=fr>
- Post 2° guerre dans une perspective de protection des pays « civilisés »
- Contexte politique les membres chgt d'orientation la santé devient un droit l'art. 1 de la Constitution de l'OMS, qui stipule que son but est d'« amener tous les peuples au niveau de santé le plus élevé possible », marque un total changement d'orientation Les dispositions du préambule établissent également une relation de causalité directe entre « la santé de tous les peuples du monde » et la **sécurité**. Vue sous cet angle, « **l'inégalité des divers pays en ce qui concerne l'amélioration de la santé et la lutte contre les maladies, en particulier les maladies transmissibles, peut être considérée comme un péril pour tous** »
- Contexte social une coopération active de la part du public et une opinion éclairée sont d'une importance capitale pour l'amélioration de la santé des populations
- Contexte environnemental: armes chimiques (gaz moutarde phosgènes 1914) armes nucléaire (Hirsohima 1945) grippe espagnole en 1918 ( DC de 5% de la population mondiale)

# 1952 le fog londonien

- 12 000 morts en 3 semaines dont 4000 la première journée
  - Par pollution avérée à l'acide sulfurique
  - Un anticyclone un grand froid
  - Et plus de chauffage au bois
- Usines en plein centre
- Le Clean Air Act 1956 les premières zones de « zone faible émission »
- NB 2 au 5 décembre 1957, les concentrations de fumée et de dioxyde de soufre ont atteint des niveaux comparables à ceux de 1952 et il y a eu 760 à 1 000 morts. Un autre épisode en 1962 a fait 750 morts



# Une définition enrichie : la promotion de la santé OMS 1984

- « La promotion de la santé a pour but **de donner aux individus davantage de maîtrise de leur propre santé et davantage de moyens pour l'améliorer**. Pour parvenir à un état de complet bien-être, physique, mental, spirituel et social l'individu ou le groupe, doit **pouvoir identifier et réaliser ses aspirations, satisfaire ses besoins et évoluer avec son milieu ou s'y adapter**. La santé est donc perçue comme **une ressource de la vie quotidienne** et non le but de la vie ; c'est un concept positif qui met l'accent sur les ressources sociales et personnelles aussi bien que sur les capacités physiques. La promotion de la santé ne relève donc pas seulement du secteur de la santé : elle ne se borne pas seulement à préconiser l'adoption de modes de vie qui favorisent la bonne santé ; **son ambition est le bien-être complet de l'individu** ».



Une  
définition  
enrichie: un  
droit OMS  
1997

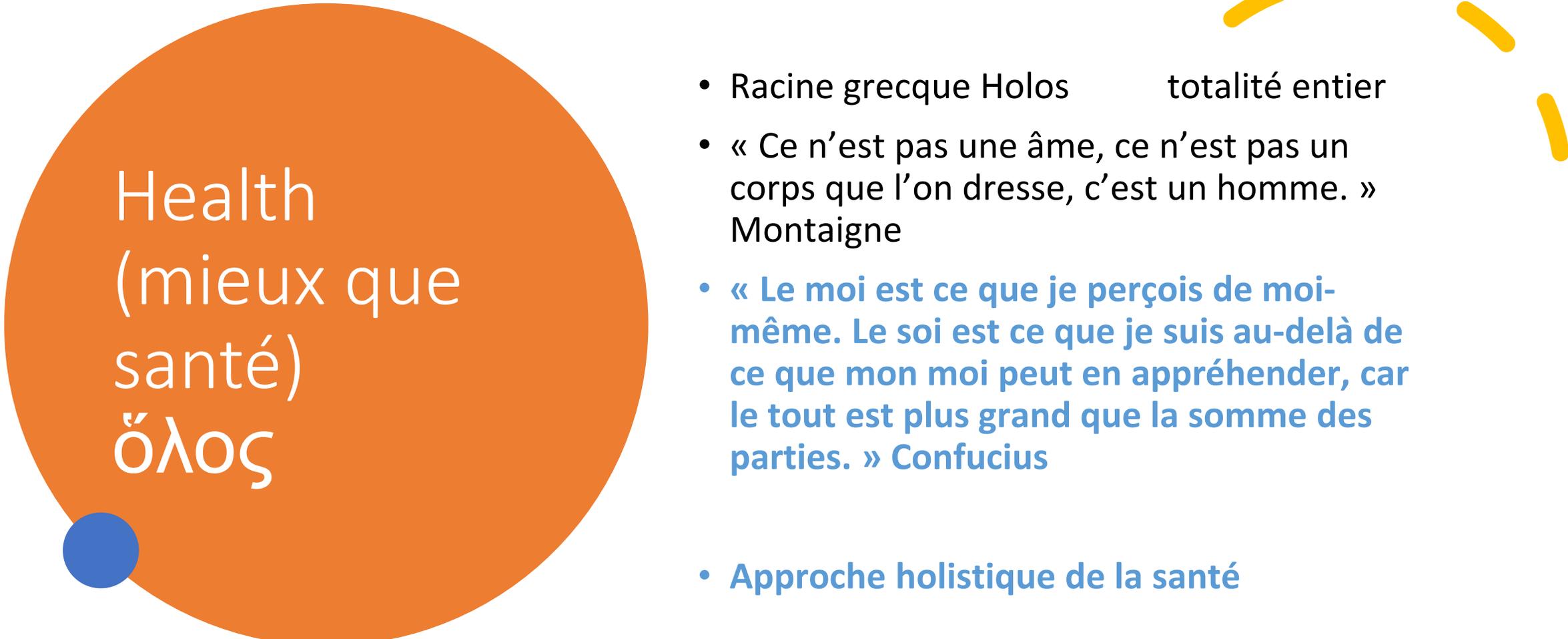
- « La santé est un droit fondamental de l'être humain et un facteur indispensable au développement social » (OMS, Déclaration de Jakarta, 1997)

- The enjoyment of the highest attainable standard of health is one of the fundamental rights of every human being without distinction of race, religion, political belief, economic or social condition.
- The health of all peoples is fundamental to the attainment of **peace and security** and is dependent on the fullest co-operation of individuals and States.
- The achievement of any State in the promotion and protection of health is of value to all.
- **Unequal development in different countries in the promotion of health and control of diseases, especially communicable disease, is a common danger.**

# Une définition innovante?



- Avant 1945, il s'agit d'une vision négative de la santé. La santé est considérée comme l'absence de maladie ou d'infirmité. À cette époque s'occuper de la santé revenait à lutter contre les maladies. La santé est ainsi définie en opposition à la maladie.
- <https://www.cairn.info/sante-publique-en-douze--9782100585014-page-13.htm>
- [https://www.persee.fr/doc/barb\\_0001-4133\\_1998\\_num\\_9\\_1\\_23212](https://www.persee.fr/doc/barb_0001-4133_1998_num_9_1_23212)
- Même encore aujourd'hui la santé n'est vécue/maladie: j'ai perdu j'ai retrouvé la santé

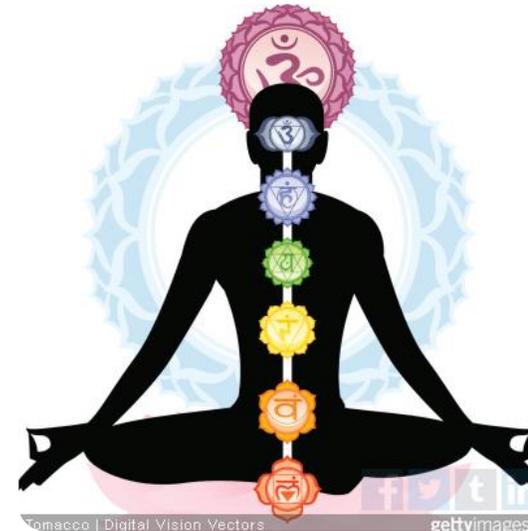


Health  
(mieux que  
santé)  
ὅλος

- Racine grecque Holos      totalité entier
- « Ce n'est pas une âme, ce n'est pas un corps que l'on dresse, c'est un homme. » Montaigne
- « **Le moi est ce que je perçois de moi-même. Le soi est ce que je suis au-delà de ce que mon moi peut en appréhender, car le tout est plus grand que la somme des parties.** » Confucius
- **Approche holistique de la santé**

# Approche holistique de la santé avant l'OMS

- **70 000 avant JC** Les Aborigènes: vision d'un tout d'un symptôme d'une communauté d'un environnement d'un spirituel et une santé qui va passer par le temps du rêve
- **3000 avant JC La médecine traditionnelle chinoise** : théorie du fonctionnement de l'être humain incluant les aspects physiologiques, psychologique et anatomique. Elle cherche à comprendre l'être humain dans son ensemble, incluant les symptômes, visibles ou non, de ses éventuels dysfonctionnements, par une gestion de l'équilibre de l'énergie interne appelée qi.
- **2000 avant JC** L'ayur véda, la médecine traditionnelle indienne ou médecine de la vie la médecine maintient la santé définit les différentes humeurs corporelles et mentales en prenant, également, l'humain dans sa globalité. L'univers, y compris le corps humain, serait constitué des cinq grands éléments que sont l'éther, l'air, le feu, l'eau et la terre.



# Santé objective et santé subjective

- **La santé objective:** espérance de vie/ *disability adjusted life years* (DALY), l'espérance de vie corrigée de l'incapacité, mis en place par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour évaluer les systèmes de santé. Cet outil de rationalisation budgétaire est utilisé par le système de santé britannique pour valider ou invalider certains traitements. Le seuil fixé est de 20 000 livres sterling. Si un traitement rapporte une année de santé parfaite en plus mais nécessite d'investir un montant supérieur au seuil, il n'est pas validé
- **La santé subjective**
- Puisque la santé devient une composante du bien être «la santé est un état de complet bien-être » alors le sujet devient son propre évaluateur
- Une personne diabétique équilibrée, une personne en rémission de son cancer et qui se sentent bien sont ils en bonne santé?
- Un individu peut se sentir en mauvaise santé et pourtant la médecine ne sait pas diagnostiquer la maladie
- Un individu peut se sentir en bonne santé et développer sans le savoir une maladie grave

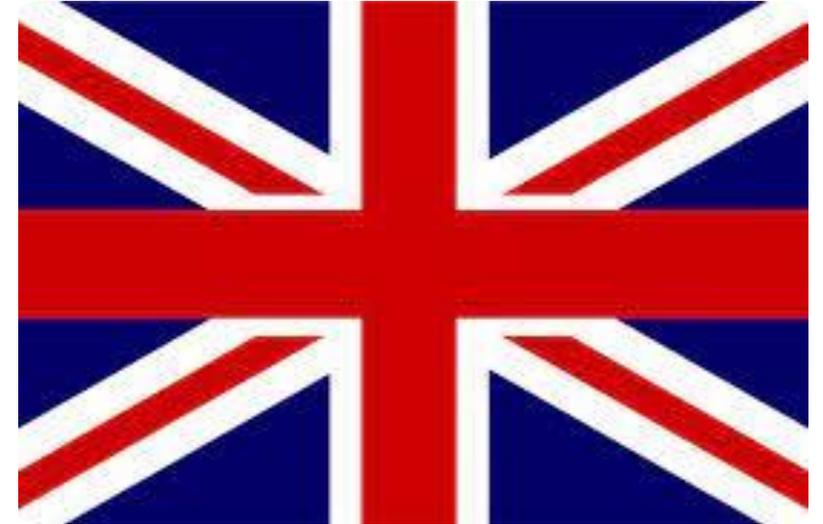
Si on jouait  
.... à 1987  
Mildred  
Baxter

- 1. Pensez à quelqu'un que vous connaissez qui est en très bonne santé. À quelles personnes pensez-vous ? Quel est leur âge ? Qu'est-ce qui vous fait dire qu'elles sont en bonne santé ?
- 2. À certains moments les gens sont en meilleure santé qu'à d'autres ? À quoi cela ressemble-t-il quand vous êtes en bonne santé ?
- 9800 anglais.es itw



# 1987 enquête sociale

- réponse négative ou impossibilité d'imaginer la bonne santé ;
- **la santé comme absence de maladie** (*not-ill*), sensibilité à l'absence de symptômes et de gêne : (« Elle est en bonne santé parce qu'elle n'a jamais l'air de souffrir de la poitrine. Elle a un rhume de temps en temps mais elle n'a jamais été sérieusement malade. ») ;
- absence de maladie (médicale) ou la santé en dépit de la maladie : « Je suis en très bonne santé malgré mon diabète. »
- **réservoir** ou réserve : « Quand il est malade il récupère très vite » ;
- **comportement, vie saine** : « Je dis qu'elle est en bonne santé parce qu'elle fait du jogging et qu'elle ne mange pas de nourriture frite. Elle marche beaucoup et elle ne boit pas d'alcool » ;
- **bonne forme physique** : l'autre en bonne santé est un athlète ou un sportif ;
- **énergie, vitalité** : « La santé c'est quand je sens que je peux faire n'importe quoi. Je saute du lit le matin, je lave ma voiture dans le froid sans y penser. J'ai envie de faire des choses. » ;
- **maîtrise fonctionnelle** : « Elle a 81 ans et elle fait son travail plus vite que moi et elle fait son jardin ;
- **sentiment de bien-être** et d'harmonie : « Est-ce que c'est pas merveilleux d'être vivant, de voir toutes ces adorables feuilles sur les arbres, c'est merveilleux d'être vivant et de pouvoir se tenir debout et de regarder. »



# 1996 Claudine Herzlich



- La santé comme vide dont il n'y a rien à dire. Elle ne se pense et ne se parle qu'en **référence à l'absence de maladie**. C'est un état neutre dont on ne parle, sans implication affective, que parce qu'on est interrogé. « La santé ce n'est strictement rien de positif, c'est simplement de ne pas être malade » (cit., p. 81) ;
- la santé comme **capital ou fond** disponible qu'on peut gérer. C'est ce qu'on a ou ce dont on hérite. C'est une réserve ou un réservoir. On a une excellente santé ou une petite santé. C'est comme ça. On est robuste ou résistant, ou pas. On le voit notamment par comparaison aux autres : « En ce qui me concerne j'ai une excellente santé, je suis né avec une excellente santé. » « Quand je vois les gens autour de moi toujours fatigués, je me dis que j'ai quand même une bonne santé » ;
- la santé comme **équilibre ou expérience** d'autonomie. C'est le bien-être psychologique, la bonne humeur, le bien-être physique, l'infatigabilité. C'est ce qu'on ressent et ce que l'on peut garder ou améliorer. C'est « la vraie bonne santé ». C'est une valeur et une norme : « Quand je suis en bonne santé je me sens bien, c'est cet équilibre où je pense que tout va bien, que les choses difficiles me paraissent absolument insignifiantes. »



# Les comportements de santé

- Toutes les enquêtes sociales amènent au concept de comportement
- **Comportements de santé (*health behaviors*)** en deux catégories : les habitudes nuisibles à la santé, formant ce qu'on appelle aujourd'hui des « conduites à risque » ou des pathogénies comportementales (fumer, avoir un régime à haute teneur en graisse, boire de l'alcool, etc.),
- et **les comportements de « protection de la santé »**, comportements « immunogènes » ou comportements sains, correspondant aux canons de l'hygiène moderne (faire de l'exercice, avoir une alimentation « saine », avoir des heures de sommeil suffisantes, faire des examens de dépistage médicaux réguliers, utiliser des moyens de protection adaptés contre les risques de transmission d'un agent infectieux).
- De même, dans le **domaine des comportements de maladie**, on a des comportements d'observance (respecter les doses prescrites, les horaires, les rendez-vous médicaux, les régimes) ou de non-observance (sauter des prises, diminuer ou augmenter des doses sans consulter un médecin, arrêter un traitement, s'autoriser, sans accord de l'autorité médicale, des vacances thérapeutiques).

# La santé un univers cognitif comme un autre (Codol JP 1969)

Un assemblage de petites unités  
théoriques ou **cognèmes**: du savoir de la  
croyance de l'attribut de l'information de  
la désinformation de l'expérience des  
interactions sociales des interactions avec  
son environnement

Et leurs représentations  
Dans un équilibre



# Santé et environnement 2000



Concept de l'exposome



Concept One Health une santé pour  
toutes.tous



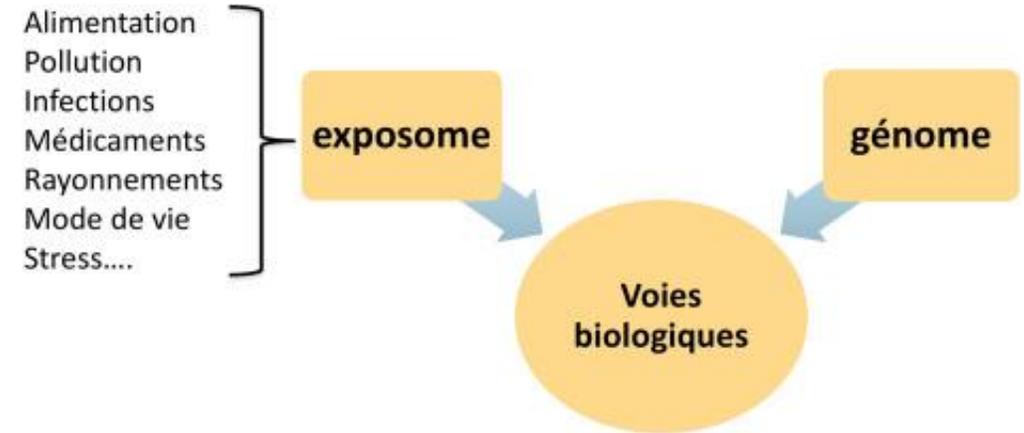
La pleine santé

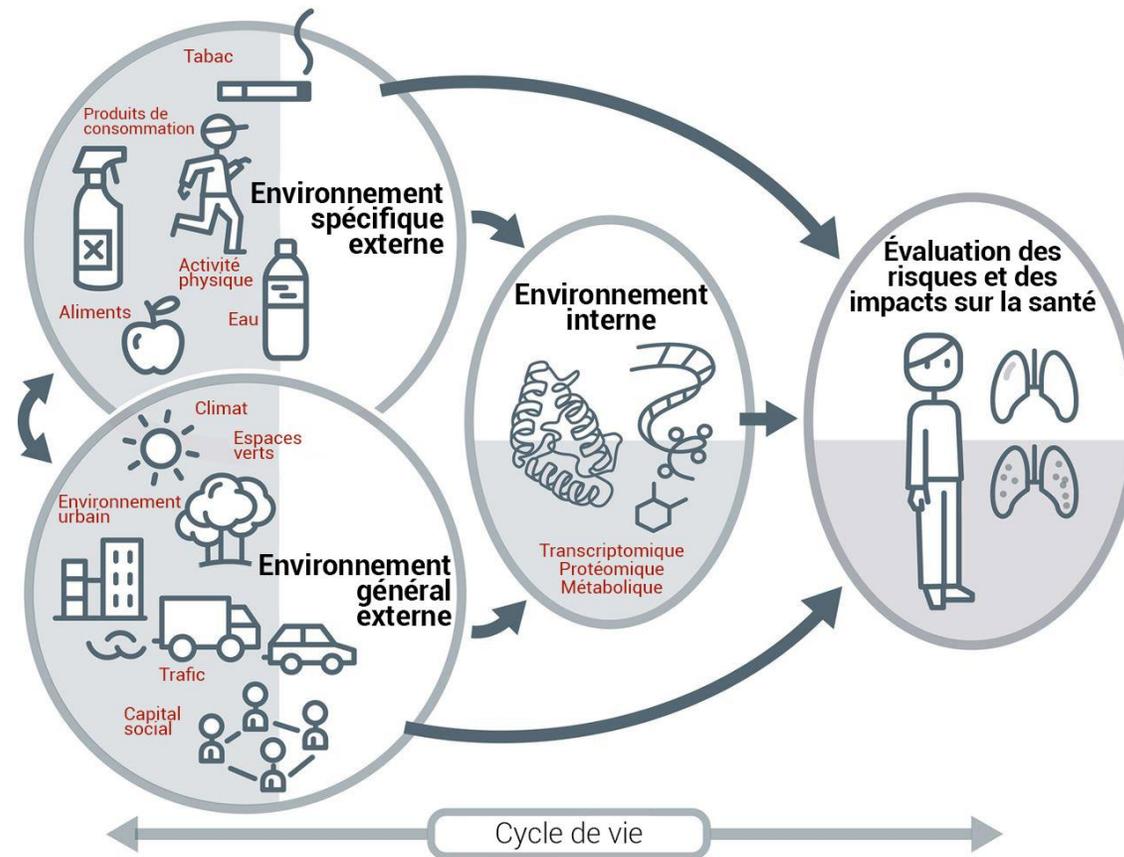
La santé planétaire



# L'exposome 1980 puis définition en 2005 par Wild

- « L'exposome correspond à la totalité des expositions néfastes comme bénéfiques à des agents chimiques, biologiques et physiques, en interaction avec le statut physiologique, le milieu de vie et le contexte psycho-social, que connaît un organisme vivant de sa conception jusqu'à la fin de sa vie, afin d'expliquer son état de santé. »
- L'ensemble des risques ou avantages non génétiques
- L'environnement devient un complément du génome: la marque épigénétique







# 1980 David Barker

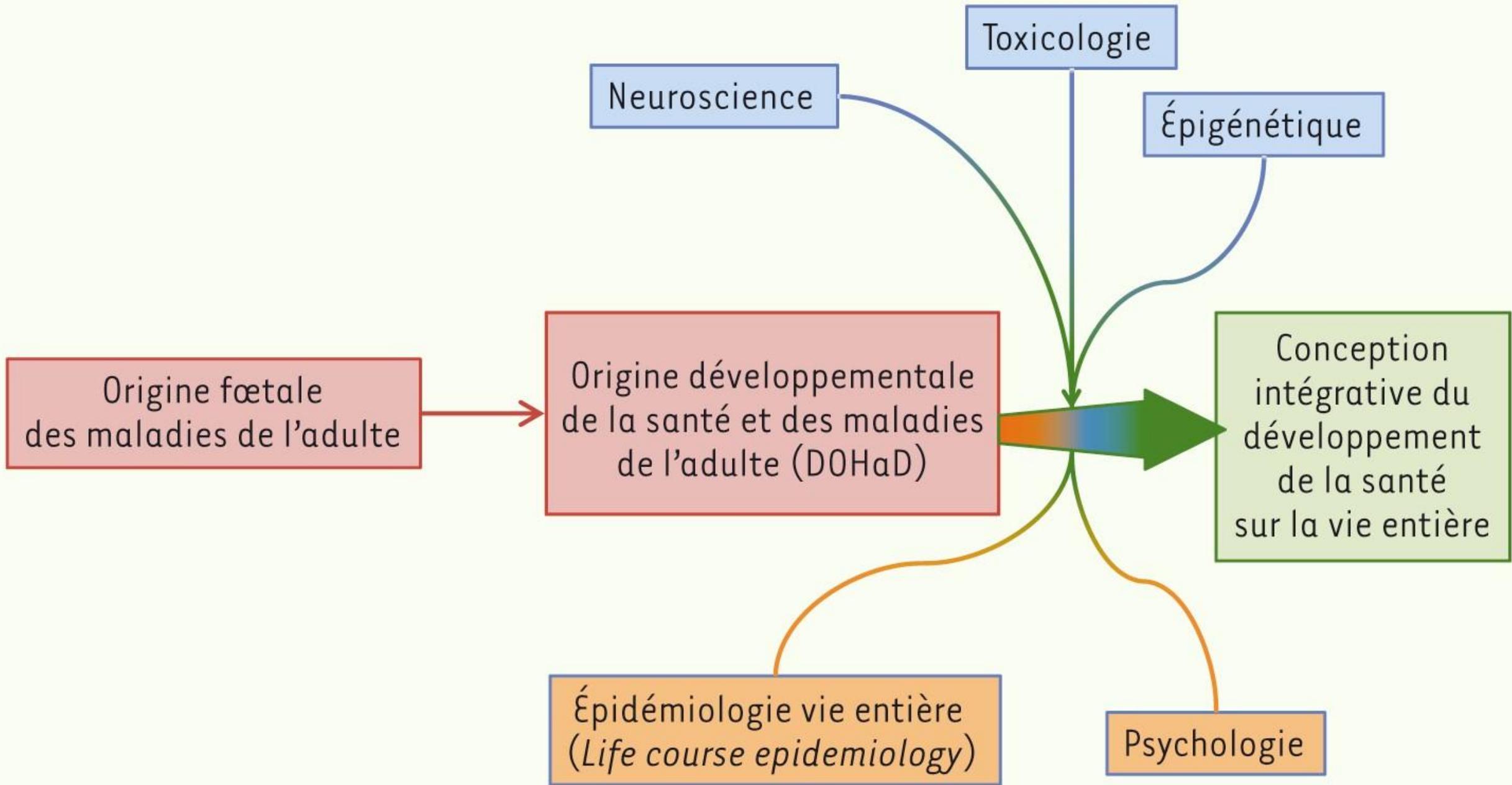
- Les régions à mortalité infantile élevée en Grande Bretagne dans les années 1920 étaient aussi celles qui avaient un taux important de mortalité d'origine coronaire dans les années 1970.
- Création des cohortes « historiques » 2 profitant des archives conservées minutieusement dans une ville (Preston) et un comté (Hertfordshire)
- Lien entre divers aspects de la croissance avant la naissance ou pendant la petite enfance, et la mortalité et les maladies chroniques, ou du moins la présence de facteurs de risque de ces maladies à l'âge l'adulte, chez les hommes comme chez les femmes
- Les enfants ayant subi une restriction nutritionnelle au cours de leur vie intrautérine ont développé une plus grande susceptibilité au diabète de type 2, à l'obésité, l'hypertension artérielle et aux maladies cardiovasculaires à l'âge adulte (Roseboom T et al. Early Hum Dev 2006)

# Exposome et santé

## 1980 David Barker

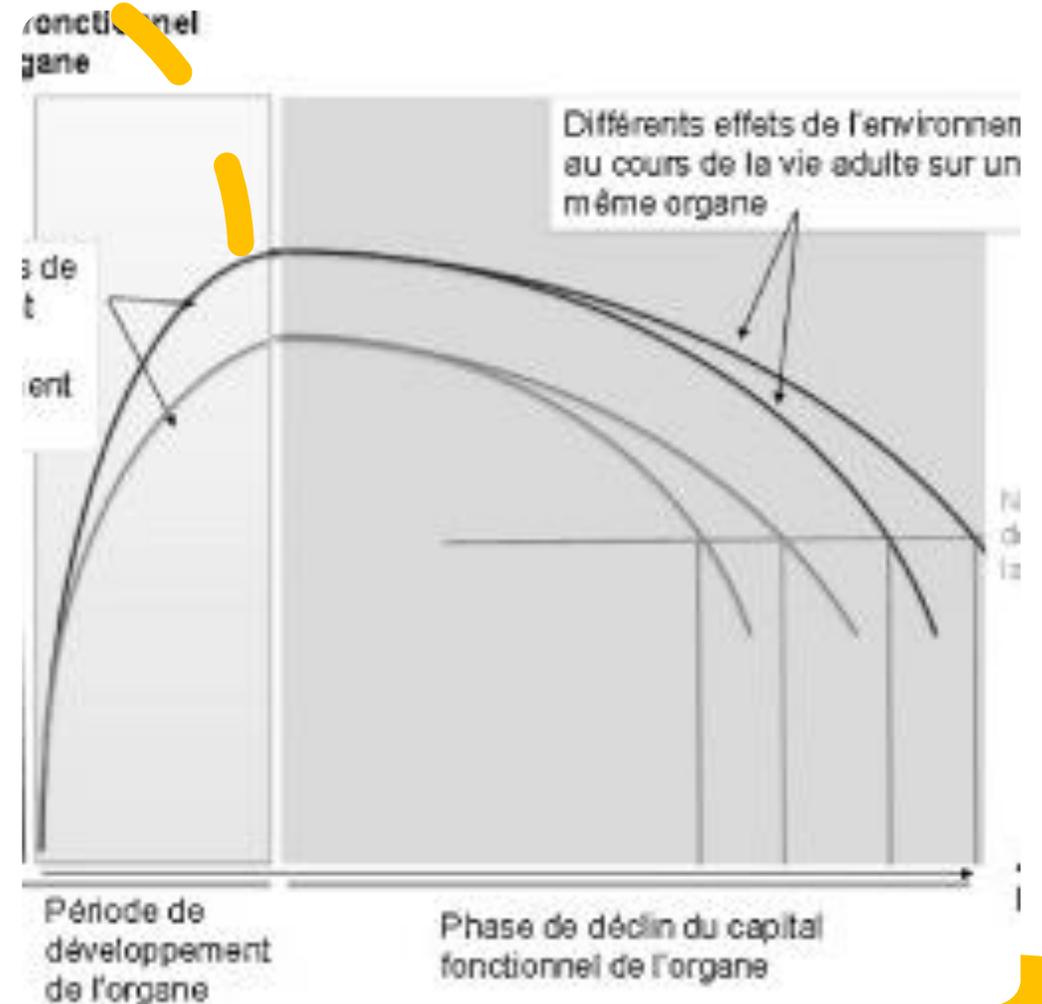
- Santé déterminée dès la vie **in utero** ou « gamètes » : ex le distilbène les bébés sans bras effet temporel retardé
- Définition de la **DOHAD** (Developmental origins of health) dimension temporelle ou la fenêtre d'exposition ( 3<sup>e</sup> génération atteinte)
- Fin du principe **une dose un effet** 25 000 expositions chimiques
- Fin du principe **une substance un effet** : des variantes génétiques de fragilité aux xénobiotiques (ex Cytochrome P450)
- Effet cumulatif ou **effet cocktail** ou exposome combinatoire
- **Périodes de vulnérabilité**
- **Fenêtre d'exposition**





# L'exposome et les inégalités sociales la théorie des origines développementales de la santé

- Epidémie de grippe de 1918 à 1919 aux États-Unis.
- À l'échelle du pays, la perte de revenus sur la vie entière pour les individus susceptibles d'avoir été exposés pendant la vie fœtale à cette épidémie : 14 milliards de dollars.
- Une exposition pendant la vie fœtale non socialement différenciée peut avoir des conséquences affectant la situation sociale des individus à l'âge adulte.
- La situation socioéconomique dans l'enfance est associée à un risque de surmortalité à l'âge adulte
- Périodes critiques précoces au cours desquelles l'individu est particulièrement vulnérable à certaines expositions d'une plausibilité biologique. Période de vulnérabilité



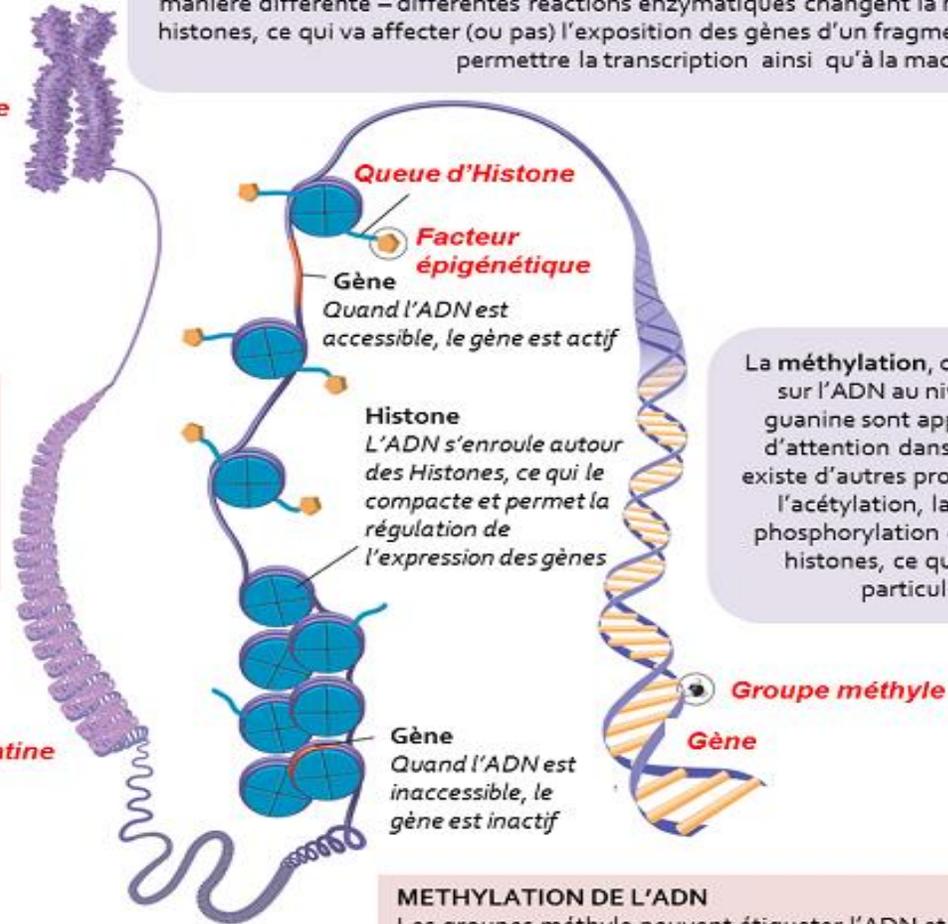
# Épigénétique

Toutes les cellules de notre corps ont le même code génétique, mais elles diffèrent fonctionnellement selon le tissu considéré (par exemple les globules du sang ou une cellule rétinienne dans l'œil). Les mécanismes épigénétiques permettent d'expliquer pourquoi des cellules ayant le même code génétique vont l'utiliser de manière différente – différentes réactions enzymatiques changent la manière dont l'ADN est associé aux protéines histones, ce qui va affecter (ou pas) l'exposition des gènes d'un fragment d'ADN donné aux divers facteurs qui vont permettre la transcription ainsi qu'à la machinerie impliquée.

**MODIFICATION DES HISTONES**  
La fixation des enzymes et des protéines (facteurs épigénétiques) sur la « queue » des histones altère le niveau d'interactions de l'ADN avec les histones et l'accessibilité des gènes qui doivent être activés.

Chromosome

Chromatine



La **méthylation**, ou l'attachement d'un groupe méthyle sur l'ADN au niveau de régions où la cytosine et la guanine sont appariées (« sites CpG »), a reçu le plus d'attention dans les recherches sur l'épigénétique. Il existe d'autres processus épigénétiques connus, comme l'acétylation, la sumoylation, l'ubiquitination et la phosphorylation qui impliquent des modifications des histones, ce qui détermine en partie si des gènes particuliers peuvent être exprimés.

## METHYLATION DE L'ADN

Les groupes méthyle peuvent étiqueter l'ADN et activer ou réprimer les gènes. Ce processus affecte la manière dont les facteurs, qui normalement induisent l'expression des gènes, interviennent effectivement.

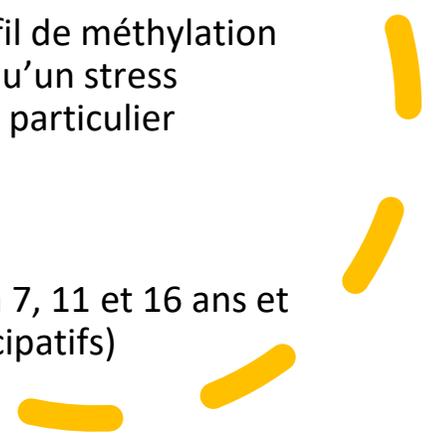
# Epigénétique

- les modifications moléculaires complexes induites par un stress ne changent pas le code génétique (les gènes)
- mais agissent sur le niveau d'« expression » des gènes, c'est-à-dire sur la quantité de protéines produites à partir de ces gènes.
- Ces modifications peuvent également affecter les fonctions des protéines produites à partir des gènes (par exemple en affectant leurs interactions avec d'autres protéines).
- L'ensemble de ces processus moléculaires qui modifient l'expression des gènes sans en changer le code s'appelle l'épigénétique (littéralement « sur le génome »)
- On parle de « marques épigénétiques » qui s'apposent sur les gènes et d'« épigénome » d'une cellule (l'ensemble de ses marques épigénétiques).
- Ce mécanisme permet d'adapter le déroulement du programme génétique à son environnement, en le modifiant.
- L'épigénétique permet d'expliquer le fait que même si toutes nos cellules possèdent le même génome, elles ne sont pas identiques, puisqu'elles peuvent avoir des fonctions différentes et être très spécialisées.
- On reprend l'image de l'adn comme un film que l'histone masquerait comme un adhésif

# L'inégalité sociale et l'épigénétique

Associations with early-life socio-economic position in adult DNA methylation

Nada Borghol <sup>1</sup>, Matthew Suderman, Wendy McArdle, Ariane Racine, Michael Hallett, Marcus Pembrey, Clyde Hertzman, Chris Power, Moshe Szyf

- Early life socio-economic position SEP
  - Les individus maltraités pendant leur enfance ont un profil de méthylation de l'ADN différent de celui d'autres individus, suggérant qu'un stress psychologique peut se traduire par un profil épigénétique particulier relativement durable
  - Cohorte anglaise créée en Mars 1958: 17415 bébés suivis à 7, 11 et 16 ans et à l'âge adulte à 23, 33, 42 et 45 ans (11975 toujours participatifs)
- 

La démarche de l'exposome élargie à plus que  
le soi

- 

**ONE HEALTH**



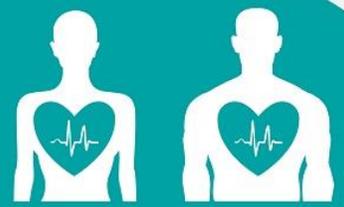
60%

des maladies infectieuses humaines ont une origine animale (Chiffres OIE.)



La santé de l'environnement et les régimes alimentaires impactent la santé humaine

Émergence de microorganismes résistants aux antibiotiques



Santé de l'humain



Les activités humaines entraînent une contamination de l'environnement par des substances toxiques



20%

des pertes de la production animale mondiale sont liées aux maladies animales (Chiffres OIE.)

Les maladies et ravageurs causeraient jusqu'à

40%



de pertes des cultures vivrières mondiales (Chiffres FAO.)



Une seule santé



Santé de l'environnement

La déforestation accroît le risque d'exposition des humains et des élevages à de nouveaux pathogènes



75%

des espèces végétales cultivées ont besoin d'être pollinisées (Chiffres OIE.)



Santé des animaux

# One Health Europe et France

- Au moins 60% des maladies humaines infectieuses ont une origine animale. De nombreuses épidémies apparues ces dernières années, comme celles causées par les virus de la covid-19 Zika ou Ebola, ont en commun de venir des animaux.
- L'activité humaine joue un rôle majeur dans la propagation de ces maladies infectieuses animales ou humaines. L'accroissement de la population mondiale et celle des animaux domestiques, l'intensification des transports ont ainsi facilité la propagation de pathogènes. Dans le même temps, la dégradation de l'environnement, la déforestation et le développement des villes au niveau mondial ont favorisé le contact entre les animaux sauvages, les animaux d'élevage et l'être humain, ce qui a aidé la transmission de maladies.
- Enfin, le changement climatique en cours est un des indicateurs d'une dégradation durable de l'environnement et favorise par exemple l'adaptation d'animaux vecteurs d'agents pathogènes à de nouvelles zones géographiques. Ainsi, les maladies vectorielles ont un impact économique ou en santé publique croissant. Elles sont à l'origine de l'émergence de nouveaux agents pathogènes en Europe, comme le virus de la fièvre catarrhale ovine, le virus Schmallenberg, qui affecte les ruminants ou la multiplication par 30 des cas humains de dengue dans différentes régions du monde.
- L'enjeu de l'approche One Health est de favoriser les collaborations entre acteurs de la santé publique, animale, végétale et environnementale. Il permet également d'associer les sciences humaines et sociales, notamment l'économie, afin d'aborder les problématiques de façon interdisciplinaire en tenant compte des activités humaines.

# One Health

accord tripartite signé en 2010 entre l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'organisation mondiale de la santé animale (OMSA) et l'Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO).

- Les organismes vivants et les écosystèmes sont interconnectés et la santé des uns dépend de celle des autres. « One Health » ou « une seule santé » en français, tient compte de ces liens complexes dans une **approche globale des enjeux sanitaires**. Celle-ci inclut **la santé des animaux, des végétaux et des êtres humains, ainsi que les perturbations de l'environnement** générées par l'activité humaine.
- **À quels enjeux répond cette approche ?**
- Au moins **60% des maladies humaines infectieuses ont une origine animale**. De nombreuses épidémies apparues ces dernières années, comme celles causées par les virus de la covid-19 Zika ou Ebola, ont en commun de venir des animaux.
- **L'activité humaine joue un rôle majeur dans la propagation de ces maladies infectieuses** animales ou humaines. L'accroissement de la population mondiale et celle des animaux domestiques, l'intensification des transports ont ainsi facilité la propagation de pathogènes. Dans le même temps, la dégradation de l'environnement, la déforestation et le développement des villes au niveau mondial ont favorisé le contact entre les animaux sauvages, les animaux d'élevage et l'être humain, ce qui a aidé la transmission de maladies.
- Enfin, le changement climatique en cours est un des indicateurs d'une dégradation durable de l'environnement et favorise par exemple l'adaptation d'animaux vecteurs d'agents pathogènes à de nouvelles zones géographiques. Ainsi, les maladies vectorielles ont un impact économique ou en santé publique croissant. Elles sont à l'origine de l'émergence de nouveaux agents pathogènes en Europe, comme le virus de la fièvre catarrhale ovine, le virus Schmallenberg, qui affecte les ruminants ou la multiplication par 30 des cas humains de dengue dans différentes régions du monde.
- L'enjeu de l'approche One Health est de favoriser les collaborations entre acteurs de la santé publique, animale, végétale et environnementale. Il permet également d'associer les sciences humaines et sociales, notamment l'économie, afin **d'aborder les problématiques de façon interdisciplinaire** en tenant compte des activités humaines.

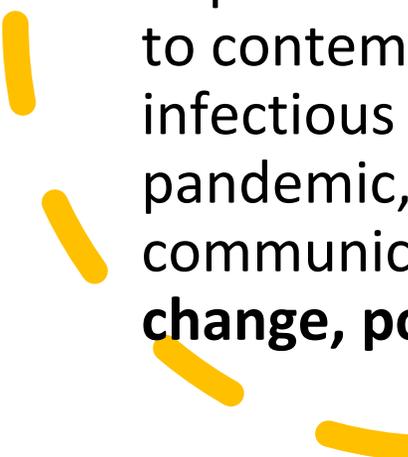
# One Health des exemples

- Les vecteurs : certains insectes et acariens transmettent des agents pathogènes à l'être humain, aux animaux ou aux végétaux. L'Agence s'intéresse notamment aux organismes nuisibles émergents et à l'influence du changement climatique sur les vecteurs.
- 
- Les zoonoses : de nombreux pathogènes sur lesquels travaille l'Anses sont transmissibles de l'animal à l'être humain et inversement. C'est par exemple le cas des virus influenza aviaries et porcins, de la tuberculose bovine, de la brucellose, de nombreux parasites, des coronavirus, etc.
- 
- L'antibiorésistance : l'Agence suit et étudie les bactéries résistantes aux antibiotiques chez les animaux et dans l'alimentation. Elle surveille également l'usage des antibiotiques vétérinaires. Ces actions contribuent à la lutte globale contre l'antibiorésistance.
- 
- **La santé des abeilles : de nombreux facteurs jouent sur la santé des abeilles, comme les agents pathogènes, les prédateurs, la biodiversité, les modifications environnementales, les conditions nutritionnelles ou l'exposition aux produits phytopharmaceutiques.**
- 
- La santé des végétaux : les parasites de plantes, les plantes compétitrices des cultures ou les plantes envahissantes ne mettent pas seulement en péril la santé des plantes infectées, les rendements des cultures et la biodiversité dans les milieux naturels. Ils peuvent également être dommageables sur la santé humaine, en provoquant des pathologies respiratoires, des allergies ou en ayant des propriétés urticantes ou toxiques.





## One Health accord de consortium lancet volume 395, Issue 10235, 9–15 May 2020, Pages 1469-1471

- The evolution and sustenance of our planet hinges on a symbiotic relationship between humans, animals, and the environment that we share—we are **interconnected**. However, this past century has seen human dominance over the biosphere, manifest in technological innovations, accelerated mobility, and converted ecosystems that characterise industrialisation, globalisation, and urbanisation. These developmental trajectories have advanced human health in unprecedented ways. However, they also make humans increasingly vulnerable to contemporary global health challenges, such as emerging and re-emerging infectious diseases, as shown by the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic, antimicrobial resistance (AMR),<sup>3</sup> and the increasing burden of non-communicable diseases. **These challenges are further impacted by climate change, poverty, conflict, and migration**
- 

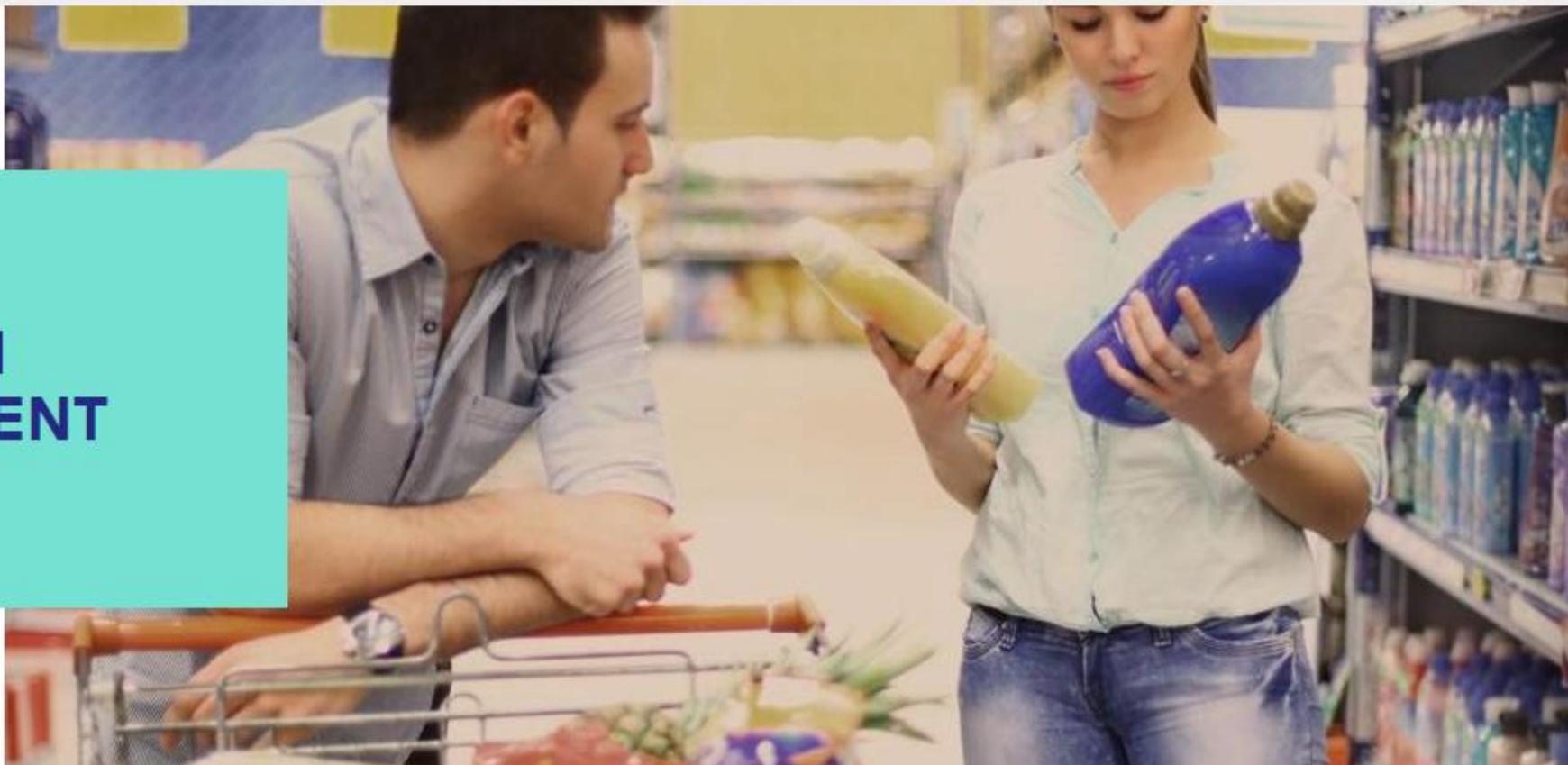


# Les 1000 jours autour de bébé

- Ainsi, assurer les meilleures conditions du développement biologique, physique, émotionnel et cognitif précoce des enfants doit leur permettre d'atteindre leur potentiel en termes de santé sur le long terme et un retour socioéconomique pour la société.
- Investir sur cette période apporte aussi l'espoir de réduire la perpétuation des inégalités sociales et de santé, de génération en génération.
-

## AGIR SUR SON ENVIRONNEMENT

A A A



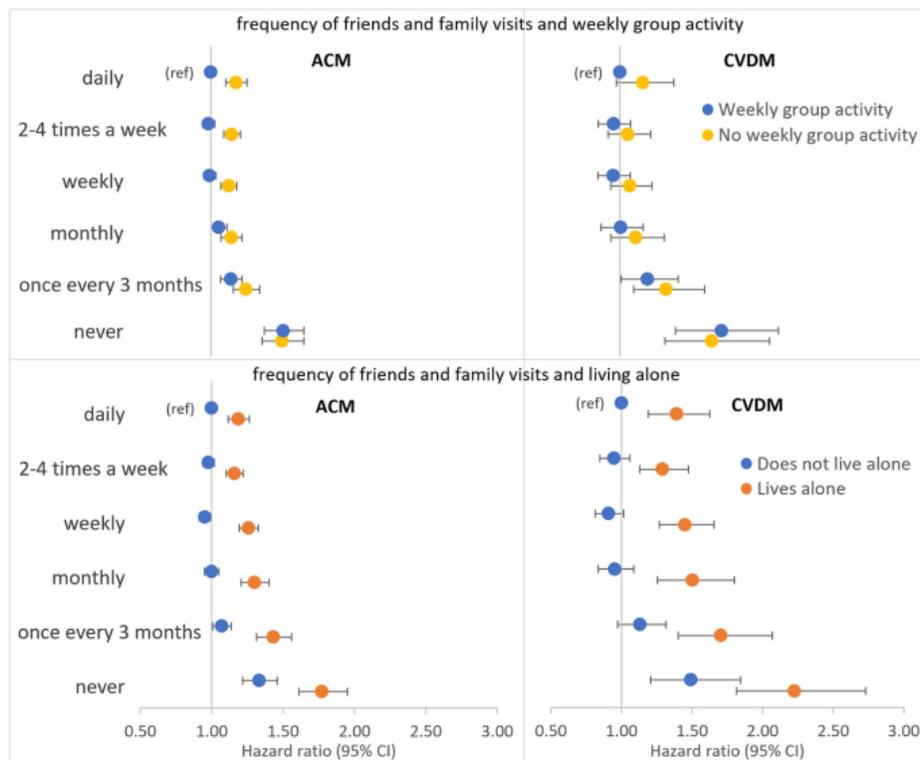
Des gestes simples pour un lieu de vie plus sain et plus sûr. Découvrez comment limiter **polluants**, risques d'accidents, microbes, allergies...

GESTES QUOTIDIENS

Component	Measure	Categories
<b>Functional</b>	Frequency of ability to confide in someone close	daily, 2-4 times a week, weekly, monthly, once every 3 months, and never
	Often feeling lonely	yes, no
<b>Structural</b>	Frequency of friends and family visits	daily, 2-4 times a week, weekly, monthly, once every 3 months, and never
	Weekly group activity	yes, no
	Living alone	yes, no

Isolation social Social connection and mortality in UK Biobank: a prospective cohort analysis  
 Hamish M. E. Foster, Jason M. R. Gill, Frances S. Mair, Carlos A. Celis-Morales, Bhautesh D. Jani, Barbara I. Nicholl, Duncan Lee & Catherine A. O'Donnell  
 BMC Medicine volume 21, Article number: 384 (2023)

- UK Biobank study which recruited 502,536 participants via postal invitation between 2006 and 2010



This work suggests (1) a potential threshold effect for friends/family visits, (2) that those who live alone with additional concurrent markers of structural isolation may represent a high-risk population, (3) that beneficial associations for some types of social connection might not be felt when other types of social connection are absent, and (4) considering both functional and structural components of social connection may help to identify the most isolated in society.

Models of combined associations between frequency of friends and family visits, weekly group activity or living alone, and all-cause (ACM) or CVD mortality (CVDM). Models adjusted for sex, ethnicity, Townsend index, month of assessment, smoking, alcohol intake, physical activity level, body mass index, long-term condition count, and mutually for weekly group activity, living alone, and functional isolation



Et la santé planétaire?  
« amener tous les peuples au  
niveau de santé le plus élevé  
possible »

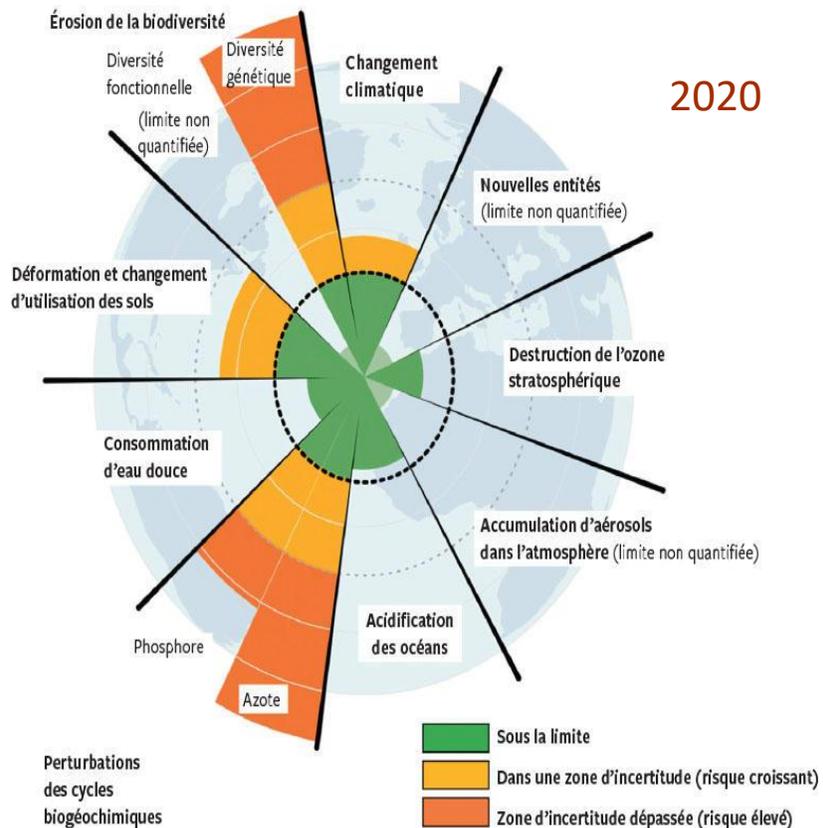
# La Santé planétaire

- Des gains importants en termes d'espérance de vie et de santé globale ont été obtenus ces dernières décennies, ces progrès risquent d'être compromis par les dégradations anthropogéniques du climat et des écosystèmes naturels.
- Par exemple, la perte de biodiversité, le réchauffement climatique ou l'appauvrissement des sols risquent de compromettre la durabilité du système de production alimentaire.
- De même, le dérèglement climatique et la pollution de l'air sont responsables de maladies respiratoires et d'un nombre croissant de décès autour du monde.
- La prévalence accrue de vagues de chaleur est déjà liée à des pics de mortalité chez les personnes âgées dans nos régions et risque de compromettre l'habitabilité de certaines régions de la planète.



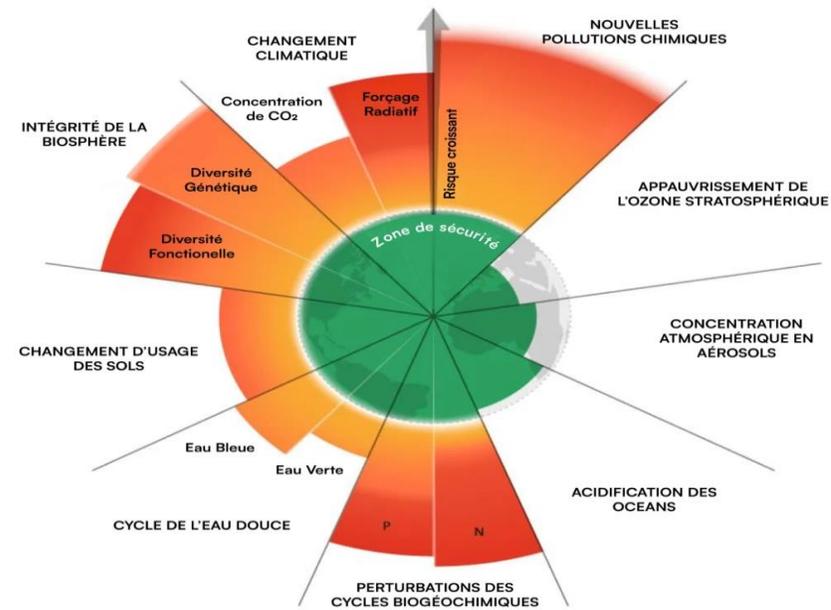
# La santé planétaire

les 9 limites 1) le changement climatique, 2) l'érosion de la biodiversité, 3) les perturbations des cycles biogéochimiques de l'azote et du phosphore, 4) la déforestation et les changements d'utilisation des sols, 5) les pollutions chimiques, 6) l'acidification des océans, 7) la déplétion de la couche d'ozone, 8) la dégradation de l'eau potable et 9) la pollution aux aérosols.



## LES LIMITES PLANÉTAIRES

**2023 : 6 Limites dépassées**



Source : Stockholm Resilience Center Traduction : Bon Pote

**9 pers/ 10**  
exposées à  
une atmosphère  
polluée



Nombre de décès / an :

FRANCE : + **48 000**

EUROPE : + **790 000**

MONDE : + **7 MILLIONS**

## CONSÉQUENCES DE LA POLLUTION DE L'AIR



Réduction de



Hypertension troubles cardiaques

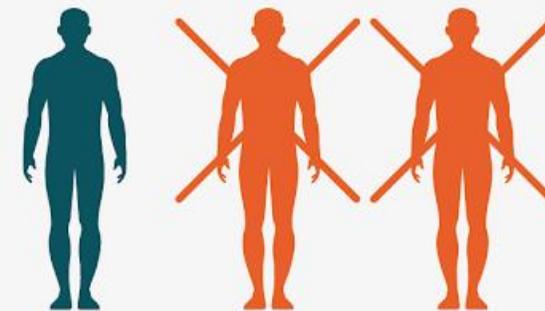
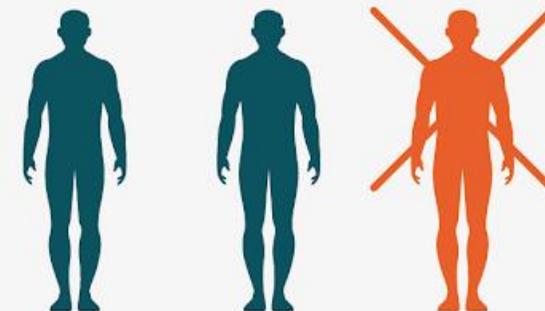
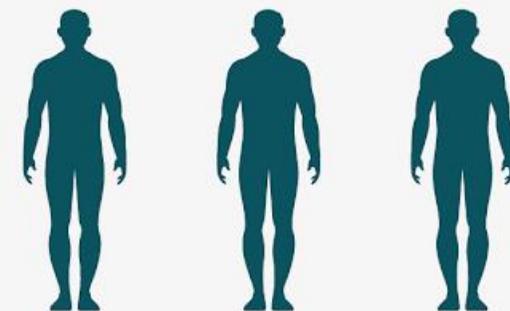


Pollution à l'ozone

# ANNEES

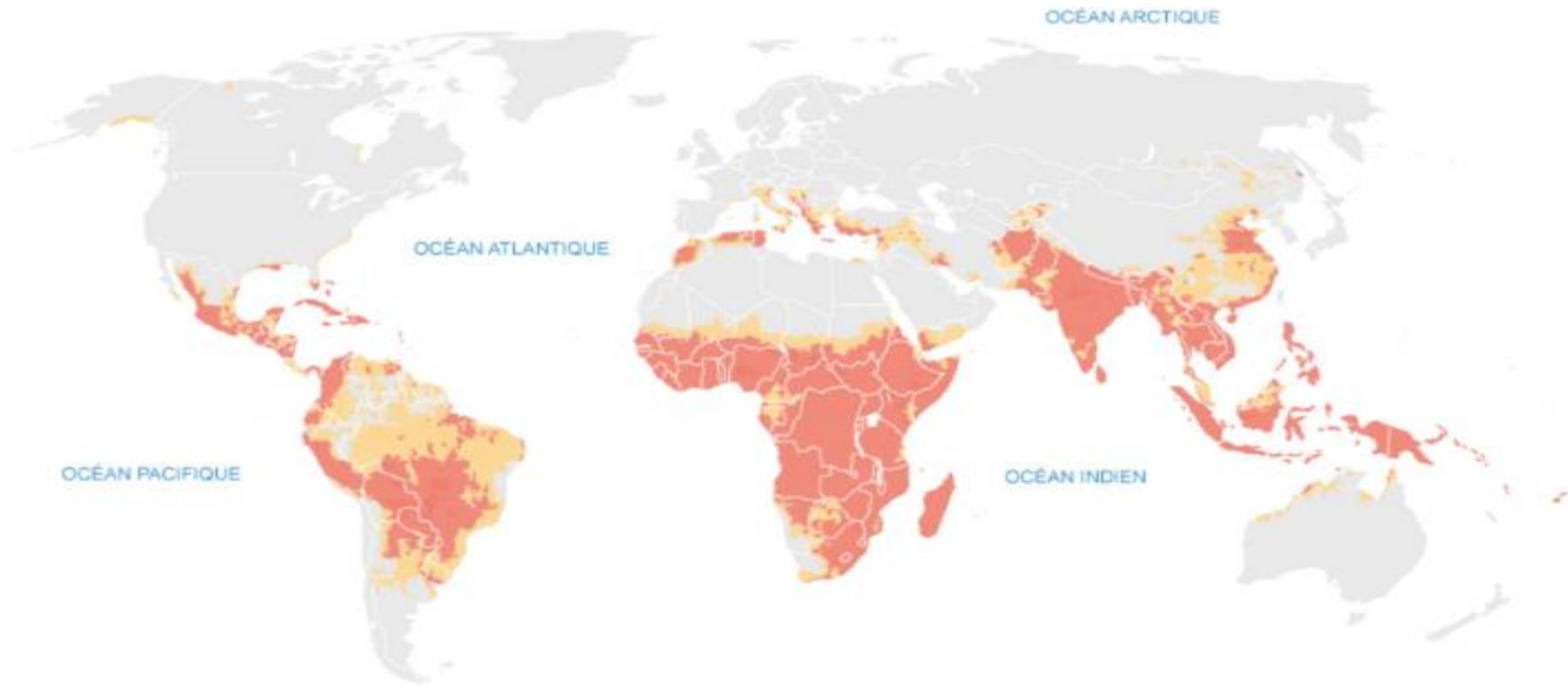
# TEMPERATURES

# HUMAINS



2050

+ 2.5



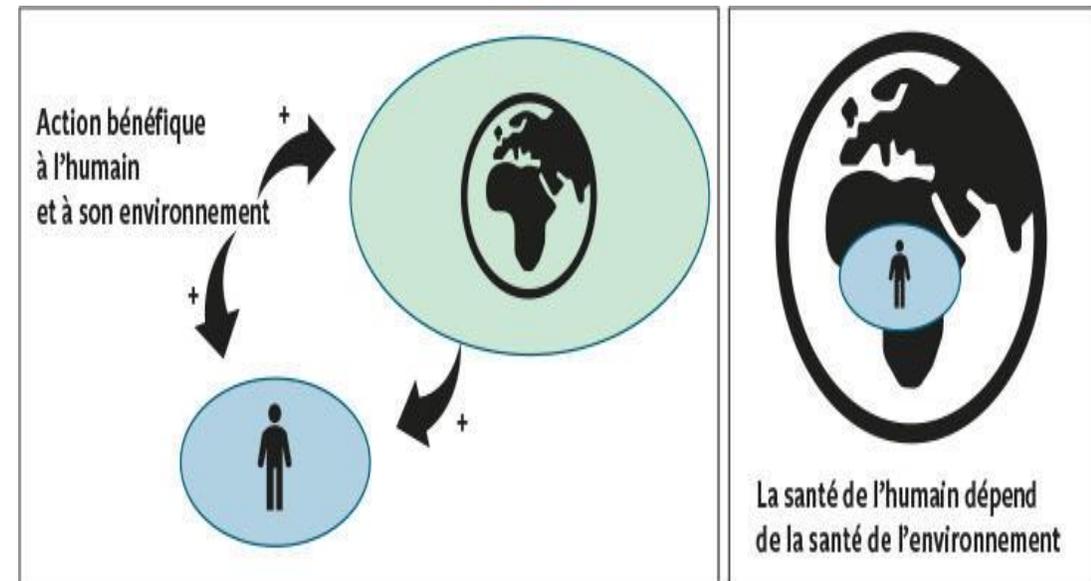
**Zone de risque lié  
au changement climatique**

■ Risque extrême\*

■ Risque élevé

# La santé planétaire : le co bénéfice

- « Choix quotidiens et changements clés que les personnes/patients peuvent faire dans leur propre vie qui conduisent simultanément à un bénéfice pour leur propre santé et pour celle de l'environnement. »
- Une société durable requiert un fonctionnement des sociétés humaines, en particulier dans leur relation à l'environnement naturel, qui assure leur stabilité à long terme, et rend possible l'épanouissement humain au travers des générations
- Ex les recommandations de nutrition pourraient considérer les apports nutritionnels en macro- et micronutriments optimaux pour la santé humaine, mais également les différents indicateurs des impacts environnementaux des denrées alimentaires (émissions de GES, surfaces utilisées, utilisation d'eau douce ou d'intrants synthétiques, etc.).
- Serez vous un bon ancêtre? Philosophe Australien Roman Krznaric The Good Ancestor: How to Think Long-Term in a Short-Term World (WH Allen, 2020)

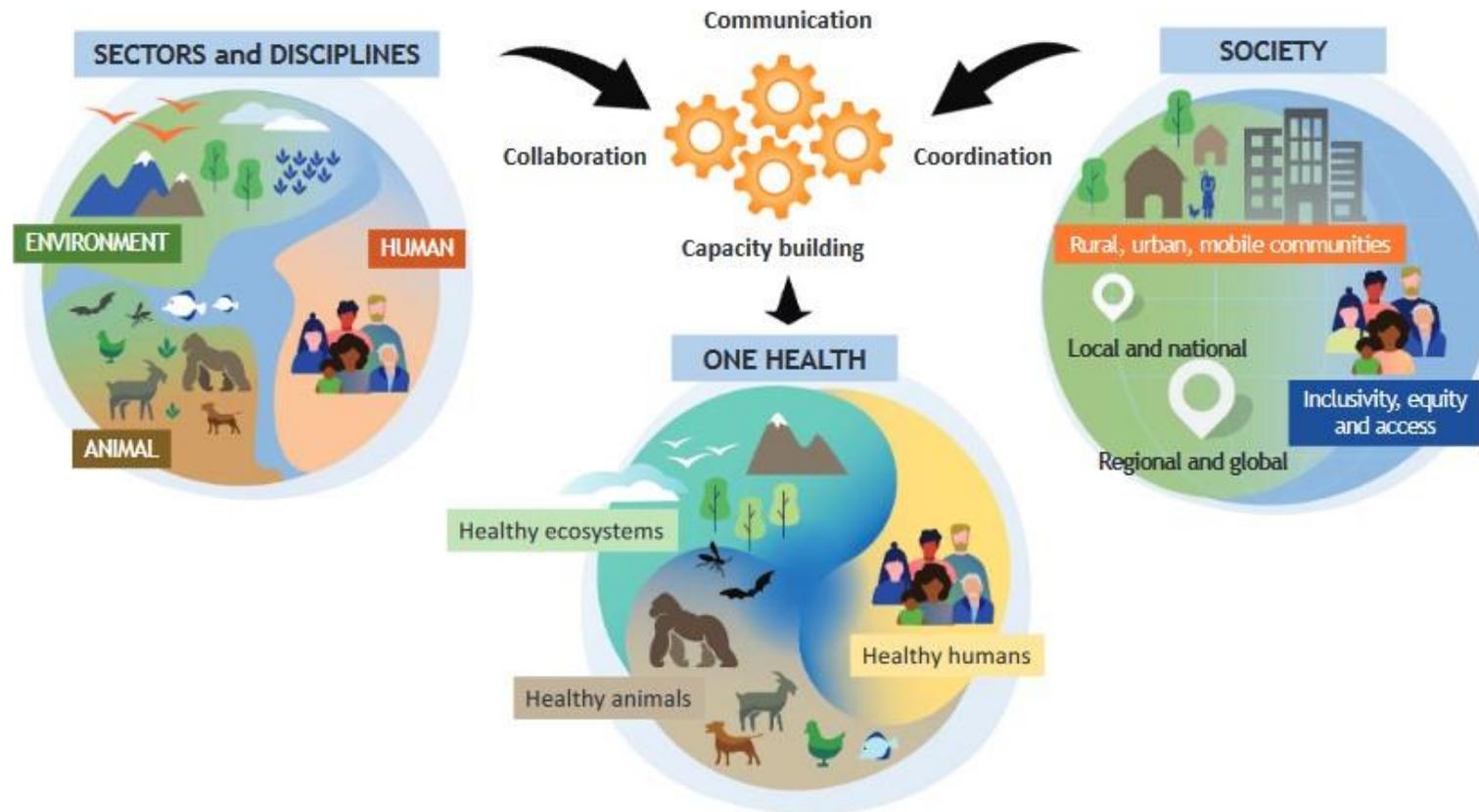


# Serez vous un bon ancêtre?



- Philosophe Australien Roman Krznaric The Good Ancestor: How to Think Long-Term in a Short-Term World (WH Allen, 2020)

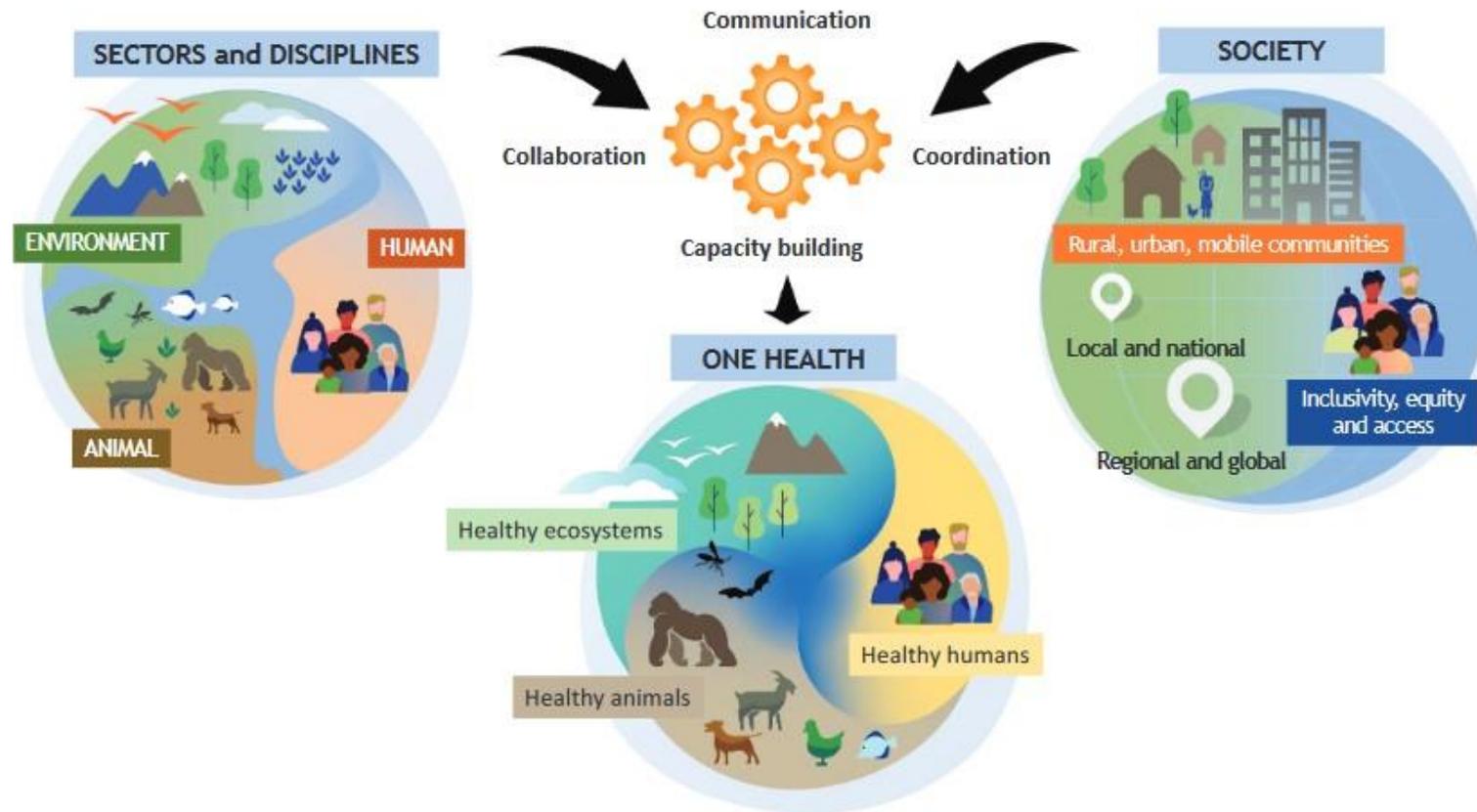
# La santé un outil de développement économique



Et la pleine santé? Si on jouait à ...



La santé un outil de développement économique  
ou ne regarder que si l'économie  
doit être un avantage pour la santé



# L'actualité journal le Monde 7 Février

# Et la pleine santé? Si on jouait à ... Si la santé guidait le monde

- « Être prospère aujourd'hui, c'est se donner les moyens de garantir la poursuite de l'aventure humaine dans vingt ou trente ans. Être prospère, c'est donc d'abord être en bonne santé. » Eloi Laurent
- La pleine santé forme donc le nœud essentiel d'une boucle qui relie santé des écosystèmes et santé des humains. Elle comprend toutes les ramifications de la santé humaine : santé physique, santé psychique, liens sociaux, bonheur, inégalités sociales de santé, inégalités environnementales, bienfaits des écosystèmes. Par exemple, les environnements naturels peuvent avoir des effets positifs indirects sur notre bonheur, en encourageant certains comportements comme l'exercice physique ou les interactions sociales, ce qui améliore la santé mentale ou physique et la longévité. **De même, la qualité des relations sociales est une variable essentielle de l'espérance de vie.** Investir dans les relations sociales et lutter contre la solitude peut améliorer la santé des individus et permettre une adaptation au changement climatique

# Approche de la santé par Confucius (-550 avt JC)

- "Quelqu'un s'est approché et a demandé au vieil homme :
- — Qu'est-ce qui vous surprend le plus chez l'être humain ?
- — L'être humain perd sa santé à gagner de l'argent et par la suite, il perd son argent à se refaire une santé. Il pense au futur au point d'oublier le présent de sorte qu'il ne vit ni dans le présent, ni dans le futur. Finalement, il vit comme si il n'allait jamais mourir et il meurt comme si il n'avait jamais vécu.



# Et vous ? Serment de Genève

- JE VEILLERAI à ma propre santé, à mon bien-être et au maintien de ma formation afin de prodiguer des soins irréprochables ;
- JE FAIS CES PROMESSES sur mon honneur, solennellement, librement.
- Et puis un besoin de formation? A vous de jouer!
-