



Journée de Réflexion sur
l'Adoption de l'Approche One Health au Maroc
6 Juillet 2022

Quels liens entre les menaces sanitaires,
les pratiques humaines et
les perturbations de l'environnement?



Julie Garnier, Dr Vre; D.Vet.Med; MRCVS

One Health Maroc Association



Odyssey Conservation Trust

La «Grande Accélération»

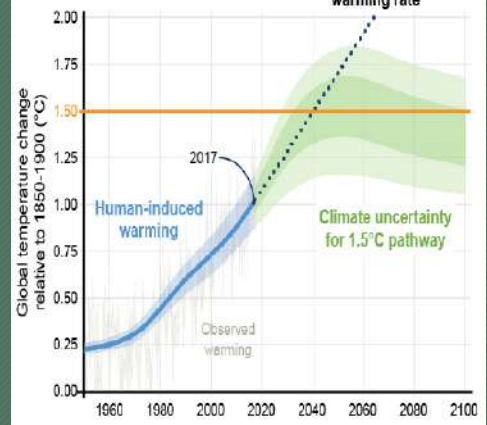


NEWS | 17 March 2022

Scientists struggle to probe COVID's origins amid sparse data from China

Source: nature.com

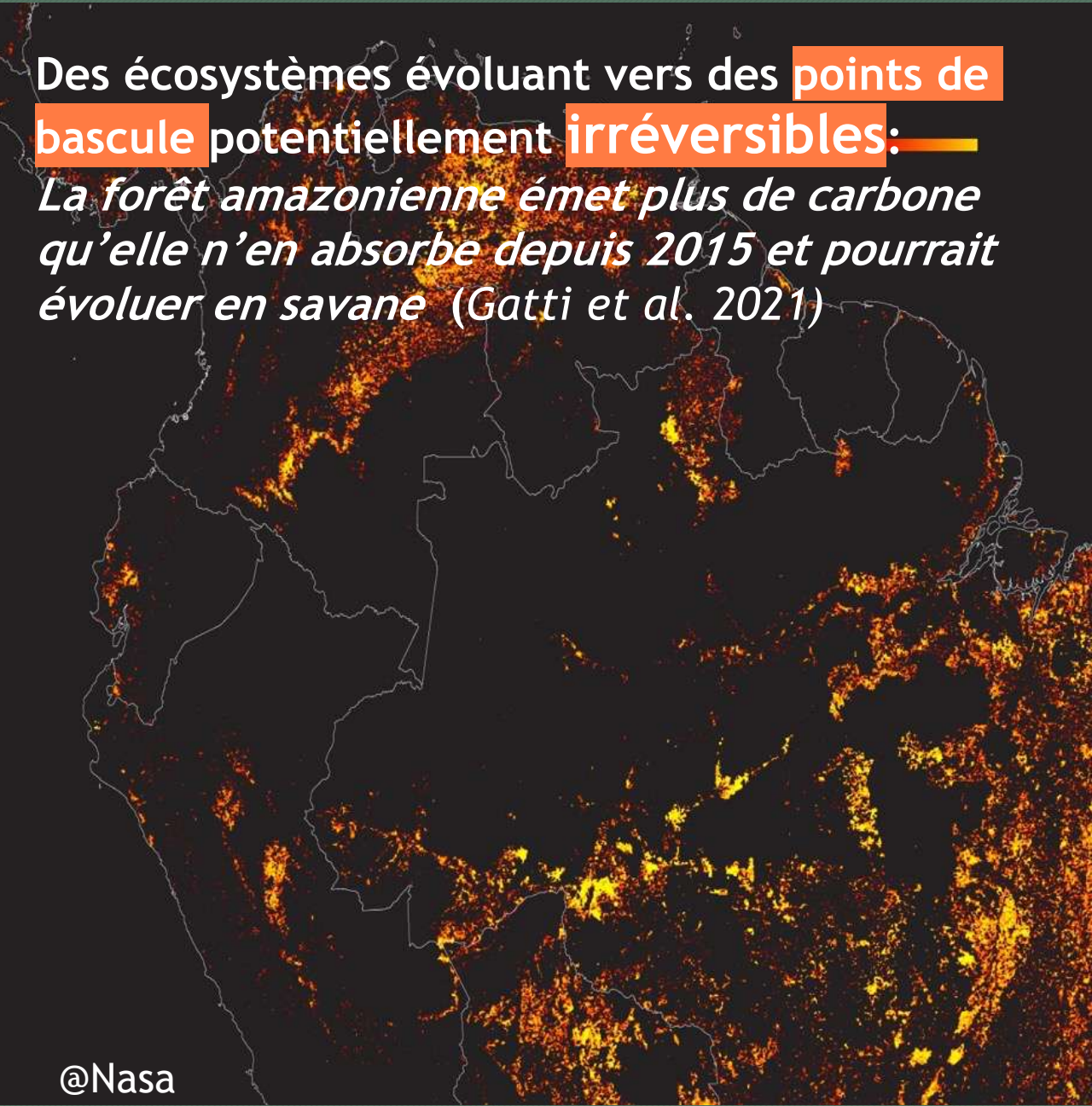
Source: GIEC 2018



Barrage d'Al Massira @Copernicus

Des écosystèmes évoluant vers des points de bascule potentiellement irréversibles:

La forêt amazonienne émet plus de carbone qu'elle n'en absorbe depuis 2015 et pourrait évoluer en savane (Gatti et al. 2021)

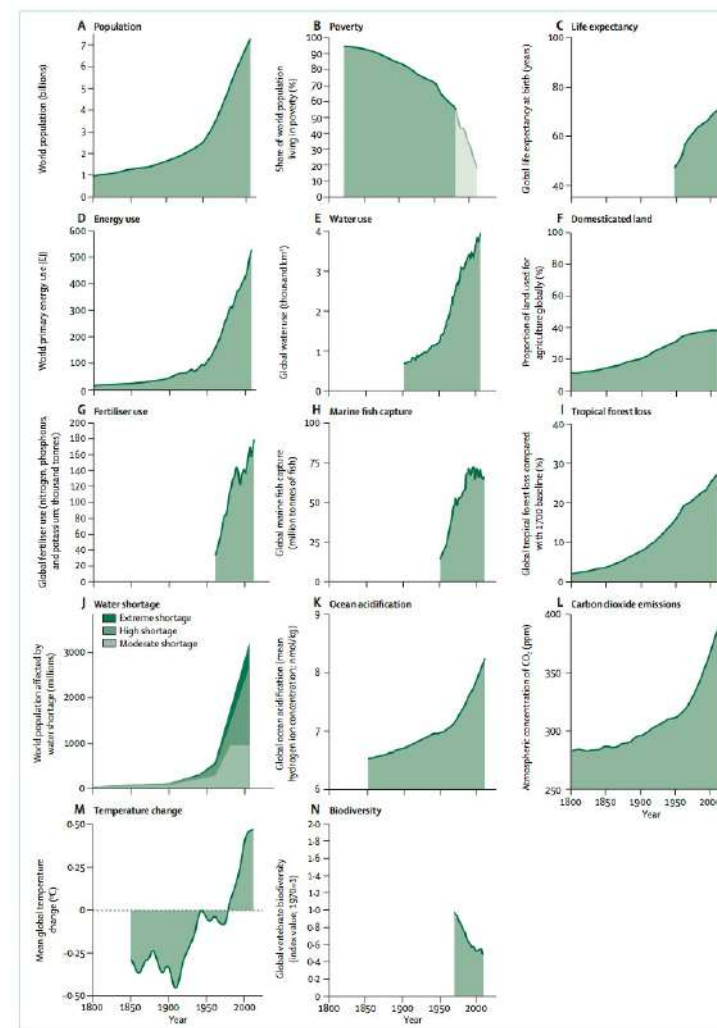


@Nasa

Une nouvelle ère: l'Anthropocène

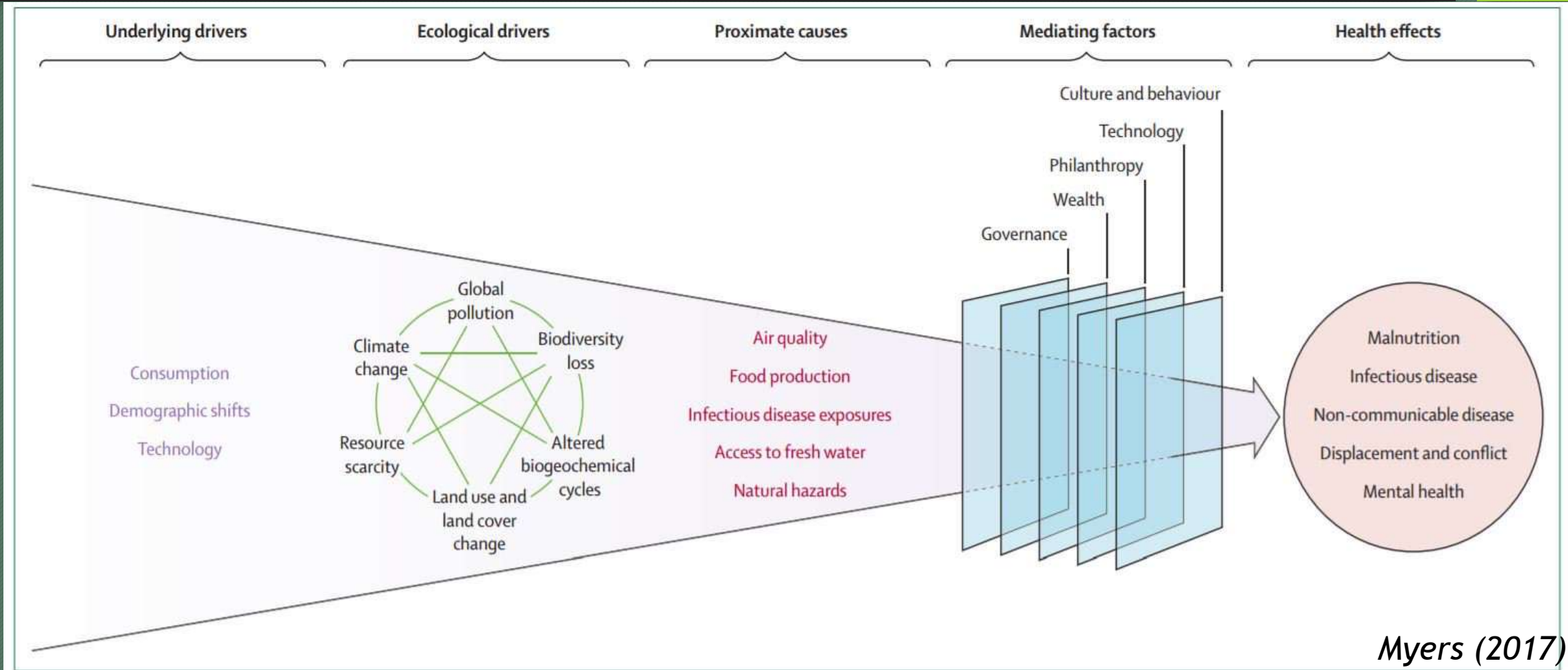
« L'humanité est devenue la **force majeure qui façonne l'avenir du système terrestre dans son entité**; et la taille et vitesse de la composante humaine ont causé le changement climatique, la perte de biodiversité, des inégalités grandissantes, et la **perte de résilience** pour faire face à l'**incertitude** et la surprise »

Folke et al. (2021)



Tendances globales caractéristiques de
l'Anthropocène. *Whitmee et al. (2015)*

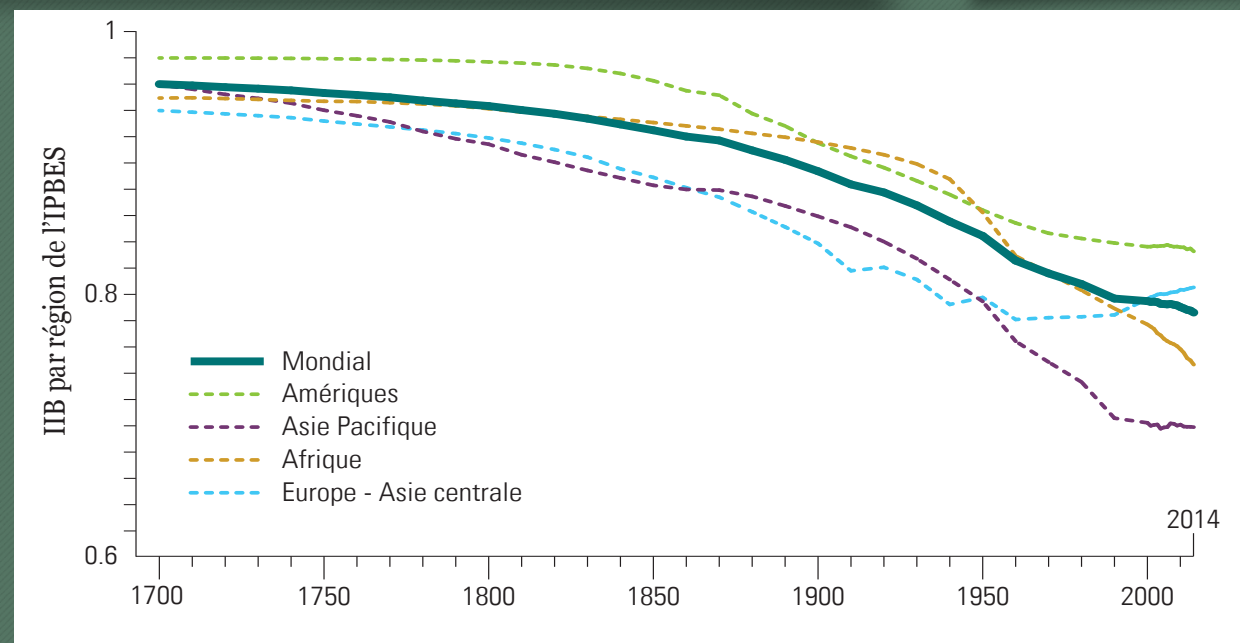
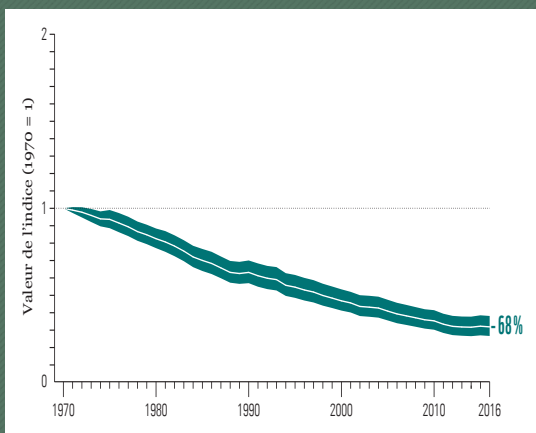
Les enjeux sanitaires, indissociables des perturbations environnementales liées à nos modes de production et de consommation, nécessitent une approche holistique One Health



Myers (2017)

L'effondrement de la biodiversité est au coeur du One Health

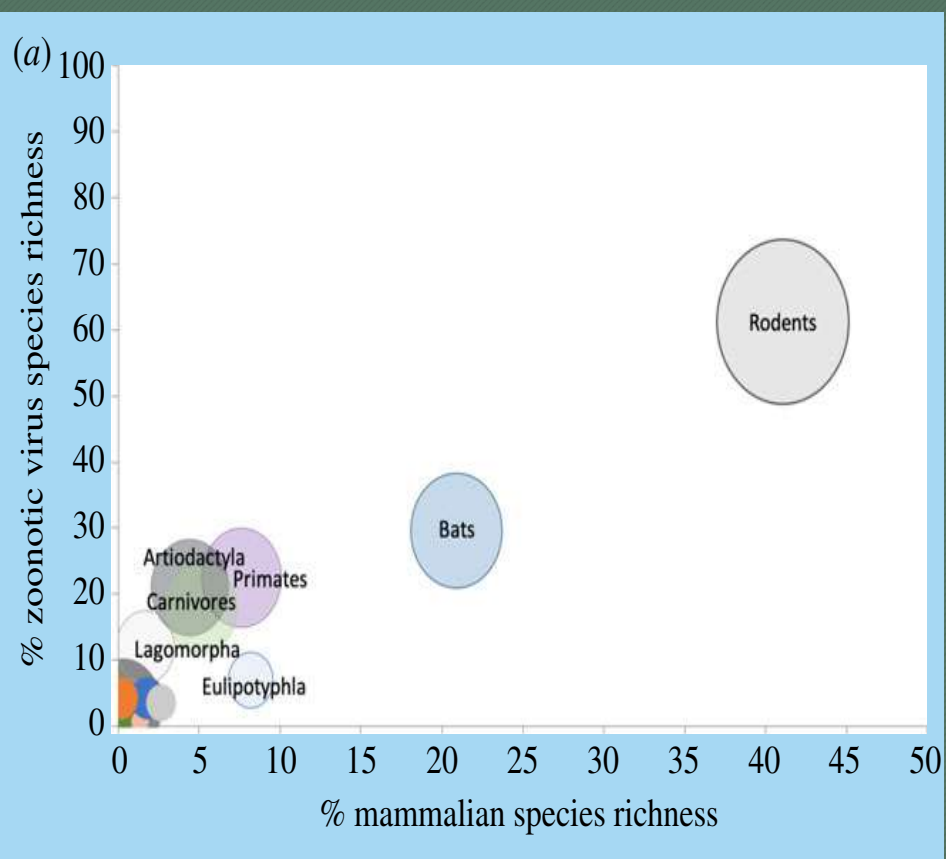
- Living Planet Index 2020: **68%** déclin des populations de mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, poissons 1970-2016
- **1 million** spp menacées / extinction
- Taux d'extinction **1,000 x supérieurs** / taux naturels



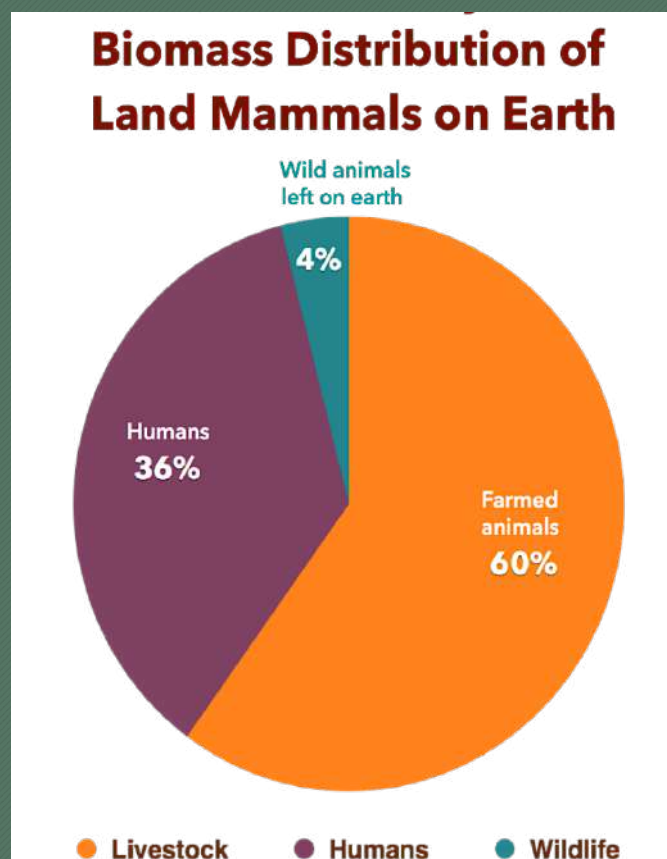
- Biodiversity Integrity Index (BII)
 - Capacité des écosystèmes à produire des services aux populations
 - World Biodiversity Integrity Index : 79%**
 - Niveau de sécurité: 90%

Sources: IPBES (2020), Living Planet report (2020)

Une tendance pour One Health à se focaliser sur l'interface Homme-Animal

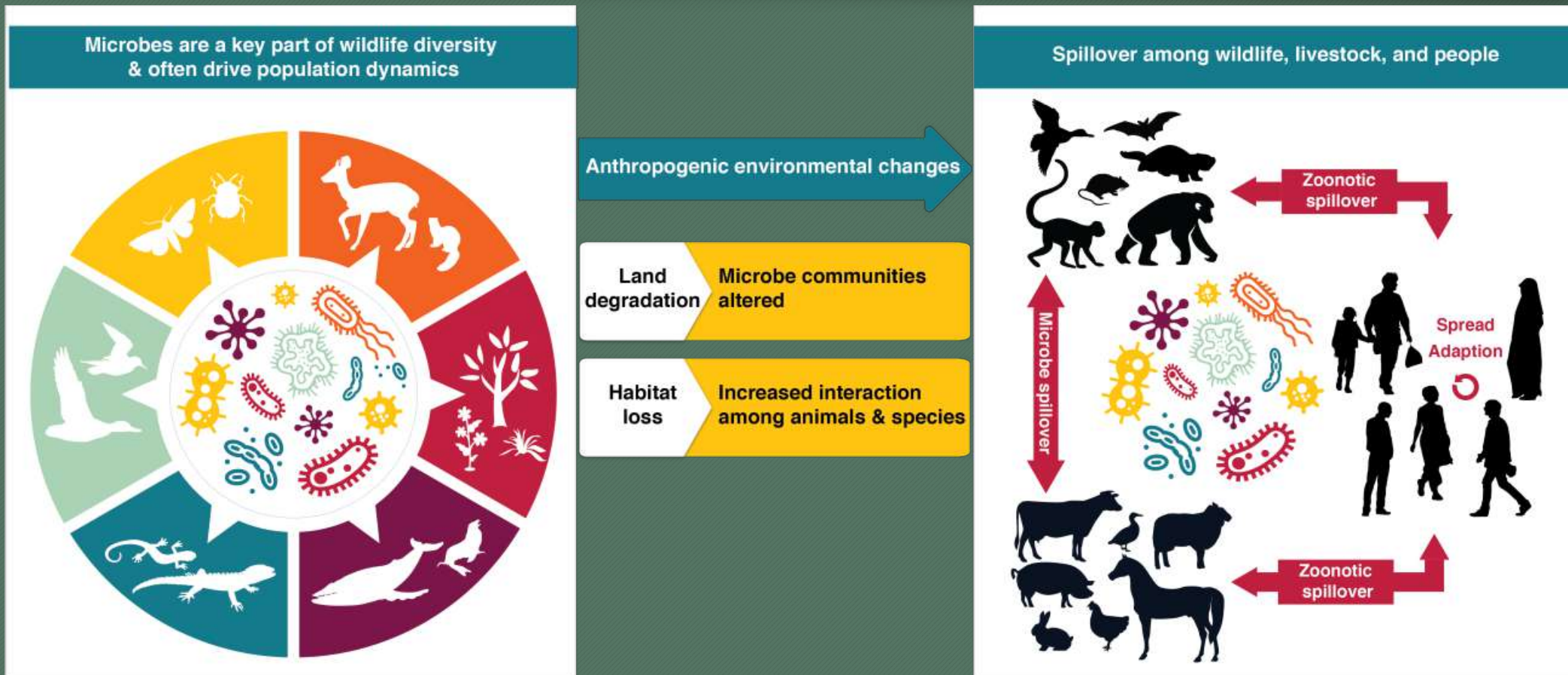


Source: Johnson (2020)



- Environ 850,000 virus non connus chez les mammifères et les oiseaux ont un potentiel zoonotique
- Les espèces sauvages qui se sont bien adaptées à des habitats dominés par les humains (chauve-souris, rongeurs, primates) abritent 75% des virus zoonotiques (IPBES 2020)

La Ré-/émergence de maladies zoonotiques est liée à nos impacts destructeurs / perturbateurs de la biodiversité sur les équilibres subtils et méconnus entre tous les organismes dans la nature



Source: IPBES (2020)

L'intégrité de la biodiversité et l'immunité des écosystèmes sont les vrais piliers du One Health

DIVERSITE
habitats, espèces
Populations saines
DYNAMIQUES
COMPORTEMENTS
EFFET
DILUTION
EQUILIBRES

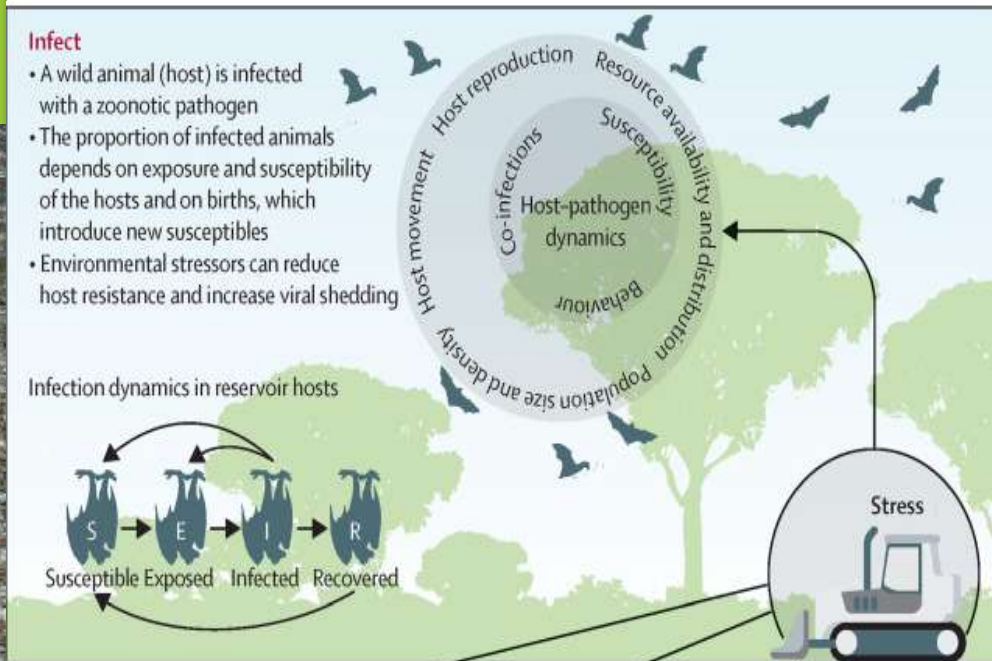
IMMUNITE
des
écosystèmes

Destruction
Dégradation
Pollution

STRESS
DESEQUILIBRES
CONTACTS

Dégradation
immunité

Susceptibilité
aux infections

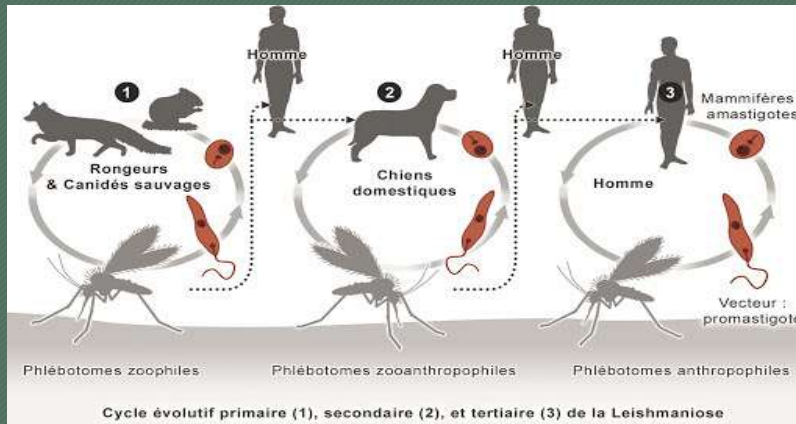


Urbanisation et maladies zoonotiques au Maroc

Ex: Rage & Leishmaniose

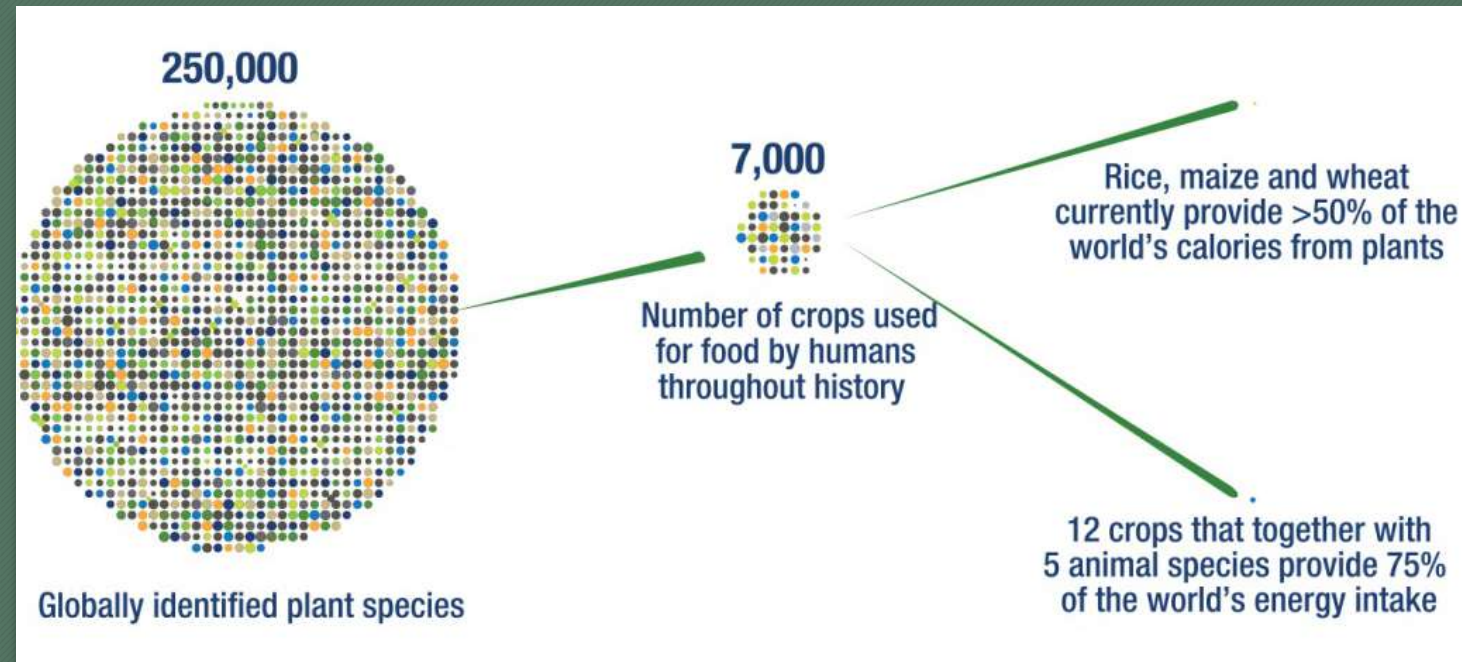


-Urbanisation et gestion inadaptée des déchets
-Nouvelle niche anthropique à l'interface H/A/E
-Prolifération des réservoirs
➔ Rupture d'équilibres

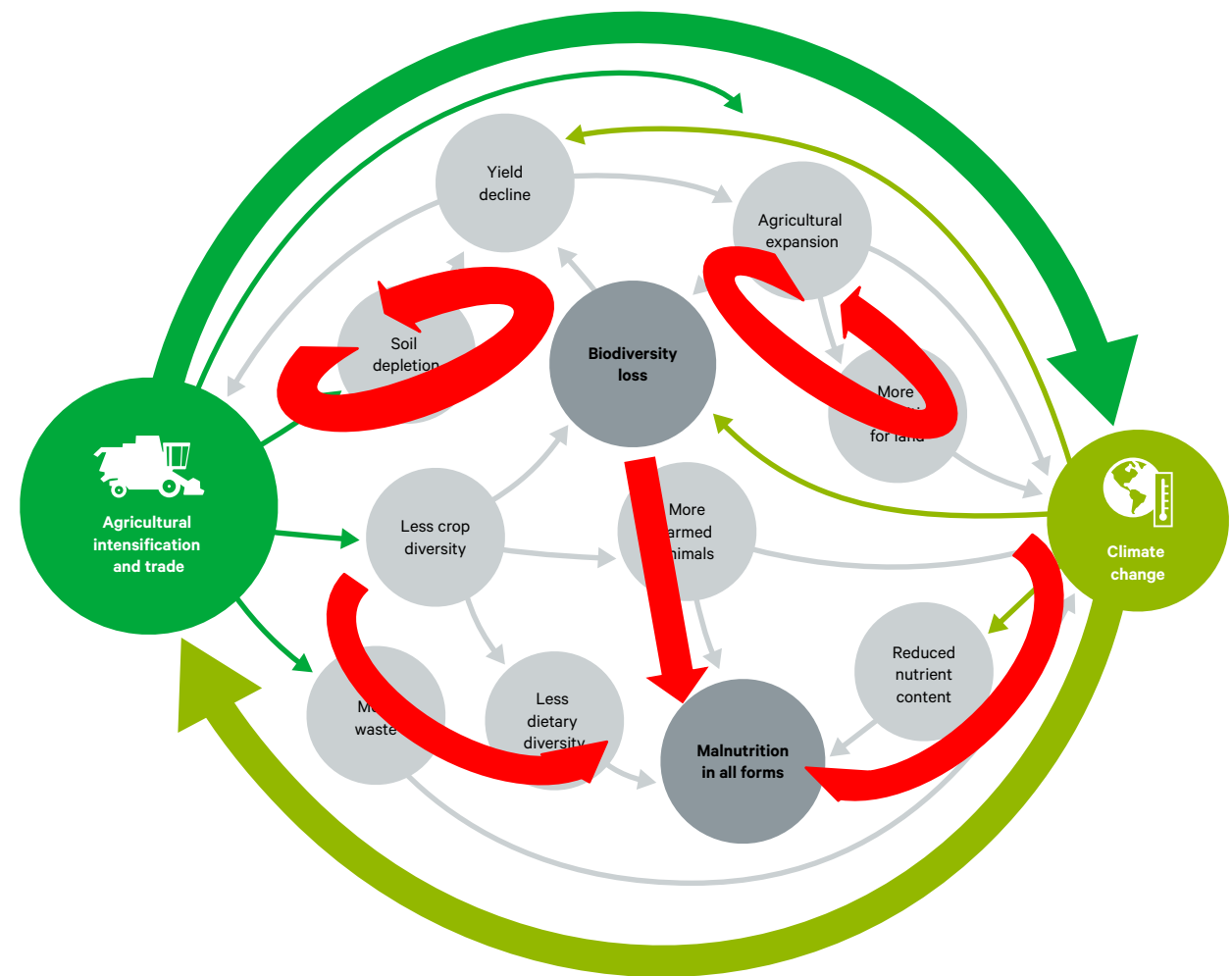


Les systèmes de production alimentaire sont au cœur de la crise environnementale

- Malnutrition: **3Mds** pers.
- Agriculture:
 - Cause principale de **perte de biodiversité** menaçant **86%** des espèces à risque / extinction
 - **3/4** déforestation en Amazonie associée à l'élevage de bétail
 - Produit **>34%** émissions GES
 - Utilise **3/4** eau



Paradigme du “cheap food” et perte de biodiversité



Benton et al. (2021)

Pollution : 1/6 de la mortalité globale

	Female	Male	Total
Total air pollution*	2.92 (2.53-3.33)	3.75 (3.31-4.25)	6.67 (5.90-7.49)
Household air†	1.13 (0.80-1.50)	1.18 (0.79-1.66)	2.31 (1.63-3.12)
Ambient particulate‡§	1.70 (1.38-2.01)	2.44 (2.02-2.83)	4.14 (3.45-4.8)
Ambient ozone‡	0.16 (0.07-0.25)	0.21 (0.09-0.33)	0.37 (0.17-0.56)
Total water pollution*	0.73 (0.40-1.26)	0.63 (0.46-0.95)	1.36 (0.96-1.96)
Unsafe sanitation†	0.40 (0.23-0.68)	0.36 (0.26-0.54)	0.76 (0.54-1.09)
Unsafe source†	0.66 (0.35-1.15)	0.57 (0.39-0.88)	1.23 (0.82-1.79)
Total occupational pollution*	0.22 (0.17-0.28)	0.65 (0.54-0.79)	0.87 (0.74-1.02)
Carcinogens‡	0.07 (0.05-0.09)	0.28 (0.22-0.35)	0.35 (0.28-0.42)
Particulates‡¶	0.15 (0.10-0.21)	0.37 (0.27-0.47)	0.52 (0.42-0.64)
Lead pollution*‡	0.35 (0.19-0.53)	0.56 (0.36-0.77)	0.90 (0.55-1.29)
Total modern pollution*	2.28 (1.86-2.67)	3.55 (3.08-4.04)	5.84 (5.03-6.61)
Total traditional pollution*	1.85 (1.39-2.42)	1.81 (1.36-2.38)	3.66 (2.82-4.63)
Total pollution*	3.92 (3.39-4.47)	5.09 (4.57-5.68)	9.01 (8.12-10.0)

- Pollution tue **>9 M** pers/ an
- **>90%** de la mortalité liée à la pollution dans les pays LMIC
- **66%** augmentation mortalité / pollution « moderne » (pollution air, produits chimiques etc) en 20 ans
- Pollution / plastique **x22** en 50 ans

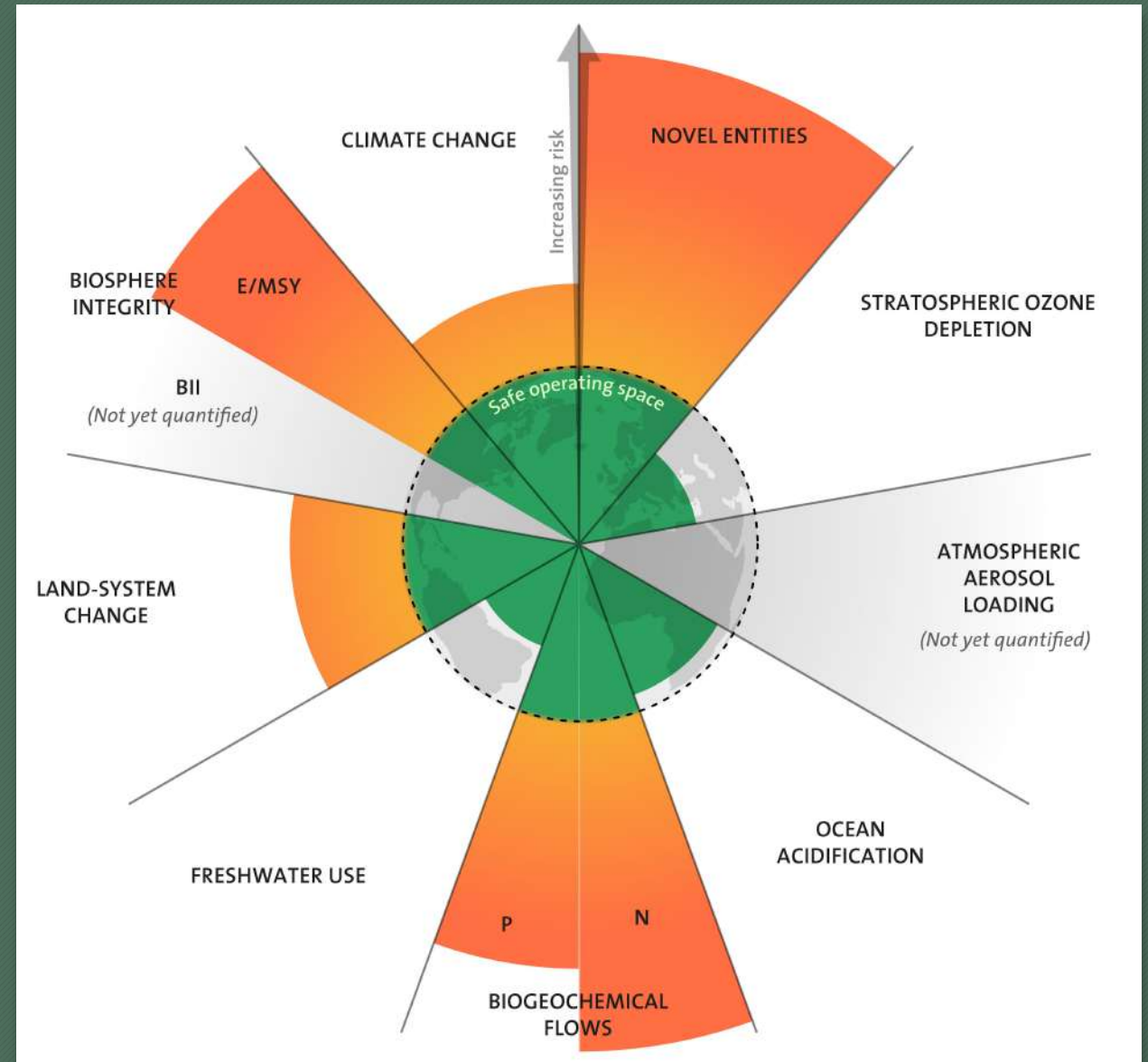
Pollution & One Health: un besoin urgent de systèmes précoces de détection tout en réduisant nos modes de production & consommation

- Santé Humaine
 - Neurotoxicité / développement
 - Toxicité / app. reproducteur : grossesse, fertilité, cancers
 - Immunotoxicité
 - Réactions complexes & méconnues entre polluants
- Santé Animale
 - Impact métabolique (bio-accumulation)
 - Impact mécanique
 - Très peu explorée et souvent non détectée
- Santé Ecosystème
 - Zones mortes dans l'océan (400), « dead soils »
 - Détection bien trop tardive
 - Pollution « trans-frontalière »



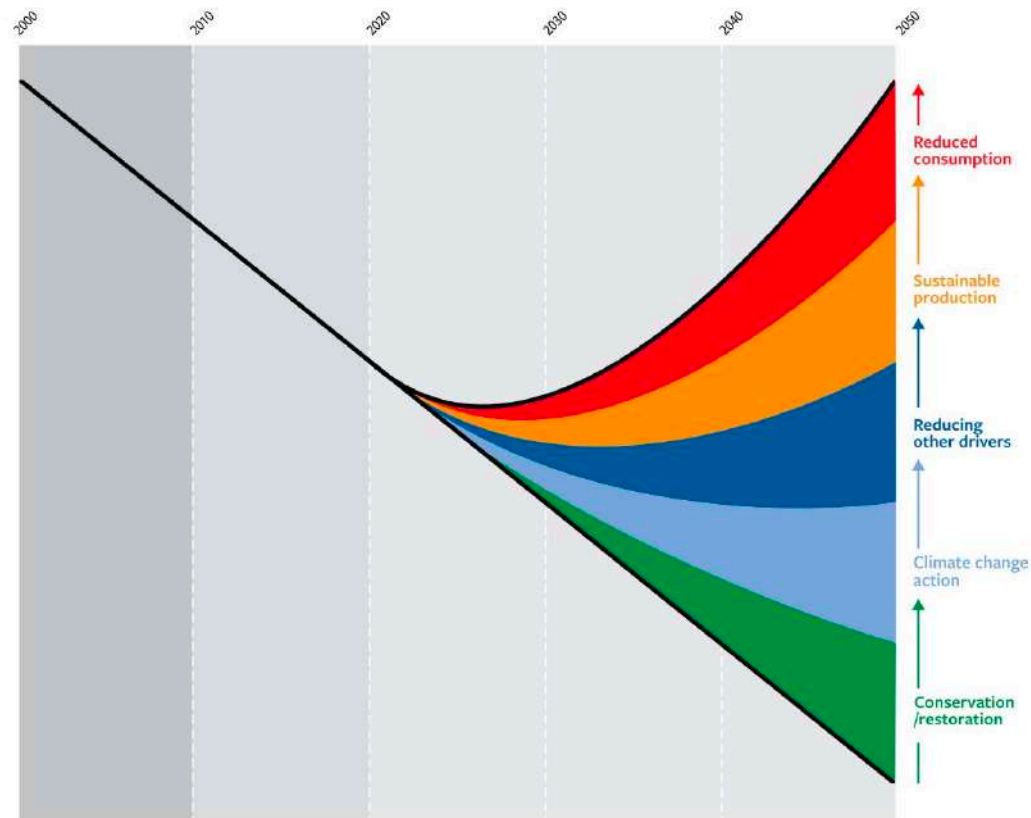
Des limites planétaires largement dépassées

- 2009: 9 limites planétaires ou processus qui régulent la stabilité et la résilience de la planète dans lesquelles l'humanité peut continuer à se développer
- Le dépassement des limites augmente les risques de changements irréversibles ou à grande échelle de l'environnement
- 2022: "pollution" devient "nouvelles entités"
 - *"Le taux croissant de production et l'émission de grandes quantités de nouvelles entités avec des risques potentiels excèdent la capacité de la société à mener des évaluations en sécurité" (Persson et al . 2022)*



"Azote for Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Persson et al 2022 and Steffen et al 2015"

One Health pour restaurer la biodiversité, notre santé et notre résilience



Une approche holistique One Health doit impliquer toutes les parties prenantes: société civile, institutions scientifiques & académiques, gouvernement et secteur privé pour restaurer notre résilience et notre santé

Global Biodiversity Outlook 5. (2021)



Merci de votre attention
julie.garnier@odysseyconservationtrust.com