

+ . **TRANSITION,**  
○ **TRANSITIONS ET**  
**DURABILITÉ**

Edwin ZACCAI

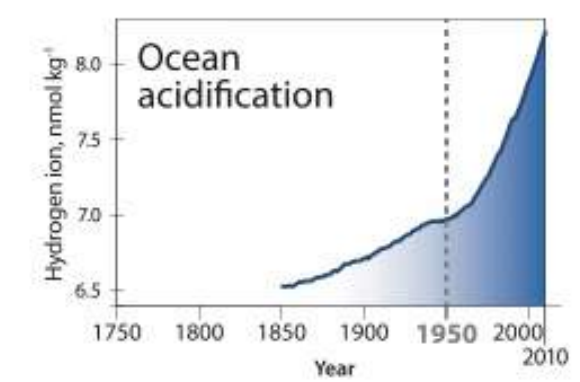
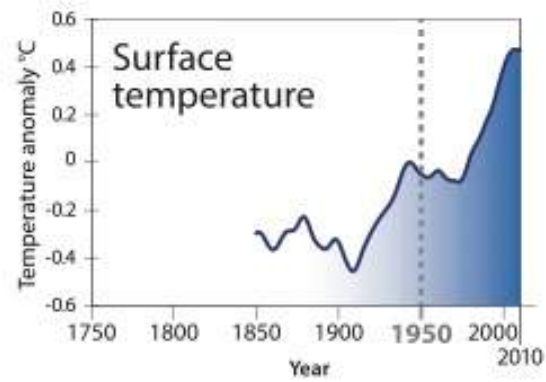
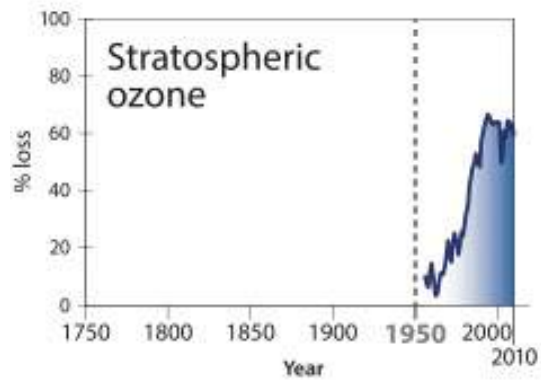
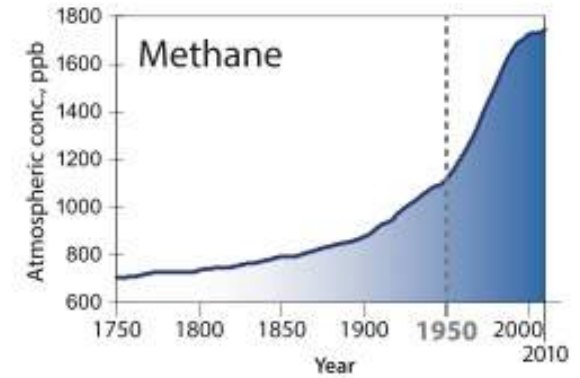
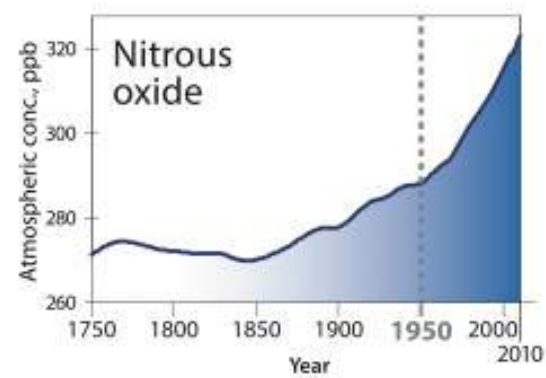
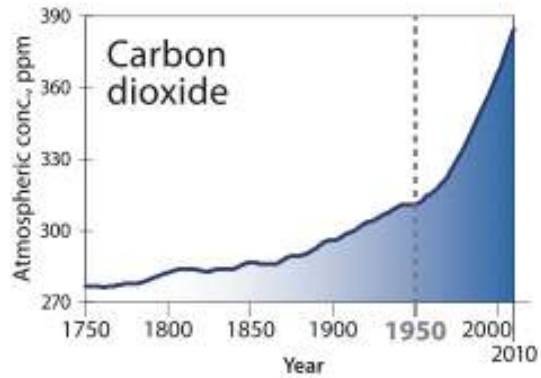


# Transitions

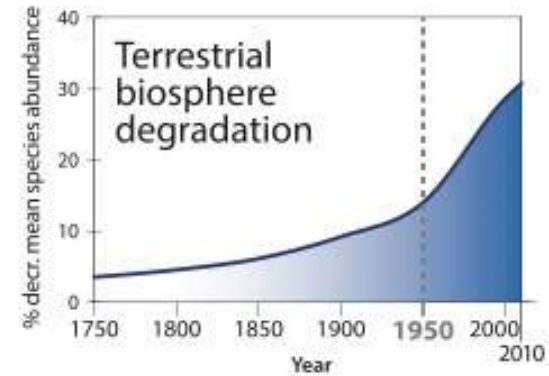
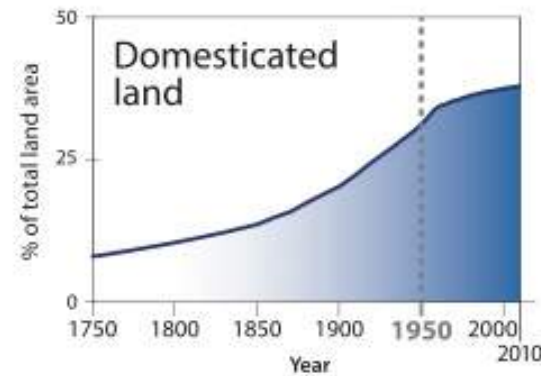
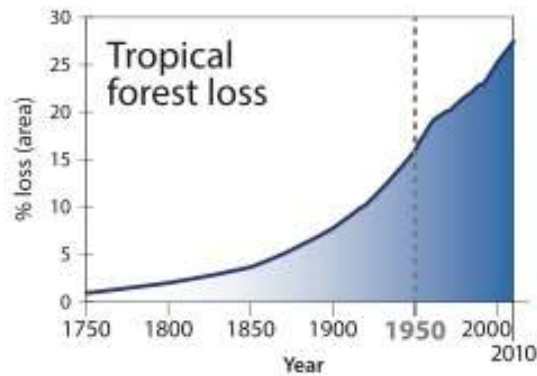
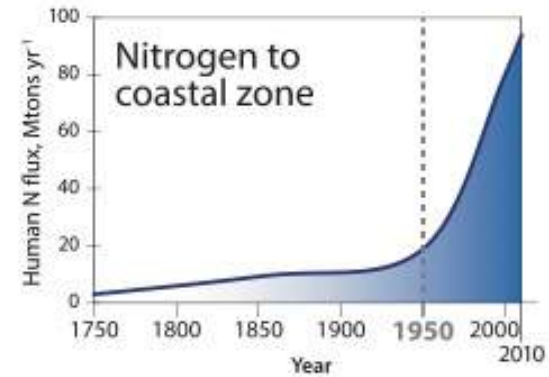
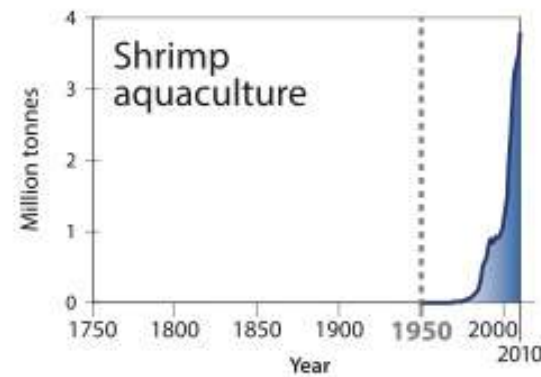
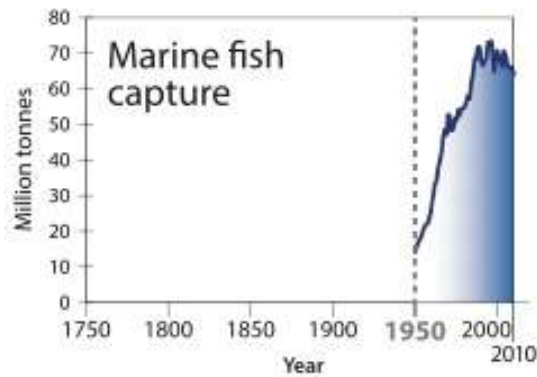
- Transition: passage d'un équilibre à un autre (chimie)
- Transition : économies de "transition": de l'étatisme au capitalisme (après la chute du Mur de Berlin)
- En réalité les sociétés sont en changement, en transformations multiples, sous l'influence de tendances diverses
- Développement (durable): idée d'un changement orienté

# "La grande accélération" vers l'Anthropocène

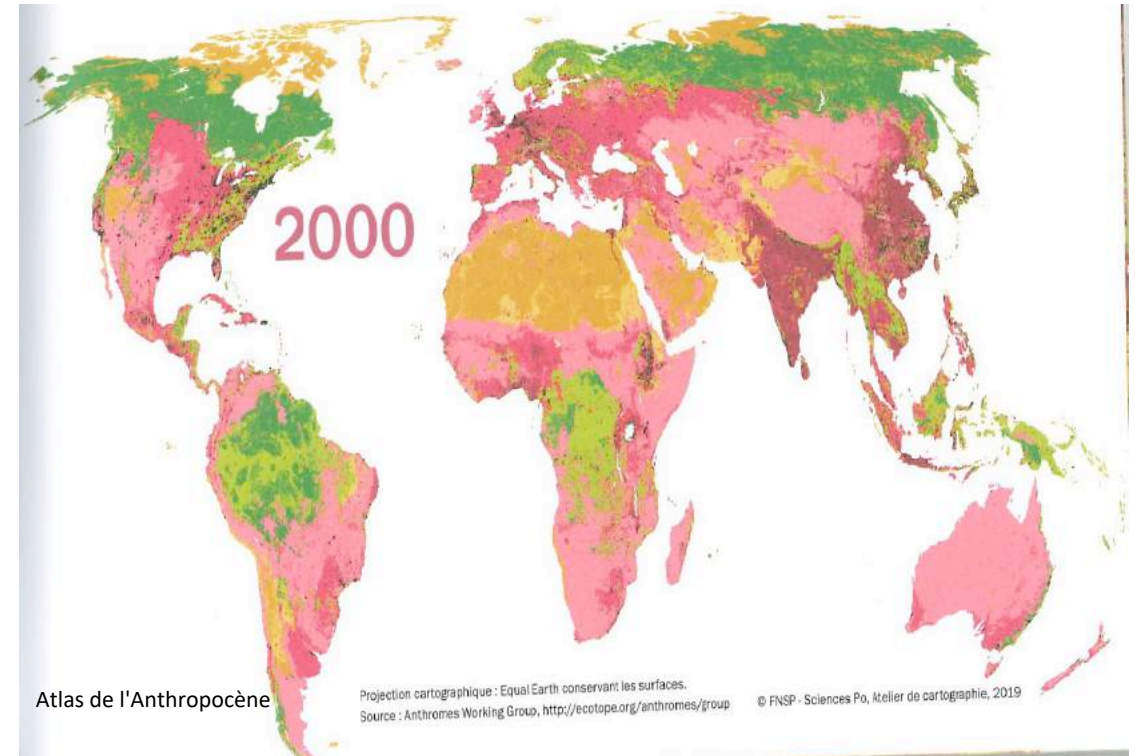
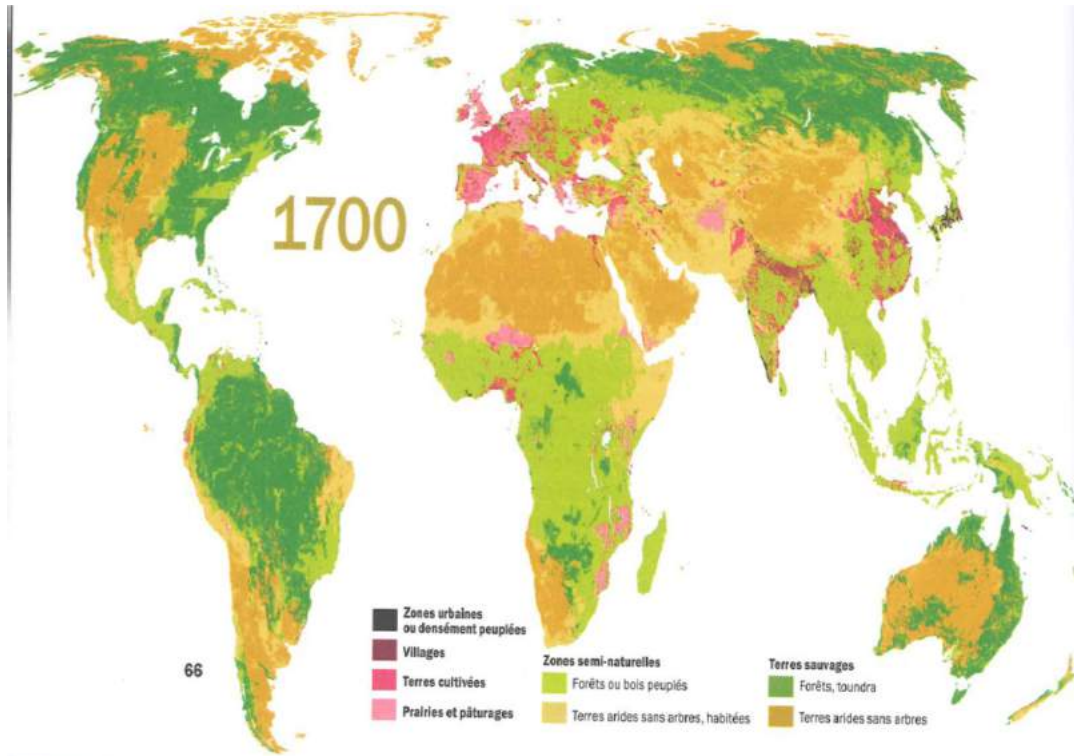
## Evolutions environnementales



# Un poids beaucoup trop important des activités humaines sur les écosystèmes avec des conséquences dramatiques sur les espèces et sur des groupes humains



# La perte de biodiversité en carte



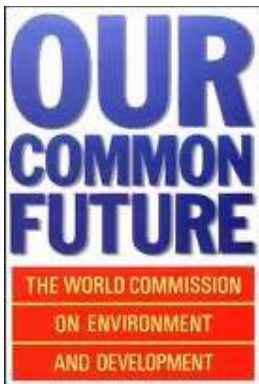
Aujourd'hui les mammifères non exploités par l'homme ne pèsent plus que 7% de la masse totale des mammifères terrestres, le reste est dévolu à l'élevage

Adaptation des espèces: muter, s'adapter, migrer, mourir

Les causes actuelles, le climat n'est pas la principale  
Adaptation au changement climatique : migrations de poissons, d'arbres. Modifications de milieux: il n'y a pas que l'ours blanc !



# Il était une fois : le développement durable



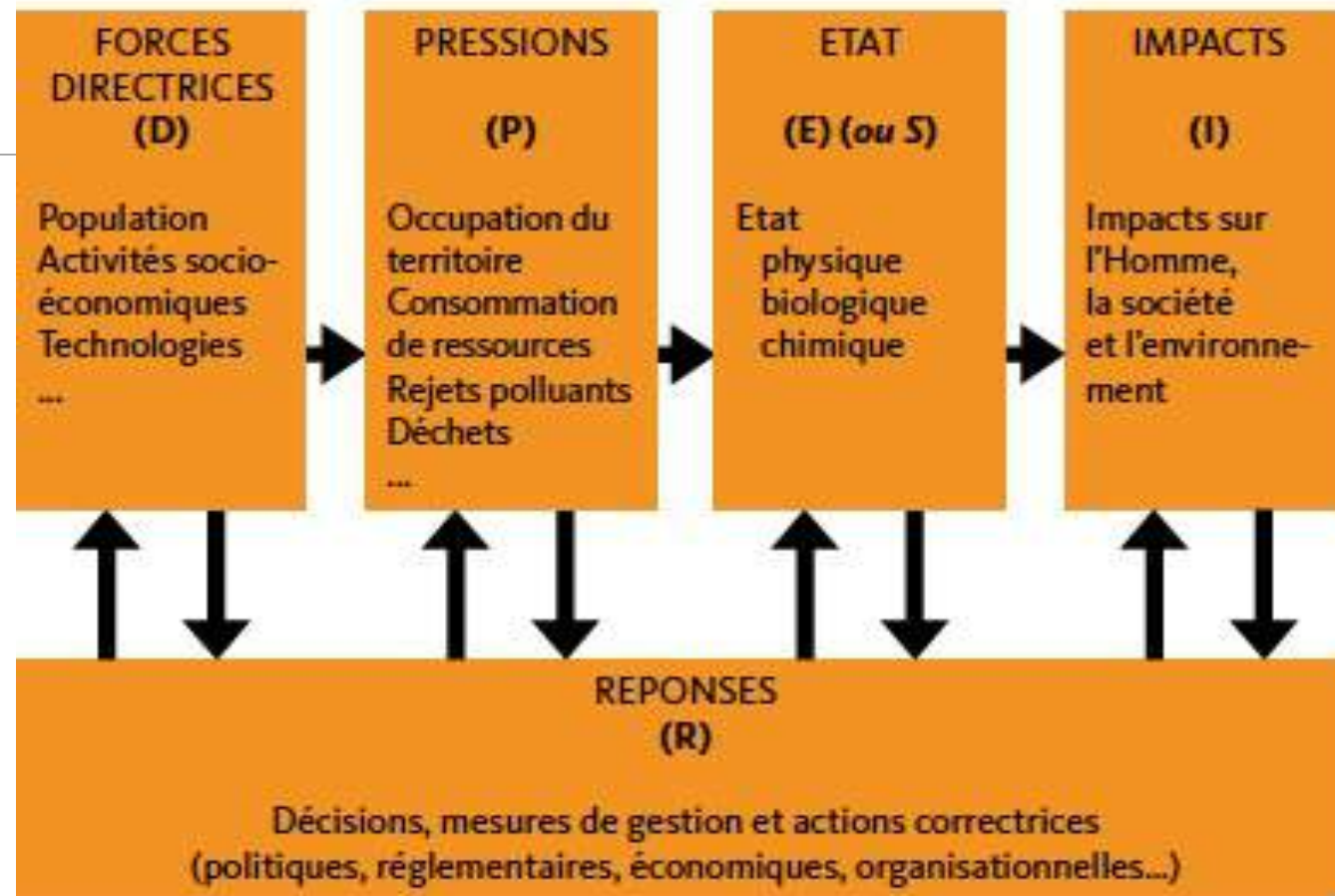
En 1987 le Rapport Bruntland (CMED-ONU) affronte le problème d'un mode de développement insoutenable à l'échelle du monde. Soit il sera inégalitaire, soit il sera insoutenable écologiquement.

Le développement durable tente de fédérer des conciliations vers des réformes ("Produire plus avec moins", "Répondre aux besoins des plus démunis en priorité").

Obstacles et conflits sont minimisés, possibilités de solutions techniques en faveur de l'environnement sont surestimées. Acteurs et processus sont peu définis et multipliés indéfiniment

Le projet de transition écologique et sociale a-t-il dépassé ces limites ?

# Un outil d'analyse: DPSIR (FPEIR)



Les politiques environnementales jouent le plus souvent sur P (pressions)

C'est devenu très insuffisant. Il faut jouer sur D (forces directrices), qui dépendent de nombreux autres facteurs !

Les grands progrès humains	Démographie & "surpopulation"	Vieillesse
Immigration	Egalité h/f, Education	Mondialisation économique
Le climat: atténuation et adaptation	Accélération numérique	Covid

Des changements profonds, parfois rapides, se produisent pour toutes ces forces directrices

Il faut y être attentif sous peine de rester dans un "silo"

Ici, passage en revue dans un cadre mondial





# LES GRANDS PROGRÈS HUMAINS

---

Espérance de vie (santé)

---

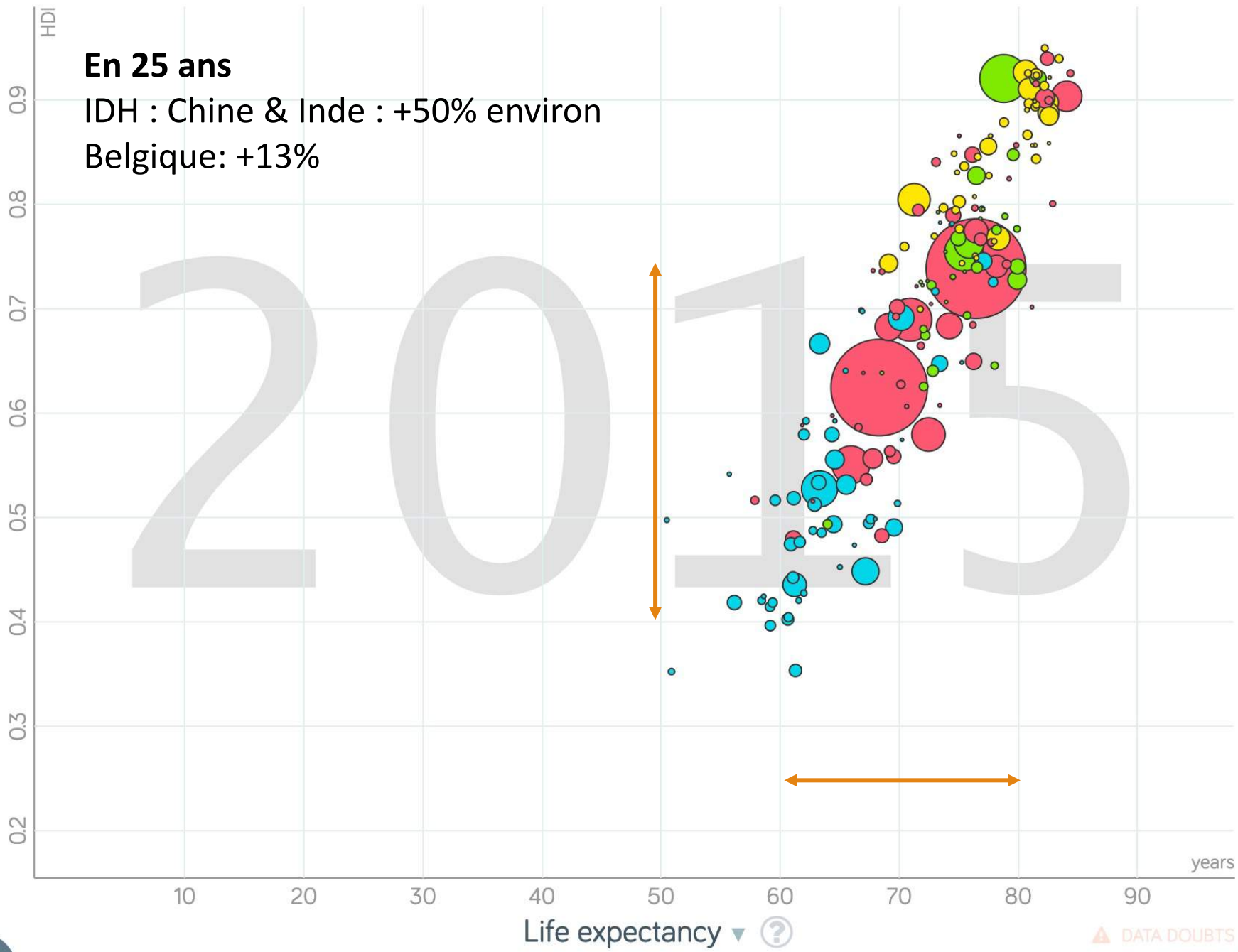
Education

---

Richesse

---

Ces indicateurs forment l'IDH : indice de  
développement humain



Color World Regions



Select Search...

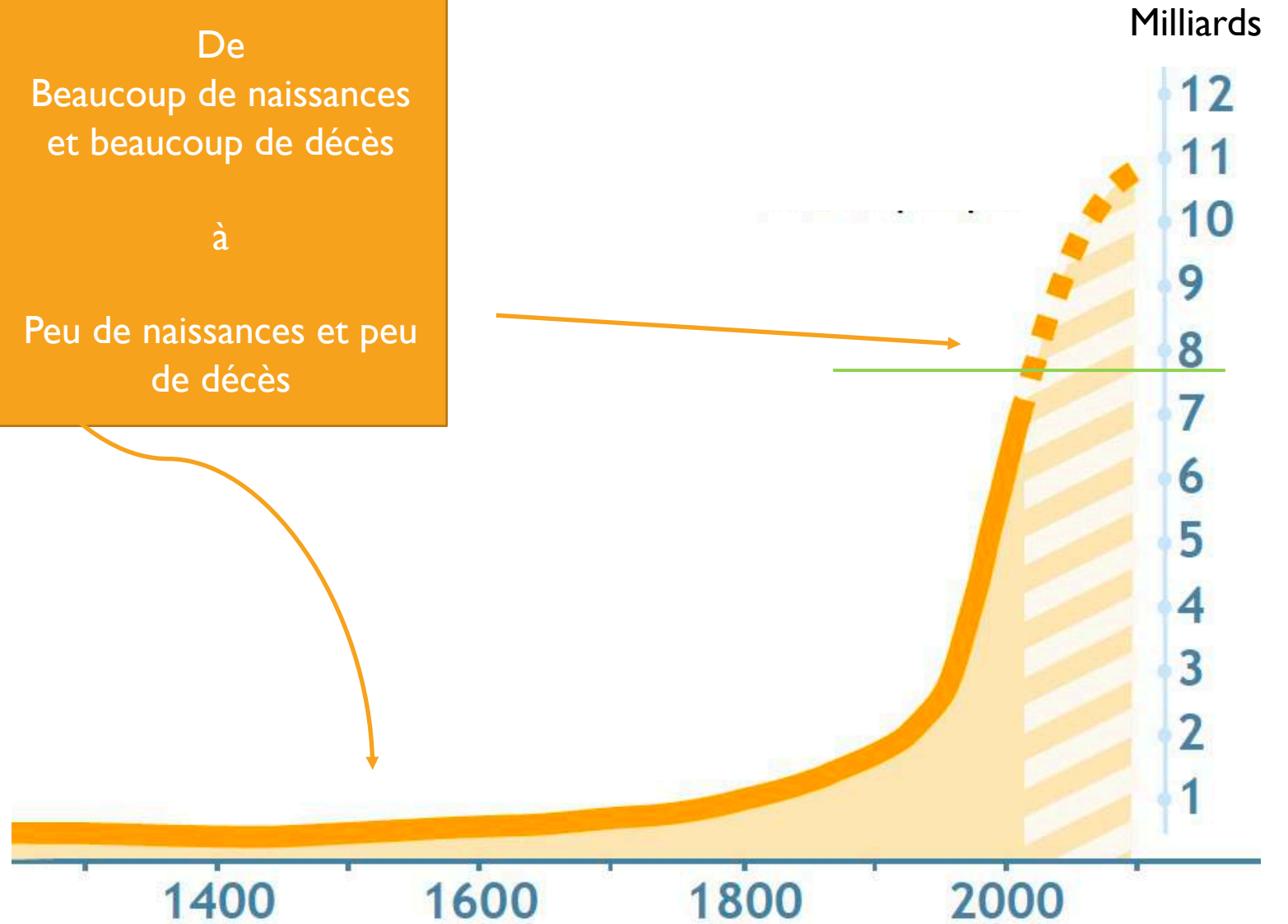
- Barbados
- Belarus
- Belgium
- Belize
- Benin
- Bhutan
- Bolivia
- Bosnia and Herzegovina
- Botswana
- Brazil
- Brunei

Size Population

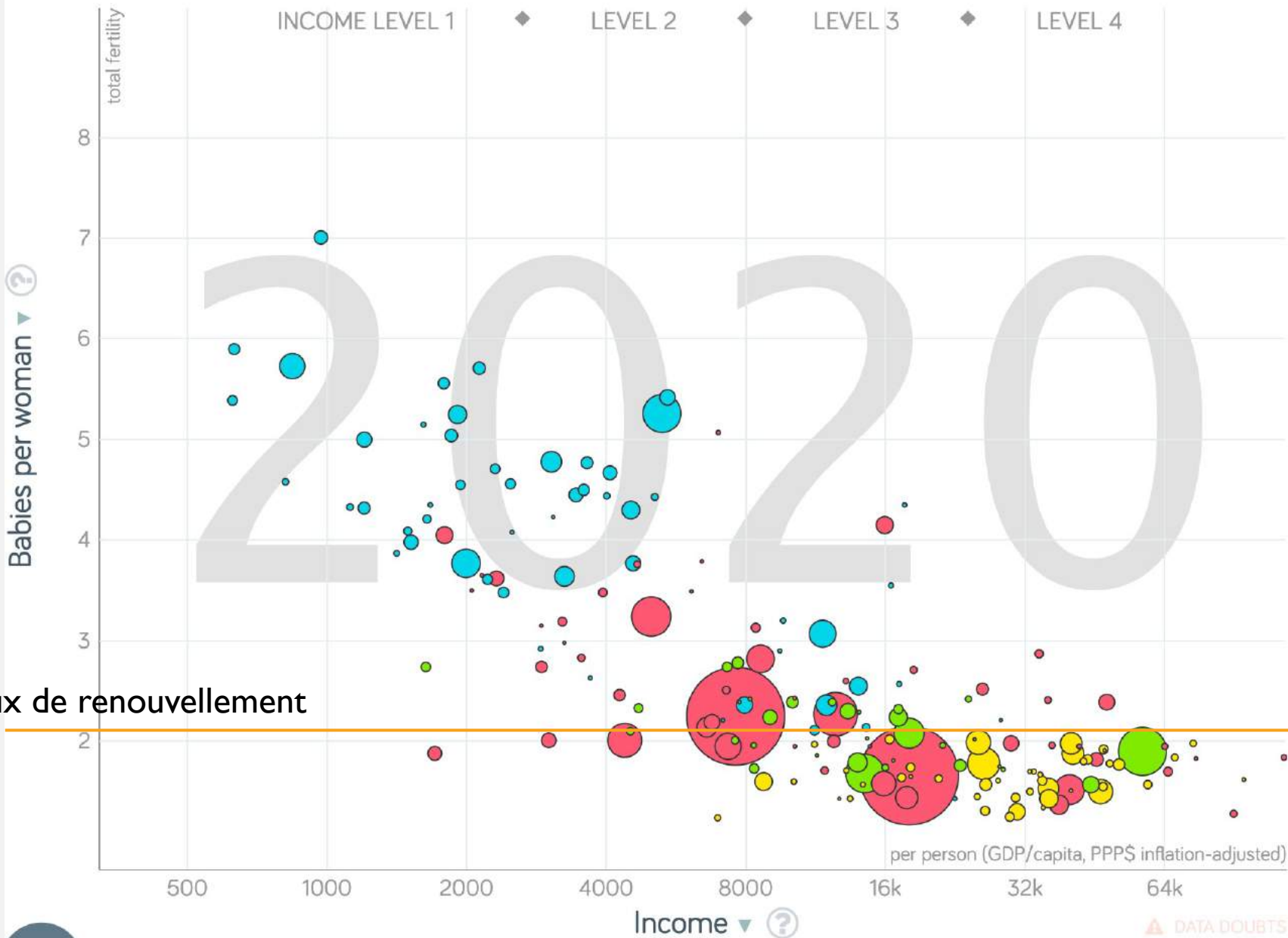
Zoom

# LA TRANSITION DÉMOGRAPHIQUE

De  
Beaucoup de naissances  
et beaucoup de décès  
  
à  
  
Peu de naissances et peu  
de décès



["Alice in Wonderland - Houston Family Arts Center"](#)



Color World Regions

Beaucoup de pays se situent à un niveau de natalité inférieur au taux de renouvellement: sans immigration leur population diminue

Size Population

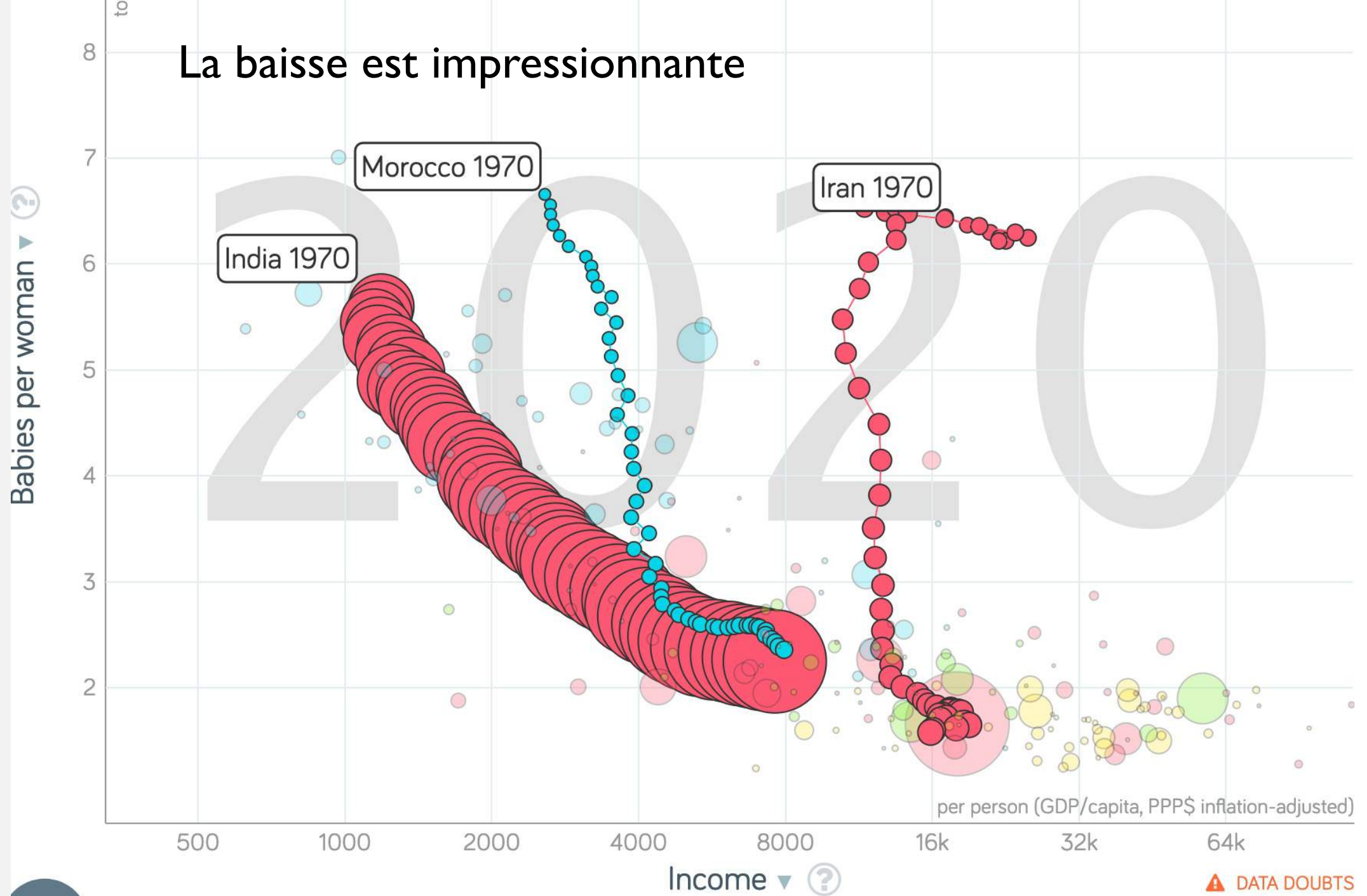
Zoom 100%

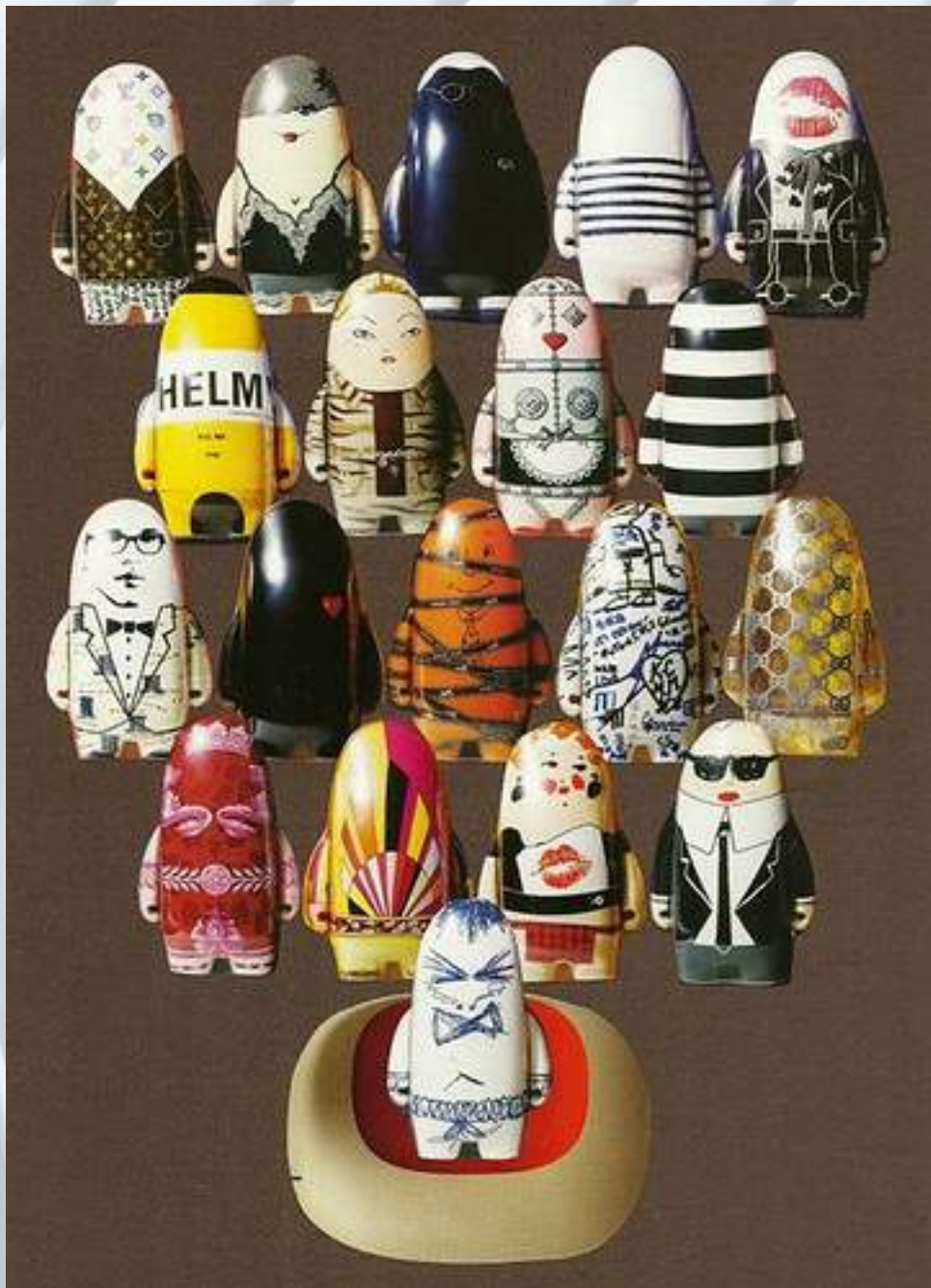
OPTIONS PRESENT EXPAND

taux de renouvellement



# La baisse est impressionnante





## "SURPOPULATION" ?

---

La population est en voie de stabilisation, ou diminution, avec des zones d'augmentation et de grande pauvreté

---

La baisse de croissance provient de l'éducation, de l'urbanisation, de l'économie et de politiques ad hoc

---

Tout dépend du type de consommation et de production

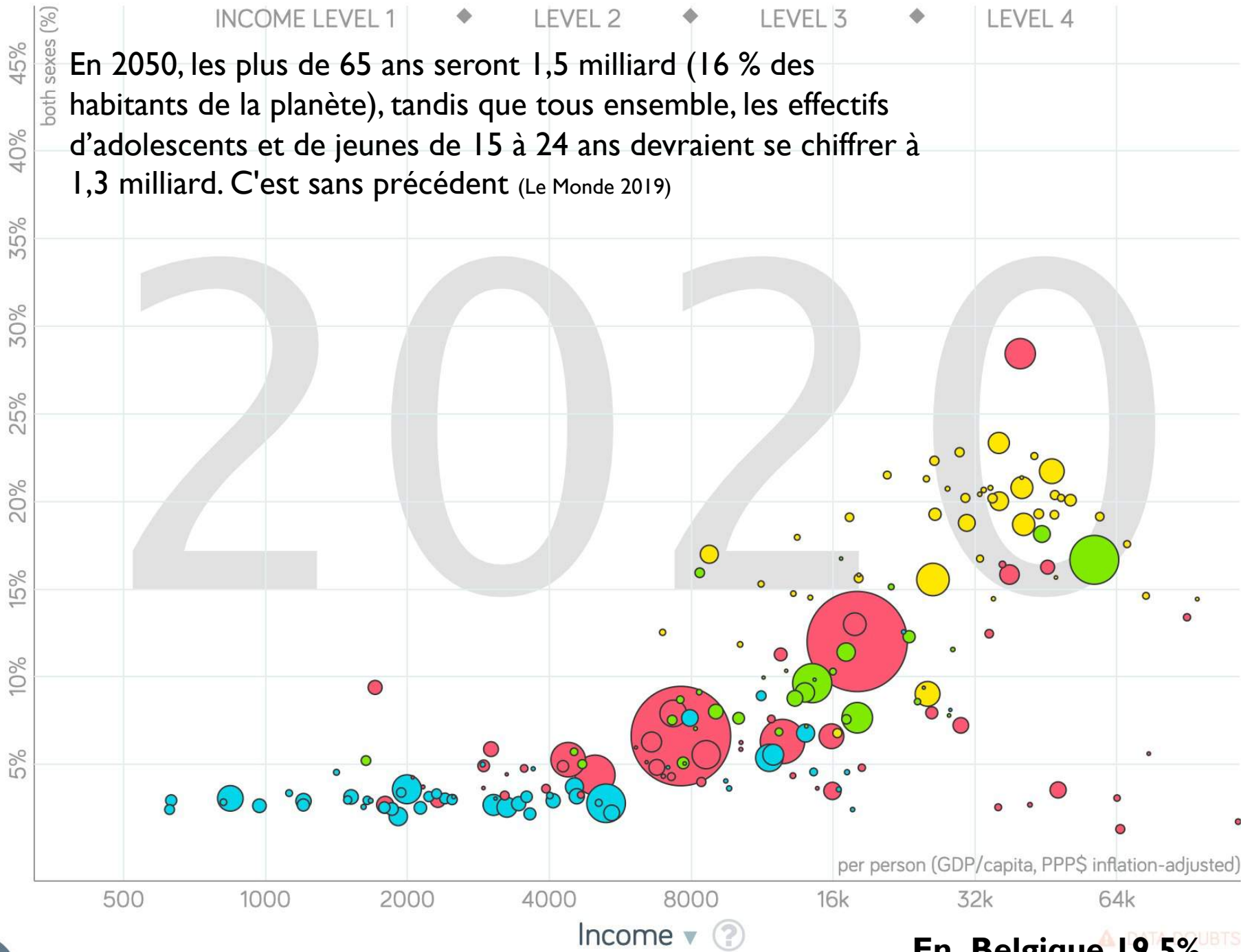
---

La faim dans le monde est due à la pauvreté et pas à la "surpopulation"

---

Un Africain subsaharien émet en moyenne aujourd'hui de 10 à 100 fois moins de gaz à effet de serre qu'un Belge.

Population aged 65+ ▾ ?



En 2050, les plus de 65 ans seront 1,5 milliard (16 % des habitants de la planète), tandis que tous ensemble, les effectifs d'adolescents et de jeunes de 15 à 24 ans devraient se chiffrer à 1,3 milliard. C'est sans précédent (Le Monde 2019)



Le vieillissement des populations

Nbre personnes de +65 ans

Size Population ▾ ?

Zoom 100%

En Belgique 19,5%

# VIEILLISSEMENT ET IMPACTS INTERGÉNÉRATIONNELS



Retraites: moins d'actifs en proportion dans la population

Endettement: économique, écologique

Influence économique sur les secteurs de consommation et de santé

Influence culturelle: rapport aux risques, à l'entrepreneuriat, aux changements ?



# Les migrants

Dans la grande majorité des pays du monde leur nombre est inférieur à 1% (même si il y a beaucoup de migrations internes aux pays)

Nombre total de migrants internationaux en 2019: 272 millions, 3,5% pop. mondiale (OIM)

International migrant stock (% of population)

2015

1%

500 1000 2000 4000 8000 16k 32k 64k 128k  
Income (per person [GDP/capita, PPP\$ inflation-adjusted])

Chine 0,07%

Color World Regions



Select Search

- Afghanistan
- Albania
- Algeria
- Andorra
- Angola
- Antigua and Barbuda
- Argentina
- Armenia
- Australia
- Austria
- Azerbaijan
- Bahamas
- Bahrain
- Bangladesh
- Barbados
- Belarus
- Belgium
- Belize
- Benin
- Bhutan
- Bolivia
- Bosnia and Herzegovina
- Botswana
- Brazil
- Brunei
- Bulgaria
- Burkina Faso
- Burundi
- Cambodia
- Cameroon
- Canada
- Cape Verde
- Central African Republic

Size Population

Zoom 100%

DATA DOUBTS  
2015

100%  
FUTURE PRESENT PAST

# Un sujet culturel et politique crucial

---

- Place des différentes cultures dans les sociétés: Europe (Ouest), USA, Canada, Australie, ...
  - Chômage plus important dans la plupart des pays occidentaux pour travailleurs immigrés
  - Dépend des mesures politiques
  - Cohabitation (influence politique)
  - Evolution ?
- 



# Transitions

Les grands  
progrès  
humains

Démographie &  
"surpopulation"

Vieillesse

Immigration

Egalité h/f, Education

Mondialisation  
économique

Le climat: atténuation  
et adaptation

Accélération  
numérique

Covid

# Parité des genres: une transition en cours

- Depuis 1995, le taux mondial de **scolarisation** des filles est passé de 73% à 89%. Les améliorations les plus importantes ont été observées en Afrique subsaharienne, en Asie centrale et surtout en Inde.
- Mais dans le monde les femmes représentent encore près des deux tiers des adultes **analphabètes**
- Trois fois plus de femmes sont aujourd'hui inscrites à **l'université** qu'il y a vingt ans (Unesco 2020)

## Hommes-femmes : toujours loin de la parité

Part des **revenus du travail des femmes** dans l'ensemble des revenus du travail, en %



**35%**

C'est la part des revenus du travail des femmes dans l'ensemble des revenus du travail pour la période 2015-2020, dans le monde

# L'AUGMENTATION DES NIVEAUX D'ÉDUCATION A DE GRANDES CONSÉQUENCES

- Effet sur la baisse de natalité
- Accès à des professions, montée en gamme des productions dans des pays émergents
- Délocalisations et partage international du travail
- Echanges culturels et informationnels mondiaux
- Affaiblissement relatif des pays riches au profit de pays émergents



La Chine investit en Europe (et dans le monde)

Les solutions industrielles ne sont plus dominées par l'Occident

**BFM BUSINESS** 06.31

## Une deuxième usine de batteries électriques dans les Hauts-de-France

Douai	Usine d'Envision
Douvrin	Usine d'Automotive Cells Compagny (ACC)

**LE JOURNAL**

### ENVISION : UNE USINE DE BATTERIES À DOUAI

Envision : Emmanuel Macron sera à Douai ce matin pour le lancement d'une usine de batteries sino-japonaise.

EURO EN DOLLAR ▲ 1,19 \$ - 0,15 %  
EURO EN LIVRE STERLING ▲ 0,86 £ - 0,09 %

SBF120 ▲ 5 181,62 pts

15,60€ +1,49% ■ AMUNDI S.A. 75,85€ +1,61% ■ APERAMI 43,64€ +1,68% ■ AIRCEL

La bataille pour le climat est aussi une concurrence aigüe entre puissances économiques

## Le chinois Envision va investir 2 milliards d'euros à Douai dans une usine de batteries pour le Groupe Renault

"Avec cette nouvelle usine en France, les deux constructeurs travaillent désormais ensemble pour... [Voir plus](#)

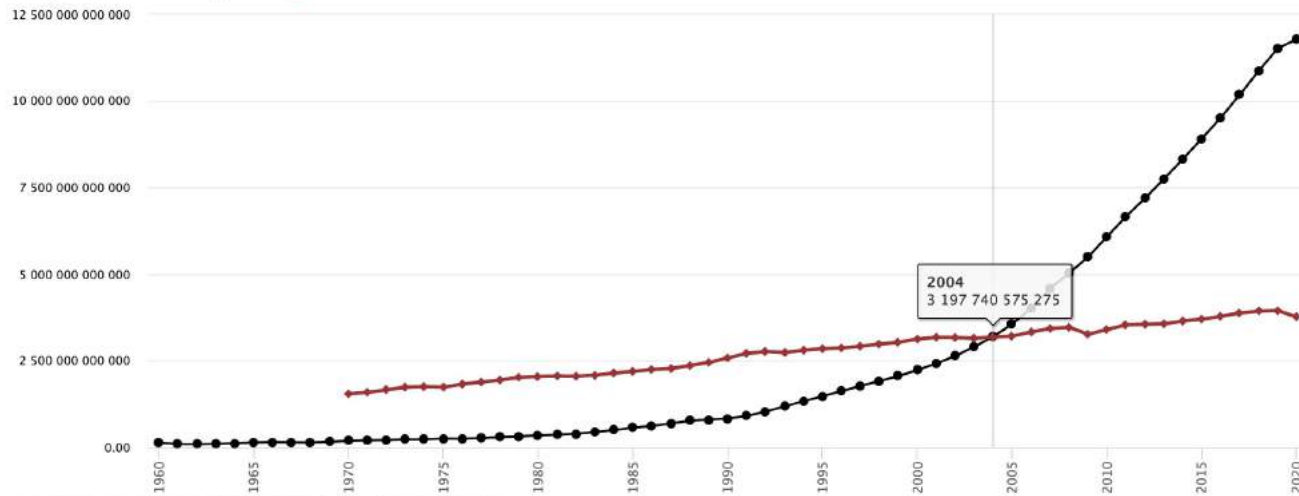
Le 28/06/2021 à 10:22 | Durée : 1:08

L'UE représente 18,5 % du PIB mondial (6% population), derrière les Etats-Unis (23,9 %) et devant la Chine (15,8 %) (18% population) (2020)

Économie	▼ PIB (\$ US constant 2010)	▼ Chine	▼ Sans période
Économie	▼ PIB (\$ US constant 2010)	▼ Allemagne	▼ Avec les noms de péri

PIB (\$ US constant 2010), Chine

PIB (\$ US constant 2010), Allemagne



Perspective monde, date de consultation: 09/07/2021, source: Banque mondiale

## Union Européenne:

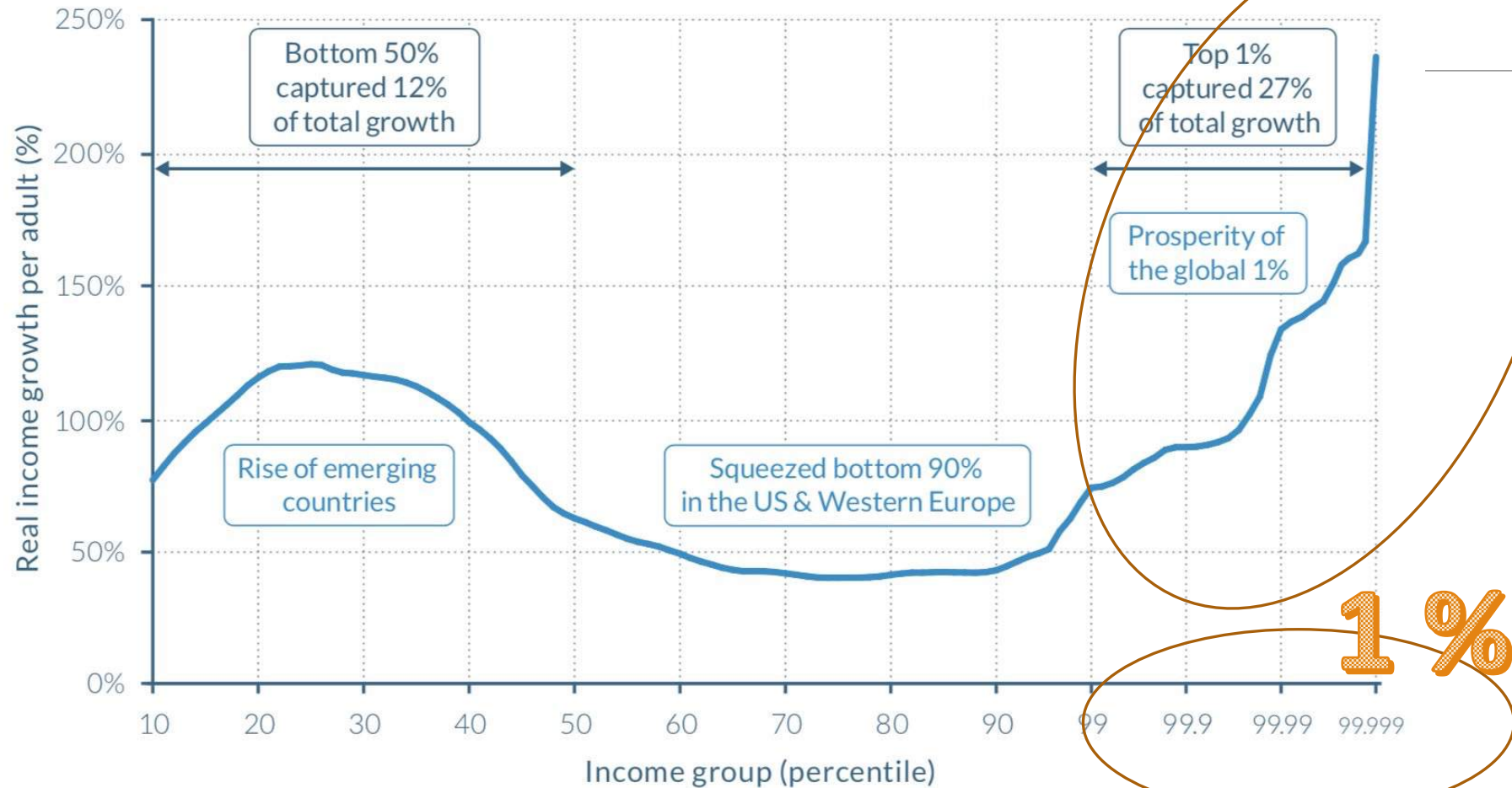
sa part dans la richesse, dans la population et son influence mondiales vont continuer à diminuer

Cela a des impacts très forts au niveau culturel: "déclin", ...

# Inégalités dans le monde: la croissance est captée par les plus riches

Figure E4

The elephant curve of global inequality and growth, 1980–2016



*La pandémie a accéléré la tendance : en 2020, les milliardaires ont engrangé un gain de patrimoine de 3 600 milliards de dollars, l'équivalent des dépenses annuelles de santé de l'ensemble des Etats du monde » (L. Chancel)*



# Affaiblissement de la richesse publique

La balance richesse publique /  
richesse privée  
penche en faveur de la seconde  
Est-ce réversible ou est-ce une  
transition ?

Pour viser la neutralité carbone il faut 2 % à 3 % de PIB supplémentaires consacrés à l'investissement par an.

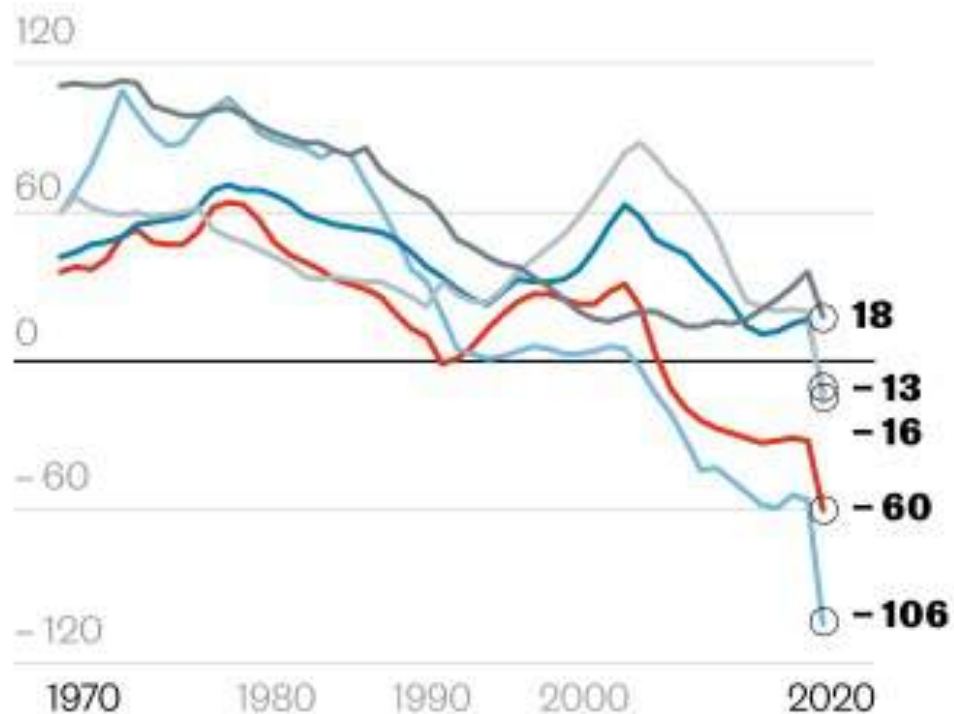
Belgique: 10 à 15 mds

Une grande partie viendra de fonds privés.

## La richesse des Etats s'est effondrée

Evolution de la valeur du patrimoine public (nette des dettes publiques), en % du revenu national

— Allemagne — Espagne — Etats-Unis  
— France — Royaume-Uni



Infographie : Le Monde

Source : World Inequality Report, 2022

La concentration de la production alimentaire (et autres) est sous-estimée par le consommateur



# Tendances actuelles dans le secteur agricole: quelle transition?

Recherche de rentabilité économique et hausse de productivité

Avec l'aide de technologies et d'intrants de plus en plus élaborés :  
artificialisation

Impacts importants sur la biodiversité

Au détriment de la diversité des productions agricoles et des petits producteurs

Réactions à ce modèle: hausse agric bio (12% surfaces en Wallonie),  
circuits courts (très minoritaires). Questionnements forts sur l'avenir  
en Europe et ailleurs



# Un autre problème majeur d'alimentation: pandémie d'obésité (et surpoids)

WorldObesity.org

For the information you entered:

Height: 170 centimeters

Weight: 72 kilograms

Your BMI is **24.9**, indicating your weight is in the **Normal** category for adults of your height.

For your height, a normal weight range would be from **53.5 to 72 kilograms**.

Maintaining a healthy weight may reduce the risk of chronic diseases associated with overweight and obesity.

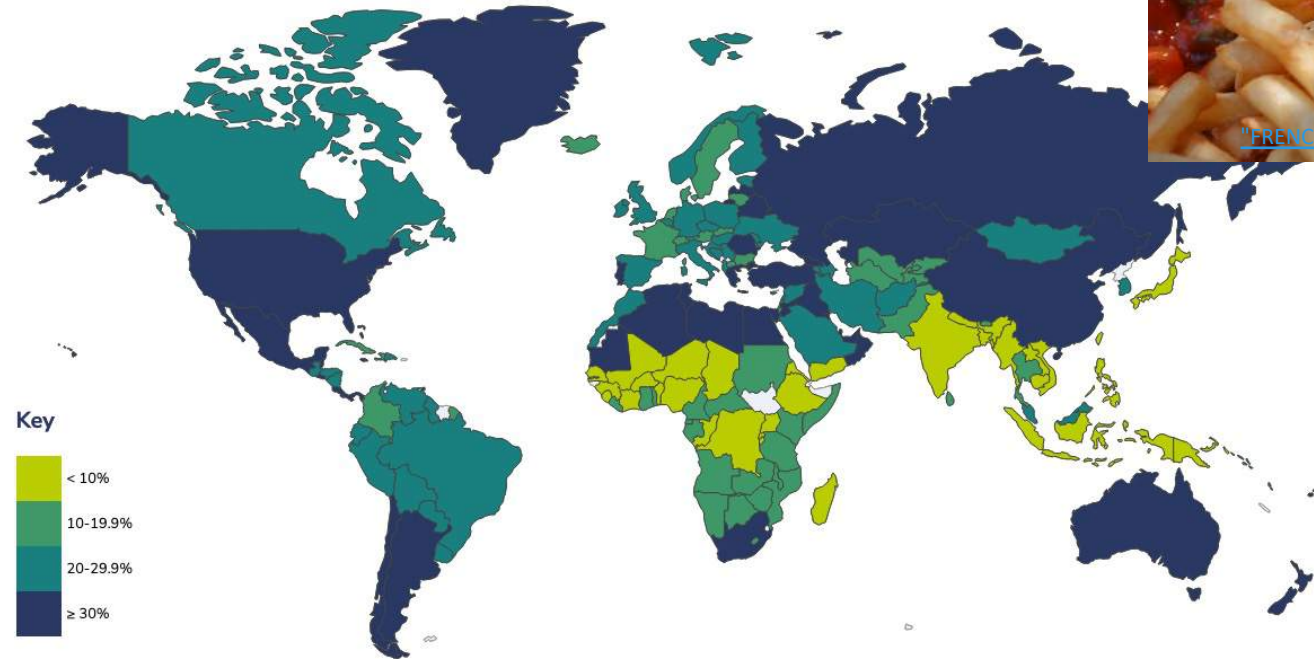
BMI	Weight Status
Below 18.5	Underweight
18.5—24.9	Normal
25.0—29.9	Overweight
30.0 and Above	Obese

## Causes:

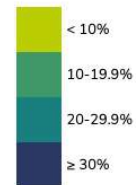
- alimentation très inappropriée
- inactivité physique
- pollution
- génétique

Notion de "food desert": inaccessibilité à des produits alimentaires frais et de qualité

Women living with obesity. Newest available data



Key



Africa region

- South Africa: 41%
- Seychelles: 39%
- Mauritania: 31.5%
- Eswatini: 30.9%
- Algeria: 30.1%

Americas region

- Antigua and Barbuda: 60%
- Bahamas: 54.8%
- Saint Kitts and Nevis: 52.5%

Eastern Mediterranean region

- Kuwait: 49.1%
- Egypt: 48.8%
- Qatar: 43.2%
- Iraq: 42.6%
- Bahrain: 42.5%

European region

- Georgia: 36%
- Romania: 34.1%
- Greece: 33.6%
- Latvia: 32.6%
- Portugal: 32%

SE Asia region

- Maldives: 19.3%
- Bhutan: 14.9%
- Sri Lanka: 13.3%
- Thailand: 12%
- Bangladesh: 8.6%

Western Pacific region

- Tonga: 82.8%
- Cook Islands: 70.7%
- Samoa: 68.6%
- Niue: 62.7%
- Nauru: 60.5%



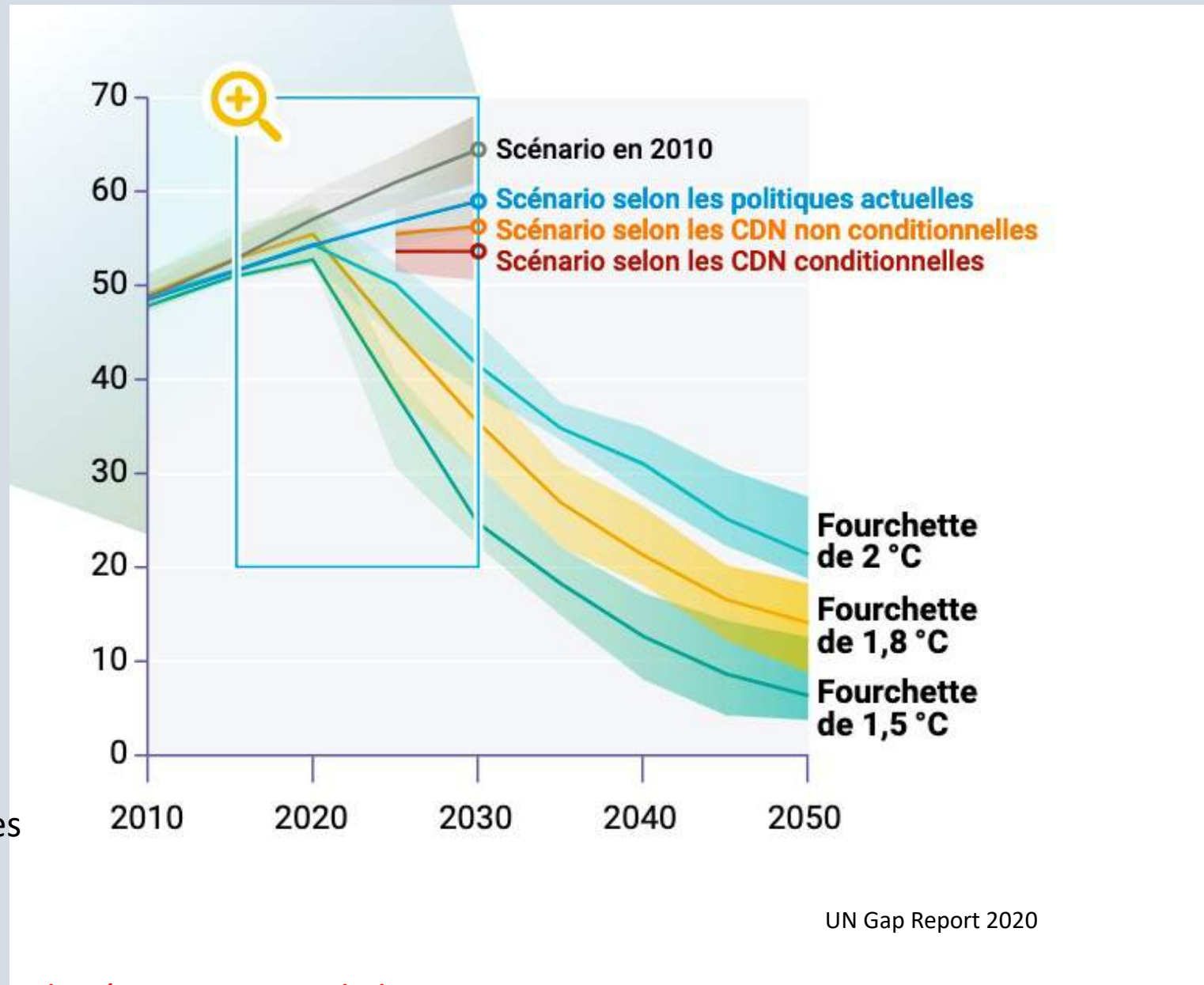
"FRENCH french fries" by ghirson

**2019: 49,3% de la population belge était en surpoids (Indice de Masse Corporelle supérieur ou égal à 25) et 15,9% est obèse (IMC supérieur ou égal à 30) . En 1997, ces pourcentages étaient de 41,3% et 10,8%.**

# Dérèglements climatiques: Le saisissant écart entre objectifs et actions

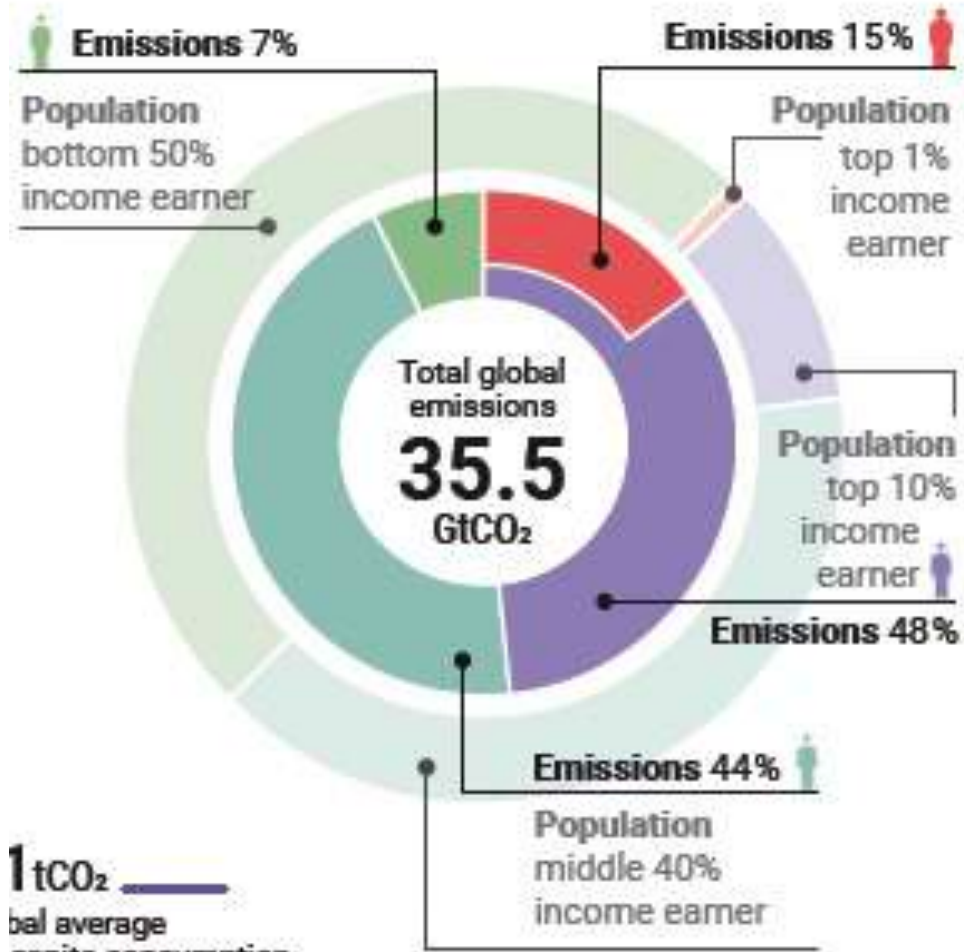
Projections  
actuelles

Essentiellement du CO<sub>2</sub> issu des énergies fossiles  
(pétrole, gaz, charbon) + déforestation  
+ Méthane et quelques gaz



Pour respecter +1,5° il faut diviser par deux les émissions *mondiales* avant 2030  
Or on prévoit leur croissance... Stratégies du "délai" ?

## Total carbon emissions per group 2015 (GtCO<sub>2</sub>)



1 tCO<sub>2</sub> ———  
Global average  
capita consumption  
Emissions target  
2030 for 1.5°C

UN Gap Report 2020

11% de la population  
= les 2/3 des émissions de CO<sub>2</sub>

Très grandes inégalités dans les émissions:  
travailler d'abord avec les groupes les plus émetteurs  
(pays et dans les pays)

### Transition *juste*:

- atténuation des politiques climatiques en faveur des groupes défavorisés
- création d'emplois, reconversions d'emplois

# La transition climatique ce sera aussi observer les mille impacts du changement/dérèglement

**Table SPM.1 | Changes in global surface temperature, which are assessed based on multiple lines of evidence, for selected 20-year time periods and the five illustrative emissions scenarios considered.** Temperature differences relative to the average global surface temperature of the period 1850–1900 are reported in °C. This includes the revised assessment of observed historical warming for the AR5 reference period 1986–2005, which in AR6 is higher by 0.08 [–0.01 to +0.12] °C than in AR5 (see footnote 10). Changes relative to the recent reference period 1995–2014 may be calculated approximately by subtracting 0.85°C, the best estimate of the observed warming from 1850–1900 to 1995–2014. {Cross-Chapter Box 2.3, 4.3, 4.4, Cross-Section Box TS.1}

Scenario	Near term, 2021–2040		Mid-term, 2041–2060		Long term, 2081–2100	
	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2 to 1.7	1.6	1.2 to 2.0	1.4	1.0 to 1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2 to 1.8	1.7	1.3 to 2.2	1.8	1.3 to 2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2 to 1.8	2.0	1.6 to 2.5	2.7	2.1 to 3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2 to 1.8	2.1	1.7 to 2.6	3.6	2.8 to 4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3 to 1.9	2.4	1.9 to 3.0	4.4	3.3 to 5.7



- Sur la base de 19 variables (température, précipitations, etc), les chercheurs ont projeté les conditions climatiques de 520 grandes villes en 2050. « Toutes les villes tendront vers un climat subtropical. Les villes de l'hémisphère Nord auront un climat plus chaud, proche de celui des villes situées aujourd'hui à plus de 1 000 km au sud », explique l'étude.

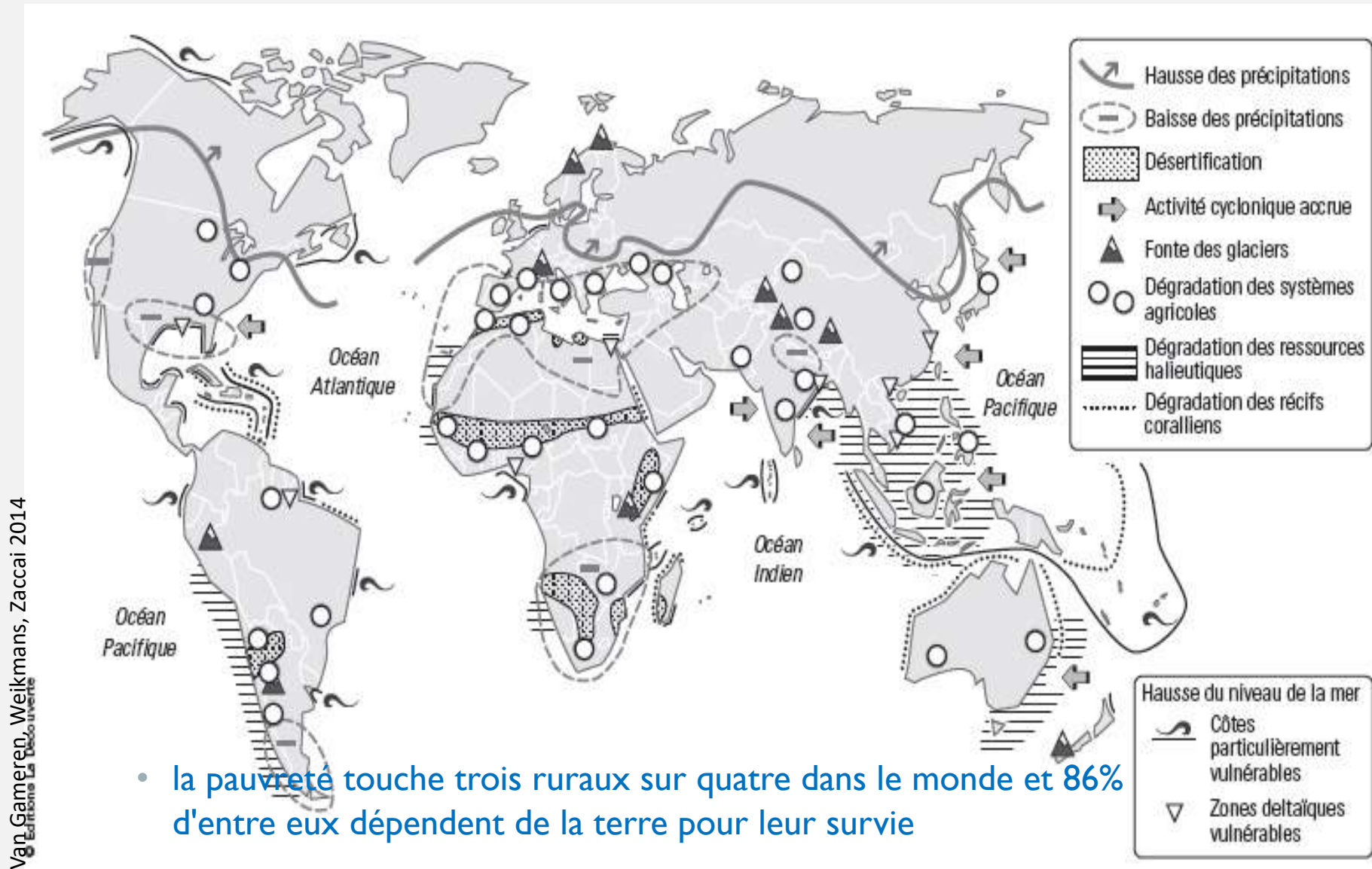
En 2050 le climat des villes pourrait se déplacer de plus de 1000 km vers le Nord

16 Oct 2019: Bastin JF, Clark E, Elliott T, Hart S, van den Hoogen J, et al.

"Understanding climate change from a global analysis of city analogues. PLOS ONE 14(10)"



# Impacts du CC actuels et d'ici 2040-2050: toujours en combinaison avec d'autres causes



- la pauvreté touche trois ruraux sur quatre dans le monde et 86% d'entre eux dépendent de la terre pour leur survie
- Les cycles de l'eau sont vulnérables (inondations, sécheresses, glaces)

NB. Certains effets sont positifs: récoltes plus au nord, baisse du chauffage, de maladies hivernales, ...



**Atlantic region**

- Increase in heavy precipitation events
- Increase in river flow
- Increasing risk of river and coastal flooding
- Increasing damage risk from winter storms
- Decrease in energy demand for heating
- Increase in multiple climatic hazards

**Continental region**

- Increase in heat extremes
- Decrease in summer precipitation
- Increasing risk of river floods
- Increasing risk of forest fires
- Decrease in economic value of forests
- Increase in energy demand for cooling

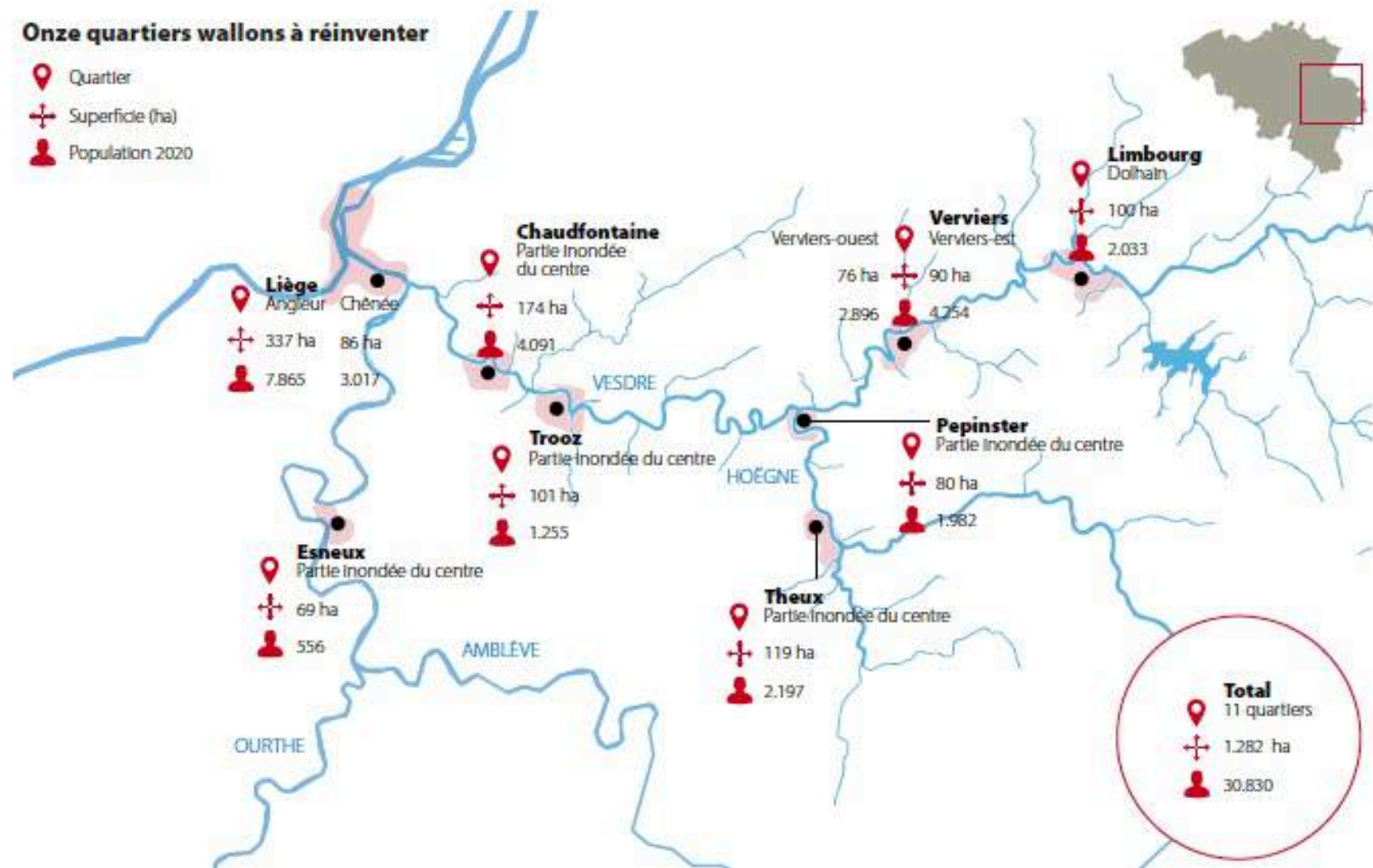
Réduire les  
pollutions:  
éviter  
l'ingérable  
**S'adapter:**  
gérer  
l'inévitable

- Le taux de CO<sub>2</sub> de l'atmosphère dépasse celui des 3 derniers millions d'années (largement plus que l'histoire humaine)
- Belgique: Rapport SECLIM (2020): canicules, agriculture, inondations, ...
- Concerné: pertes économiques considérables, santé, migrations, conflits, droits de l'homme, ...

Le coût des impacts à moyen et long terme est bien supérieur à celui des mesures de transition pour changer le système énergétique

# Des dégâts sans précédent en Wallonie

50.000 immeubles touchés,  
100.000 sinistrés,  
11.000 voitures détruites,  
42 ponts hors service,  
28 routes régionales fermées,  
10.000 hectares sous eau  
48.000 ménages privés d'eau  
66.500 d'électricité  
(souvent les mêmes)  
plus 15.000 ménages sans gaz  
dont 850 attendent encore  
une solution



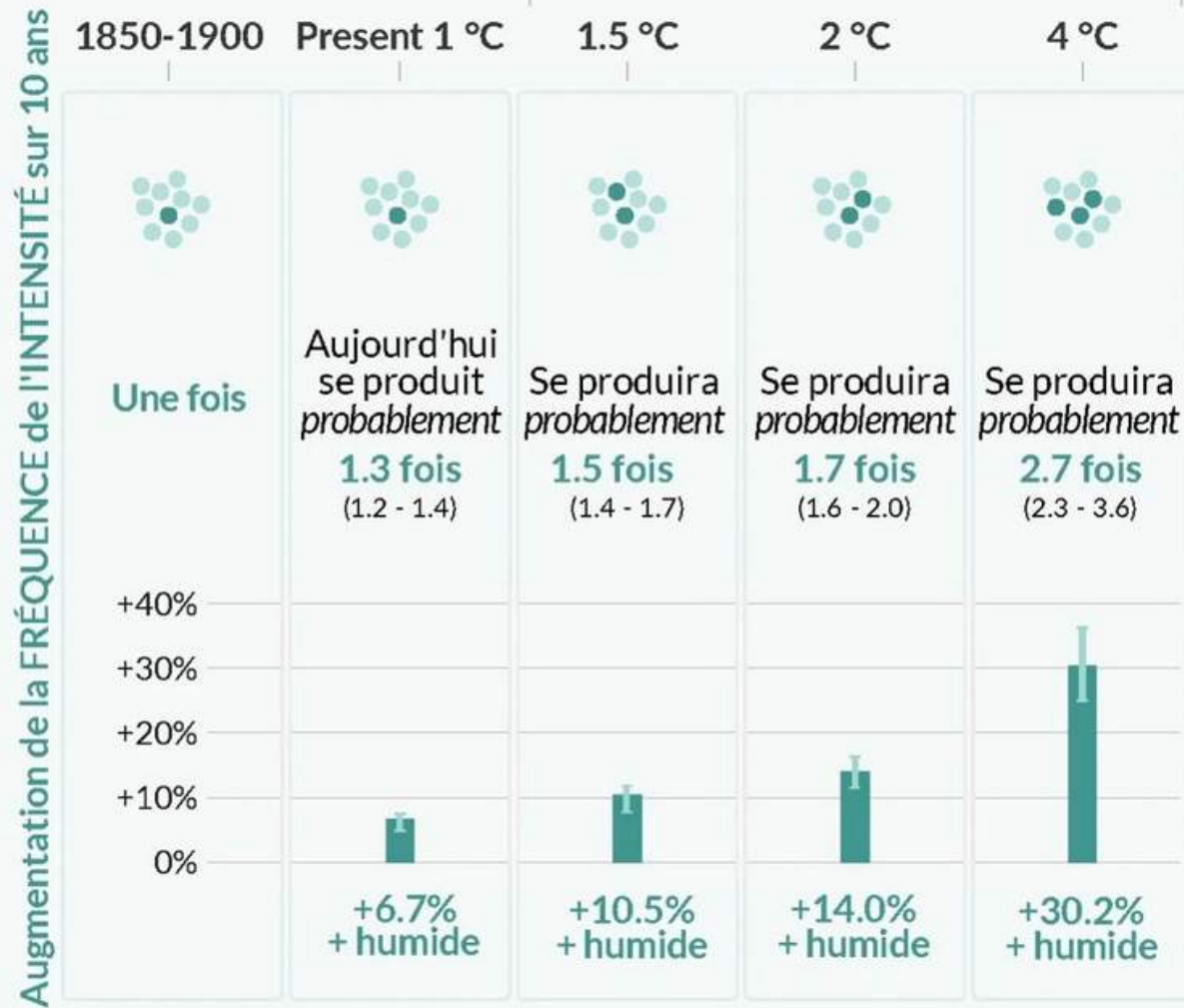
Cout total : environ 2 mds Euros  
Budget public wallon 2021: environ 2 mds Euros  
<https://www.wallonie.be/fr/actualites/budget-wallon-2021>

# Fortes précipitations sur les terres émergées

## Événements à 10 ans

Fréquence et augmentation de l'intensité des précipitations intenses, sur 1 journée, qui se sont produites une fois en 10 ans en moyenne, dans un climat sans influence humaine.

### Niveaux de réchauffement planétaire futurs



On a sous-estimé le rôle des évènements extrêmes plus fréquents

- L'adaptation au changement climatique suppose aujourd'hui d'abord une grande prise de conscience de nos nouvelles vulnérabilités. Elle devrait, à l'instar de la transition énergétique, devenir un sujet de politique publique nettement plus important.

Des éléments de type

- coordination des services publics,
- évolution des législations par exemple sur l'habitat et des activités industrielles,
- réglementation sur le suivi des dégâts (déchets, habitabilité, ...)
- conditions assurantielles,
- aide aux sinistrés,
- conditions de reconstruction, (...)

sont autant de sujets que l'on peut s'attendre à voir fortement évoluer dans tous les pays



# Transitions

Les grands  
progrès  
humains

Démographie &  
"surpopulation"

Vieillesse

Immigration

Egalité h/f,  
Education

Mondialisation  
économique

Le climat:  
atténuation et  
adaptation

Accélération  
numérique

Covid

# L'essor impressionnant des industries numériques

## 10 premières entreprises du Monde : 8/10 font partie des TIC

- #1. [Saudi Aramco](#). 2 458 \$ milliards
- #2. Apple inc. 2 213 \$ milliards
- #3. Microsoft. 1 653 \$ milliards
- #4. Amazon Inc. 1 596 \$ milliards
- #5. Delta Electronics (Thaïlande) 1 435 \$ milliards
- #6. Alphabet Inc. 1 203 \$ milliards. (Google)
- #7. [Tesla](#), Inc. 834 \$ milliards
- #8. Facebook. 757 \$ milliards
- #9. Tencent. 738 \$ milliards
- #10. Alibaba Group. 620 \$ milliards



Richesse de la Belgique: PIB 533 \$ milliards. (2019)

Fin 2020, **Facebook** comptait 2,85 milliards d'**utilisateurs** actifs chaque mois et 1,88 milliard d'**utilisateurs** actifs chaque jour dans le monde.

Capitalisation boursière : calculée en multipliant le nombre d'actions émises par la société par leurs valeur. Données 11 Janvier 2021 (fxssi/com)

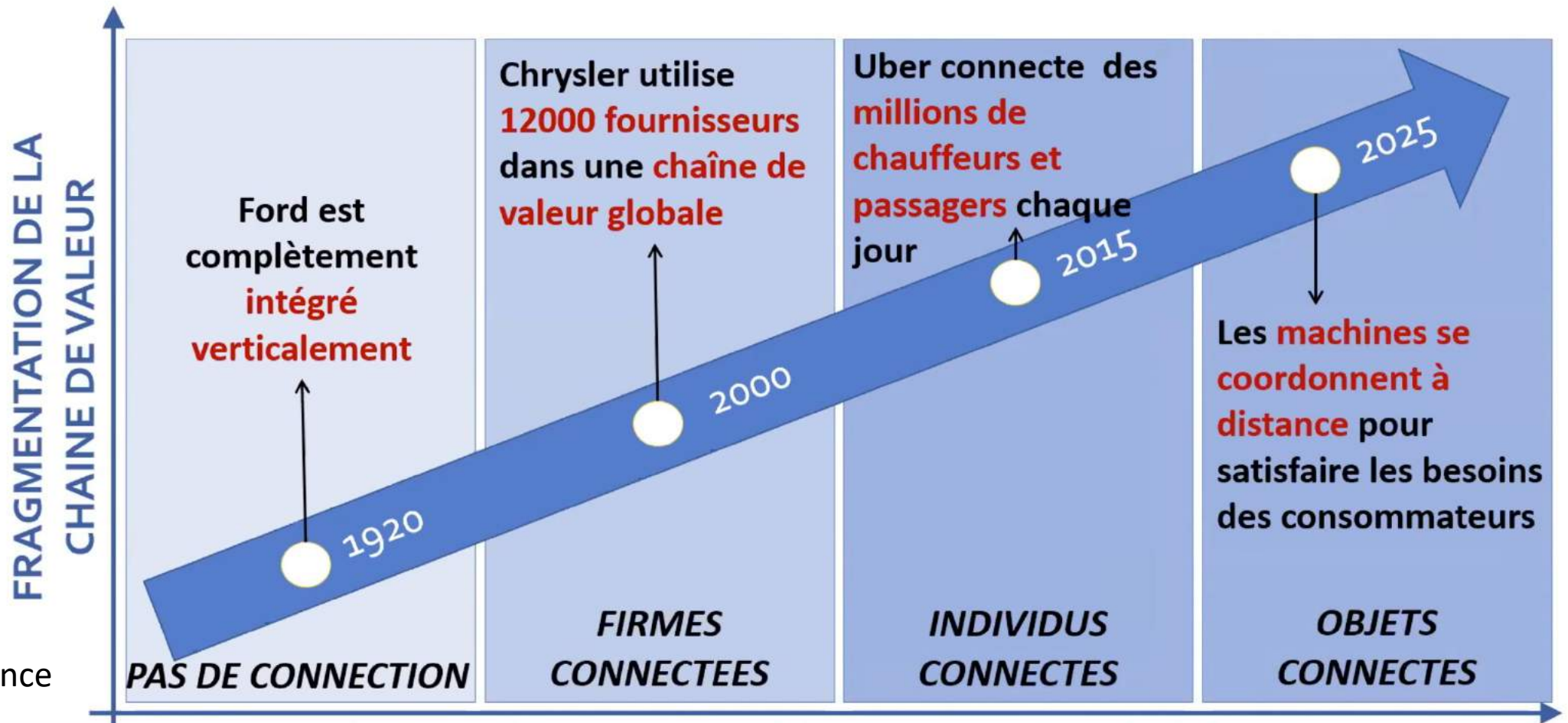
(Shutterstock)

<https://share.america.gov/fr/2017-les-americains-sont-plus-generaux-que-jamais/>



# Et c'est loin d'être fini...

## Des réseaux fluides, granulaires et bon marché entraînent la décentralisation de l'activité



De vrais impacts  
cognitifs  
et psychologiques

Le temps  
d'attention  
diminue

Sur-sollicitation  
"Infobésité"

Hyperconnexion  
et burn-out



Données utilisables, par qui à l'avenir ?

\*vérifier données disponibles sur google (Google Dashboard)

Fracture numérique: difficultés d'accès pour des catégories de la population

Clivages et extrêmes: chacun dans sa bulle qui se renforce

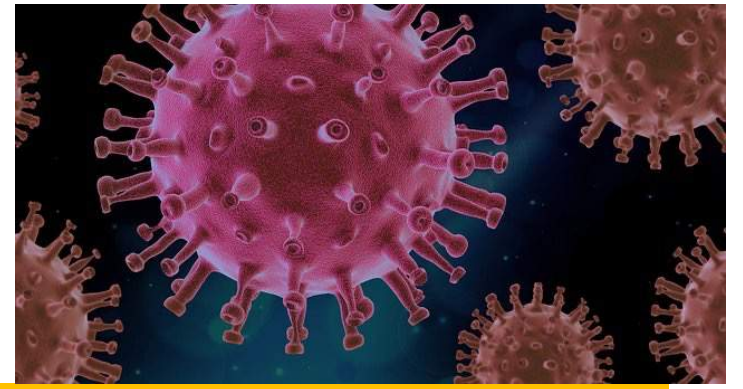
Cyber-harcèlement

Des effets délétères sur les systèmes politiques, ds riches et plus encore dans PVD. Elections, conflits (Philippines, Rohingyas, Ethiopie, ...).

## Des influences considérables sur le capitalisme et les sociétés

---

# Covid / transition écologique - climatique



- Des mesures vigoureuses et rapides ont été possibles
- La société a perçu de nouvelles vulnérabilités
- Le rôle des scientifiques (anticipant des impacts) a été valorisé
- Les plans de relance incluent des objectifs "verts"

- Mais cela a été douloureux. Quel soutien à des restrictions ?
- Il faut prévoir et s'adapter. Une adaptation peu maîtrisée a eu lieu
- Confusion et complots (qu'on a vus ds le climato-"scepticisme")
- Les Etats sont endettés; les inégalités ont augmenté

Quelques  
réflexions pour  
conclure



# De multiples transitions en cours !

---

- une mondialisation croissante
- un affaiblissement des privilèges de l'Occident (richesse, savoirs) et des questions sur son identité et son futur
- des inégalités qui restent importantes, particulièrement au profit des catégories les plus riches
- un pouvoir sans précédent de grandes firmes
- une artificialisation du monde qui se poursuit au détriment des équilibres biologiques et climatiques
- un vieillissement des populations
- des développements numériques (TIC) qui bouleversent l'économie et la connaissance
- de nouvelles pandémies (?)

une mondialisation croissante

- apporte aussi des richesses si elle est gérée (IDH, ODD, ...)

un affaiblissement des privilèges de l'Occident (richesse, savoirs) et des questions sur son identité et son futur

- un travail participatif est nécessaire sur les projets de société, de vie en commun

des inégalités qui restent importantes, particulièrement dans les catégories les plus riches

- une redistribution nécessaire pour assurer la légitimité du système

un pouvoir sans précédent de grandes firmes qui concentrent de la richesse

- une régulation

une artificialisation du monde qui se poursuit au détriment des équilibres biologiques (et climatiques)

- des solutions existent, qui demandent des modifications du "logiciel" et de la comptabilité de la seule croissance économique

un vieillissement qui a priori n'est pas le plus favorable aux jeunes

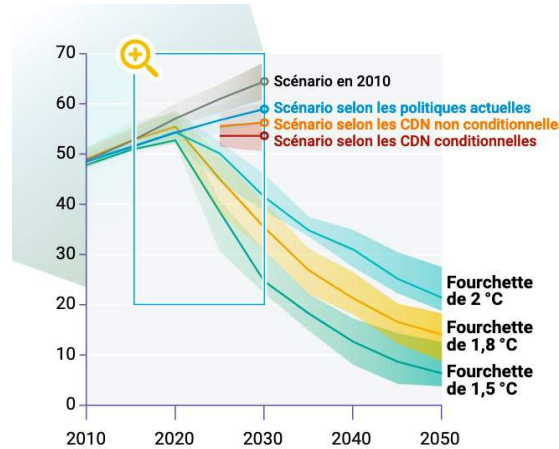
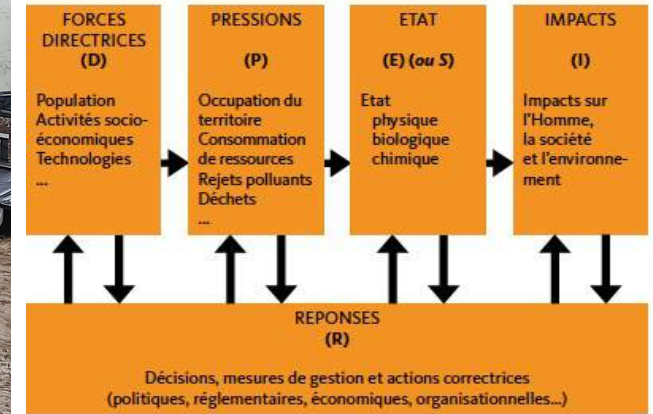
- une réalité nouvelle qui n'est pas pour autant ingérable

des développements numériques (TIC) qui bouleversent l'économie et la connaissance

- une éducation nécessaire et des législations

# Transition écologique et sociale

## La nécessité de penser les évolutions multiples: défi à la connaissance et à la transmission



**Ne met-on pas trop de temps à apprendre face à la rapidité des changements et transitions en cours ?:**

comprendre le changement climatique et les actions possibles à ce sujet; rôle délétère de réseaux sociaux; orientation d'immenses investissements vers une transition énergétique; ...



Merci de votre attention !

---

cedd-pes.com

<https://penserlascience.ulb.ac.be/>

<http://homepages.ulb.ac.be/~ezaccai/>