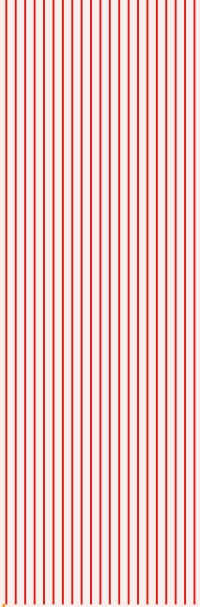


# ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIÉTAUX DU NUMÉRIQUE - INTRODUCTION

**Marie-Pierre Escudié**

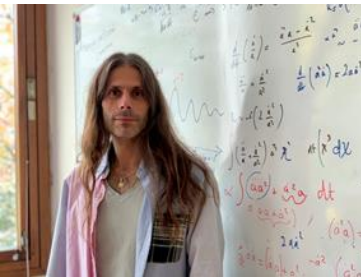
**Centre des Humanités – Institut Gaston Berger**



# DES RESPONSABILITÉS POUR LES INGÉNIEUR.E.S

« Il va falloir être enfin un peu sérieux, c'est-à-dire audacieux et séditioneux. Même les scientifiques devront sortir de leur confort : produire de nouveaux calculs ou inventer de nouveaux objets n'aurait d'effet qu'à la marge. Non seulement parce que la hausse d'usage surcompense toujours la hausse d'efficacité mais plus profondément parce que ce n'est même plus la question centrale. Il s'agit de refondre les valeurs et les symboles. Si la direction ne change pas, le chemin suivi importe peu.[...] La science intervient à titre d'outil descriptif et projectif tandis que la technologie est pertinente en tant qu'outil praxique et constructif. Ni l'une ni l'autre ne fixe la direction. Leurs rôles sont importants mais ils ne peuvent pas, par définition, être essentiels. »

Aurélien Barrau, *Il faut une révolution politique,  
poétique et philosophique,*  
Zulma, 2022.





# DES RESPONSABILITÉS POUR LES INGÉNIEUR.E.S

**Nous avons besoin d'un cap, d'un projet de société qui exprime les valeurs essentielles et donne des directions. C'est le « pourquoi ? » :**

- Interroger le projet de société porté par les technologies passées, présentes et futures.
- Sortir du mythe de la neutralité de la technique.
- Questionner le besoin.

**Une fois d'accord sur le « pourquoi ? », on pourra discerner plus clairement le « comment ? » :**

- Repenser les manières de produire, de consommer.
- Vers de nouveaux indicateurs de richesse, de développement, de performance, de bien-être.





**CADRAGE  
INSTITUTIONNEL: LES  
LIMITES DU  
DÉVELOPPEMENT  
DURABLE**

# L'ENJEU DU MULTILATÉRALISME

- La crise environnementale (climat, écosystèmes, atmosphère, etc.) pose des problèmes globaux qui doivent conduire à des solutions multilatérales.
- D'où la longue histoire des sommets et autres conférences internationales, placées sous l'égide de l'ONU, qui entreprennent de poser un diagnostic et d'élaborer des solutions.
- *Exemples: Sommet de la Terre tous les dix ans, Conférences des parties.*
- Un enjeu particulier du multilatéralisme est la différenciation des responsabilités. En effet, en raison des inégalités de développement, tous les pays n'ont pas les mêmes responsabilités dans les crises environnementales. La conférence de Rio en 1992 consacre le principe des « **responsabilités communes mais différenciées** ».

# DU DÉVELOPPEMENT DURABLE...

- En 1987, face aux crises environnementales, l'ONU propose de théoriser une certaine conception de la croissance économique et du développement sous le terme de **développement durable** : « le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (cf. Rapport Brundtland).
- En France, cette notion est constitutionalisée en 2005 avec la Charte de l'environnement de 2004 qui intègre le bloc de constitutionalité, c'est-à-dire tous les textes de lois à valeur constitutionnelle.

## Article 1<sup>er</sup>

Chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé.

## DU DÉVELOPPEMENT DURABLE...

- Cette charte met en avant certains principes éthiques qui concernent l'activité technologique : le principe de précaution, le principe pollueur-payeur, le principe de prévention.
- Le développement durable s'impose comme une façon de concilier l'économie, le développement social et les ressources naturelles. Des démarches comme la RSE par exemple s'appuient grandement sur cette approche des crises environnementales.

# LES ODD



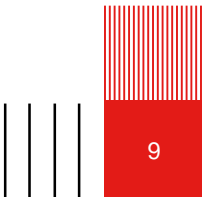




# LES ODD

Apports et limites des ODD :

- **La diversité des thématiques**
- **Les ODD sont interconnectés**
- **Chaque objectif est associé à plusieurs indicateurs que les parties prenantes sont invitées à utiliser** (ce qui n'est pas toujours le cas car chaque pays peut produire des statistiques différentes en termes de méthodologies, de valeurs sous-jacentes...)
- **Le choix des indicateurs n'est pas neutre et oriente vers une certaine vision de ce qu'on entend par « bien commun ».**



# L'APPROPRIATION DES ODD : **CIBLES ET INDICATEURS** ASSOCIÉS



## **169 cibles**

Pour détailler les objectifs de développement durable

## **244 indicateurs**

Pour suivre les progrès accomplis dans l'atteinte des cibles et objectifs au niveau international

- Tous les pays doivent mettre en œuvre l'intégralité de l'agenda, avec le même degré d'ambition, tout en tenant compte de la variété des situations. **Ils sont invités à rendre compte annuellement de leurs progrès devant le forum politique de haut niveau des NU.**
- Aussi, les **indicateurs** sont destinés à servir de fondement principal pour suivre les progrès accomplis mondialement vers la réalisation des objectifs de développement durable.

# L'APPROPRIATION DES ODD : CIBLES ET INDICATEURS ASSOCIÉS



**169 cibles**

Pour détailler les objectifs de développement durable

**244 indicateurs**

Pour suivre les progrès accomplis dans l'atteinte des cibles et objectifs au niveau international

≈ 30 indicateurs non statistiques :



Objectif 1 Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde

Cible 1.5 D'ici à 2030, renforcer la résilience des pauvres et des personnes en situation vulnérable et réduire leur exposition aux phénomènes climatiques extrêmes et à d'autres chocs et catastrophes d'ordre économique, social ou environnemental et leur vulnérabilité

Indicateur 1.5.3 (cat.2) Nombre de pays ayant adopté et mis en place des stratégies nationales de réduction des risques de catastrophe conformément au Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe (2015-2030)

*exemple*

≈ 200 indicateurs non statistiques :



Objectif 5 Réaliser l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles

Cible 5.5 Veiller à ce que les femmes participent pleinement et effectivement aux fonctions de direction à tous les niveaux de décision, dans la vie politique, économique et publique, et y accèdent sur un pied d'égalité

Indicateur 5.5.1 (cat. 1/3 ou 2) Proportion de sièges occupés par des femmes dans a) les parlements nationaux et b) les administrations locales

*exemple*

# L'APPROPRIATION DES ODD PAR LES ÉTATS : CAS DE LA FRANCE



**169 cibles**

pour détailler les objectifs  
de développement durable

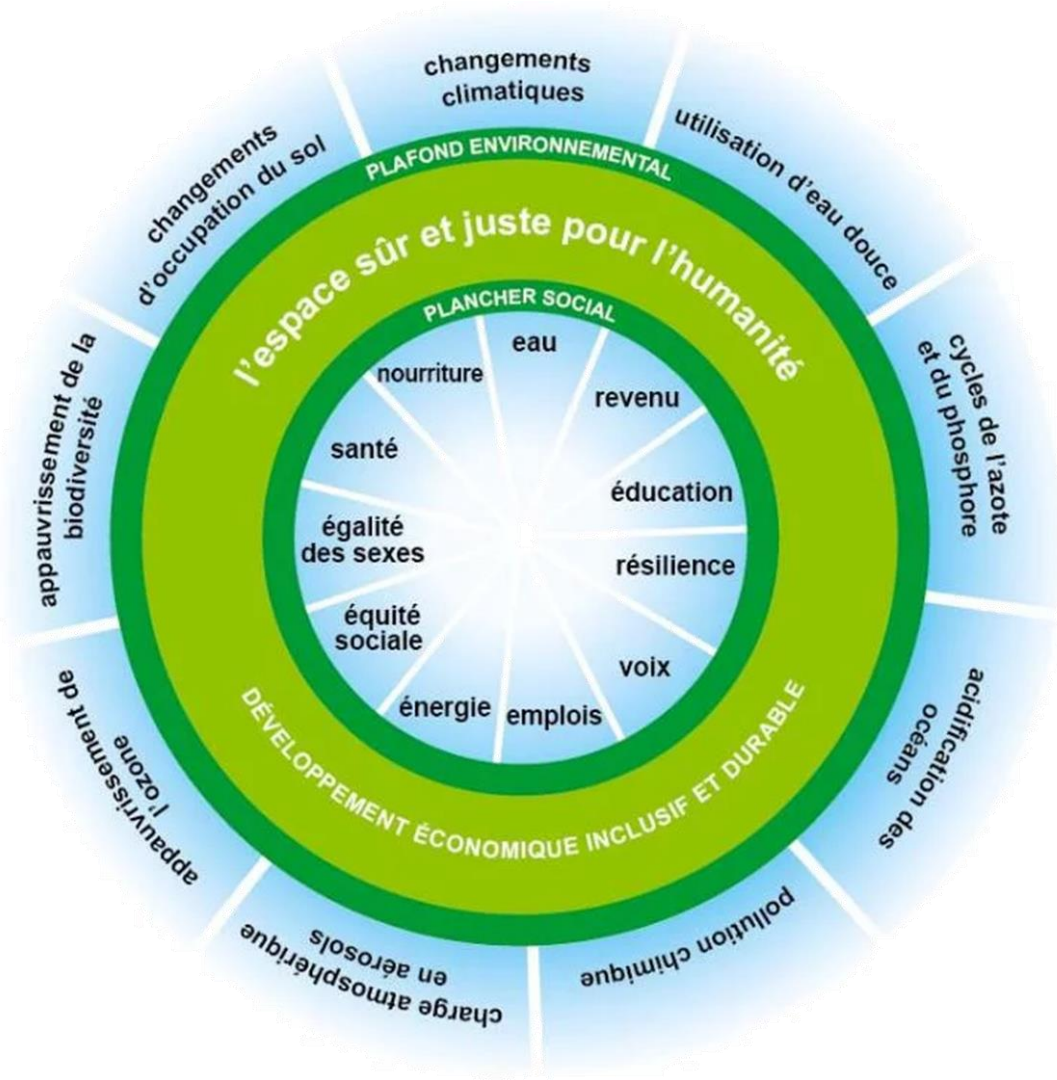
**244 indicateurs**

pour suivre les progrès  
accomplis dans l'atteinte  
des cibles et objectifs au  
niveau international

*N.B. Ces indicateurs ne sont pas nécessairement applicables à tous les contextes nationaux, du fait des caractéristiques propres à chaque pays. Les États sont donc invités, à définir leur propre jeu d'indicateurs pour le suivi au niveau national.*

## En France :

- le travail de sélection des indicateurs afin de proposer une liste adaptée au contexte et aux enjeux nationaux a été confié au Conseil national de l'information statistique. **98 indicateurs ont été sélectionnés.** (*La France fournit néanmoins les données nécessaires aux Nations unies pour le calcul des 232 indicateurs*)
- l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (**INSEE**) est en charge de coordonner la collecte et la production des indicateurs.



**Kate Raworth**, Plon, 2018  
*La théorie du donut : l'économie de demain en 7 principes*

# À LA MISE EN DÉBAT DU DD PAR LE CONCEPT D'ANTHROPOCÈNE

- Le terme d'anthropocène et surtout la vision du monde qu'il porte conduit à remettre en débat la notion de développement durable.
- Pour le dire simplement : le développement durable entretient une vision de la « nature » comme un tout distinct et séparé des êtres humains : un « environnement » qui nous est étranger.
- Le terme d'anthropocène et les nombreux développements voisins et cousins consistent à discuter cette séparation. Les tenants de l'anthropocène préfèrent ainsi parler de « Système-Terre » pour souligner l'interdépendance des espèces, mais aussi des processus géologiques, biologiques et physiques.
- Cet état de fait conduit à devoir nécessairement penser les problèmes et leurs solutions de façon systémique. Ce qui n'est pas sans poser certains problèmes à nos cadres de pensée occidentaux.



# 02

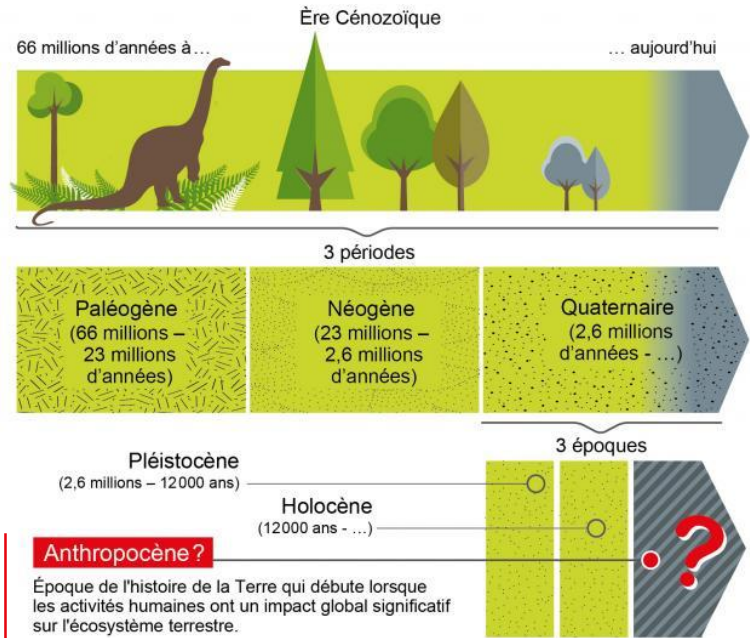
## L'**ANTHROPOCÈNE** : CONCEPT ET ÉTYMOLOGIE UNE NOTION EN DÉBAT

# ANTHROPOCÈNE : UNE NOUVELLE ÈRE ?



L'Anthropocène se définit par une hypothèse forte :

nous serions dans une nouvelle époque/période géologique (*succédant à l'Holocène ou au Pléistocène*) marquée par l'empreinte généralisée et irréversible des humains et de leurs activités sur la Terre.



**anthropos** : l'homme

**kainos** : nouveau (*suffixe utilisé pour les époques géologiques*)



# QUELLES ORIGINES POUR LE TERME ANTHROPOCÈNE?

Une idée pas si nouvelle que ça !

Au XVIII<sup>e</sup> siècle :

Georges de Buffon (zoologue,  
mathématicien, botaniste...)

« *La face entière de la Terre porte  
l'empreinte de la puissance de l'Homme* »



*Anonyme, XVIII<sup>e</sup> siècle, Toscane*

# QUELLES ORIGINES POUR LE TERME ANTHROPOCÈNE?

Une idée pas si nouvelle que ça !

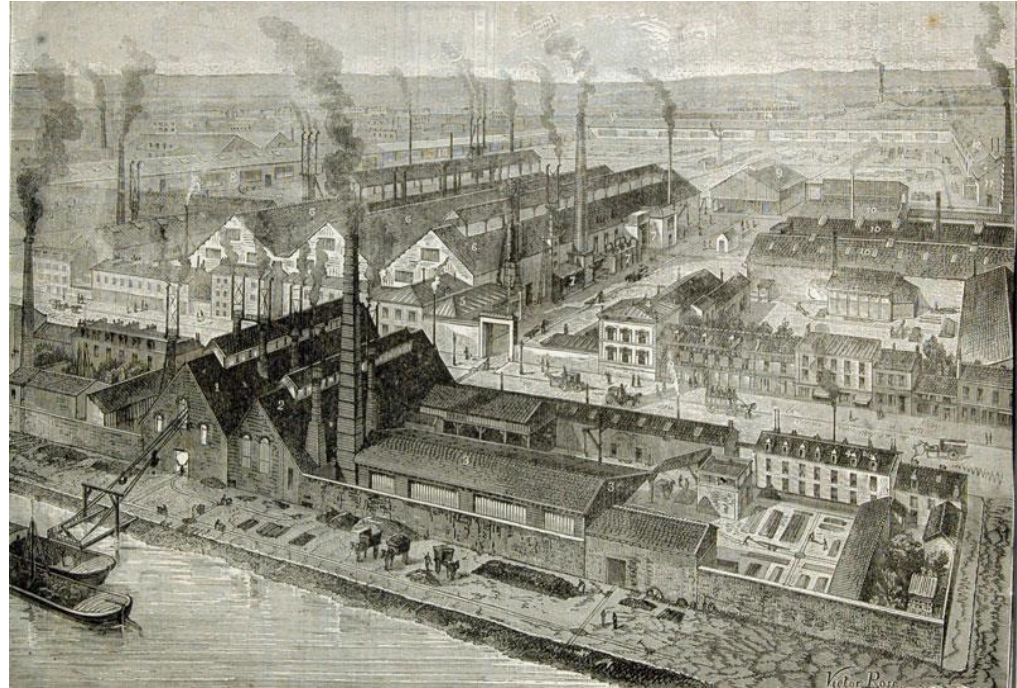
Au XIX<sup>e</sup> siècle :

**Georges Perkins Marsh** (diplomate et linguiste américain)

« *L'homme a conduit la face de la Terre à un état de désolation presque aussi total que celle de la Lune* » (1864)

**Antonio Stoppani** (théologien et géologue italien)

« *L'humanité est devenue une nouvelle force tellurique qui par sa puissance et son universalité peut être comparée aux grandes forces de la Terre* » (1873)



Anonyme, 1875, *Vue d'Ivry-sur-Seine, France*

XVIII<sup>e</sup>

1864 1873

# QUELLES ORIGINES POUR LE TERME ANTHROPOCÈNE?

Une idée pas si nouvelle que ça !

Au XX<sup>e</sup> siècle :

Alexei Petrovich Pavlov (géologue soviétique) propose de parler d'époque « anthropogénique » en 1920 pour souligner l'influence de l'Homme sur la Terre

Dans les années 80, le biologiste américain Eugene Stoermer propose le terme d'Anthropocène pour insister sur l'impact global et majeur de l'Homme sur l'ensemble de la planète et de ses différents systèmes.



*Anonyme, années 30, Los Angeles : Wilshire Boulevard, Etats-Unis, Encyclopaedia Britannica*



XVIII<sup>e</sup>

1864

1873

1920

1980s

# QUELLES ORIGINES POUR LE TERME ANTHROPOCÈNE?

Une idée pas si nouvelle que ça !

En 2000, le météorologue néerlandais **Paul Crutzen** et **Eugene Stoermer** publient un article qui soutient que **l'humanité est devenue une force géologique majeure** à partir de 5 éléments :

- La croissance démographique
- L'urbanisation
- Le prélèvement des ressources fossiles et biotiques (*fournies par les écosystèmes*)
- La transformation des habitats naturels
- Les rejets de gaz à effet de serre (GES)

Avec l'influence de Crutzen et de ses collègues, le terme prend de l'ampleur et donne lieu à différentes critiques et réinterprétations.



# LE CONCEPT D'ANTHROPOCÈNE : **A RETENIR**

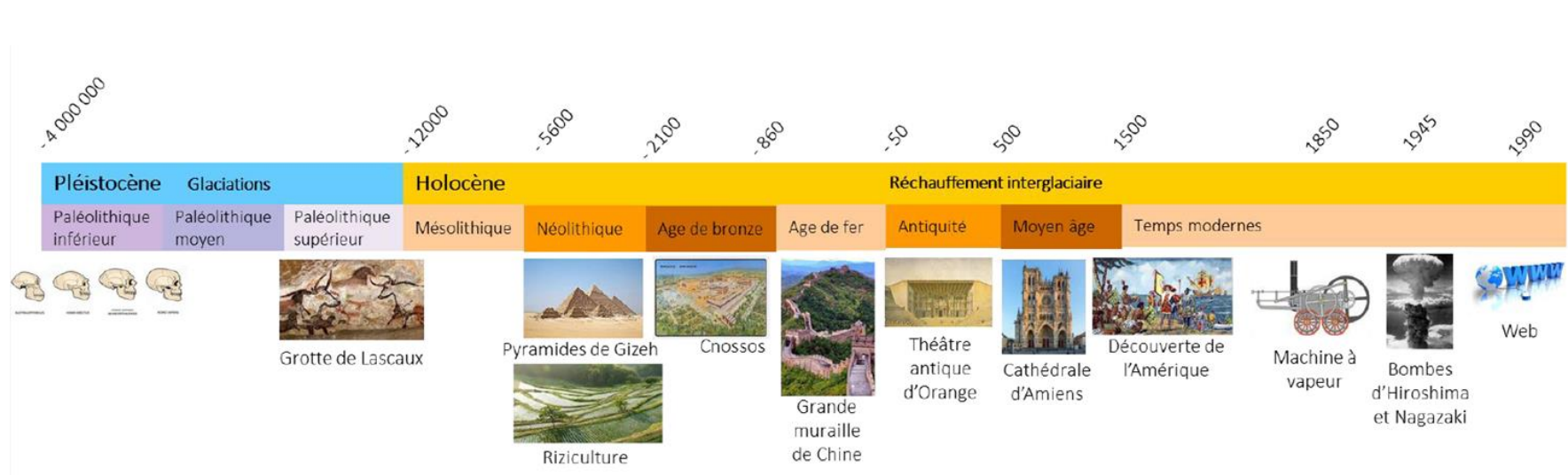
- Une époque inédite, « *l'âge des humains* ».
- Bien que le terme reste sujet à débat, controverses ou alternatives, **l'humanité est devenue une force géologique de premier plan**, qui perturbe les dynamiques planétaires.
- La Terre n'est plus un simple arrière-plan des activités humaines, elle devient un acteur de l'histoire sociale et politique du monde.

# 03

COMMENT LES **RÉCITS  
DE L'ANTHROPOCÈNE**  
ORIENTENT-ILS LES  
SOLUTIONS À APPORTER  
?

# LE DÉBUT DE L'ANTHROPOCÈNE: UN ENJEU DE DATATION

D'après ce que vous savez ou d'après ce qui précède, à quelle époque vous paraît-il judicieux de **dater** le début de l'Anthropocène?



L'anthropocène est un constat scientifique mais aussi une notion à **politiser**.

# QUELLES HISTOIRES POUR L'ANTHROPOCÈNE?



Plusieurs thèses sur l'Anthropocène :

- Des propositions d'interprétation du monde
- Plus ou moins appuyés sur des résultats scientifiques
- En lien avec des valeurs morales et politiques
- Qui orientent et guident nos choix individuels et collectifs



<https://www.youtube.com/watch?v=c3uIuEySmpI>

## Pourquoi aurait-t-on besoin de « récits » ?

*« Ancrer les transitions justes dans un récit ne consiste donc pas à "fabriquer des récits" comme on fabriquerait des savonnettes, mais à relater des expériences humaines et à reconnaître que toute transition collective s'inscrit dans un triptyque associant idées, institutions et intérêts, composantes des transitions humaines reliées entre elles par une catalyse sociale : les idées irriguent les institutions qui façonnent les intérêts. »*

Éloi Laurent,  
*Économie pour le XXIe siècle. Manuel des transitions justes,*  
Paris, La Découverte, 2023 p.247.



# QUELLES HISTOIRES POUR L'ANTHROPOCÈNE?

L'Anthropocène pointe la **responsabilité humaine** des dérèglements et des crises.

Mais cette responsabilité est-elle la même pour tout le monde?

L'Anthropocène ne dit rien des rapports sociaux qui l'ont créée.

- **Thermocène** : émissions de CO<sub>2</sub>, extractivisme, mode de vie (se chauffer, se déplacer, optimiser nos productions)
- **Anglocène** : émissions de la Grande Bretagne et des USA (60% en 1900; 50% en 1980)
- **Capitalocène** : 1% le plus riche émet deux fois plus que la moitié la plus pauvre de la population / dans les échanges économiques, l'Europe dépend de l'étranger pour ses matières énergétiques.



Les émissions de CO<sub>2</sub> sont inégalement réparties



James Watt et la machine à vapeur

[https://fr.wikipedia.org/wiki/James\\_Watt](https://fr.wikipedia.org/wiki/James_Watt)

25



Henry Ford et l'automobile

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Henry\\_Ford](https://fr.wikipedia.org/wiki/Henry_Ford)

# QUELLES HISTOIRES POUR L'ANTHROPOCÈNE?

- **Plantationocène** : souligne le rôle de l'économie esclavagiste transatlantique dans l'essor du capitalisme et de la destruction environnementale.

« Est plantationocène toute monoculture inondée de chimie, tout bâtiment où sont concentrés en masse des animaux, toute forêt vouée à la coupe à blanc. Le plantationocène a transformé la nature en zombie, l'a cadastrée en système extractif et fermé pour produire du maïs par tombereau ou du caoutchouc saignant des arbres; le tout se double du travail forcé, qu'il soit celui d'esclaves ou de populations contraintes. »

Testot & Wallenhorst, *Vortex. Faire face à l'anthropocène*, p.119



Christophe Colomb

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Christophe\\_Colomb](https://fr.wikipedia.org/wiki/Christophe_Colomb)

Conférence de Donna Haraway:  
<https://youtu.be/CHwZA9NGWg0>



# QUELLES HISTOIRES POUR L'ANTHROPOCÈNE?

- **Thanatocène** : considère les guerres du XXème siècle comme des puissances meurtrières, dans lesquelles la destructivité a suivi la même tendance que la productivité (complexes militaro-industriels) + budgets étatiques pour faire la guerre.

*« La guerre du Vietnam est sans doute le cas le plus connu et le mieux documenté, où la destruction de l'environnement physique de l'ennemi constitua un objectif militaire prééminent et c'est à ce moment que Barry Weisbers invente le mot « d'écocide ».*

Bonneuil & Fressoz, *L'évènement anthropocène*, p.148

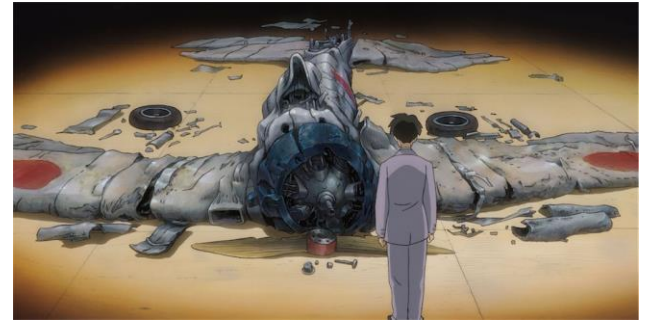


*« Une industrie de l'armement en est le moteur obscur de la destruction. Les gaz de combat se sont transformés en pesticides, les explosifs au nitrate d'ammonium ont muté en engrais au nitrate d'ammonium, les tanks sont devenus tracteurs et les bombardiers avions de ligne. »*

*Testot & Wallenborst,  
Vortex. Faire face à l'anthropocène, p.159*

Fritz Haber

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Fritz\\_Haber](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fritz_Haber)



*Le vent se lève* de Hayao Miyazaki (2013)

# QUELLES HISTOIRES POUR L'ANTHROPOCÈNE?

## ■ **Androcène :**

met la lumière sur le genre de l'Anthropocène et pointe la responsabilité du système patriarcal.



Donald Trump  
[https://fr.wikipedia.org/wiki/Donald\\_Trump](https://fr.wikipedia.org/wiki/Donald_Trump)  
p

Pourtant, une brèche s'est ouverte dans l'Androcène, car voilà qu'il vacille. Pour la première fois, le continuum des violences, cette toile cousue d'impunité et d'entre soi, ne parvient plus à assourdir les cris de toutes celles et ceux laissé-e-s pour compte. Les médias ont appelé libération de la parole ce qui est en réalité une révolution de l'écoute. #MeToInceste, #BalanceTonPorc, ton porn, #SciencePorc, #MeTooGay, #MeToThéâtre, #StopHarcèlement, #BlackLivesMatter, #StopAsianHate... Les hashtags et la méthode ont été raillés, l'ampleur des violences minimisée, mais rien n'a pu réellement endiguer le flot de ces paroles et la force de ces voix.

Page 19

## Par-delà l'andro- cène

Adélaïde Bon  
Sandrine Roudaut  
Sandrine Rousseau

Androcène, l'ère de l'homme. Enfin, de certains. L'ère au cours de laquelle une poignée d'opresseurs, différents selon les lieux ou les époques, ont exploité et asservi la multitude pour leurs intérêts propres. Une ère dont nous pourrions sonner la fin, dans nos intérêts communs.

SeuilLibreire

# 04

## LES 6 RÉCITS DE L'ANTHROPOCÈNE: A VOUS DE JOUER!

## En sous-groupes:

- Décrivez les caractéristiques du récit.
- Trouvez un exemple situé dans le domaine de l'informatique/numérique se rattachant aux caractéristiques du récit.

# SIX RÉCITS POLITIQUES DE L'ANTHROPOCÈNE SELON N. WALLENHORST ET A. THEVIOT

L'Anthropocène en politique Le politique dans l'Anthropocène	Enjeux de communication politique	Enjeux de renouvellement des modes d'organisation politique	
		Renforcement démocratique	Renforcement autoritaire
Conceptions prométhéennes du politique	Récit mensonger	Récit enthousiaste du salut	Récit chinois
Conceptions post-prométhéennes du politique	Récit idéaliste	Récit citoyen	Récit pervers

*LES RÉCITS POLITIQUES DE L'ANTHROPOCÈNE*  
*Articulation du politique en Anthropocène et de l'Anthropocène en politique*  
 Nathanaël Wallenhorst, Anaïs Theviot  
 Presses de Sciences Po | « Raisons politiques »  
 2020/1 N° 77 | pages 5 à 34

- Ces récits sont-ils porteurs de valeurs qui vous inspirent ?
- Selon vous, quels seraient les nouveaux imaginaires susceptibles de nous inspirer des futurs possibles, souhaitables, désirables ?