

Une transformation du monde



Dérèglement climatique

Une transformation du monde



Dérèglement climatique

Perte de biodiversité

Une transformation du monde

Dérèglement climatique

Perte de biodiversité

Imprégnation chimique

.....

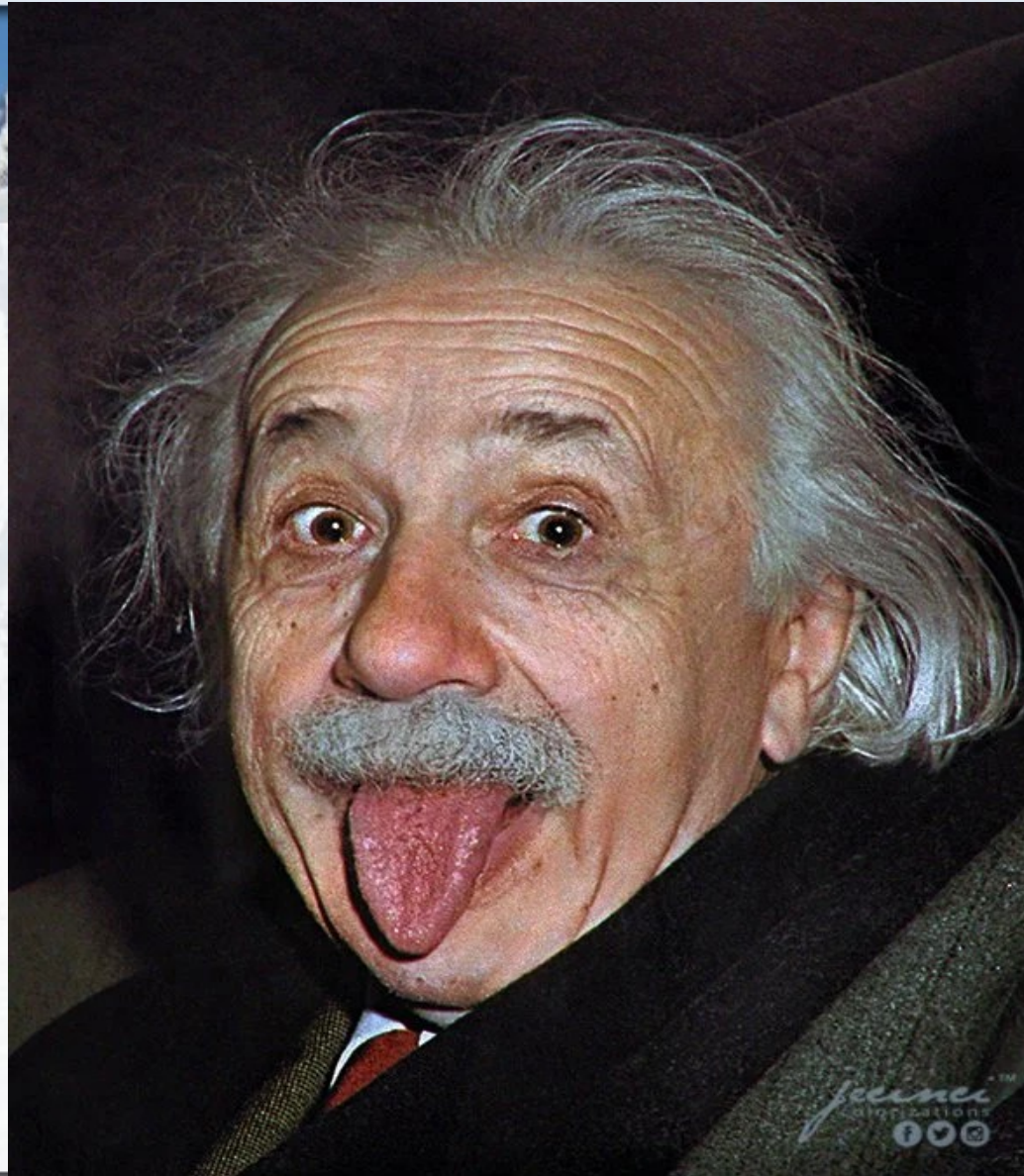
A l'Elysée le 31 Août

- Séminaire gouvernemental sur le climat
- Valérie Masson-Delmotte
 - Co-présidente du WKG 1 du GIEC
 - 6 rapports du GIEC de 1990 à 2022

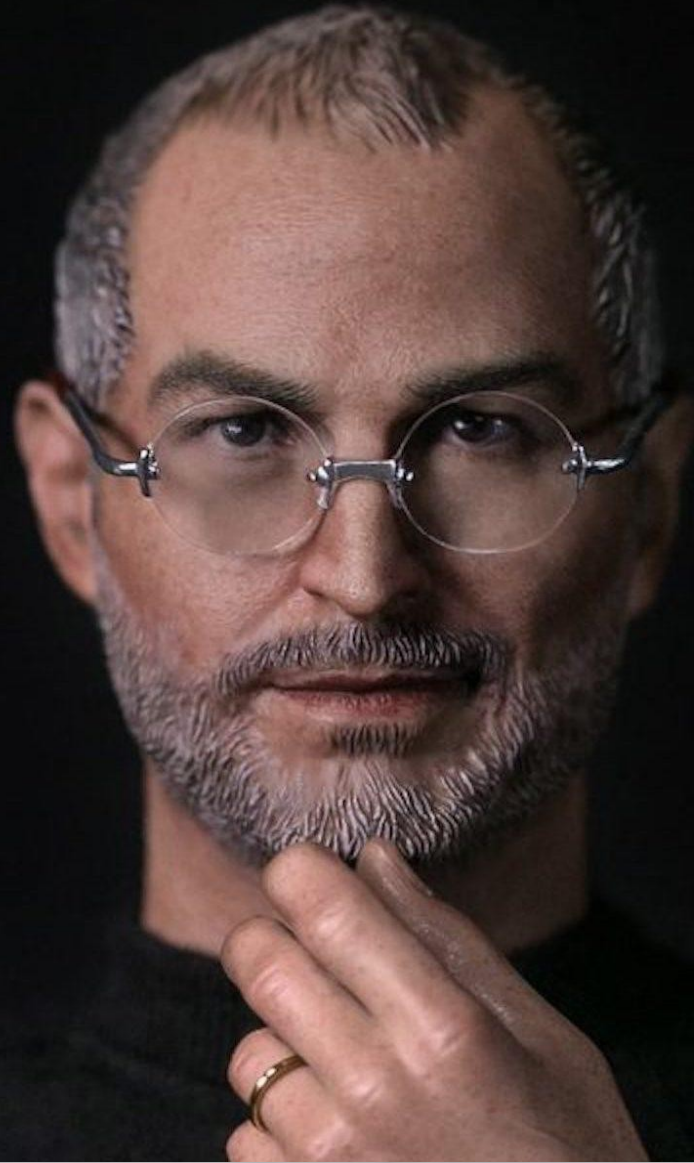
Le GIEC

- Six rapports de 1990 à 2022
- Un succès majeur de la science du 20ème siècle

Les héros du 20ème siècle



Les héros du 20ème siècle



© 2017 DAMTOYS 1/8th SCALE COLLECTIBLE FIGURE

PROTOTYPE SHOWN, FINAL PRODUCT MAY BE SLIGHTLY DIFFERENT.

Les héros du 20ème siècle



Les héros du 21ème siècle



Les héros du 21ème siècle



Les héros du 21ème siècle



La science au 21ème siècle

- Elle est ouverte et collaborative: les problèmes sont globaux et ne se laissent pas isoler les uns des autres
 - Il n'y a pas de solution purement technique au problèmes du dérèglement climatique

La science au 21ème siècle

- Elle est ouverte et collaborative: les problèmes sont globaux et ne se laissent pas isoler les uns des autres
 - Il n'y a pas de solution purement technique au problèmes du dérèglement climatique
- Elle n'est plus séparée de l'action
 - Les problèmes sont urgents et pressants, on a besoin de la science

Les lecons de l'histoire

- Peut-on diminuer les émissions en améliorant les moteurs ?
 - Un moteur plus performant consomme moins

Les lecons de l'histoire

- Peut-on diminuer les émissions en améliorant les moteurs ?
 - Un moteur plus performant consomme moins

Les lecons de l'histoire

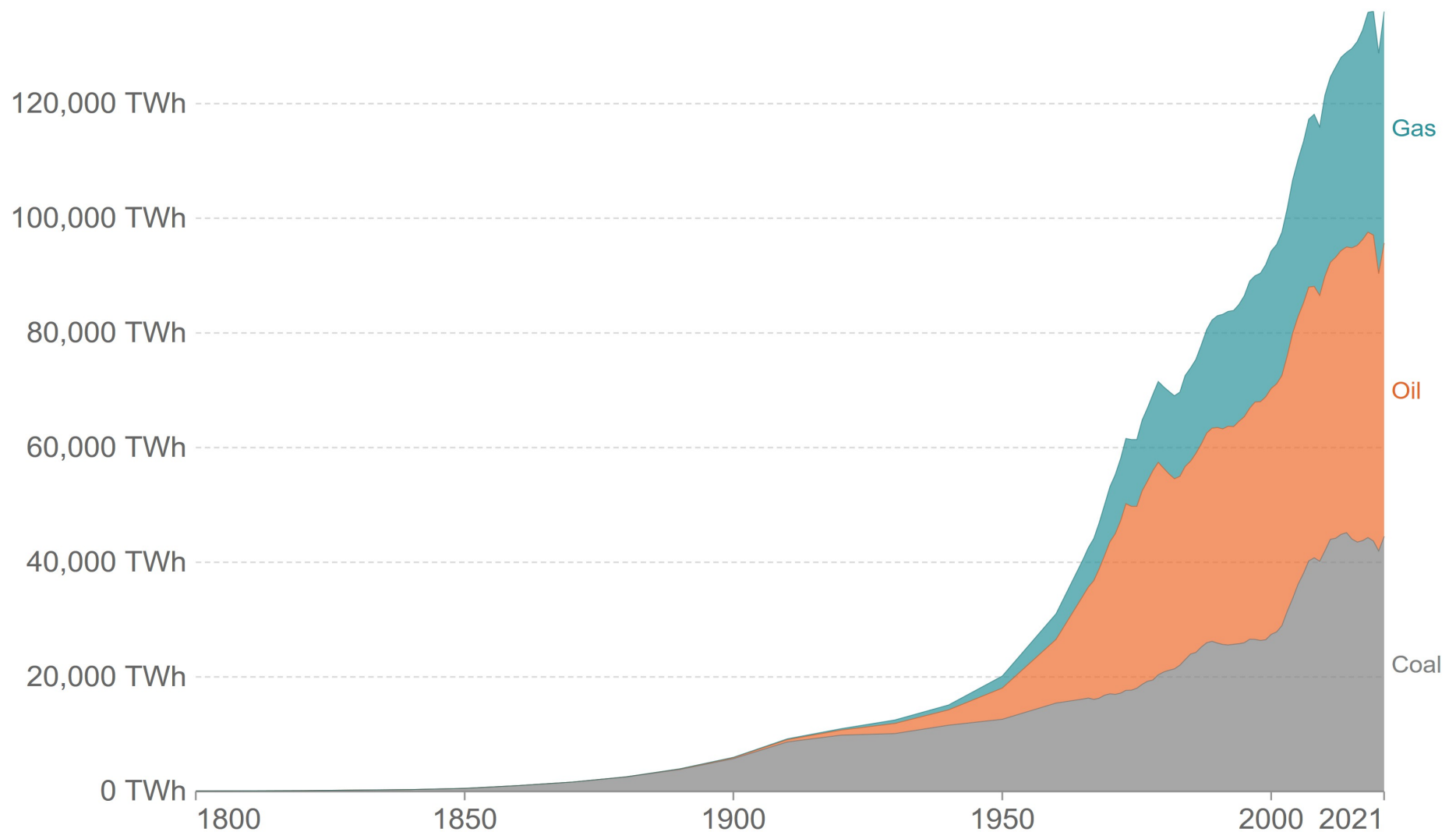
- Peut-on diminuer les émissions en améliorant les moteurs ?
 - Un moteur plus performant consomme moins
- Effet rebond: améliorer les rendements entraîne une augmentation de l'utilisation
 - Effet Jevons (1865)

Les lecons de l'histoire

- Peut-on diminuer les émissions en améliorant les moteurs ?
 - Un moteur plus performant consomme moins
- Effet rebond: améliorer les rendements entraîne une augmentation de l'utilisation
 - Effet Jevons (1865)
- Il n'y a jamais eu de transition énergétique:
 - La consommation de charbon n'a jamais baissé

Global fossil fuel consumption

Global primary energy consumption by fossil fuel source, measured in terawatt-hours (TWh).



Source: Our World in Data based on Vaclav Smil (2017) and BP Statistical Review of World Energy

OurWorldInData.org/fossil-fuels/ • CC BY

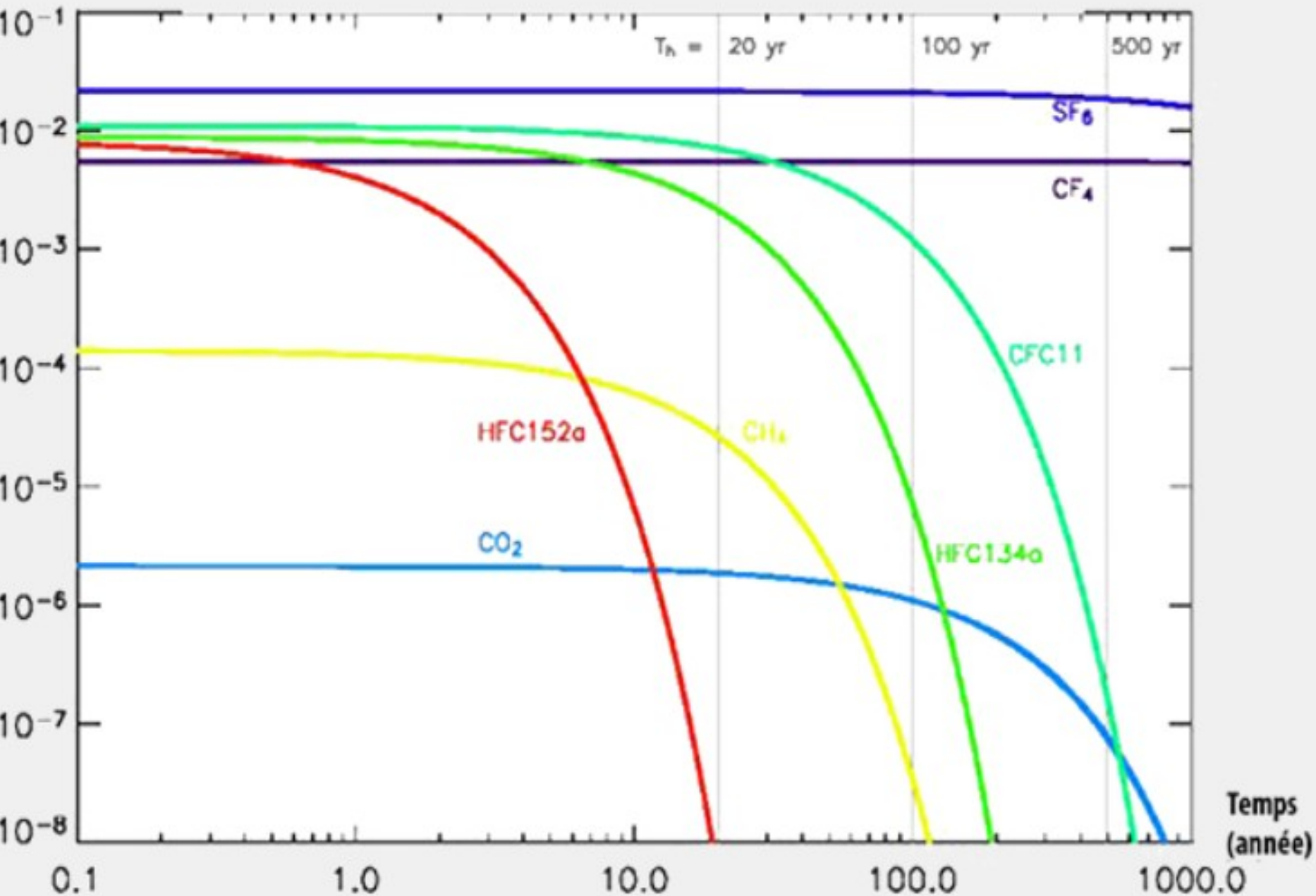
La taxe carbone

- L'économiste: faire payer le pollueur
 - Théorie économique des externalités: taxe pigouvienne

La taxe carbone

- L'économiste: faire payer le pollueur
 - Théorie économique des externalités: taxe pigouvienne
- Effets de la pollution: le physicien
 - Effet de serre, différent suivant les GES

Forçage radiatif résiduel (W/m^2)



La taxe carbone

- L'économiste: faire payer le pollueur
 - Théorie économique des externalités: taxe pigouvienne
- Effets de la pollution: le physicien
 - Effet de serre, différent suivant les GES
- Effets sur la société: le politique et le moraliste
 - La France et la Suède

The Swedish Carbon Tax in 1991

.... part of a major tax reform

- Reduced and simplified labour taxes
 - ▼ - 6 billion \$
- Value Added Tax on energy
 - ▲ + 1.8 billion \$
- Carbon tax introduced at a low levels combined with approx. 50% cuts in energy tax rates
 - ▲ + 0.4 billion \$
- Certain investment state aid measures



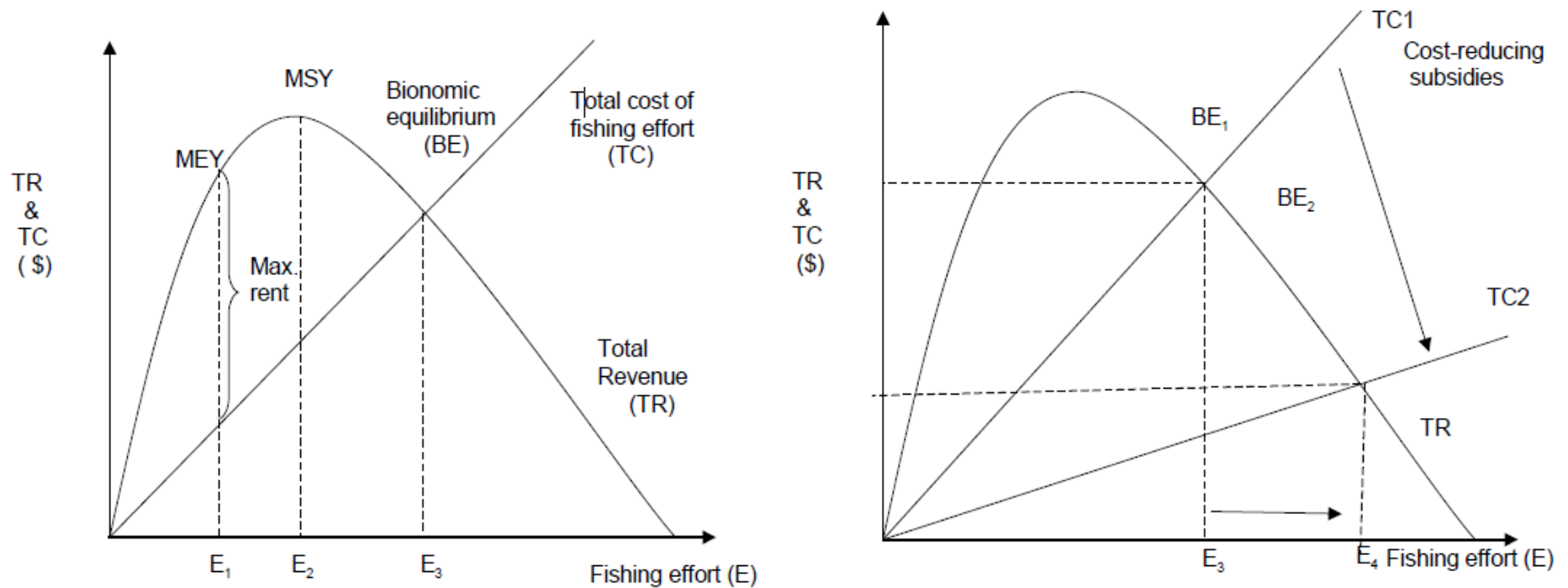
Les maths et les baleines

- Peut-on compter sur les exploitants pour préserver la population de baleines?
 - La situation en 1970: moratoire ou non ?
 - Va-t-on tuer la poule aux oeufs d'or ?

Les maths et les baleines

- Peut-on compter sur les exploitants pour préserver la population de baleines?
 - La situation en 1970: moratoire ou non ?
 - Va-t-on tuer la poule aux oeufs d'or ?
- L'introduction de la finance change la donne
 - Colin Clark et le contrôle optimal (1973)
 - La survie de l'espèce dépend du taux d'intérêt
 -

How subsidies induce overfishing



Gordon Schaefer bioeconomic model

L'entreprise à mission

- Lutter contre le pouvoir actionnarial
 - Le rendement comme objectif prioritaire
 - Le rendement comme devoir fiduciaire

L'entreprise à mission

- Lutter contre le pouvoir actionnarial
- Des structures juridiques nouvelles
 - Entreprises privées, se dotant d'une mission
 - France (loi PACTE): *2050.do* (startup)
 - Etats-Unis: *Patagonia* (3 MM\$)

L'entreprise à mission

- Lutter contre le pouvoir actionnarial
- Des structures juridiques nouvelles
 - Entreprises privées, se dotant d'une mission
 - France (loi PACTE): *2050.do* (startup)
 - Etats-Unis: *Patagonia* (3 MM\$)
- Les actions sont détenues par un fonds de pérennité et les profits sont répartis entre les employés et des communs de l'écosystème

La formation et la recherche

- Il faut créer une culture générale commune à toutes les disciplines
 - Cours commun à tous les étudiants entrants à l'Université (Dauphine, Lyon 1)

-

La formation et la recherche

- Il faut créer une culture générale commune à
- Ouvrir les disciplines aux problèmes globaux
 - Constitution de répertoires d'exemples et d'exercices autour des problèmes actuels
 - Groupe de travail (Ivan Gentil)
 - Réorientation de la recherche par des rencontres et des écoles d'été
 - Projet MESH sur les océans: Sète janvier 25/27 (Ivar Ekeland)

Un sens à la formation

- Vous allez devoir étudier les autres:
 - Êtres vivants: le système Terre et l'interdépendance des espèces
 - Êtres humains: leur besoin de solidarité et leur refus de l'injustice

Un sens à la formation

- Vous allez devoir étudier les autres:
 - Êtres vivants: le système Terre et l'interdépendance des espèces
 - Êtres humains: leur besoin de solidarité et leur refus de l'injustice
- On n'en sort pas indemne
 - Prise de conscience

Un sens à la vie

- Vous allez devoir étudier les autres:
- On n'en sort pas indemne
- Je vous souhaite d'intérioriser ce que vous découvrirez:
 - La solidarité avec toutes les espèces vivantes
 - La justice comme valeur positive

Ressources en ligne

- Les slides de Masson-Delmotte
 - <https://sharebox.lsce.ipsl.fr/index.php/s/DuHLoAw3zeQaYpl>
- Avec le fil Twitter
 - <https://unrollthread.com/t/1565349488272629760/>
- Les cours de L1 de Dauphine et de Lyon 1
 - <https://www.ceremade.dauphine.fr/~ekeland/Climat.pdf>
 - <https://math.univ-lyon1.fr/wikis/climat-et-transitions/doku.php?id=start>