

# Comparaison de quatre scénarios vers la neutralité carbone

Quelles conséquences pour la biodiversité et les écosystèmes ?

Loris André  
loris.andre@enpc.fr  
lorisandre.fr

Paris School of Economics

6 Février 2023

# Session 1

Qui sommes-nous ?

# Session 1

Qui sommes-nous ?

Quels sont les objectifs du projet ?

# Session 1

Qui sommes-nous ?

Quels sont les objectifs du projet ?

Pourquoi ce projet ?

# Session 1

Qui sommes-nous ?

Quels sont les objectifs du projet ?

Pourquoi ce projet ?

Des scénarios *climat* déjà nombreux et détaillés contrairement aux scénarios *biodiversité*

Une multitude de scénarios *climat*

Les 4 scénarios de l'ADEME

# Encadrement

Loris André

- ▶ Diplômé de l'ENPC, département SEGF, option ingénieur économiste
- ▶ Master recherche en économie à la Paris School of Economics
- ▶ Expériences dans différentes institutions économiques :  
Direction générale de Trésor (Ambassade de France au Brésil),  
Inspection générale des finances et Banque de France
- ▶ Aujourd'hui, doctorant à la Paris School of Economics et au Collège de France en Macroéconomie de la biodiversité

# Quatre élèves

- ▶ Malo BABINET
- ▶ Gabriel BEJANIN
- ▶ Corentin CARIS
- ▶ Alexis JACQUILLAT

# Objectifs pédagogiques : une initiation à la recherche

Mener un projet de recherche :

- ▶ Revue de littérature quasi exhaustive (Google scholar, Research Rabbit, Obsidian... Zotero)
- ▶ Identification d'une question de recherche pertinente
- ▶ Gestion collective des données et des codes
- ▶ Rédaction d'un article qui respecte les codes de la recherche



# Objectifs pédagogiques : une initiation à la recherche

Mener un projet de recherche :

- ▶ Revue de littérature quasi exhaustive (Google scholar, Research Rabbit, Obsidian... Zotero)
- ▶ Identification d'une question de recherche pertinente
- ▶ Gestion collective des données et des codes
- ▶ Rédaction d'un article qui respecte les codes de la recherche

Améliorer ses connaissances :

- ▶ Quelques concepts économiques : fonction de production, chaîne de valeur, offre/demande...
- ▶ Les grands enjeux liés à la perte de biodiversité

# Objectifs pédagogiques : une initiation à la recherche

Mener un projet de recherche :

- ▶ Revue de littérature quasi exhaustive (Google scholar, Research Rabbit, Obsidian... Zotero)
- ▶ Identification d'une question de recherche pertinente
- ▶ Gestion collective des données et des codes
- ▶ Rédaction d'un article qui respecte les codes de la recherche

Améliorer ses connaissances :

- ▶ Quelques concepts économiques : fonction de production, chaîne de valeur, offre/demande...
- ▶ Les grands enjeux liés à la perte de biodiversité

Maîtriser des outils :

- ▶ Manipuler des bases de données entrées sorties
- ▶ Analyser des données avec Python
- ▶ Rédiger un article complet en  $\text{\LaTeX}$ (Overleaf...)

# Quel calendrier ?

Lundi 20 mars : rendu intermédiaire (encore 5 séances jusqu'au rendu)

- ▶ 2 à 4 pages
- ▶ Contenu
  - ▶ État d'avancement du travail
  - ▶ Problématique générale
  - ▶ Proposition de plan
  - ▶ Jalons jusqu'à la soutenance

Début juin : remise du document type article scientifique + soutenance de 45 min

# Session 1

Qui sommes-nous ?


Quels sont les objectifs du projet ?

Pourquoi ce projet ?

Des scénarios *climat* déjà nombreux et détaillés contrairement aux scénarios *biodiversité*

Une multitude de scénarios *climat*

Les 4 scénarios de l'ADEME



La nature est le meilleur ami de l'humanité.  
Sans elle, nous n'avons rien. Sans elle, nous  
ne sommes rien. **La nature est ce qui nous  
maintient en vie.**

Il s'agit de s'attaquer aux causes profondes  
de cette destruction : les subventions  
préjudiciables, les investissements néfastes,  
les systèmes alimentaires non durables et, de  
manière générale, les **modes de  
consommation et de production.**



Figure SPM 1 Global trends in the capacity of nature to sustain contributions to good quality of life from 1970 to the present, which show a decline for 14 of the 18 categories of nature's contributions to people analysed.

Source: IPBES, 2019

# Session 1

Qui sommes-nous ?

Quels sont les objectifs du projet ?

Pourquoi ce projet ?

Des scénarios *climat* déjà nombreux et détaillés contrairement aux scénarios *biodiversité*

Une multitude de scénarios *climat*

Les 4 scénarios de l'ADEME

# De quel scénario parlons-nous?

FIGURE 1. LES INTERACTIONS ENTRE LE CLIMAT ET LES SYSTÈMES SOCIO-ÉCONOMIQUES EXPLORÉES PAR LES TROIS FAMILLES DE « SCÉNARIOS LIÉS AU CLIMAT »





# Quelques exemples de scenarios

Plusieurs institutions ont produit des scénarios de transition écologique décrivant des mondes possibles pour atteindre la neutralité carbone :

- ▶ L'ADEME (Agence de la transition écologique) : Transition(s) 2050: Choisir maintenant Agir pour le climat

---

<sup>1</sup><https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/>

<sup>2</sup><https://www.rte-france.com/analyses-tendances-et-prospectives/bilan-previsionnel-2050-futurs-energetiques>

<sup>3</sup><https://negawatt.org/Scenario-negaWatt-2022>

# Quelques exemples de scenarios

Plusieurs institutions ont produit des scénarios de transition écologique décrivant des mondes possibles pour atteindre la neutralité carbone :

- ▶ L'ADEME (Agence de la transition écologique) : Transition(s) 2050: Choisir maintenant Agir pour le climat
- ▶ Le NGFS (Network for greening the financial system) : centré sur la notion de risque<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup><https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/>

<sup>2</sup><https://www.rte-france.com/analyses-tendances-et-prospectives/bilan-previsionnel-2050-futurs-energetiques>

<sup>3</sup><https://negawatt.org/Scenario-negaWatt-2022>

## Quelques exemples de scenarios

Plusieurs institutions ont produit des scénarios de transition écologique décrivant des mondes possibles pour atteindre la neutralité carbone :

- ▶ L'ADEME (Agence de la transition écologique) : Transition(s) 2050: Choisir maintenant Agir pour le climat
- ▶ Le NGFS (Network for greening the financial system) : centré sur la notion de risque<sup>1</sup>

Des scenarios qui peuvent se concentrer sur l'énergie :

- ▶ RTE (Réseau de transport d'électricité) : Futurs énergétiques 2050<sup>2</sup>
- ▶ Négawatt : Scenario 2022<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup><https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/>

<sup>2</sup><https://www.rte-france.com/analyses-tendances-et-prospectives/bilan-previsionnel-2050-futurs-energetiques>

<sup>3</sup><https://negawatt.org/Scenario-negaWatt-2022>

# Les 4 scénarios de l'ADEME

Recherche

LesEchos

En direct Le Journal Newsletters ...

CONNEXION

À la une Idées Économie Politique Entreprises Finance - Marchés Monde Bourse Tech-Médias Start-up Régions Patrimoine Le Mag W-E

Vie Politique Société Collectivités Locales Gouvernement Macron Webinaires

## Pour atteindre la neutralité carbone en 2050, quatre voies radicalement différentes s'offrent à la France

Dans une vaste étude publiée ce mardi, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) détaille plusieurs scénarios, du plus frugal au plus technologique, qui impliquent des choix de société opposés.

# Les 4 scénarios de l'ADEME



Menu



Politique International CheckNews Culture Idées et Débats Société Environnement

Accueil / Environnement



## Futur(s)

# Quatre scénarios pour que la France atteigne la neutralité carbone en 2050

L'Ademe présentait ce mardi un rapport détaillant les solutions potentielles pour parvenir à cet objectif de la COP26. Certaines impliquent un changement drastique de nos modes de vie, d'autres font le pari de la technologie.

# Les 4 scénarios de l'ADEME



# Pour le 13 février

- ▶ Préparer des questions
  - ▶ Jeter un premier coup d'œil au **rapport de l'ADEME** :
  - ▶ À partir de la présentation théorique d'aujourd'hui

# Pour le 13 février

- ▶ Préparer des questions
  - ▶ Jeter un premier coup d'œil au **rapport de l'ADEME** :
  - ▶ À partir de la présentation théorique d'aujourd'hui
- ▶ Lire et être capable de présenter succinctement un article de recherche utilisant l'analyse entrée/sortie : 2 slides max. chacun
  - ▶ Question de recherche
  - ▶ Données
  - ▶ Méthodes
  - ▶ Résultats



# Pour le 13 février

## 4 articles à vous répartir

- ▶ Integrating the valuation of ecosystem services into the Input–Output economics of an Alpine region in *Ecological Economics*, 2007.
- ▶ International trade drives biodiversity threats in developing nations in *Nature*, 2012.
- ▶ On the suitability of input–output analysis for calculating product-specific biodiversity footprints in *Ecological Indicators*, 2016.
- ▶ Impacts of CBAM on EU trade partners: consequences for developing countries. in *AFD Research Papers*, 2022.