

EES CM: Scenario-based prospective analysis



©S. Kiehl

Adrien Luxey-Bitri Damien Marchal



22th October 2025

The menu

What is scenario-based prospective analysis?

Homework presentation: Build & analyse your own scenario

Group work: Invent an imaginary society

References

I – What is scenario-based prospective analysis?

What is scenario-based prospective analysis?

Définition [DRE20; Wik25] :

- Tool for strategic decision aid
- Imaginative (each approach is unique) & rigorous (methodical, quantified)
- Analyse the *past*, enlighten *present* choices, prepare *future* action
- Systemic, temporal, multidisciplinary, indicator-based modelisation

What is scenario-based prospective analysis?

Définition [DRE20; Wik25] :

- Tool for strategic decision aid
- Imaginative (each approach is unique) & rigorous (methodical, quantified)
- Analyse the *past*, enlighten *present* choices, prepare *future* action
- Systemic, temporal, multidisciplinary, indicator-based modelisation

Fondamental pillars [BdM07] :

1. *See far*: imagine the future, its dynamics and retroactions
2. *See wide*: multidisciplinary skills and viewpoints
3. *Analyse in depth*: seek determining factors, interrogate the past
4. *Take risks*: free & non-conformist thought, dare to make reasoned gambles
5. *Human oriented*: main object of study, and its sociopsychological processes

Examples

IPCC (GIEC) [Cal+23] : world climate

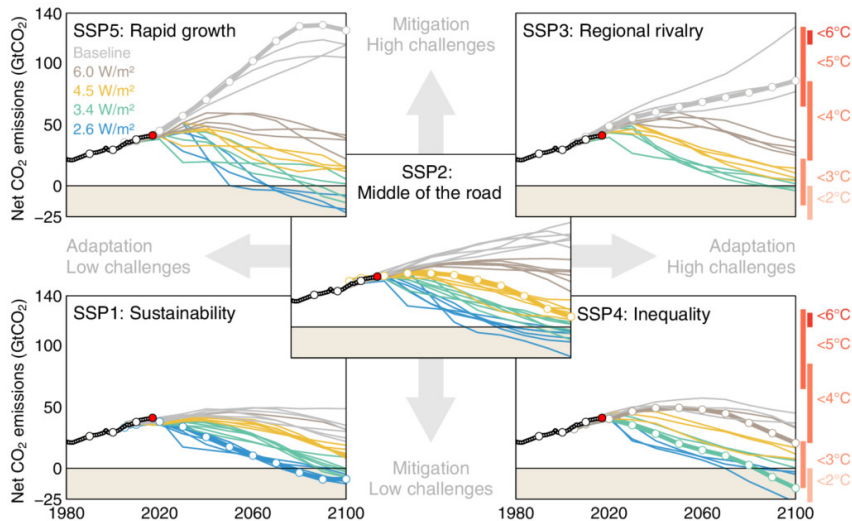
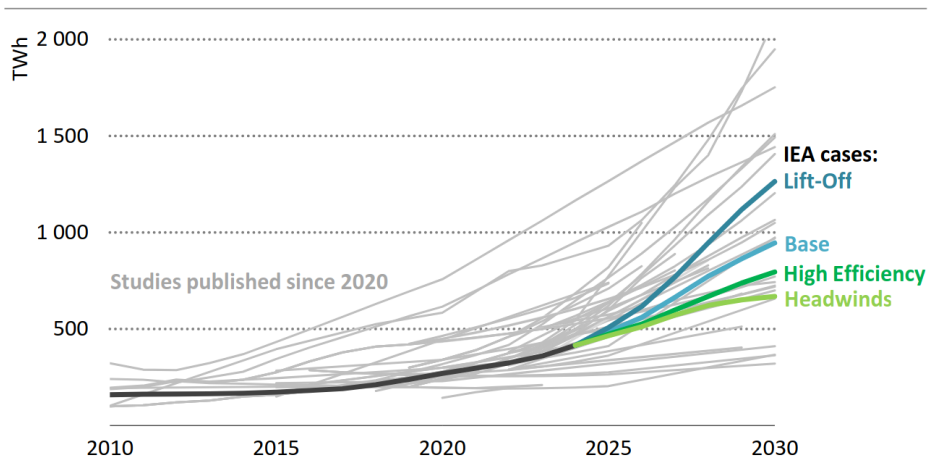
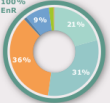
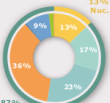
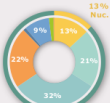


Figure 5.7 ▶ Third-party scenarios of data centre electricity demand compared to IEA cases published in this report, 2010-2030



LES SCÉNARIOS DE MIX DE PRODUCTION À L'HORIZON 2050

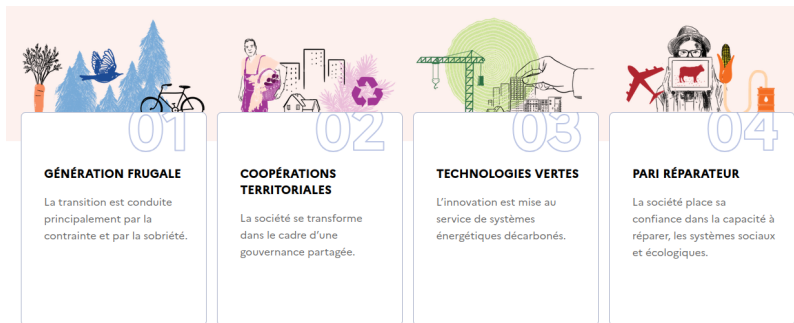
Filières :  Flexibilités de la demande (hors V2G)  Nouveau thermique décarboné  Véhicule-to-grid  Batteries

	NARRATIF	RÉPARTITION DE LA PRODUCTION EN 2050	CAPACITÉS INSTALLÉES EN 2050 (EN GW) *					BOUQUET DE FLEXIBILITÉS EN 2050
			Solaire	Éolien terrestre	Éolien en mer	Nucléaire historique	Nouveau nucléaire	
M0 100% EnR en 2050	Sortie du nucléaire en 2050 : le déclassement des réacteurs nucléaires existants est accéléré, tandis que les rythmes de développement du photovoltaïque, de l'éolien et des énergies marines sont poussés à leur maximum.		~ 208 GW (soit x21)	~ 74 GW (soit x4)	~ 62 GW	/	/	 15 GW  1,7 GW (1,1 MVE)  29 GW  26 GW
M1 Répartition diffuse	Développement très important des énergies renouvelables réparties de manière diffuse sur le territoire national et en grande partie porté par la filière photovoltaïque. Cet essor sous-tend une mobilisation forte des acteurs locaux participatifs et des collectivités locales.		~ 214 GW (soit x22)	~ 59 GW (soit x3,5)	~ 45 GW	16 GW	/	 17 GW  1,7 GW (1,1 MVE)  20 GW  21 GW
M23 EnR grands parcs	Développement très important de toutes les filières renouvelables, porté notamment par l'installation de grands parcs éoliens sur terre et en mer. Logique d'optimisation économique et ciblage sur les technologies et les zones bénéficiant des meilleurs rendements et		~ 125 GW (soit x12)	~ 72 GW (soit x4)	~ 60 GW	16 GW	/	 15 GW  1,7 GW (1,1 MVE)  20 GW  13 GW

ET SI... nous ne parvenions pas à encadrer les géants technologiques?

Bien que s'adressant aux forces vives de la transition au Québec, le chemin du défi numérique se heurte à la réalité d'un contexte international complexe, composé de nombreux acteurs économiques évoluant en dehors de nos frontières. Cela est particulièrement vrai pour l'offre de biens et services numériques : l'ensemble des appareils que nous achetons provient de l'étranger et la plupart des services que nous utilisons sont contrôlés par une poignée de multinationales. Or, l'atteinte de la vision suppose un changement profond de cette offre et donc par extension, de la part de parties prenantes sur lesquelles nous avons très peu de contrôle. C'est pourquoi plusieurs jalons proposés dans la trajectoire, comme le [jalon 3](#) sur l'encadrement des géants technologiques et le [jalon 28](#) sur le changement de modèles d'affaires des fabricants d'appareils, insistent sur l'importance de faire front commun avec d'autres pays afin d'inciter ces multinationales à opérer un virage rapide vers la sobriété





ADEME, *Transition(s) 2050*, Rapport Exécutif, 2021, URL:
<https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition/les-scenarios/>

II – Homework presentation: Build & analyse your own scenario

Homework presentation: Build & analyse your own scenario

- Pick a scenario/parameter cell from "Transition(s) 2050" [ADE21] (PDF on Moodle)
- Write ~4-6 pages:
 1. Present an imaginary society you invented that fits the cell's vision
 2. Develop the role of the digital sector in this society (and if none, why?)
 3. Quantitatively analyse this society's environmental impacts
Seen in class: climate, biodiversity/artificialisation, material/energy dependencies
 4. Qualify the ecosocial gap/effort to go from today's situation to this society
- You can focus on a particular point or environmental impact
- No LLM allowed whatsoever

Any questions?

III – Group work: Invent an imaginary society

Group work: Invent an imaginary society

- Set yourselves in groups of ~ 4 students
- Pick a "Transition(s) 2050" scenario (column)
- Take 5min to individually imagine a society fitting the scenario's vision
- Bring your ideas together, question them, sharpen them
- Possible leads:
 - How do people live? Housing, food, education...?
 - How are decisions taken? By whom?
 - Are people equal? Is there civil unrest? Why? Why not?
 - What are the challenges faced by this society? Will it endure?
- Advice:
 - Take notes!
 - Ask yourselves "What if ...?" questions
 - Unknowns/threats are ok: just note them down

Goal: collectively start to imagine your homework's proposal

IV – References

References

- [BdM07] Gaston Berger, Jacques de Bourbon-Busset, and Pierre Massé, *De La Prospective : Textes Fondamentaux de La Prospective Française, 1955-1966*, Harmattan, 2007, ISBN: 978-2-296-04180-6.
- [DRE20] DREAL PACA, *Présentation Des Définitions, Démarches et Outils de Prospective Existants*, tech. rep., 2020, URL: https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche2020drealpaca_presentation_demarches_outils_prospective.pdf (visited on 10/20/2025).
- [ADE21] ADEME, *Transition(s) 2050*, Rapport Exécutif, 2021, URL: <https://www.ademe.fr/les-futurs-en-transition/les-scenarios/>.
- [RTE21] RTE, *Futurs Énergétiques 2050*, Rapport Exécutif, Paris, Oct. 2021, URL: <https://rte-futursenergetiques2050.com/> (visited on 12/04/2024).
- [Che22] Chemins de transition, *Comment Faire Converger La Transition Numérique et La Transition Écologique Au Québec Dans Un Horizon de 20 Ans ?*, Rapport Final Défi Numérique Chemins de Transition, Québec, 2022, HDL: 1866/27336, URL: <http://hdl.handle.net/1866/27336> (visited on 10/10/2025).
- [Cal+23] Katherine Calvin et al., *IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (Eds.)]*. IPCC, Geneva, Switzerland. Tech. rep., Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), July 2023, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647, URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/> (visited on 02/06/2025).
- [Int25] International Energy Agency, *Energy and AI*, World Energy Outlook Special Report, IEA, Apr. 2025, URL: <https://www.iea.org/reports/energy-and-ai> (visited on 10/10/2025).
- [Wik25] Wikipédia, "Prospective", in: *Wikipédia* (Sept. 2025), URL: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Prospective&oldid=228918054> (visited on 10/20/2025).