



**GOUVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Colloque  
régional**

**EDD**



**10 avril 2024**

**Rennes**

Lycée Victor et Hélène  
Basch

**7** ÉNERGIE PROPRE  
ET D'UN COÛT  
ABORDABLE



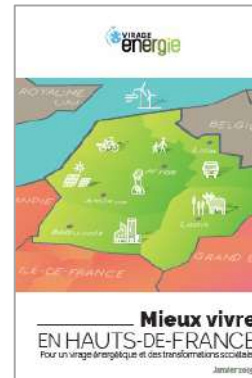
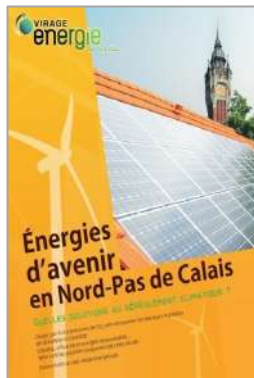
**ELYX**

**« Enjeux énergétiques en Bretagne : des  
clés pour une citoyenneté éclairée »**

**Les enjeux énergétiques contemporains**

**Barbara Nicoloso - Virage Énergie**

- **Recherche-Action** et **Accompagnement** de territoires dans l'élaboration de stratégie de sobriété
- **Expertise** transition énergétique, climat, paysages énergétiques, mise en récit territorial
- **Animation** de démarches de **prospective**, de **co-construction** et de **réseaux d'échange entre pairs (Réseau Sobriété)**
- Élaboration d'**outils pédagogiques** sur les enjeux énergie-climat-ressources
- **Formation** aux enjeux énergie-climat et acculturation à la notion de sobriété

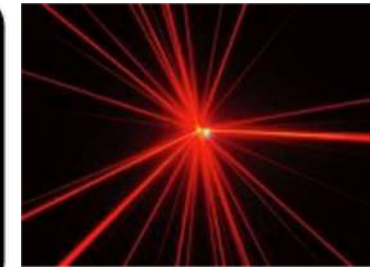
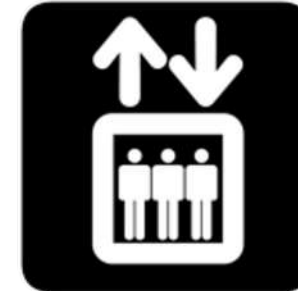


# Qu'est-ce que l'énergie ?

---

- L'énergie permet de modifier

- La vitesse
- La température
- La forme
- La composition chimique
- L'altitude
- La lumière
- Etc

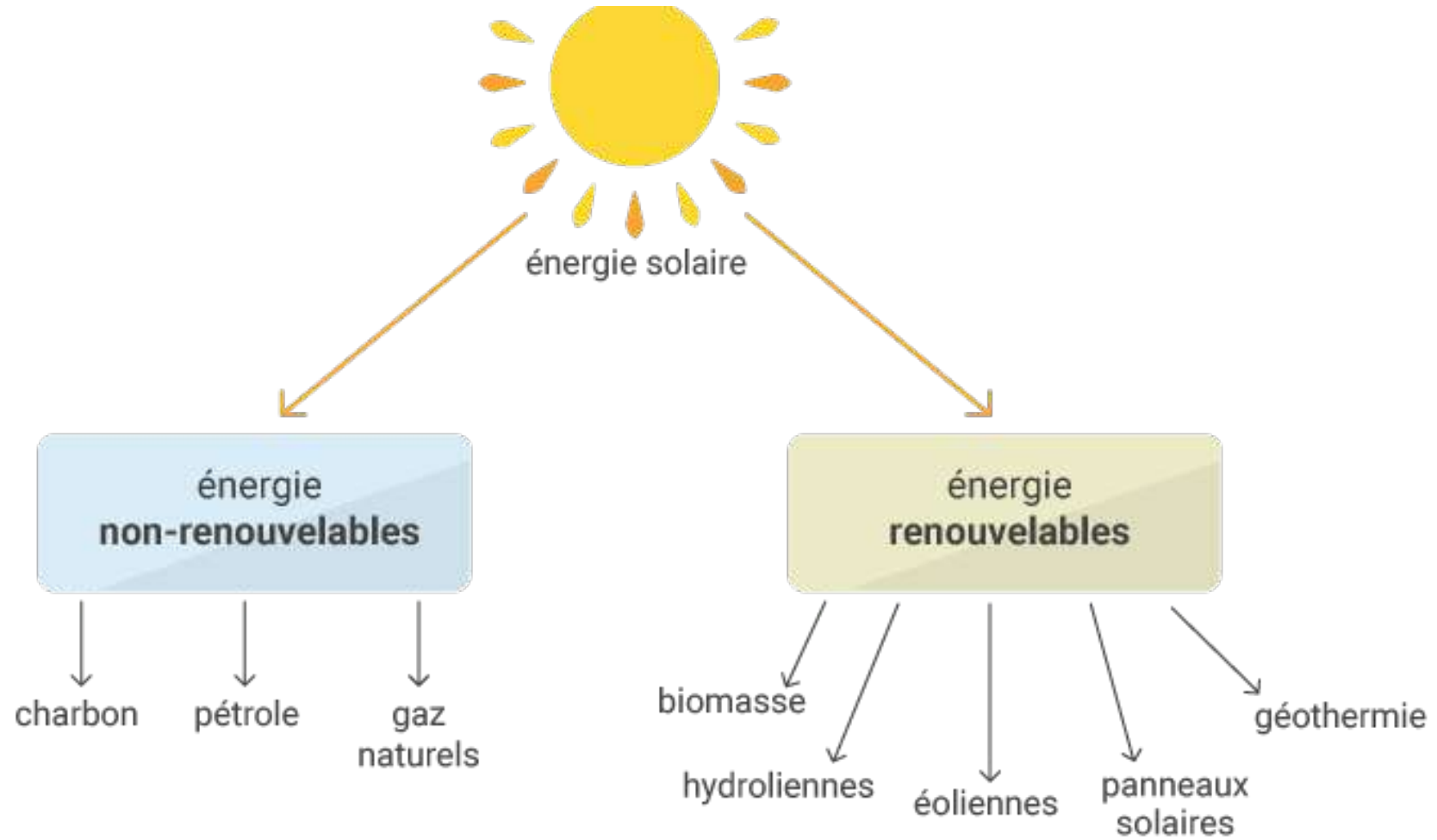


**L'énergie est la base de la richesse matérielle**

**Consommation d'énergie = vitesse à laquelle  
nous transformons la planète**

# Le soleil, base de toute énergie

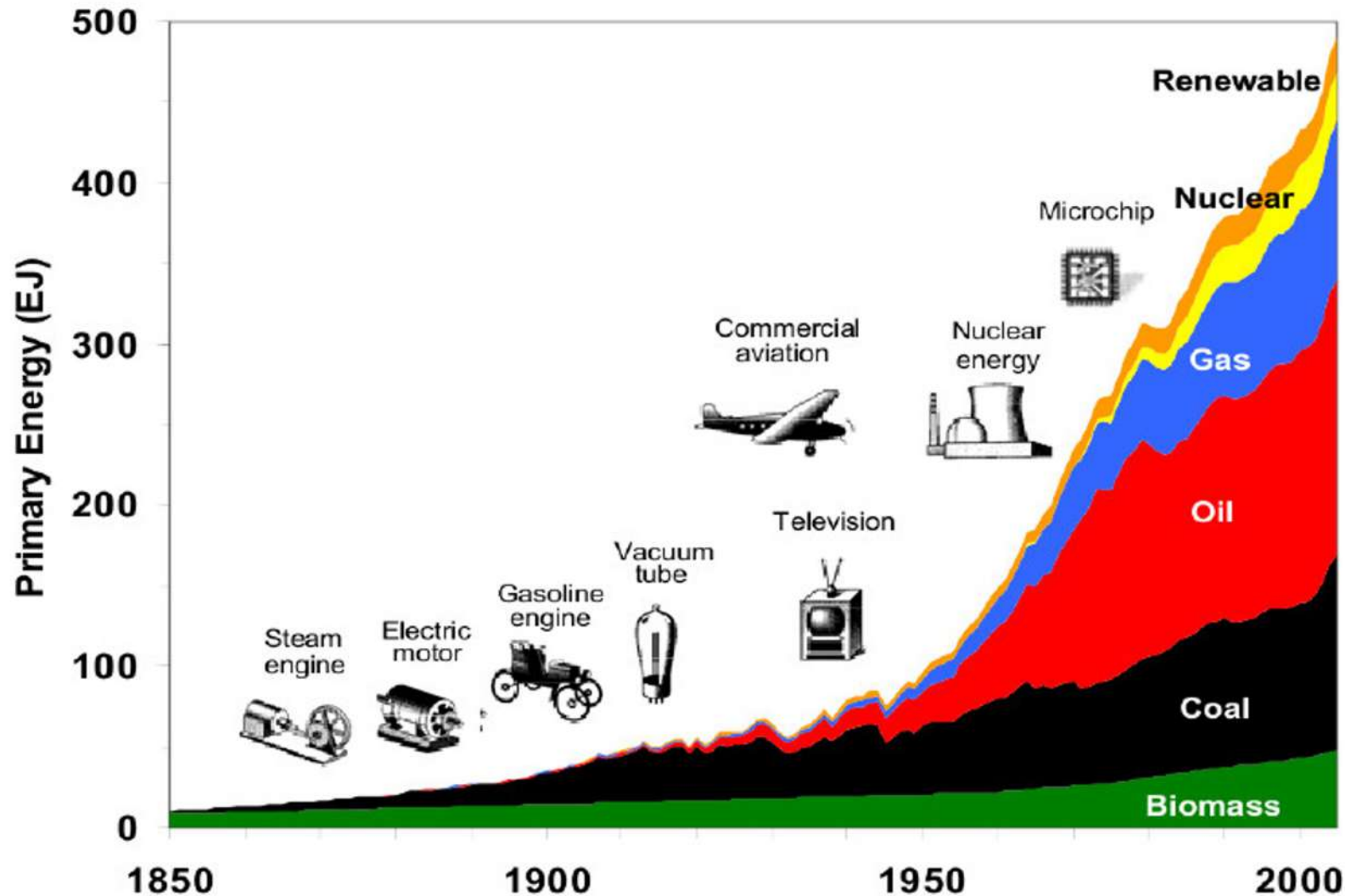
---



**Énergies de stock**

**Énergies de flux**

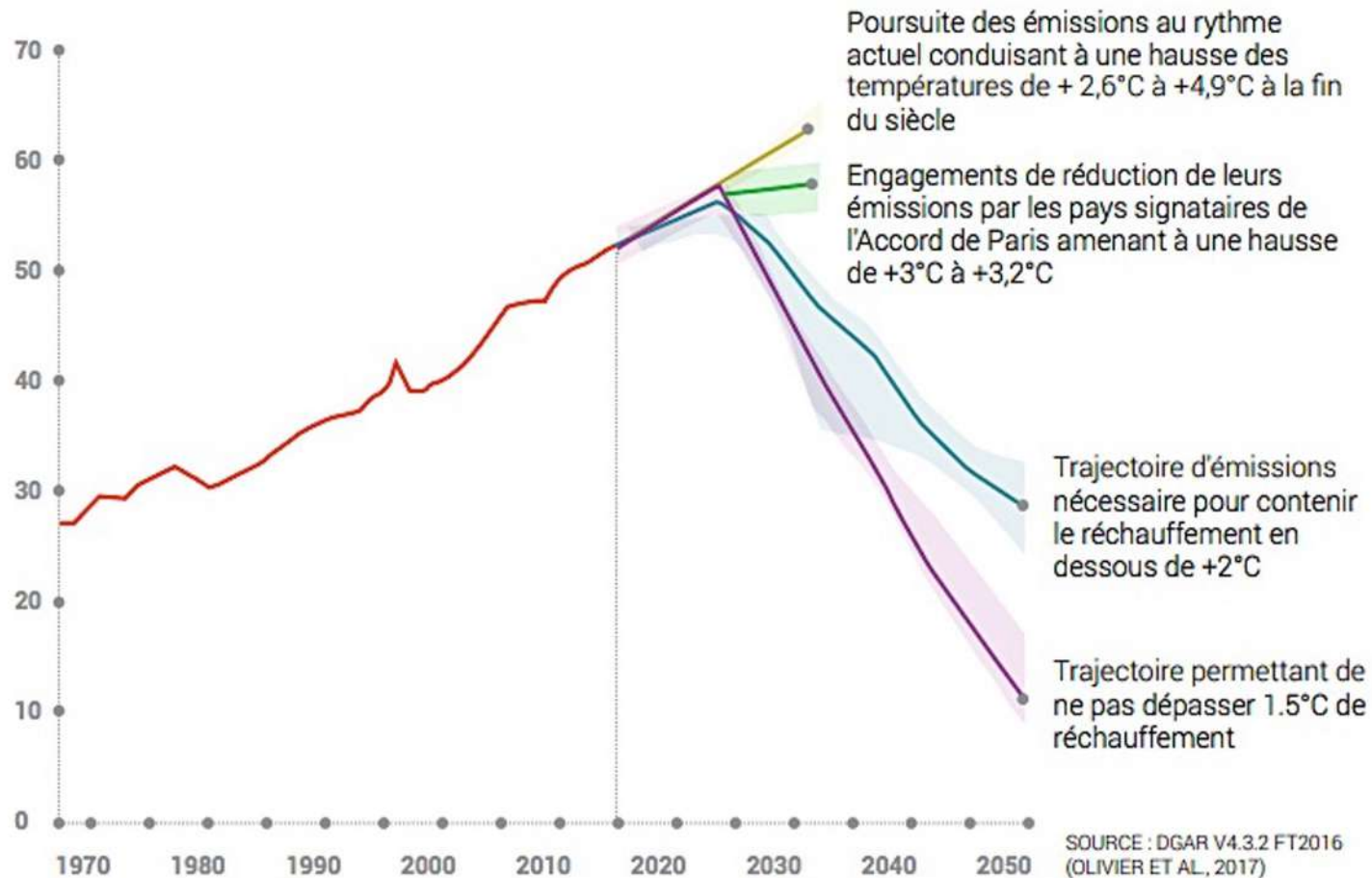
# L'explosion de la demande énergétique mondiale





# Les trajectoires de réchauffement climatique

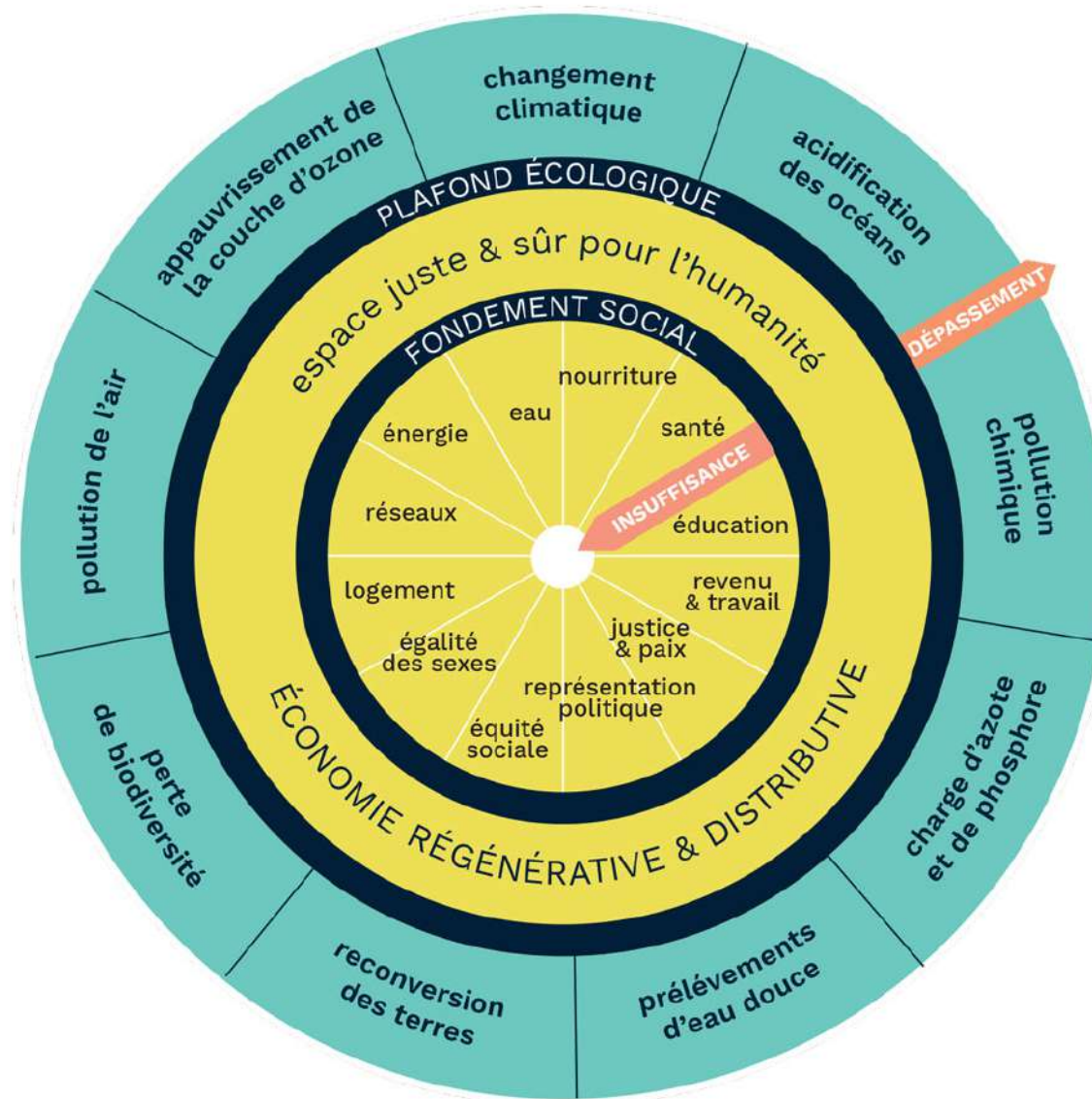
Hausse prévisible des températures en fonction des trajectoires d'émissions



Source : Réseau Action Climat France



# Engager une transition énergétique et écologique juste

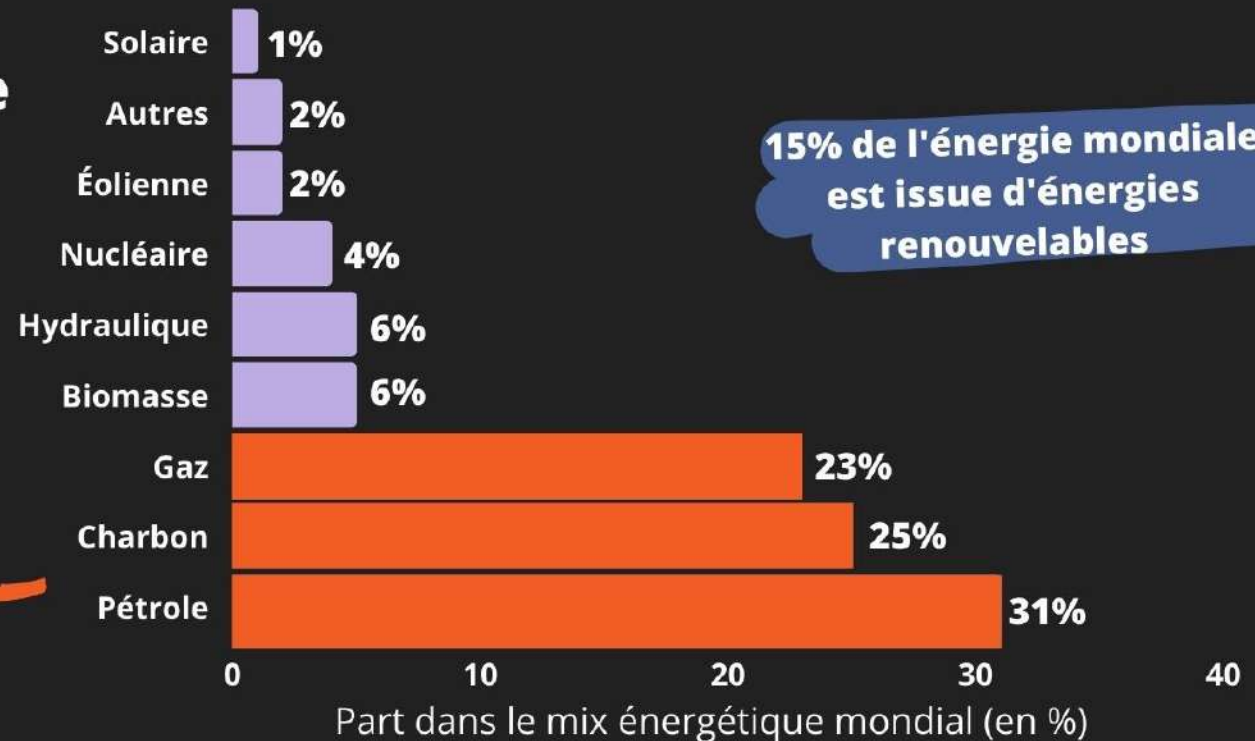


Source : Kate Raworth, Oxfam

# Mix énergétique mondial

## MIX ÉNERGÉTIQUE MONDIAL

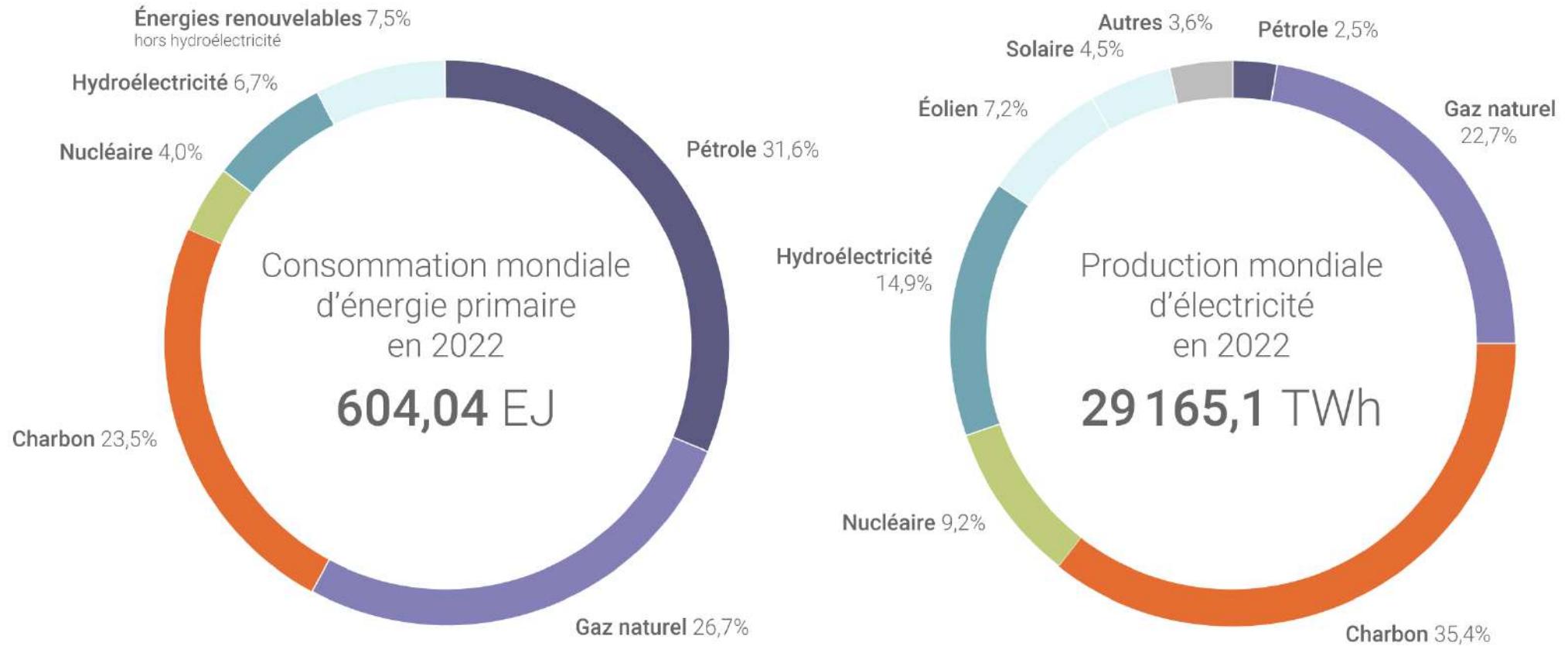
80% de l'énergie mondiale  
provient des **énergies  
fossiles**





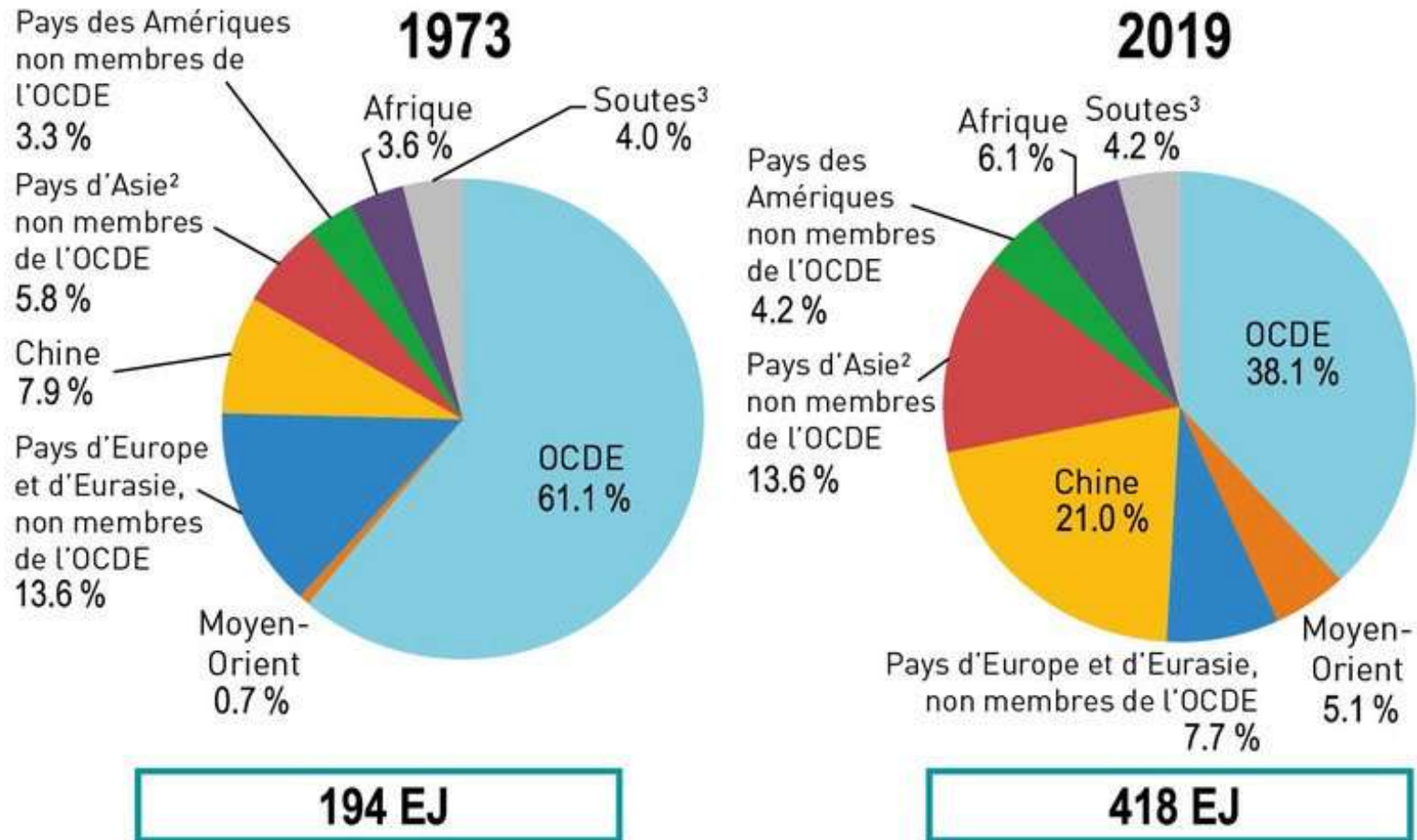
# Mix énergétique mondial

**Monde** La consommation d'énergie totale et la production d'électricité en 2022



# L'évolution des consommations énergétiques mondiales

## Part de la consommation d'énergie mondiale totale par région (en exajoules, EJ)



1 Les données concernant la consommation finale de biocombustibles et de déchets ont été estimées pour un certain nombre de pays.

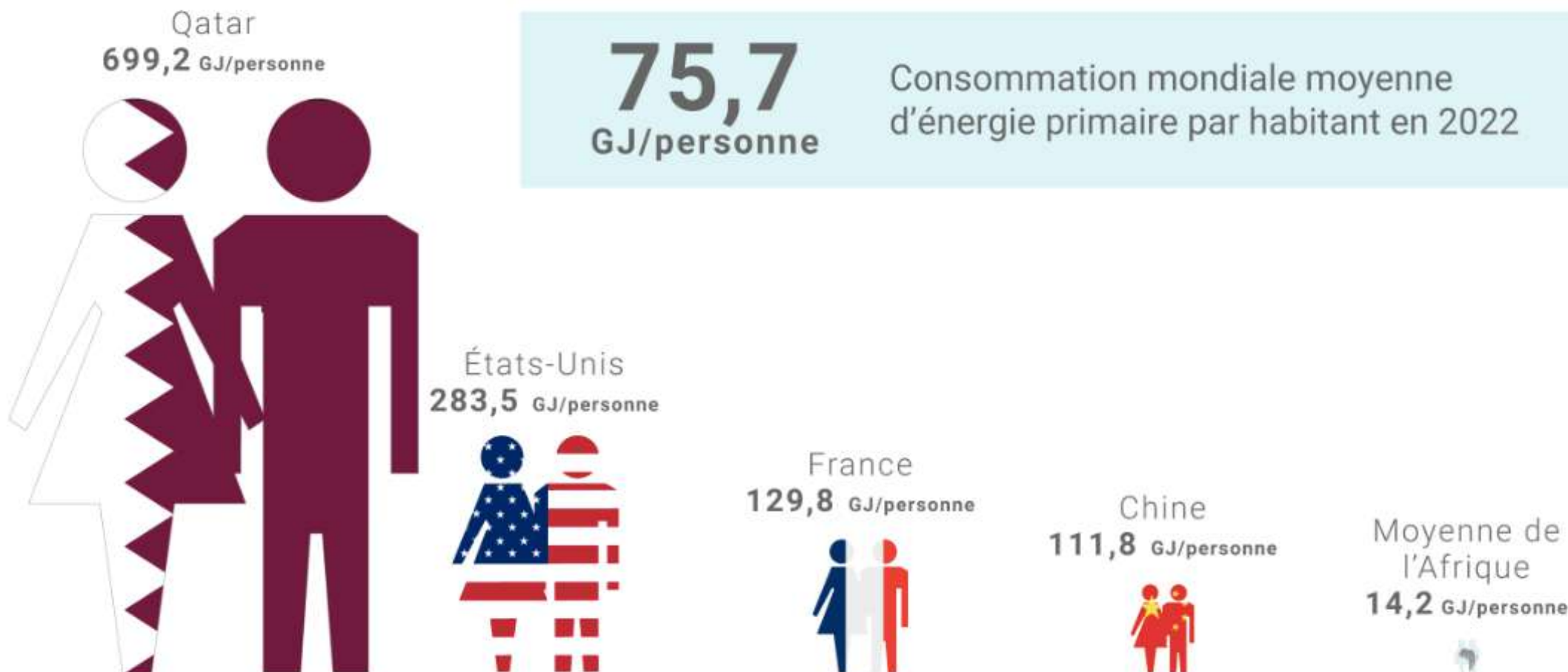
2 Pays d'Asie non membres de l'OCDE à l'exclusion de la Chine.

3 Inclut les soutes de l'aviation internationale et les soutes maritimes internationales.

Source : IEA, World Energy Balances, 2021.

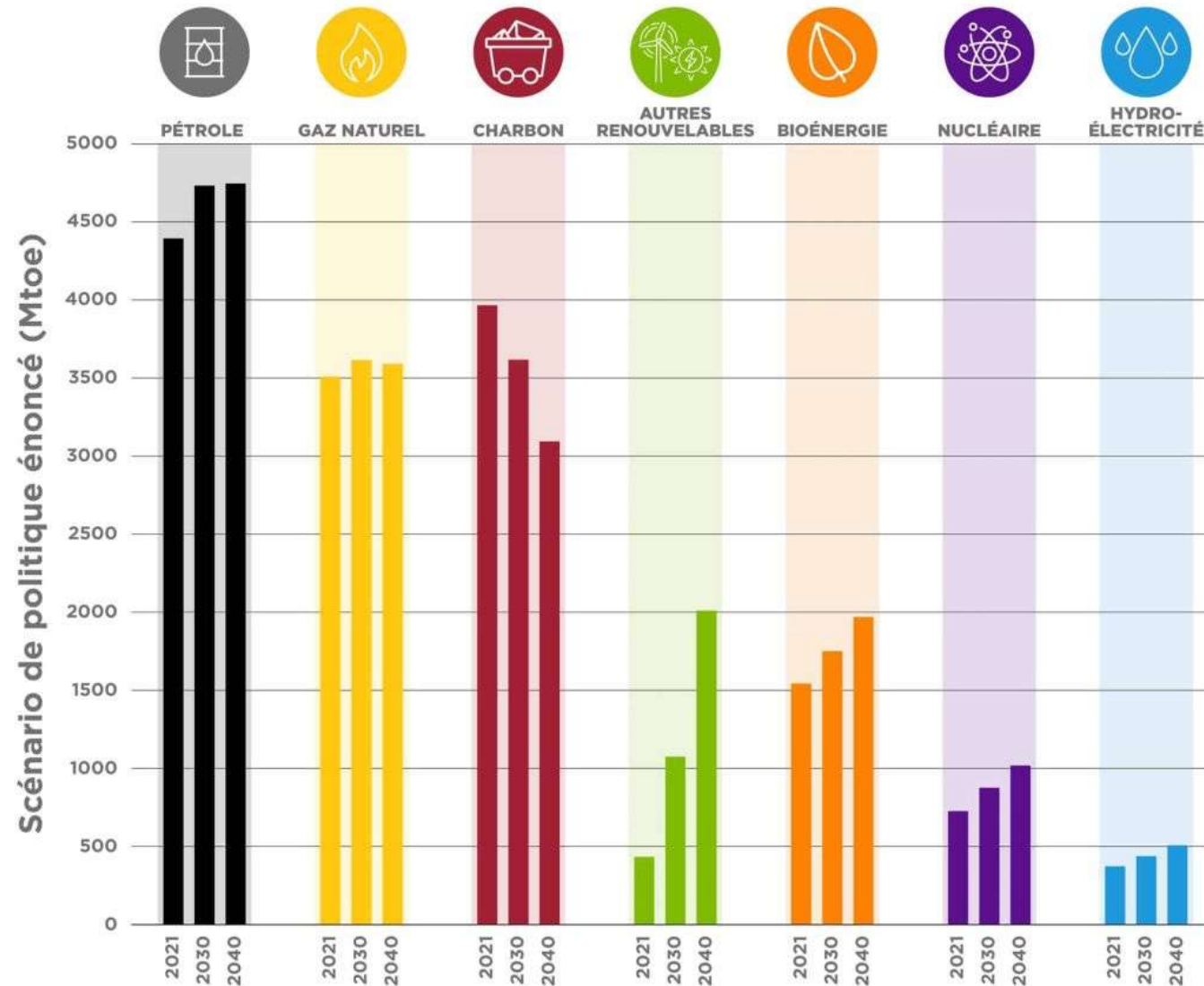
# Rapporter les consommations énergétiques au niveau de vie

**Monde** La consommation d'énergie par habitant en 2022



# Quel mix énergétique demain ?

## CROISSANCE DE LA DEMANDE MONDIALE D'ÉNERGIE DE 2020 A 2040



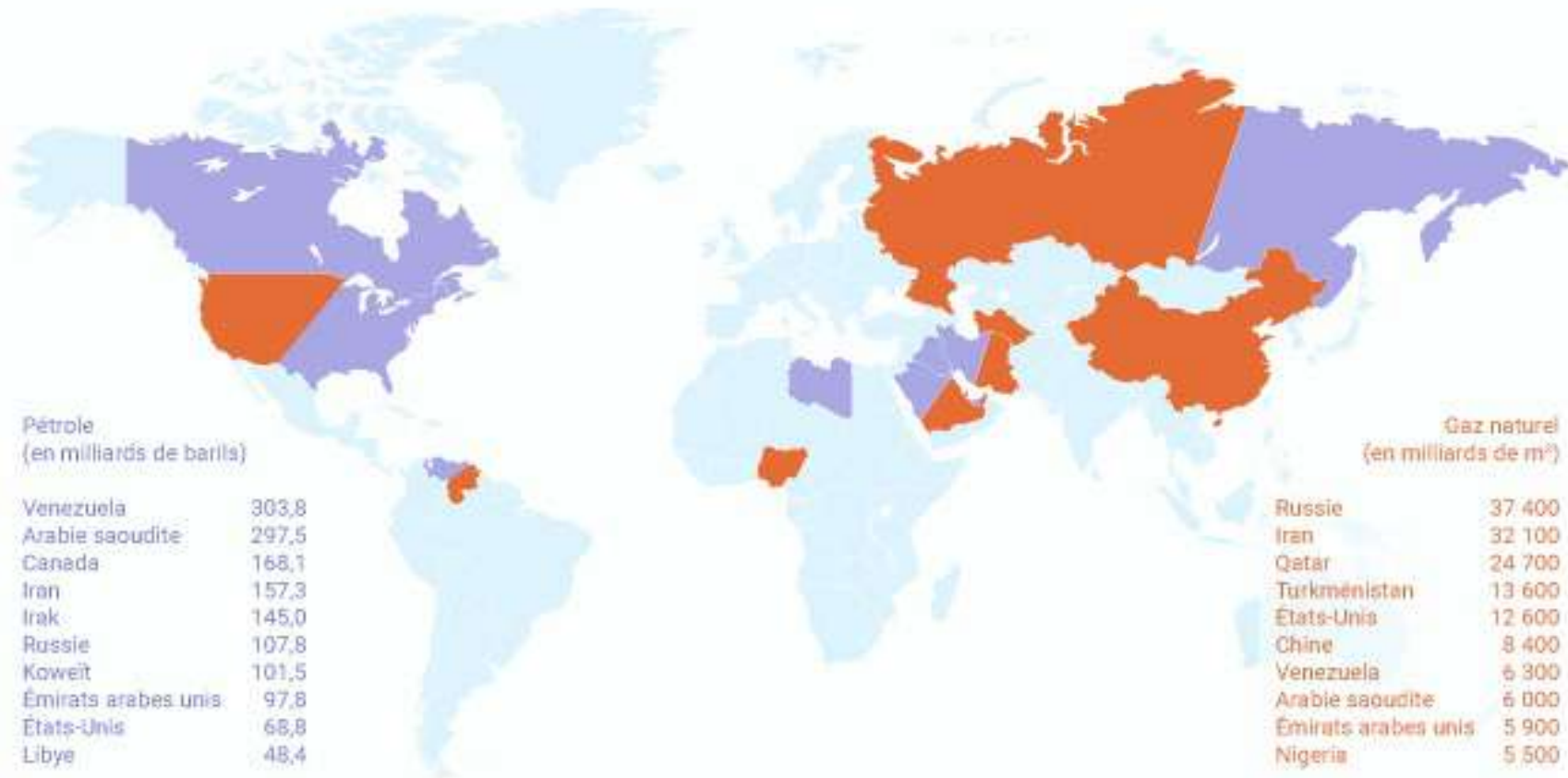
Source: Scénario des politiques déclarées de l'AIE



# Enjeux géopolitiques

## Réserves mondiales de pétrole et de gaz

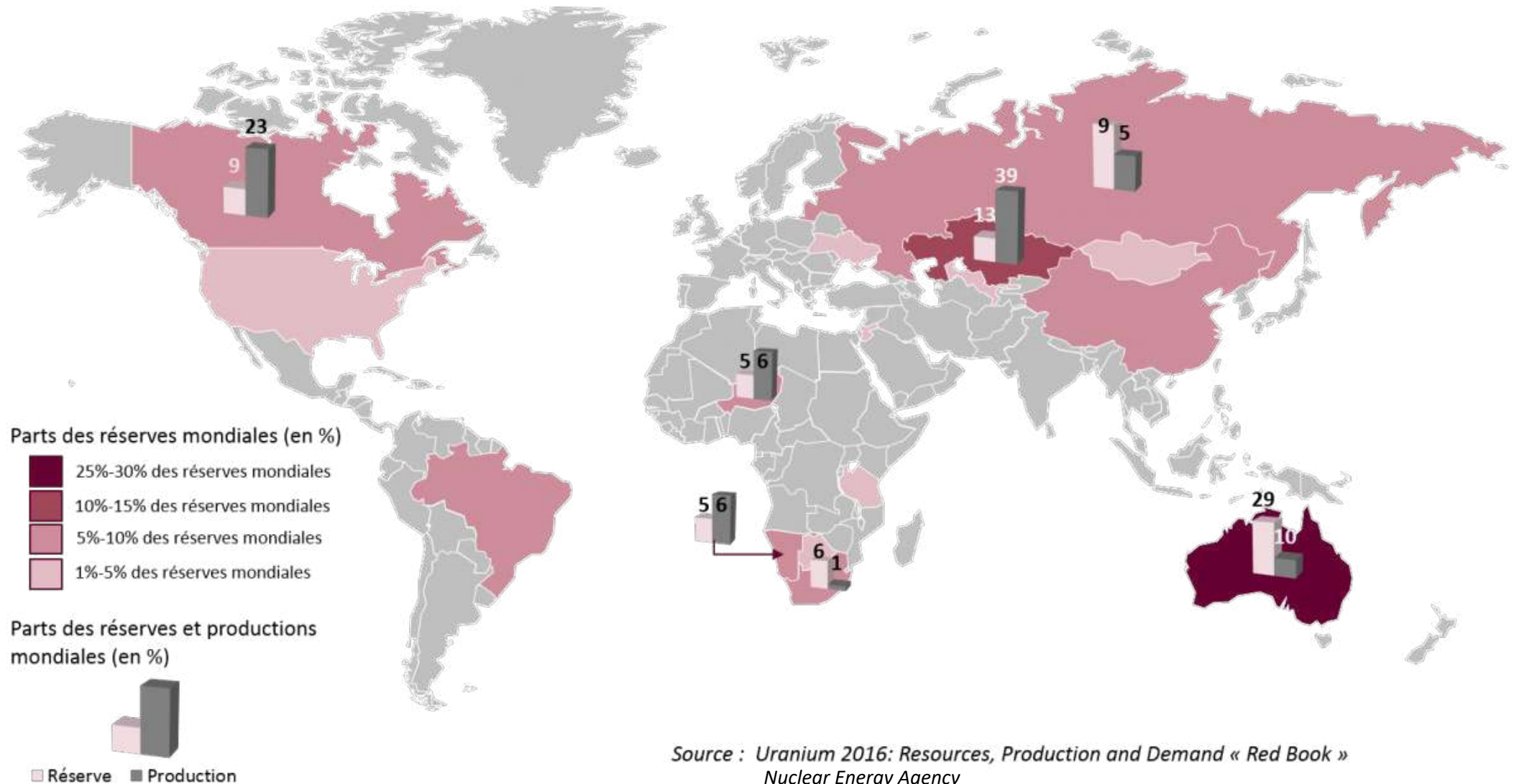
Les 10 pays disposant des plus importantes réserves prouvées en pétrole et en gaz à fin 2020



# Enjeux géopolitiques

## Réserves mondiales d'uranium

### Répartition des réserves et productions mondiales d'uranium



# Enjeux techniques et sociaux

## L'électrification des usages

---



- Développement de l'électromobilité
- Développement du numérique
- Décarbonation des appareils de chauffage (ex. pompes à chaleur)
- Décarbonation de l'industrie
- Impact du changement climatique : climatisation

→ Besoins accrus en ressources minérales

→ Impacts sociaux et économiques

# Enjeux techniques et sociaux

## La mutation des réseaux énergétiques

---



- Raccordement des énergies renouvelables
- Électrification des usages
- Développement des réseaux de chaleur / Raccordement
- Développement de la filière hydrogène
- Interconnexion européenne
- Robustesse face au dérèglement climatique
- Sécurité



# Enjeux économiques et sociétaux

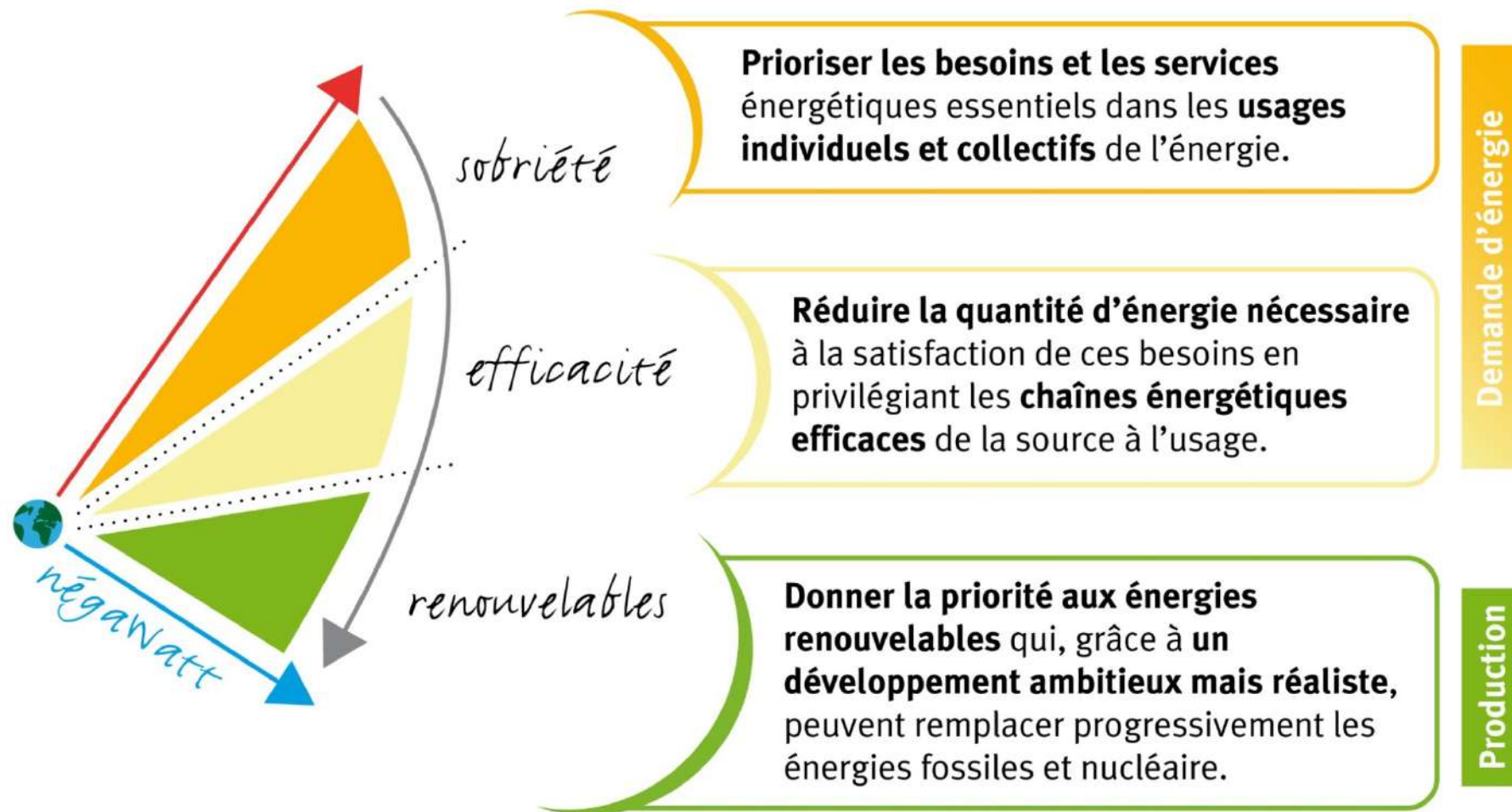
## La mise en œuvre de la transition énergétique

---



- Mutation de secteurs économiques (automobile, sidérurgie, énergies renouvelables...)
- Besoin de formation initiale et continue (reconversion)
- Lutter contre la précarité énergétique > Vigilance sur les inégalités femmes/hommes
- Prendre en compte l'évolution démographique et les besoins d'une population plus âgée
- Évolution des normes sociales, des réglementations, des paysages, des imaginaires
- Tensions entre une vision technophile et une vision frugale de la transition
- Gérer les ressources énergétiques dans un monde instable (environnement, géopolitique...)

# Transition énergétique : une complémentarité de leviers



# Sobriété vs Ébriété

---





# Précarité subie vs sobriété volontaire

---





# La sobriété, pierre angulaire de la transition

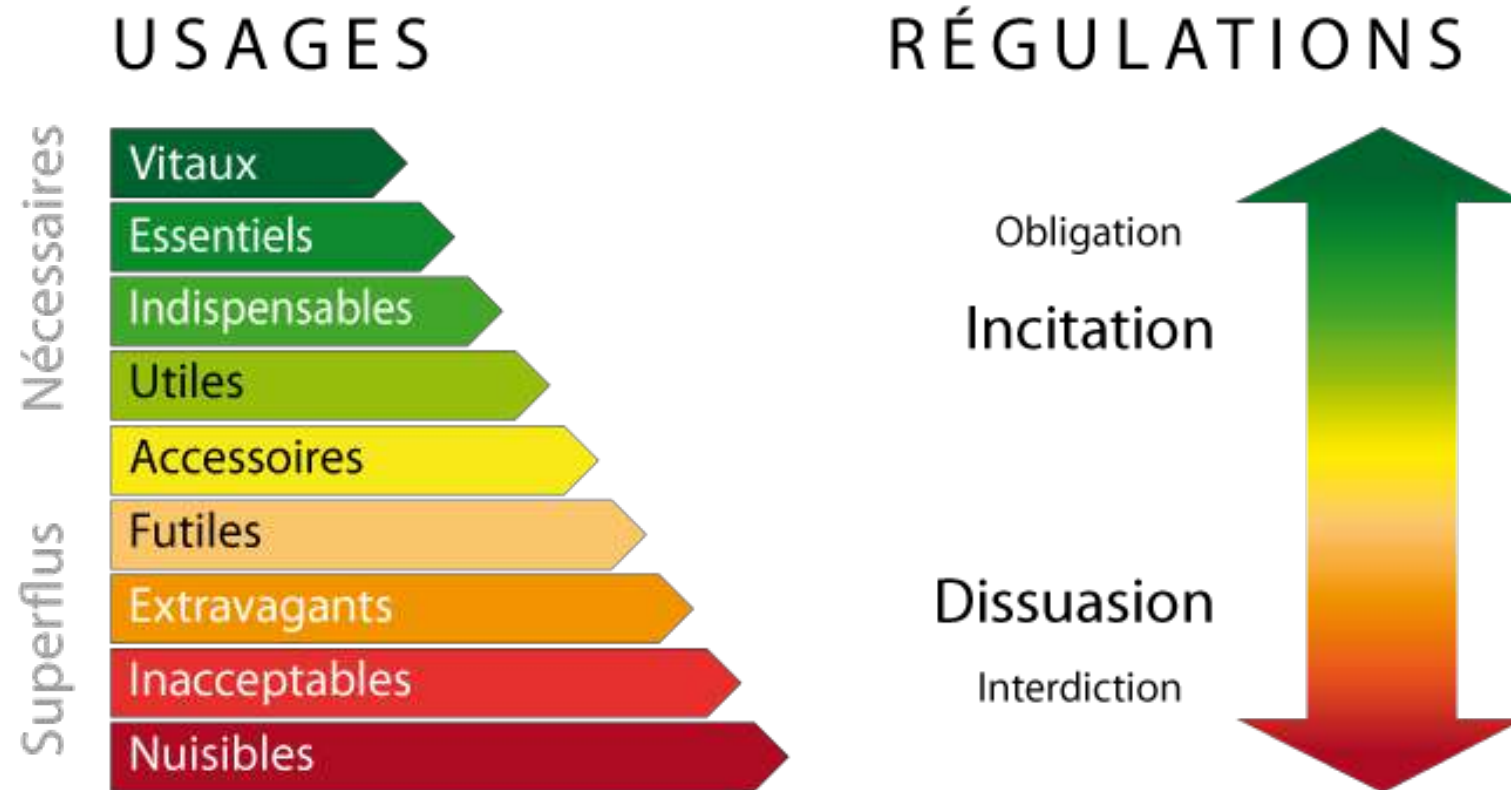
---



« Les politiques de sobriété se composent d'un **ensemble de mesures et de pratiques du quotidien** qui **évitent la demande en énergie, matériaux, sols et eau** tout en garantissant le **bien être de tous** dans le **respect des limites planétaires** »

Résumé pour décideurs du volet 3 du 6<sup>e</sup> rapport du GIEC sur l'atténuation du changement climatique, 2022

# Usages et mésusages de l'énergie



# Un projet de société à construire

---

La sobriété en 6 axes stratégiques transversaux  
DE L'ÉBRIÉTÉ À LA SOBRIÉTÉ



Source : Virage Énergie

## Agriculture/Alimentation



Régime  
alimentaire

Production  
agricole

Transformation  
industrielle

Distribution  
commerciale  
et approvi-  
sionnement  
clients

Consommation  
(stockage,  
cuisson)

## Biens de consommation



Recours  
aux biens  
matériels

Dimension-  
nement

Maximisation  
de l'utilisation  
(réusage,  
durée de vie ...)

Actions  
spécifiques  
sur l'emballage

## Mobilité



Nombre de  
déplacements  
(télé-  
travail, ...)

Relocalisation

Report modal

Dimension-  
nement  
et type  
de véhicule  
automobile

Modes de  
conduite  
automobile

## Aménagement du territoire/Habitat



Possession  
d'équipements

Mutualisation  
d'espaces

Dimensionnement  
des surfaces

Usages  
des équipements



# Liberté et acceptabilité sociale

---



# Accroître la résilience en cas de crise

---





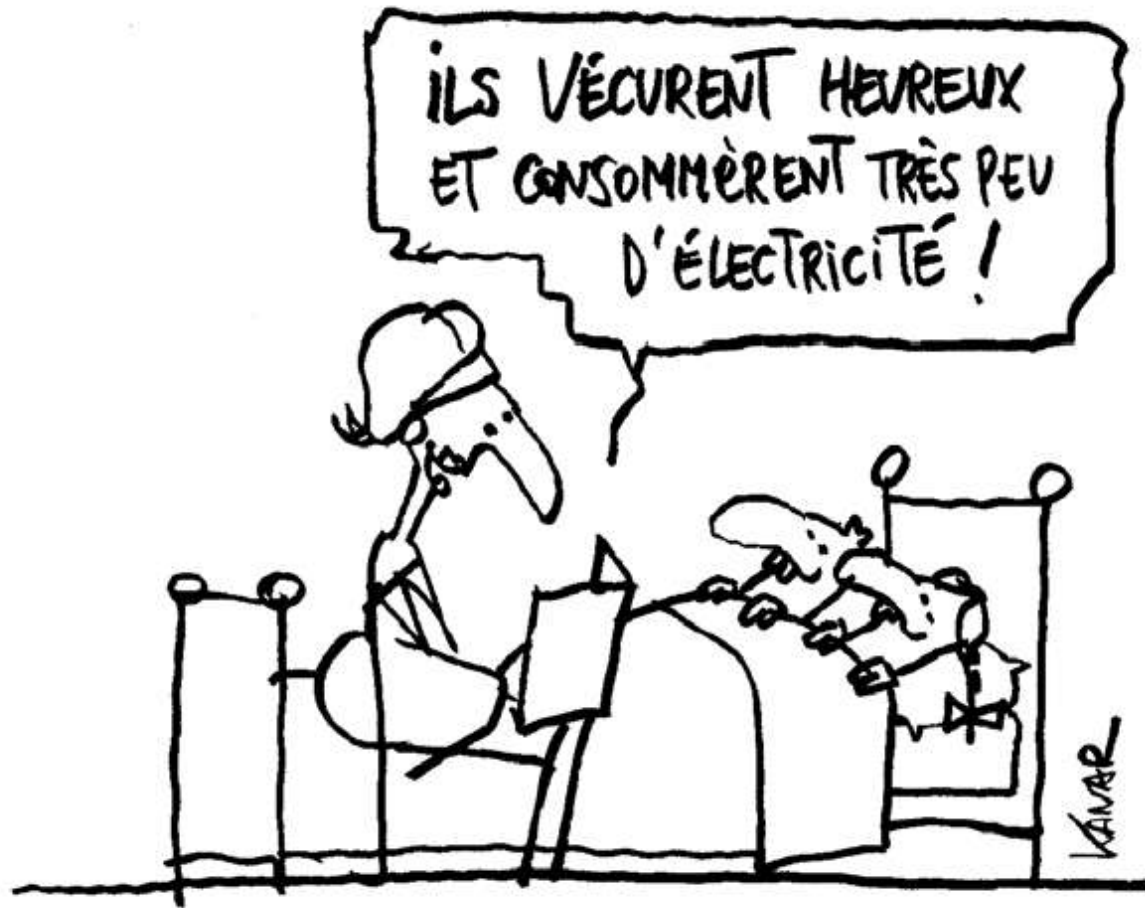
# Dessiner les paysages de la sobriété

---



# Rendre la sobriété désirable

---





# Rendre la sobriété désirable





# Se projeter dans le futur

---



Source : Institut Momentum, Île-de-France, Biorégion 2050



# Merci de votre attention

**Virage Énergie**

5 rue Jules de Vicq

59000 LILLE

[www.virage-energie.org](http://www.virage-energie.org)

**Contact :** [bnicoloso@virage-energie.org](mailto:bnicoloso@virage-energie.org)

06.70.36.88.51

