



La source d'énergie
la plus utilisée
dans le monde est
l'uranium.

Centrale nucléaire de Cruas
CC BY-SA 3.0 Maarten Sepp



Non, j'ai entendu
que c'était
le charbon.

Centrale à charbon du Havre
CC BY-SA 3.0 Anthony Degrémont

DOCUMENT 1

Définition de l'énergie

En physique, l'énergie est une grandeur mesurant la capacité d'un système à modifier un état, produire un travail entraînant un mouvement, un rayonnement électromagnétique ou de la chaleur.

L'énergie primaire est l'énergie contenue dans les ressources naturelles avant une éventuelle transformation.

L'énergie finale est l'énergie utilisée par le consommateur, donc après transformation et transport de l'énergie issue des ressources naturelles.

DOCUMENT 2

Principaux usages du charbon et de l'uranium

Le charbon connaît aujourd'hui trois usages principaux :

- près de 66 % sont utilisés pour produire de l'électricité dans des centrales thermiques ;
- une part est utilisée pour la production d'acier et, plus largement, la sidérurgie ;
- enfin, 4 % environ sont utilisés pour le bâtiment (cimenterie).

L'uranium, quant à lui, est utilisé :

- pour la production d'électricité dans des réacteurs nucléaires ;
- comme colorant depuis l'Antiquité ;
- dans l'armement ;
- comme radioélément pour le domaine médical.

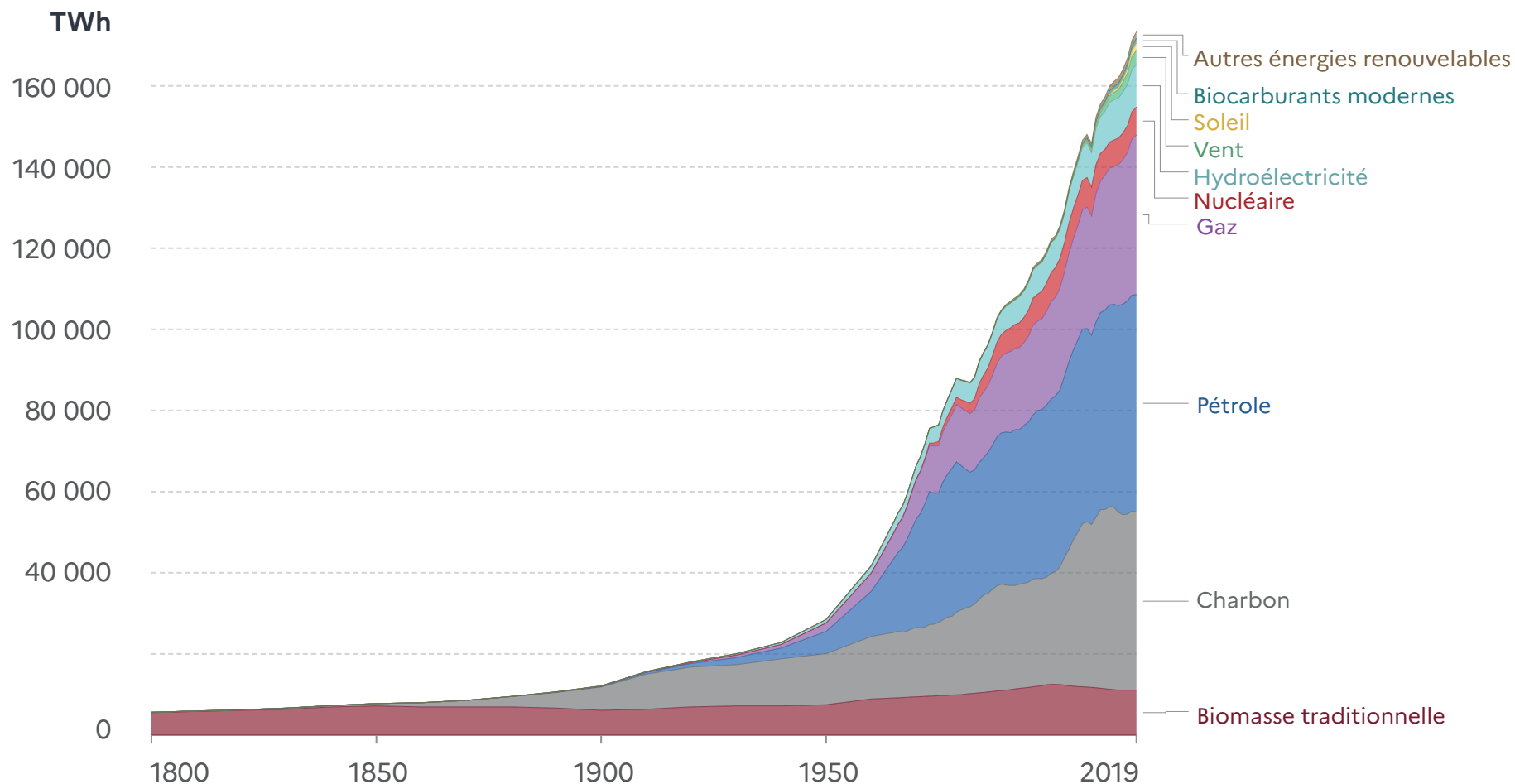
Compilation de sources

Principales sources d'énergie dans le monde

L'énergie primaire est calculée sur la base de la « méthode de substitution » qui tient compte des inefficacités de la production de combustibles fossiles en convertissant l'énergie non fossile en apports énergétiques nécessaires s'ils avaient les mêmes pertes de conversion que les combustibles fossiles.

Remarque

Dans ce graphique, le bois, le gaz et le charbon sont des ressources primaires, l'uranium n'est pas considéré comme tel : on comptabilise la chaleur produite par les centrales nucléaires comme énergie primaire.



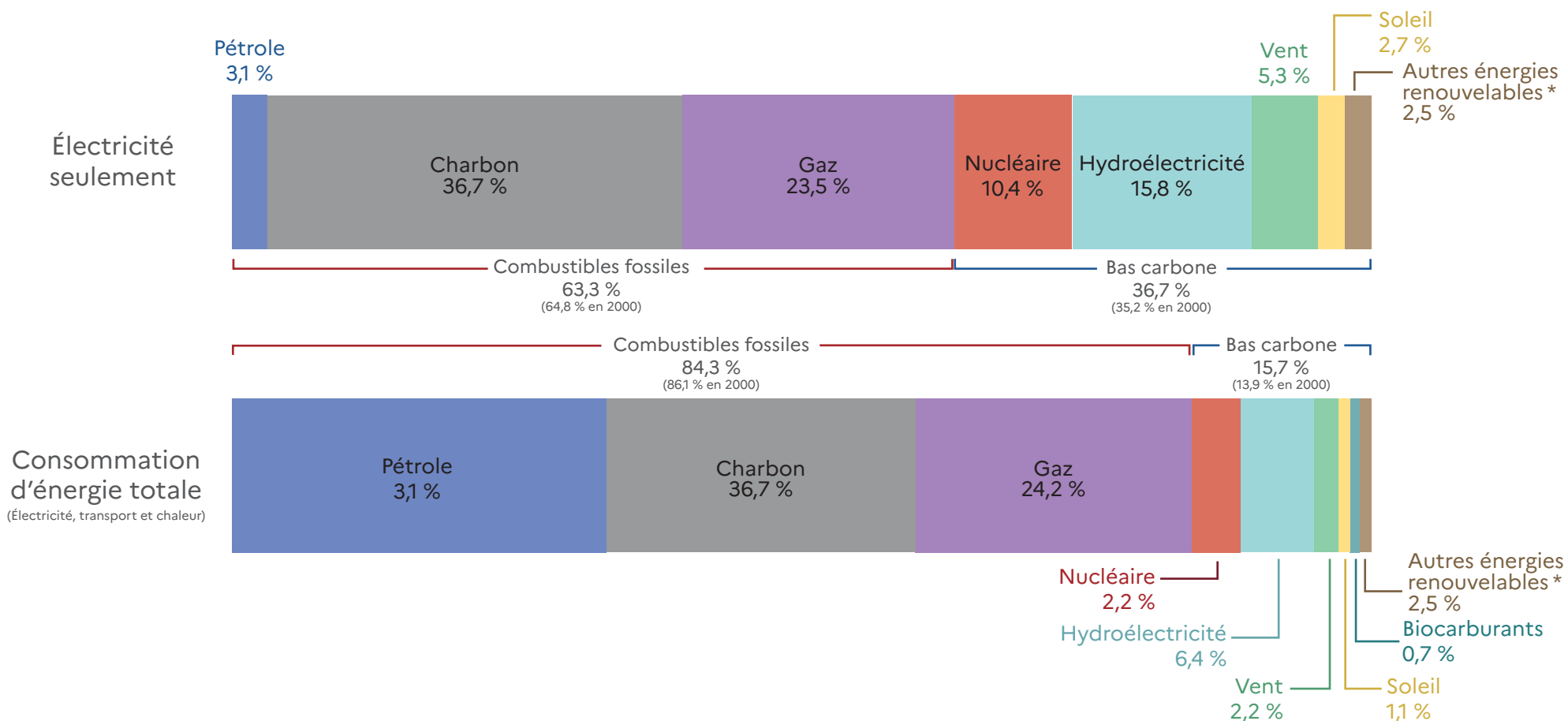
Source : Vaclav Smil (2017) & BP Statistical Review of World Energy
 OurWorldInData.org/energy • CC BY
https://ourworldindata.org/grapher/global-energy-substitution?country=~OWID_WRL

Usages des différentes sources d'énergie

Plus d'un tiers de l'électricité mondiale provient de sources à faible teneur en carbone, mais la proportion est bien moindre pour la consommation globale de l'énergie.

Remarque

Dans ce graphique, le bois, le gaz et le charbon sont des ressources primaires, l'uranium n'est pas considéré comme tel : on comptabilise la chaleur produite par les centrales nucléaires comme énergie primaire.



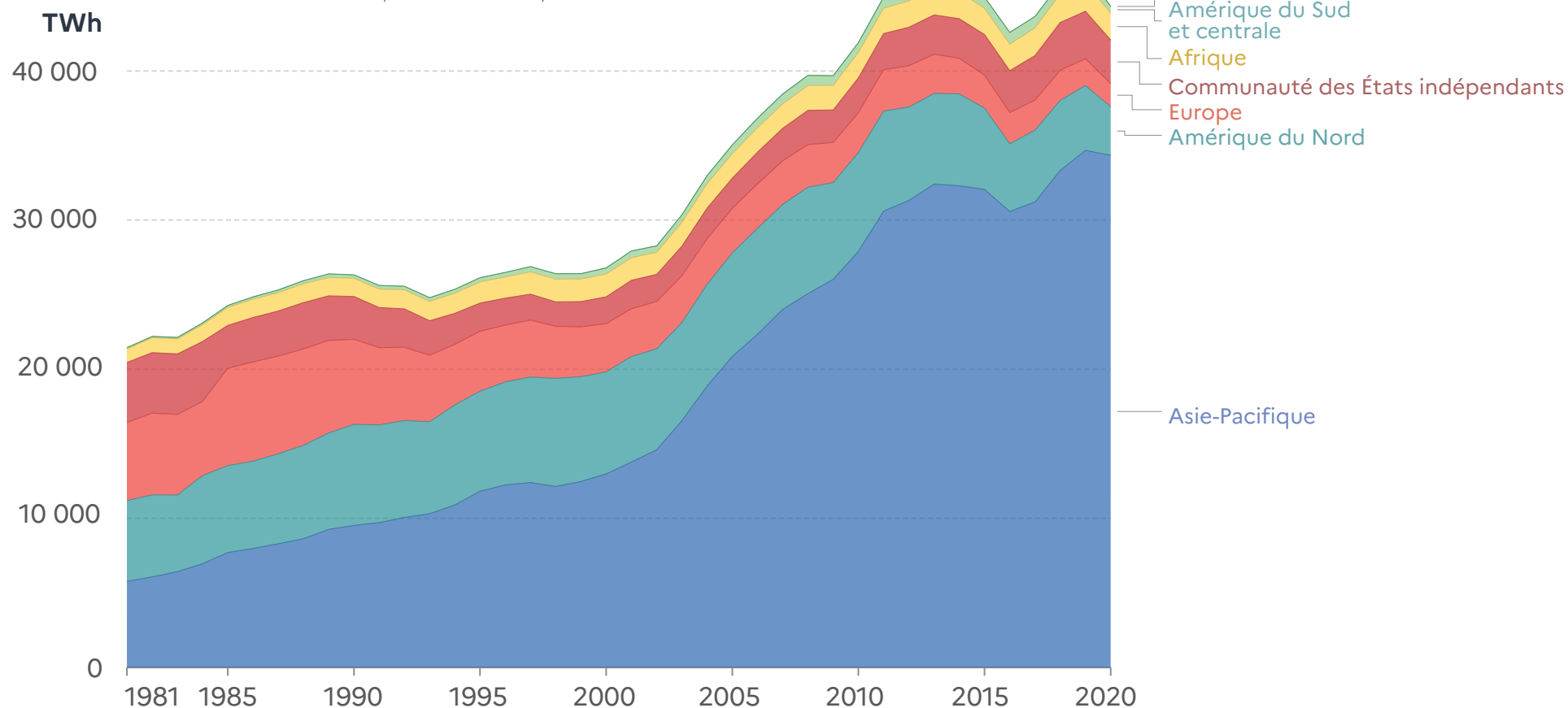
* Comprend la géothermie, la biomasse, les vagues et les marées. Ne comprend pas la biomasse traditionnelle qui peut être une source d'énergie essentielle dans les milieux à faibles ressources.

Source : Our World in Data • CC BY 4.0 Hannah Ritchie
<https://ourworldindata.org/electricity-mix>

Production et consommation de charbon en fonction du temps dans différentes régions du monde

Production de charbon en fonction du temps dans différentes régions du monde

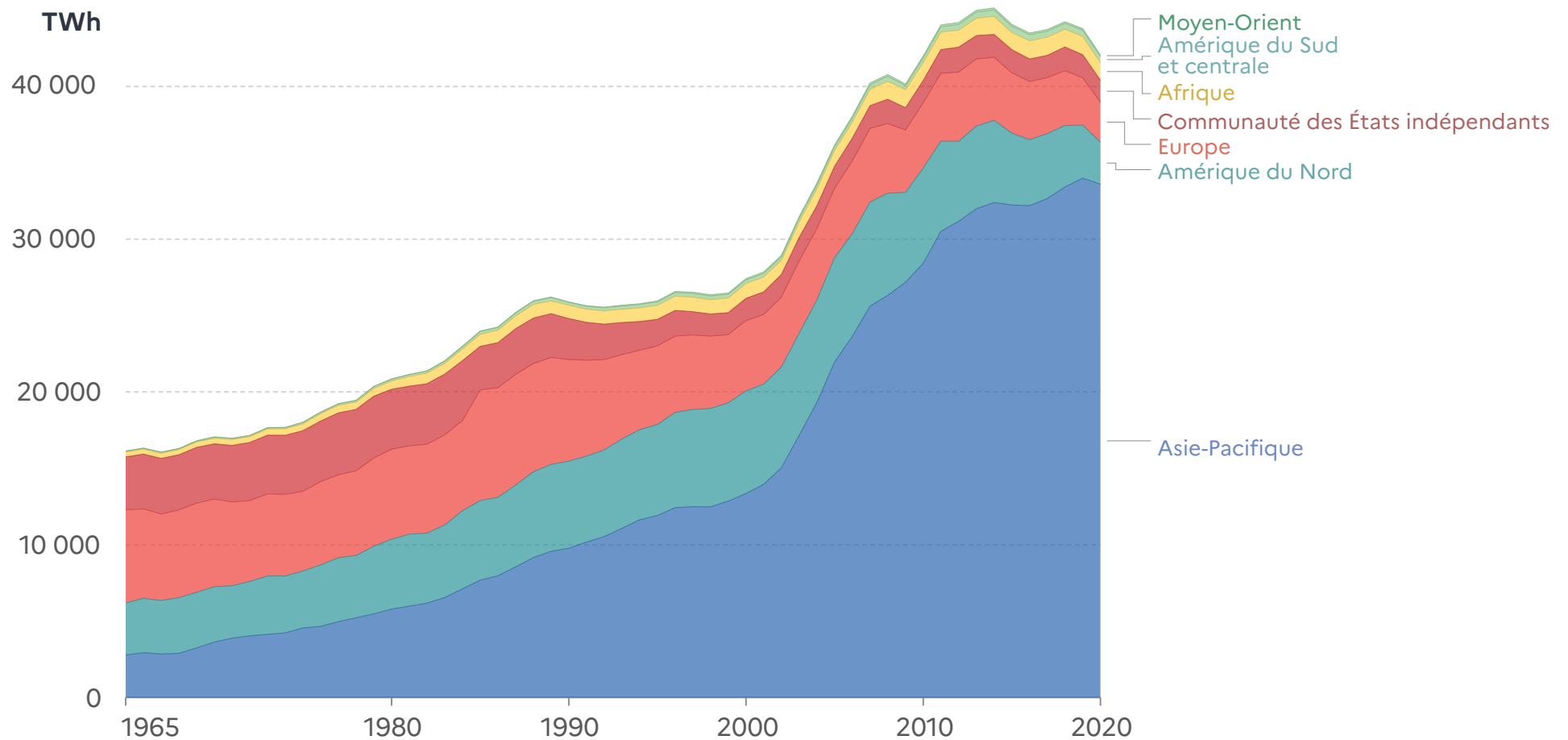
Les données sont exprimées en équivalents terawattheures.



Source : Statistical Review of World Energy - BP (2021)
 OurWorldInData.org/fossil-fuels • CC BY
<https://ourworldindata.org/grapher/coal-production-by-region>

Consommation de charbon en fonction du temps dans différentes régions du monde

Les données sont exprimées en équivalents terawattheures.

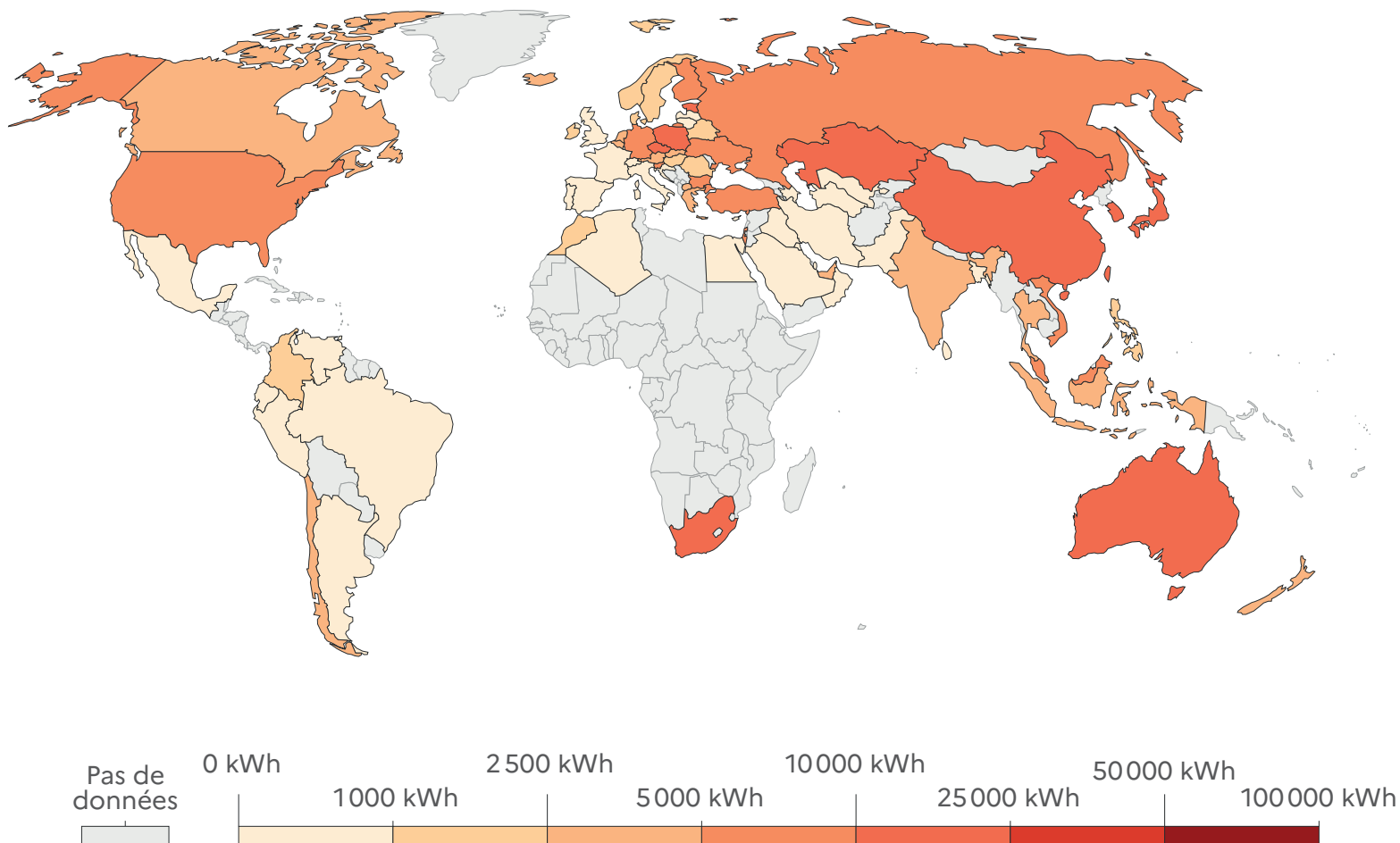


Source : Statistical Review of World Energy - BP (2021)
OurWorldInData.org/fossil-fuels • CC BY
<https://ourworldindata.org/grapher/coal-consumption-by-region>

Le charbon est avant tout une source d'énergie locale : il est principalement consommé dans le pays de production.

Consommation de charbon et d'énergie nucléaire par personne en 2020

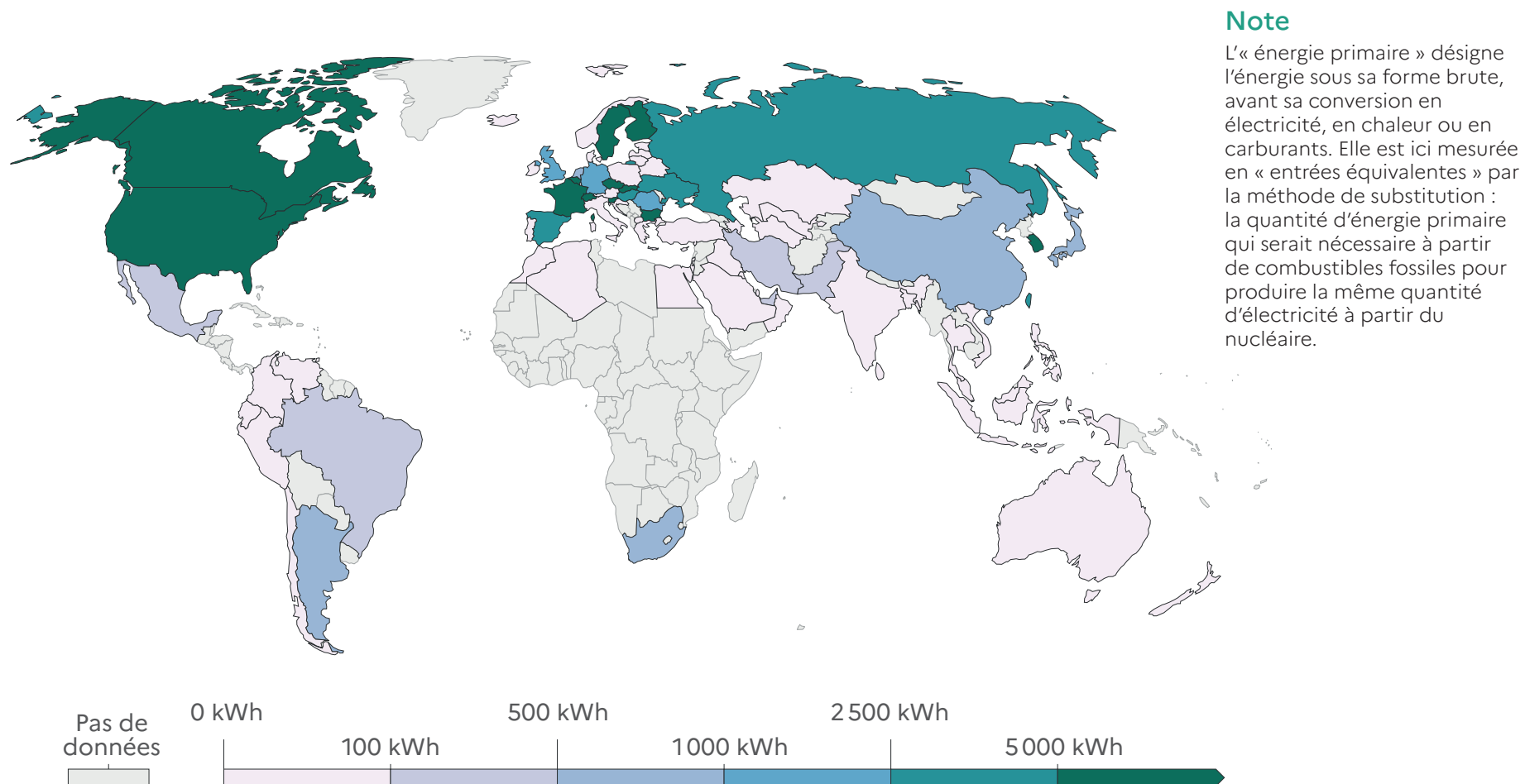
Consommation de charbon par personne en 2020



Source : Our World in Data, basé sur BP Statistical Review of World Energy & UN Population
OurWorldInData.org/fossil-fuels • CC BY
<https://ourworldindata.org/grapher/coal-consumption-per-capita>

Consommation d'énergie nucléaire par personne en 2020

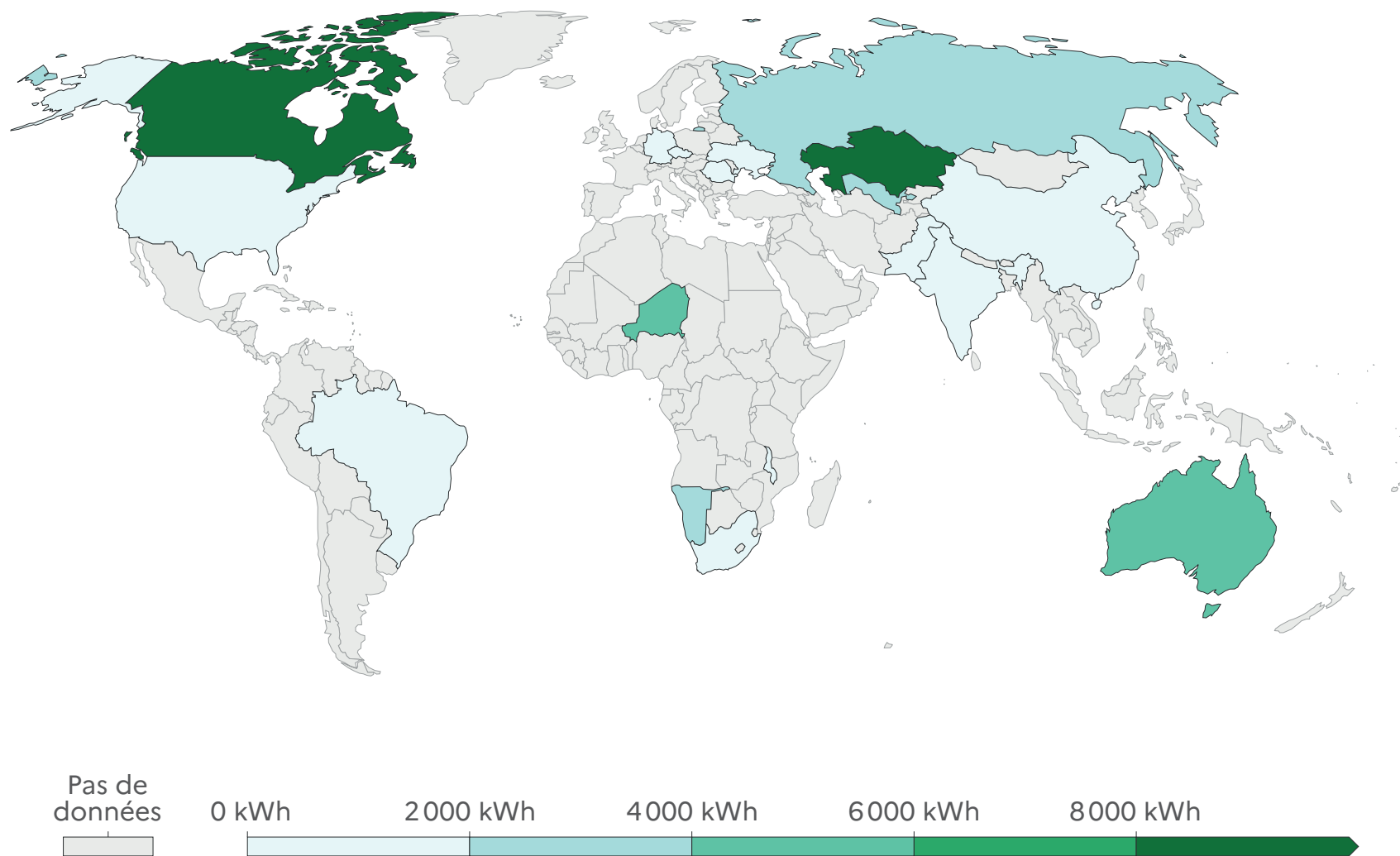
La consommation d'énergie est basée sur les équivalents d'énergie primaire, plutôt que sur la consommation finale d'électricité.



Source : Our World in Data, basé sur BP Statistical Review of World Energy & UN Population Division
OurWorldInData.org/energy • CC BY
<https://ourworldindata.org/grapher/per-capita-nuclear>

Production d'uranium en 2015 et consommation d'énergie nucléaire par pays en 2020

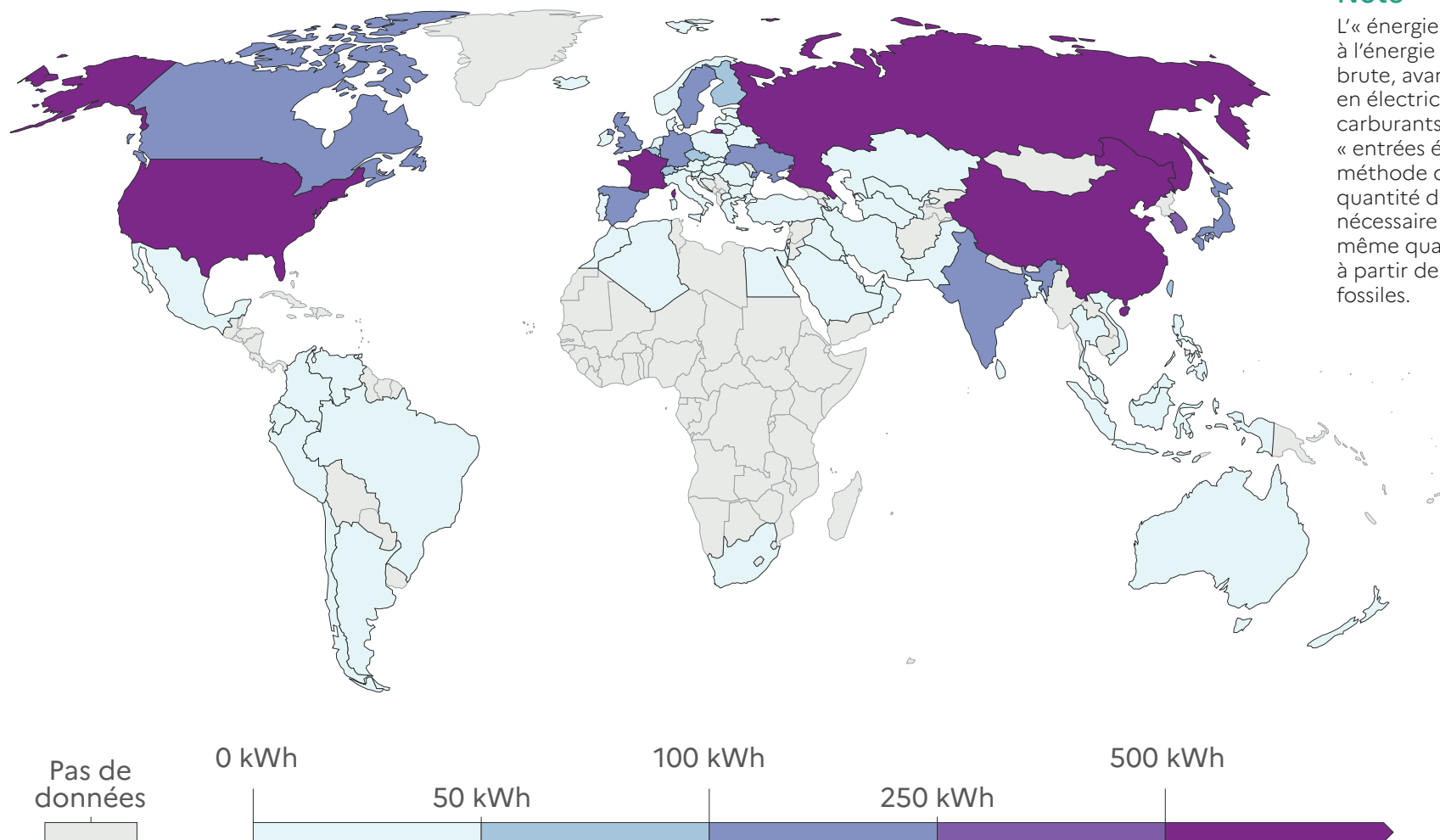
Production d'uranium en 2015



Source : British Geological Survey (2016)
OurWorldInData.org • CC BY
<https://ourworldindata.org/grapher/uranium-production>

Consommation d'énergie nucléaire par pays en 2020

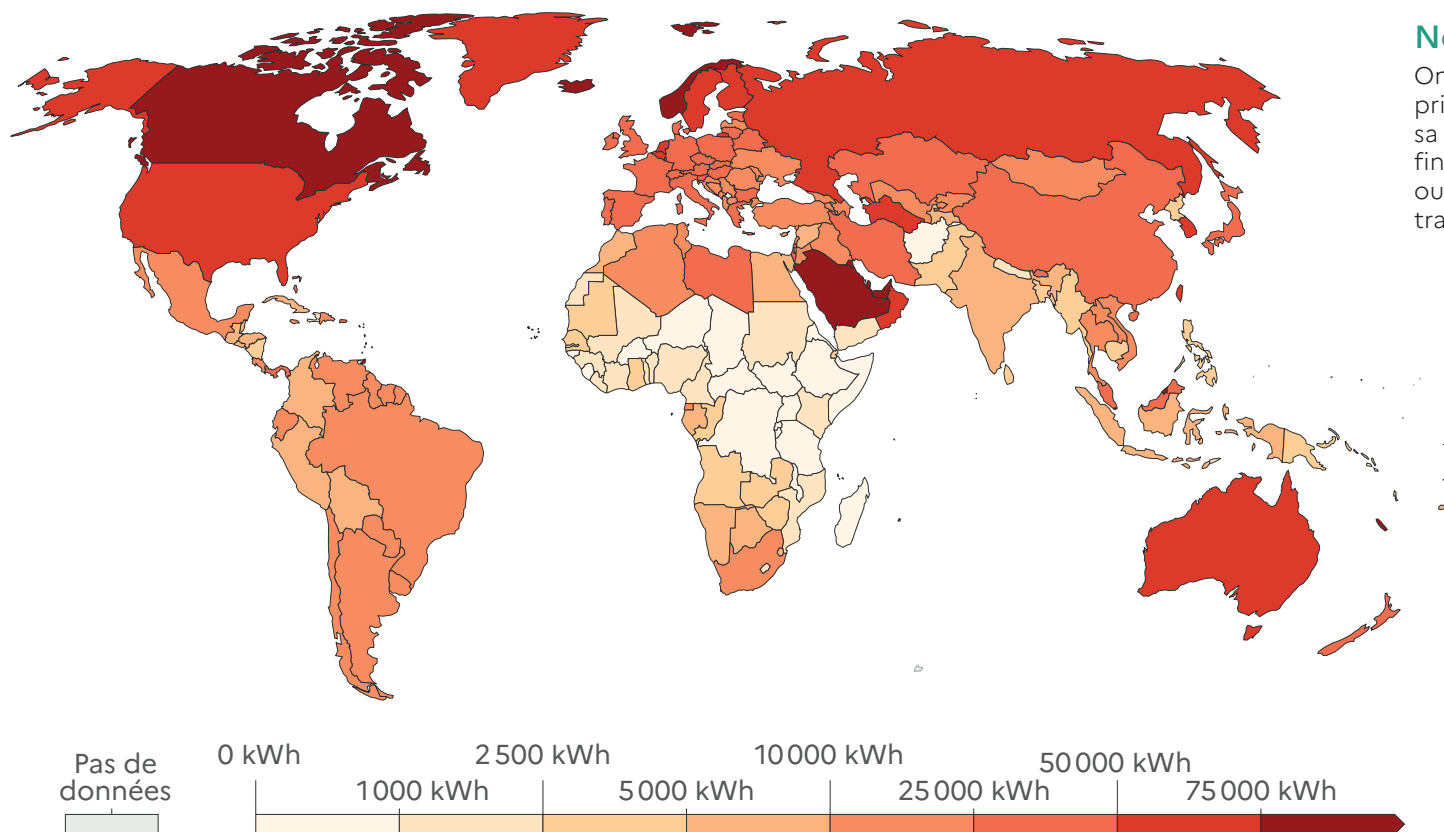
La consommation d'énergie est basée sur les équivalents d'énergie primaire, plutôt que sur la consommation finale d'électricité.



Source : Our World in Data, basé sur BP Statistical Review of World Energy
OurWorldInData.org/energy • CC BY
<https://ourworldindata.org/grapher/primary-energy-nuclear?country=~COL>

Consommation totale d'énergie dans le monde en 2020

La consommation d'énergie comprend non seulement l'électricité, mais également d'autres domaines de consommation, notamment le transport, le chauffage et la cuisine.



Source : Our World in Data, basé sur BP & Shift Data Portal
OurWorldInData.org/energy • CC BY
<https://ourworldindata.org/grapher/per-capita-energy-use>

Les différences entre pays sont souvent le reflet des différences de taille des populations : plus la population d'un pays est grande et plus sa consommation énergétique sera élevée. Les pays les plus consommateurs d'énergie comptent l'Islande, la Norvège, le Canada, les États-Unis et certains pays du Moyen-Orient tels qu'Oman, l'Arabie Saoudite et le Qatar. Dans ces pays, un habitant consomme jusqu'à 100 fois plus d'énergie qu'un habitant des pays plus pauvres. Ces différences pourraient en fait être encore plus marquées, en raison du manque de données fiables sur la consommation d'énergie par les pays plus pauvres.

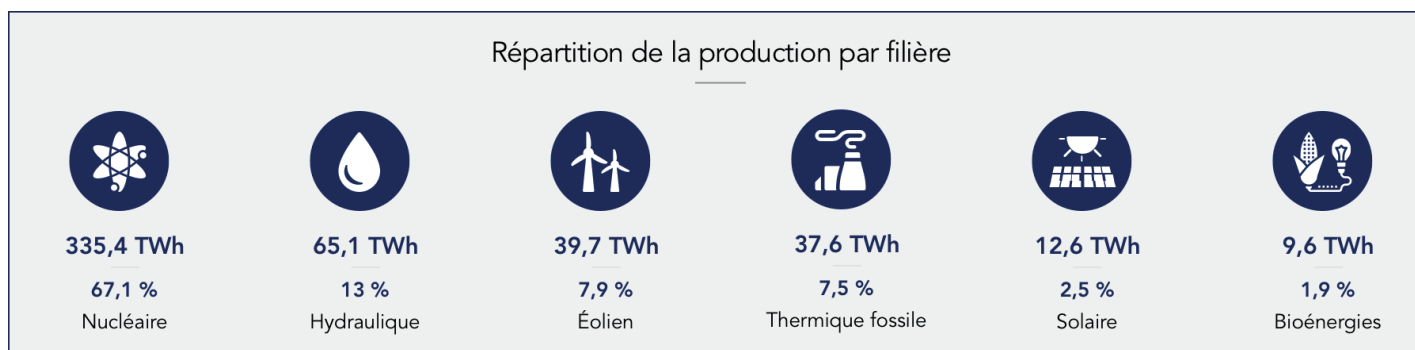
L'histoire du nucléaire en France : quelques dates

Date	Événement
1939	Création du CNRS (Centre national de la recherche scientifique)
1945	Création du CEA (Commissariat à l'énergie atomique) par Charles de Gaulle Objectifs : recherches sur la maîtrise de l'atome dans les domaines de l'énergie, la défense, l'industrie et la santé
1948	Construction dans le fort de Châtillon du premier réacteur nucléaire français, supervisé par Frédéric Joliot-Curie
1952	Ouverture du centre de recherche du CEA sur le plateau de Saclay (91)
1955	Premier réacteur nucléaire à graphite à Marcoule (30)
1957	EDF met en place l'électricité nucléaire en France
1969	Premiers réacteurs à eau pressurisée Construction de la centrale de Fessenheim (68)
1973	Guerre du Kippour Premier choc pétrolier Hausse du prix du baril de pétrole et baisse de la production de pétrole Mise en service du réacteur Phénix à Marcoule
1974	Lancement de la construction de 54 réacteurs nucléaires (puissance totale 55 GW)
1999	Mise en service du réacteur de Civaux 2 (86) Réacteur nucléaire le plus récent
2007	Début de la construction de l'EPR de Flamanville (50) Mise en service initialement prévue en 2012, mais non envisagée avant fin 2022
2009	Arrêt définitif du réacteur Phénix

Au 30 juin 2020, la France compte 56 réacteurs nucléaires opérationnels répartis dans 18 centrales et un réacteur EPR en construction.

Source : Wikipédia

Répartition de la production d'électricité en France par filière en 2020



CC BY-NC-ND 3.0 RTE