
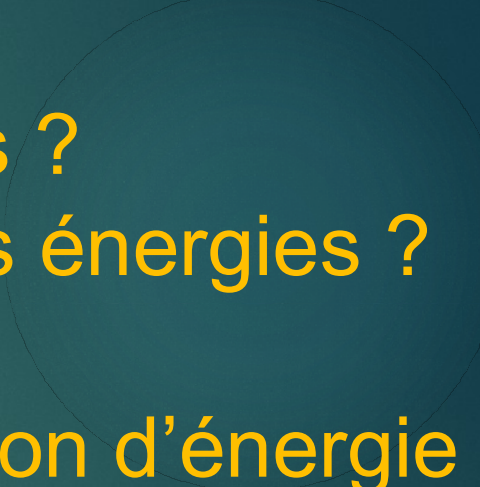




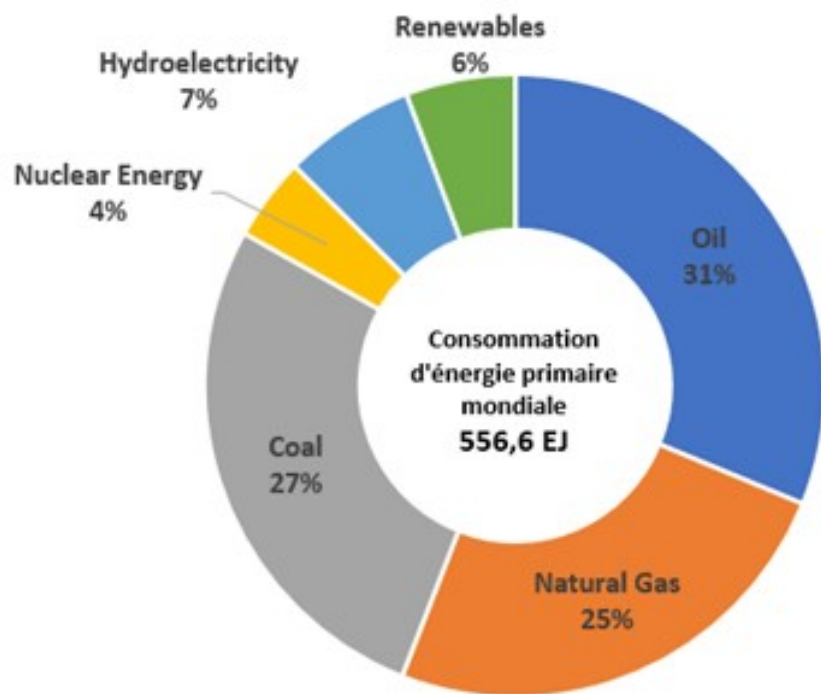
**L'accès aux ressources pour
produire, consommer, se loger
et se déplacer**

- 
- 
1. Quelles énergies utilise-t-on ?
 2. Où trouve-t-on les principales énergies ?
 3. De quelle façon consommons-nous les énergies ?
 4. Qui consomme le plus ?
 5. Quel est l'impact de notre consommation d'énergie pour la planète ?



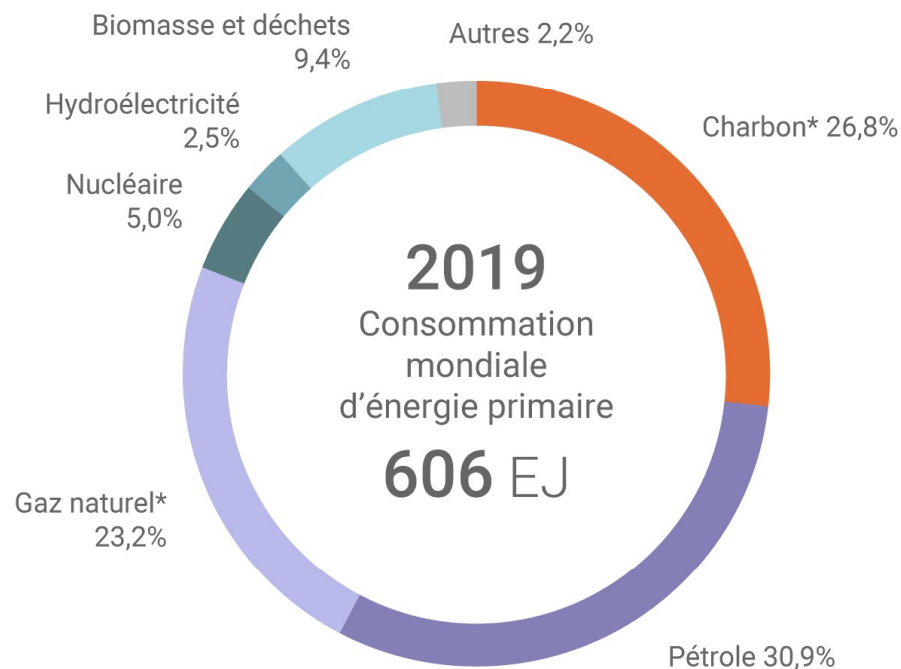
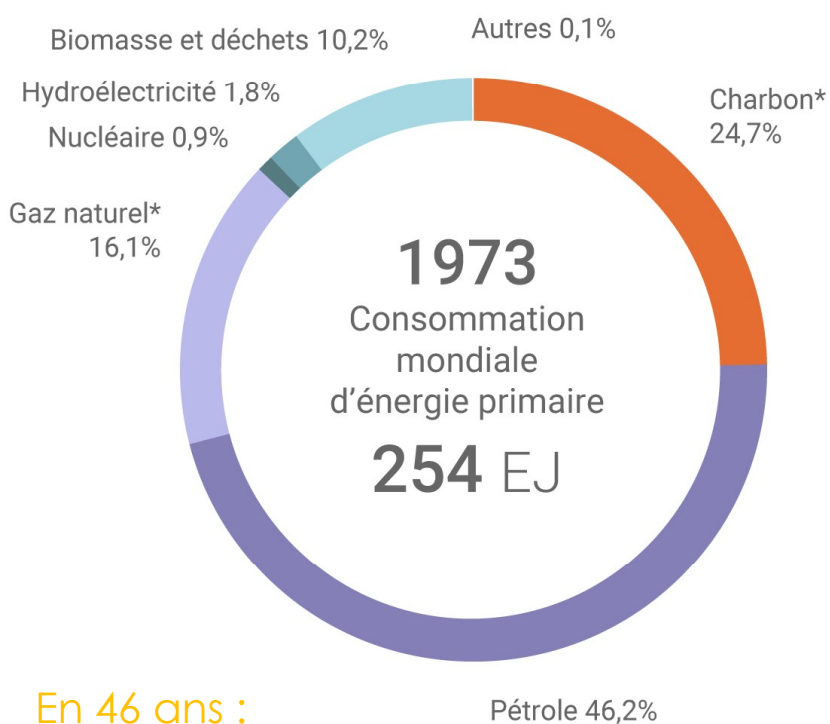
1 - Quelles énergies utilisons-nous ?

Consommation énergétique mondiale en 2020



Constat n°1
Nous utilisons majoritairement des énergies primaires ou fossiles, mais polluantes. Pétrole, Gaz et Charbon sont les plus massivement utilisées.

Monde Évolution de la consommation d'énergie primaire



Pétrole diminue
Gaz augmente
Charbon augmente
Nucléaire augmente
Hydroélectricité augmente

EJ = exajoule
= 10^{18}

Les énergies renouvelables

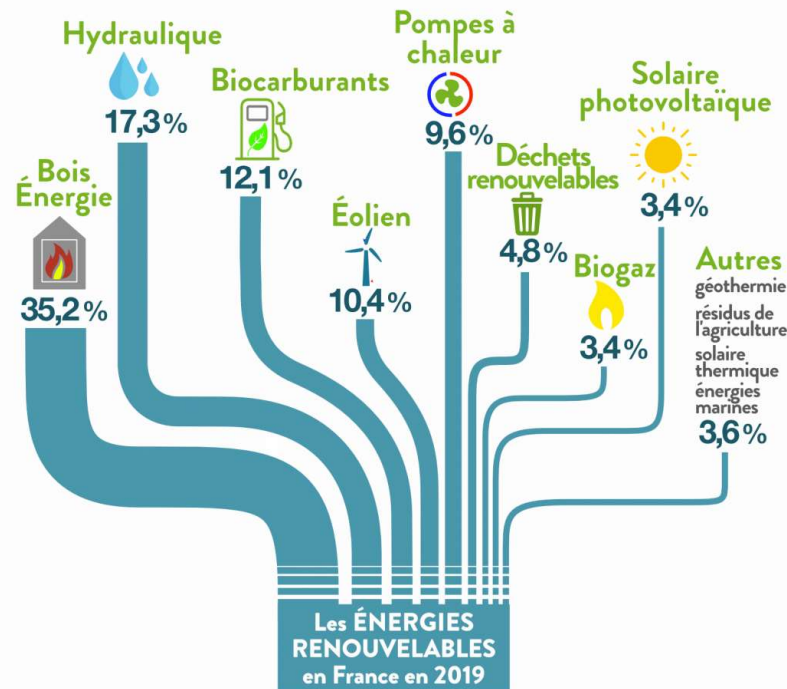
Données clés Énergies renouvelables

17,2 %

Part des EnR* dans la consommation finale brute d'énergie en France en 2019

+ 84 %

Évolution des EnR* de 1990 à 2019 en France métropolitaine



EnR* : énergies renouvelables.

extrait de : Chiffres clés des énergies renouvelables — Édition 2020

● MTESS/Service des données et études statistiques, 2020 - Infographie réalisée par Bertrand Gailliet

Elles sont en augmentation

Document 3 page 71

Question 2 : Relevez sur le diagramme circulaire la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale.... Quel constat pouvez-vous faire ?

La part des énergies renouvelables dans la consommation finale correspond à 12% par rapport à 84% d'énergies fossiles (charbon + pétrole + gaz)

Question 3 : Localisez en les entourant en vert les deux régions...

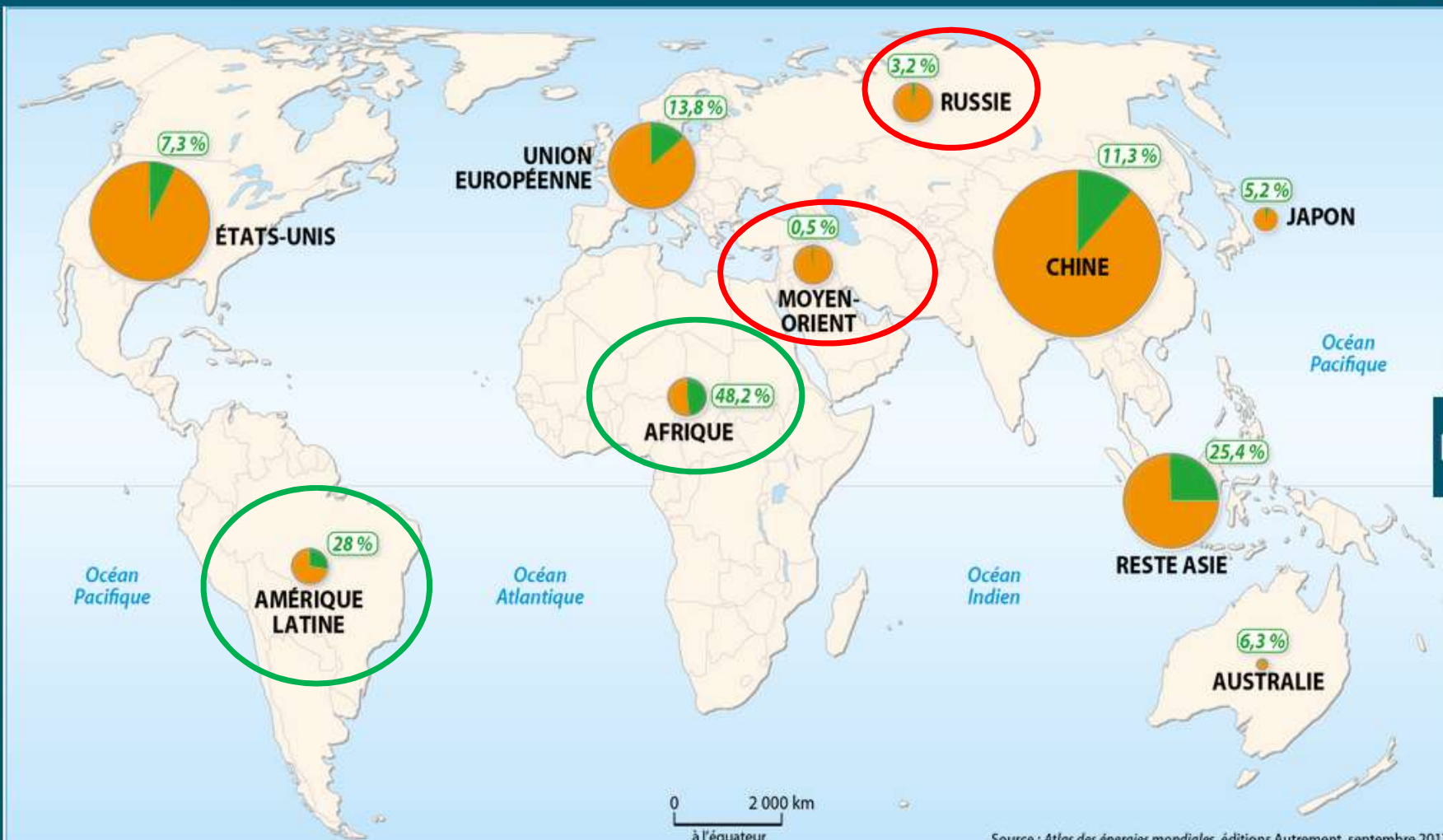
Les pays les moins riches utilisent les énergies renouvelables car ils n'ont pas accès aux énergies fossiles et nucléaires. Ils utilisent donc ce qu'ils ont sous la main.

L'importance des énergies renouvelables dans le monde



Tout afficher

Tout masquer



Consommation totale d'énergie (en Mtep)

- 3052
- 2200
- 1500
- 700
- 126

- Énergies renouvelables
- Énergies non renouvelables

0 2 000 km
à l'équateur

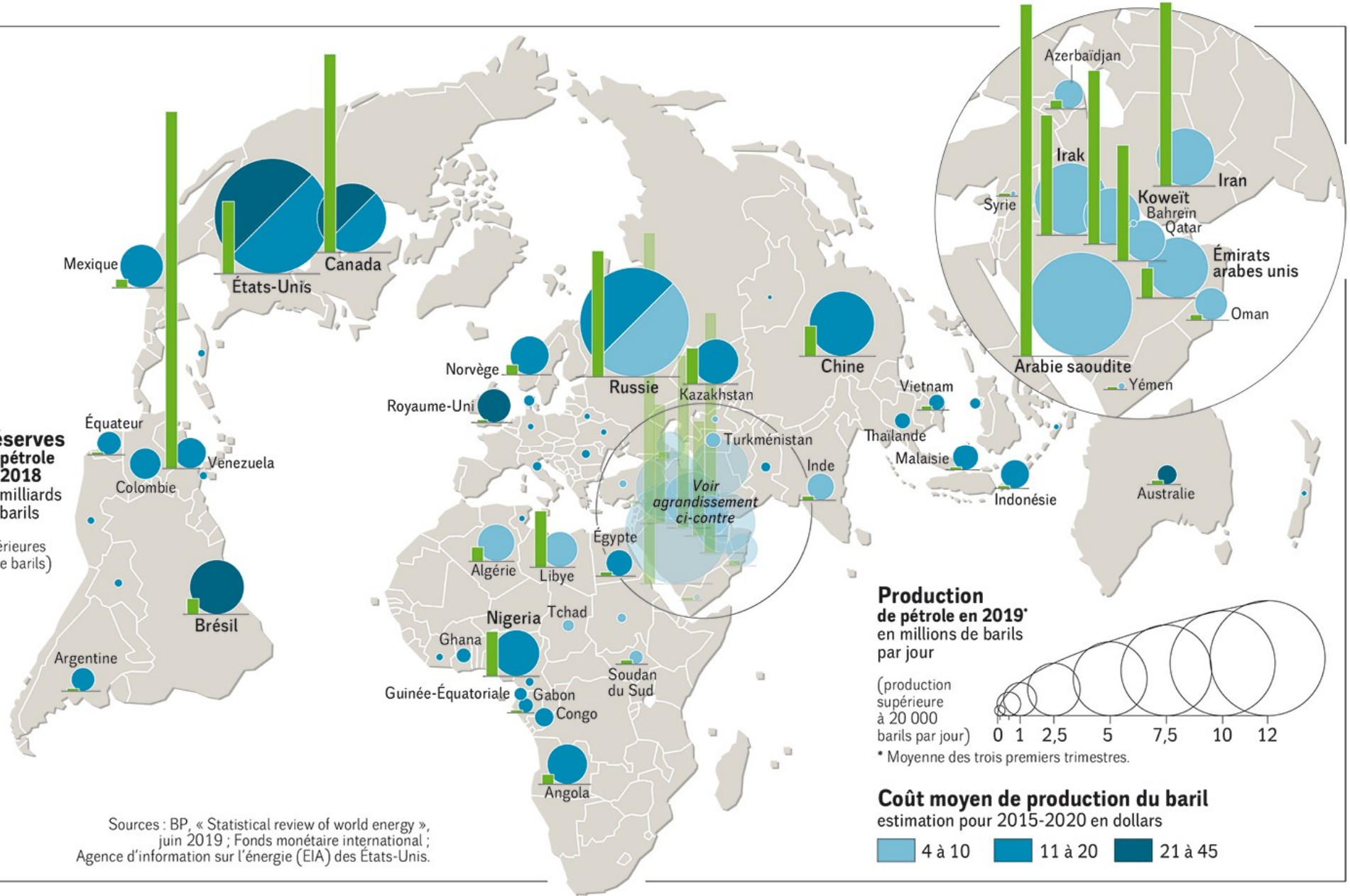
Source : Atlas des énergies mondiales, éditions Autrement, septembre 2017.



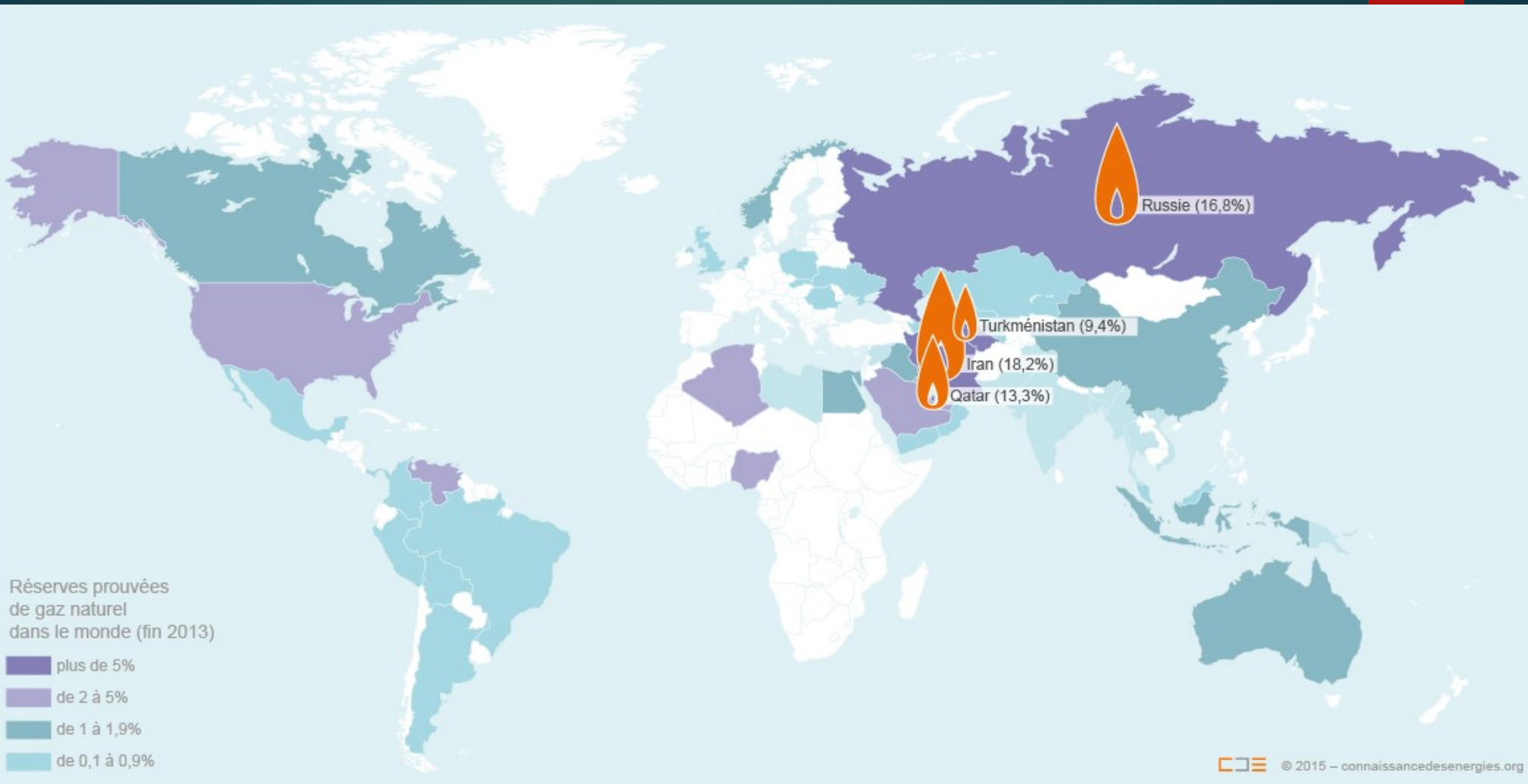
2- Où trouve-t-on les principales énergies primaires dans le monde ?

Réserves de pétrole en 2018
en milliards de barils

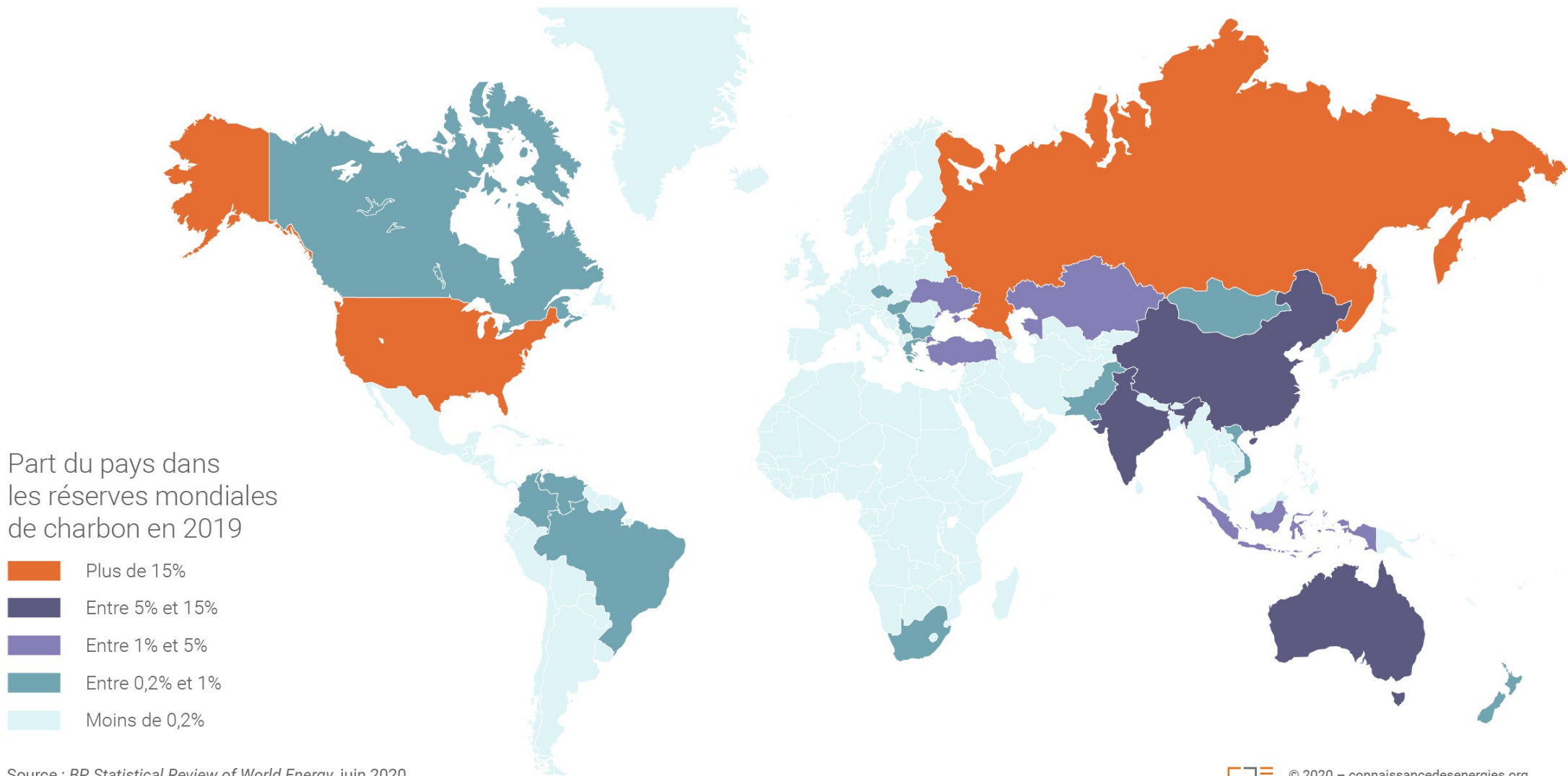
(réserves supérieures à 2 milliards de barils)



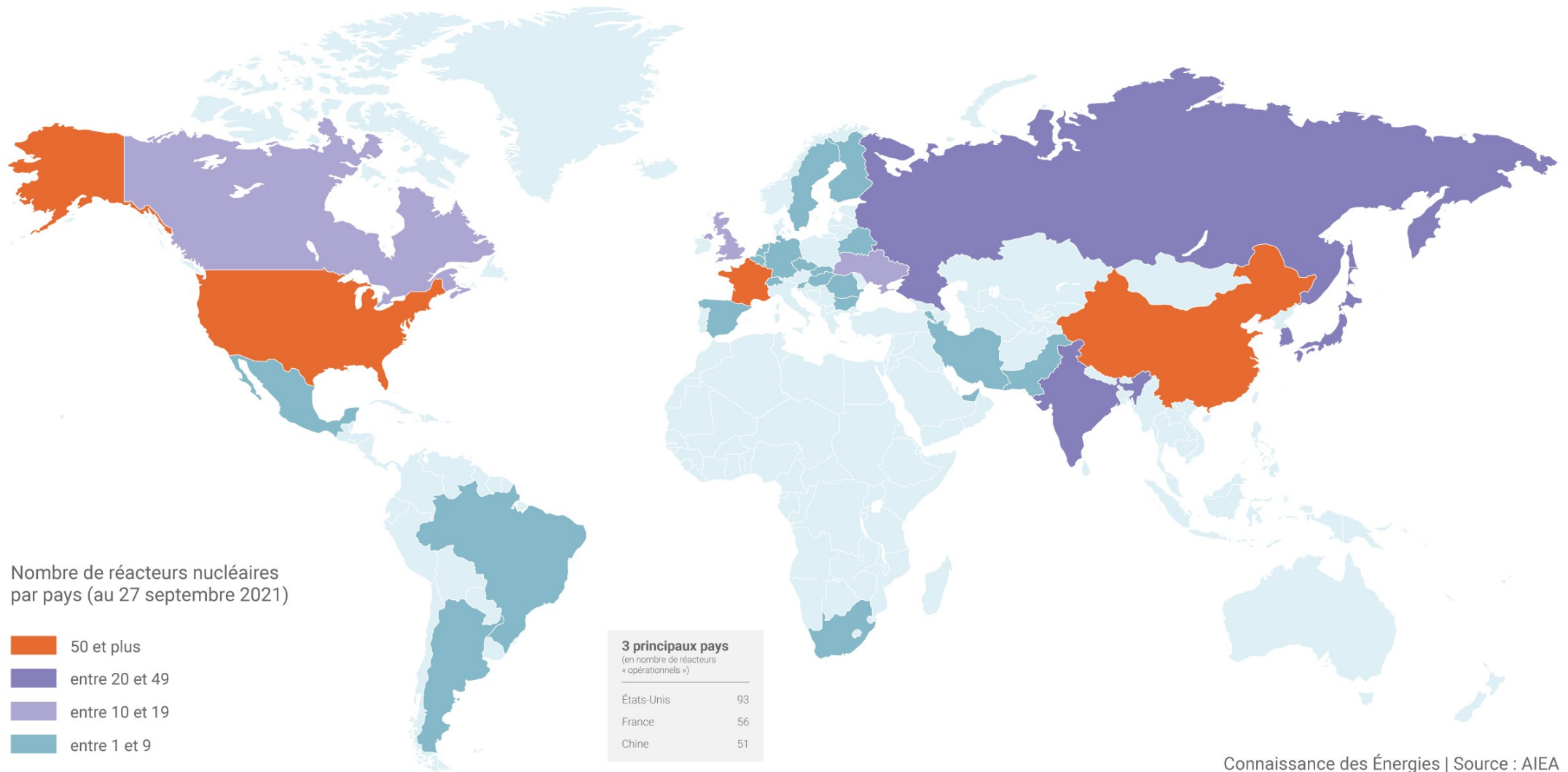
Sources : BP, « Statistical review of world energy », juin 2019 ; Fonds monétaire international ; Agence d'information sur l'énergie (EIA) des États-Unis.



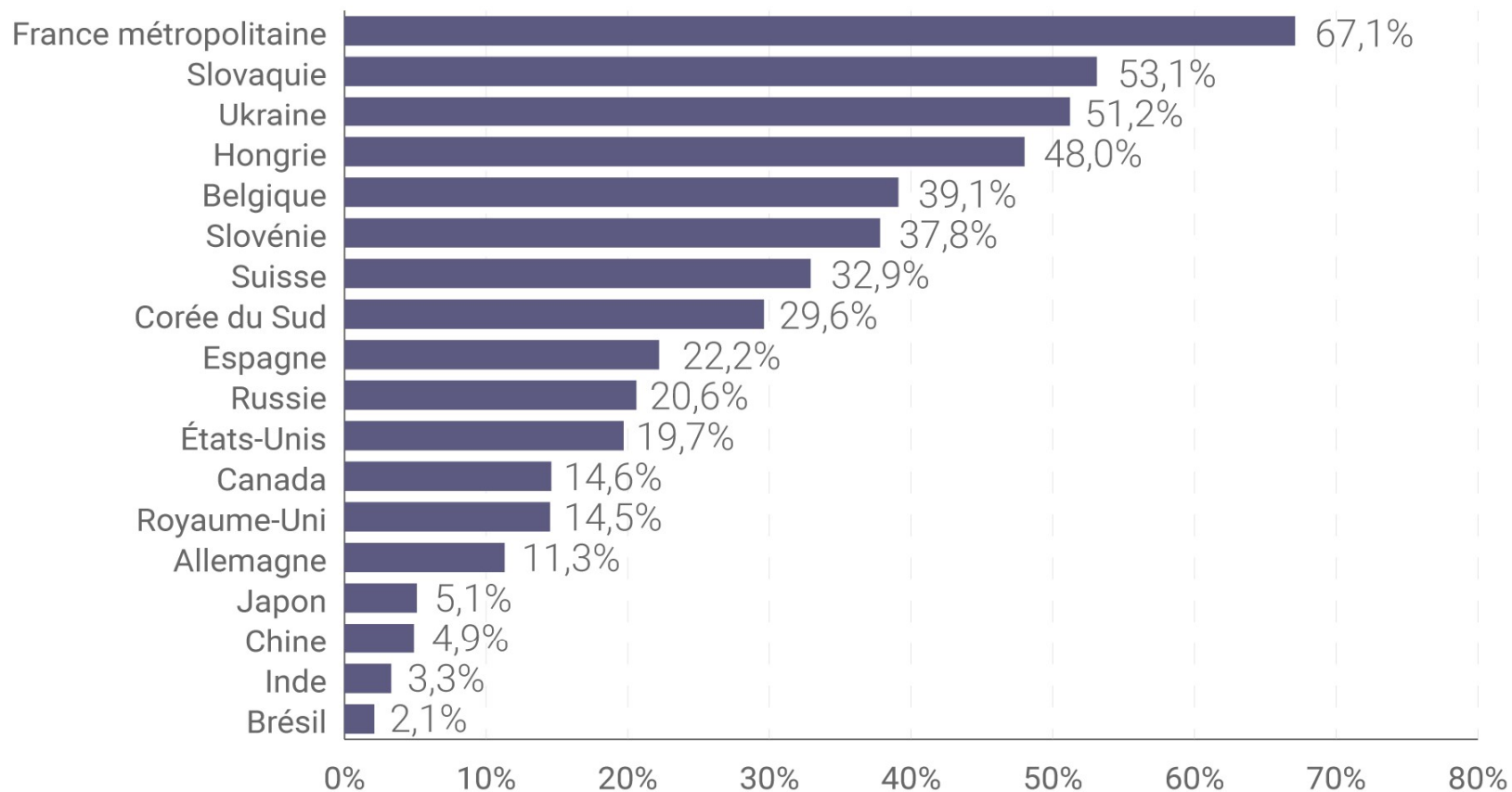
Charbon Répartition des réserves dans le monde



Monde Nombre de réacteurs nucléaires « opérationnels » selon l'AIEA



Monde Part du nucléaire dans la production d'électricité en 2020



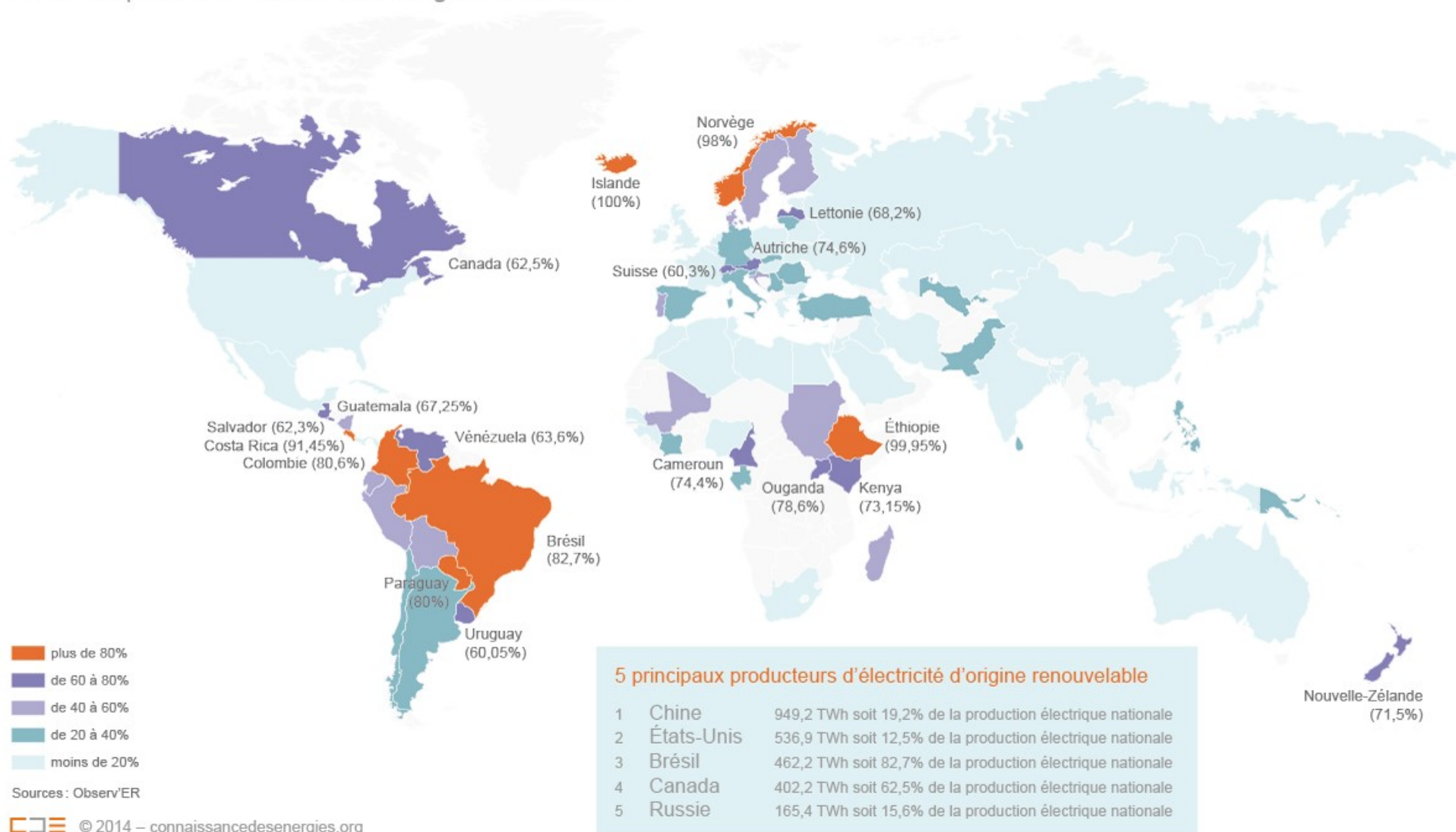
Constat n°2 :

Les pays consommateurs dépendent des pays producteurs

Les pays producteurs d'énergies :

Energies	Lieux de ressources
Pétrole	Moyen-Orient, Venezuela, Amérique Nord, Afrique Nord
Gaz	Moyen-Orient, Russie
Charbon	Etats-Unis, Russie, Chine, Inde, Australie
Energie nucléaire/électricité	Etats-Unis, France, Chine, Inde, Russie

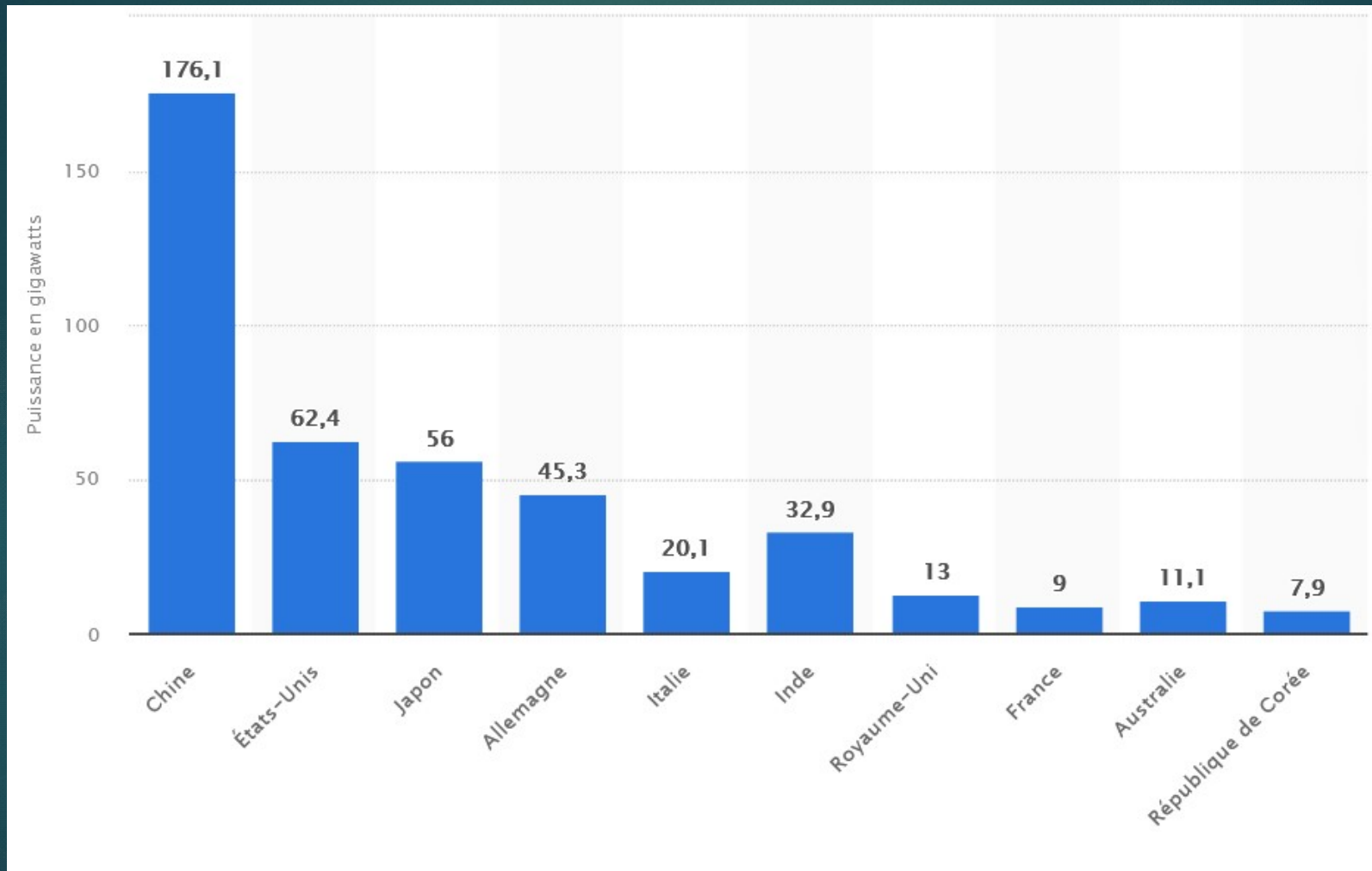
Part de la production d'électricité d'origine renouvelable



5 principaux producteurs d'électricité d'origine renouvelable

1	Chine	949,2 TWh soit 19,2% de la production électrique nationale
2	États-Unis	536,9 TWh soit 12,5% de la production électrique nationale
3	Brésil	462,2 TWh soit 82,7% de la production électrique nationale
4	Canada	402,2 TWh soit 62,5% de la production électrique nationale
5	Russie	165,4 TWh soit 15,6% de la production électrique nationale

Capacité d'énergie photovoltaïque dans le monde en 2018





Constat n°3

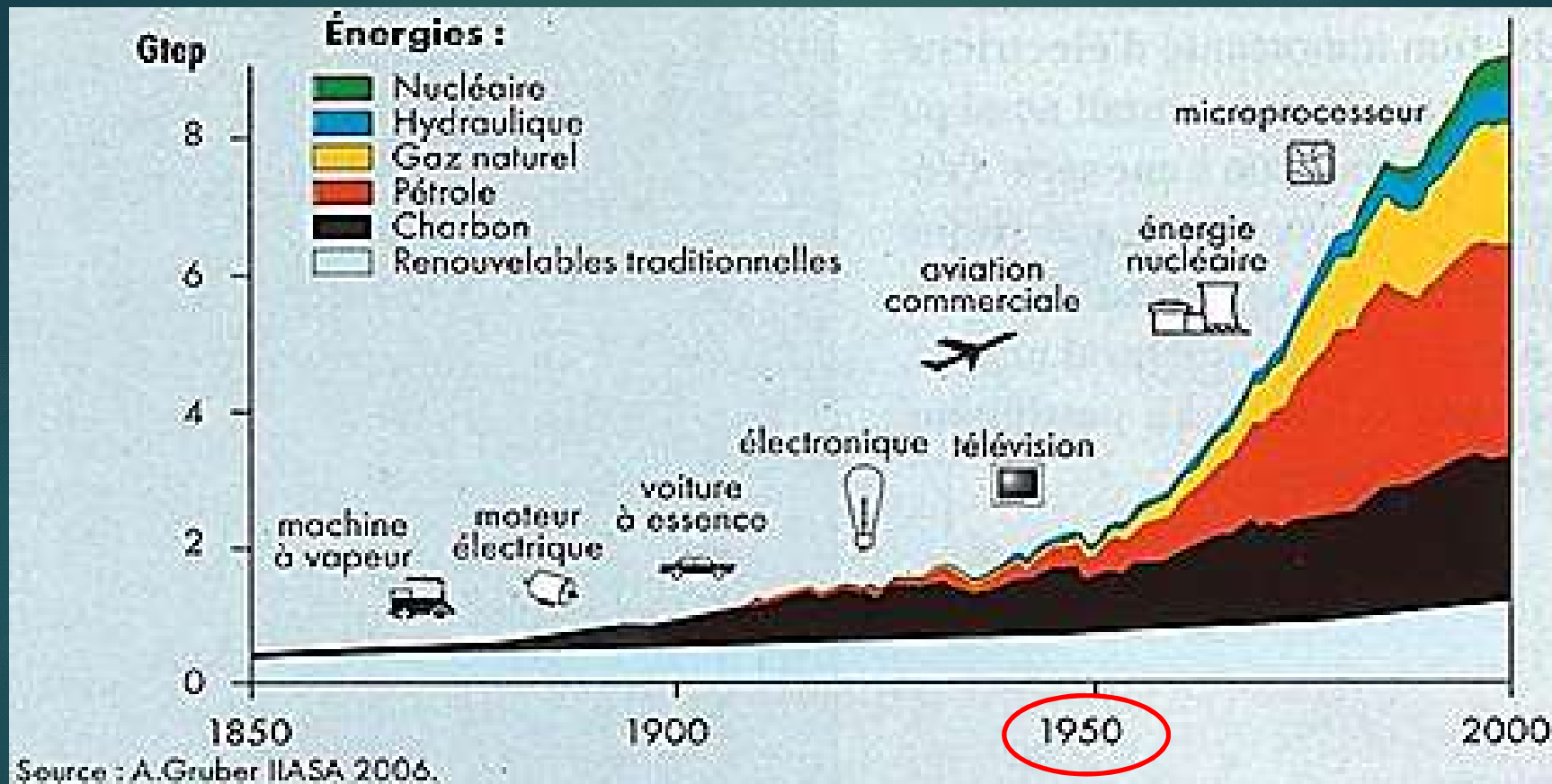
Les régions qui fournissent le plus d'électricité renouvelable sont :

- Des pays pauvres ou en développement : l'Amérique du Sud, quelques pays d'Afrique (Kenya, Ouganda, Ethiopie, Cameroun)
- ▣ Des pays écologistes : Europe du Nord,
- ▣ Des pays pollueurs : Etats-Unis



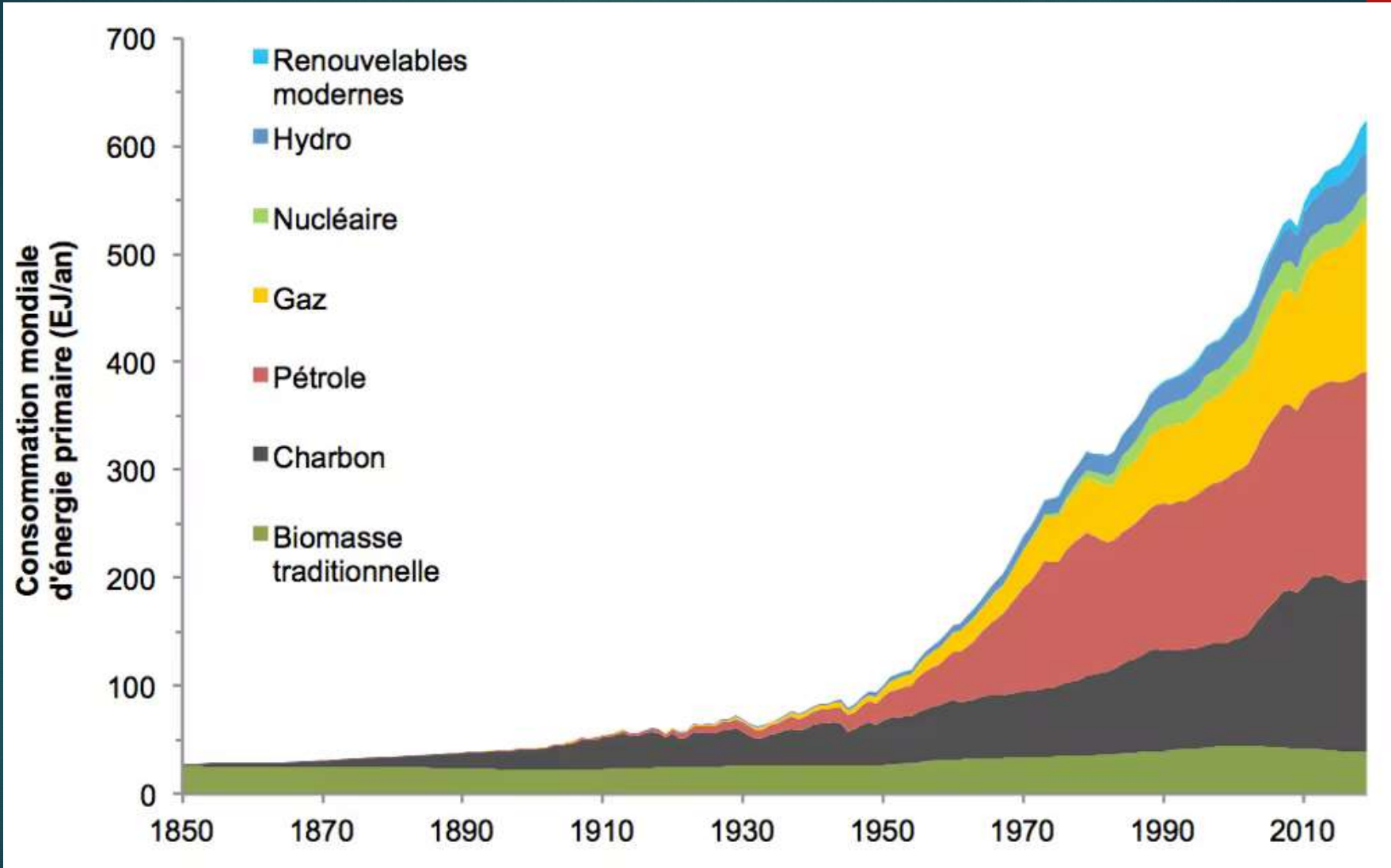
3- De quelle façon consommons-nous ?





Gtep = milliard de tonne équivalent pétrole

EJ =
exajoule =
 10^{18}



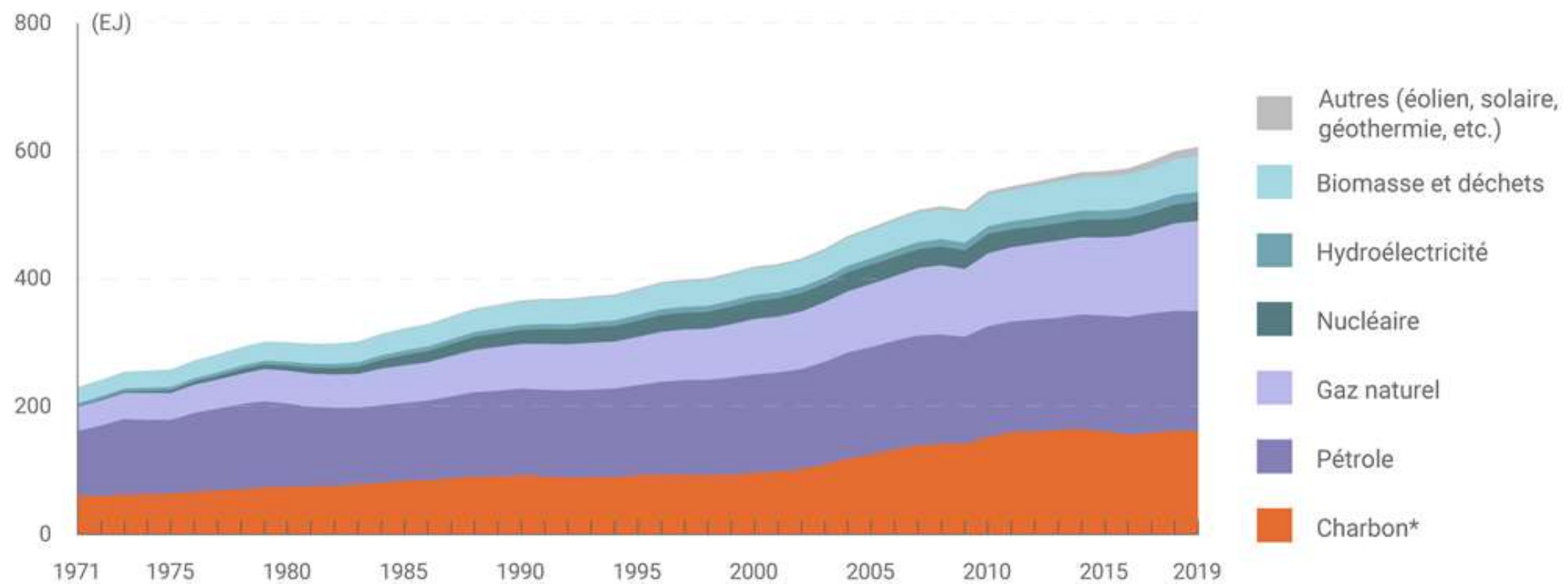


Constat n°4 :

La consommation d'énergies augmente de façon fulgurante après les deux guerres mondiales

Les progrès techniques nous amènent aussi à consommer plus d'énergies.

Évolution de la consommation mondiale d'énergie primaire par type

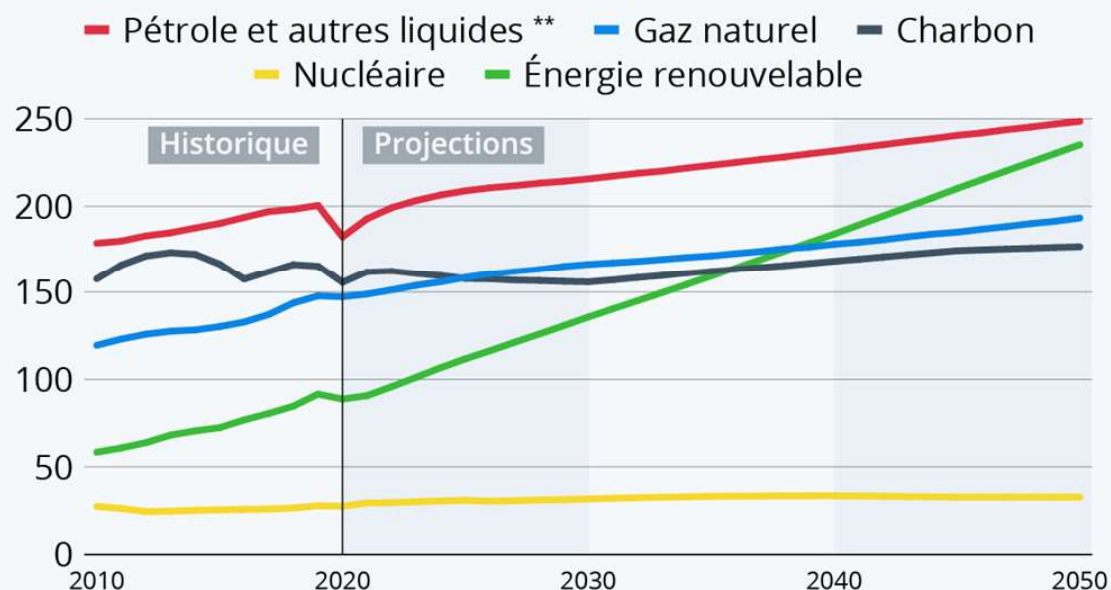


Connaissance des Énergies | Source : AIE, Key World Energy Statistics 2021

* incluant la tourbe et les schistes bitumineux.

Comment évolue la consommation d'énergie

Consommation mondiale d'énergie primaire par source depuis 2010, en BTU *



* BTU : British Thermal Units (unités thermiques britanniques).

** Biocarburants inclus.

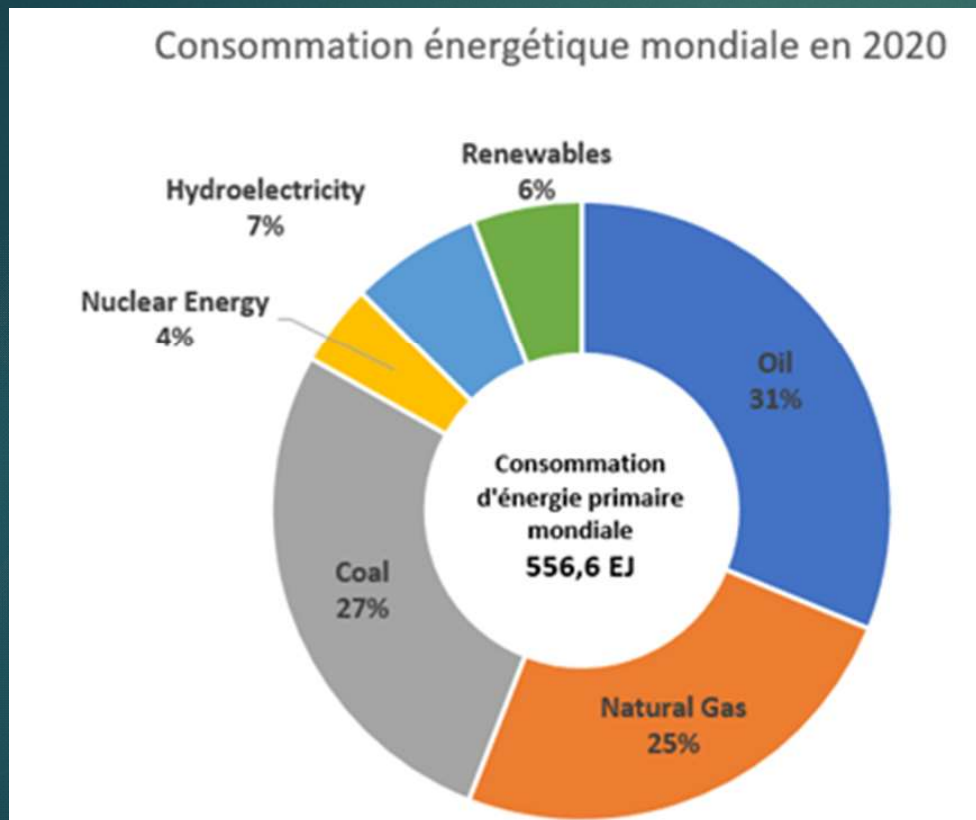
Source : International Energy Outlook 2021 (EIA)



statista

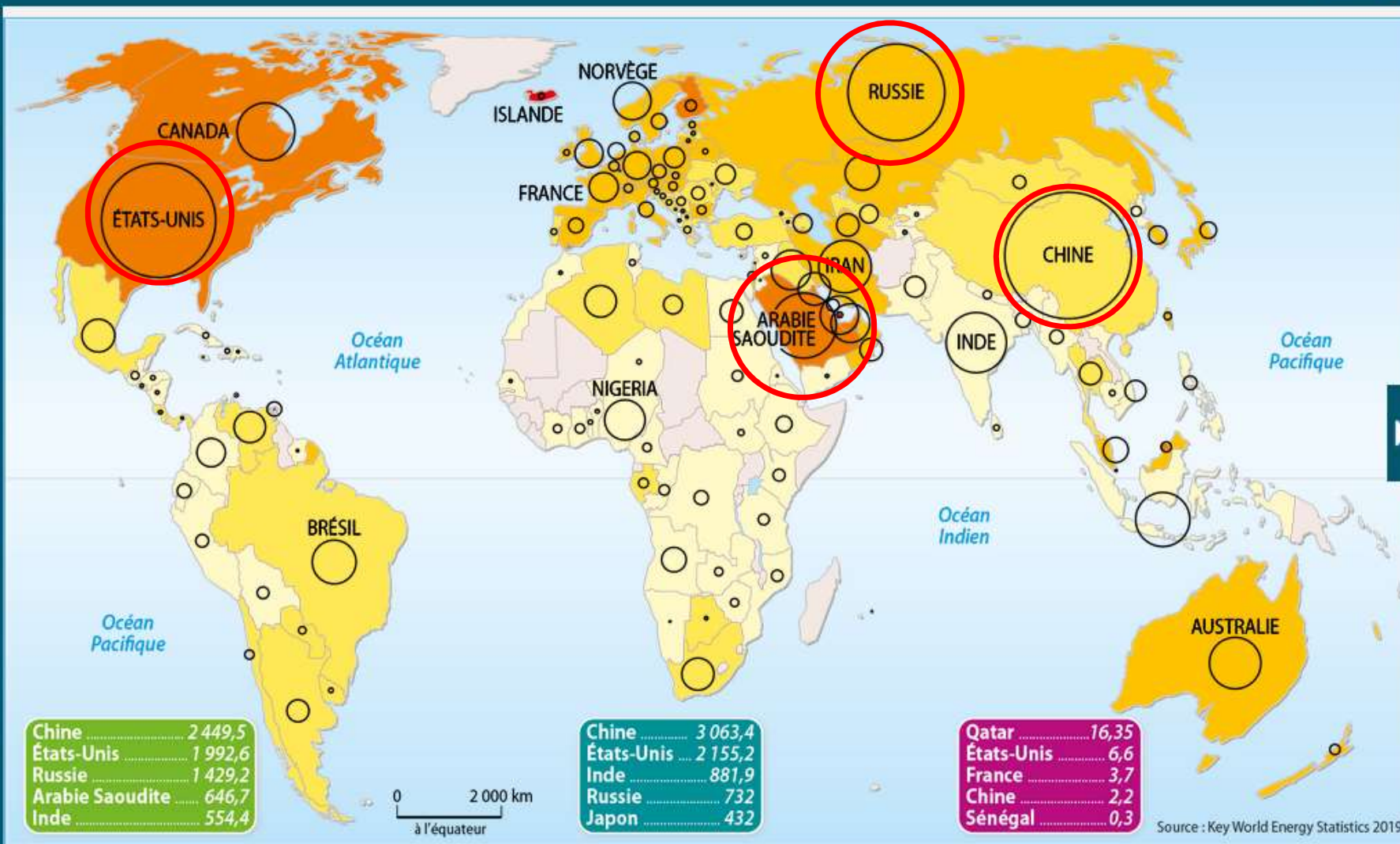
Constat n°5 :
L'augmentation de la consommation d'énergies renouvelables n'empêchera pas le recours aux énergies fossiles

4- Qui consomme le plus d'énergie ?



Constat n°1 :
Nous consommons
principalement des
énergies fossiles

Les principaux producteurs et consommateurs d'énergie dans le monde



Chine	2 449,5
États-Unis	1 992,6
Russie	1 429,2
Arabie Saoudite	646,7
Inde	554,4

Chine	3 063,4
États-Unis	2 155,2
Inde	881,9
Russie	732
Japon	432

Qatar	16,35
États-Unis	6,6
France	3,7
Chine	2,2
Sénégal	0,3

0 2 000 km
à l'équateur

Carte page 64

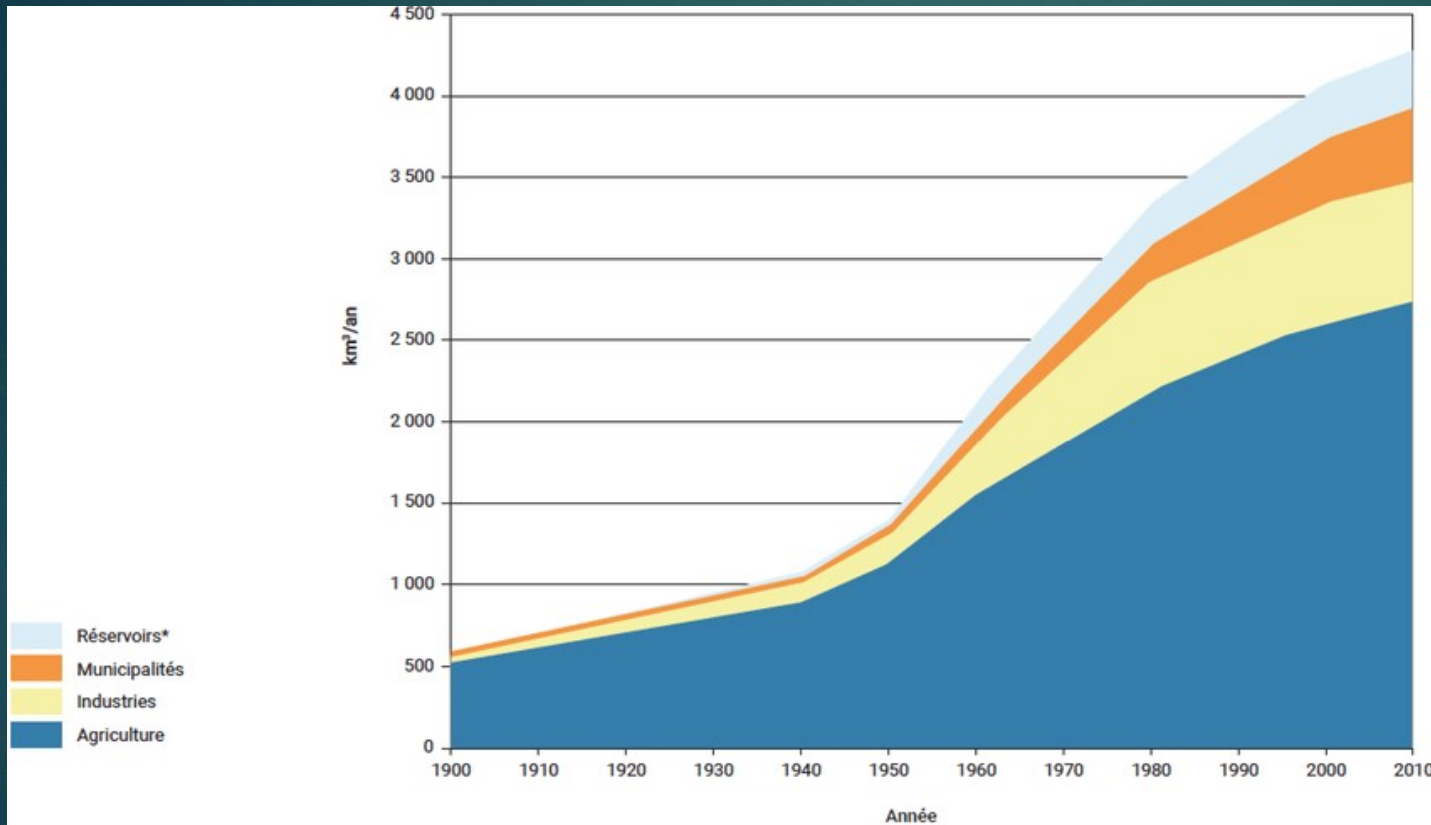
Question 1 : Caractériser l'évolution de la consommation d'énergie dans le monde entre 1973 et 2017.

Elle a été multipliée par 2 en 44 ans.

Question 2 : les 4 régions où la production d'énergie primaire est la plus élevée. Que constatez-vous ?

Les zones de production et de consommation sont quasiment les mêmes.

Prélèvements mondiaux au cours du XXème siècle



* Évaporation à partir de lacs artificiels.

L'eau douce : les chiffres clés

97,5% de l'eau de la planète est salée.

1% de l'eau est utilisable par l'homme.

En 2017, les usages domestiques représentent **12%** contre **19%** pour l'industrie et **69%** pour l'agriculture.

Plus de **80%** des réserves d'eau douce disponibles sur la planète sont prélevées chaque année.

1 personne sur 3 dans le monde n'a pas accès à l'eau potable.

Question 3 : Décrivez l'évolution des prélèvements d'eau douce dans le monde depuis le début du XXème siècle. Justifiez votre réponse par des chiffres. Comment l'expliquez-vous ?

Les prélèvements d'eau douce a été multiplié par 8 en 100 ans (de 500km³ par an en 1900 à 4 000 km³ par an aujourd'hui. Les besoins en eau sont liés à la croissance démographique et économique (industrie et agriculture).

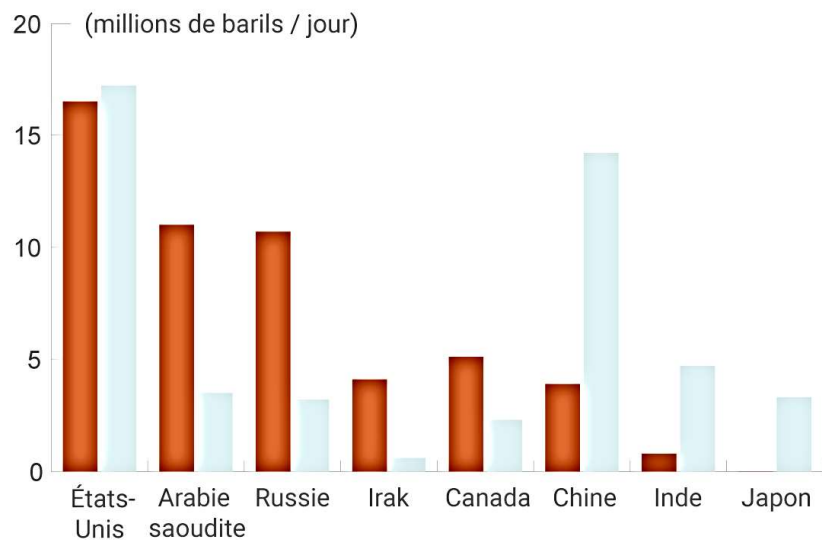
Question 4 : Identifiez le secteur d'activité...

C'est l'agriculture qui prélève le plus d'eau (69%) en 2017.

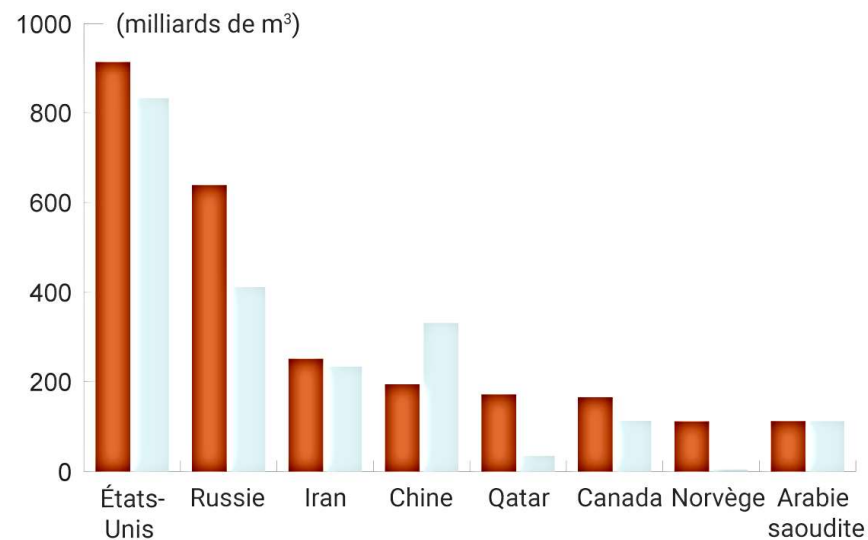
Pétrole et gaz

Les principaux pays producteurs et consommateurs

■ production ■ consommation

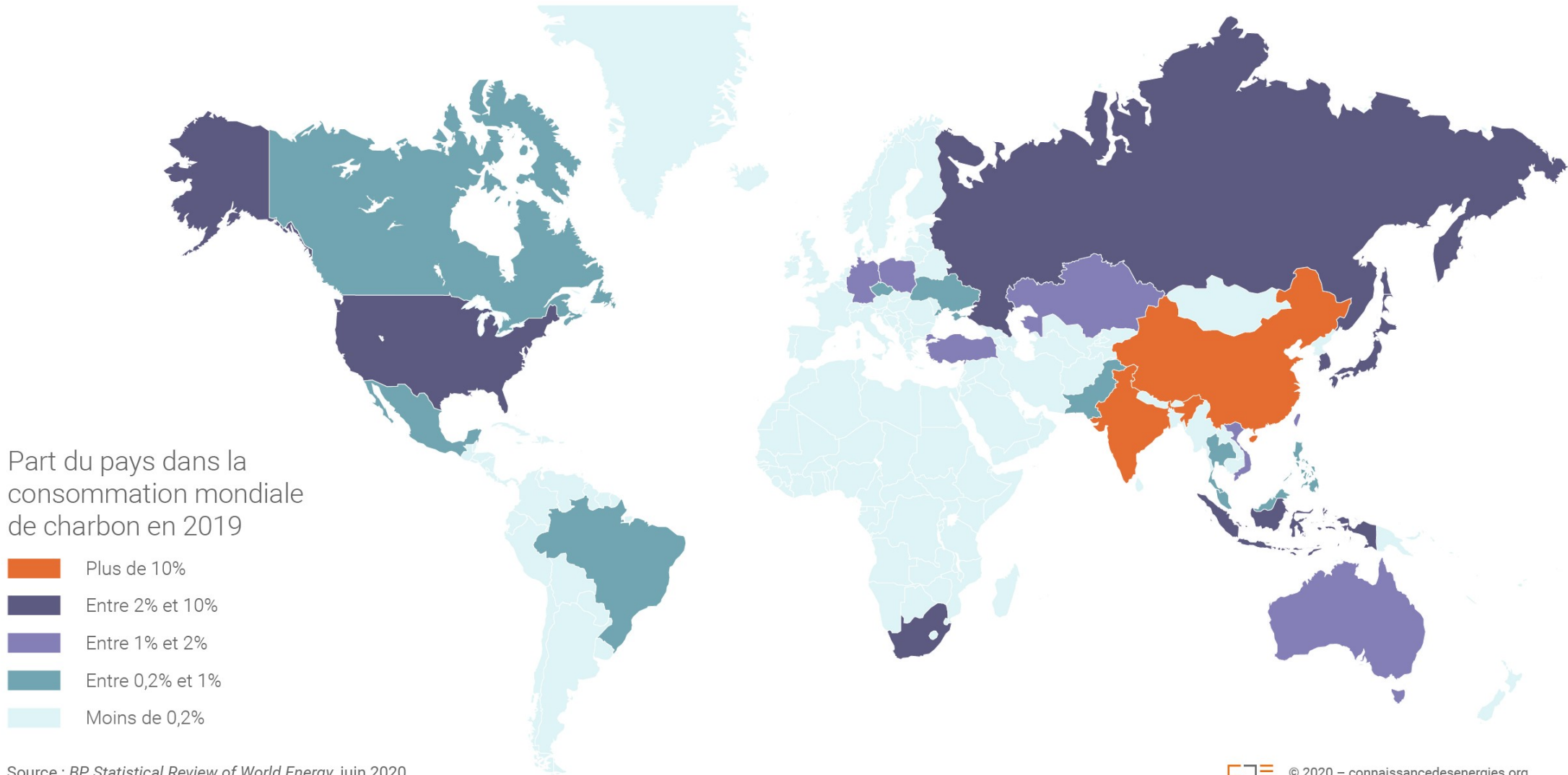


Consommation en France en 2020
1,3 million de barils / jour
(-14,6% par rapport à 2019)



Consommation en France en 2020
40,7 milliards de m³
(-7,1% par rapport à 2019)

Charbon Les principaux pays consommateurs dans le monde





Constat n°6 :

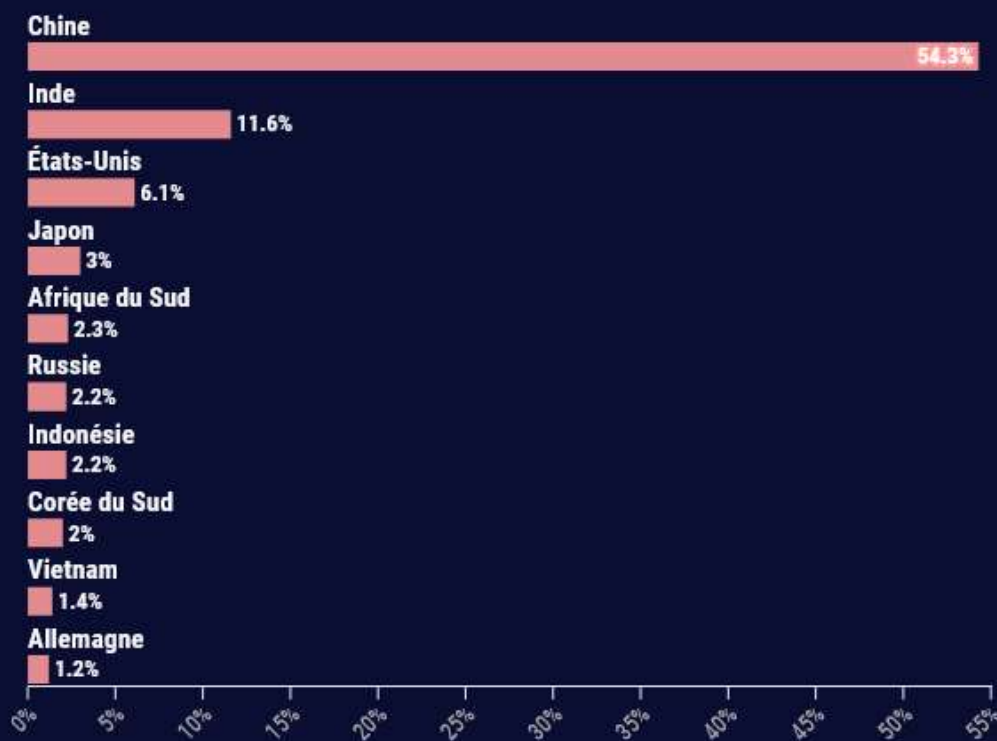
Les pays qui produisent du pétrole et du gaz en consomment également.

Chine, Inde, Japon et Etats-Unis sont dépendants des pays producteurs de pétrole.

La Chine est un consommateur boulimique d'énergies fossiles !!!

La Chine, plus gros consommateur mondial de charbon

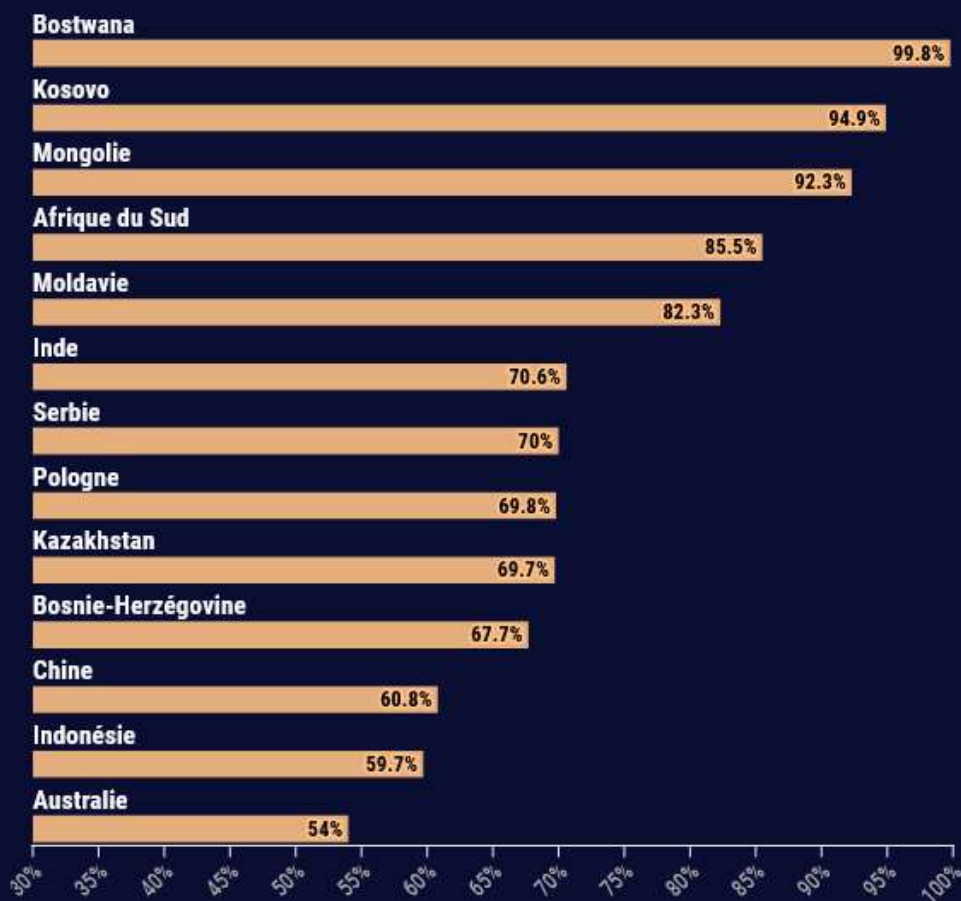
Part des 10 plus gros consommateurs de charbon dans la consommation mondiale



Source: BP Statistical Review of World Energy, juillet 2021

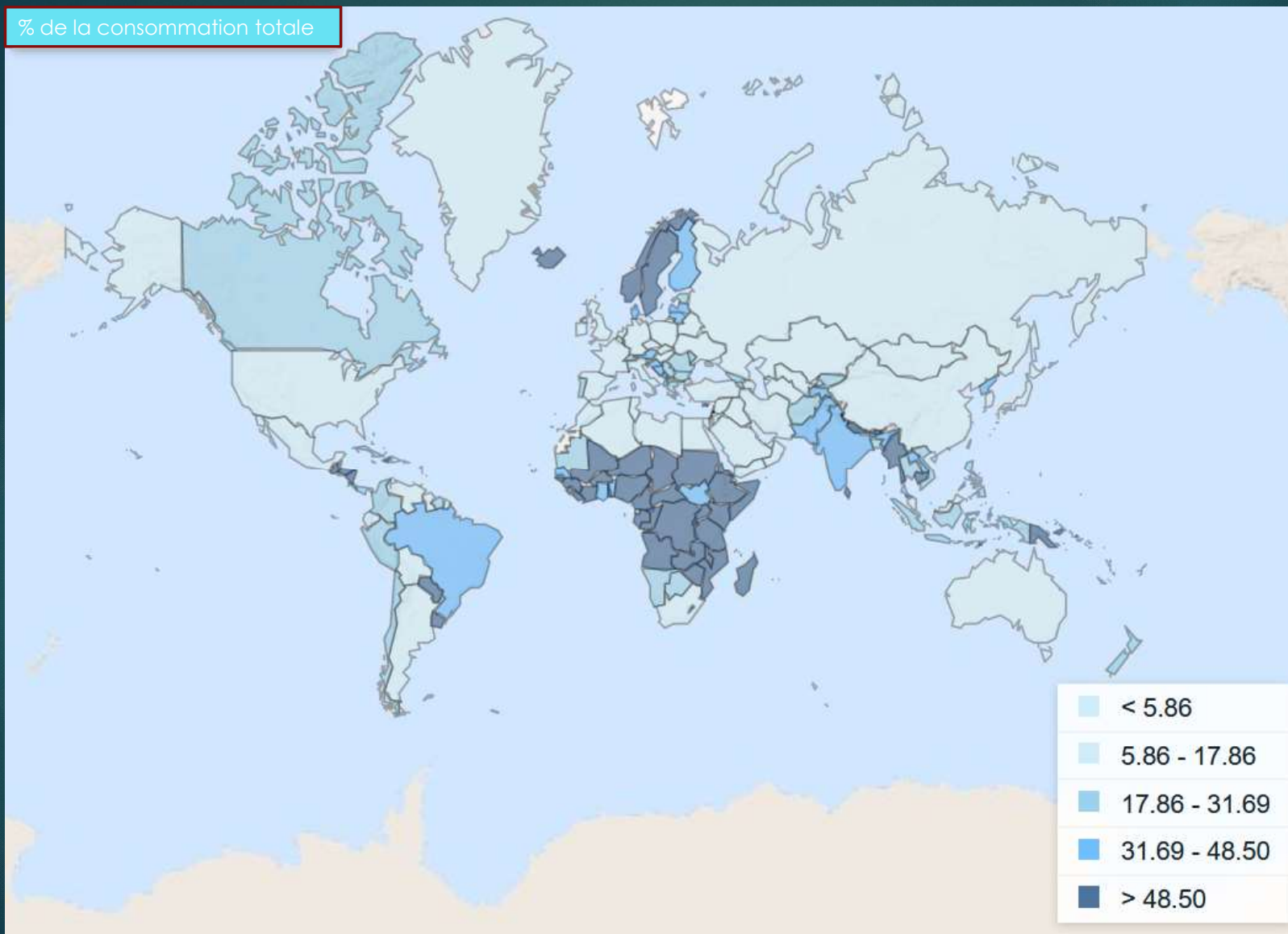
Quels pays sont les plus dépendants du charbon ?

Part du charbon dans la production électrique nationale en fonction du pays



Source: EmberClimate (chiffres de 2019)

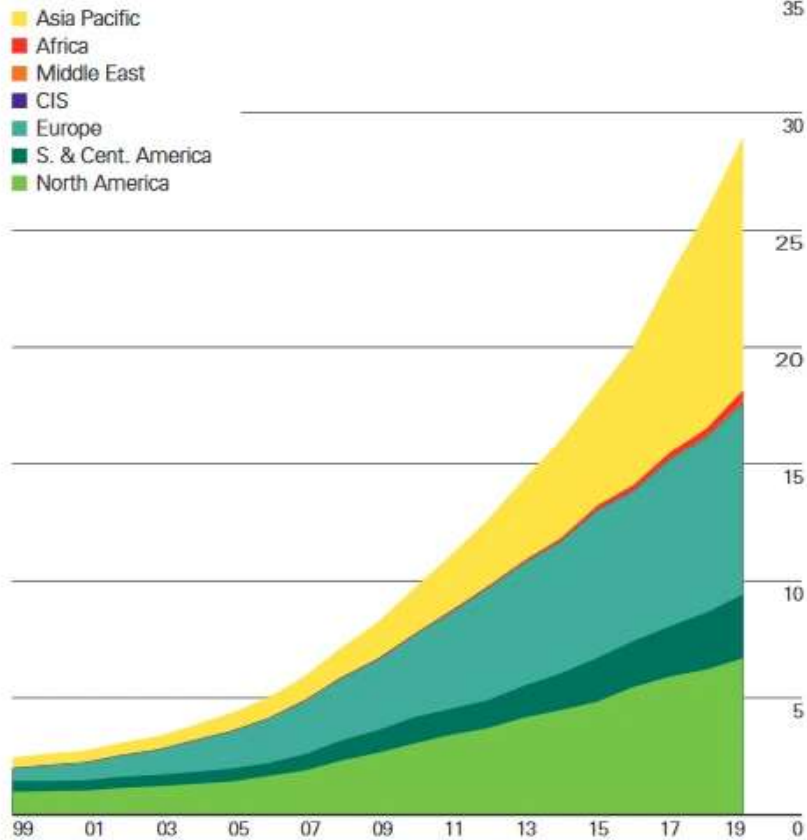
% de la consommation totale



Consommation
des énergies
renouvelables
sur la planète
en 2018

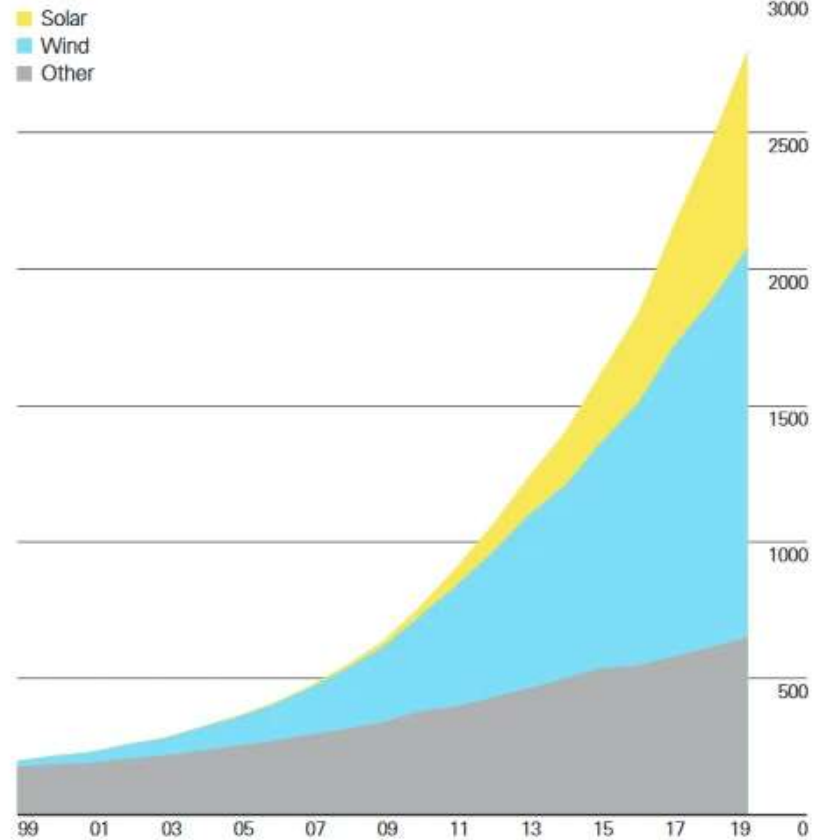
Renewables consumption by region

Exajoules



Renewables generation by source

Terawatt-hours



Renewable energy consumption (including biofuels but excluding hydro) grew by 12.1%, below its historical average, although its increase in energy terms (3.2 EJ) was the highest on record and the largest for any fuel in 2019. By country, China was the largest contributor to renewables growth (0.8 EJ), followed by the US (0.3 EJ) and Japan (0.2 EJ).

Wind provided the largest contribution to the growth of renewables electricity generation (160 TWh) followed closely by solar (140 TWh). Solar has constantly increased its share of renewable generation and now makes up 26% compared with only 14% five years earlier.

Constat n°7 :

Les pays qui consomment le plus les énergies renouvelables sont :

- ▣ Les pays pauvres (Afrique Subsaharienne, Asie Sud Est, Amérique Sud)
- ▣ Les pays les plus écologiques (Nordiques)



**5- Quel est l'impact de notre
consommation croissante d'énergies pour
la planète ?**

Consommation d'énergie primaire et finale

En résumé, la consommation d'énergie finale est égale à la consommation d'énergie primaire moins toutes les pertes d'énergie au long de la chaîne industrielle qui transforme les ressources énergétiques en énergies utilisées dans la consommation finale.

Quelques exemples

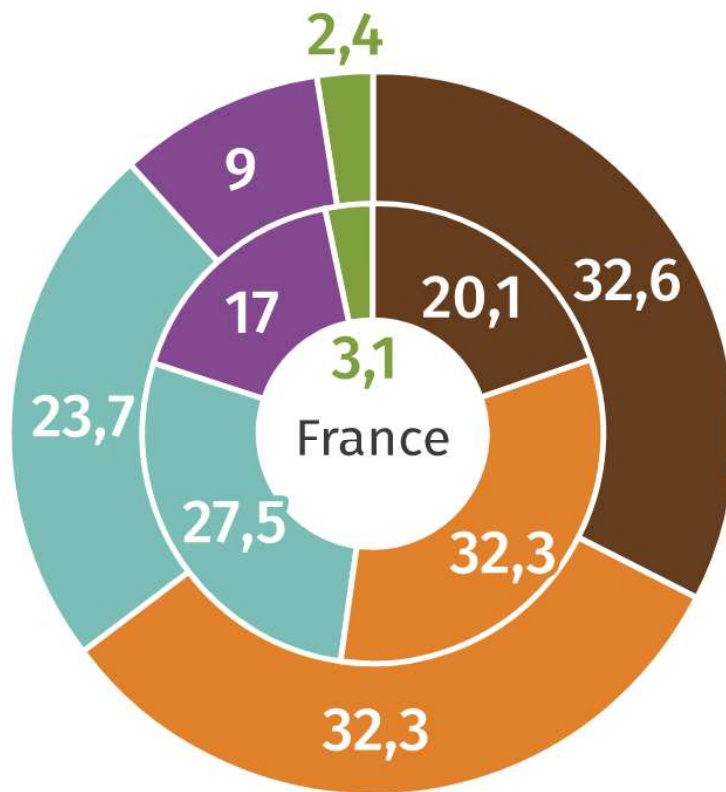
La consommation d'essence dans un moteur de voiture est comptée dans la consommation finale.

La consommation de gaz dans le processus de production des métaux, également.

Mais la consommation de charbon utilisé dans les centrales électriques ne l'est pas, c'est l'électricité produite par les centrales qui l'est.

A l'échelle mondiale, on assiste à une transformation de plus en plus poussée de l'énergie avant sa consommation finale, puisque la part de l'électricité, énergie secondaire, progresse dans la consommation finale.

Secteurs de consommation énergétique finale (%)



Monde

- Agriculture et pêche
- Tertiaire
- Résidentiel
- Transport
- Industrie



Constat n°8 :

Ce sont les secteurs productifs qui demandent le plus d'énergie :

▣ **Pour produire**

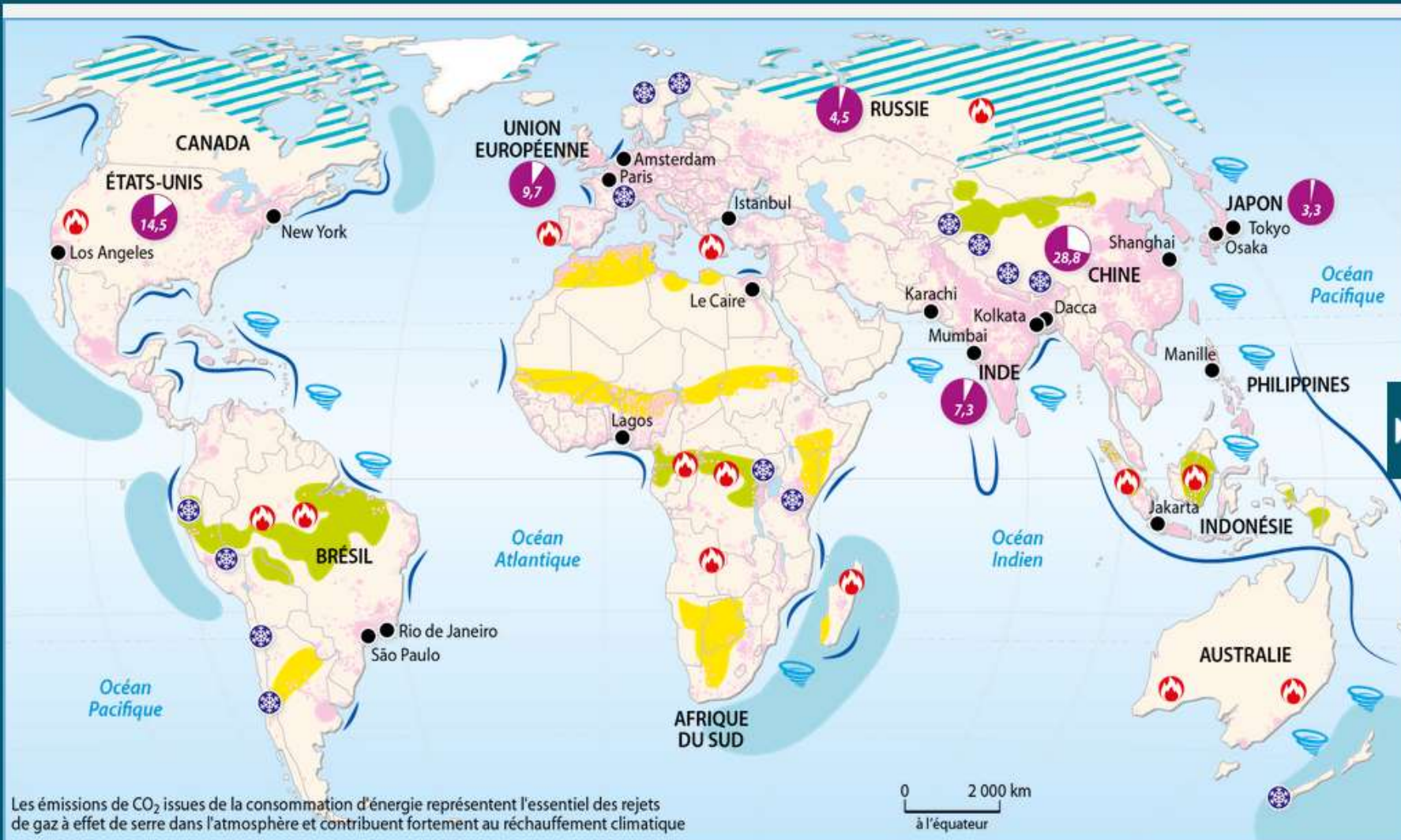
▣ **Pour transporter ce que l'on produit ou achète**

DELAGRAVE Les changements globaux et leurs conséquences



Tout afficher

Tout masquer



1. Une population mondiale nombreuse et inégalement répartie

- 500 000 habitants
- Grandes mégalopoles menacées

2. Des sociétés qui participent aux changements globaux

- Principaux pays émetteurs de CO₂ (en %)
- Déforestations (atteinte à la biodiversité et zoonoses¹)
- Zones de surpêche

3. Les effets des changements globaux

- Fonte des glaciers
- Augmentation des cyclones
- Montée du niveau de la mer
- Désertification
- Diminution de la calotte glaciaire
- Méga-feux

1. Maladies ou infections qui se transmettent de l'animal à l'homme (ex. : covid-19)
Source : BP Statistical review of world energy 2020.

Carte page 65

Question 5 : Identifiez les 3 pays les plus émetteurs...

Chine, Etats-Unis et Inde : pays les plus peuplés, fortement industrialisés et au premier rang mondial.

Question 6 : Expliquez quelles sont les conséquences...

Prélèvement des ressources = changements globaux (réchauffement climatique, érosion de la biodiversité). Ces changements ont des conséquences négatives comme la montée du niveau de la mer, la fonte des glaciers et les méga-feux.