

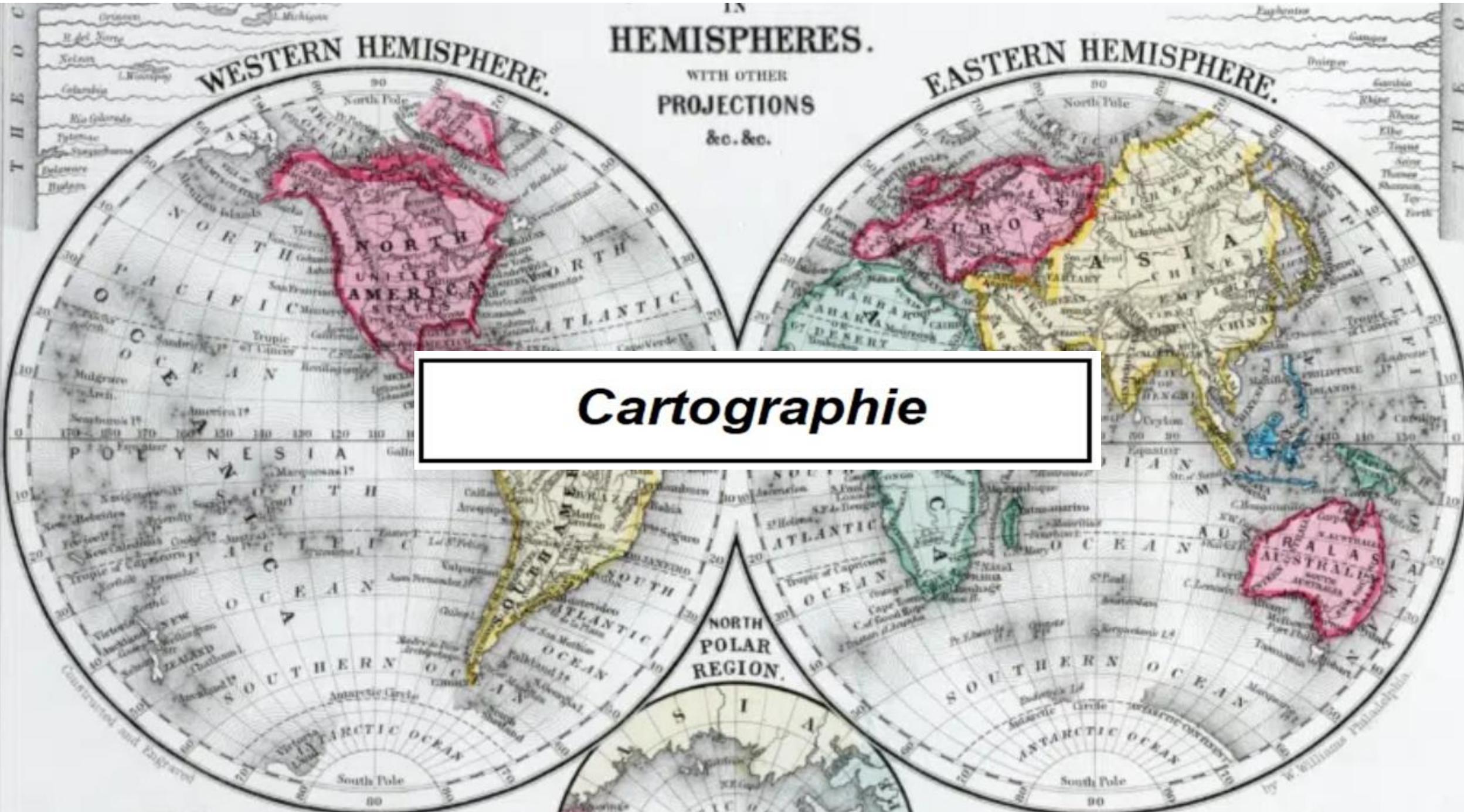
# HEMISPHERES.

WITH OTHER  
PROJECTIONS  
&c. &c.

## WESTERN HEMISPHERE.

## EASTERN HEMISPHERE.

**Cartographie**



*Merci à Claude Allègre notre célèbre climatosceptique pour ses bons conseils regardant la cartographie*

Une constatation : la terre est ronde mais les cartes sont plates.

La projection cylindrique plane de l'allemand Gérard Mercator, né le 5 mars 1512 en Allemagne, a généré la première carte du monde. Celle-ci, réalisée selon une projection appelée "conforme " et améliorée au cours des XVIIème et XVIIIème siècle conserve les angles mais a pour effet des déformations sur les distances et les surfaces quant on s'éloigne de l'équateur ce qui explique l'égalité apparente de surface entre le Groenland et l'Afrique alors que cette dernière est 14 fois plus grande

C'est par la famille Cassini (à qui l'on doit aussi le calcul de la distance terre - soleil) que la plus ancienne carte détaillée générale de la France a été élaborée. Cette carte dite de "l'académie" construite par cette famille du grand père au petit fils entre 1756 et 1815 selon la projection cartographique conique imaginée par le mathématicien mulhousien Johann Heinrich Lambert, fait intervenir des formules mathématiques complexes et prend le dessus.

De nos jours et pour les cartes européennes à grande échelle (1/20 00 et au-dessus), c'est le mode de projection dite "conforme " qui sert de base depuis la première guerre mondiale.

Comment aussi évoquer la cartographie moderne sans parler de *Michelin* de [Géoportail](#) et de [Googlemap](#)

*"Il vaut mieux savoir où l'on est sans savoir où l'on va que de savoir où l'on va sans savoir où l'on est Cassini*

# Le Monde

[Mers et océans,](#)

[La densité de population et l'urbanisation,](#)

[La natalité et les mouvement migratoire,](#)

[Le corps humain et la température](#)

[Maitrise des langues, anglais, français, espagnol](#)

[L'eau douce, disponibilité, précipitations](#)

[Le soleil,](#)

[Les métaux rares,](#)

[La structure interne de la terre,](#)

[Le charbon](#)

[Le pétrole: réserve production consommation,](#)

[Les incendies et les bassins forestier](#)

[Les organismes internationaux OCDE, G20, OTAN](#)

[Les liaisons numériques mondiales,](#)

[Le transport maritime,](#)

[Les océans Indien et Pacifique](#)

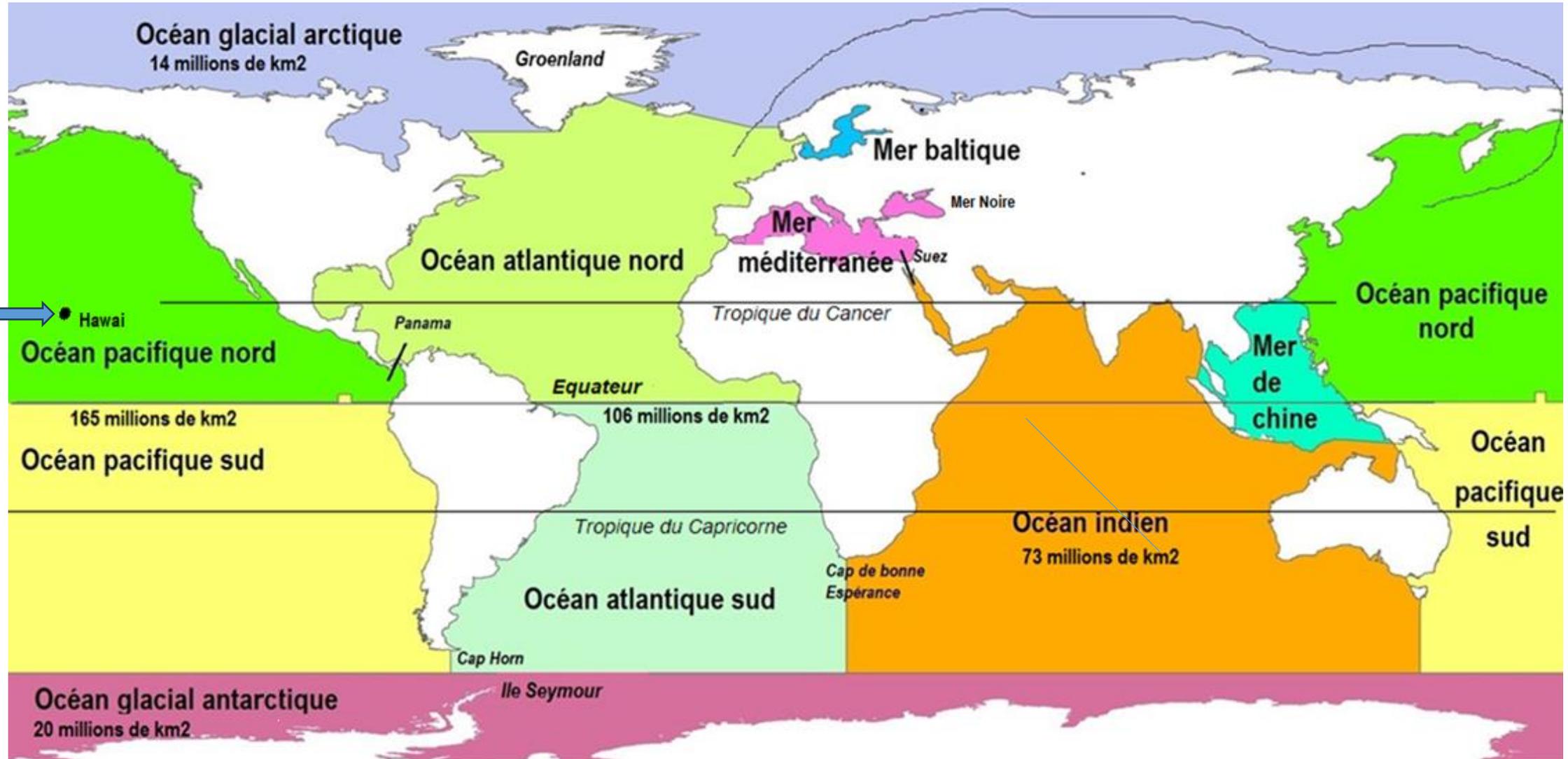
[Nos plus hautes montagnes](#)

[La pollution aux particules fines](#)

[Carte des pays](#)

# Mers et océans

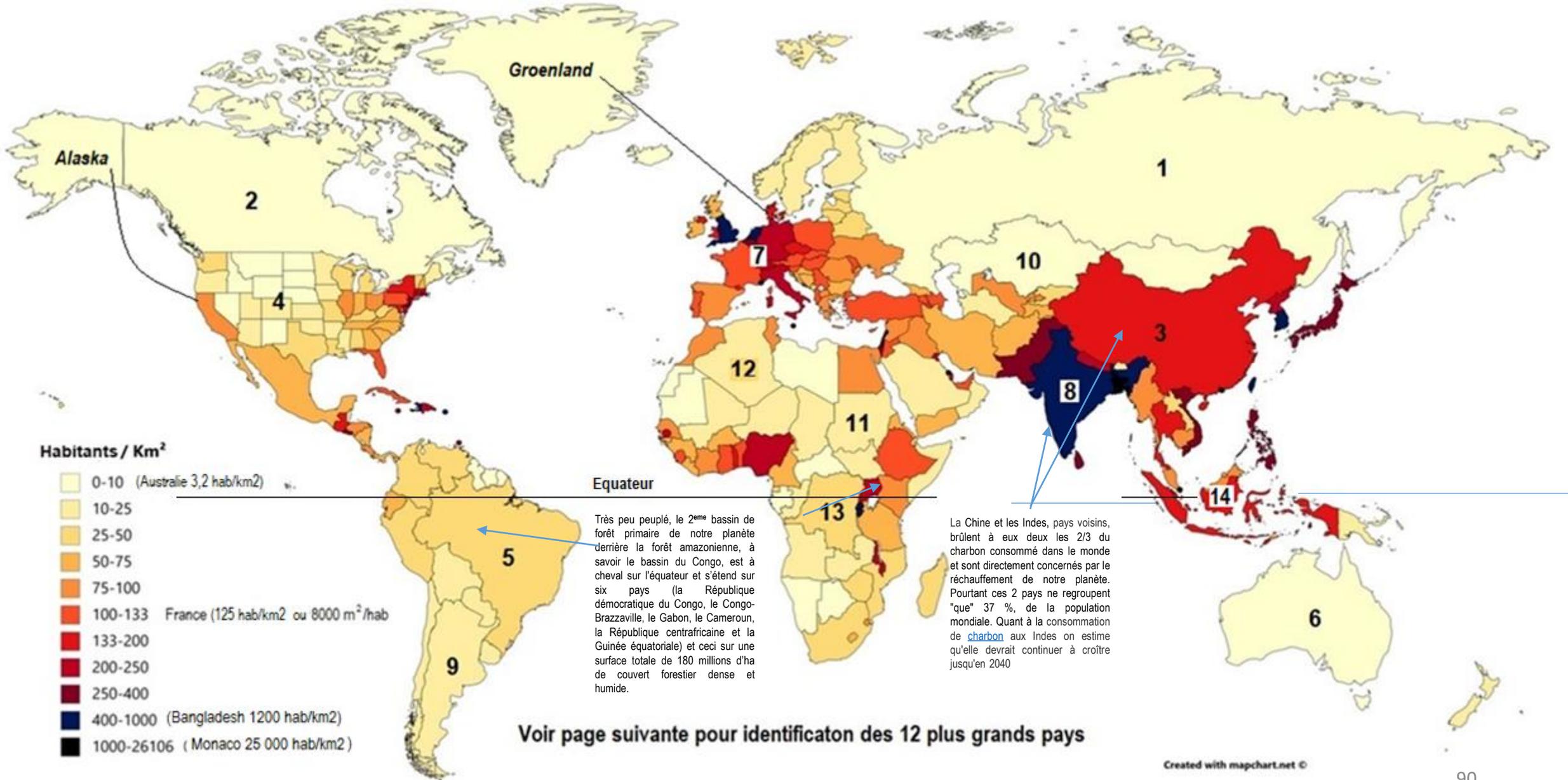
Complément sur les océans



En ce début du mois d'août 2023 la petite île *Maui* de l'archipel d'Hawaï gérée par les États-Unis et située au beau milieu de l'océan pacifique a été victime d'un incendie d'une rare violence qui a détruit par les flammes la petite ville de *Lahaina* et fait de nombreuses victimes qui ont parfois été brûlées vives dans leur course vers la mer pour échapper aux flammes.

Le plus gros volcan actif au monde, le *Mauna Loa* qui culmine sur l'archipel d'Hawaï à 4169 m d'altitude et qui est entré en éruption fin 2022 après 40 ans d'inactivité n'est probablement pas étranger à ce qui vient de se passer.

# La densité de population dans le monde



Bien que les USA et surtout la Chine soient les 2 pays qui produisent mondialement le plus d'électricité d'origine renouvelable, leurs consommations de ce type d'énergie ne représenteraient respectivement que 19 et 12% de leurs besoins

Bien que la consommation d'énergie par habitant aux Indes soit encore faible comparativement à celles de la Chine et des USA, le fait que la population indienne soit en passe d'excéder celle de la Chine attise la crainte que ce pays, les Indes, ne devienne à terme le pays le plus en cause en ce qui concerne le réchauffement climatique

Premier exportateur mondial d'uranium le Kazakhstan produit presque la moitié de ce qui est consommé mondialement (42%). Chaque année, c'est 20 000 tonnes de ce minerai radioactif qui est produit par les 18 mines principalement réparties dans le sud du pays

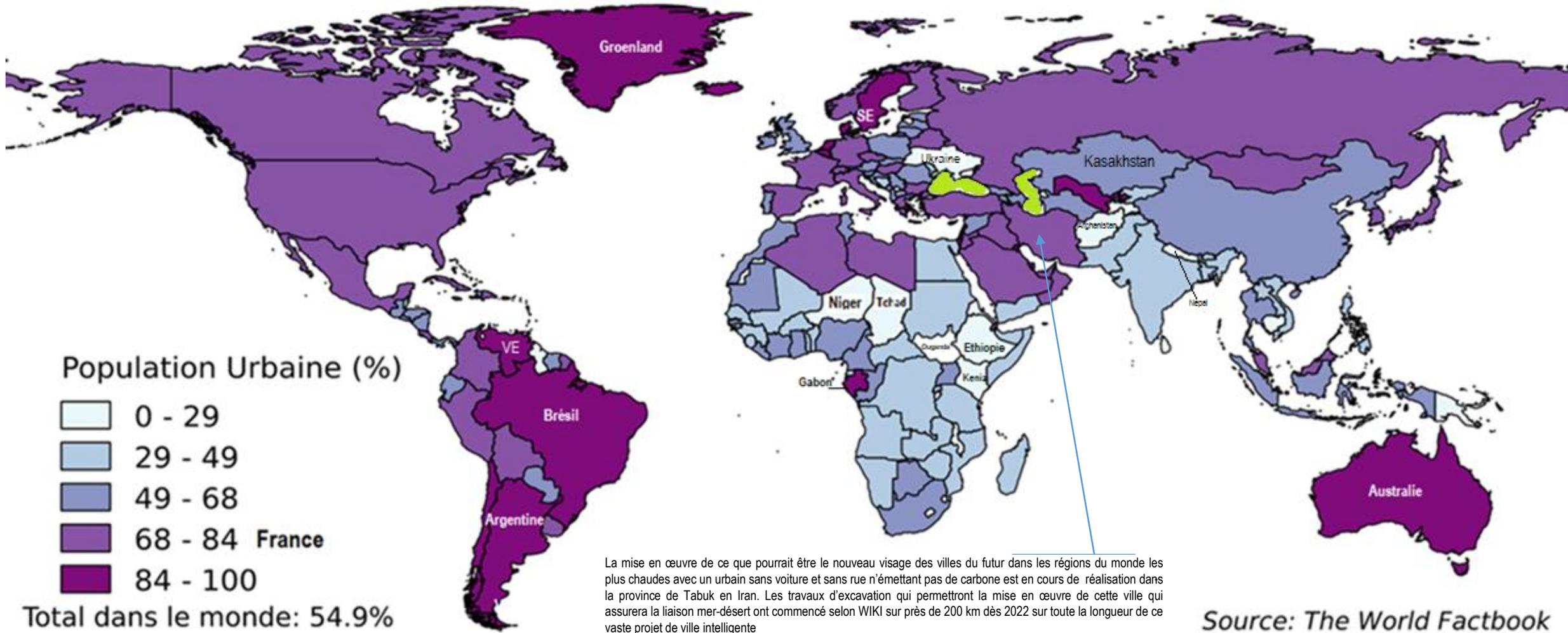
Les plus grands pays						Union européenne					
		Superficie km <sup>2</sup>	Millions d'hab	hab/km <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /hab			Superficie km <sup>2</sup>	Millions d'hab	hab/km <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /hab
1	Russie	17 075 000	146	8	116 000	13	France	551 000	67	122	8 200
2	Canada	9 984 670	37	3,7	269 885	14	Espagne	511 000	47	92	10 800
3	Chine	9 641 144	1 440	150	6 695	15	Suède	450 000	10,2	22,6	44 000
4	Etats-Unis	9 629 000	333	34,6	28 900	16	Allemagne	357 000	83	232	4 310
5	Brésil	8 514 000	207	24,3	41 130	17	Finlande	338 000	5,5	16,3	61 000
6	Australie	7 687 000	25	3,2	307 480	18	Pologne	312 000	38	121	8 250
7	Europe	4 270 000	500	117	8 550	19	Italie	301 000	60,3	200	5 000
8	Inde	3 287 000	1 386	421	2371	20	Roumanie	237 000	19,5	82	12 200
9	Argentine	2 766 000	45	16,3	61 450	21	Grèce	132 000	10,7	81	12 345
10	Kazakhstan	2 717 000	17,5	6,4	155 200	22	Bulgarie	111 000	7	63	15 800
11	Soudan	2 505 000	39,6	15,8	63 250	23	Hongrie	93 000	9,8	117	8 500
12	Algérie	2 381 000	43,4	18,2	54 800	24	Portugal	92 000	10,2	110	9 090
13	Congo	2 345 000	84	35,8	27 900	25	Autriche	84 000	8,8	105	9 520
14	Indonésie	1 905 000	260	136	7326	26	Tchécoslovaquie	79 000	10,6	134	7 462
<p><b>L'Union européenne c'est:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 28 pays</li> <li>- 500 millions d'habitants</li> <li>- 26 langues officielles</li> <li>- 4,27 millions de km<sup>2</sup></li> </ul> <p>Font partie du conseil de l'Europe sans être membre de l'union européenne les pays suivants</p> <p><b>39</b> Ukraine, <b>40</b> Norvège, <b>41</b> Angleterre, <b>42</b> Biélorussie, <b>43</b> Islande</p> <p><b>44</b> Serbie, <b>45</b> Bosnie Herzégovine, <b>46</b> Suisse, <b>47</b> Moldavie</p> <p><b>48</b> Albanie, <b>49</b> Macédoine, <b>50</b> Monténégro, <b>51</b> Kosovo, <b>52</b> Andorre</p>						27	Irlande	70 000	4,9	70	14 285
						28	Lituanie	65 000	2,8	43	23 255
						29	Lettonie	64 500	1,9	29,5	33 900
						30	Croatie	56 000	4	71	14 080
						31	Slovaquie	49 000	5,4	110	9 090
						32	Estonie	45 000	1,3	28,8	34 722
						33	Danemark	43 000	5,8	135	7 407
						34	Pays-bas	41 500	17,3	417	2 398
						35	Belgique	30 500	11,5	377	2 652
						36	Slovénie	20 000	2,1	105	9 520
						37	Luxembourg	2500	0,6	240	4 166
						38	Malte	316	0,5	1500	666

# Deux notions

En complément de la densité de population moyenne d'une nation égale au nombre d'habitants qui la peuplent que divise sa superficie (tableau précédent et carte qui suit), une autre notion importante est à considérée. Elle concerne l'évolution de la population dans le temps et sa répartition à l'intérieur du territoire. Si l'on observe par exemple sur la carte qui suit des pays comme l'Australie, l'Argentine, le Groenland de couleur foncée on constate que pratiquement 90% de la population est urbaine est concentrée dans de grandes villes. Par contre si l'on observe le Niger et le Tchad en Afrique ou le Népal on constate que la population est nomade et sensiblement répartie sur tout le territoire

[Liste des grandes métropoles mondiales](#)

# L'urbanisation de nos jours

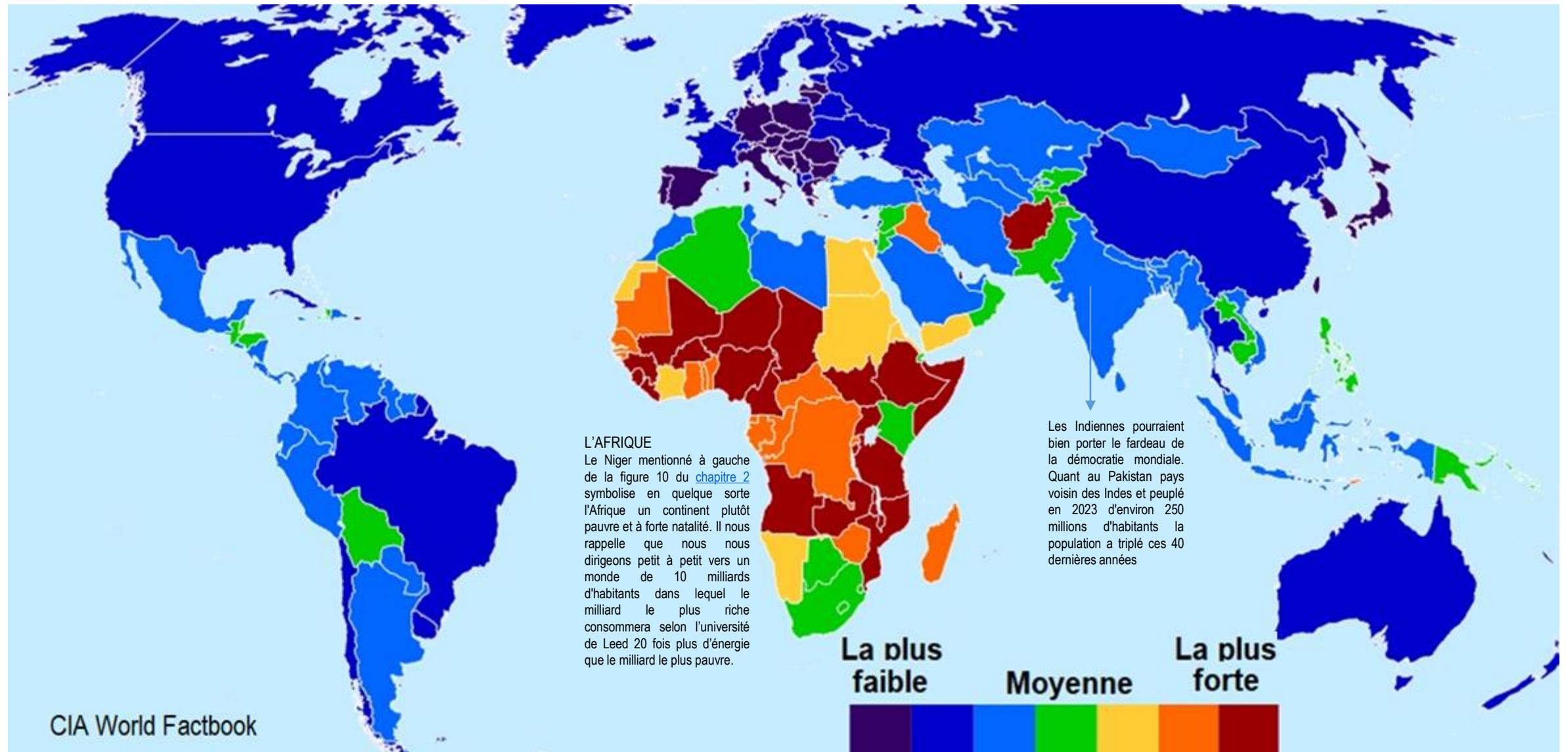


[Accès aux différents pays par une carte mondiale](#)

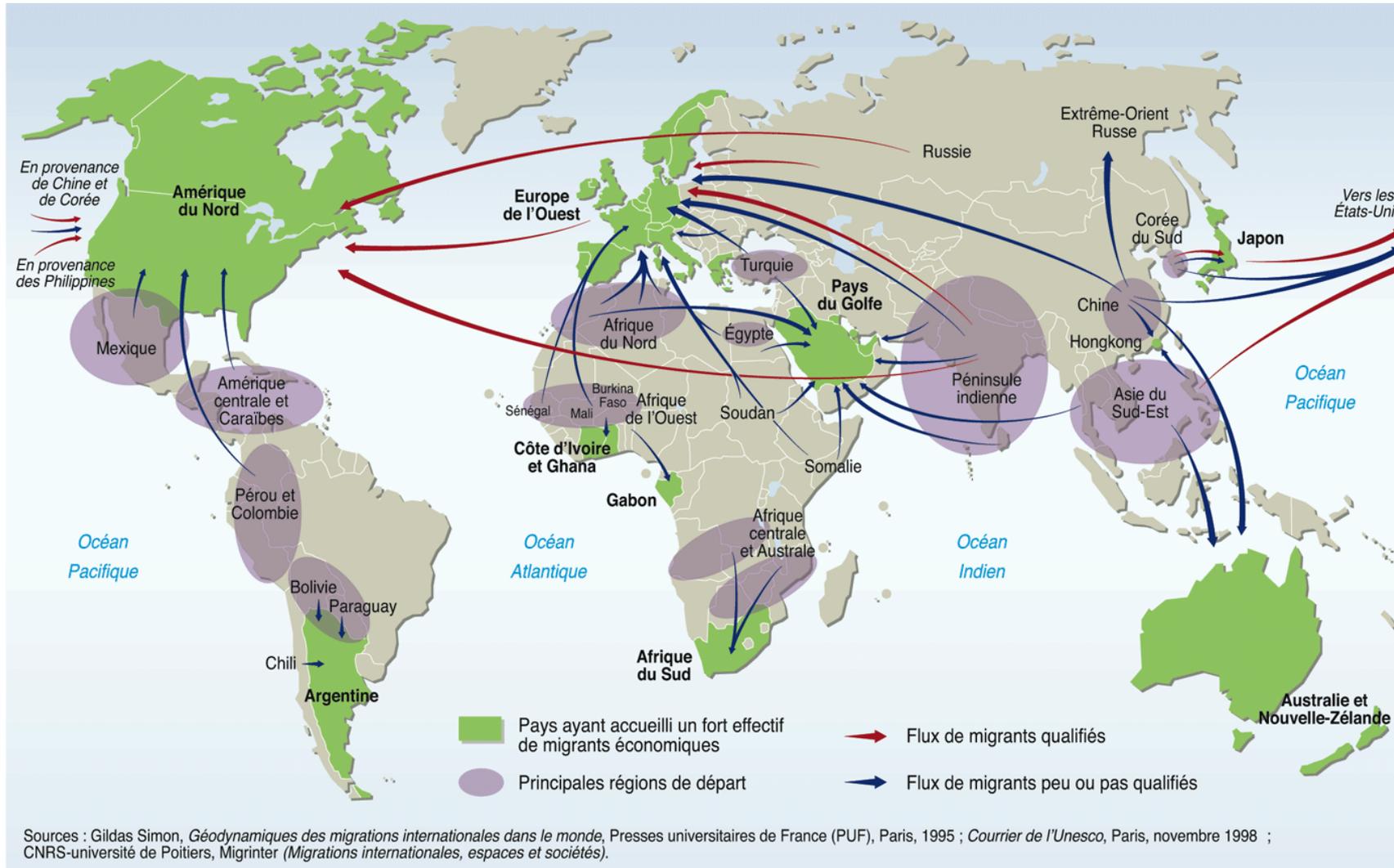
[Les plus grandes métropoles mondiales](#)

# Natalité mondiale

C'est environ 5 fois plus d'enfants pour la plus forte natalité comparé à la plus faible



# Les mouvements migratoires mondiaux



La violence en Syrie, en République démocratique du Congo, au Mozambique, en Somalie et au Yémen a provoqué de nombreux déplacements en 2021. Plus récemment les migrations vers la Pologne des ukrainiens en raison du conflit qui oppose ce pays à la Russie ont aggravé la situation en 2022.

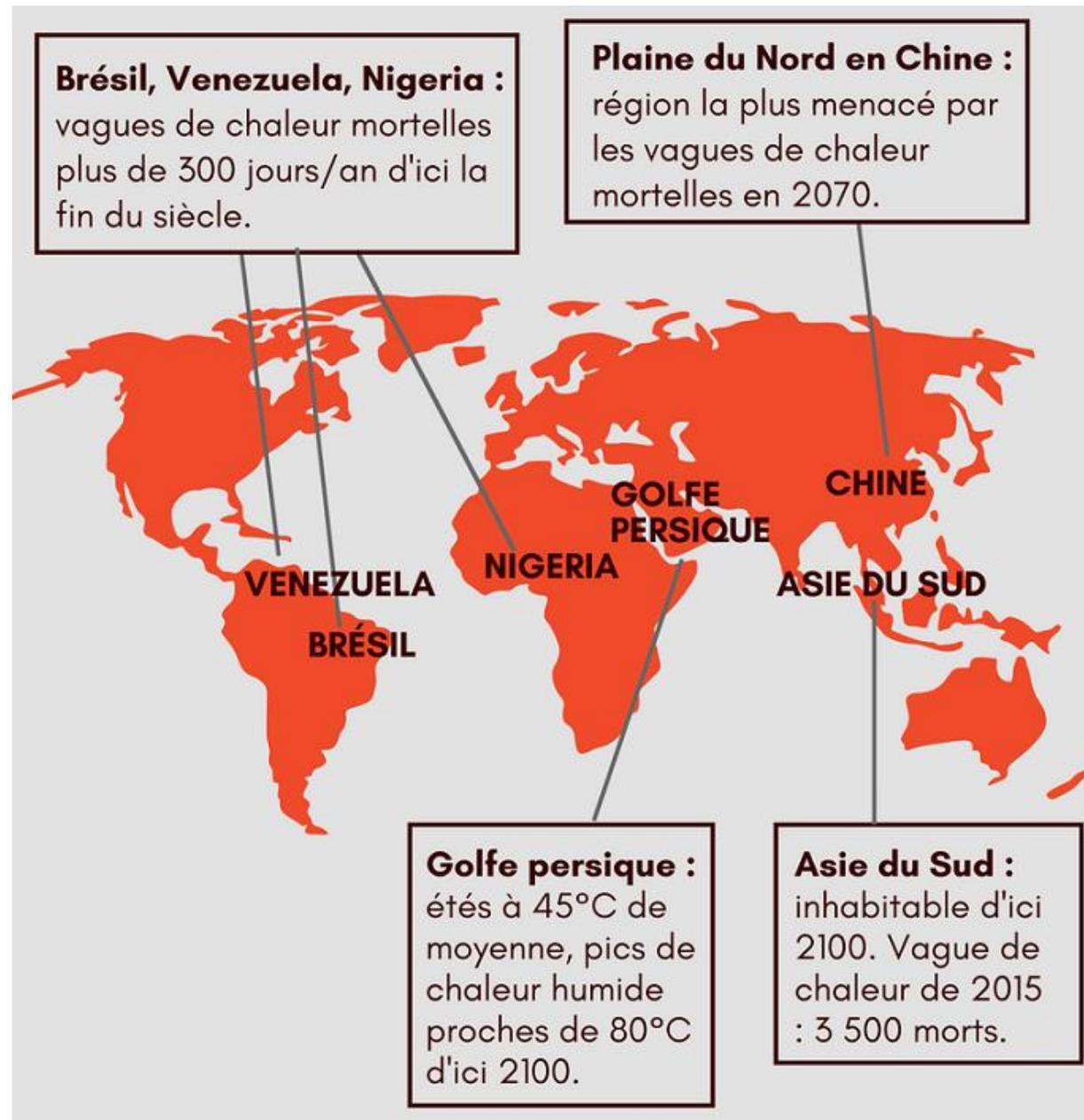
Goodplanet vient toutefois de signifier après consultation d'organismes de sondage tel que l'IDMC à Genève que la grande majorité des mouvements migratoire mondiaux actuels seraient dûs à des irrégularités météorologiques et climatiques, telles que les cyclones, les inondations et la sécheresse, des phénomènes toujours plus fréquents et plus intenses en raison du changement climatique.

Si nous ne mettons pas un terme au gâchis énergétique actuel, il faut s'attendre sur le long terme, à des migrations forcées très importantes provenant des pays à "canicule humide" vers les pays à climat plutôt sec.

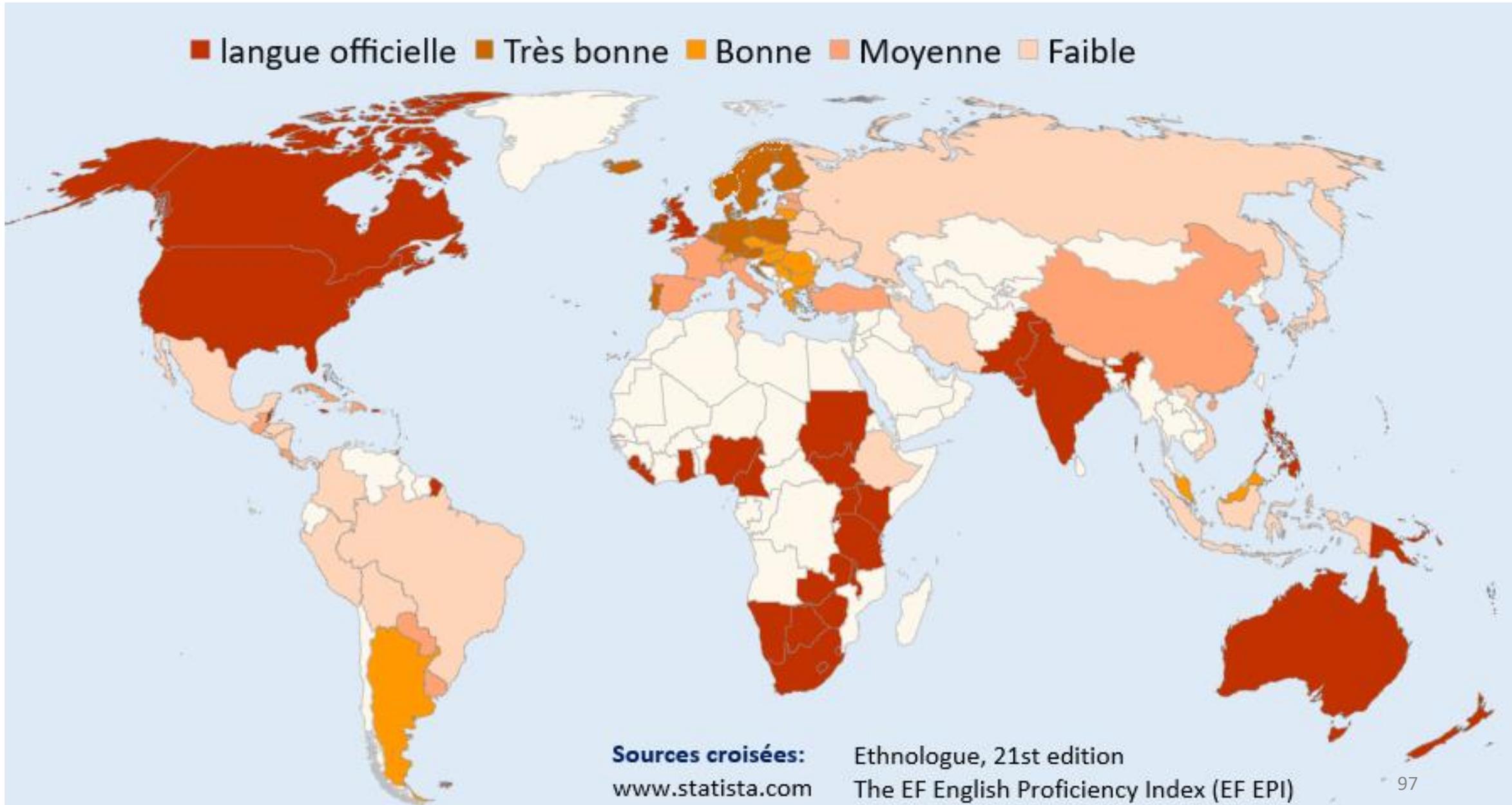
# Le corps humain et la température ambiante

Compte tenu du réchauffement climatique en cours naître en 2023, c'est l'assurance de vieillir dans un monde plus chaud

La figure ci-contre indique les pays où l'on ne pourra « bientôt » plus vivre par le fait qu'ils sont à certaines saisons à la fois très chauds et très humides et le fait que dans ces conditions l'évaporation qui refroidit l'organisme en dissipant la chaleur n'a pas lieu



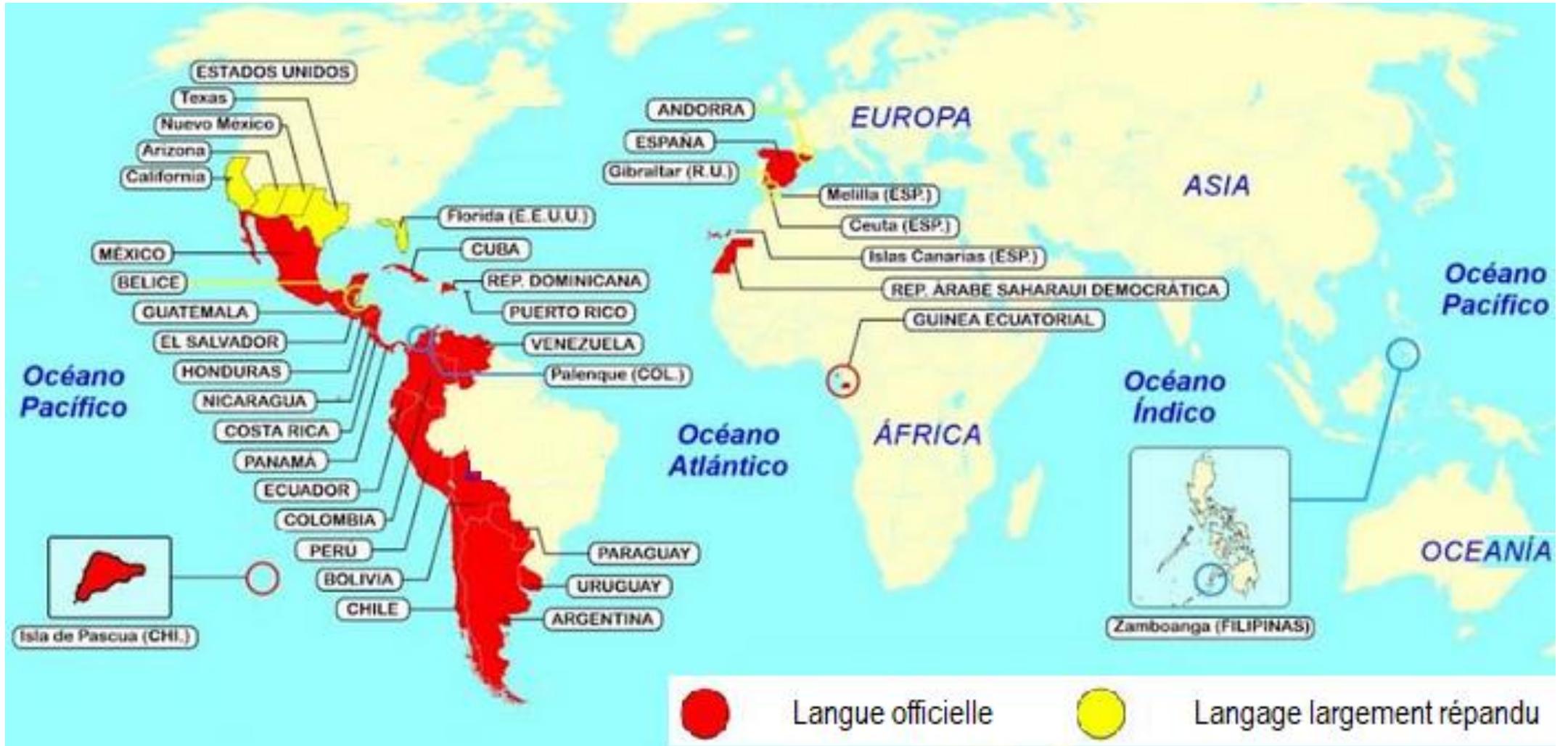
# Maîtrise de la langue anglaise dans le monde.....



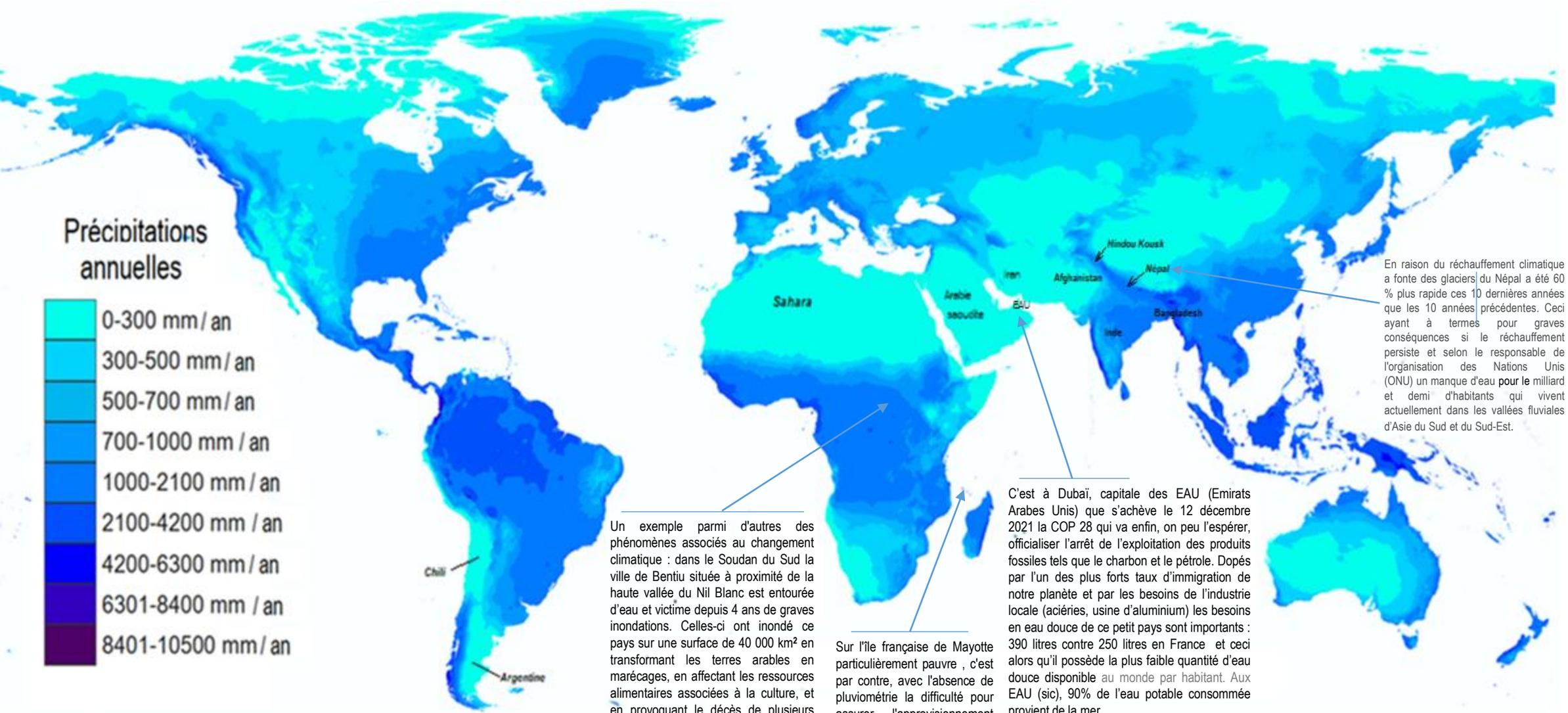
.... pratique de la langue française dans le monde....



....de la langue espagnole



# Le monde et l'eau douce



Un exemple parmi d'autres des phénomènes associés au changement climatique : dans le Soudan du Sud la ville de Bentiu située à proximité de la haute vallée du Nil Blanc est entourée d'eau et victime depuis 4 ans de graves inondations. Celles-ci ont inondé ce pays sur une surface de 40 000 km<sup>2</sup> en transformant les terres arables en marécages, en affectant les ressources alimentaires associées à la culture, et en provoquant le décès de plusieurs millions de têtes de bétail qui ont péri dans les inondations

Sur l'île française de Mayotte particulièrement pauvre, c'est par contre, avec l'absence de pluviométrie la difficulté pour assurer l'approvisionnement en eau potable en bouteille avec un prix au litre en 2023 qui peut dépasser 1 €

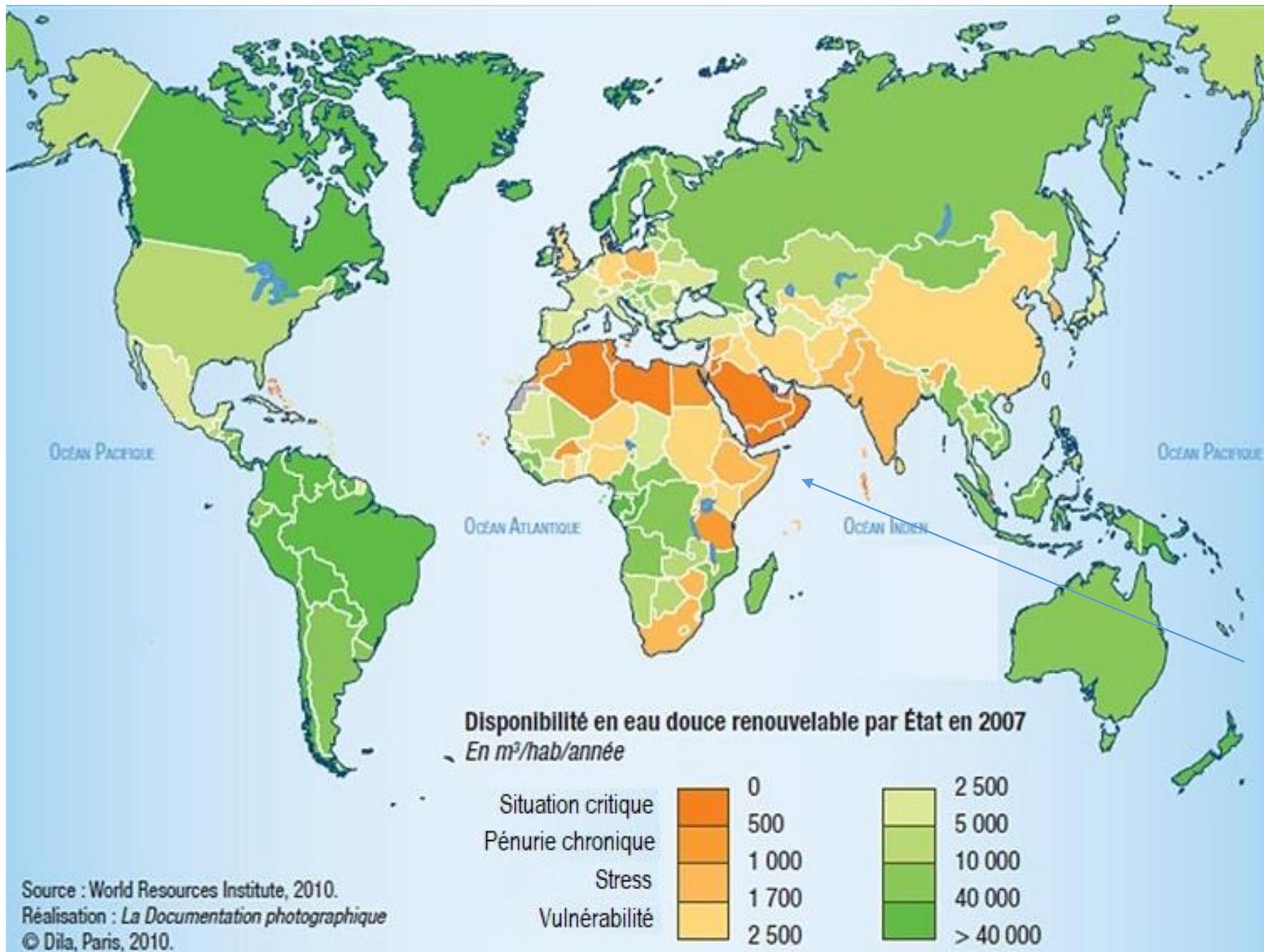
C'est à Dubaï, capitale des EAU (Emirats Arabes Unis) que s'achève le 12 décembre 2021 la COP 28 qui va enfin, on peu l'espérer, officialiser l'arrêt de l'exploitation des produits fossiles tels que le charbon et le pétrole. Dopés par l'un des plus forts taux d'immigration de notre planète et par les besoins de l'industrie locale (aciéries, usine d'aluminium) les besoins en eau douce de ce petit pays sont importants : 390 litres contre 250 litres en France et ceci alors qu'il possède la plus faible quantité d'eau douce disponible au monde par habitant. Aux EAU (sic), 90% de l'eau potable consommée provient de la mer

En raison du réchauffement climatique la fonte des glaciers du Népal a été 60 % plus rapide ces 10 dernières années que les 10 années précédentes. Ceci ayant à termes pour graves conséquences si le réchauffement persiste et selon le responsable de l'organisation des Nations Unis (ONU) un manque d'eau pour le milliard et demi d'habitants qui vivent actuellement dans les vallées fluviales d'Asie du Sud et du Sud-Est.

(Afghanistan, Pakistan, Népal, Bangladesh, nord de l'Inde)

## Les grands fleuves mondiaux (Devinette)

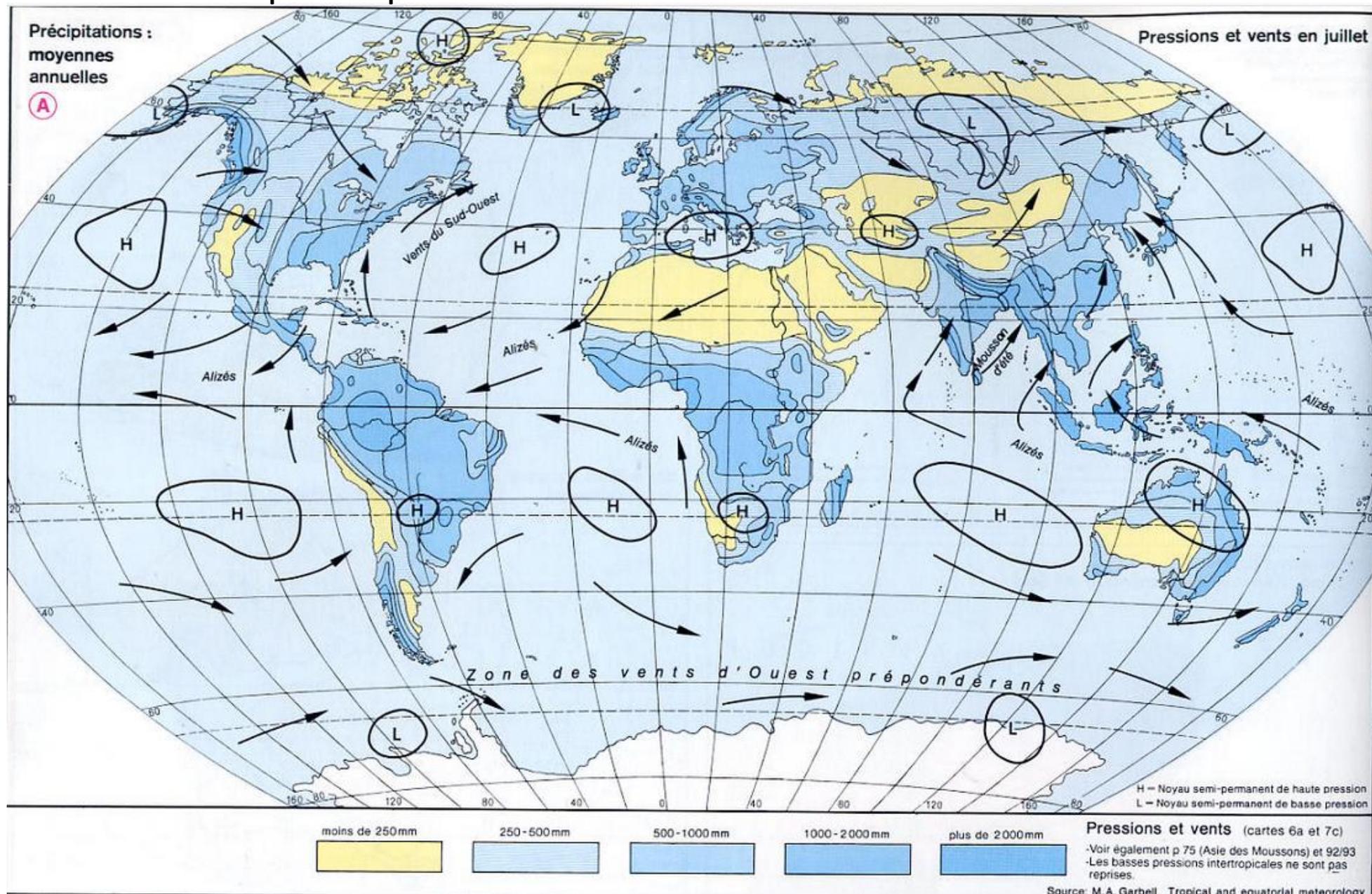
## Disponibilité en eau douce selon les états



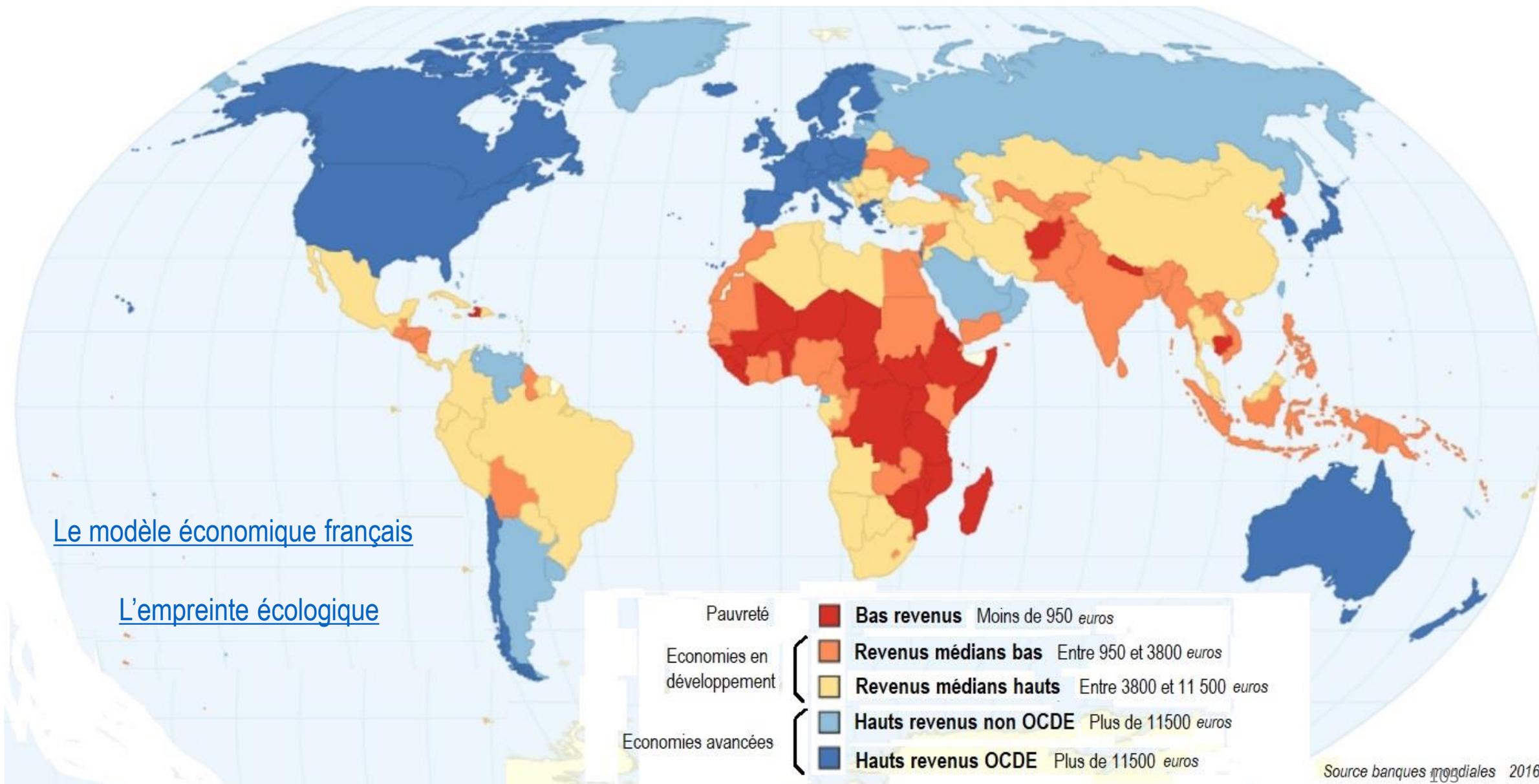
La disponibilité en eau douce en raison de la pluviométrie est encore importante comparativement au besoin. Le français se suffit par exemple de 150 litres d'eau potable par jour soit environ 50 m<sup>3</sup> par an. Pourtant, on prévoit qu'un quart de l'humanité va devoir faire face à des problèmes d'approvisionnement en eau.

L'immense archipel des Maldives est par exemple menacé du nord au sud par le manque d'eau douce et la montée du niveau de l'océan indien qui menace. Malgré cela son nouveau Président parle de réhabilitation et refuse de quitter les lieux

# Carte des précipitations annuelles



# La progression de l'économie opposée à la dangerosité de la croissance

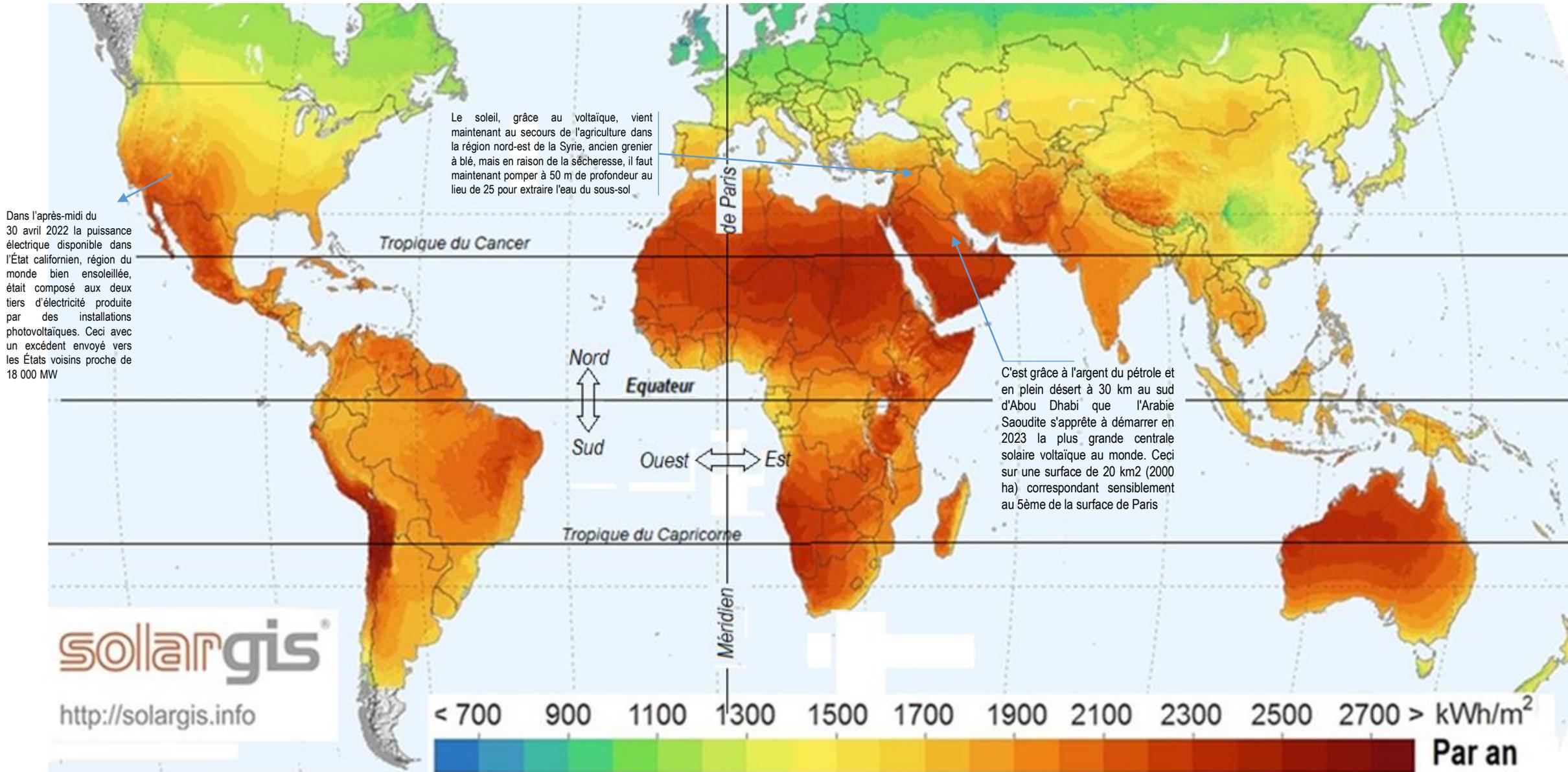


## *Le soleil c'est l'abondance énergétique.*

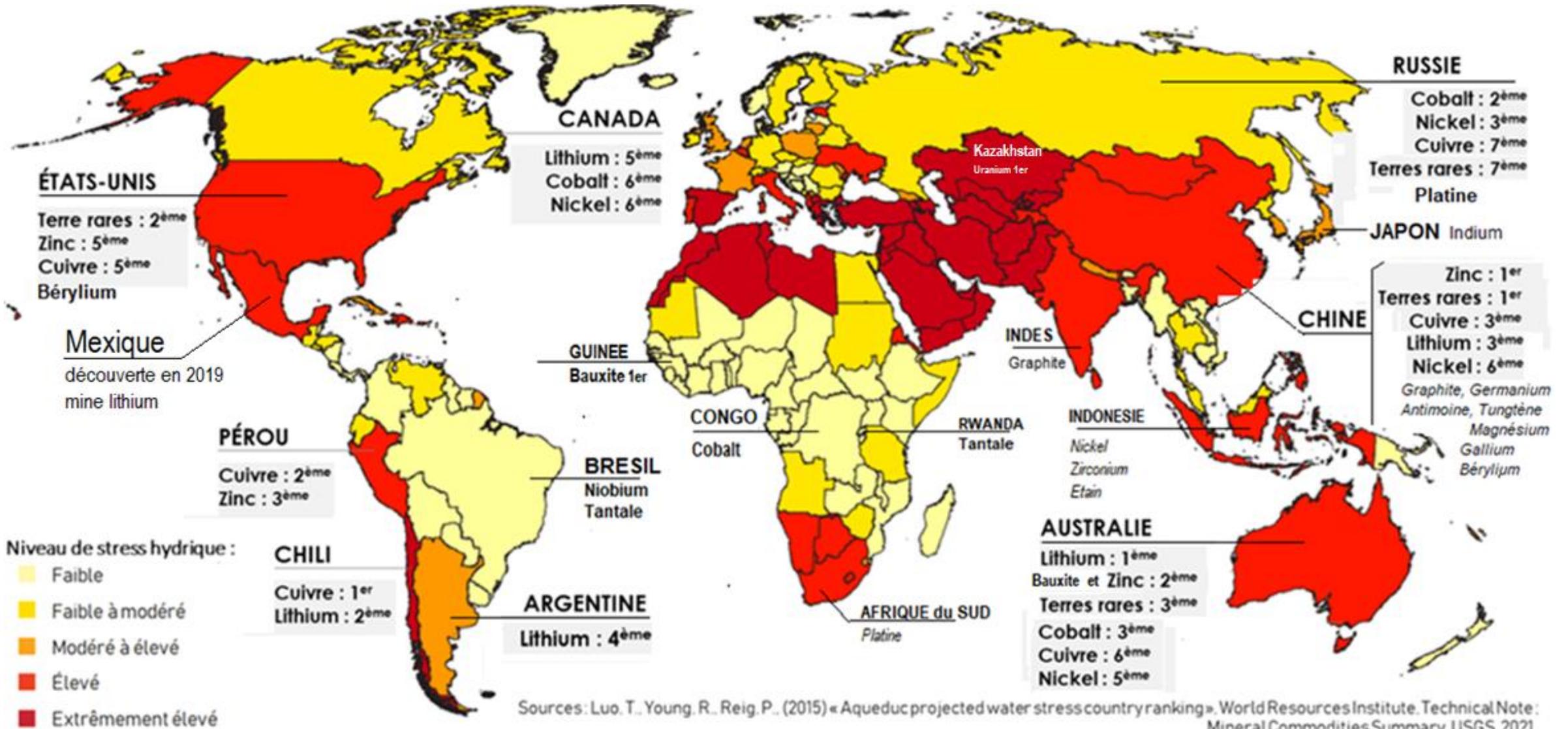
Il peut être intéressant d'observer quel serait la production électrique des pays si 1‰ de la surface de leur territoire était consacré au solaire voltaïque. Prenons le cas d'un pays extrêmement peuplé comme les Indes (1,35 milliards d'habitants) avec une densité de population extrêmement élevée ne disposant "que de" 2370 m<sup>2</sup> au sol par habitant (Voir le tableau de la page 73). Vu l'ensoleillement annuel aux Indes voisin de 2 000 kWh/ m<sup>2</sup> c'est tout de même, avec un rendement voltaïque de 20% une énergie électrique disponible annuellement par habitant de  $2,37 \times 2000 \times 0,2 = 948$  kWh... non négligeable rapport à la consommation actuelle en énergie d'un indien voisine de 3500 kWh (Voir la clé USB au [chapitre 2 consommation](#) page 23)

Même dans une région extrêmement peuplée comme la région parisienne avec seulement 50 m<sup>2</sup> au sol par habitant c'est, avec un ensoleillement et un rendement voltaïque deux fois plus faible,  $50 \times 1000 \times 0,1 = 5\,000$  kWh, une production supérieure au besoin qui est disponible avec le voltaïque. Avec le couteux nucléaire de Flamanville c'est une puissance de 1 500 MW disponible en continu soit une énergie annuelle disponible par parisien de  $(1\,500\,000 \times 8\,760)/10\,000\,000 = 1\,314$  kWh. Une vision différente de l'énergie va visiblement prendre place en France.

# Le monde et le soleil..... (Pour l'Europe voir [détails](#))



# Les métaux rares et leur future dépendance à l'eau.....



\*\*Stress hydrique dans le cadre d'un scénario BAU, i.e. scénario obtenu par une combinaison de scénarios issus du 5<sup>ème</sup> rapport d'évaluation du GIEC

## ..... *aspect géologique et métaux rares*

Les métaux et les terres rares vont prendre une place importante dans la réussite de notre transition énergétique. Par exemple, la batterie d'une voiture électrique est composée de métaux rares : nickel, manganèse, cobalt, lithium. Le fameux lithium-ion » représentait en 2011 sensiblement 40% de la valeur du véhicule et une grande partie de son poids. La Chine, incontestable leader en ce milieu d'année 2023 en ce qui concerne l'utilisation et la production de ces terres rares, se doit de prendre en considération le fait que ce sont les USA qui ont divulgué les techniques de fabrication des nouvelles batteries utilisant ces matériaux en Thaïlande.

L'Europe essaye de son côté de trouver les réserves qui lui permettrait de solutionner la construction des batteries en interne. La Norvège qui se considère déconnectée de l'Europe possède un gisement important dans le grand nord au delà du cercle polaire dans la région du Swalbard. A défaut d'en autoriser l'exploitation elle autorise la phase exploratoire des fonds marins avec en toile de fond le remplacement de sa chaîne énergétique type produits fossiles par l'exploitation des métaux rares contenus dans les fonds sous marins qui s'y trouve et qui pourraient répondre à une forte demande du continent européen. Elle participe aussi à la construction en France d'une gigafactory de batteries dans la région de Dunkerque et envisage d'améliorer le recyclage des métaux contenus dans les déchets électroniques. En parallèle l'Europe a signé un accord avec le Brésil pour l'exploitation de ses terres rares et est aussi en passe de faire de même avec la Colombie voire même avec le [Groenland](#)

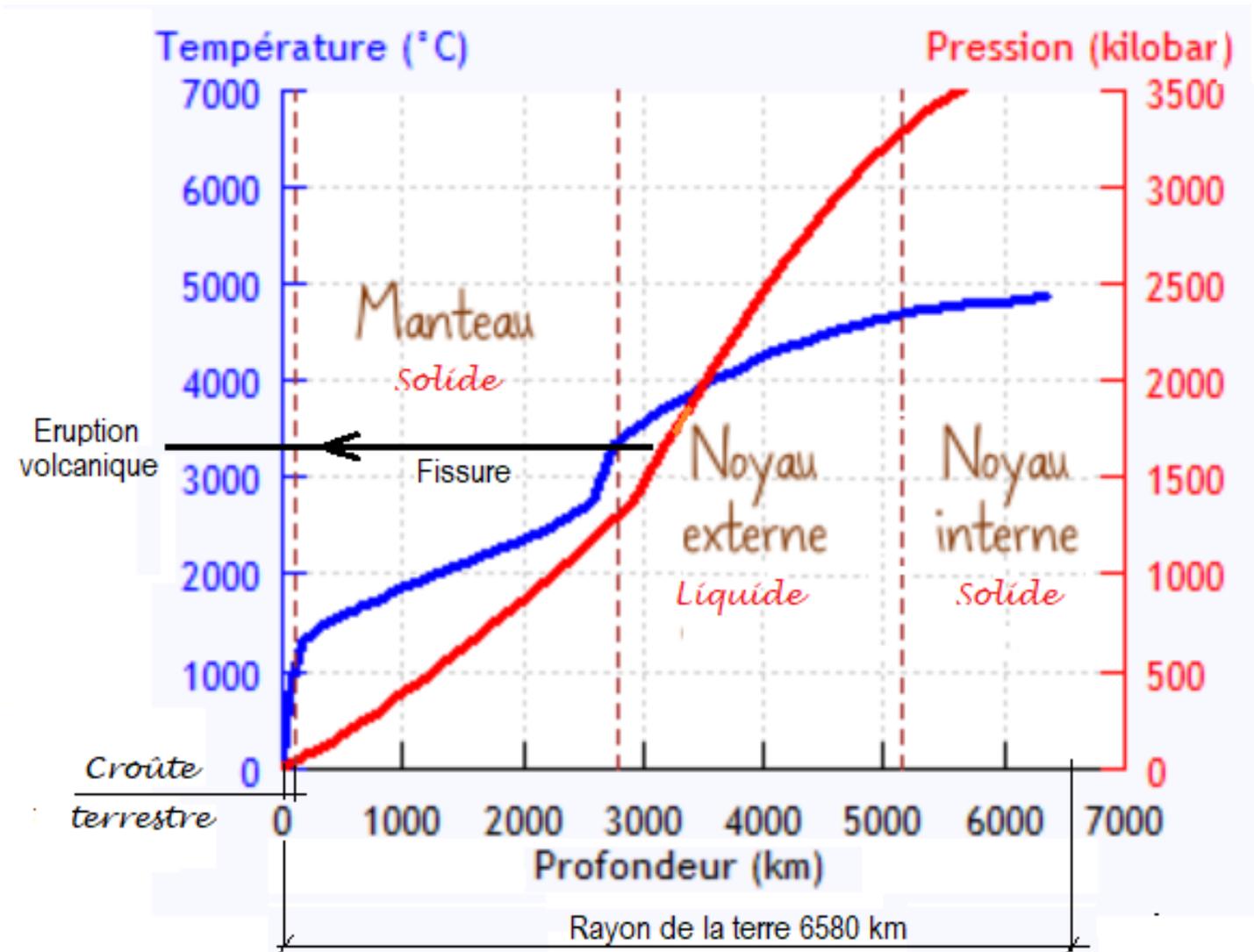
*Alors que la politique européenne semble être sur la bonne voie, il est regrettable de constater que la France s'obstine à exploiter l'uranium sur le continent africain sans réaliser qu'elle est sur la mauvaise voie*

Le *cobalt* (coltan) baptisé "or bleu" est actuellement avec le *lithium* un minerais recherché pour fabriquer les batteries alimentant les téléphones portables et les voitures électriques. Soixante % de la production mondiale de cobalt se fait en République Démocratique du Congo, un pays qui posséderait au moins 50% des réserves mondiales. Les batteries aux lithium-ion utilisent aussi du lithium pour leur fabrication. La relative rareté de ces produits motive la recherche qui est en passe d'orienter vers le sodium existant en grande quantité dans l'eau de mer et qui pourrait devenir le matériau des batteries de demain laissant le plomb loin derrière

Les Lutins thermiques donnent accès au [tableau de Mendeleïev](#) qui dévoile toute l'importance des "éléments" constituant la matière et pour être plus précis de certains métaux rares. Ces métaux rares vont être extraits le plus souvent dans des mines à ciel ouvert par les pays qui ont la chance de disposer de ces réserves dans leur sous-sol. Ceci pour être ensuite vendus et transportés vers les nations qui vont avoir besoin de ces éléments pour mettre en place les nouvelles chaînes énergétiques qui vont assurer notre transition énergétique. La carte page 106 est une ébauche des réserves mondiales connues actuellement suivant la nature du métal. Elle permet de comprendre que la Chine a une avance considérable dans ce domaine et prépare avec plus d'efficacité le monde de demain que les autres pays.

# La structure interne de la terre

Il y a la couche d'air de quelque 1000 km d'épaisseur nommée atmosphère qui recouvre le globe terrestre exploré par l'homme mais si l'on pouvait se déplacer de la surface de la terre vers son centre, on traverserait d'abord la croûte, le manteau, le noyau externe liquide puis enfin le noyau interne solide. L'épaisseur moyenne de la croûte est de 30 km sous les continents. Elle est plus faible sous les océans (5-10 km) et passe à 60-70 km sous les grandes chaînes de montagnes. Les pressions et les températures extrêmement élevées qui règnent sous terre lorsque l'on s'enfonce dans la croûte terrestre font que l'homme n'est guère descendu en dessous de 10 km. Le forage le plus profond de 11 km de profondeur a été réalisé en Russie.



Après la croûte terrestre c'est le manteau qui se poursuit jusqu'à environ 2900 km de profondeur, sa limite avec le noyau est ce que l'on appelle la discontinuité de Gutenberg.

La croûte est riche en silice et en aluminium alors que le manteau l'est en fer et en magnésium. Quant aux noyaux ils seraient riches en fer et nickel.

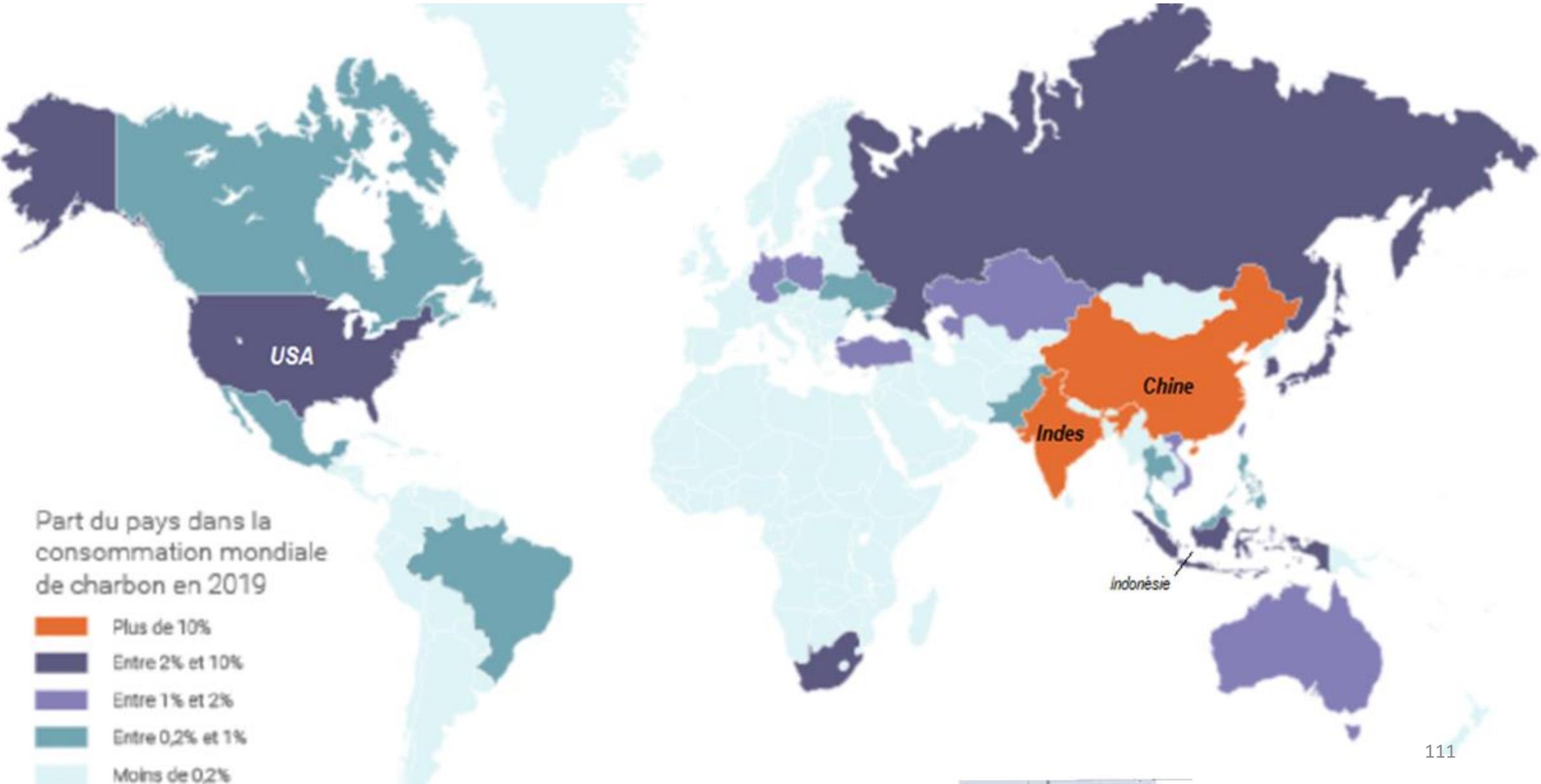
La densité moyenne de la Terre est de 5,5 tonne/m<sup>3</sup>. De l'ordre de 3 et plus faible en surface elle passe à 14 dans le noyau interne en raison des pressions extrêmement élevées qui y règnent à savoir environ 3,6 millions de fois la pression atmosphérique!

Une autre caractéristique physique fondamentale de la Terre, liée à son origine et sa composition chimique, est aussi l'augmentation de la température avec la profondeur, soit son gradient géothermique. Dans la croûte continentale ce gradient est en moyenne de 20° C /km, il est de l'ordre de 10° C/km dans le manteau, et la température qui règne au centre de la Terre est de l'ordre de 5000° C.

L'intérieur de la Terre est constitué d'une succession de couches de propriétés physiques différentes: sous la croûte ou écorce terrestre qui compte pour moins de 2% en volume et qui est solide. Vient ensuite le manteau qui constitue le gros du volume terrestre puis vient le noyau externe liquide à viscosité variable parfois proche de celle de l'eau, et enfin au centre, le noyau interne solide à nouveau composé de roches cristallines

Si l'on pouvait faire un tel parcours vers le centre de la terre on procurerait environ 6580 km la valeur moyenne du rayon de la Terre.

# Le charbon sa consommation de selon les pays [grammes C02 par kWh.....](#)



Symbole de la révolution industrielle, le charbon a changé en deux siècles la face du monde. Ce combustible qui génère encore en 2021 plus de 36 % de l'électricité mondiale est en grande partie responsable de l'effet de serre. Il faut savoir que la plus grande partie de la bataille contre le changement climatique se joue en Asie. Les trois quarts du charbon consommé et produit émane de cette région du monde. Ceci plus particulièrement en Chine et aux Indes. La production d'électricité aux Indes est en effet assurée à 70% par la combustion du charbon. Celle de la Chine le pays le plus peuplé au monde n'est pas loin derrière. Et ceci dit ce sont encore des centrales à charbon qui assurent près de 20% de l'électricité produite aux États-Unis. Le Canada, l'Australie ainsi que la Russie et l'Allemagne voire la Suède ne sont pas en reste.

Ce qui frappe aussi est le fait que les deux plus grands pays de l'OCDE\*, le Canada et les USA membres fondateurs de cet organisme ont prévu de moderniser sur plus de 1000 km un oléoduc nommé [Keystone](#) reliant l'Alberta canadien au Texas américain. Un projet qui est en passe d'être abandonné avec la nouvelle présidence américaine

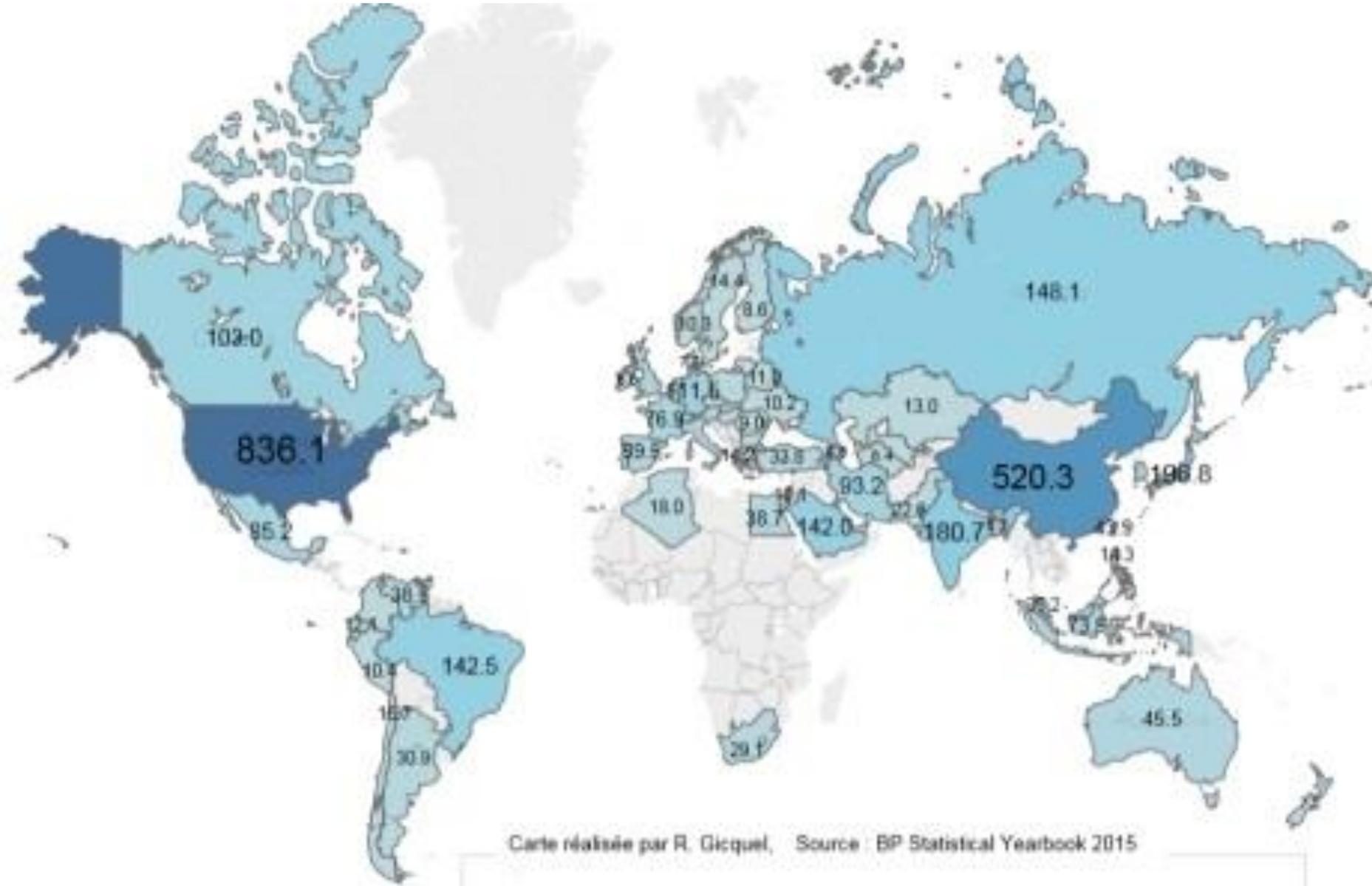
*\* Il y a 36 ans, l'OCDE basée à Paris, a créé l'Agence Internationale de l'Energie (AIE). Ceci afin de s'assurer de la sécurité énergétique mondiale en jouant un rôle de conseil. Des pays clés pour le devenir climatique du monde tels que le Brésil, la Chine et l'Inde voire l'Indonésie et l'Afrique du Sud ne font pas encore partie de l'OCDE. Seul l'élaboration de programmes de travail conjoints rapprochent progressivement les partenaires clés des normes de l'OCDE.*

# .... le monde et les réserves de pétrole



Quant aux réserves d'uranium si tous les pays prenaient exemple sur la France, [elles ne sont pas énormes](#)

..... et sa production selon les pays



Production de pétrole des 10 premières nations exprimée en millions de m<sup>3</sup>/an et non en bpj (baril de pétrole par jour)

- 1 États-Unis: 1131 millions de m<sup>3</sup>/an
- 2 Arabie saoudite : 685
- 3 Russie : 666
- 4 Canada : 319
- 5 Chine :284
- 6 Irak : 275
- 7 Émirats arabes unis 232
- 8 Brésil : 213
- 9 Iran : 185
- 10 Koweït : 170

*Les pays du golfe:*  
1547 millions de m<sup>3</sup>/an

Le reste du monde  
2613 millions de m<sup>3</sup>/an

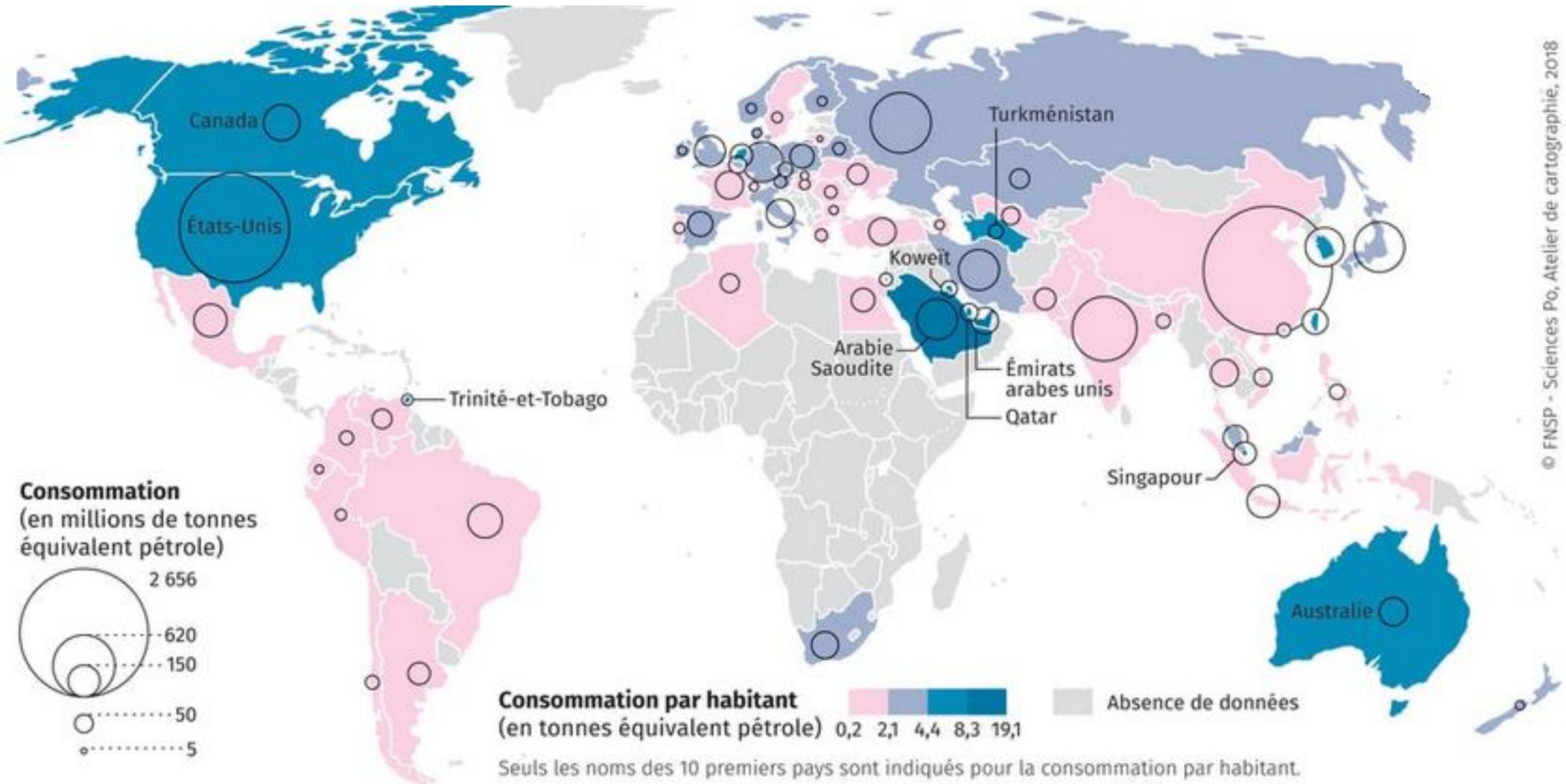
## .... et sa consommation selon les pays

Les USA c'est un peu le "toujours plus". Ceci particulièrement avec le pétrole de schiste et la fracturation hydraulique à très haute pression. Ce constat est corroboré par les dernières données de l'Agence Internationale de l'Énergie. Cette dernière a en effet mis en évidence qu'un Américain, avec une consommation d'énergie proche de 83 000 kWh consomme environ 3 fois plus d'énergie qu'un Chinois qui vit pourtant dans un pays très industrialisé. Quant au Japon et l'Europe la consommation par habitant se situe à mi-chemin entre les USA et la Chine.

Pour comparer les consommations dans la presse on parle parfois en gigajoules parfois TEP ce qui complique évidemment les comparaisons

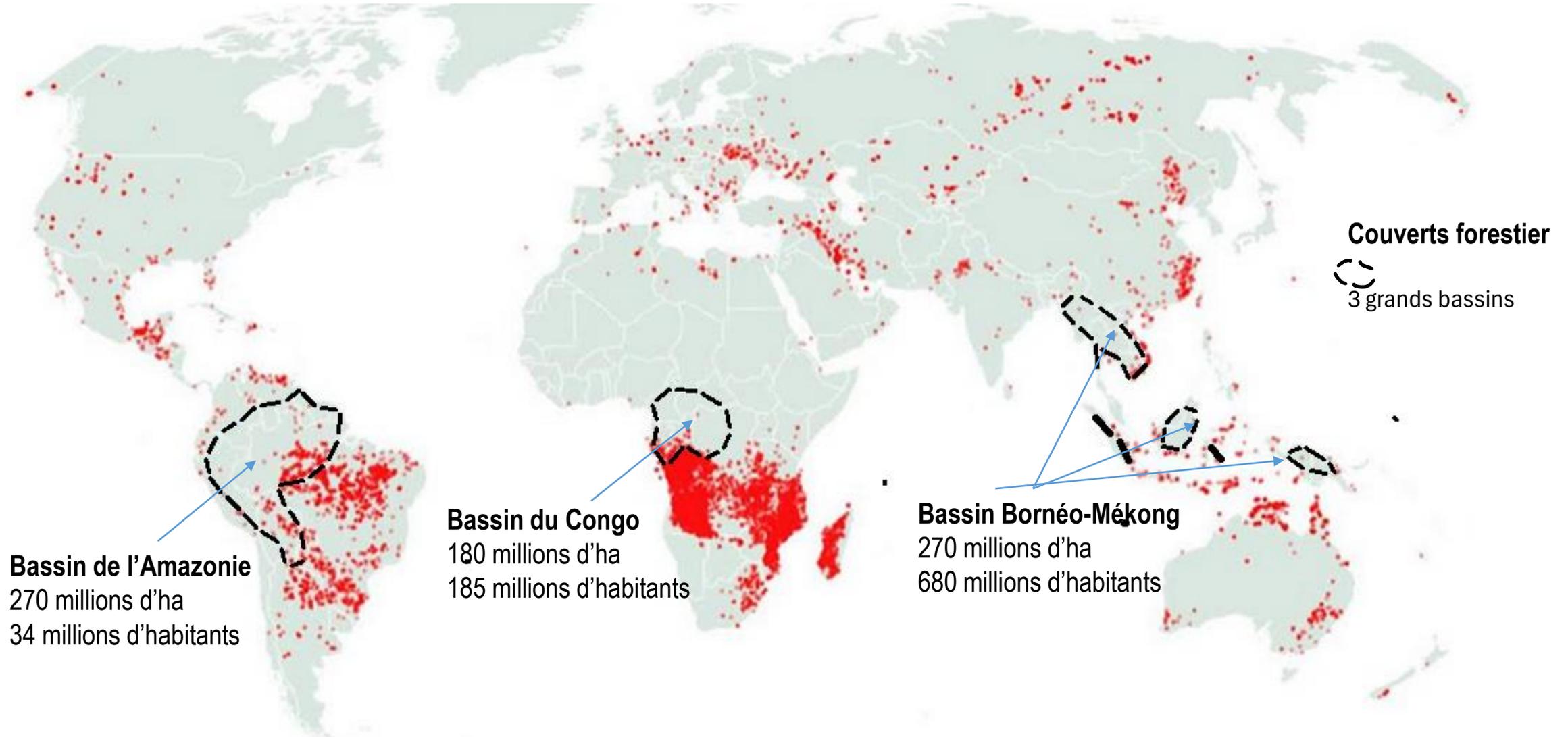
Les multinationales américaines du pétrole telles que l'American Petroleum Institute (API) et l'American Gas Association (AGA), s'inquiètent malgré tout de constater le développement des énergies renouvelables qui représente une menace importante pour leur business. Facebook est inondé de publicités destinées à contrer les énergies vertes. Le groupe de réflexion indépendant *InfluenceMap* montrent en effet qu'entre le 11 août 2021, date à laquelle le Sénat américain a adopté une résolution budgétaire favorable au développement des renouvelables, et le 30 septembre l'API a dépensé 423 000 dollars en publicités sur Facebook.

Le nouveau président américain qui a invité une vingtaine de nations à parler autour d'un micro en avril 2021 a intérêt à parler vrai et à reconnaître que sa nation est dans la mauvaise voie. L'Europe de son côté a tout intérêt à expliquer au président américain qu'elle est disposé à l'aider à mettre en place les actions conduisant à éviter le [gâchis actuel](#) en énergie et à satisfaire le besoin avec moins.



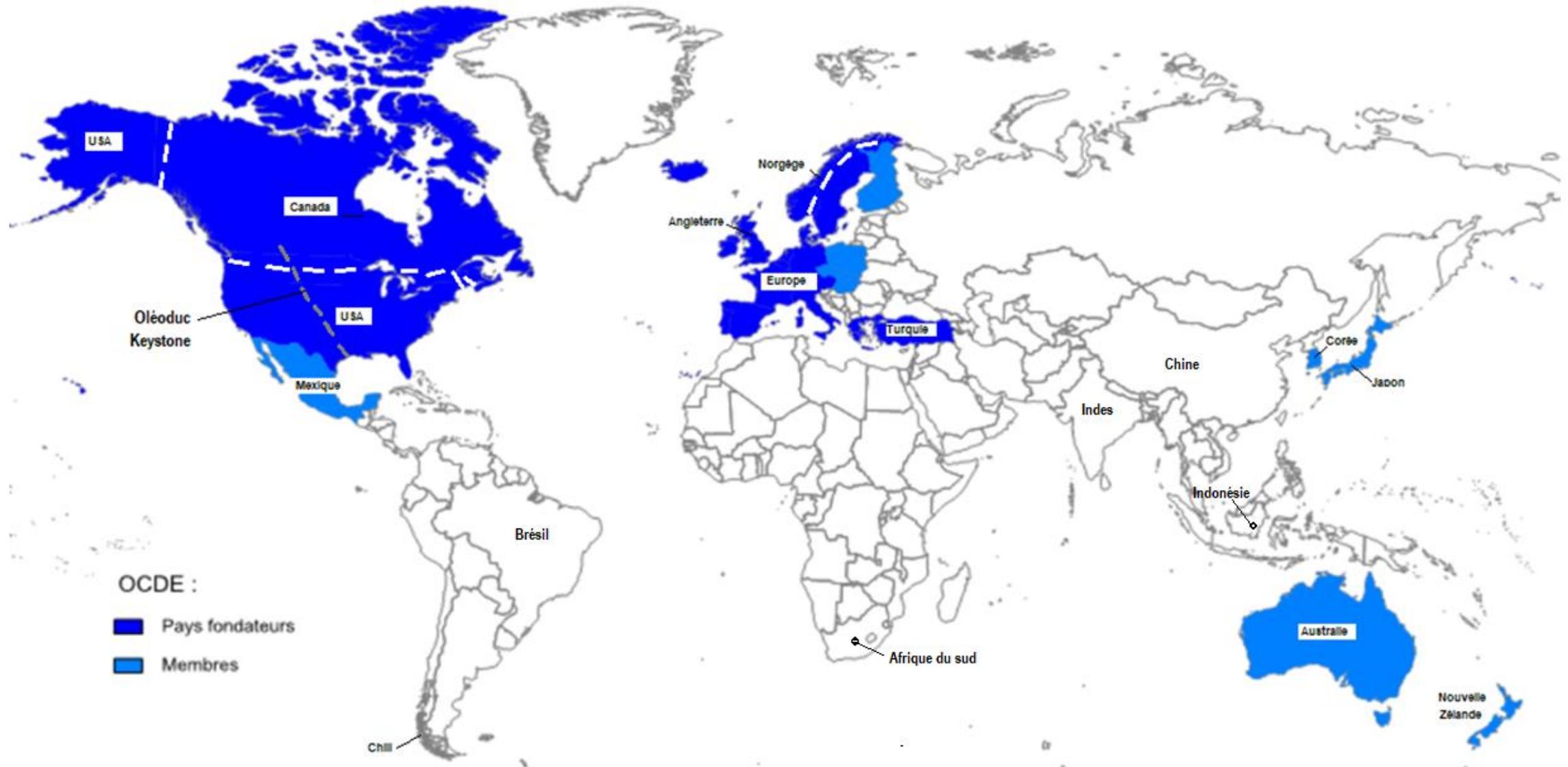
1 tep (tonnes équivalent pétrole) = 11 630 kWh

# Incendies dans le monde et zones forestières

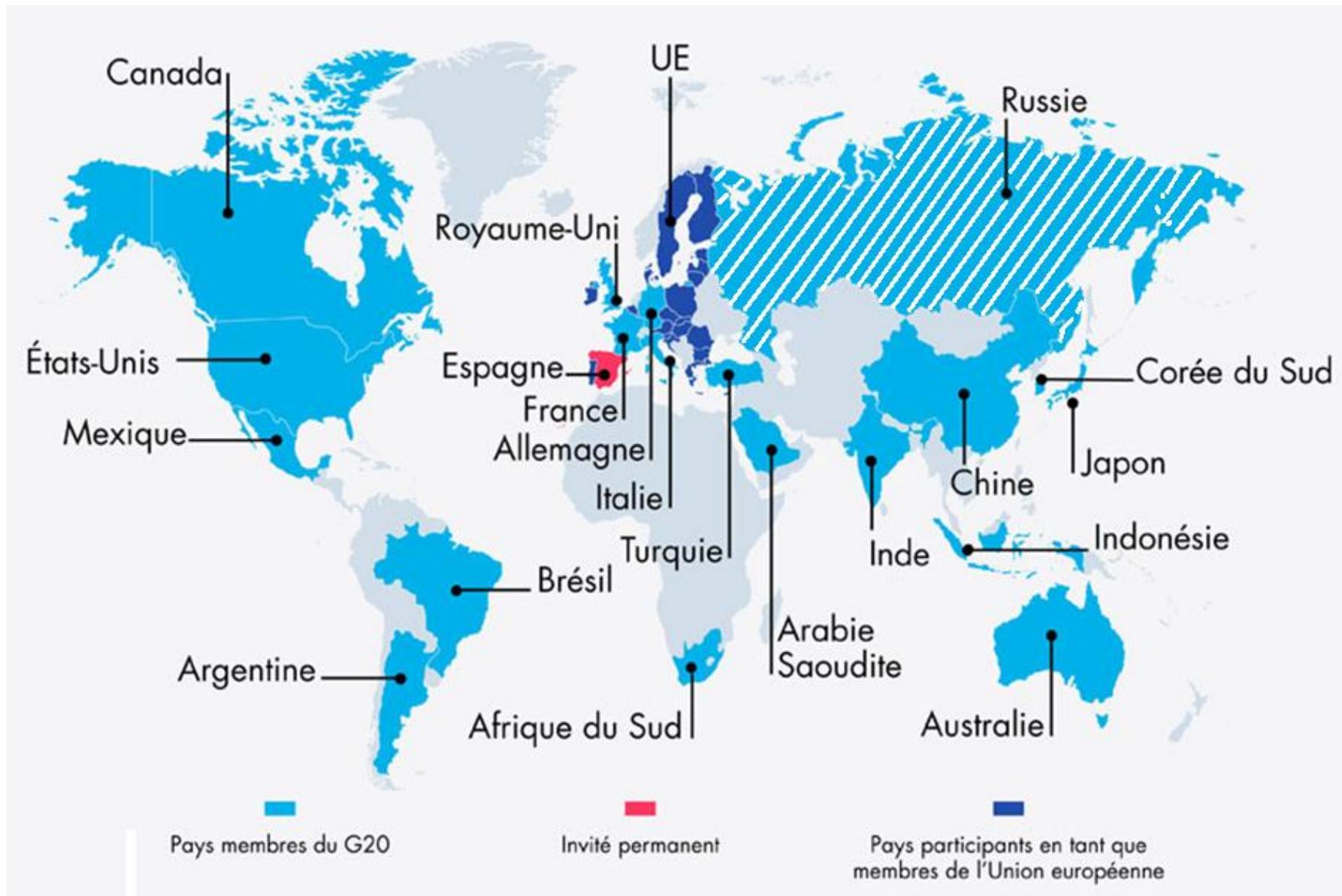


Alors qu'en Amazonie la forêt brûle essentiellement à cause de la sécheresse et du changement climatique c'est essentiellement les [techniques agricoles](#) qui sont la cause des incendies en Afrique centrale. Ceci avec le fait que les communautés villageoises congolaises n'ont que le bois pour faire bouillir la marmite vu que seulement 9 % de la population congolaise a accès à l'électricité. Une situation qui pourrait trouver sa solution dans le voltaïque du fait de l'ensoleillement très important au Congo.

# Les organismes internationaux ... .. pays membres de l'OCDE



Le [quotient intellectuel](#) (QI) est une échelle de mesure de l'intelligence humaine. Le score moyen est de 100 points. On parle de "surdoué" à partir de 105 et de retard mental en dessous de 85. Avec 106 points, les habitants de Hong Kong capitale du Japon ont le quotient intellectuel le plus élevé au monde. Le Népal occupe lui la dernière place avec seulement 51 points alors que la France avec 97 points occupe la 27<sup>ème</sup> place de ce classement. L'homme le plus intelligent du monde, le mathématicien Terence Tao, vit actuellement aux USA et est né en Australie en 1975. Son QI de 230, alors que celui de Thomas Pesquet serait un peu supérieur à celui d'Einstein de 160 est du jamais vu dans l'histoire de l'humanité



.... pays membres du G20....

Suite au conflit en Ukraine la Russie pourrait être expulsée du G20. Mis à part l'Amérique centrale, l'Afrique et le Groenland c'est mieux réparti.

Pour notre continent, c'est pour l'essentiel le trio du G20 franco-allemand-italien qui va représenter l'Union européenne pendant la COP26.

Une semaine avant l'ouverture de la COP26, n<sup>ième</sup> conférence mondiale sur le climat qui s'est tenu dans la métropole de Glasgow en Grande-Bretagne du 31 octobre au 15 novembre 2021, Mr Guterres secrétaire général de l'ONU a averti solennellement les 20 pays membres du G20 que faute de mesures significatives pour limiter le réchauffement climatique, notre société part à la dérive. Il est allé jusqu'à parler d'un "aller simple vers le désastre" si nous ne limitons pas le gâchis énergétique actuel.

L'Arabie saoudite, membre à part entière du G20 et premier exportateur de pétrole brut au monde (cette nation fournit 75 % du pétrole mondial) n'ignore pas qu'au rythme de consommation actuel, [les réserves mondiales de pétrole ne sont guère supérieures au demi siècle](#). A ce sujet, cette nation se moque visiblement du monde lorsqu'elle annonce à quelques jours de l'ouverture de la conférence mondiale sur le climat qu'elle vise la neutralité carbone d'ici 2060

Afin de préserver le climat et à défaut d'une autorité administrative notre monde a assurément besoin de faire appel au bon sens. A l'aube du réchauffement climatique, il faut tout de même espérer que notre avenir sur terre dépend de la rapidité avec laquelle nous allons évoluer vers le consommer moins. Ceci en abandonnant nos chaînes énergétiques actuelles vu leur passage par les hautes températures. Et cela bien que l'Arabie Saoudite fasse partie du G20

Afin de manifester son opposition au comportement de la Russie face à l'Ukraine, la Finlande, qui a presque 1400 km de frontière commune avec la Russie a manifesté son souhait de rejoindre l'Otan sans délai. Ceci bien qu'elle soit dépendante à plus de 90% du gaz russe. Dans l'éventualité où la Finlande adhérerait à l'OTAN la Russie menace la communauté internationale de « conséquences »

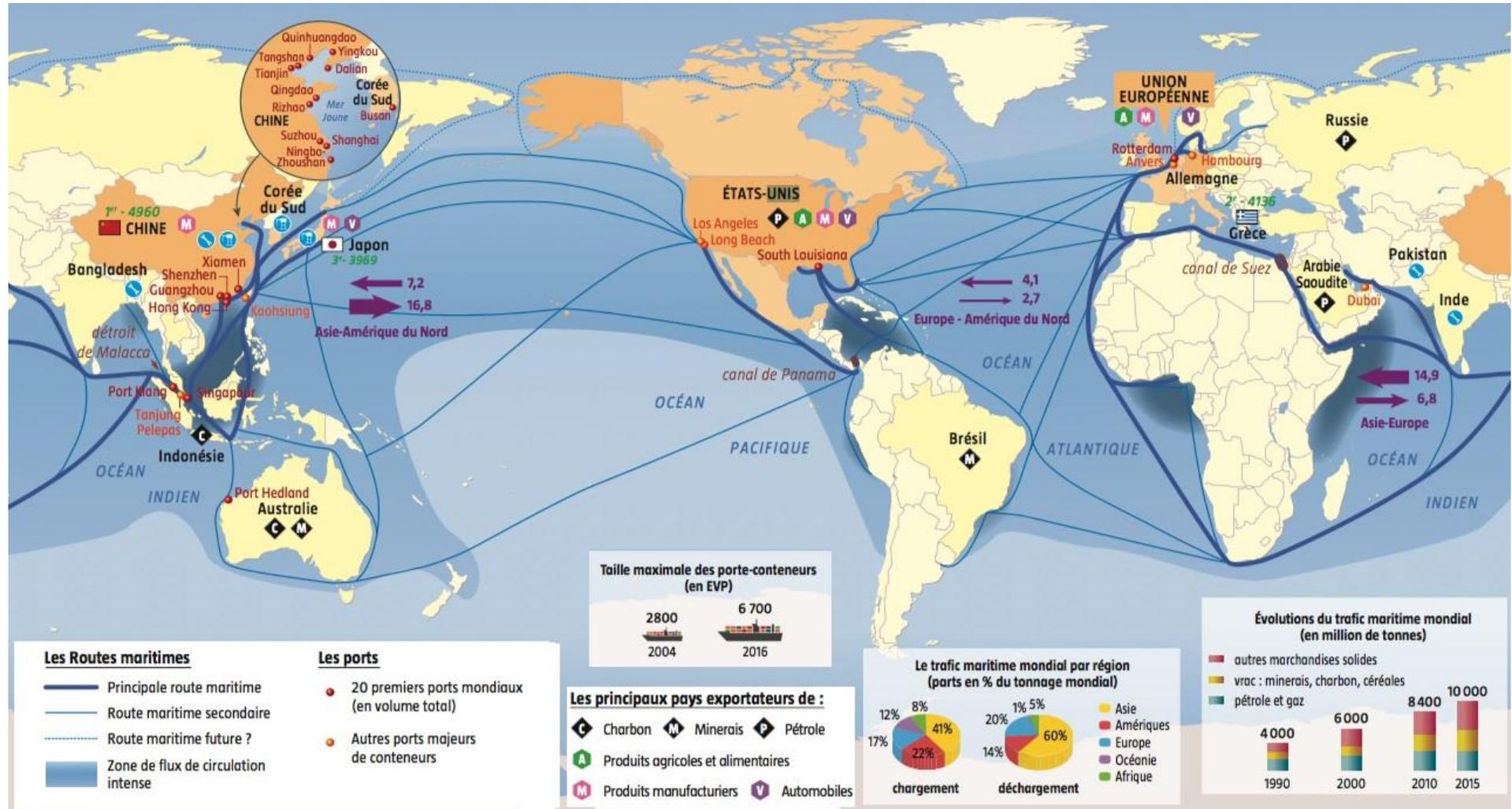


Source : OTAN, Pays membres, 2020.

.....pays membres de l'OTAN en 2020

La Russie déclare la guerre à l'Ukraine le 24 février 2022 au motif que ce pays souhaite se rapprocher de l'occident et de l'OTAN

# Le transport maritime par porte conteneur



Le transport mondiale des marchandises s'effectue principalement par voie maritime avec les portes conteneurs plutôt qu'avec le train. Le passage des énormes portes conteneurs par l'étroit passage du canal de Suez pourrait à terme changer (voir page [86](#)). Il semble toutefois préférable de s'orienter vers le découpage en 3 suivant : 1 les Amériques, 2 l'Europe et l'Afrique, 3 l'Eurasie-Moyen-Orient et Océanie

La carte ci-contre visualise l’empreinte matérielle du WWW et permet de comprendre comment l’on communique maintenant sur terre dans des temps records. Les câbles sous-marins représentés sur cette carte sont étroitement associées à tout ce qui compose le numérique. Ceci grâce aux colossaux data center et aux câbles sous-marins qui permettent de transiter les données. Toutes ces liaisons marines et terrestres du réseau téléphonique traditionnel filaires en cuivre puis en fibre optique vont se trouver confrontées à une sérieuse alternative. Celle consistant à la mise en orbite de satellites de communication qui permettront aux particuliers insatisfaits de leur connexion filaire de satisfaire leur besoin en souscrivant un nouveau type d'abonnement internet. Ceci grâce à une liaison satellitaire et à une parabole bien orientée reliée à un modem. Dans ce domaine, la France cherche en ce qui concerne les satellites de communication à se positionner en leader au travers de son lanceur Ariane.

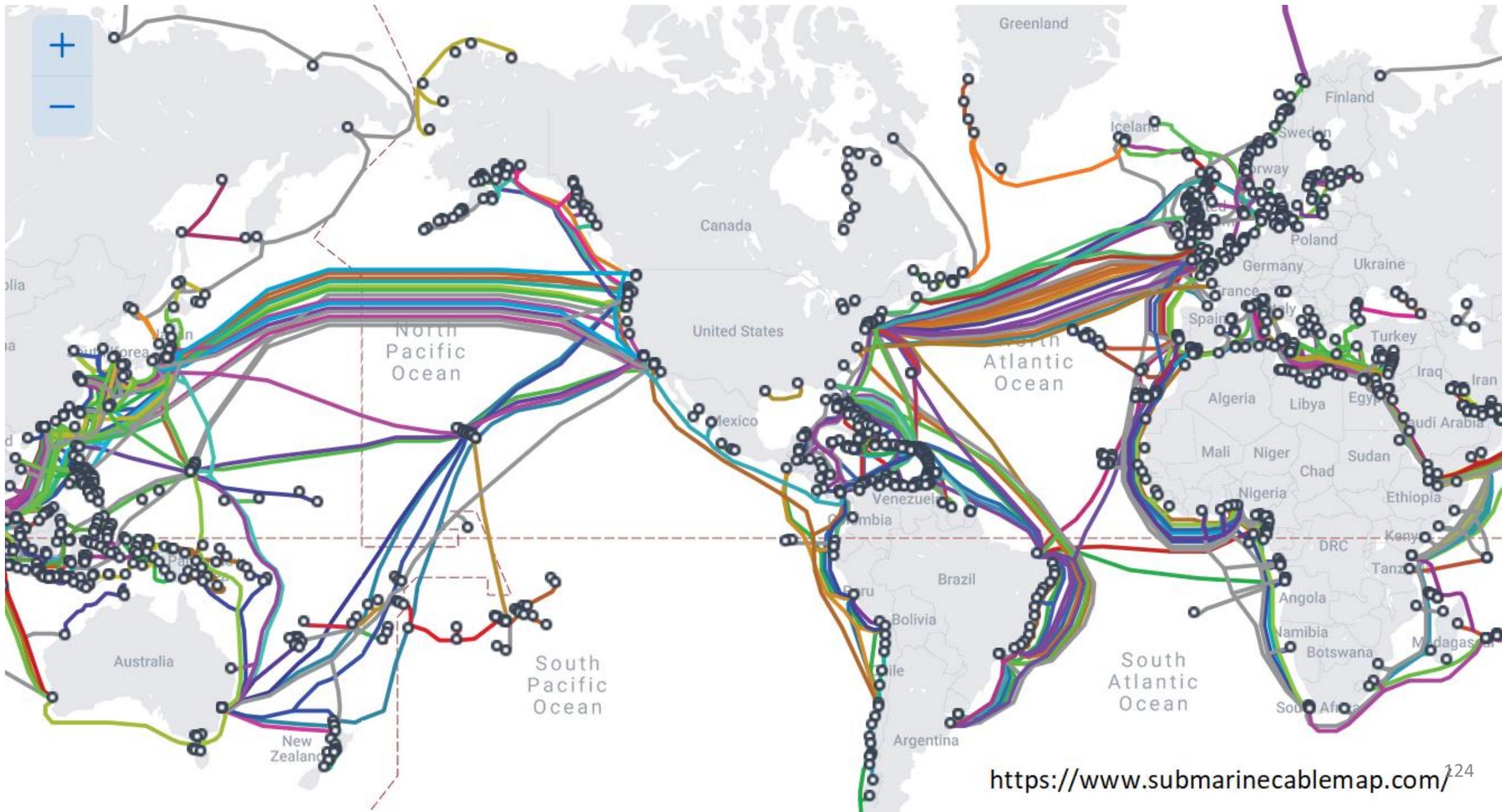
Cette vision immatérielle de la communication aérienne est toutefois fautive lorsque l'on observe les mines situées au nord-est de la Chine dans lesquelles l’on extrait les [métaux rares](#) employés dans la fabrication des smartphones et la redoutable pollution de l’environnement qui en résulte.

Quant aux serveurs et aux colossaux data center, ils ont besoin d’être refroidi pour stocker correctement toutes les informations. Ils bénéficient d'un froid gratuit en Arctique alors qu'au bord des côtes, on tente de les refroidir en les immergeant dans la mer pour éviter d'empiéter sur la forêt comme cela s'est produit à Ashburn, près de Washington. Parler de “l’enfer numérique” est peut-être abusif mais il faut à l’évidence se rendre compte que derrière le design et la beauté des smartphones se cache une réalité moins reluisante. Il ne faut bien sûr pas exclure la technologie du numérique, mais réaliser qu’elle ne résoudra pas tous nos problèmes. Nous commençons heureusement dans ce domaine à évoquer la notion d’économie circulaire pour répondre à l’accumulation des déchets électroniques provoquée par le développement du numérique.

### *WWW dans le monde*

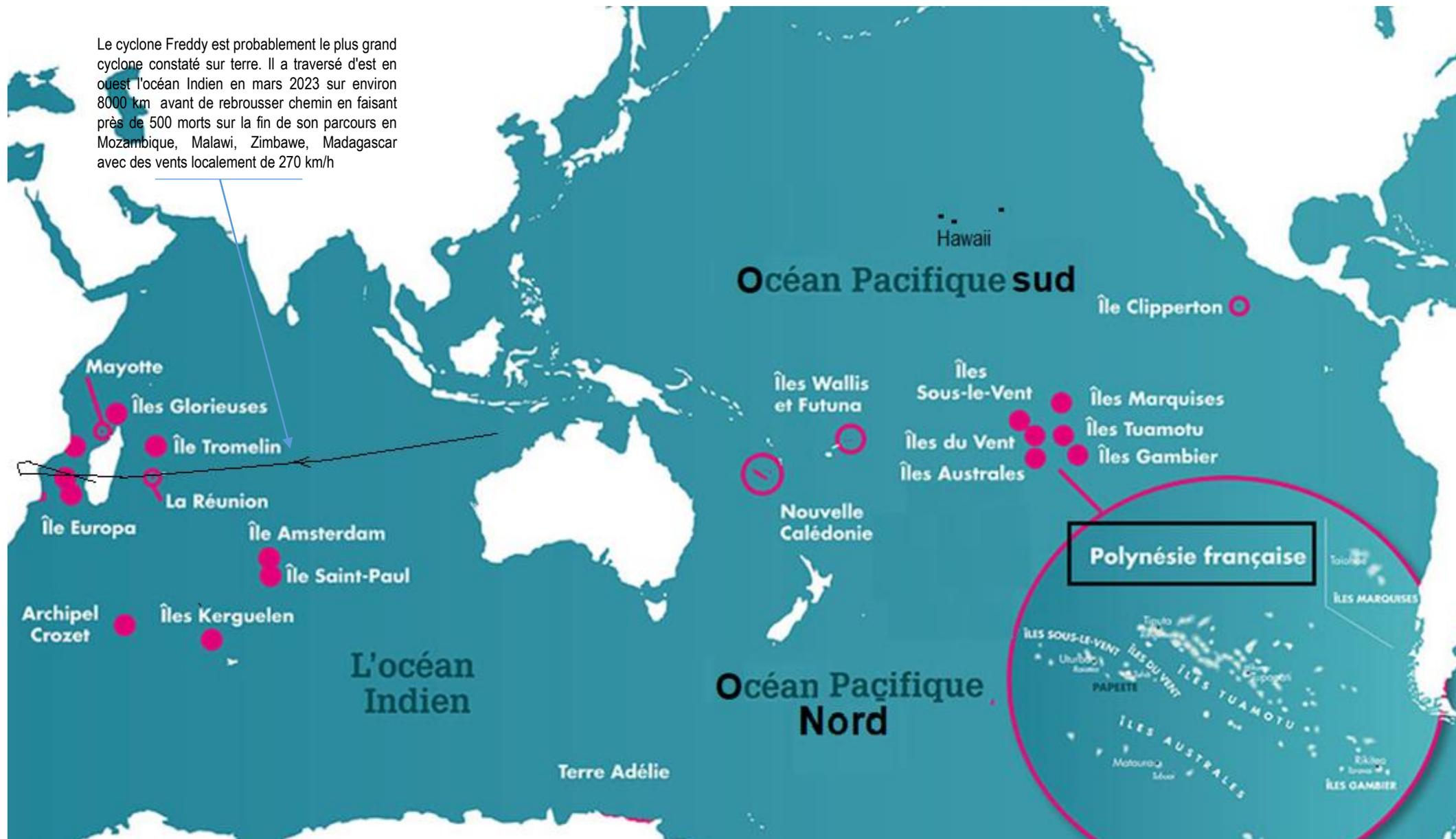
*Le nombre d’abonnements à la 5G égal à 870 millions d’abonnements augmente rapidement et devrait dépasser le milliard d’ici la fin de l’année 2022*

# Les liaisons filaires numériques mondiales

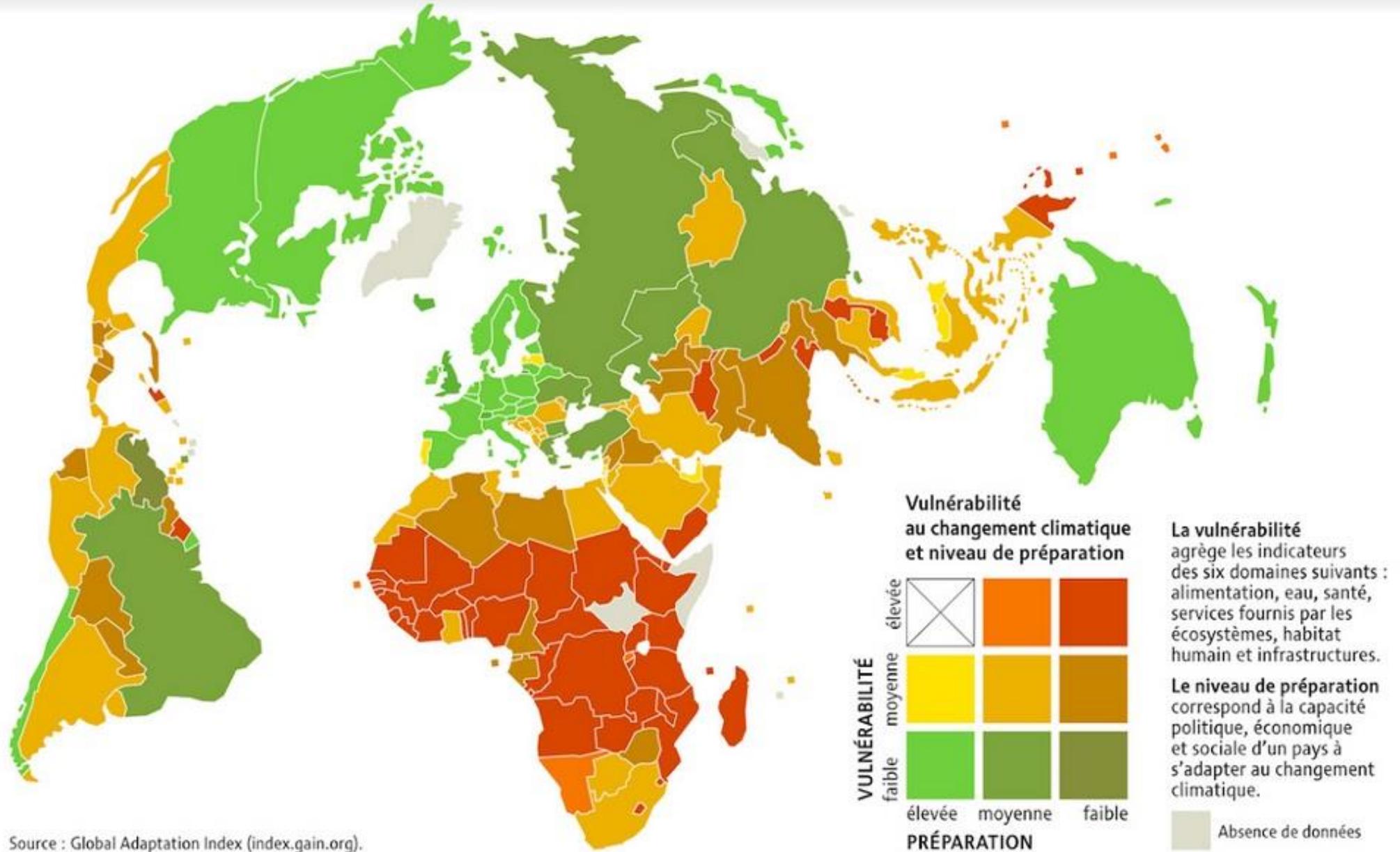


# Océans Pacifique et Indien

Le cyclone Freddy est probablement le plus grand cyclone constaté sur terre. Il a traversé d'est en ouest l'océan Indien en mars 2023 sur environ 8000 km avant de rebrousser chemin en faisant près de 500 morts sur la fin de son parcours en Mozambique, Malawi, Zimbabwe, Madagascar avec des vents localement de 270 km/h



# Vulnérabilité au changement climatique

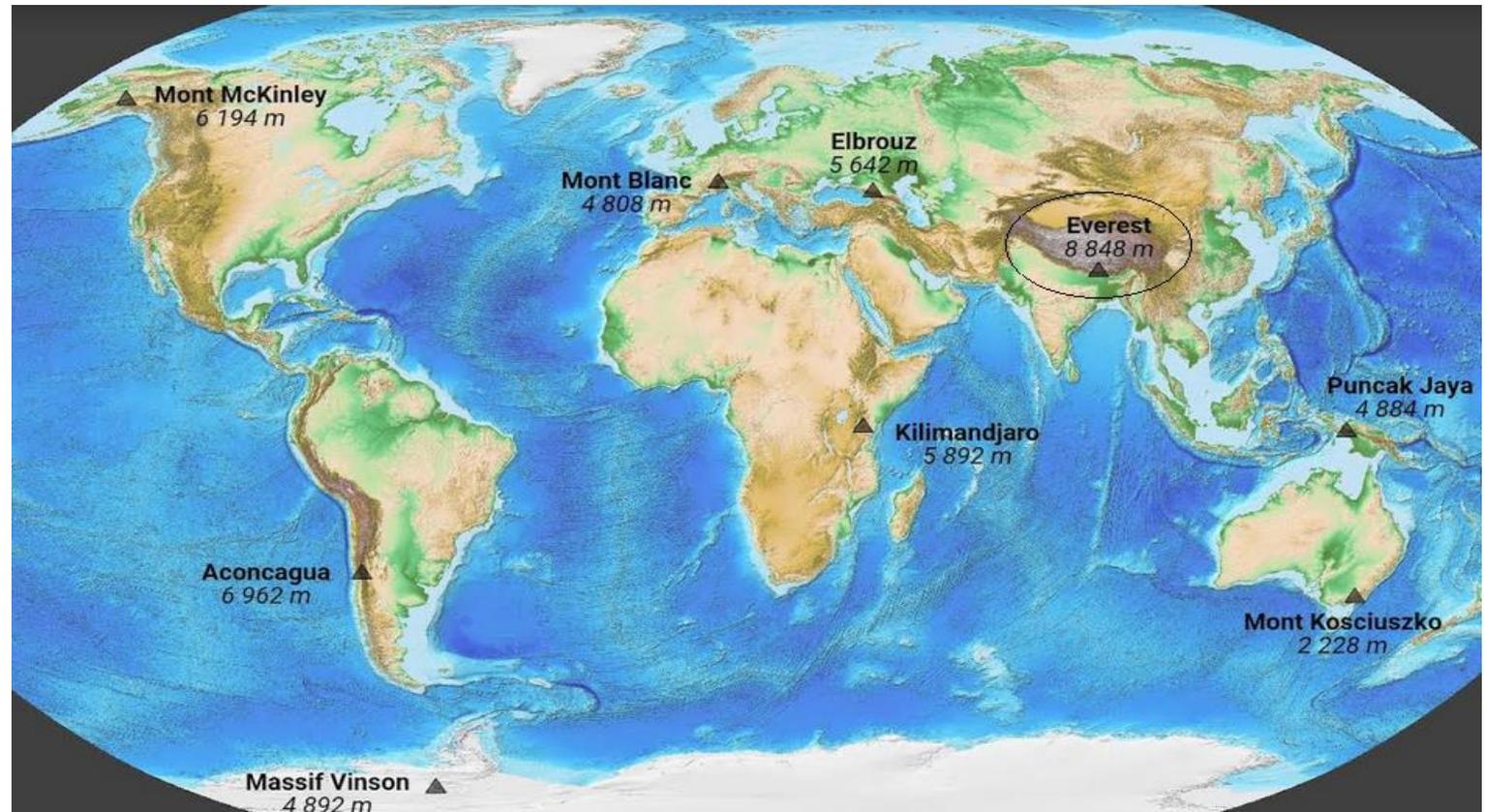


# L'homme et la montagne

## Ascension de quatorze 8 000 m

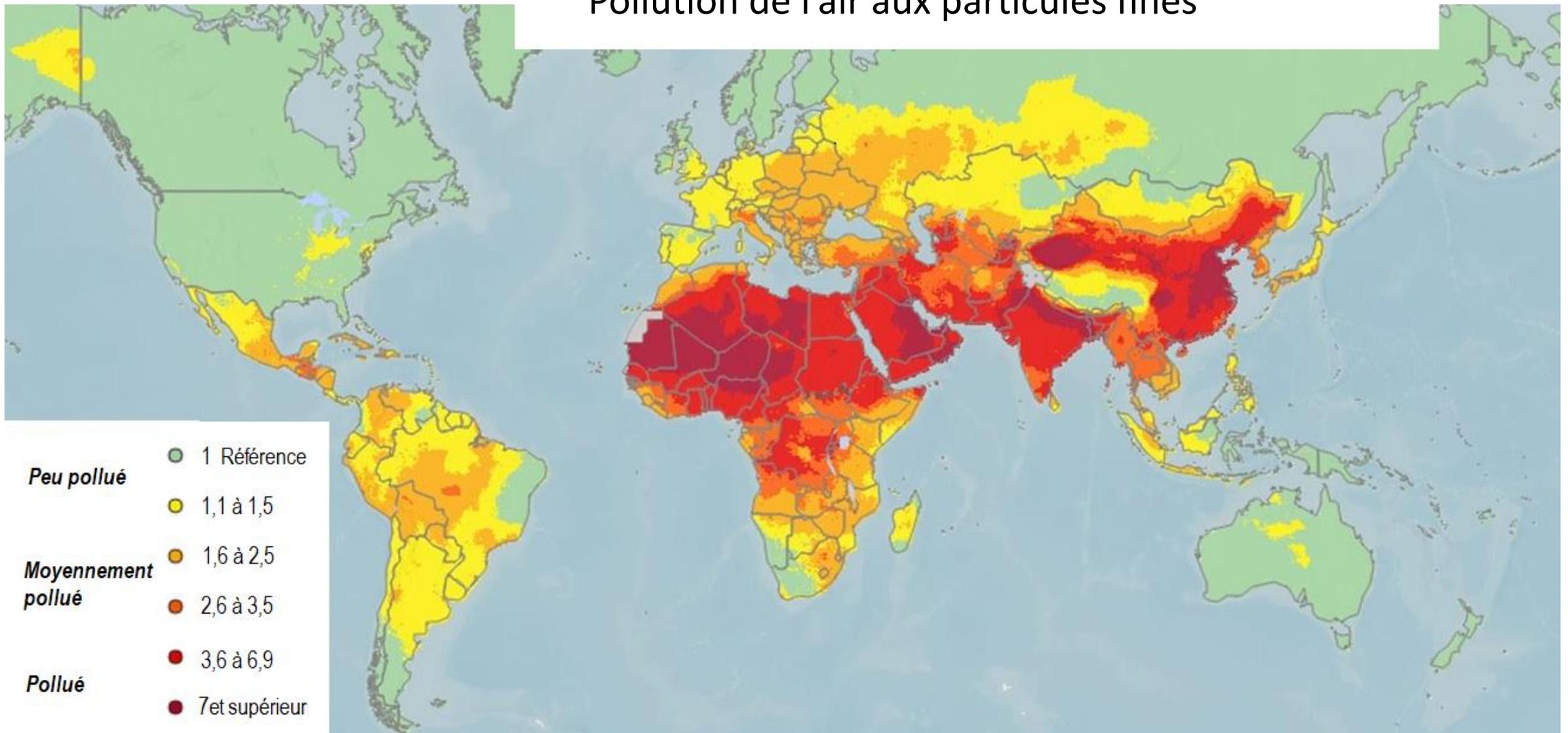
Ceci récemment par l'alpiniste  
Nims Purja dans la région népalaise  
et en moins d'un an (en 2019)

Annapurna 8091m 23 avril  
Dhaulagiri 8167m 12 mai  
Kangchenjunga 8586m 15 mai  
Everest 8849m 22 mai  
Lhotse 8516m 22 mai  
Makalu 8463m 24 mai  
Nanga Parbat 8 126 m 3 juillet  
Gasherbrum I 8080m 15 juillet  
Gasherbrum II 8035m 18 juillet  
K2 8611m 24 juillet  
Broad Peak 8051m 26 juillet  
Cho Oyu 8188m 23 septembre  
Manaslu 8163m 27 septembre  
Shishapangma 8027m 29 octobre



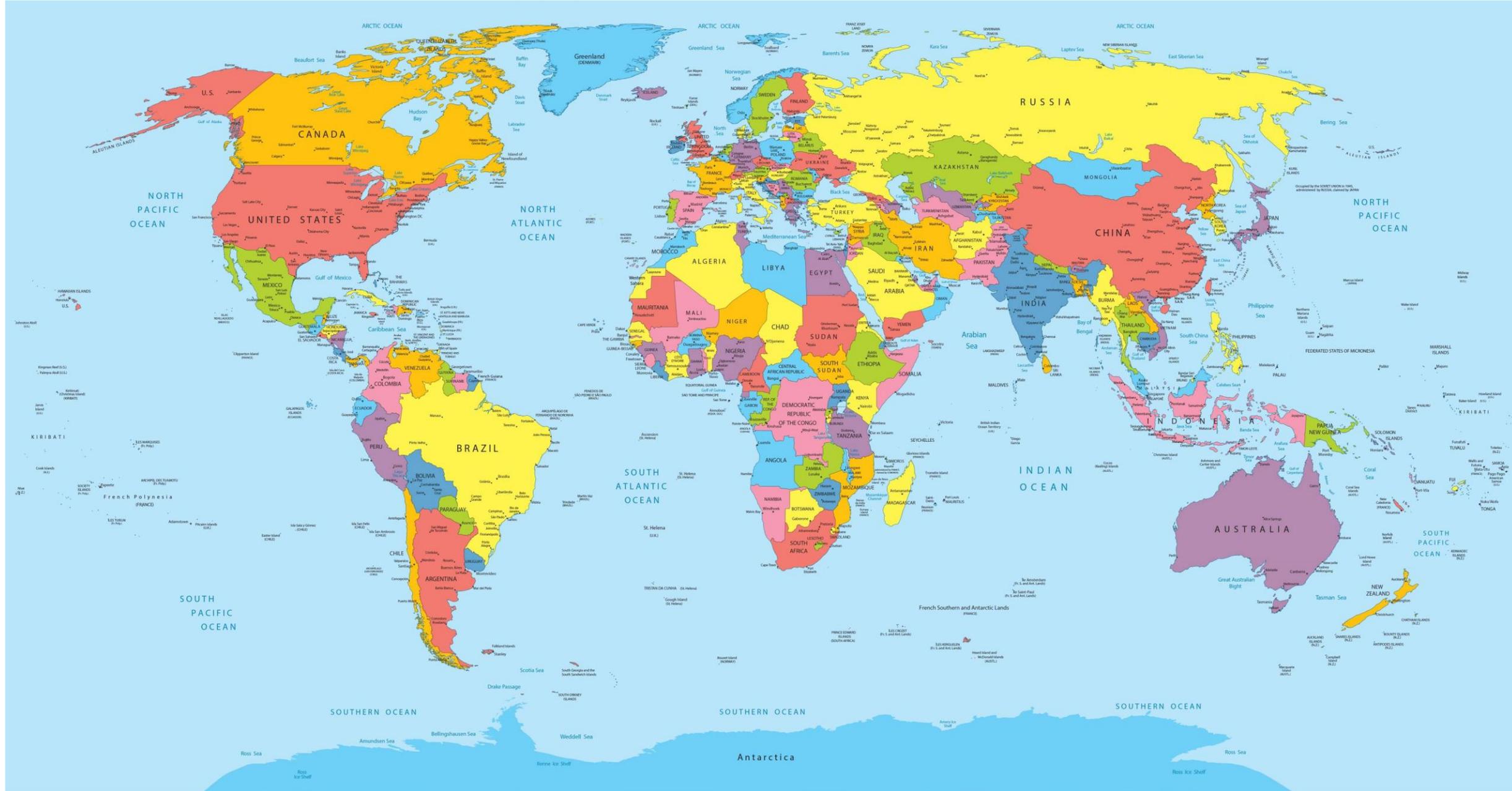
Au moment où les népalais assurent leur confort thermique [grâce à la combustion du bois](#) ce n'est pas nécessairement en les imitant que nous allons solutionner nos problèmes. Ceci dans la mesure où le bois, en brûlant, émet en quelques minutes autant de gaz carbonique qu'en se décomposant en quelques siècles dans la forêt. Par contre si nous arrivions à changer dans l'urgence nos chaînes énergétiques pour motoriser nos voitures et climatiser notre habitat ce serait une bonne chose. Notre problème en ce qui concerne la France est que c'est un peu le grand écart entre les candidats dans la mesure où nos hommes politiques peinent à s'entendre entre le zéro éolien et le 100 % renouvelable. Quant à l'Allemagne son problème est qu'après s'être malheureusement un peu trop orientée vers l'éolien terrestre en raison de ses inconvénients pour sa santé elle va se trouver contrainte en raison du génocide ukrainien de revoir son modèle économique sans gaz russe. Quant au lutin thermique que je suis, un français marié à une Allemande, il ne souhaite que du bien à ce pays et lui propose de s'entendre en adoptant en commun et sans attendre de nouvelles chaînes énergétiques allant dans le sens de la ["Solar Water Economy"](#)

# Pollution de l'air aux particules fines



En s'attaquant aux poumons de l'homme lors de la respiration, la pollution de l'air aux particules fines de toute petite taille et inférieure à 2,5 microns (PM 2,5) générées entre autre par la motorisation actuelle du trafic routier actuel provoque des problèmes respiratoires et des troubles cardiovasculaires qui affectent à long terme sa santé et accentue le risque de mortalité. Quant aux liquides, il y a la sagesse avec le vin, un désinfectant antibactérien et dans l'eau du robinet que nous buvons en France et qui éteint les incendies il y a des bactéries. En d'autres termes il vaut mieux boire du vin et bafouiller un peu, que boire de l'eau du robinet et être plein de microbes.

# Notre monde..... c'est 250 pays qui vivent en bon harmonie



Ceci toutefois mise à part la non reconnaissance de quelques pays pourtant membres de l'ONU entre eux : l'Arménie, non reconnue par le Pakistan, la République Populaire de Chine, non reconnue par Taiwan, la République de Chypre, non reconnue par la Turquie, la Corée du Sud et la Corée du Nord qui ne se reconnaissent pas réciproquement et Israël, non reconnu par la Palestine

# Les actions pour le climat dans le monde, c'est maintenant

Devant le constat unanime qu'il faut arrêter la combustion des produits fossiles et plus particulièrement du charbon et du pétrole, nous allons bientôt voir ce qui résulte de la COP 28 qui va se tenir au pays du pétrole début décembre 2023. Notre planète est en effet confrontée à brève échéance aux conséquences d'une augmentation de la température sur terre deux fois plus importante que les 1,5 degrés de l'accord de Paris. Homo sapiens qui souhaite respecter ses engagements s'inquiète à juste titre lorsqu'il constate que l'administrateur de la COP 28 est président de 2 sociétés pétrolières. Il faut espérer à cette occasion que l'on va enfin prendre conscience que l'on est sur la mauvaise voie en ce qui concerne l'énergie et qu'il va falloir FAIRE. Force est de constater en effet que nos réserves en pétrole s'amenuisent et que l'énergie la plus chère est celle que l'on **consomme mal** : à savoir *l'énergie électrique* par effet joule pour produire de la chaleur et assurer notre confort thermique. Ceci alors que l'on pourrait, en divisant sa consommation par 5 en prélevant notre besoin thermique dans l'eau de la rivière et dans celle du sous-sol obtenir un confort thermique équivalent. Qui plus est, avec le nucléaire, une chaîne énergétique privilégiée actuellement par l'exécutif français, on la **produit mal** : en effet, la quantité d'énergie thermique dissipée en pure perte dans notre environnement en le réchauffant avec ce mode de production est sensiblement deux fois plus importante que l'énergie électrique produite. Un comble à l'heure du réchauffement climatique ! Et ceci alors que l'on pourrait assurer notre besoin en énergie en produisant l'électricité grâce au voltaïque associé à l'éolien avec, concernant le stockage, l'apport de l'hydrogène des batteries et des STEP hydroélectriques. Quant à l'énergie la moins chère, c'est celle que l'on ne consomme pas : à savoir *l'énergie thermique* que l'on consomme en moins grâce à l'isolation des bâtiments. Mais revenons au fait que les échanges thermiques entre l'extérieur et l'intérieur de l'habitat doivent se faire avec l'eau. Il y a une raison importante à cela : en été et à l'heure du réchauffement climatique, l'air n'est pas le vecteur idéal pour assurer les transferts thermiques. Ceci particulièrement en ville dans la mesure où pour climatiser l'intérieur, il faut comme dans un frigo réchauffer l'extérieur aggravant encore le réchauffement climatique et condamnant en quelque sorte le citoyen à rester cloîtré à l'intérieur de l'habitat pendant la saison chaude. La prise de conscience de la nécessité de revoir nos chaînes énergétiques et la nécessité de les faire évoluer dans la pratique dans le bon sens ne va bien sûr pas se faire du jour au lendemain. Elle va dans un premier temps nécessiter le développement d'une étude technique du plus commun de nos fluides, à savoir de l'eau de telle sorte que ce fluide soit le vecteur assurant les échanges énergétiques nécessaires à notre confort thermique. En effet, si l'on ajoute le potentiel de l'eau de nos nappes phréatiques profondes à celui de nos rivières on constate que le potentiel thermique de ce fluide, qui fait partie intégrante de notre vie, est suffisant pour assurer l'essentiel de notre besoin thermique et de notre confort dans l'habitat. C'est du moins ce qui ressort d'une étude associée à ma petite maison individuelle située dans la commune de Moncourt-Fromonville localisée en bordure du canal du Loing. A plus grande échelle et plutôt que de réchauffer l'air d'une ville comme Paris pour climatiser l'habitat en été on ferait mieux d'utiliser le potentiel thermique de la Seine associé à celui des nappes d'eau profondes présentes dans le sous-sol parisien. Utiliser l'eau non potable plutôt que l'eau potable comme cela est fait en Italie pour éteindre les incendies relève du bon sens et nous ferions bien de nous en inspirer. Le changement c'est aussi le remplacement des moteurs thermiques par la motorisation électrique des voitures qui se généralise dans un premier temps en Chine, aux USA, au Japon et en Europe. Elle est la bienvenue pour nos poumons. La motorisation thermique actuelle de notre trafic routier génère en effet une pollution de l'air aux particules fines de toute petite taille et inférieure à 2,5 microns (PM 2,5). Ces particules, en s'attaquant aux poumons de l'homme lorsqu'il respire créent des troubles cardiovasculaires et des problèmes respiratoires qui affectent à long terme sa santé et accentuent le risque de mortalité. Mais encore faudrait-il, pour faciliter la circulation en ville qu'elle soit associée à la diminution de l'encombrement au sol de voitures qui pourraient utilement être un peu moins longues et un peu plus hautes. On commence à prendre conscience dans le cadre du changement de l'importance du « temps qui passe » et ceci autant dans le cadre du temps de mise en température d'une maison que des alternances jour-nuit et été-hiver. Le « temps qui passe » joue contre nous et l'urgence du changement est bien là, il va falloir que nous agissions significativement sans tarder en ce qui concerne l'évolution de nos chaînes énergétiques. Nous avons dans la pratique, avec la terre, deux maisons et il n'est pas trop difficile en les comparant d'expliquer et de comprendre pourquoi la terre se réchauffe. Ces deux systèmes reçoivent en effet l'un et l'autre de l'énergie thermique et la dissipent. Pour la maison de l'énergie entrante avec le dispositif de chauffage et sortante en raison des déperditions. Pour la terre, l'énergie entrante est celle qui vient du soleil par radiation alors que la sortante est celle réfléchie par notre planète. Cette dernière devient plus faible en raison de l'effet de serre résultant des gaz émis par la combustion, principalement du charbon et la terre naturellement très chaude en son sein en raison de la radioactivité se réchauffe en surface pour cette raison. A la veille de la COP 28, l'organisme *Goodplanet* dévoile que l'exécutif français, au travers de 40 propositions d'actions concrètes commence à prendre conscience que l'urgence du changement est à notre porte et qu'il va falloir commencer à agir. Cet organisme met aussi en avant et avec bon sens le fait qu'il va falloir maintenant FAIRE. Même si l'on n'a pas fait Polytechnique, il n'est pas difficile de comprendre que la terre, notre petit monde, ne peut pas brûler en quelques décennies ce que la nature a mis des millions d'années à créer sans en supporter les conséquences.

Jean Grossmann alias Balendard 0712/2023