

LE CYBERESPACE : CONFLICTUALITÉ ET COOPÉRATION ENTRE LES ACTEURS OTC

Jalon 1 : Le cyberspace, entre réseaux et territoires
(infrastructures, acteurs, libertés ou contrôle des
données...)

=> Dans quelle mesure la structuration du cyberspace parvient-elle
à combiner la quasi infinité d'utilisateurs et réseaux et la
domination/contrôle par des acteurs en nombre limité ?

=> En quoi les interactions entre acteurs peuvent faire évoluer les
relations et les rapports de force entre les territoires ?

Cyberespace...

=> Espace constitué par les infrastructures interconnectées relevant des technologies de l'information, notamment l'Internet.

Selon l'ANSSI [Agence Nationale pour la Sécurité des Systèmes Informatiques] : perçu comme un nouveau territoire, le cyberespace est un espace difficile à définir car il repose sur un ancrage à la fois physique et informationnel.

<https://cyber.gouv.fr/glossaire>

Le fonctionnement du cyberespace....

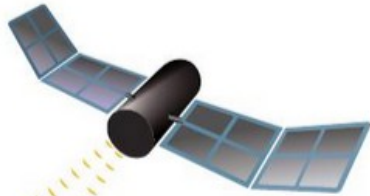
Couche infrastructurelle	Ensemble des éléments matériels propres au cyberespace : terminaux d'accès, serveurs, data-centers, routeurs, câbles
Couche logicielle	Ce qui permet aux machines de communiquer – éléments de routage des infos (les protocoles) les programmes, les applis
Couche cognitive ou informationnelle	Les données, éléments de contenus

La couche infrastructurelle

1 Le cyberspace : réseaux et infrastructures

Satellites

(1 % des flux numériques)
6 079 en activité en 2024
(mais seulement 37 % servent
aux flux de communication) ;
propriété des États
(États-Unis, Chine et Russie
en tête) et, depuis 2019,
possibilité de lancement
par des entreprises
privées (Space X).



Data centers

lieux de **stockage**
des données numériques
qui regroupent des
ordinateurs centraux,
des serveurs, et toutes
sortes d'équipements
nécessaires à la distribution
des flux numériques ;
5 000 data centers en 2024,
dans 127 pays (dont près
de la moitié aux États-Unis)



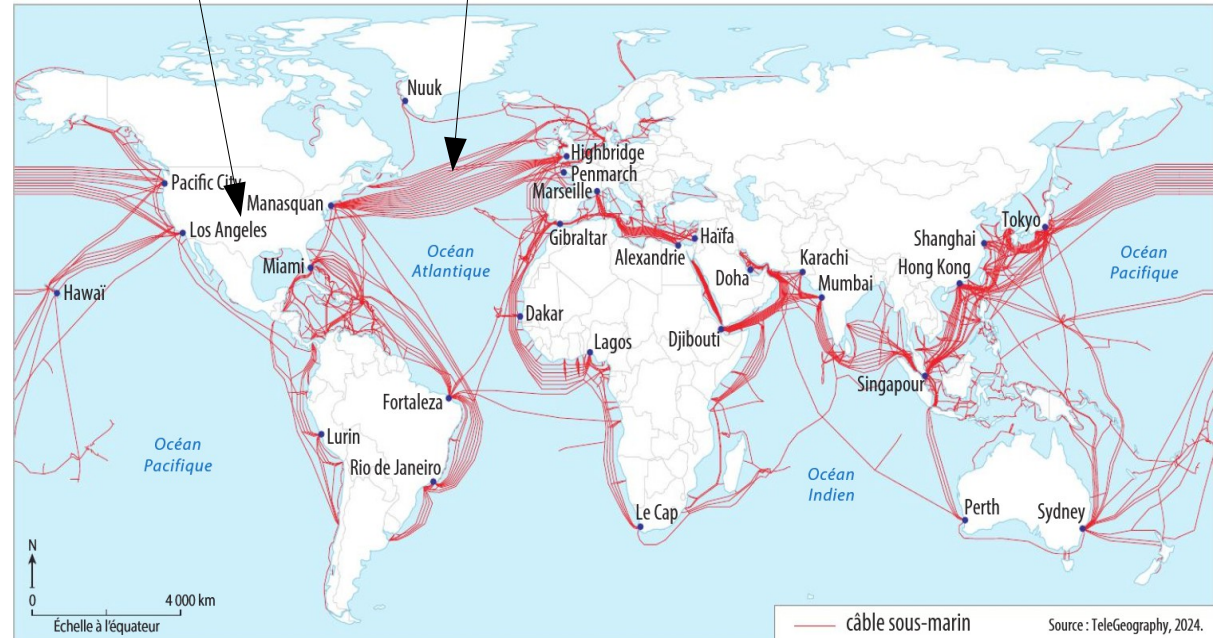
Câbles sous-marins

(99 % des flux numériques)
1,3 million de km
(32 fois le tour de la Terre) ;
propriété d'entreprises privées
spécialisées (français Alcatel,
américain TE SubCom, japonais
NEC) et de plus en plus les géants
du numérique (américains Gafam
et Netflix, chinois Huawei,
indien Tata).

97% des données
transitant d'Europe
en Asie passent par
les USA

En 2019 50% des
câbles
transatlantiques
appartiennent aux
GAFAM

3 Des câbles sous-marins qui relient les continents



Les USA
accueillent plus de
40% des data
centers

Les **données** ne sont pas des éléments naturels que l'on devrait subir (*un déluge de données...*) mais sont des produits humains, issus de choix (ou d'absence de choix) politiques, économiques, sociaux, idéologiques, philosophiques, éthiques. Les données sont donc le fruit d'une construction sociale, et le sens qu'on leur attribue dépend d'un traitement et d'une interprétation qui reflètent en partie un environnement socio-spatial (*l'usage des données répond à des besoins et des stratégies sociales*) et géopolitique (*la capacité de traitement nécessite l'accès à des infrastructures techniques de plus en plus lourdes et complexes, et des moyens financiers, qui deviennent des enjeux stratégiques et politiques sur la scène internationale*) (...)

Les données peuvent être de différente nature suivant qu'elles ont été générées par un capteur automatique, par un instrument de navigation, par un individu ou un groupe d'individus etc.. et chacun de ces différents types répond à divers types de besoins, appelle divers usages qui profitent à différents acteurs. En fait, les données ne sont pas neutres et indépendantes des groupes sociaux qui les ont produites (...)

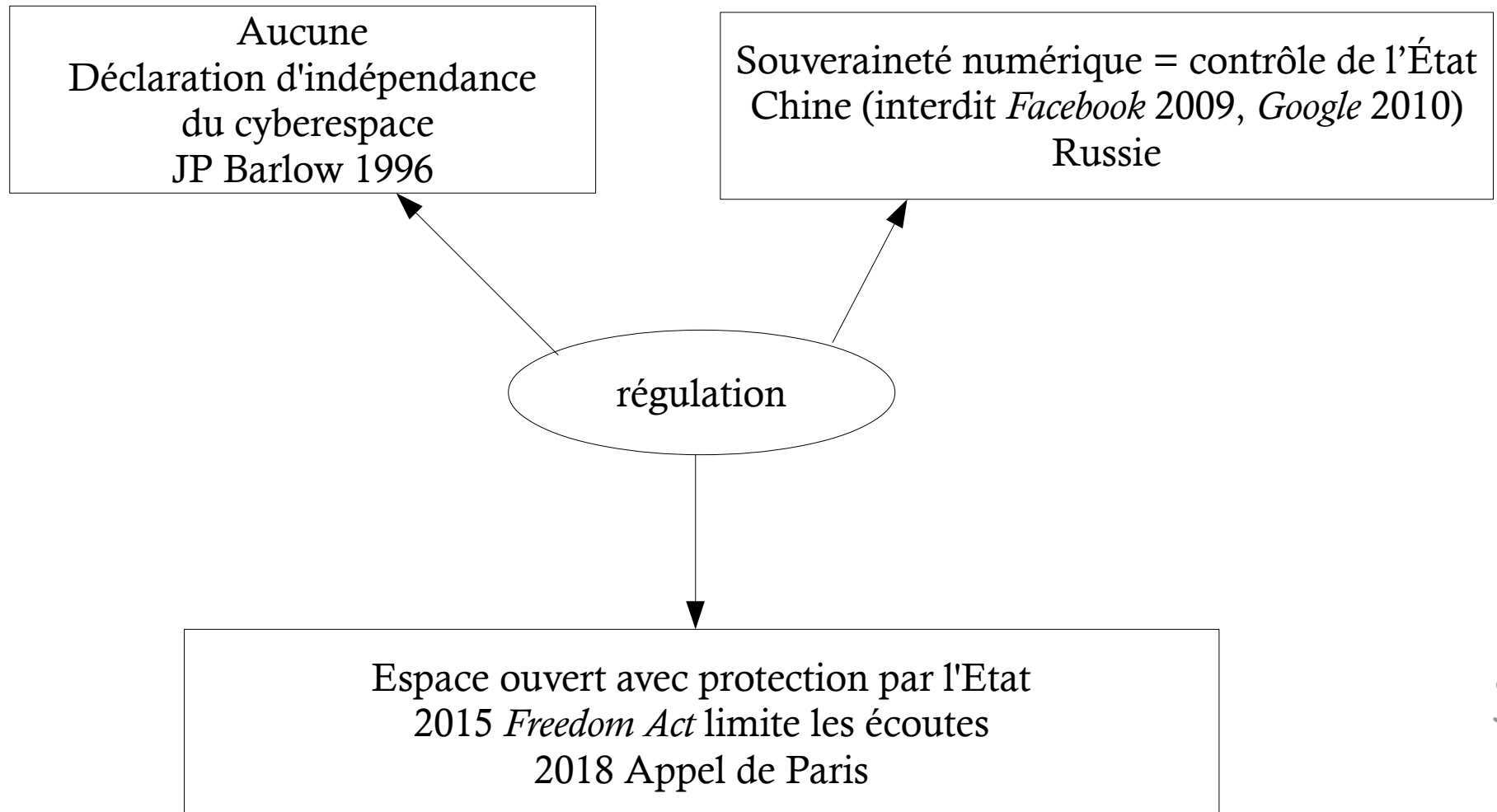
Aujourd'hui la donnée c'est la transcription d'un phénomène en un certain nombre de chiffres qui vont pouvoir être organisés et analysés (... et ...) fait référence à un processus d'adaptation et de transcription du réel (*mise en données* ou *datafication*)

A. CATTARUZZA, Géopolitique des données numériques, 2019, pp 17, 25 .

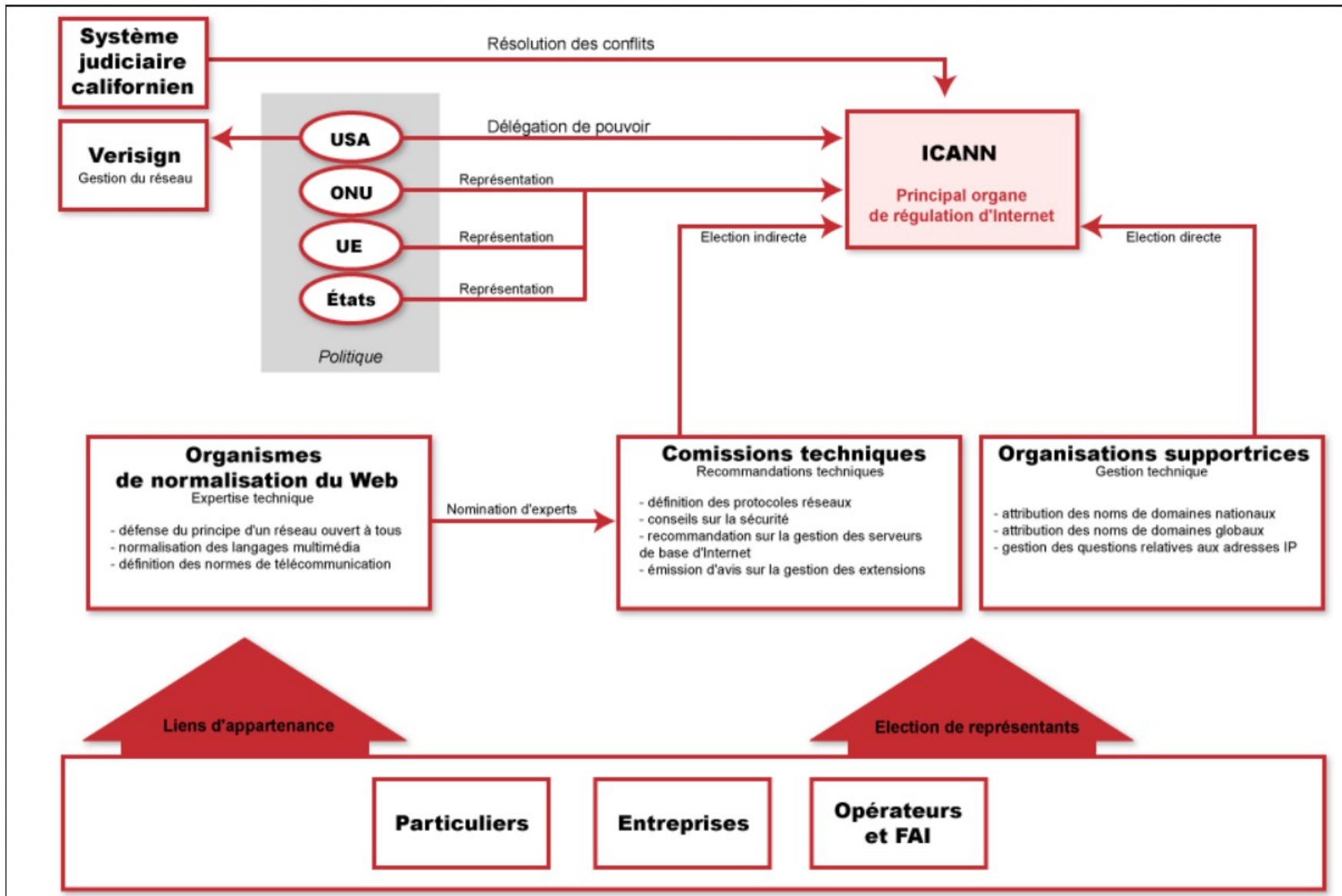
Les acteurs

Individus ou groupes	Les utilisateurs, mais aussi les groupes de hackers, aujourd'hui beaucoup moins solitaires que dans les années 2000...
entreprises	Les entreprises du numériques sont jeunes (Microsoft la plus vieille est de 1975) – leur clientèle se chiffre en milliards de personnes... Fondamentaux pour la circulation de l'info et son détournement, ils possèdent les principaux <i>data centers</i> , investissent aujourd'hui dans les câbles et n'ont pas de rivaux publics (étatiques)
États	Leurs fonctions sont remises en cause par la puissance des grandes entreprises privées du secteur, ils en sont dépendants. Inversement, la puissance des GAFAM accroît la puissance américaine, ne serait ce que par la diffusion du droit américain dans la CGU.

Les logiques à l'œuvre dans la question de la régulation



La gouvernance du Net



Les cyberattaques selon les couches du cyberspace

Couche cyber	Attaques et menaces potentielles
Couche physique	Coupure de câbles sous-marins, destruction de satellites, bombardements de bâtiments accueillant des serveurs, des infrastructures de communication, etc.
Couche logicielle	Attaque par codes, <i>hacking</i> , logiciels malveillants (virus, cheval de Troie), déni de service, etc.
Couche cognitive	Modification de l'affichage des ordinateurs, modification de la présentation d'un site web (défacement de site), vols ou destructions d'informations ou de données, introduction de messages modifiant les perceptions, opérations de propagande, etc.

Les trois grandes catégories de cyberattaques

sabotages	Provoquer des dommages chez l'adversaire => couche logicielle => ex 2007 Estonie / 2010 STUXNET / 2017 Wannacry / Aujourd'hui danger pour les systèmes embarqués.
espionnage	Récupérer des données dans les système informatiques ou à travers des échanges électroniques => objectifs divers : industriels, politiques et sécuritaires (les écoutes NSA). Objectifs : s'approprier les données pour les utiliser à des fins commerciales, connaître ou anticiper les actions d'un adversaire ou d'un partenaire, diffuser massivement ces données...
subversion	Opération visant à déstabiliser tout ou partie d'une population en l'influençant par la diffusion de contenus orientés idéologiquement (<i>fake news, trolling</i>)

dans le cyberspace, il est toujours plus facile d'attaquer
que de se défendre

CYBERDEFENSE : ensemble de mesures techniques et non techniques permettant à un État de défendre dans le cyberspace les systèmes d'information jugés essentiels (ANSSI)

... à ne pas confondre avec....

CYBERCRIMINALITE : ensemble des crimes et délits perpétrés sur les réseaux numériques

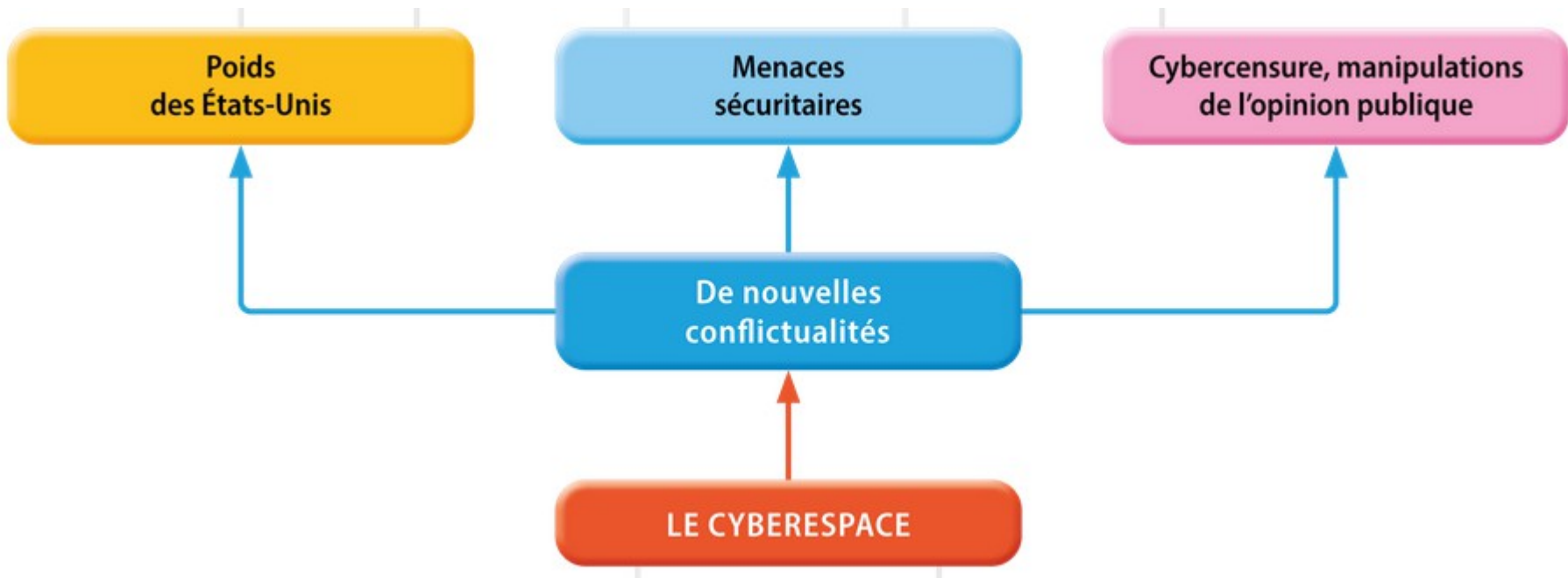
CYBERSECURITE : état recherché pour un système d'information lui permettant de résister à des événements issus du cyberspace susceptible de compromettre la disponibilité, l'intégrité ou la confidentialité des données stockées, traitées (..) dans ce système.

D'où la problématique pour le cas français...

=> comment penser la souveraineté d'un État dans un cyberspace ouvert et avec des outils techniques largement dépendants des acteurs non nationaux ?

=> comment envisager des partenariats européens pour gagner en autonomie ?

=> en quoi la cyberdéfense doit-elle aller vers la cyberoffensive ?



Et le territoire ????

Poids
des États-Unis

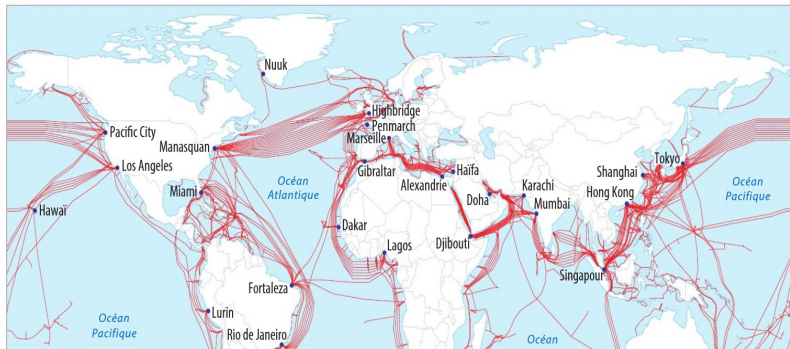
Menaces
sécuritaires

Cybercensure, manipulations
de l'opinion publique

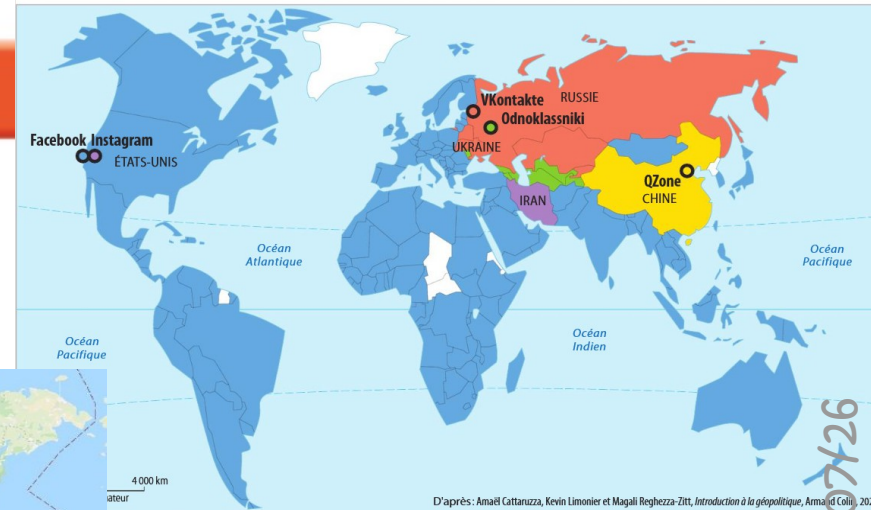
De nouvelles
conflictualités

LE CYBERESPACE

3 Des câbles sous-marins qui relient les continents



3 Des plates-formes numériques inégalement puissantes

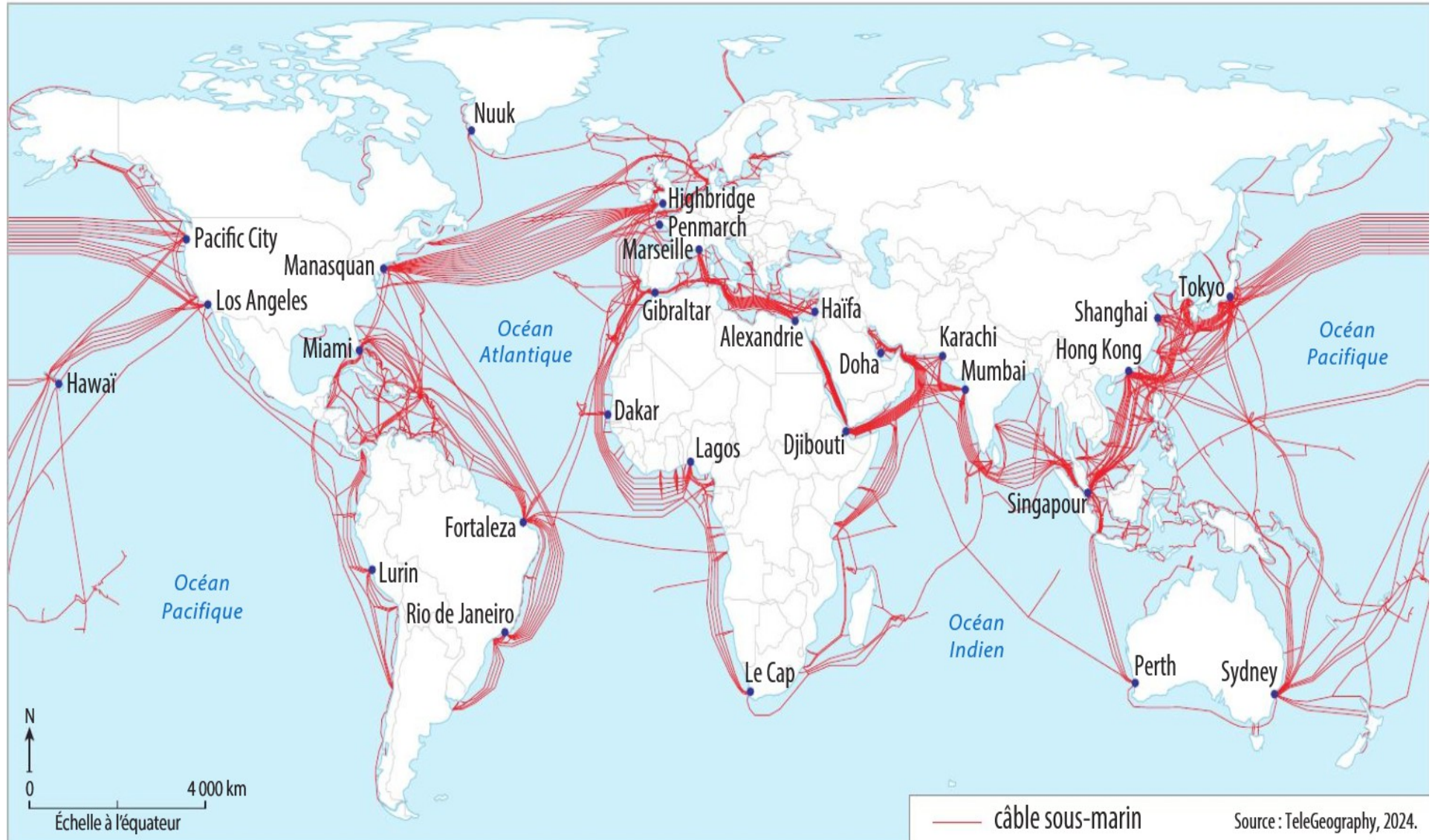


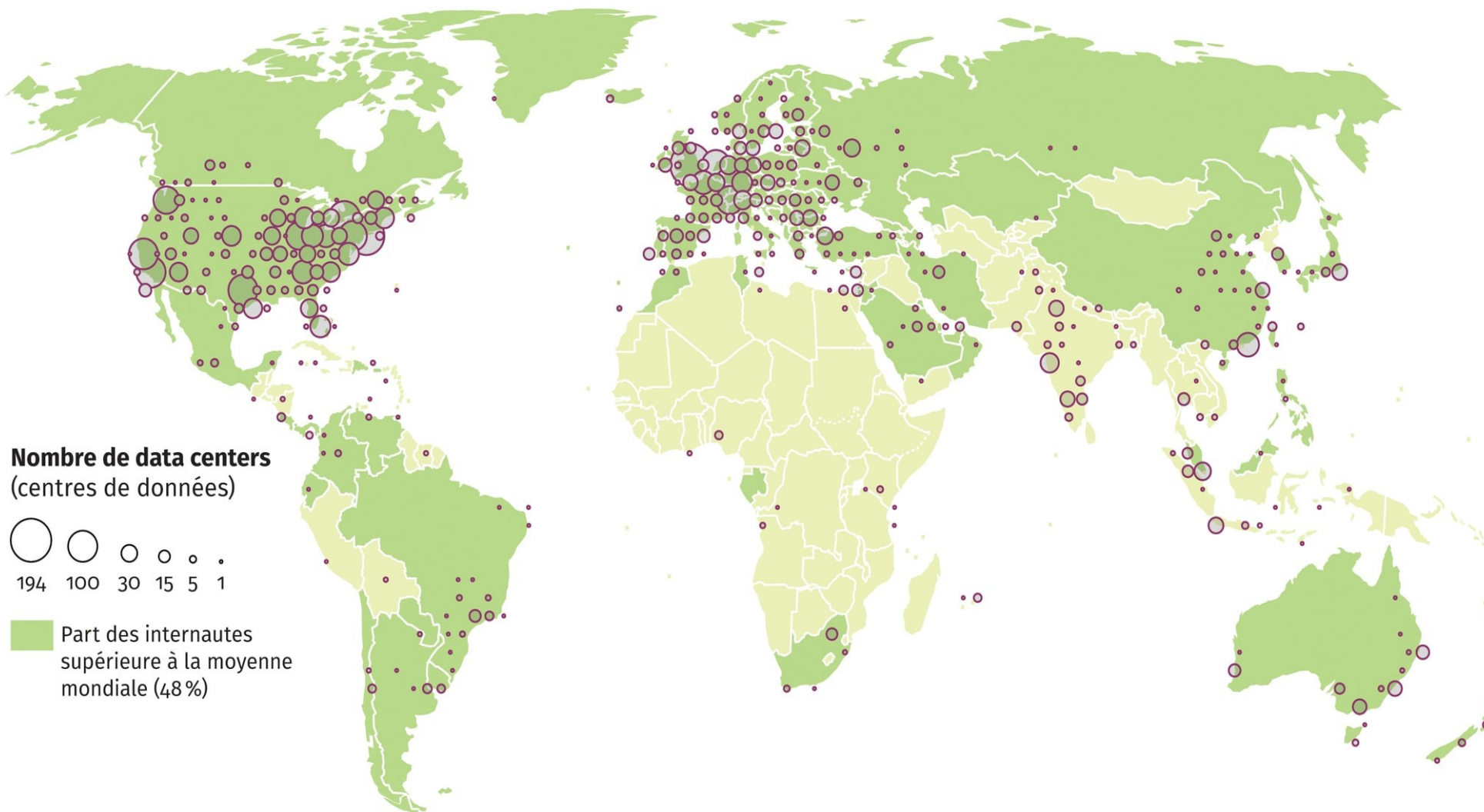
le plus utilisé en 2022

QZone VKontakte Odnoklassniki Instagram absence de données Siège social

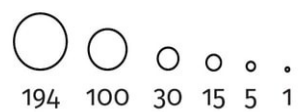


3 Des câbles sous-marins qui relient les continents



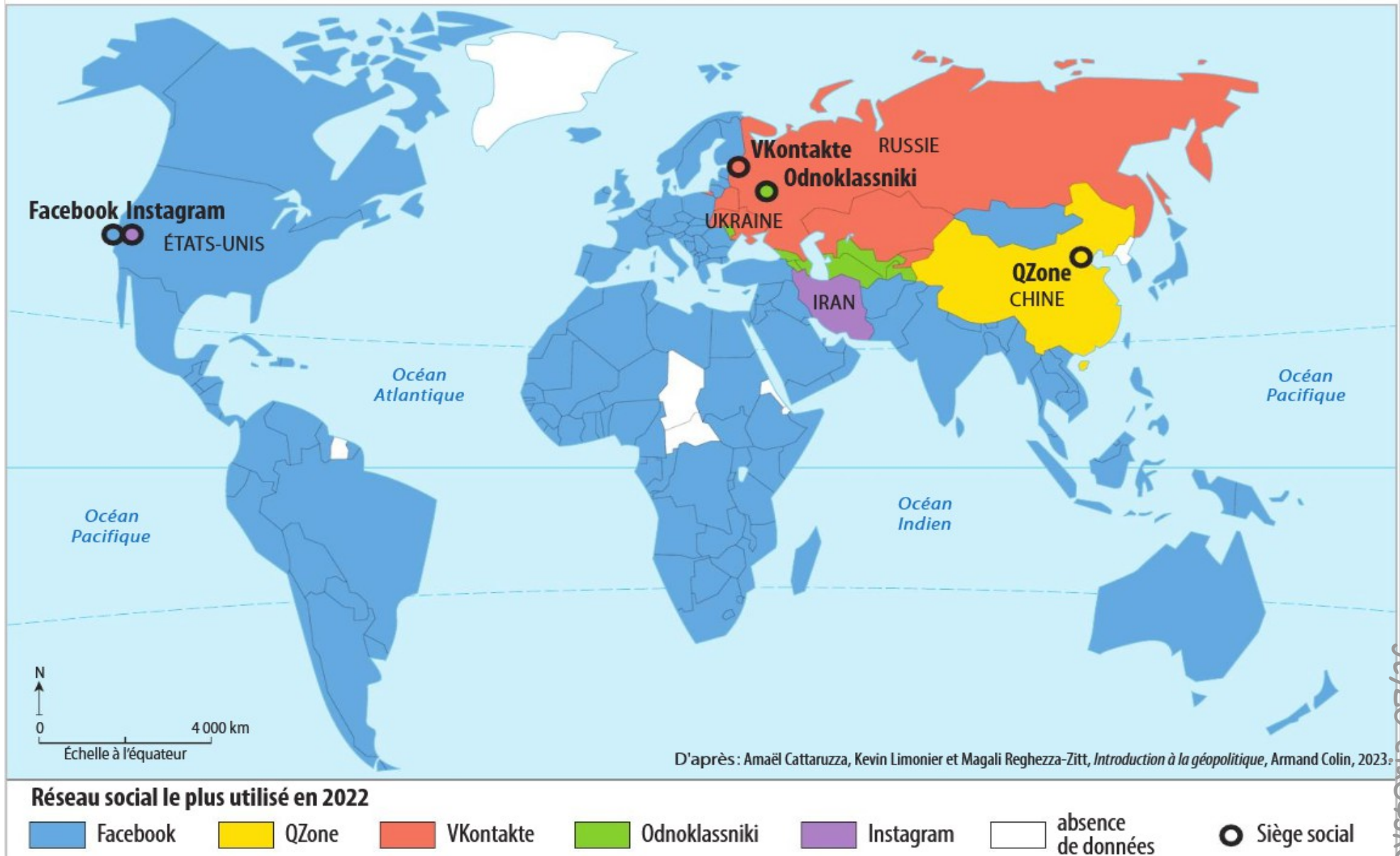


Nombre de data centers
(centres de données)



 Part des internautes
supérieure à la moyenne
mondiale (48%)

3 Des plates-formes numériques inégalement puissantes



Exercices possibles....

Question 2b p 473

Question page 474-475 : peut-on vraiment parler d'un
« duopôle » sino-américain dans le cyberspace ?

Question p 476 : quelles différences entre
piratage / rançongiciel / hameçonnage ?

Question 3 p 477