

**« ENVIRONNEMENT, DÉVELOPPEMENT, MOBILITÉ :
LES DÉFIS D'UN MONDE EN TRANSITION »**

THÈME 1 : SOCIÉTÉS ET ENVIRONNEMENTS : DES ÉQUILIBRES FRAGILES

OBJECTIF :

Étudier la gestion d'une ressource, le sable, pour comprendre et analyser la vulnérabilité des sociétés et la fragilité des milieux.

Le sable

Mots-clés

Marina = aménagement associant un port de plaisance et des hébergements.

Métropole = aire urbaine dotée de fonctions de commandement ayant un rayonnement étendu, international, voire mondial.

Poldérisation = conquête de terres sur la mer par endiguement, remblaiement et assèchement.

Compétences

- Se repérer dans l'espace.
- Analyser et comprendre un document.
- Pratiquer différents langages.
- S'informer dans le monde du numérique.

Exercice

Le sable est une matière première indispensable pour la construction, l'industrie... Toutes ces activités entraînent une raréfaction des ressources disponibles. Chaque année, ce sont près de 50 milliards de tonnes de sable qui sont consommées.

Coup de pouce Pour en savoir plus, explorez cette [infographie](#) !

Depuis des milliers d'années, les hommes exploitent des carrières ou des lits de cours d'eau pour extraire le sable utile au développement de ces différentes activités. C'est dorénavant vers les sables marins que les hommes se tournent.

- Sur [Planetoscope](#), notez le nombre de tonnes de sable extrait des fonds marins depuis janvier 2020.

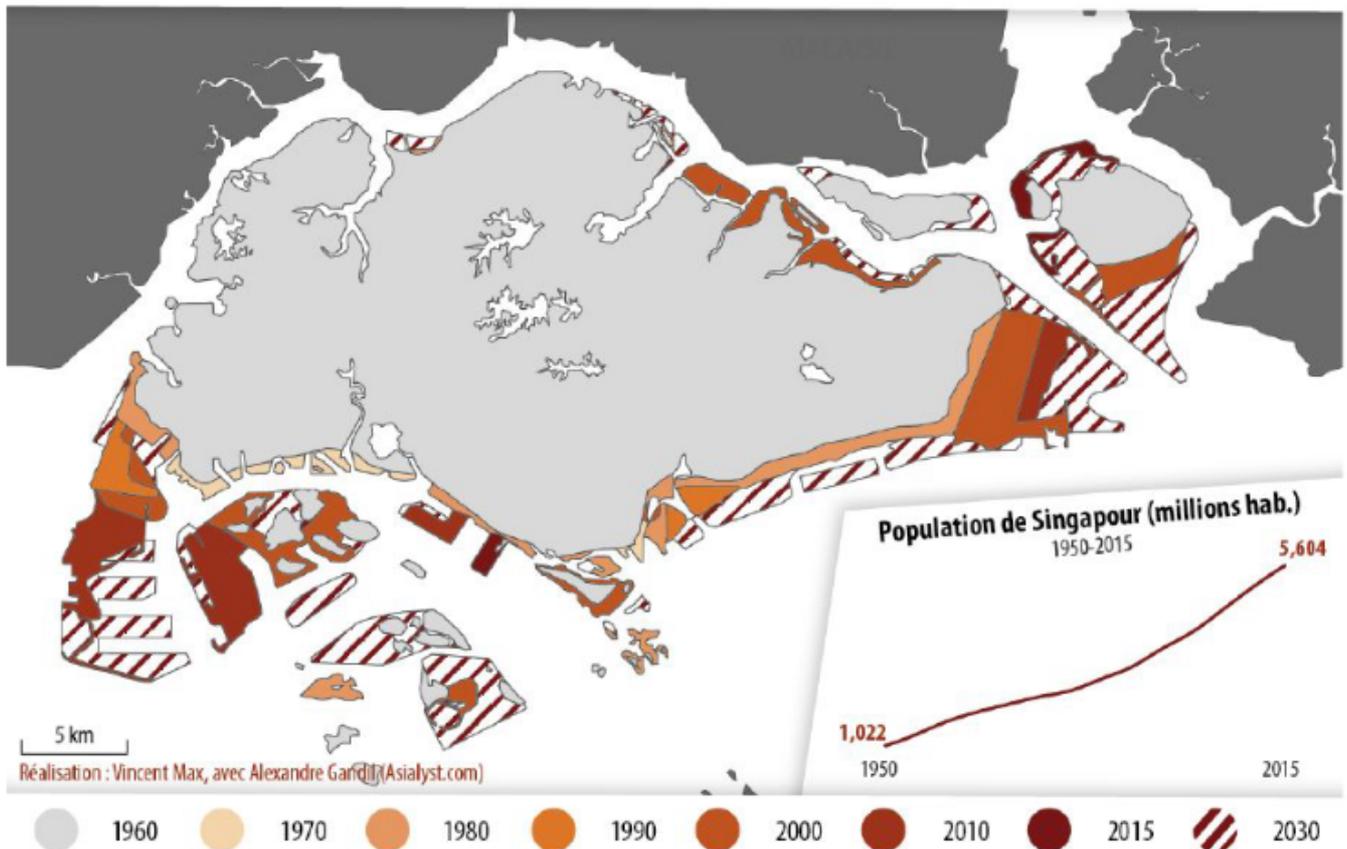
Direction Singapour !

La cité-Etat de Singapour a vu sa superficie augmenter de 20% en quelques décennies : pour cela cette métropole a fait construire des polders sur plus d'une centaine de kilomètres carrés. Plus de 500 millions de tonnes de sable ont été acheminées du Cambodge, du Vietnam, de la Malaisie ou encore de l'Indonésie pour leur construction. On estime aujourd'hui que 1/5 du sol de la cité-État est artificiel.

- Sur [Google Maps](#), situez Singapour à différentes échelles.

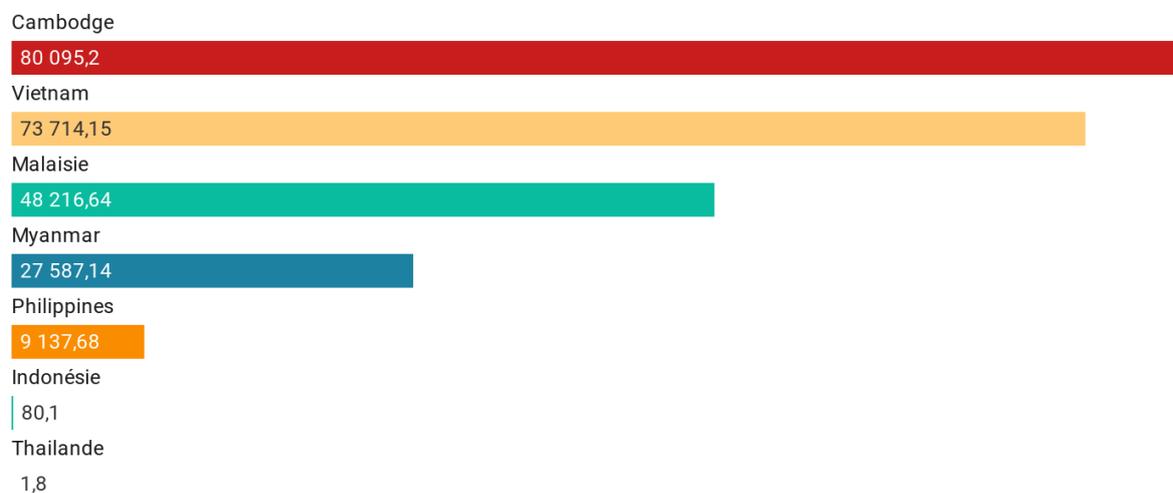
Doc. 1 Expansion territoriale de Singapour

EXPANSION TERRITORIALE DE SINGAPOUR (1960 à 2030)



Doc. 2 Importation de sable des pays de l'Asie du Sud-Est vers Singapour

Importations de sable des pays de l'Asie du Sud-Est vers Singapour (2008-2017)



Doc. 3 Marina Bay, un nouveau quartier gagné sur la mer

C'est là la conjonction d'un projet hydraulique, la fermeture par un barrage de la baie marine afin de la transformer en réservoir d'eau douce, et d'un grand projet urbain sur polder. Du côté de la ville existante, l'aménagement de Marina Bay commence en 1994 par la construction du théâtre Esplanade, inauguré en 2002, avec ses deux grandes salles de 1600 et 2000 places. Singapour a dès lors de quoi recevoir les grandes troupes mondiales des arts de la scène, et se positionne ainsi de manière à apparaître comme une ville présentant une gamme plus complète de fonctions qu'une simple plateforme portuaire, industrielle et financière. L'extension du centre-ville, dans une logique de poldérisation destinée à accroître encore la superficie du *Central Business District* vers Marina Bay continue avec la construction de plusieurs gratte-ciel. Mais la réalisation principale, qui concerne l'autre côté de la baie, face à la mer, est lancée en 2005 : c'est Marina Bay Sands, un complexe commercial et hôtelier, formé de trois hôtels de 55 étages surmontés d'une terrasse (la *Sands SkyPark*) dont la particularité est d'accueillir, l'*Infinity pool* la plus longue piscine en hauteur du monde.

Source : Denis Bocquet, « L'urbanité singapourienne au défi de la globalisation : stratégies, formes et fonctions urbaines en transition », *Métropoles*, 17, 2015

Doc. 4 Marina Bay Sands



Doc. 5 La disparition des îles indonésiennes

Sept îles du détroit de Macassar, au large de la ville de Balikpapan, dans la province indonésienne du Kalimantan-Est, ont été englouties. Baptisées Mamiang, Besar, Karang, Batu, Hitam, Tanjung et Kecil, elles possédaient auparavant une superficie moyenne de 50 hectares et s'élevaient à 3 mètres au-dessus de la mer. Aujourd'hui, lorsque la marée monte, toutes disparaissent complètement. A marée basse, elles « surgissent » en un banc de sable de 100 mètres de long sur une largeur de 1 à 5 mètres. Ce n'est pas là l'effet d'une montée des eaux, mais celui de l'extraction intensive de sable.

Celui-ci est exporté, en particulier à Singapour, où on l'utilise pour étendre les terres. L'exportation du sable marin est un problème sans fin. L'affaire a éclaté il y a une dizaine d'années déjà, sans jamais avoir été réglée de manière conséquente par le gouvernement. Les réglementations interdisant l'extraction et l'exportation de sable marin n'ont cessé de changer. Et lorsque des bateaux draguant du sable violaient ces réglementations, la loi n'a pas été appliquée. (...) Rien d'étonnant à ce que les pêcheurs se plaignent : le nombre de poissons qu'ils attrapent désormais leur permet à peine de sur-

vivre. Or les résultats d'une enquête de l'*International Seabed Authority*, une des instances des Nations unies faisant appliquer la convention du droit de la mer, montrent que les fines poussières issues de l'extraction sont emportées par les courants marins. L'impact de ces débris est évident sur les mangroves, les plages et les récifs de corail. Ces effets sont déjà très visibles dans les eaux de la Grande Karimun ainsi que dans l'archipel de Riau qui ont déjà vu nombre de leurs îles englouties du fait de l'extraction de leur sable : la mer y est marron. « Je pense que tout le monde sait que si les récifs de corail sont endommagés, les bancs de poissons sont eux aussi directement affectés. Et les pêcheurs se retrouvent sans ressources. Est-ce là une politique bien avisée ? » s'interroge Hasjim Jalal, professeur de droit et de relations internationales à l'université Padjadjaran. Dans d'autres régions, de nombreux pêcheurs ont changé de métier et sont devenus des extracteurs de sable.

Source : *Courrier international*, janvier 2004

- Concentrant les fonctions politiques, économiques et culturelles, les métropoles sont desservies par de multiples modes de transport, elles attirent autant qu'elles créent de nombreux flux, ce qui en fait de véritables centres d'impulsion de la mondialisation. Il n'est donc pas étonnant que leur superficie s'étende de plus en plus. C'est le cas à Singapour. Mais cette extension qui exploite les ressources en sable pose de nombreux défis. En vous appuyant sur ces documents, complétez le schéma ci-dessous pour faire le point sur les enjeux de cette exploitation.

L'extraction du sable pour l'aménagement du territoire singapourien

Enjeu environnemental ⇒

Enjeu économique ⇒

Enjeu géopolitique ⇒

Bibliographie

CALAS Georges, *Les ressources minérales, enjeu majeur du développement durable*, Paris, Collège de France, 2015.

CHAUMILLON Éric, « L'exploitation des sables et granulats marins : une menace pour les littoraux ? », *Institut Océanographique*, février 2016.

DEGEORGES Damien, *Terres rares : enjeu dépolitise du XXI^e siècle*, Paris, L'Harmatan, 2021.

MÉRENNE-SCHOUMAKER Bernadette, LEVASSEUR Claire Levasseur, *Atlas mondial des matières premières. Des ressources stratégiques*, Paris, Autrement, 2020.

Sitographie

Sur le sable

[Le marché du sable sous tension](#) (podcast – France Culture)

[Le sable, enquête sur une disparition](#) (dossier de presse du film de Denis Delestrac)

[Le sable, une matière première essentielle](#) (vidéo en ligne sur le site Arte.fr)

[Sable en voie de disparition](#) (émission du *Dessous des cartes*)

Sur l'exploitation des ressources naturelles

[Anthropocen The Human Epoch](#) (bande-annonce du film réalisé par Jennifer Baichwal, Nick De Pencier et Edward Burtynsky)

[Edward Burtynsky](#) (site de l'artiste Edward Burtynsky)