



PROGRAMME
ÉNERGIE ET
MATIÈRES PREMIÈRES

LE SABLE : GÉOPOLITIQUE D'UNE RESSOURCE CRITIQUE À L'ÈRE DES TRANSITIONS URBAINES, INDUSTRIELLES ET AGRICOLES

Quentin Mathieu / Responsable Entreprise et
Prospective économique au sein de l'Agridées

Juin 2026



PRÉSENTATION DE L'AUTEUR



Quentin Mathieu / Responsable Entreprise et Prospective économique au sein de l'Agridées

Quentin Mathieu est Responsable Entreprise et Prospective économique au sein du Think Tank Agridées, expert de l'économie agricole et agroalimentaire. Ancien conseiller en cabinet ministériel, il a également exercé au sein des Chambres d'agriculture France et de La Coopération Agricole des fonctions en tant qu'économiste. Il intervient régulièrement comme professeur intervenant, formateur et conférencier sur les sujets des marchés mondiaux agricoles, de politique agricole, du commerce international et de l'économie de la concurrence dans les filières agroalimentaires. Il publie également des analyses en lien avec les marchés des matières premières comme celui des engrais.



L'intégralité du texte dont cette note est issue est disponible dans l'édition 2026 du *Déméter* publié par l'IRIS et le Club DEMETER, en savoir plus : <https://www.iris-france.org/produit/le-demeter-2026/>



PROGRAMME
**ÉNERGIE ET
MATIÈRES PREMIÈRES**

L'IRIS a développé depuis plusieurs décennies une expertise poussée dans les domaines de la géopolitique de la production et des échanges d'énergie et renforce son équipe de recherche sur les matières premières de la transition énergétique. Par ces expertises, le programme Énergie et matières premières offre aux institutions et organisations publiques comme privées des capacités d'analyse uniques, basées sur un suivi détaillé des relations internationales et des jeux d'influence autour de ces enjeux.

iris-france.org



@InstitutIRIS



@InstitutIRIS



institut_iris



IRIS



IRIS - Institut de relations internationales et stratégiques

L'intégralité du texte dont cette note est issue est disponible dans l'édition 2026 du Déméter : Mathieu, Q. (2026), « Sable, l'autre faim du monde », dans Le Déméter 2026. Appétits stratégiques et pivots agricoles (IRIS éditions, 2026) pp. 325-351.

INTRODUCTION

Longtemps perçu comme une ressource banale, abondante et sans valeur stratégique, le sable est devenu en quelques décennies une matière première au cœur des dynamiques de développement économique, de puissance territoriale et de conflictualité environnementale. Ressource indispensable à la construction des infrastructures, au fonctionnement des industries de pointe et, plus récemment, à certaines pratiques agricoles innovantes, il constitue aujourd'hui l'un des piliers matériels du développement humain.

Alors que la transition énergétique, la numérisation des économies et l'urbanisation rapide des sociétés accroissent la pression sur des chaînes d'approvisionnement déjà fragilisées, le sable s'impose comme une **ressource critique de fait**, bien que rarement reconnue comme telle dans les politiques publiques. Son exploitation massive, souvent mal régulée, produit des externalités environnementales et sociales majeures, tout en alimentant des rapports de force régionaux et globaux au profit d'hégémons ou de pays en quête de puissance.

Cette note propose une analyse géoéconomique du sable comme matière première stratégique : d'abord en dressant un état des lieux de sa place dans la construction et l'urbanisation mondiales, puis en examinant les dynamiques de puissance, de conflictualité et de dépendance qui entourent son exploitation, avant d'ouvrir sur les perspectives agricoles et industrielles liées à la silice.

UNE RESSOURCE INDISPENSABLE À L'URBANISATION MONDIALE

Le sable est aujourd'hui la **deuxième ressource naturelle la plus consommée au monde après l'eau**, avec une demande annuelle estimée entre 40 et 50 milliards de tonnes. Près des deux tiers des constructions mondiales reposent sur le béton, matériau dont le sable constitue environ un tiers du volume total. Routes, logements, barrages, infrastructures portuaires et ferroviaires sont autant de vecteurs de consommation pour cette ressource.

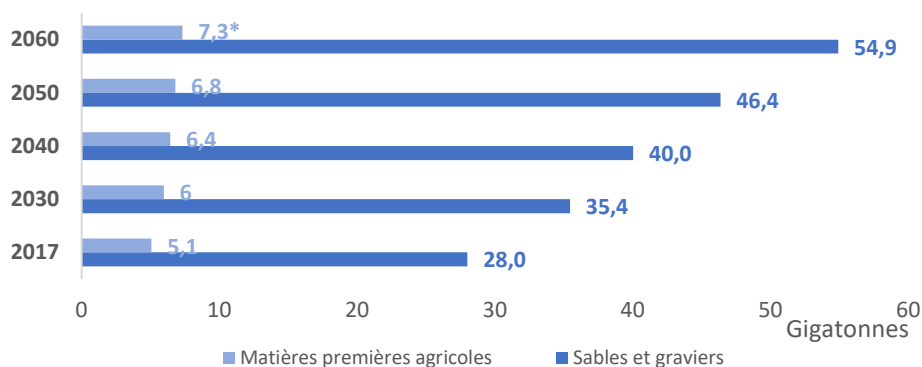
La dynamique d'urbanisation mondiale explique en grande partie cette demande. En 2025, environ 58 % de la population mondiale vit en milieu urbain ; ce taux devrait atteindre près de

70 % en 2050. Les continents asiatique et africain concentreront l'essentiel de cette croissance, entraînant un besoin massif d'infrastructures dans des États dont les capacités d'anticipation et de régulation demeurent pour une partie d'entre eux encore très fragiles.

La Chine a joué un rôle structurant dans cette trajectoire : à elle seule, sa consommation de sable sur la dernière décennie a dépassé l'équivalent de plus d'un siècle de consommation américaine. Si le pays semble avoir atteint un pic dans sa trajectoire de projets de construction, la bascule progressive de la demande vers l'Inde, le bassin moyen-oriental, l'Asie du Sud-Est et l'Afrique, où les besoins de construction sont encore croissants va continuer d'alimenter des appétits féroces.

Le caractère vital de l'étalement urbain et de la consolidation des infrastructures pour ces espaces géographiques, dans une perspective de poursuite de leur développement économique, va intensifier les problématiques et les tensions liées à l'exploitation et à l'usage de la ressource. Les projections effectuées par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) prévoient ainsi que, d'ici à 2060, les besoins en construction (et donc mécaniquement en sable pour la fabrication de béton) devraient doubler, portant la demande mondiale de matériaux de construction à 84 gigatonnes, dont plus de 50 gigatonnes de sable et de gravier (figure n°1). À titre de comparaison, l'ensemble des matières premières agricoles mondiales (céréales, fruits, légumes et viandes) augmenterait de 43 % sur la même période pour un volume total de « seulement » 7,3 gigatonnes.

Figure n° 1 : Projection et comparaison de la consommation de sable et de granulats¹ et de matières premières agricoles à l'horizon 2060



¹ Note : attention à ne pas confondre les chiffres de ce graphique avec le chiffre cité plus haut dans le texte de 40 à 50 gigatonnes de consommation annuelle de sable. Sable, granulat et roche sont ramenés à une même unité de mesure dans ce graphique, en sachant que la roche et le granulat ont des coefficients d'équivalent sable de respectivement 1,8 et 1,2. De même, la consommation annuelle de sable comprend aussi la consommation de sable issu du recyclage de matériaux de construction.

Sources : Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, *Food and agricultural projections to 2050 (2018)* ; Organisation de coopération et de développement économique, *Global Material Resources Outlook to 2060 (2019)* et *calculs de l'auteur

ABONDANCE GÉOLOGIQUE, RARETÉ ÉCONOMIQUE

L'un des paradoxes du sable tient à sa disponibilité apparente. Les déserts en contiennent des volumes colossaux, mais la quasi-totalité de ces sables éoliens sont impropres aux usages industriels : leur granulométrie trop fine et trop polie empêche leur agrégation dans le béton. Le sable utilisable provient essentiellement des rivières, des littoraux, des fonds marins et de certaines carrières terrestres, soit des gisements bien plus limités et dont la distribution géologique des ressources est répartie de façon très inégale à travers le monde.

À cela s'ajoutent deux contraintes structurelles. D'une part, le sable est une ressource lentement renouvelable, dépendante de processus géologiques aujourd'hui perturbés par les activités humaines telles que les barrages, l'artificialisation des sols et le changement climatique. D'autre part, son **faible prix unitaire combiné à un poids physique élevé** limite fortement sa rentabilité tant dans son exploitation que dans son commerce. Les sites d'excavation dans les carrières et les unités maritimes et fluviales de dragage constituent des investissements à forte intensité capitalistique, nécessitant une structuration de l'activité sablière à la fois proche des points d'extraction et de construction. Le marché du sable est donc majoritairement local ou régional renforçant l'autoconsommation nationale et la dépendance aux dotations géologiques, sans toutefois négliger les flux internationaux qui peuvent s'organiser autour de grands groupes industriels mondialisés.

Cette combinaison fait du sable une **ressource physiquement abondante, mais économiquement rare**, soumise à de fortes tensions plus particulièrement dès lors que la demande s'accélère dans les pays consommateurs et que la pression s'accroît mécaniquement sur les pays détenteurs de la ressource.

LE SABLE COMME INSTRUMENT DE PUISSANCE ET DE CONFLICTUALITÉ

La géopolitique du sable se manifeste d'abord à travers les stratégies d'aménagement du territoire. L'exemple de Singapour illustre parfaitement cette dynamique. En l'espace de six décennies, la cité-État a accru sa superficie de plus de 25 % grâce à des opérations massives

de poldérisation, afin de soutenir son développement urbain et portuaire. La cité-État projette de poursuivre son expansion jusqu'en 2030 pour atteindre la surface de 780 km² (contre 735 km² aujourd'hui), avec à la clé plusieurs sites stratégiques qui viendront renforcer l'attractivité économique et touristique de la ville : construction du méga-port de Tuas pour assoir la domination de Singapour dans le détroit de Malacca et comme première place mondiale de transbordement maritime, expansion du complexe touristique et commercial de Marina Bays Sands. Ces projets ont en commun de reposer sur des importations colossales de sable marin, principalement en provenance des pays voisins.

La croissance très rapide et non maîtrisée du commerce de sable à destination de Singapour a provoqué des embargos successivement décidés par la Malaisie, l'Indonésie, le Vietnam et le Cambodge, sans pour autant mettre fin à ces flux qui ont, au contraire, contribué à l'émergence d'un commerce parallèle massif, souvent lié à des réseaux informels et/ou criminels. Les conséquences pour les pays producteurs sont lourdes : érosion côtière, submersion d'îlots, appauvrissement halieutique, déplacements de populations et corruption institutionnelle. L'exemple le plus frappant est certainement celui de l'Indonésie, pays voisin de Singapour, dont plus d'une dizaine d'îlots de son archipel a disparu ces 20 dernières années consécutivement à l'exploitation de sable sur leurs littoraux. L'extraction de sable des fonds marins par les opérateurs singapouriens a ainsi fortement contribué à accélérer la submersion de ces espaces structurellement fragilisés par la montée des eaux.

À un autre niveau, la poldérisation est également utilisée comme un **outil de revendication territoriale**, notamment en mer de Chine méridionale, où la Chine a construit des îlots artificiels pour étendre *de facto* sa zone de contrôle maritime en particulier à proximité de l'île de Taïwan. La portée militaire de ces projets d'îlots ne fait aucun doute quant à leur participation à la stratégie globale de coercition de la Chine à l'encontre de Taïwan, dans la perspective de procéder à moyen terme à un rattachement forcé de ce pays devenu central dans le domaine des technologies.

Le sable devient alors un instrument de projection de puissance, au croisement des intérêts économiques, militaires et diplomatiques.

UNE CHAÎNE DE VALEUR MONDIALISÉE, MAIS FRAGMENTÉE

L'économie mondiale du sable est structurée autour de grands groupes du BTP, de fabricants de matériaux et de flottes de dragage contrôlées par une poignée d'acteurs internationaux européens, chinois, américains et moyen-orientaux. Des entreprises françaises comme Vinci

(68,5 Md€ de chiffre d'affaires) et Bouygues (38,5 Md€) figurent parmi les leaders mondiaux, avec une forte internationalisation : près de 60 % de leur activité est réalisée à l'étranger. Autour de ces groupes donneurs d'ordre gravite un tissu dense d'acteurs intermédiaires (matériaux de construction, transport, excavation), généralement non producteurs finaux de sable. Le segment très stratégique du dragage est, quant à lui, contrôlé par un nombre limité d'acteurs mondiaux disposant de flottes importantes, notamment Great Lakes (États-Unis), Van Oord (Pays-Bas), DEME (Belgique), CCCC (Chine) et NMDC (Abou Dhabi).

Toutefois, très peu de ces acteurs sont directement propriétaires des gisements, ce qui complexifie la traçabilité et la responsabilisation des chaînes d'approvisionnement. Cette fragmentation favorise le contournement des réglementations environnementales et sociales, en particulier dans les pays à gouvernance fragile. D'après l'indice de l'ONG *Global Financial Integrity Ranking*, le commerce illégal de sable représentait en 2020 le troisième trafic mondial le plus important après la piraterie et la drogue, avec une valeur annuelle comprise entre 200 et 350 milliards de dollars. Certains réseaux mafieux très influents se sont constitués comme en Inde, troisième marché mondial pour la construction et le bâtiment derrière les États-Unis et la Chine, sans que les pouvoirs politiques locaux et nationaux ne parviennent à réguler et à endiguer ces tissus criminels. Certaines régions comme le Maharashtra à l'ouest du pays sont désormais connues pour être des points très actifs de ces activités illégales.

Le sable constitue ainsi comme l'un des marchés extractifs les moins régulés au monde, malgré son poids économique et ses impacts systémiques.

SILICE, AGRICULTURE ET NOUVELLES DÉPENDANCES STRATÉGIQUES

Au-delà de la construction, certains types de sable, en particulier la silice, sont devenus stratégiques pour les industries de haute technologie : microprocesseurs, panneaux photovoltaïques, batterie pour voitures électriques, verre industriel. Leur extraction et leur transformation peuvent être concentrées géographiquement en fonction des critères de qualité (ou aussi dit de « pureté ») de la ressource, renforçant les tensions sur les chaînes de valeur quant au contrôle voire à l'accaparement de cette ressource. La course effrénée de la Chine dans la fabrication des moyens technologiques nécessaires à la transition écologique positionne aujourd'hui le pays comme l'axe central de cette industrie de la silice, et met en situation de dépendance économique de nombreux pays développés quant au développement de leurs projets de transition.

La silice suscite également un intérêt croissant en agriculture, où son application sous forme de poudre est reconnue comme biostimulant végétal. Elle améliore la résistance des cultures au stress hydrique, favorise l'absorption des nutriments et pourrait contribuer à la reminéralisation des sols. Sa transformation sous forme de nanoparticules d'argile liquide est aussi expérimentée, par sa capacité à modifier la structure de sols réputés infertiles et ainsi de permettre le développement de cultures dans des espaces arides et désertiques.

À titre d'exemple, la découverte de farine de roche glaciaire au Groenland, très riche en silicate, constitue un gisement potentiel particulièrement prometteur pour l'agriculture mondiale en tant que fertilisants, accentuant d'autant plus les convoitises autour des ressources géologiques du pays sous protectorat danois.

Ces perspectives sont particulièrement sensibles dans un contexte de dérèglement climatique qui impacte depuis maintenant un certain nombre d'années les rendements des cultures végétales. Mentionnons également les tensions sur le marché mondial des engrais où, du fait de niveaux de prix inaccessibles pour certains types d'engrais, voire des ruptures pures et simples de production liée aux aléas géopolitiques, posent de sérieuses interrogations quant au maintien des pratiques actuelles de fertilisation des cultures.

Toutefois, cette convergence des usages – construction, numérique, énergie, agriculture – risque d'intensifier la compétition autour d'une ressource déjà sous pression, posant la question de son arbitrage stratégique.

PERSPECTIVES ET ENJEUX POLITIQUES

Le sable met en lumière un angle mort majeur des politiques de transition : la dépendance matérielle des modèles de croissance et de décarbonation. À l'image de l'eau ou de certains métaux critiques, il appelle une approche stratégique intégrée combinant planification des usages, régulation des extractions, investissement dans le recyclage et développement de matériaux alternatifs.

À défaut, la raréfaction relative du sable pourrait devenir un facteur d'instabilité supplémentaire, affectant la construction de logements, les politiques alimentaires, l'adaptation au changement climatique et, plus largement, la soutenabilité du développement.

Le sable n'est donc plus une ressource invisible. Il est un révélateur des contradictions contemporaines entre croissance, durabilité et souveraineté. En l'absence de régulation

internationale robuste et de stratégies nationales cohérentes, il risque de devenir un nouveau foyer de tensions géoéconomiques, à la croisée des enjeux urbains, industriels et agricoles.

Reconnaître le sable comme une matière première stratégique constitue un préalable indispensable pour anticiper ces ruptures et réinscrire sa gestion dans une trajectoire compatible avec les objectifs de développement durable.

L'expertise stratégique en toute indépendance



PROGRAMME
ÉNERGIE ET
MATIÈRES PREMIÈRE



2 bis, rue Mercœur - 75011 PARIS / France

+ 33 (0) 1 53 27 60 60

contact@iris-france.org

iris-france.org



L'IRIS, association reconnue d'utilité publique, est l'un des principaux think tanks français spécialisés sur les questions géopolitiques et stratégiques. Il est le seul à présenter la singularité de regrouper un centre de recherche et un lieu d'enseignement délivrant des diplômes, via son école IRIS Sup', ce modèle contribuant à son attractivité nationale et internationale.

L'IRIS est organisé autour de quatre pôles d'activité : la recherche, la publication, la formation et l'organisation d'évènements.