

Suivre un grain de sable à Phnom Penh

Extraire et remblayer pour construire la ville

Agnès Bastin

À propos de : Dolorès Bertrais, *Sur la piste minérale. Enquête sur la filière du sable en Asie du Sud-Est*, Genève, MétisPresses, « VuesDensemble Essais », 2025, 208 p.

En nous invitant à suivre un grain de sable dans les méandres du Mékong, Dolorès Bertrais dessine les dessous de la fabrique de la ville de Phnom Penh, au Cambodge, et raconte la filière du sable en Asie du Sud-Est.

À Phnom Penh, des barges, des tuyaux, des pompes s'emploient à extraire, déplacer et amasser du sable. Cette région du bassin du Mékong, qui relie les hauts plateaux tibétains au golfe de Thaïlande, constitue un « eldorado » du sable pour les entrepreneurs de la construction. Sa géologie la rend riche en sable dit de « qualité », adapté notamment à la fabrication du béton et du verre, deux matériaux devenus centraux dans le développement des villes. En effet, le sable est désormais la deuxième ressource naturelle la plus consommée au monde : 50 milliards de tonnes sont extraites chaque année, dont 30 milliards pour la fabrication du béton (UNEP 2019, p. 4). Cette extraction s'intensifie avec un triplement de la consommation de sable au cours des vingt dernières années.

Dolorès Bertrais nous invite à suivre l'itinéraire d'un grain de sable qui dévie de son devenir sédimentaire pour intégrer les filières de production de béton et de remblais à Phnom Penh. Le livre est organisé autour d'un cahier central dessiné, qui restitue de manière sensible le fonctionnement de la filière : ses acteurs, son organisation spatiale, les relations matérielles et économiques qu'elle organise entre différents lieux et acteurs de la ville. Il fourmille d'informations, sous forme de bulles, de cartes, de croquis, qu'on décortique tout au long de la lecture par aller-retour avec le texte, grâce à un système de renvoi bien pensé. Le cahier met en scène un duo de grains de sable dont les apartés racontent à la fois le devenir du sable et les conditions de l'enquête, interrogeant ses limites et les données qui restent à consolider (figure 1). Il propose ainsi un récit qui peut se lire indépendamment avec grand plaisir, à la manière d'une bande dessinée.

L'enquête menée à travers des observations détaillées, des filatures de camions, des entretiens avec des salariés de la filière et des habitants permet de cartographier les filières du sable mais aussi d'analyser l'économie qui les accompagne : que nous raconte le sable de la production urbaine en Asie du Sud-Est ?

8a cartographie du sable urbain en 2022

Tu vois, la chercheuse avait omis des dépôts en 2021 alors elle en a peut-être manqué en 2022...

Possible ! Elle a surtout identifié qu'en 2022 certains dépôts ont fermé leurs portes. Les tensions géopolitiques mondiales ont des répercussions jusqu'au Cambodge. Le prix des carburants a flambé avec la guerre en Ukraine et des dépôts n'ont pas pu suivre cette inflation. L'industrie du sable dépend ainsi de l'énergie fossile du pétrole pour opérer. (notes de terrain du 30.06.2022)

Sites identifiés et visités où le sable est extrait et stocké entre juin et août 2022.

- dépôts identifiés en 2021 et 2022
- dépôts identifiés en 2022, mais présents dès 2021
- dépôts ouverts et fermés en 2022
- nouveaux dépôts en 2022
- dépôts identifiés en 2022, non visités
- sites d'extraction en 2021 et 2022
- sites d'extraction présents en 2021, mais identifiés en 2022
- nouveaux sites d'extraction en 2022
- présence de tuyaux qui transportent le sable en provenance du pont depuis le fleuve vers les sites à remblayer
- limites entre provinces

Béton et remblais, des techniques au service de la « machine de croissance » urbaine

Dans la perspective de l'écologie politique urbaine, l'autrice met en évidence des coalitions d'acteurs publics-privés autour du sable pour alimenter la croissance urbaine et tirer parti de la rente foncière. Dans ces coalitions, l'État cambodgien joue des rôles multiples et ambivalents : il encadre les permis d'exploitation du sable tout en encourageant le développement des remblais hydrauliques via le déclassement d'aires protégées et la vente du foncier public à des

promoteurs. Ces coalitions se font au service du développement des infrastructures, comme le nouvel aéroport international, ou de grands projets urbains, comme celui de Koh Norea, un quartier résidentiel aisé qui doit être aménagé sur une île artificielle au milieu du Mékong (figure 2). Ainsi, pour l'autrice, le sable se retrouve au cœur de la « production urbaine néolibérale », qu'elle qualifie de « granulaire » (p. 166) pour mieux souligner le rôle central de cette ressource.

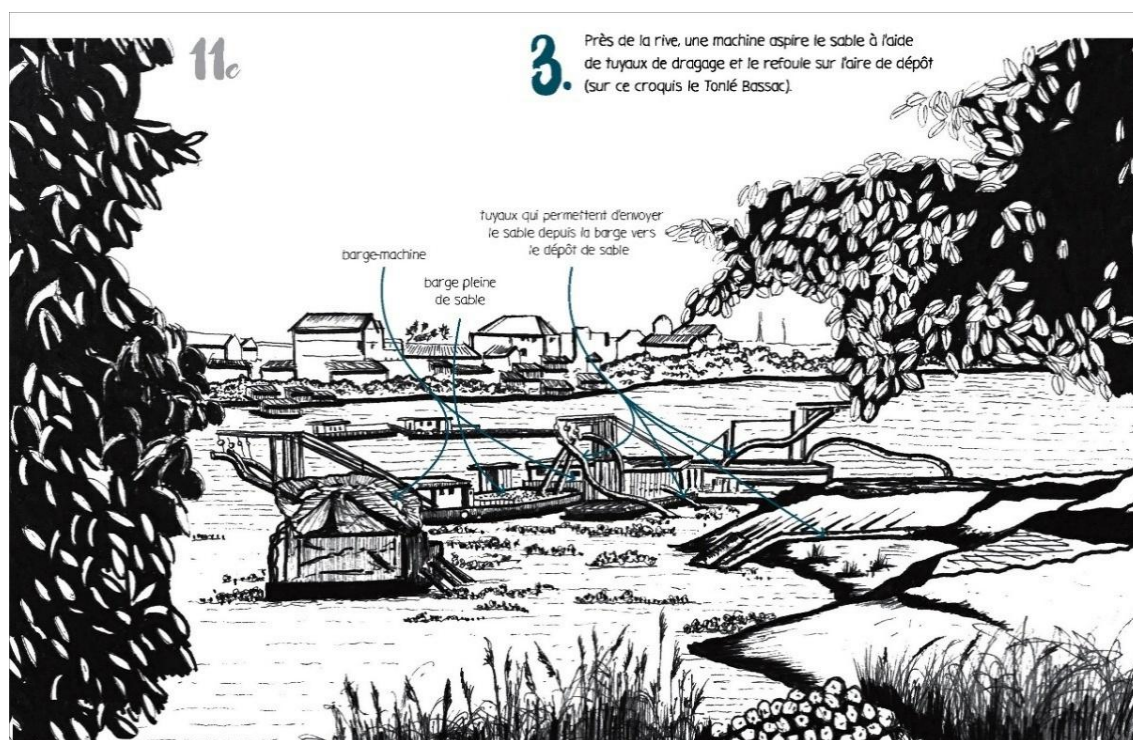
Figure 2. Déversement de sable dans le boeng Reach Sei, en cours de remblaiement pour l'extension du projet Grand Phnom Penh International City



Source : Dolorès Bertrais, 2021 (*Sur la piste minérale...*, p. 149).

En observant les barges, les dépôts, les tuyaux et les pompes et en interrogeant les personnes concernées par l'extraction, Dolorès Bertrais retrace les assemblages complexes d'humains et autres qu'humains autour du sable (figure 3). Loin des oppositions théoriques habituelles, elle construit un dialogue entre les approches néo-marxistes de l'*urban political ecology* et les approches plus qu'humaines, issues des *science and technology Studies*, à partir de la notion de « mise au travail » (Balaud et Chopot 2021). Il ne s'agit pas de prêter une intentionnalité au sable mais de prendre au sérieux les effets matériels, politiques et sociaux de son extraction, de sa circulation et de sa transformation. L'intérêt de l'ouvrage réside non seulement dans sa grande richesse empirique mais aussi dans cette proposition théorique.

Figure 3. Les extractions de sable dans le Tonlé Bassac



Source : Dolorès Bertrais, 2024 (*Sur la piste minérale...*, p. 84-85).

Une ville de sable aux fondations bien fragiles

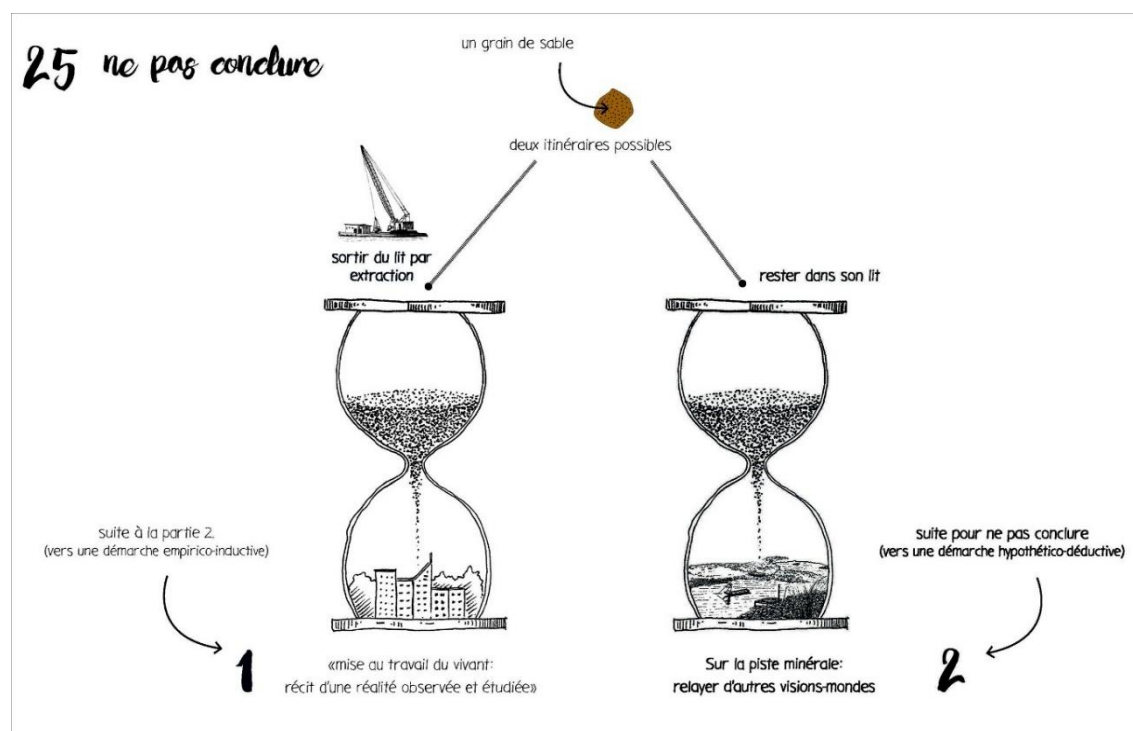
Cette économie du sable s'accompagne de transformations socio-écologiques de très grande envergure, qui interrogent l'habitabilité de la ville en train de se construire. Les extractions de sable déstabilisent le régime hydrique du Mékong et augmentent la salinité des sols perturbant les usages agricoles et piscicoles. Il y a aujourd'hui plus de mouvements de sable liés aux extractions qu'à la charge sédimentaire du fleuve (Bravard *et al.* 2013). De même, l'aménagement de remblais sur les étangs, les lacs et, désormais, directement dans le fleuve transforment profondément la place de l'eau dans la ville. La cartographie des remblais réalisée par l'autrice montre une disparition progressive des espaces en eau, qui jouent pourtant un rôle fondamental de tampon avec le fleuve (p. 152). Enfin, les remblais sur le Mékong rétrécissent l'espace disponible pour l'écoulement du fleuve à des endroits où son débit est très important, générant ainsi des risques d'effondrement des berges et d'inondation.

Les extractions de sable et la pratique des remblais hydrauliques à Phnom Penh s'inscrivent dans la continuité des aménagements coloniaux et ne constituent donc pas des nouveautés. Cependant, la période contemporaine est caractérisée par une très forte intensification de l'extraction : on passe de 3 000 m³ de sable extraits par jour dans les années 1920 à plus de 20 000 m³ aujourd'hui (Pierdet 2008). Cette tendance risque de s'intensifier à mesure que la demande en sable, aujourd'hui principalement locale, s'internationalise vers d'autres pays du Sud-Est asiatique.

L'autrice interroge ainsi la soutenabilité sociale et environnementale de ces extractions et des pratiques d'aménagement qui les suscitent. Cette ville, bâtie sur du sable, a-t-elle des fondations solides ? Elle met en évidence à la fois les déstabilisations sur les sociétés humaines, l'économie vivrière autour des différents types d'espaces humides dans la région, et les écosystèmes vivants en général et plaide pour une prise en compte des terres et des lacs comme des biens communs. Le livre se fait alors plus prospectif et le dessin revêt une dimension moins

illustrative et plus spéculative (Allagnat *et al.* 2024). Alors que l'enquête s'est intéressée à l'itinéraire suivi par le sable qui bifurque de son lit pour entrer dans la production urbaine capitaliste, l'autrice nous invite à imaginer un autre itinéraire possible, une autre bifurcation, plus proche de la notion de bifurcation écologique, qui s'appuierait sur l'arrêt des extractions de sable (figure 4). Quelles villes et vies urbaines deviennent alors possibles ? À nous de suivre cette « piste minérale » et d'inventer les formes urbaines à venir.

Figure 4. Les itinéraires possibles d'un grain de sable



Source : Dolorès Bertrais, 2024 (p. 180-181).

Si l'ouvrage nous invite à suivre cette piste, on peut regretter que la question des alternatives, et des acteurs éventuels qui les portent, ne soit pas davantage explorée au cours de l'enquête. Par exemple, comment le milieu professionnel des architectes et des urbanistes, peu présent dans l'ouvrage, se positionne-t-il vis-à-vis des effets sociaux et écologiques des extractions de sable ? Existe-t-il des mobilisations, professionnelles ou citoyennes, promouvant des alternatives au béton ?

Finalement, *Sur la piste minérale* montre la fécondité de l'approche des villes par les sols et les sous-sols, en analysant le sable comme agent de la production urbaine. Il s'inscrit ainsi dans le « tournant géologique » en sciences sociales, qui plaide pour reconnaître l'importance de la géologie dans la compréhension des mondes sociaux et urbains (Bonneuil 2015 ; Clark et Yusoff 2017 ; Dawson 2021). Plus généralement, il intéressera sans aucun doute celles et ceux qui approchent la ville par sa matérialité et explorent des modalités d'enquête et de restitution par le dessin.

Bibliographie

- Abou Issa, J. 2024. « Construire la ville sur ses déchets : l'exploitation minière des décharges côtières au Liban », *Flux*, n° 138(4), p. 13-35. URL : <https://shs.cairn.info/revue-flux-2024-4-page-13?lang=fr>.
- Allagnat, M., Bertrais, D., Guitard, É. et Côte, M. 2024. « Penser les villes et les citadinités par le dessin », *EchoGéo*, n° 67. URL : <https://journals.openedition.org/echogeo/27275>.
- Balaud, L. et Chopot, A. 2021. *Nous ne sommes pas seuls. Politique des soulèvements terrestres*, Paris : Éditions du Seuil.
- Bonneuil, C. 2015. « The Geological Turn: Narratives of the Anthropocene », *The Anthropocene and the Global Environment Crisis*, Londres : Routledge, p. 17-31.
- Bravard, J.-P., Goichot, M. et Gaillot S. 2013. « Geography of Sand and Gravel Mining in the Lower Mekong River », *EchoGeo*, n° 26, URL : <https://journals.openedition.org/echogeo/13659>.
- Clark, N. et Yusoff K. 2017. « Geosocial Formations and the Anthropocene », *Theory, Culture and Society*, vol. 34, n° 2-3, p. 3-23.
- Dawson, K. 2021. « Geologising Urban Political Ecology (UPE): The Urbanisation of Sand in Accra, Ghana », *Antipode*, vol. 53, n° 4, p. 995-1017.
- Fernandez, M. 2018. « La strate du sol d'une mégapole : observations localisées sur l'Anthropocène. Les couches issues des périodes préindustrielles et industrielles à Paris », *Geocarrefour*, vol. 92, n° 2. URL : <https://journals.openedition.org/geocarrefour/12016>.
- Jamieson, W. 2017. « There's Sand in My Infinity Pool: Land Reclamation and the Rewriting of Singapore », *GeoHumanities*, n° 3, p. 396-413.
- Pierdet, C. 2022. « La reprise de poldérisation à Phnom Penh (Cambodge) : un défi social et environnemental », *L'Information géographique*, n° 86, p. 95-111. URL : <https://shs.cairn.info/revue-l-information-geographique-2022-3-page-95?lang=fr&tab=texte-integral>.
- UNEP. 2019. « Sand and Sustainability: Finding New Solutions for Environmental Governance of Global sand Resources », GRID-Geneva, United Nations Environment Programme, Genève, Suisse. URL : <https://unepgrid.ch/en>.

Agnès Bastin est maîtresse de conférences en aménagement et urbanisme à l'Université Gustave-Eiffel, Lab'Urba. Ses travaux s'inscrivent au croisement de l'écologie territoriale et de l'action publique urbaine. Ils portent sur la transformation du métabolisme territorial, la gouvernance des flux de matières, en particulier des matériaux et déchets de chantier, et l'écologisation des pratiques d'aménagement dans les contextes français et européen.

Pour citer cet article :

Agnès Bastin, « Suivre un grain de sable à Phnom Penh. Extraire et remblayer pour construire la ville », *Métropolitiques*, 5 janvier 2026. URL : <https://metropolitiques.eu/Suivre-un-grain-de-sable-a-Phnom-Penh.html>.
DOI : <https://doi.org/10.56698/metropolitiques.2241>.