



UNESSA

Développement Durable et Institutions de soins. Généralités sur les matériaux.

Journée AFTSH du 29 février à St Luc UCL

01/02/2024

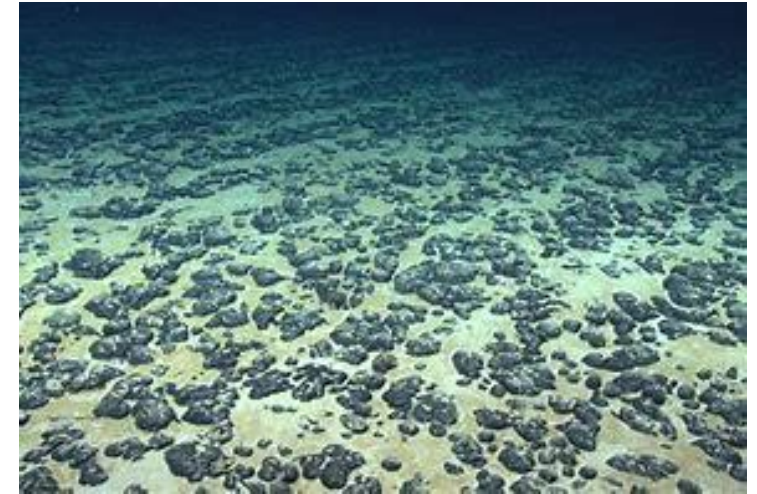


Rareté des matériaux

- Finitude des ressources terrestres, épuisement de gisements.

Selon cet indicateur, calculé par l'ONG américaine Global Footprint Network, il faudrait 1,75 Terre pour subvenir aux besoins de la population mondiale. Depuis ce mercredi, l'humanité vit à crédit sur Terre. Et ce, pour les 151 jours restants de l'année. La population mondiale a déjà consommé l'ensemble des ressources que la planète peut produire et régénérer en un an ou encore émis plus de gaz à effet de serre que les forêts et les océans peuvent absorber. En d'autres termes, à ce jour, il faudrait 1,75 Terre pour subvenir aux besoins de la population mondiale.

- Les déchets sont des ressources (nouveau concept)
- Tentation d'aller chercher des métaux en raclant les fonds marins. Cela entraînerait une catastrophe pour les ressources aliéutiques. L'exploitation de l'arctique et de ses ressources minières, découvertes par la fonte des glaces, semble une





Pôle Wallon pour rendre les briques et ciments plus durables

- La Région Wallonne crée MC² ou Mineral Circular Center, un nouveau pôle à Tournai, contribuer à rendre circulaires et décarbonées les industries de la terre et de la pierre.

Comment?

- Utiliser des combustibles de substitution plus verts
- Incorporation de matériaux moins lourds en carbone
- Captation du CO² émis pendant la production des matières premières.

Objectifs secondaires: réindustrialisation (emploi), lutte contre la vulnérabilité de la chaîne d'approvisionnement (autonomie économique et

- Cleantech: recherche et innovations. Attention, le secteur de la brique est moins attractif pour les startups que le secteur high tech.



Matériaux innovants



- Aerobel: un isolant de l'espace super léger, environnement friendly, de type gel.

<https://www.aerobel.tech/service/aerogel>

- Gramitherm: l'idée est de récupérer l'herbe fauchée le long des routes pour en faire des panneaux isolants. Fondation en 2019.

<https://www.bing.com/search?q=gramitherm&FORM=HDRSC1>



UNESSA



Incertitudes juridiques sur les nouveaux matériaux

- RPC, le règlement (UE) n°305/2011 du 9 mars 2011 sur les Produits de Construction
- Dans l'état actuel du droit, les conditions de réemploi des produits de construction échappent au champ d'application du RPC et à celui des normes harmonisées adoptées en vertu de celui-ci. Les produits de construction de réemploi s'apparentent par conséquent à des produits non-harmonisés. En ordre subsidiaire, s'il fallait considérer que les produits de construction de réemploi entrent dans le champ d'application du RPC (quod non), ces produits sont en tout état de cause des produits non-couverts ou non totalement couverts par une norme harmonisée au sens de l'article 19 du RPC. Dans les deux cas, le marquage CE n'est pas obligatoire pour ces produits.
- Un matériau de construction quelconque avant d'être mis sur le marché fait l'objet d'études en laboratoire. Tests de résistance à l'écrasement, résistance à la torsion, au flambage (poteaux métalliques), à la torsion, ...tests de capacité à isoler (chaleur) test d'isolation phonique, etc,...Tout cela est traduit en chiffres et



UNESSA



Construction démontable



- Demain, nos maisons, non polluantes, pourront être démontées et remontées sous une autre forme. La vision de Steven Beckers s'inscrit dans le cradle to cradle.

- Monter, démonter et remonter à l'infini. Bâtir une série de petites maisons, changer d'avis et assembler des immeubles. Un jeu de construction pour les enfants ? Bien mieux : c'est l'architecture du futur, telle que la définit Steven Beckers.

- L'architecte belge, qui dirige le bureau d'étude [Lateral Thinking Factory](#), était de passage à Paris pour l'[Upcycle Forum](#), une journée de rencontres dédiée aux professionnels de [l'économie circ](#)





- La méthode "du berceau au berceau" (C2C) est une méthode de conception qui vise à remplacer l'approche "faire, prendre, jeter" par une approche plus durable. Cette approche vise à fonctionner davantage comme les systèmes naturels. L'approche C2C est une philosophie ou un système pour une économie circulaire cohérente. Elle a été développée par le chimiste allemand Michael Braungart et l'architecte américain William McDonough à la fin des années 1990.



Incertitudes liées à la santé

- Lorsque l'amiante a commencé à être utilisée massivement, pour des applications de plus en plus nombreuses, on n'a pas identifié qu'elle serait reconnue responsable du mésothéliome (cancer spécifique). Quand on l'a su, il a fallu de très nombreuses années pour le faire reconnaître, l'indemniser.

Maintenant pour retirer 30 mètres d'isolant de conduite de chauffage, il faut des appareils respiratoires, mettre la pièce en dépression avec un sas et cela coûte 10.000 euros. Quel retour avons-nous sur le recyclage des panneaux photovoltaïques, qui varient énormément dans leur composition par exemple?

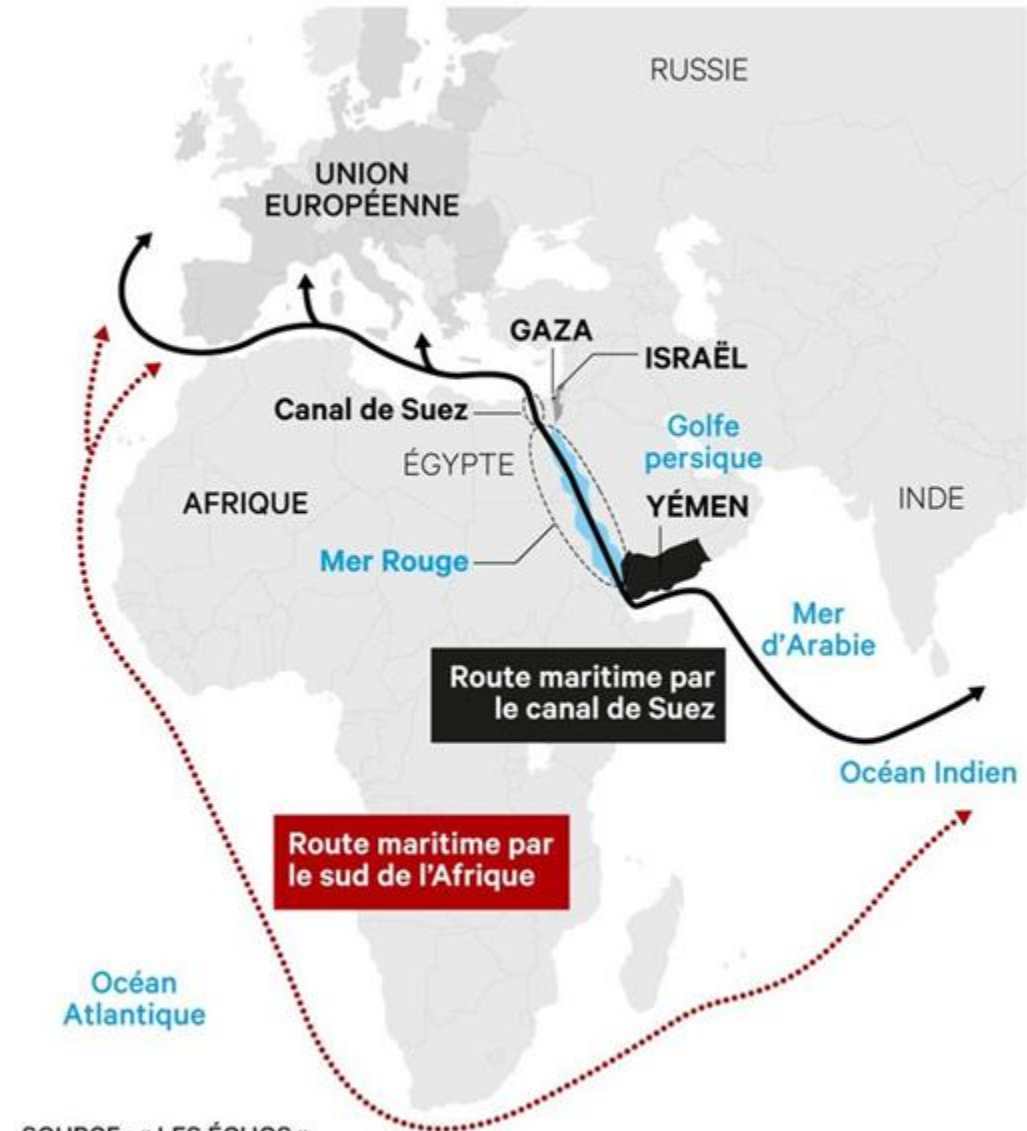
- Lien à faire avec les inconnues liées aux nanomatériaux, capable d'entrer jusque dans la cellule, mais également dans des sous-parties de la cellule.
- Attention aux matériaux dégradés, à leur cycle de vieillissement (perte de propriétés).



Matériaux et disponibilité

- La situation tendue dans le golfe et en Mer Rouge, avec les agressions venant des houthis du Yémen, provoque de l'incertitude.
- Quid des amendes pour retard de chantier par rapport au risque de délais de livraison allongés, voire rupture d'approvisionnement?
- Géopolitique, se réapproprier nos matériaux de construction?

La route maritime alternative envisagée



SOURCE : « LES ÉCHOS »



Matériaux et stockage

- Le stockage de matériaux dans un dépôt a un coût qui s'ajoute à celui de la matière première. Bien souvent on évite de stocker, on envoie directement du fournisseur au chantier.
- Le mètre carré de stockage coûte cher. Plus le risque de rupture d'approvisionnement est grand, plus les stocks doivent être grands.
- Les stocks doivent être inventoriés, or cela bouge sans arrêt. Une fois par an, il y a un contrôle des stocks de matériaux, afin de voir si les entreprises ne font pas du noir. C'est très contraignant (jusqu'à peser les clous!). En cas de différence entre le stock réel et le stock comptable, c'est cher.

• De
ou





Matériaux biomimétiques/Ecoconception des villes

•Hyperions : l'éco-quartier le plus ambitieux au monde

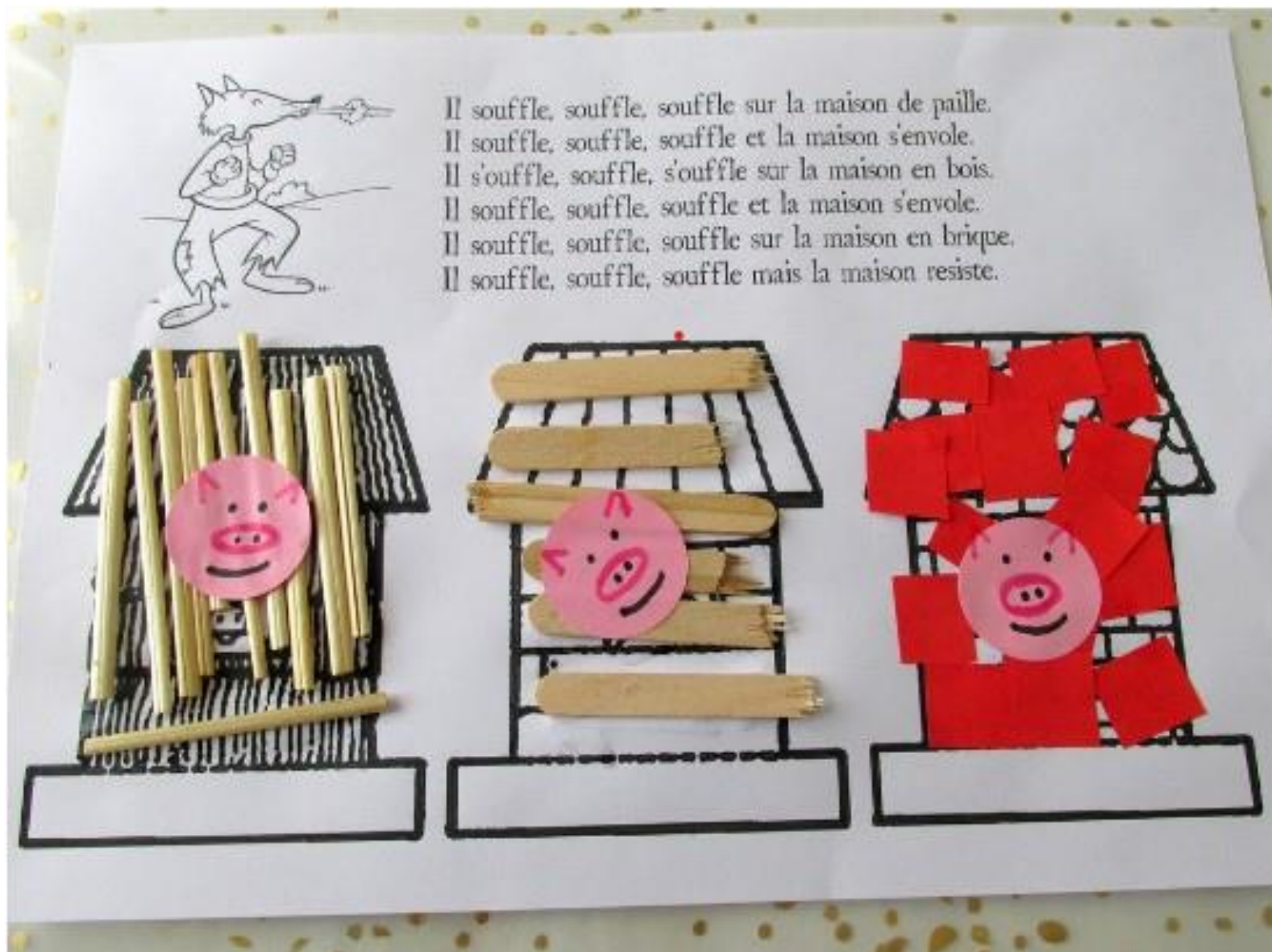


•L'un des éco-quartiers les plus ambitieux au monde verra-t-il le jour à Jaypee Greens Sports City, une ville nouvelle près de New Delhi ? C'est en tout cas le souhait de l'architecte belge Vincent Callebaut. Il y prévoit, dès 2020, la construction de 6 tours-arbres de 36 étages, mêlant logements, bureaux et espaces de loisirs. Le quartier sera auto-suffisant et à énergie positive.

•Dans ce climat subtropical, chaud et humide, **la climatisation sera naturelle, semblable à la climatisation d'une termitière.** Du haut de leurs 128 mètres, les tours seront reliées par des



Matériaux et mise en œuvre : phénomènes météorologiques extrêmes.





CCTB:

•07 Déchets, matériaux et éléments réemployables

•DESCRIPTION

•- Définition / Comprend

- La gestion des déchets, des matériaux et éléments réemployables comporte tout ou partie des opérations et obligations suivantes :
- La prévention des déchets,
- Le transport et la manutention interne sur chantier,
- Le tri et la collecte sélectifs sur chantier,
- Le stockage temporaire sur chantier,
- Le prétraitement des déchets,
- La gestion et l'entretien de la zone réservée au stockage et au traitement sur chantier,
- Le conditionnement



Cahier des charges Type bâtiment.

•EXÉCUTION / MISE EN ŒUVRE

- Avant le démarrage des travaux, l'adjudicataire désigne un coordinateur déchets et communique son nom au pouvoir adjudicateur. Le coordinateur déchets s'assure notamment de l'étiquetage des conteneurs, du respect des consignes de tri et d'entreposage, de la propreté du chantier, de la bonne tenue des documents de transport notamment.
- A aucune condition, les déchets, matériaux et éléments réemployables ne sont abandonnés, enfouis ou brûlés sur le chantier.
- L'adjudicataire évacue les déchets, matériaux et éléments réemployables du chantier sauf clause contraire du cahier spécial des charges.
- Les déchets sont orientés vers les filières adéquates et autorisées ou sont mis en œuvre sur le chantier après prétraitement dans le respect de la réglementation en vigueur. Toute installation de prétraitement de déchets située sur le chantier est conforme à la réglementation relative au permis d'environnement, notamment l'[AGW 2004 05 27 cribles] fixant les conditions intégrales relatives



Objectifs visés

- Réaliser des constructions décarbonées, et produire le minimum de carbone dans le process de fabrication
- S'inspirer de la Nature, qui est par essence circulaire;
- Ecoconception urbaine et écoconstruction . Agriculture urbaine.
- Eviter la maladaptation
- Etudier les constructions selon la double matérialité: ce que la construction fait à l'environnement tout au long de son cycle de vie, ce que l'environnement fait à la construction (corrosion, exposition aux intempéries qui se multiplient et sont plus exacerbées, surinsolation, ..
- S'inspirer des réponses données par le bâti traditionnel, adapté aux conditions locales.
- R&D: Materia Prima (uMons), permafungi,



UNESSA