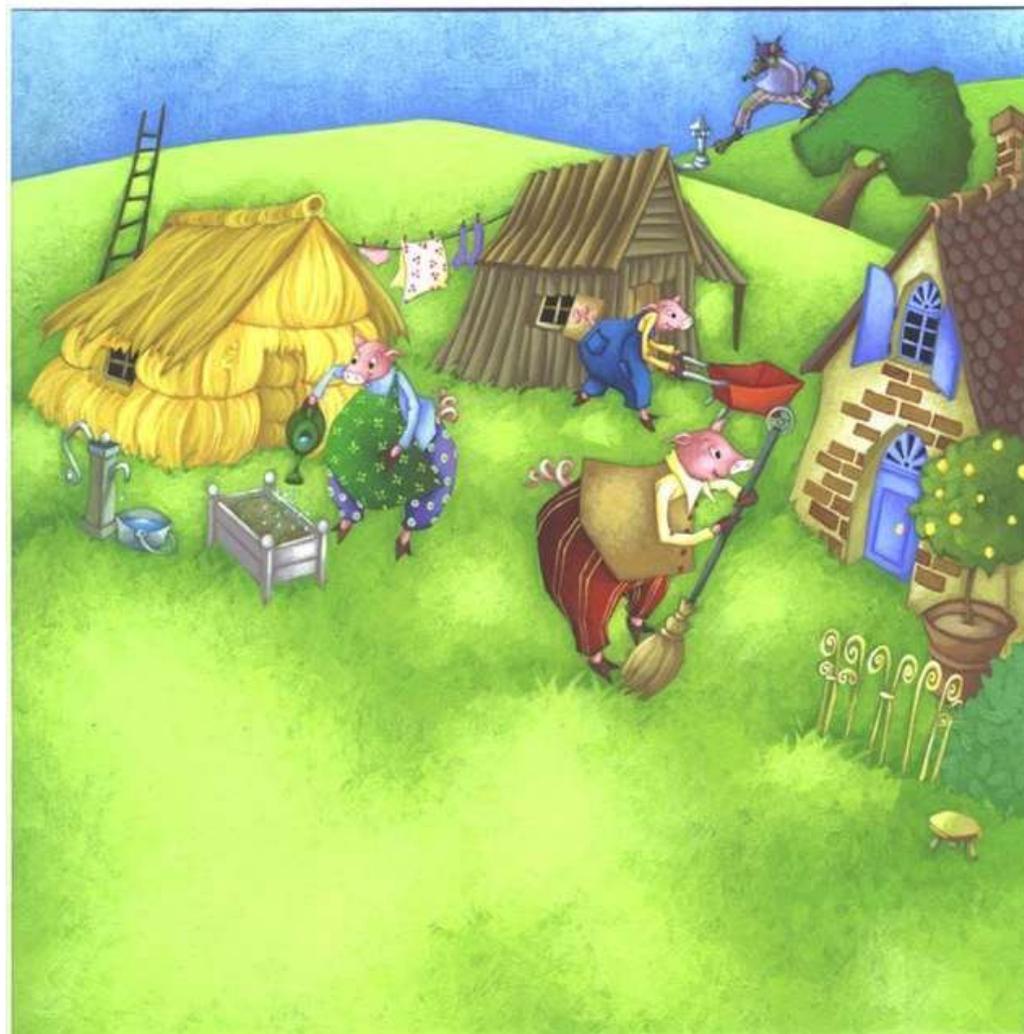




Construire ... une vieille histoire





Construire ... une question d'actualité

- ▶ 75% de la population mondiale vivra en ville en 2050

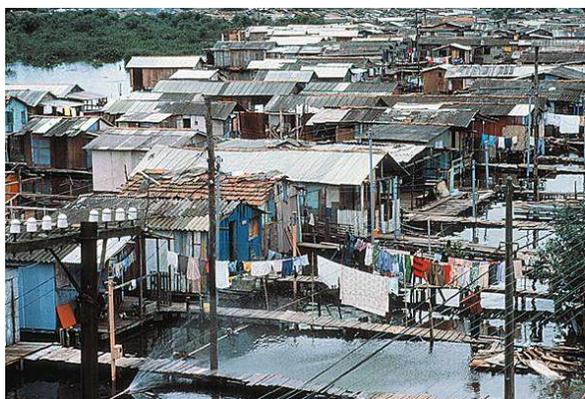




Construire ... comment?



*Maison 4 façades
(www.immobelgique.com)*



Maison flottante

*Maison
enterrée
(www.villavals.ch)*

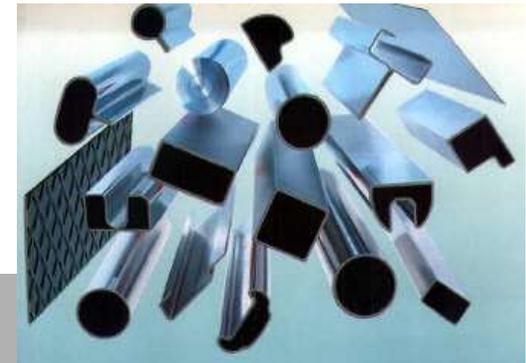


Big bend, New York (1219m)



Construire ... avec quoi?

- ▶ la construction au sens large consomme entre 40 et 50% des ressources naturelles sous forme de matériaux





Construire ... avec quoi?

- ▶ ... du béton: 9 milliards de tonnes
 - (30000 arches de La Défense)
 - Consommation mondiale annuelle
 - Gravier: 4,7 milliards de tonnes
(670 pyramides de Chéops)
 - Sable: 2,2 milliards de tonnes
(22 millions de wagons = train de 264000 km)
 - Ciment: 1,3 milliards de tonnes
(17000 paquebots *Norway* = 2,34 milliards de tonnes de calcaire et argile)
 - Eau: 800 milliards de litres
(23 fois le débit journalier de la Seine)



Construire ... avec quoi?

- ▶ la construction produit près de 40 à 50% de tous les déchets produits dans le monde
 - UE28: 1725 kg par habitant (37,5% du total déchets)

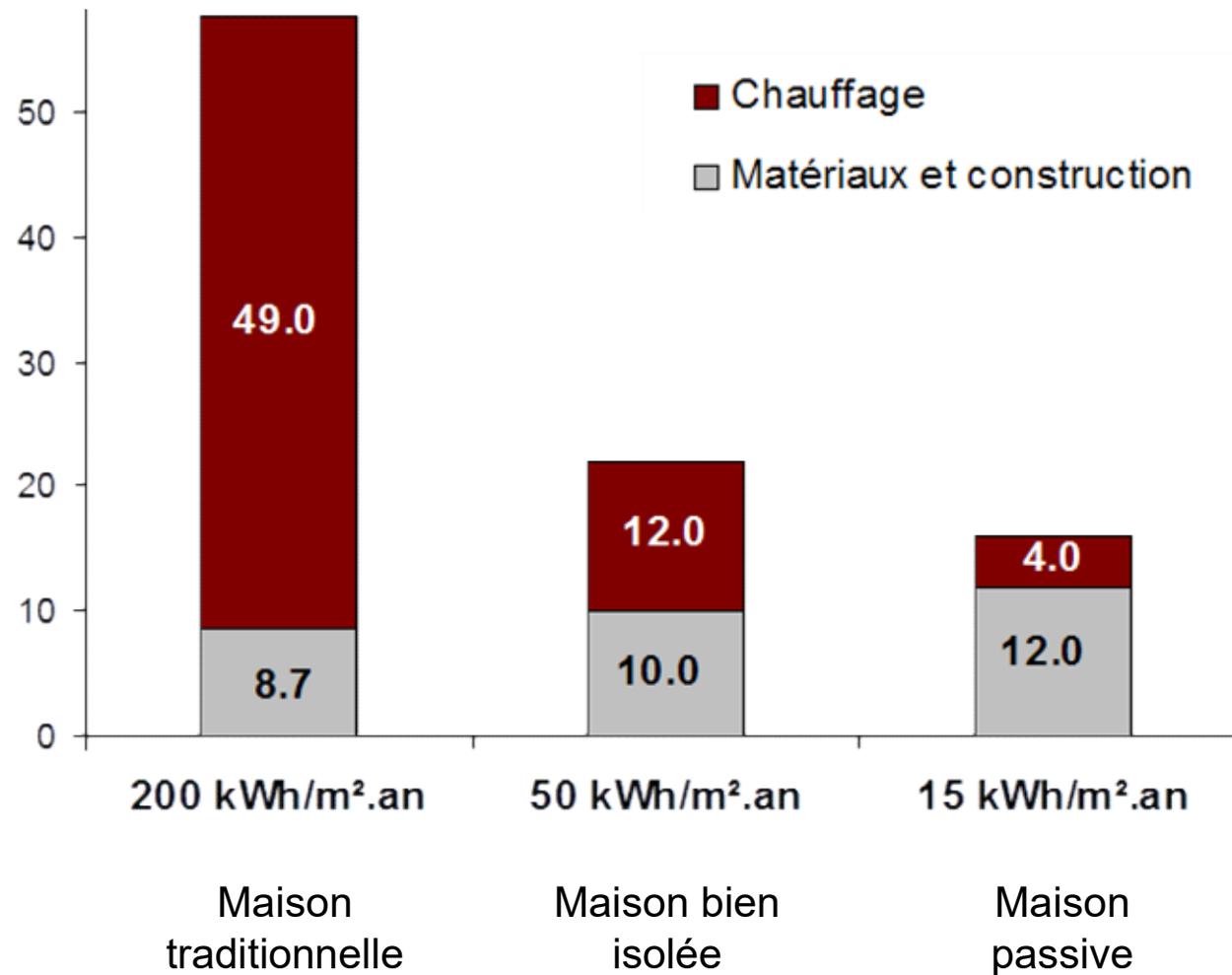


(Re)construire ... pourquoi?

- ▶ la construction utilise et consomme 40% de l'énergie utilisée et produit près de 40% du CO₂



(Re)construire ... pourquoi?





Que faire?

- ▶ Nous vivons dans un monde limité
 - Energie
 - Ressources
 - Espace
 - Maximum capacité de résilience de la nature
- ▶ Constatation → comportement
- ▶ *Big bang* (theory) → **3R theory**
 - Réduire
 - Réutiliser
 - Recycler



(Re)construire ... un (re)nouvellement

- ▶ 3R: **Réduire**, Réutiliser et Recycler
 - Construire avec la nature

Architecture biologique : des champignons prennent la forme de structures en carton recyclé au sein de laquelle ils poussent, et se solidifient en une structure résistante pour un bâtiment. Créé par le Green Fab Lab de Valldaura à Barcelone.



Vine bridge in the Iya valley, Japan (photo from Funzug.com)

John Krubsack's growing chair, 1919 (photo from treeshapers.net)



image by Quentin Chevrier - MAKERY



(Re)construire ... un (re)nouvellement

- ▶ 3R: **Réduire**, Réutiliser et Recycler
 - Réduire la consommation d'énergie dans les bâtiments





(Re)construire ... un (re)nouvellement

- ▶ 3R: **Réduire**, Réutiliser et Recycler
 - Utiliser des matériaux renouvelables



Photo PREFER



(Re)construire ... un (re)nouvellement

- ▶ 3R: **Réduire**, Réutiliser et Recycler
 - Utiliser des matériaux renouvelables





(Re)construire ... un (re)nouvellement

- ▶ 3R: **Réduire**, Réutiliser et Recycler
 - Utiliser des matières disponibles sans les modifier





(Re)construire ... un (re)nouvellement

- ▶ 3R: Réduire, **Réutiliser** et Recycler
 - Concevoir une construction modulaire



<http://blogconstructionmodulaire.com/actualites-modulaires/architecture-modulaire/>



(Re)construire ... un (re)nouvellement

- ▶ 3R: Réduire, **Réutiliser** et Recycler
 - Transformer une église en librairie ou hôtel



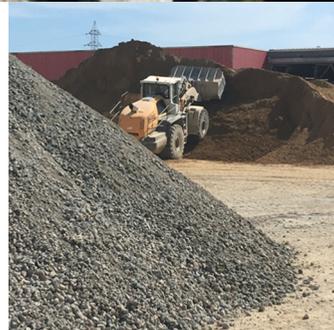
Martin's Dream Hotel, Mons

13th century Dominican church in
Maastricht, Holland



(Re)construire ... un (re)nouvellement

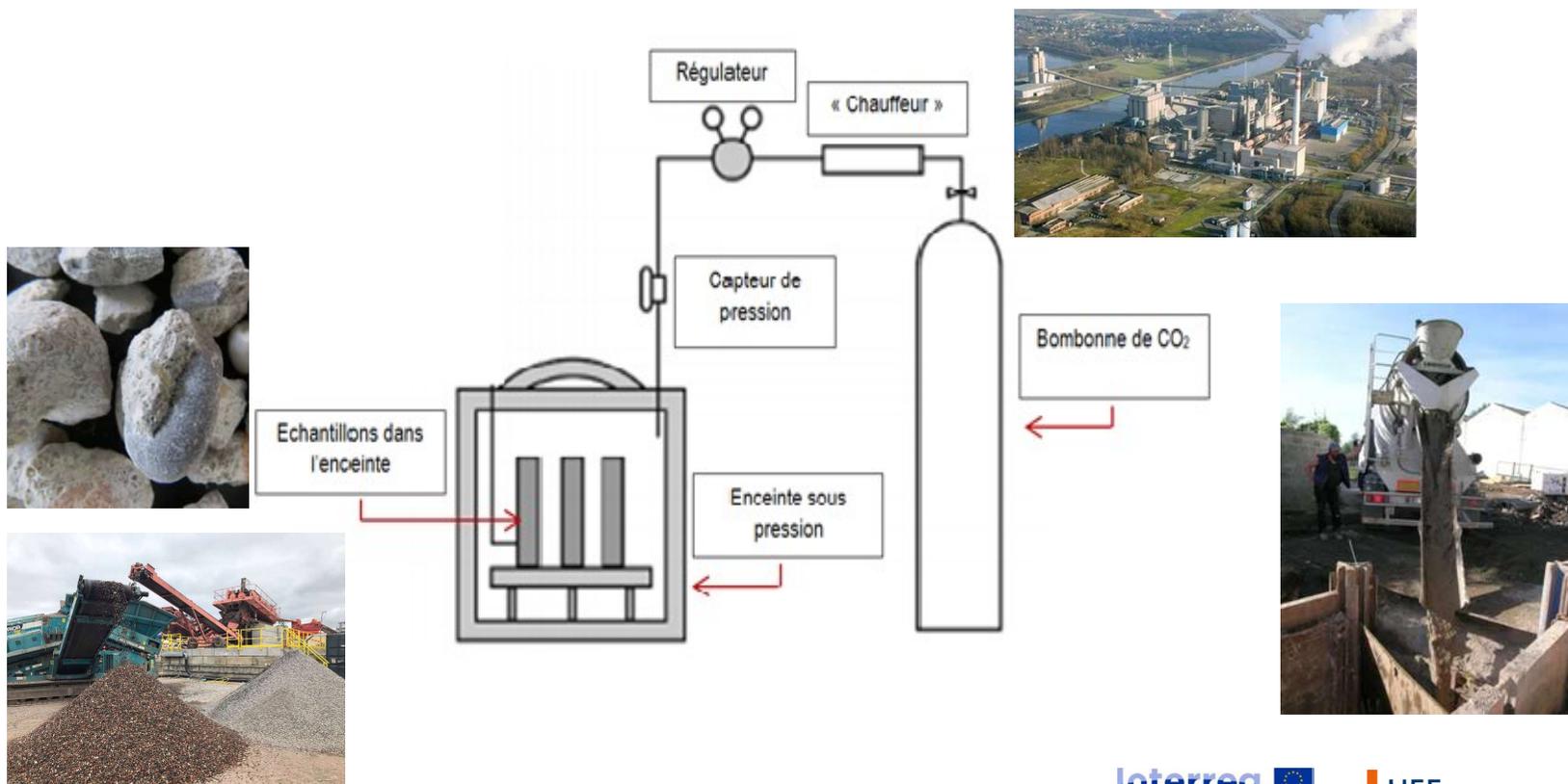
- ▶ 3R: Réduire, Réutiliser et **Recycler**
 - Recycler les déchets de construction et de demolition pour fabriquer des blocs





(Re)construire ... un (re)nouvellement

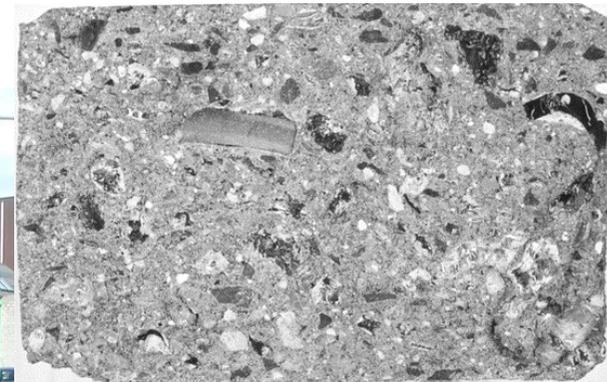
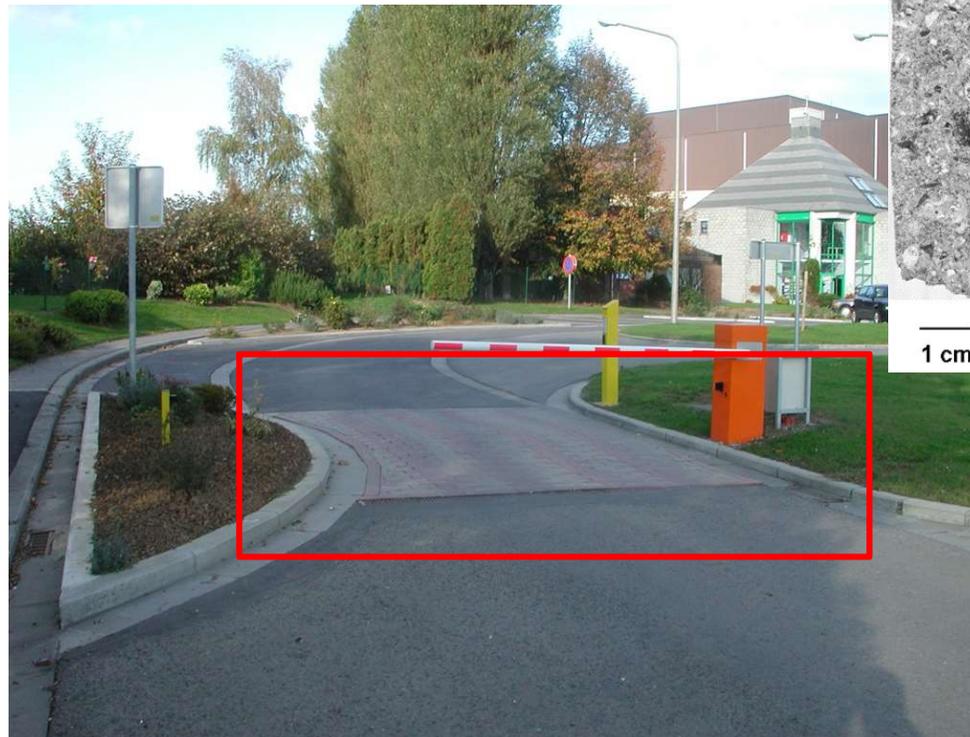
- ▶ 3R: Réduire, Réutiliser et **Recycler**
 - Capturer le CO₂ dans les déchets de béton





(Re)construire ... un (re)nouvellement

- ▶ 3R: Réduire, Réutiliser et **Recycler**
 - Recycler les mâchefers d'incinérateurs d'ordures ménagères



1 cm



(Re)construire ... un (re)nouvellement



https://www.news.uliege.be/cms/c_9884429/fr/nouveau-mooc-construirecycler