

Bâtiments neutres pour le climat

ici et maintenant!

Prof. Dr. Guillaume Habert
Chaire de construction durable





Right here, right now, is where we draw the line...

“CLIMATE CHANGE WOULD LEAVE
THE LIVING ENVYING THE DEAD”.

Kofi Annan, 20 July 2015



January 2020, Mallacoota , Australia,
Allison Marion 11-year-old son, Finn.
Photograph: Dan Peled/AAP

“CLIMATE CHANGE WOULD LEAVE
THE LIVING ENVYING THE DEAD”.

Kofi Annan, 20 July 2015



January 2020, Lake Conjola, Australia
Photograph: Matthew Abbott



“CLIMATE CHANGE WOULD LEAVE
THE LIVING ENVYING THE DEAD”.

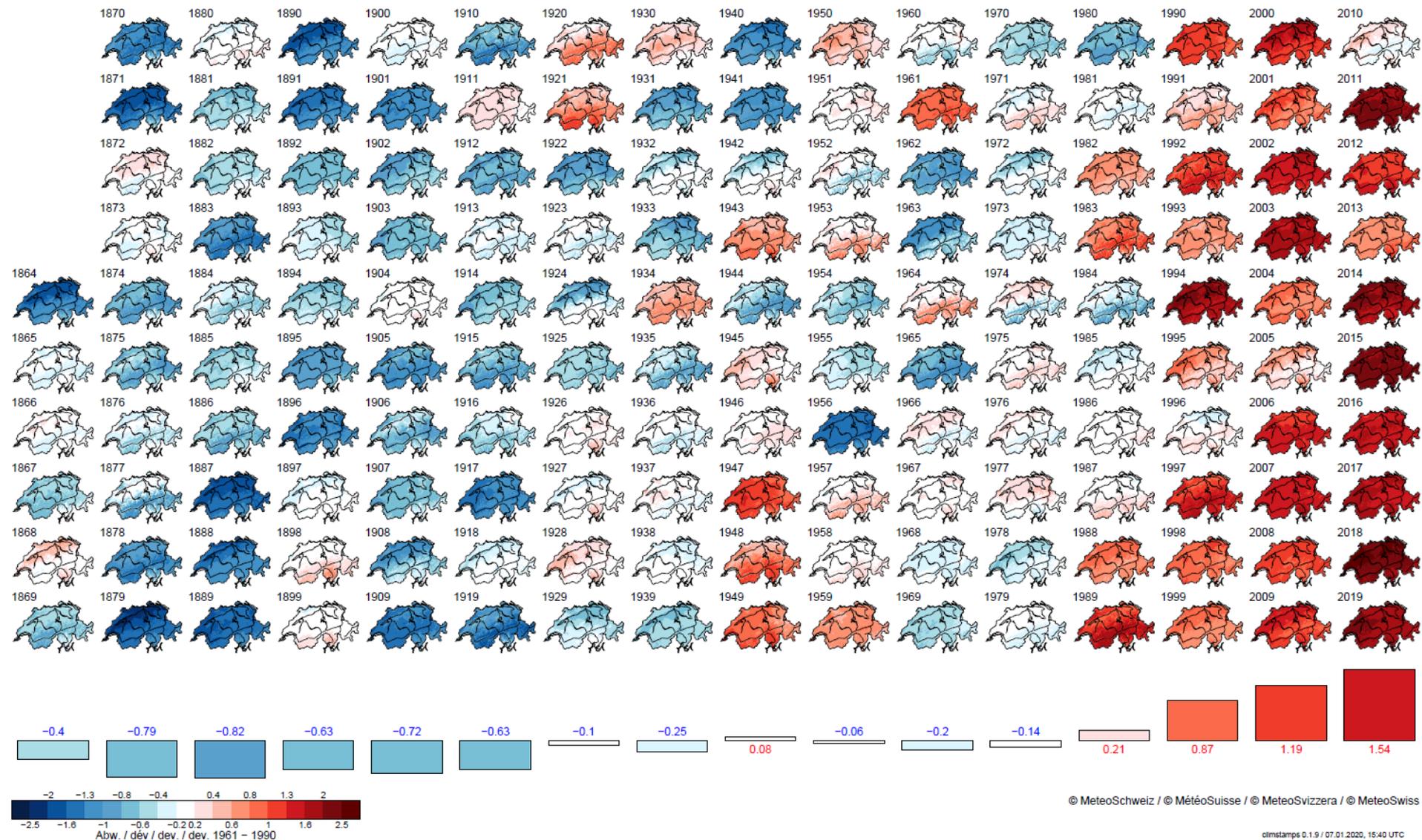
Kofi Annan, 20 July 2015

Typhoon Mangkhut
Hog Kong, 2018



A villager shouts for help as a wildfire approaches houses, Portugal on July 2019.
Photograph: Patrícia de Melo Moreira/AFP/Getty Images

Température moyenne en Suisse de 1864 à 2019



Ici et maintenant



gettyimages
Yuri_Arcurs

25 YEARS

Ici et maintenant

1- Il y a une urgence climatique

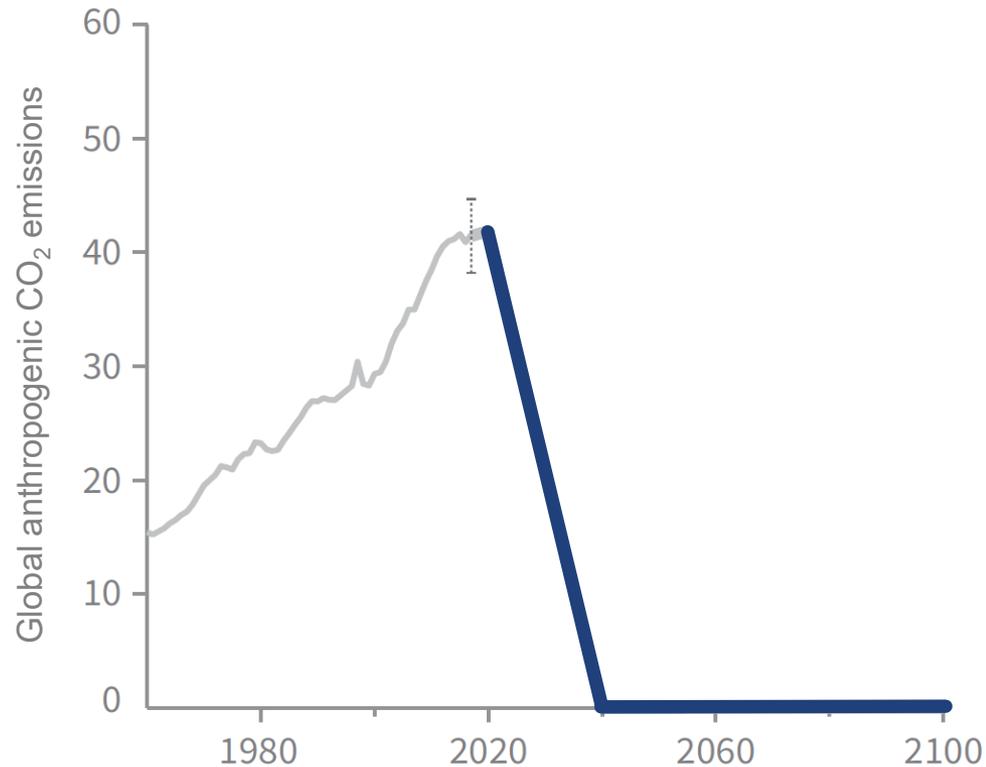
2- On n'a pas le temps d'attendre pour la nouvelle technologie disruptive

3- Ces technologies disruptives seront utiles pour après demain... mais pas pour maintenant

gettyimages | 25 YEARS
Yuri_Arcurs

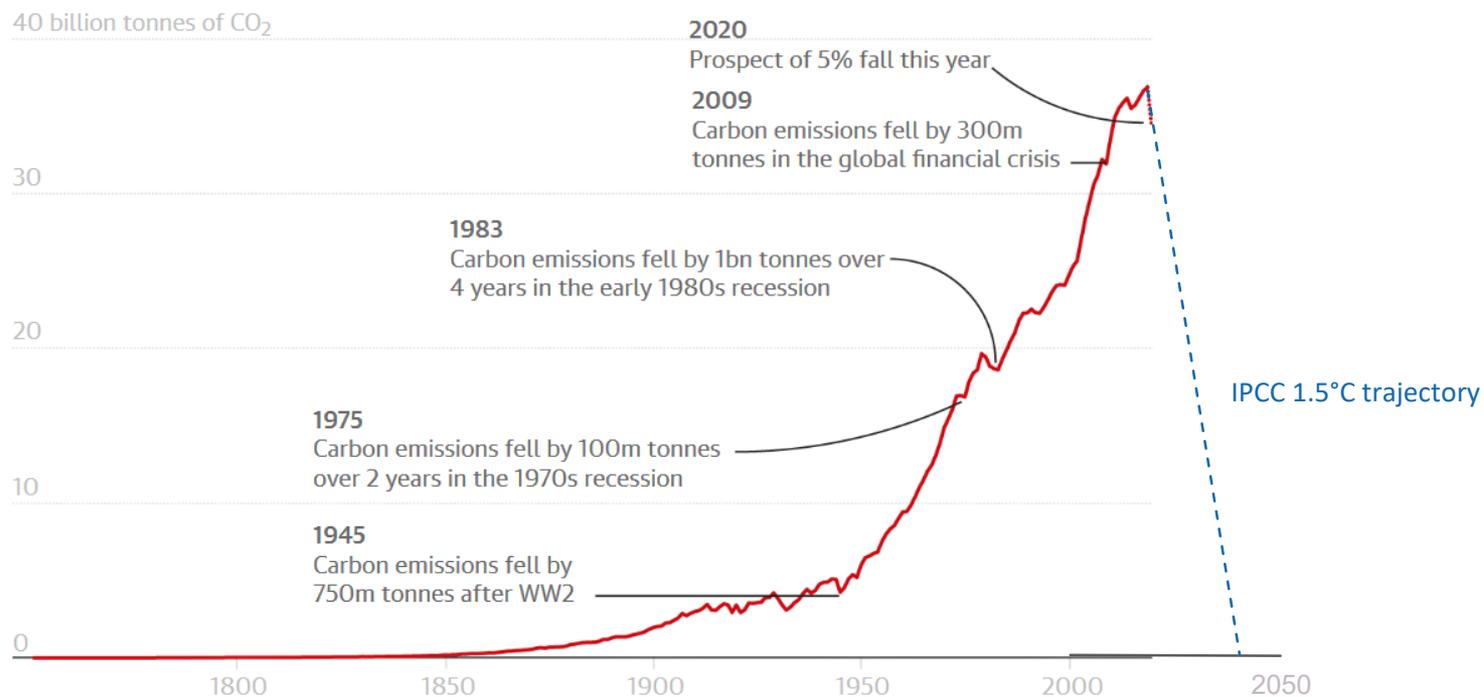
Une transformation radicale est nécessaire:

Réduire émissions de CO₂ emissions de 50% en 10 ans
Et atteindre net Zero en 2040.



Des leçons de la COVID

On observe une diminution de 4 to 5% des émissions CO₂ en 2020
cela respecte l'objectif climatique,
Mais à quel prix social et économique?..

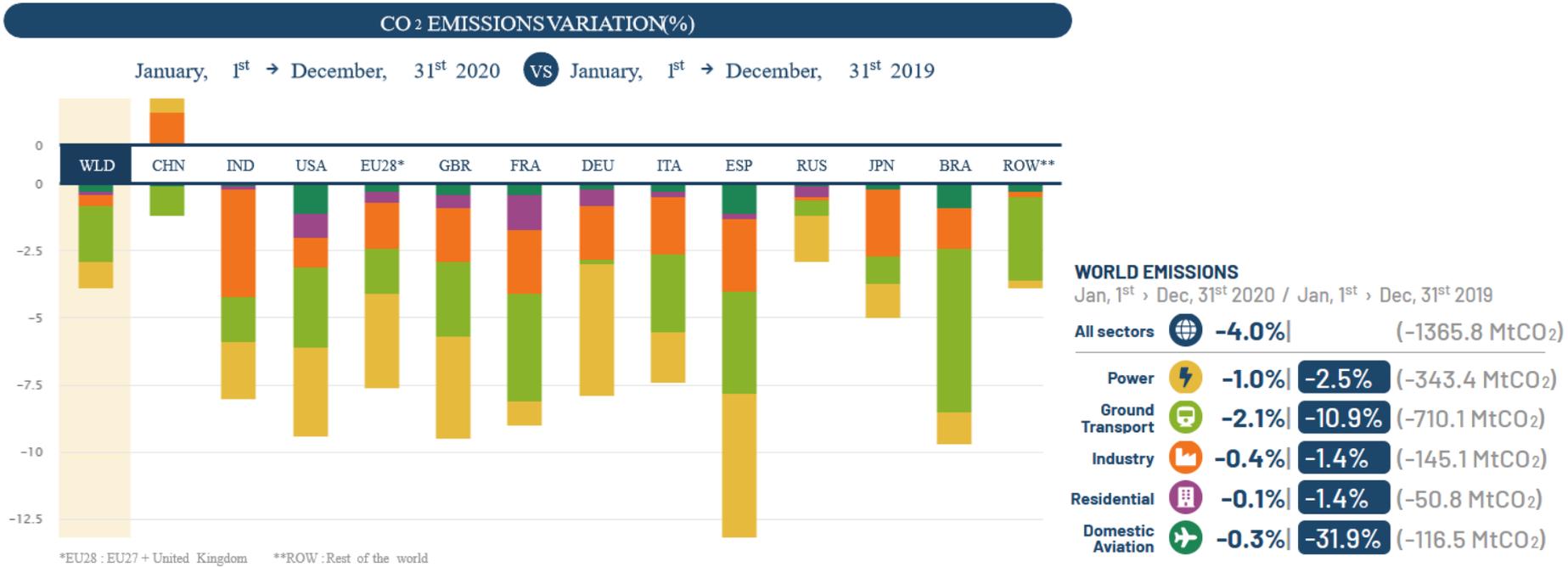


Guardian graphic. Source: Global Carbon Project (GCP), Carbon Dioxide Information Analysis Center (CDIAC)

Des leçons de la COVID

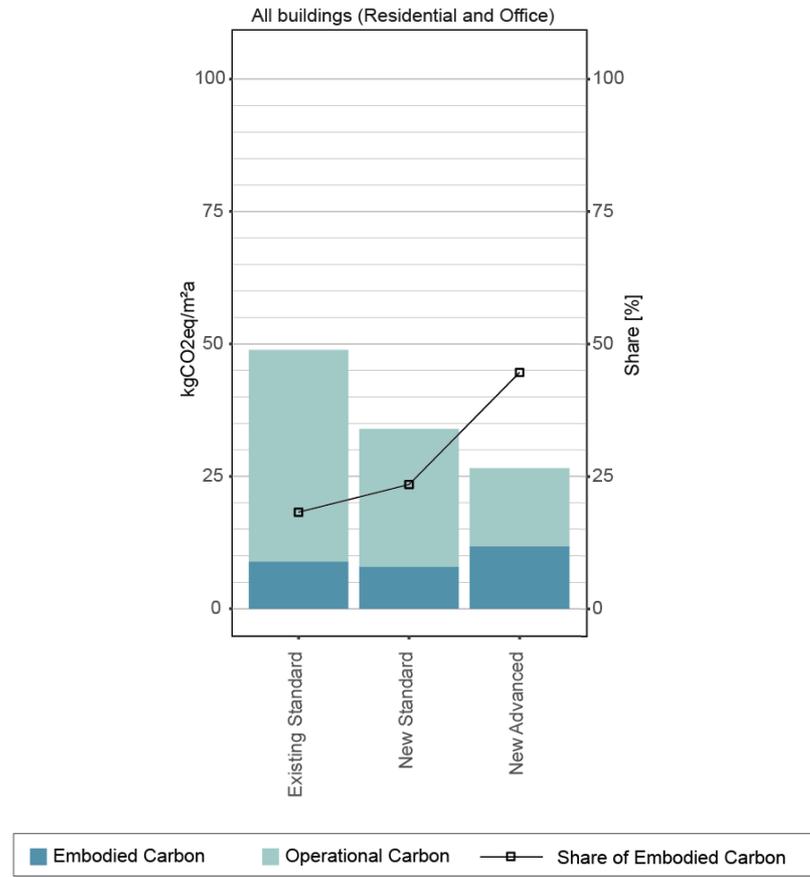
On observe une diminution de 4% des émissions CO₂ en 2020

- La cohésion sociale ne consomme pas de CO₂
- Réduire le CO₂ peut être fait en gardant une vie agréable avec interactions sociales, mais en diminuant les secteurs qui n'ont pas été touchés par la COVID (énergie, industrie, bâtiment)... en deux mots : L'environnement bâti



Nous avons fait des progrès pour chauffer nos bâtiments efficacement

Nous n'avons fait **AUCUN** progrès en ce qui concerne leur construction

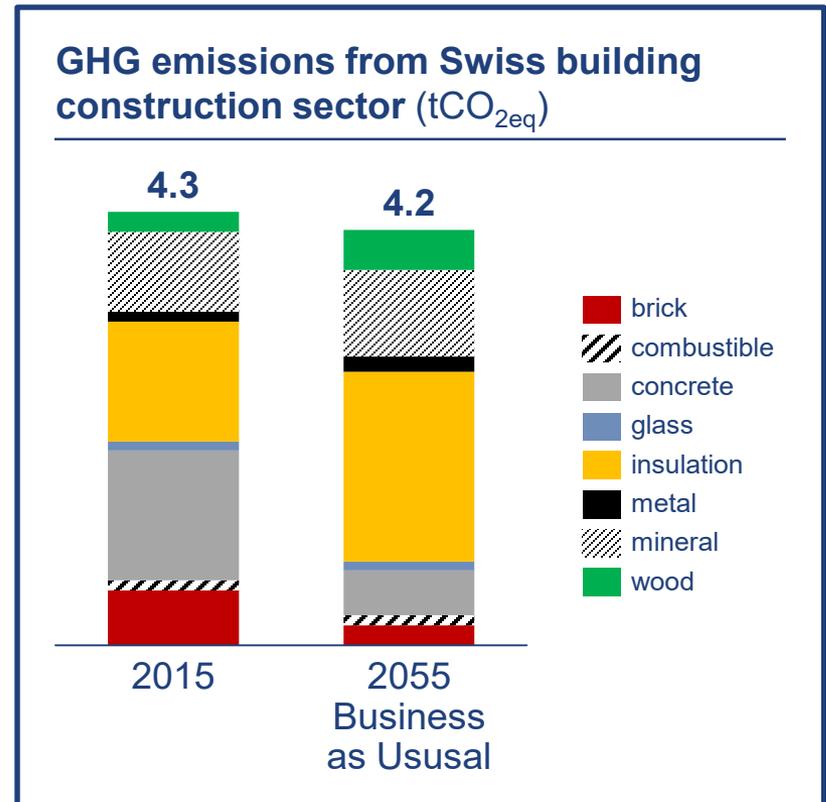


Scs: Röck M., Mendes Saade M.R., Balouktsi M., Rasmussen F.N., Birgisdottir H., Frischknecht R., Habert G., Lützkendorf T., Passer A. 2019. Embodied GHG emissions of buildings – The hidden challenge for effective climate change mitigation. *Applied energy*.

L'essentiel de l'activité de construction en Suisse se concentre sur la rénovation

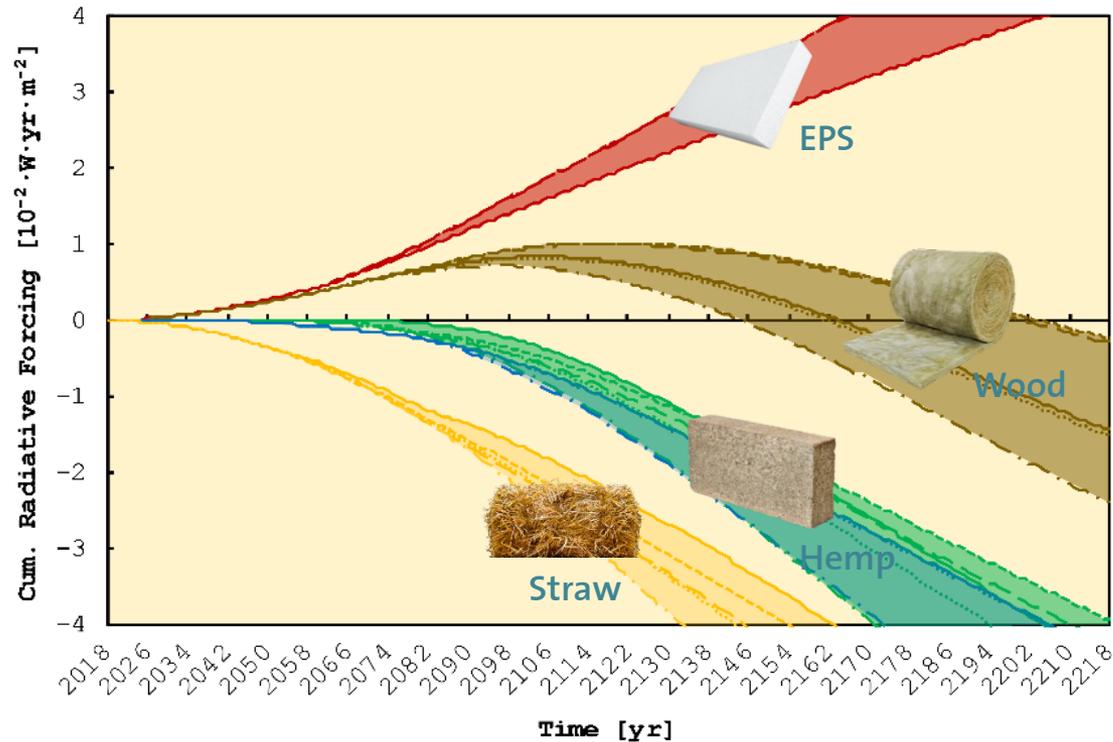


Nous utilisons des isolants d'origine fossile ce qui contribuent de façon importante aux émissions CO₂



Scs: Heeren & Hellweg, 2019. Tracking Construction Material over Space and Time: Prospective and Geo-referenced Modeling of Building Stocks and Construction Material Flows. *Journal of Industrial ecology*

Rénover les bâtiments avec des matériaux bio-sourcés enlève de l'atmosphère du CO₂ et donc refroidit le climat plutôt que de le réchauffer.
Plus la pente pousse vite, plus cet effet est rapide



ETH zürich



Renovation
historic building, Paris
Dumont-Legrand Architectes

**Steel structure
Hempcrete as insulation**



Social housing
37, rue Myrha, Paris
North by Northwest architectes

ETH zürich

**Concrete structure
Strawbale as insulation**



**5 storey residential building
Soubeyran, Geneva**
Atba Architectes

C'est possible de construire des bâtiments neutres pour le climat

*Avec des matériaux et technologies disponibles ici et maintenant
et qui seront immédiatement neutre pour le climat*



**Structure béton armé
(bas carbone)**



**+ 45 - 70 cm
Façade en
bottes de paille**

= Neutre pour le climat
+ Bon confort interne



**Structure bois
(lamé collé)**



**+ 30 - 45 cm
Façade en
bottes de paille**

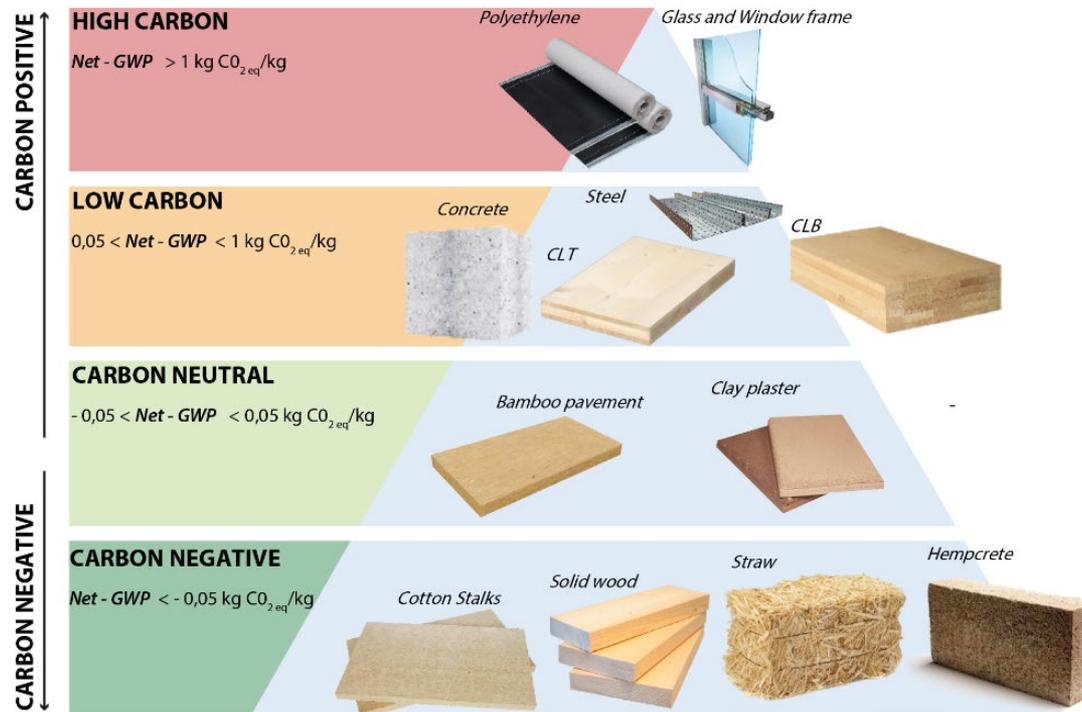
= Neutre pour le climat
+ Bon confort interne

C'est possible de construire des bâtiments neutres pour le climat

*Avec des matériaux et technologies disponibles ici et maintenant
et qui seront immédiatement neutre pour le climat*

Il faut changer de régime matière

Moins de matériaux intense en carbone et énergie.. Plus de fruits et de légumes...





©Baubüro in situ

'Transform' exhibition at the Swiss Architecture Museum in Basel.
Poured earth floor / Strawbale insulation

