

Good practice in sustainable construction and transformation of existing buildings in France

Nicolas Ziesel | KOZ architectes, Paris

Pastatų renovacija skydais Lietuvoje: iššūkiai ir perspektyvos | 25 04 24 | Vilnius

KOZ



15 people SME | 4 day week | 4 office bicycles | 1 beagle



A Social Economy Workshop | Furniture & small architecture from waste materials



A Non Profit | Organizing events to « design & build » from 7 to 77



A lush tropical forest scene with a suspension bridge over a river. The bridge is made of a woven mesh and has wooden railings. The river is brown and calm. The forest is dense with green foliage and tall trees. The text is overlaid on the image in a large, white, sans-serif font.

$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

+ SUN

=

$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$



N1 entre Mouila et Ndendé, Gabon



3 Chome-13-16 Minamiaoyama, Minato City, Tokyo



UrbAnimism ?

Industry

Happy & Creative Frugality

Local

BDM → BDF

Bâtiment Frugal Bordelais

France

Qualitel → Habitat & Environnement

Habitat & Patrimoine

NF Habitat HQE

HQE #1 → HQE NF

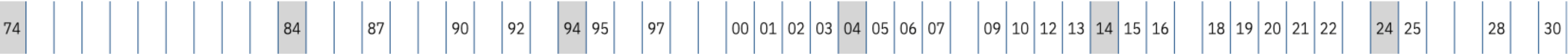
HPE / HPE EnR
THPE / THPE EnR
BBC

BBCA BBCA Rénovation

Internat.

Label Bâtiment Biosourcé

Passivhaus → Enerphit



Science

IPCC report #1

IPCC #2

IPCC #3

IPCC #4

IPCC #5

IPCC #6

IPBES Values & valuations of nature

OUR COMMON FUTURE Brundtland report

Internat.

RIO Summit

COP 3 Kyoto

COP 21 Paris

Europe

Energy Performance of Buildings

EU Climate law

EU Taxonomy

France

RT 1974
-25%

RT 1982
-20%

RT 1988
C coeff

RT 2000
Winter comfort

RT 2005
Labels!

RT 2012
Renew.energ.

RE2020 #1#2
LCA

#3

#4

INIES

Grenelle de L'environnement

L2020-105 Economie circulaire

DPE #1

DPE #2

Local

Plan Climat Ville de Paris

PREB 14 B€

Plan Climat Ville de Paris
PLU Bioclimatique

Sustainabil	NF Habitat HQE	RE2020	RBR-T
SOCIAL	QUALITY OF LIFE		
	1 Des lieux de vie plus sûrs et qui favorisent la santé Sécurité et sûreté Qualité de l'air intérieur Qualité de l'eau 2 Des espaces agréables à vivre, pratiques et confortables Fonctionnalités des lieux Confort hygrothermique Qualité Acoustique Confort visuel 3 Des services qui facilitent le bien vivre ensemble Services et Transports	Summer confort DH : hours above confort t°	Comfort, health and well being Climate change adaptation and new uses
ENVIRONME	RESPECTFUL OF ENVIRONNEMENT		
	1 Une utilisation raisonnée des énergies et des ressources naturelles Performance énergétique Réduction des Consommations d'Eau Utilisation des sols Ressources matières 2 Une limitation des pollutions et la lutte contre le changement climatique Déchets Changement Climatique 3 Une prise en compte de la nature et de la biodiversité Biodiversité	Energy Bbio: needs for hot, cold and light CEP: Total of primary energy consumption CEP nr: Total of non renewable energy consumption Carbon IC énergie: LCA of opérationnel carbon for 50 years IC construction: LCA of embodied carbon in construction	Land use and ecosystems Water management Carbon neutral
ECONOMY	ECONOMIC PERFORMANCE		
	1 Une optimisation des charges et des coûts Maîtrise des Consommations et des Charges		

Sustainability	SOCIAL		ENVIRONNEMENT		ECONOMIC	
Challenges	SOCIAL INEQUITY		BIODIVERSITY LOSS		CLIMATE CHANGE	
Goals	INVOLVE		CONNECT		EFFICIENCY	
	SOCIAL DESIGN	VERNACULAR	LIFE SUPPORT	BIOPHILIA	CONSTRUCTION	LIFE CYCLE
GEOPHYSIC CONDITIONS	AREP: Climat	RE2020: DH RBR-T: Adaptation des bâtiments aux évolutions climatiques et d'usages de demain				RE2020: Cep,nr
SITE	RIBA: Sustainable Communities and social value Finance & Economics Land Tenure & Community management	LBC: 17 Universal access LBC: 04 Human scale living	RIBA: Sustainable connectivity Land & Nature stewardship AREP: Biodiversité LBC: 03 Habitat exchange	LBC: 01 Ecology of place Health @ spiritual well beeing	LBC: 15 living economy sourcing RBR-T: Economie Circulaire	LBC: 06 Net positive water RBR-T: Gestion durable de l'eau
PROGRAM	Education & culture LBC: 20 Education & Inspiration LBC: 18 Inclusion	RBR-T: Confort Bien-être santé LBC: 10 Healthy interior performance	LBC: 11 Access to nature	RIBA/ Sustainable land use and biodiversity LBC: 19 Beauty & Biophilia RBR-T: Rapport à la nature, aux écosystèmes et à la biodiversité, intégrant le sujet de l'artificialisation des sols	AREP: Carbone	RIBA/ Sustainable water cycle RBR-T: Neutralité Carbone RBR-T: Energie AREP: Energie LBC: 05 Responsible water use RE2020: IC énergie LBC: 08 Net positive carbon
MATERIALITY		RIBA: Good health and wellbeing LBC: 09 Healthy interior environment	LBC: 02 Urban agriculture		AREP: Matière RE2020: IC construction LBC: 13 red list RIBA: Sustainable Life Cycle Value LBC: 16 Net positive waste RIBA: Net Zero embodied energy & co2 LBC: 14 responsible sourcing LBC: 12 Responsible materials	Building RE2020: Bbio RE2020: Cep RIBA: Net Zero operational energy & co2 LBC: 07 Energy & carbon reduction Tools & Technology

Architecture frugale et ménagement des territoires

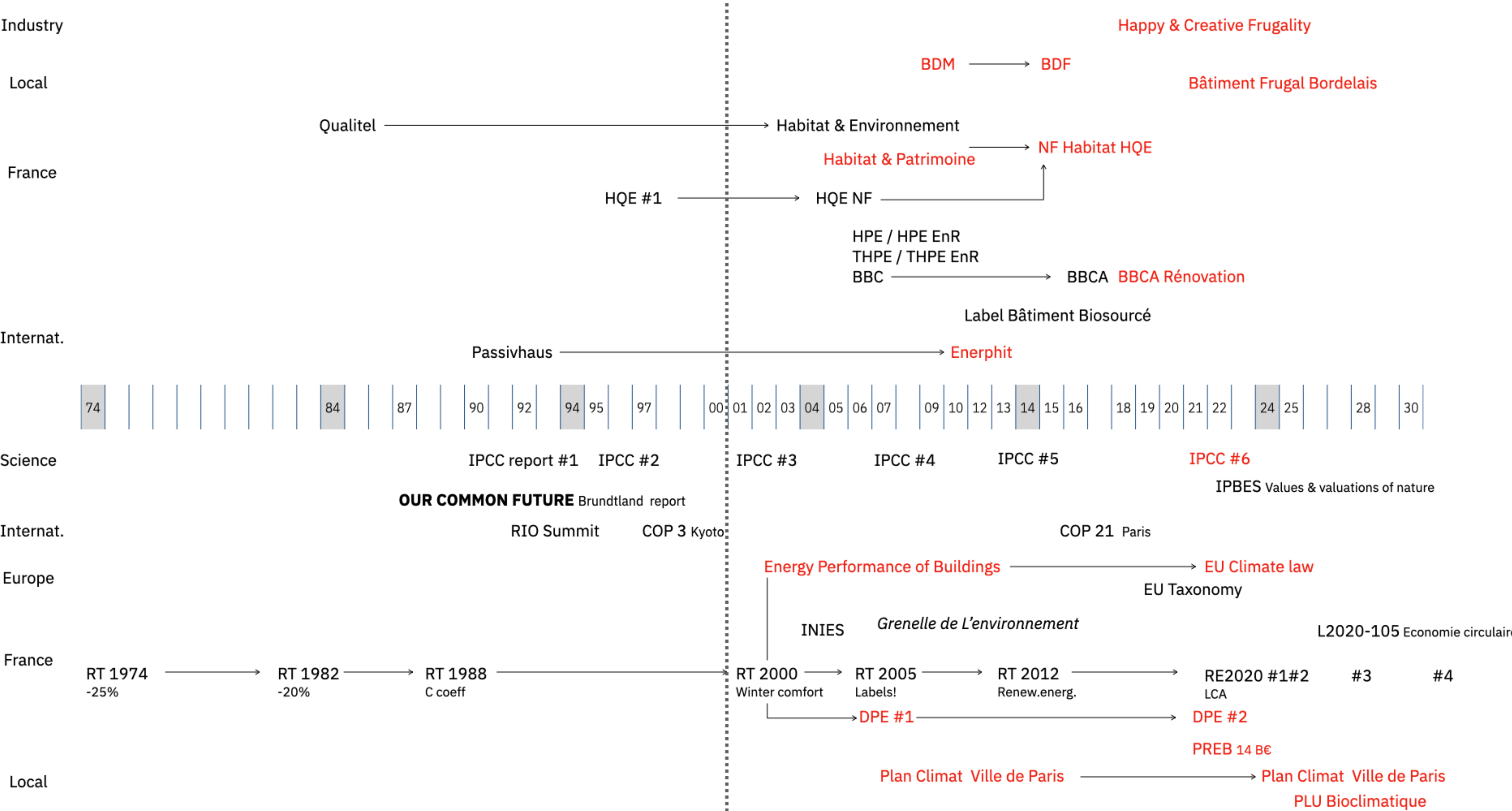
Réhabiliter – ne plus construire
Ménager – ne plus aménager
Contenter – ne plus consommer
S'engager – ne plus administrer
Faire mieux, avec moins

Frugal Architecture and Care of territories

Rehabilitate – stop building
Take care – no longer expand
Be satisfied – no longer consume
Get involved – stop managing
Do better, with less

La cartographie des ressources
frugales



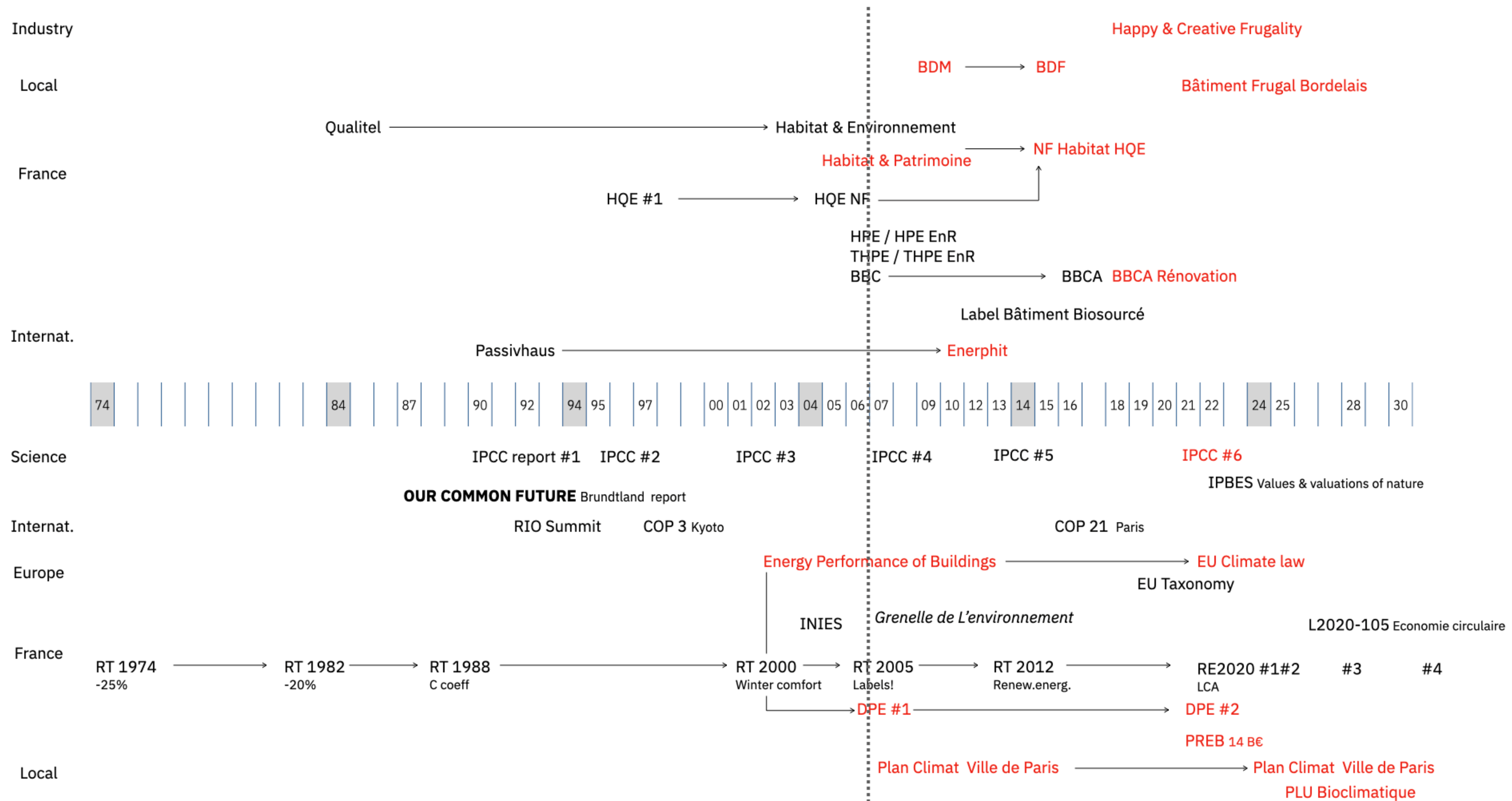


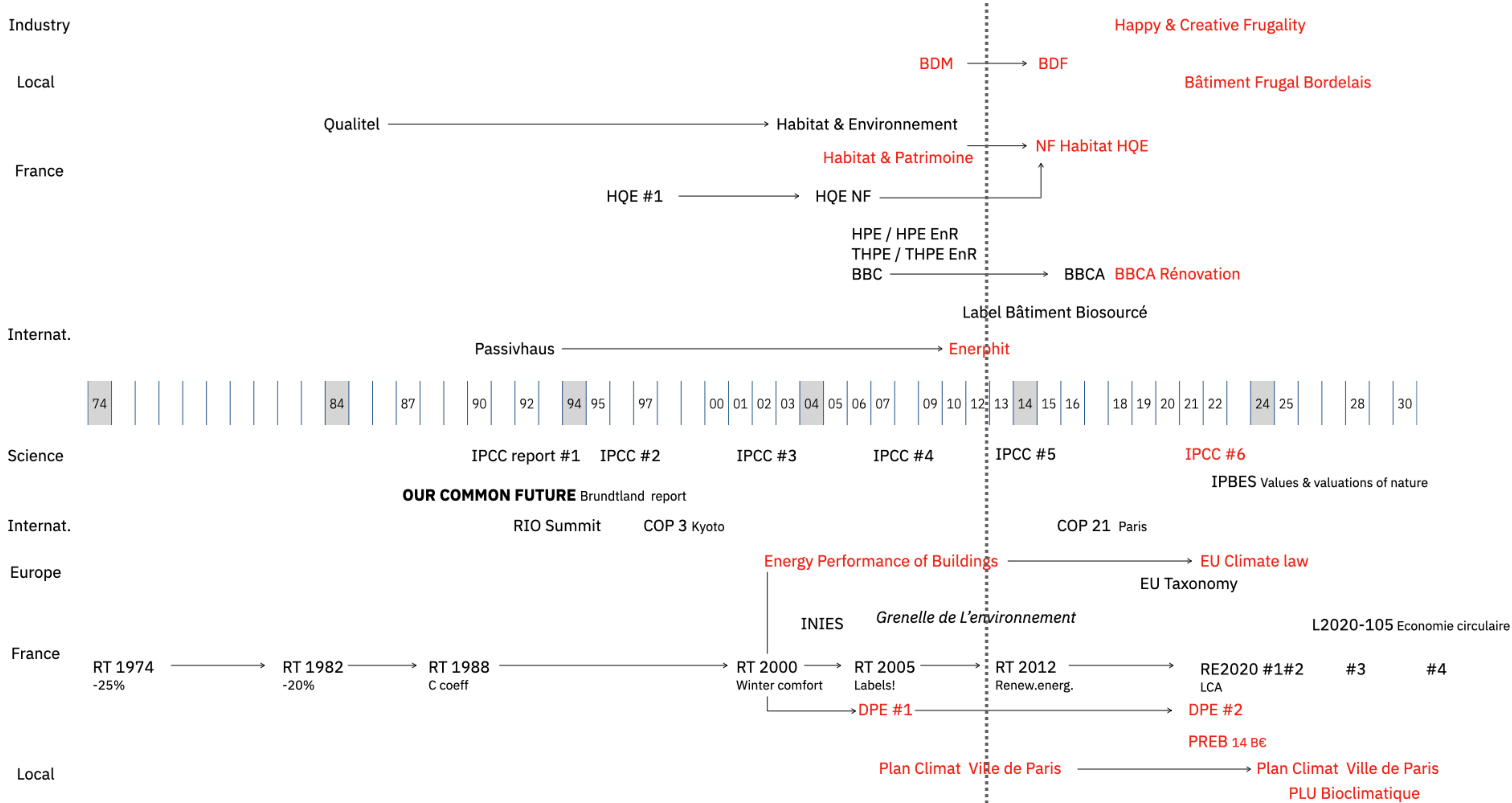


SOULAC : Maison individuelle secondaire		Critères RE2020						2025	2028	2031
Srèf : 86m²										
Poele à bois + Radiateurs électriques										
Ballon électrique ECS										
Structure bois + façades MOB (fondations pieux béton)										
		Bbio	Cep	Cep,nr	DH	Ec Energ	ction 20	ction 20	ction 20	ction 20
Objectifs <		62,7	70,5	51,7	1250	150,5	673,6	557,8	499,9	436,8
Etat initial 2002		267,1	373,5	236,3	1442	467,1	621,1	621,1	621,1	621,1
Remplacement source d'énergie : Chaudière bois granulés Ch+ECS		267,1	144	22,7	1430	169,5	621,1	621,1	621,1	621,1
Matériaux performances 2022 : DV Uw=1,4 ; isolant th32		255,7	138,4	22,6	1421	162,9	621,1	621,1	621,1	621,1
Perméabilité à l'air niveau RE2020 - Q4pa = 0,6 m3/(h/m²) (non quantifié initialement : 3 par défaut)		192	112,1	22,5	1409	131,4	621,1	621,1	621,1	621,1
Suppression Danpalon - remplacement MOB		103,9	71,3	17,2	811	83,5	563,8	563,8	563,8	563,8
Amélioration Mur (+6cm isolant) et baies vitrées (triple vitrage)		84,9	63,2	14,8	608	74,2	577,7	577,7	577,7	577,7
Remplacement volets roulants par volets persiennes		85,4	62,9	14,2	564	73,8	559	559	559	559
Ajout inertie : cloison terre crue + plancher béton 20cm		71,7	59,3	11,6	170	70,1	666,2	666,2	666,2	666,2
Amélioration perméabilité à l'air - Très performant - Q4pa = 0,2 m3/(h/m²)		62,5	58,8	11,6	168	69,2	666,2	666,2	666,2	666,2









IC
N
A
R
D
S

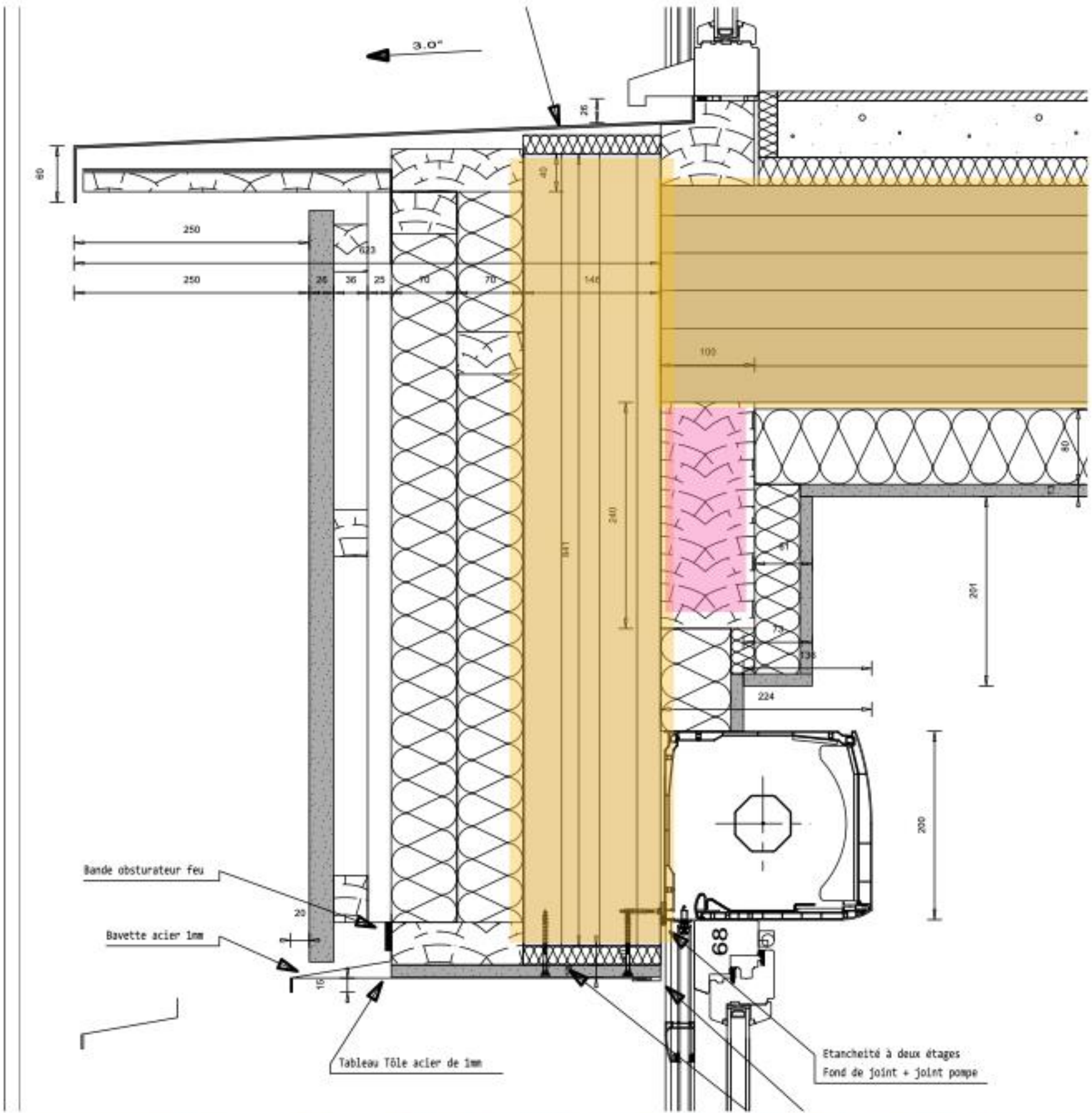
2
0
2
1

INNOVATIVE
ARCHITECTURE

best of best



PRIX NATIONAL
de CONSTRUCTION BOIS



SENSATION : 146 logements collectifs

Srèf : 9240 m²

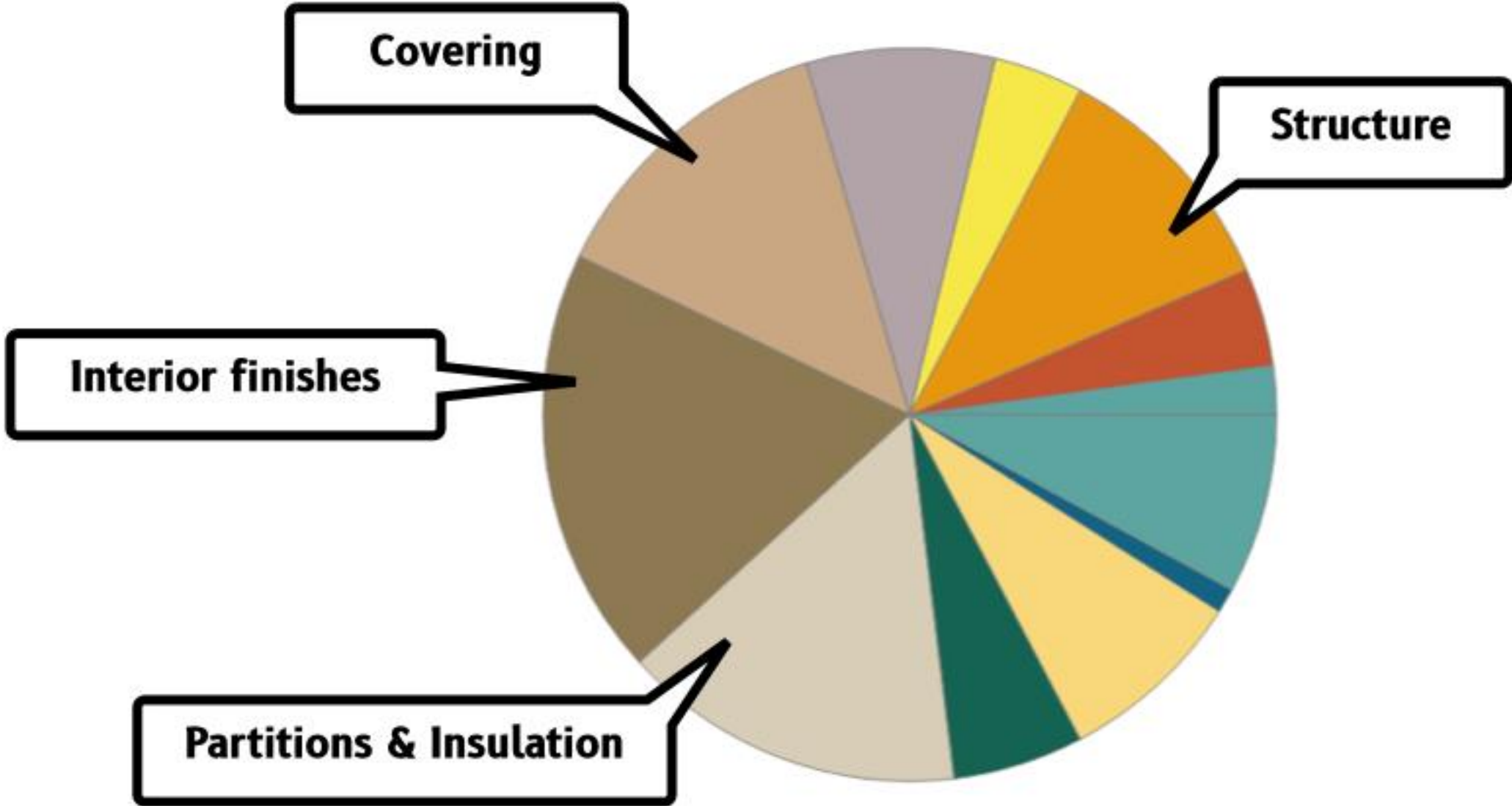
PAC sur nappe
2 * 2000L de stockage
+
Appoint Gaz

Socle béton RDC
Logements 100% bois - cage ascenseur comprise

CLT / MOB

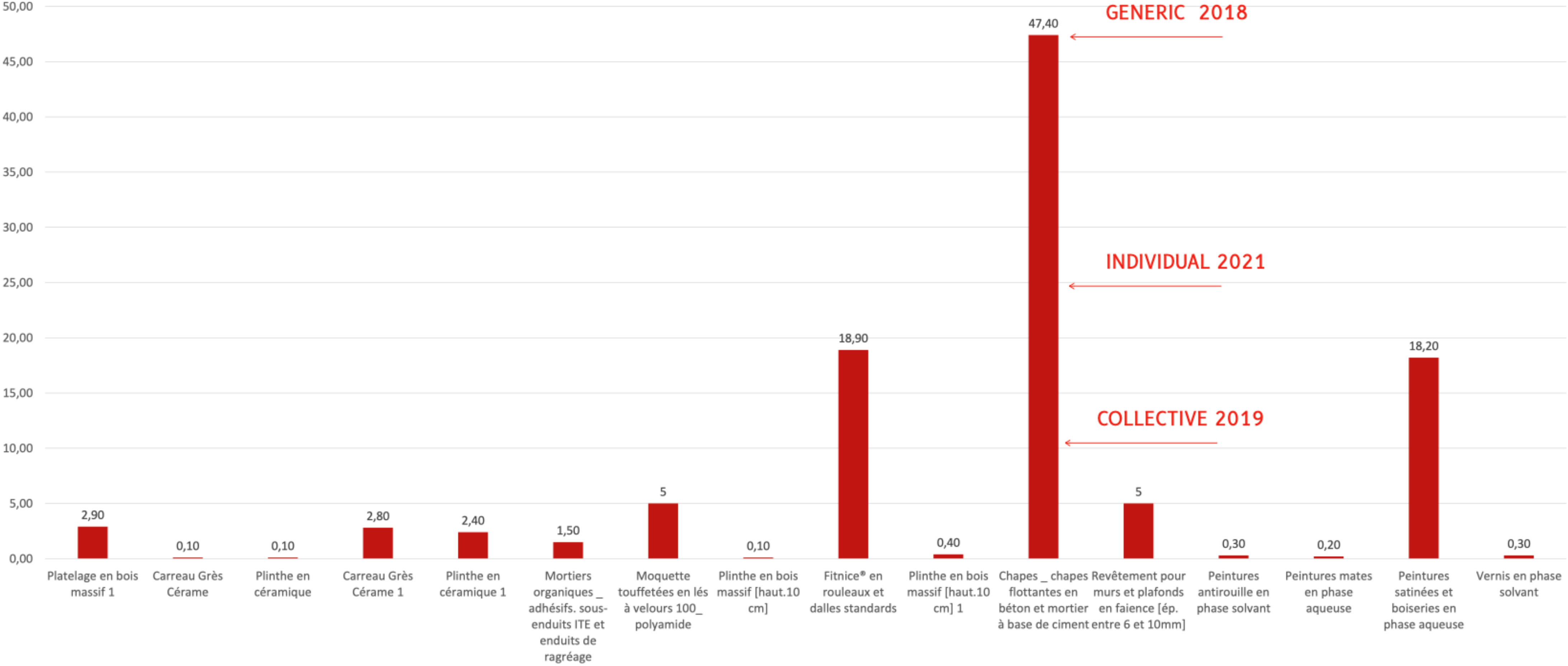


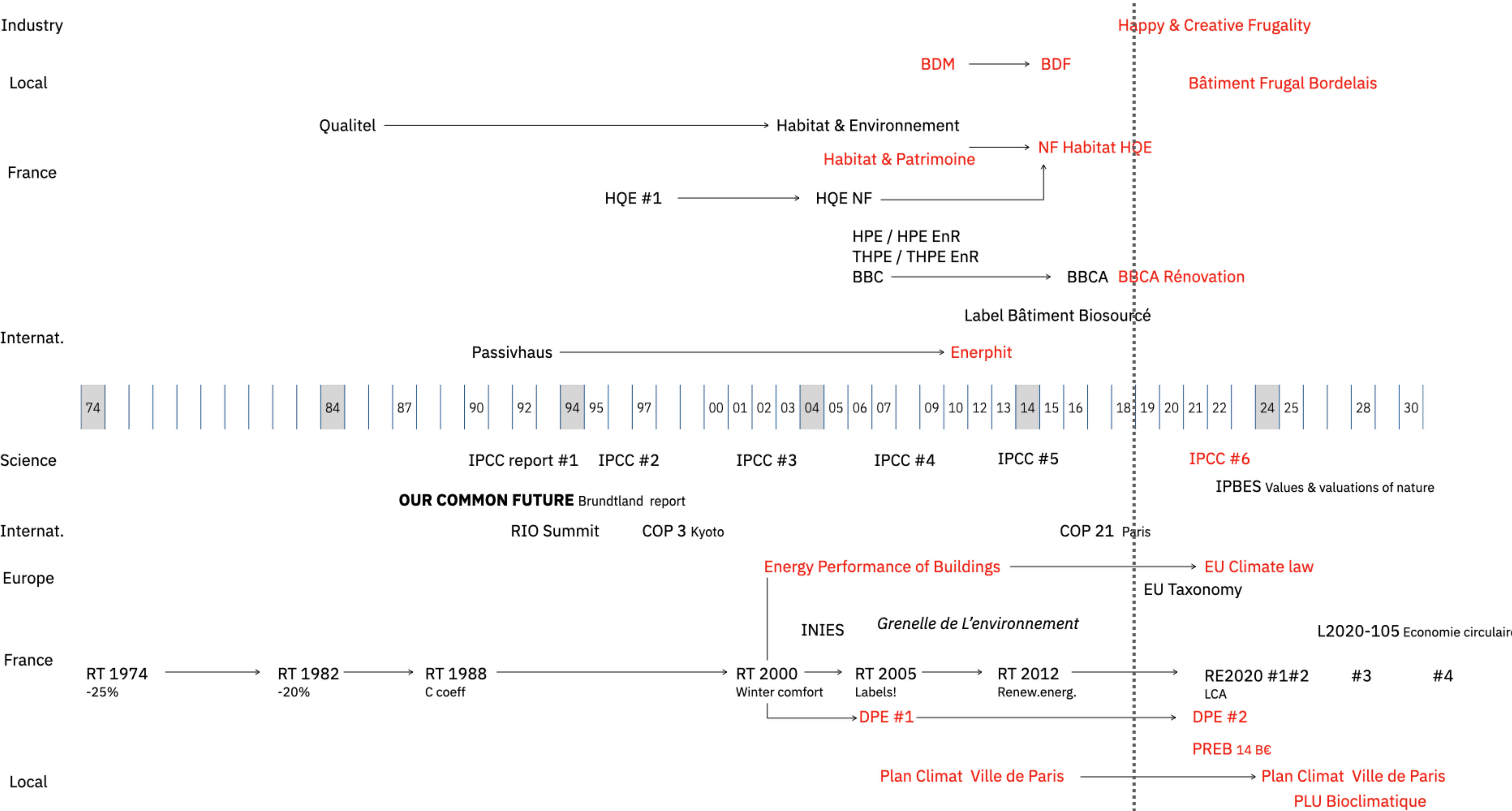
	Critères RE2020						2025	2027	2031
	Bbio	Cep	Cep,nr	DH	Ic Energie	Ic Construction 2022-2024	Ic Construction 2025-2027	Ic Construction 2028-2030	Ic Construction 2028-2030
Objectifs <	77,9	89,6	73,8	1250	590,4	671,9	581,9	511,9	421,9
Etat initial	31,3	66	66	183	124,2	495,1	495,1	495,1	495,1



Données environnementales par famille	Données environnementales par organisme déclarant	Données environnementales dernièrement créées/modifiées (v.1.1)
▼ Bâtiment 6520 ▼ Produits de construction 5210 ► Voirie / réseaux divers (y compris réseaux intérieurs) et aménagements extérieurs de la parcelle 254 ▼ Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente 729 ► Boisseaux et conduits de fumisterie 14 ▼ Chapes / chapes flottantes 31 - Béton et mortier à base de ciment 6 - Chape anhydrite 9 - Chape sèche 6 - Chape fluide 9 - Chape terre crue 1 ► Charpentes 35 ► Contreventements 28 ► Dalles et prédalles 64 ► Eléments porteurs horizontaux (poutres / poutrelles / entrevous / hourdis / linteaux) 101 ► Eléments porteurs verticaux (poteaux / colonnes / piliers) 75 ► Escaliers (intérieur et extérieur) 55 ► Fondations 30 ► Petits éléments de maçonnerie 110 ► Planchers 94 ► Murs (éléments architecturaux) 56 - Divers 36 ► Façades 349 ► Couverture / étanchéité 151 ► Menuiseries intérieures et extérieures / fermetures 419 ► Isolation 1776	- ANHYDRITEC 5 - ARPE NORMANDIE (ARPE) 1 - BETON VICAT (BV) 1 - COCHEBAT 2 - JAMES HARDIE FRANCE SAS 3 - KNAUF 1 - MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE – MINISTÈRE EN CHARGE DU LOGEMENT 11 - PRODUITS DE REVÊTEMENT DU BÂTIMENT (PRB) 1 - SNBPE (SNBPE) 1	13/09 - La Chape Vicat Composite (v.1.1) 07/09 - Chape fluide anhydrite, La chape liquide EXCELIO® R+R® de 8 d'épaisseur, en pose adhérente (v.1.3) 07/09 - Chape fluide anhydrite, La chape liquide EXCELIO® R+R® de 1 d'épaisseur, sur isolant ou polyane (v.1.4)

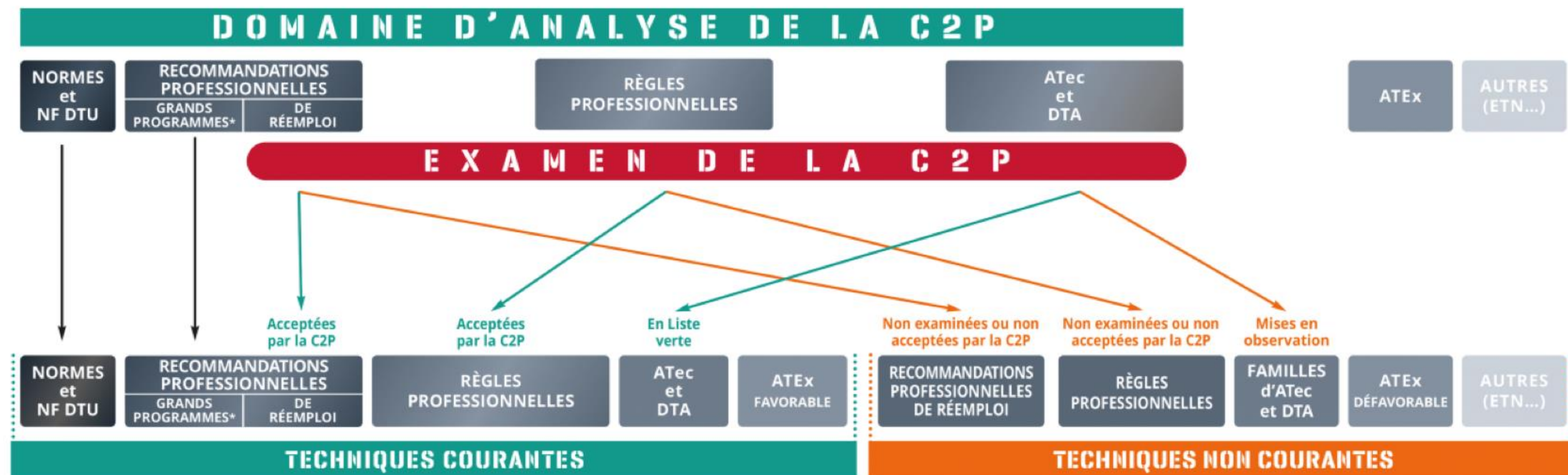
Détail fiche par fiche du lot 7 - Revêtements



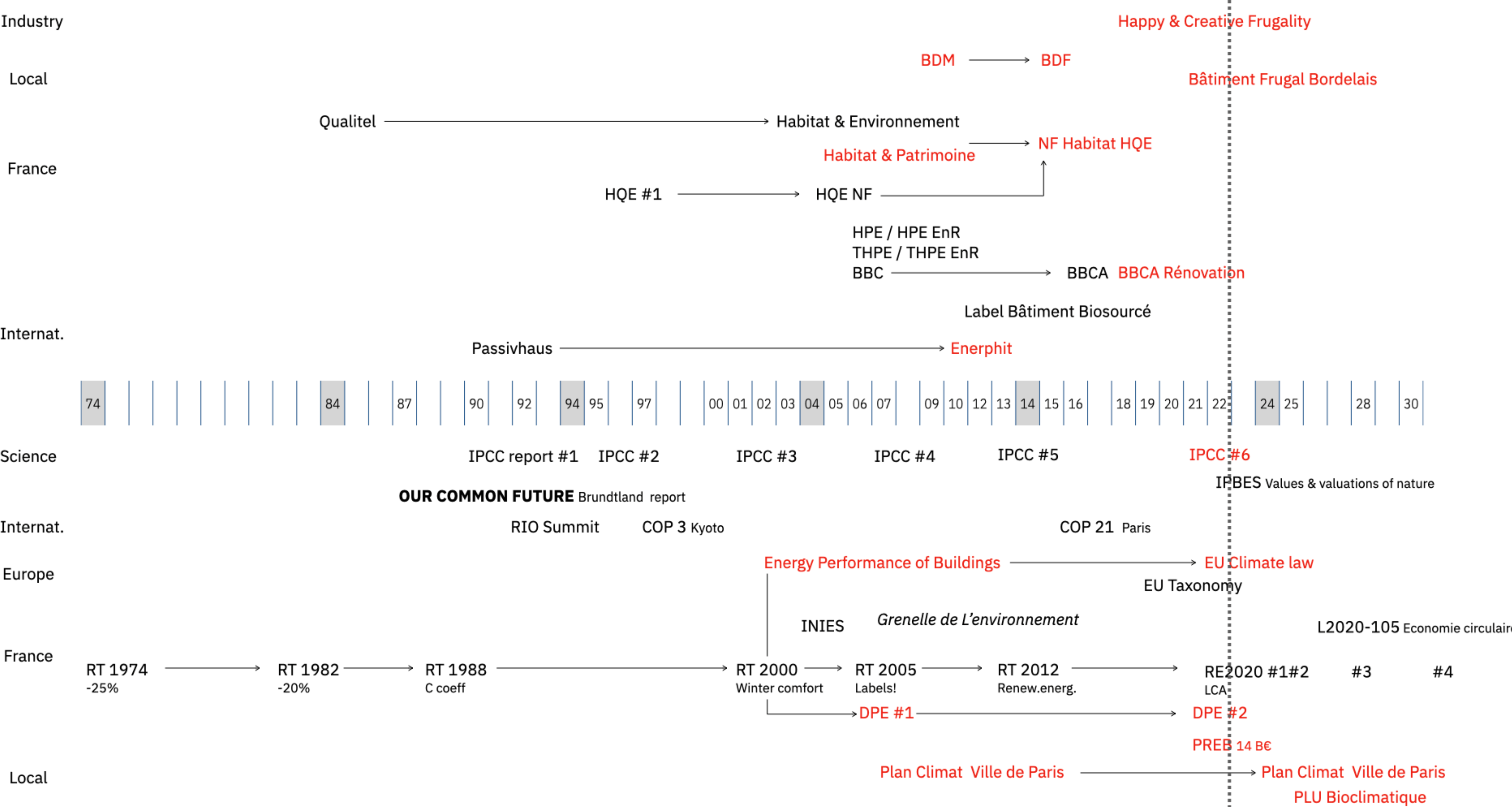


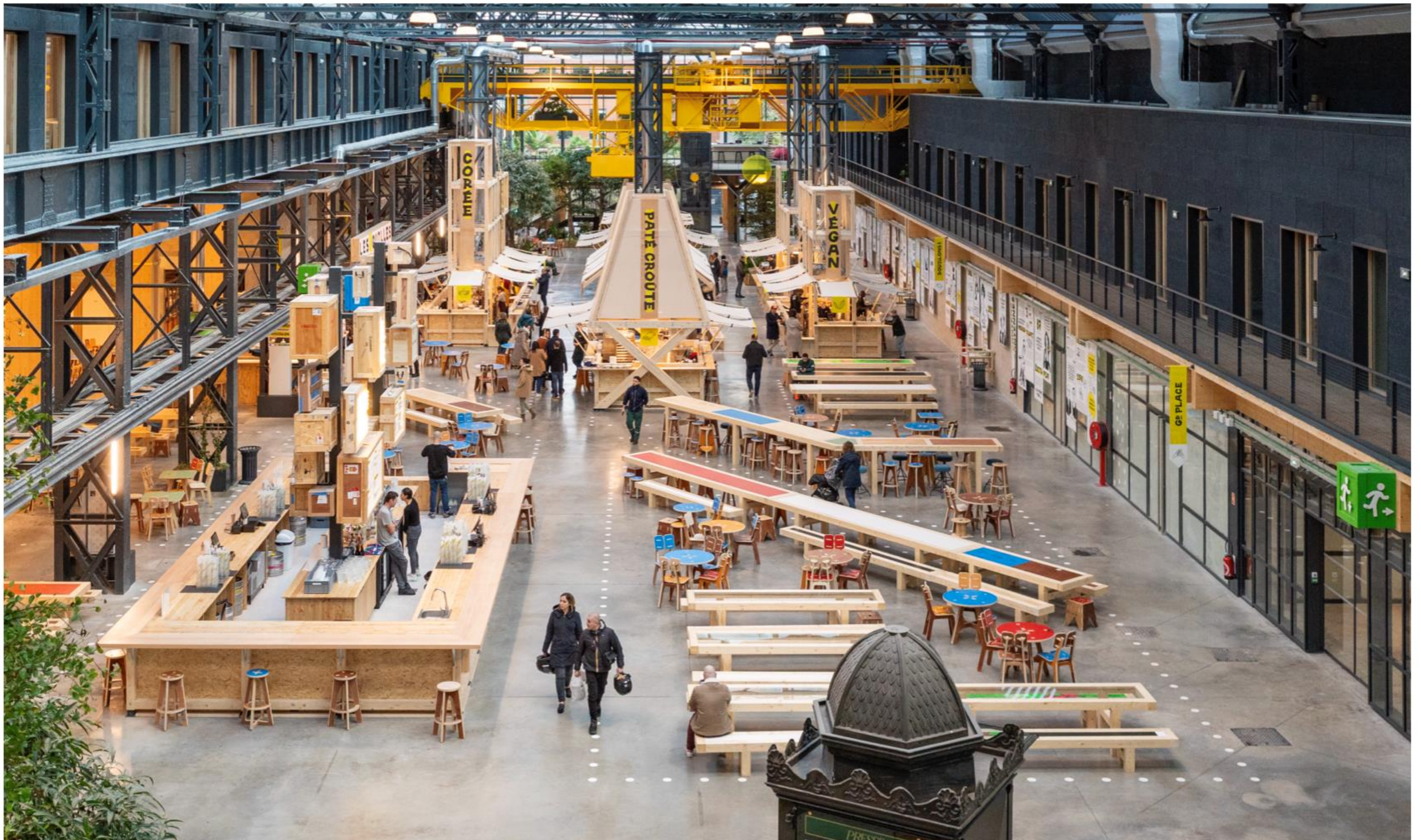


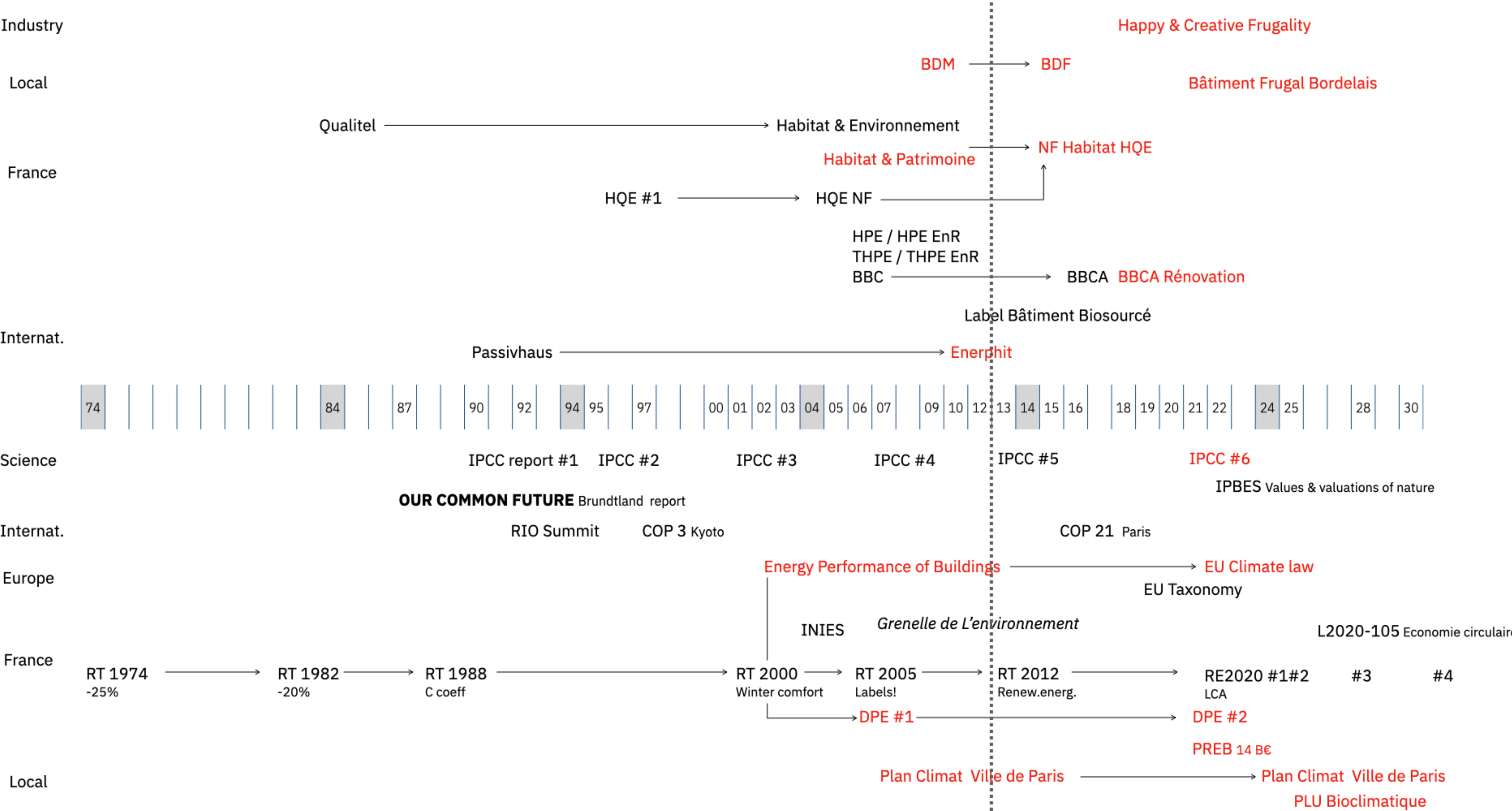














RENEW

Partizan Publik, After the soviets



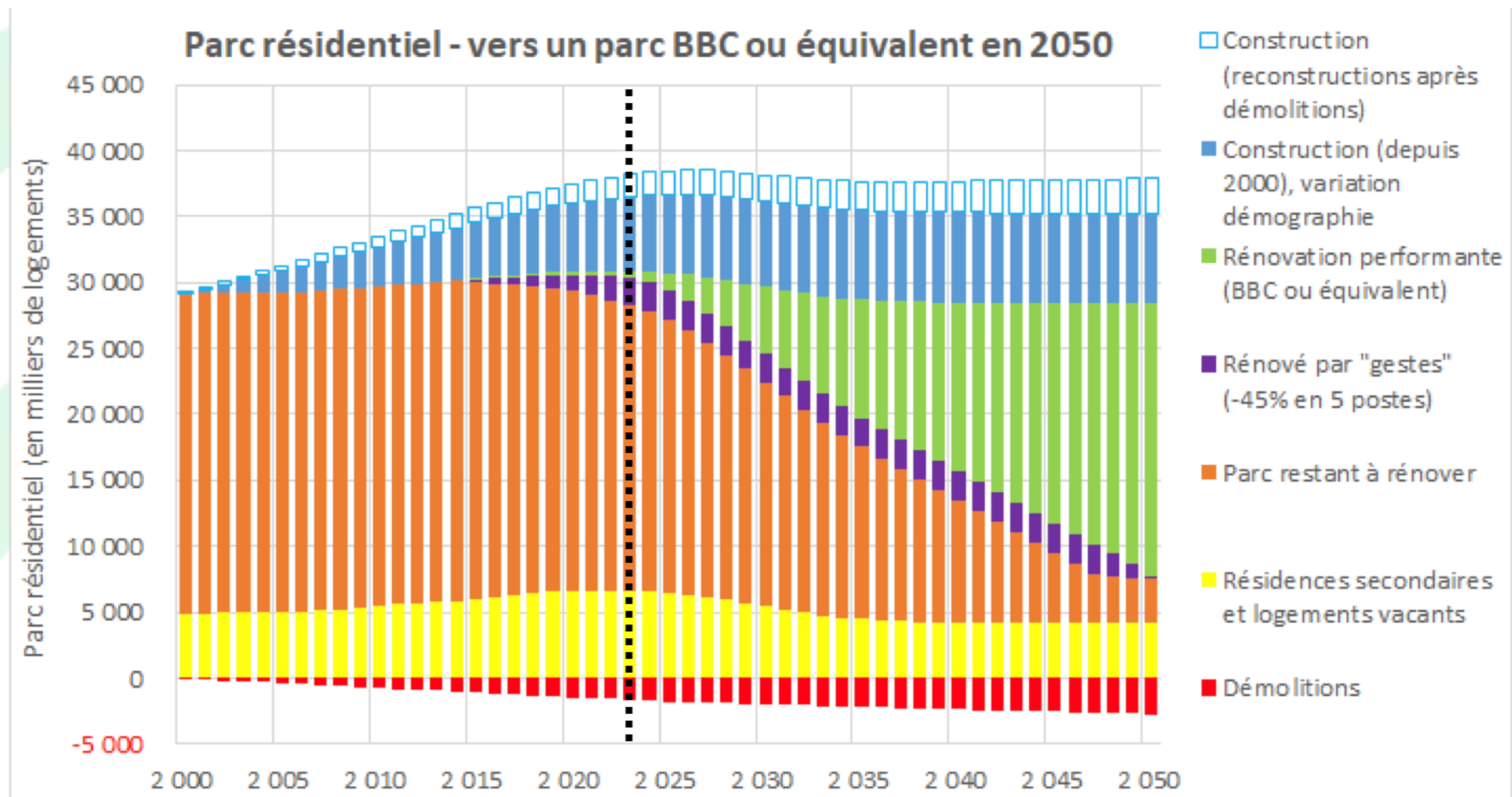
**5.5 Billion
m2/year**

1 Paris / week
1 NY / month
1 Tokyo / year

NEW

42€/m2

Saint laurent du Maroni, Guyane

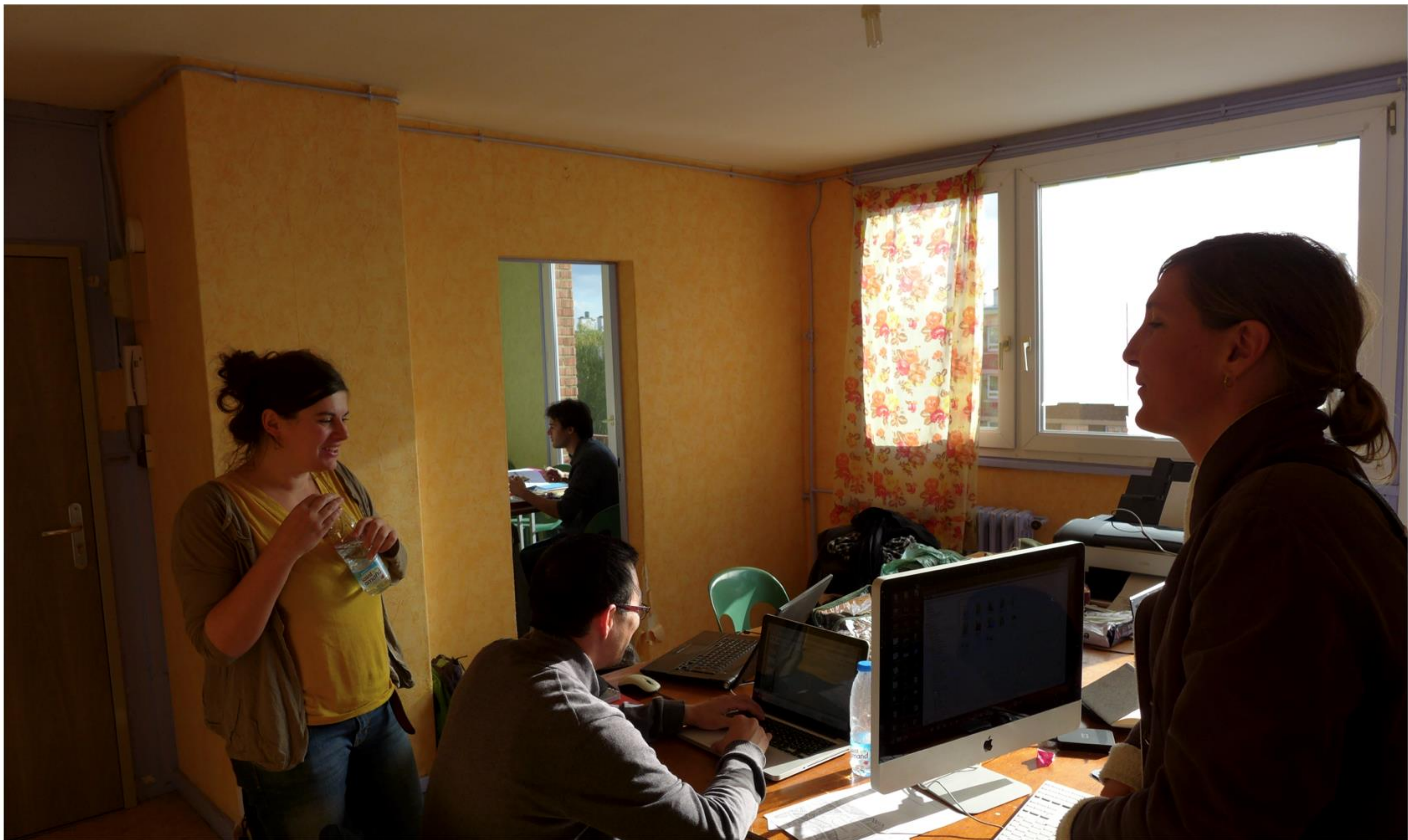


Scénario Négawatt– Evolution du parc résidentiel par niveau de performance énergétique



Vue extérieure









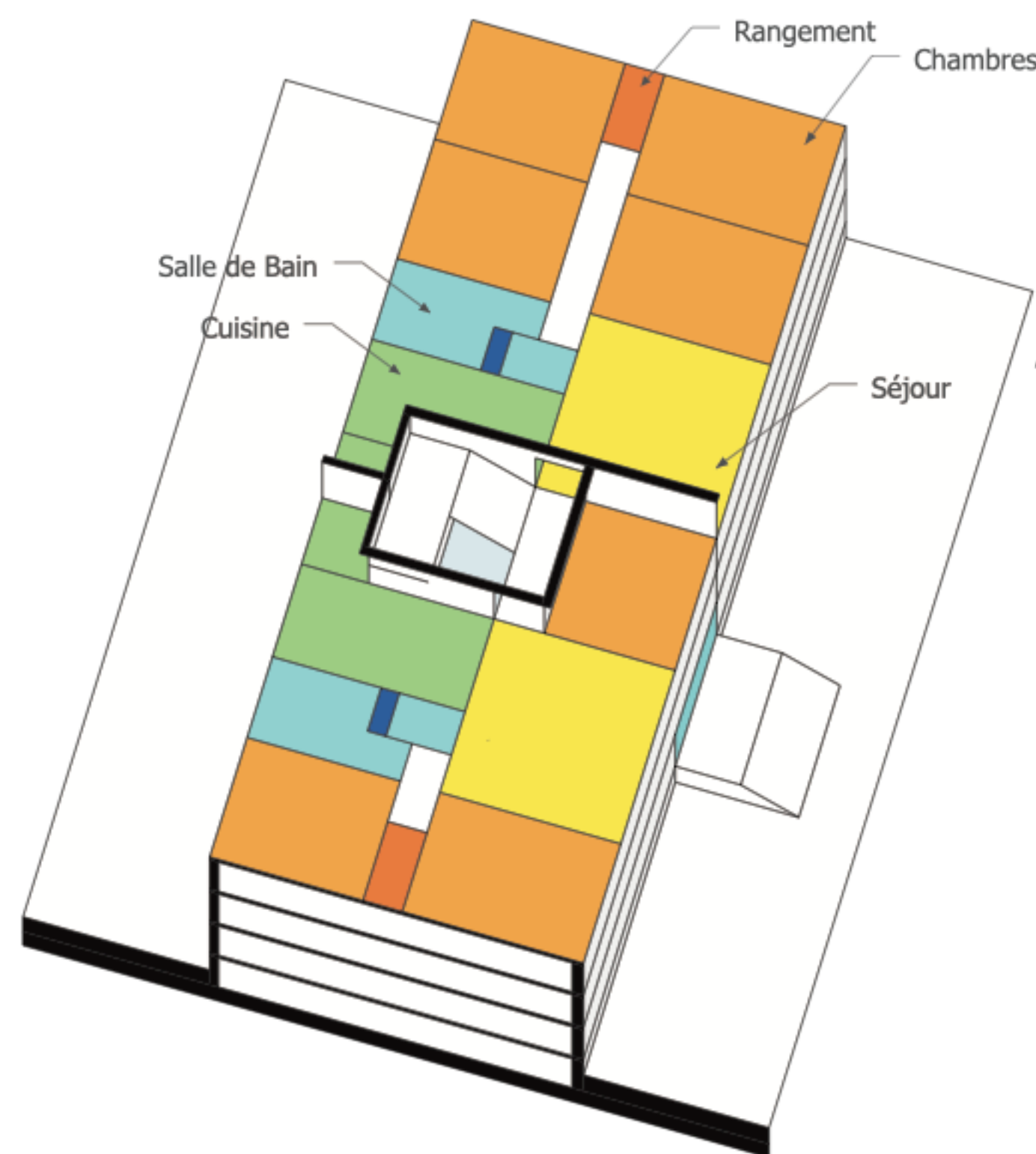
Jardins



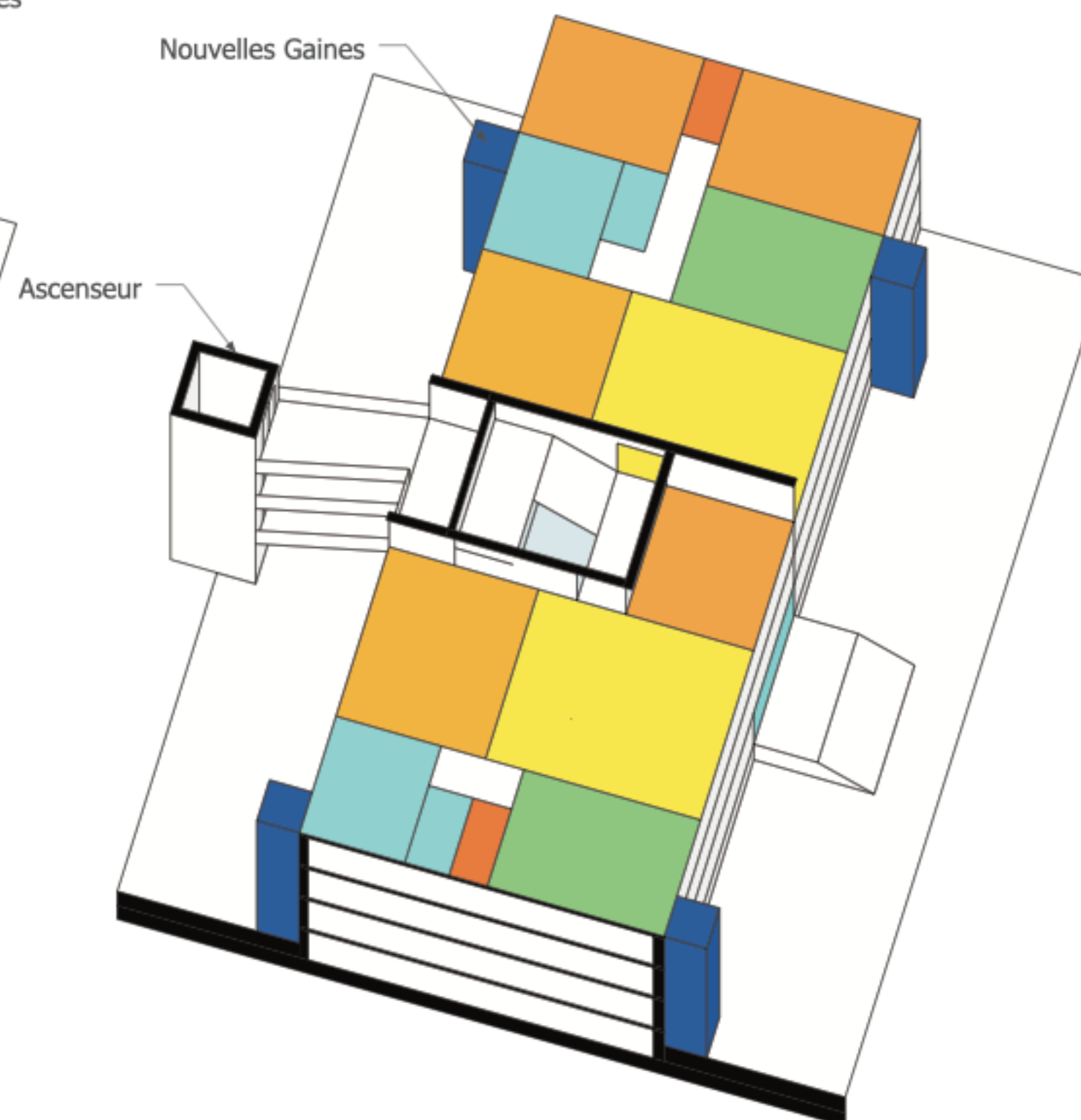




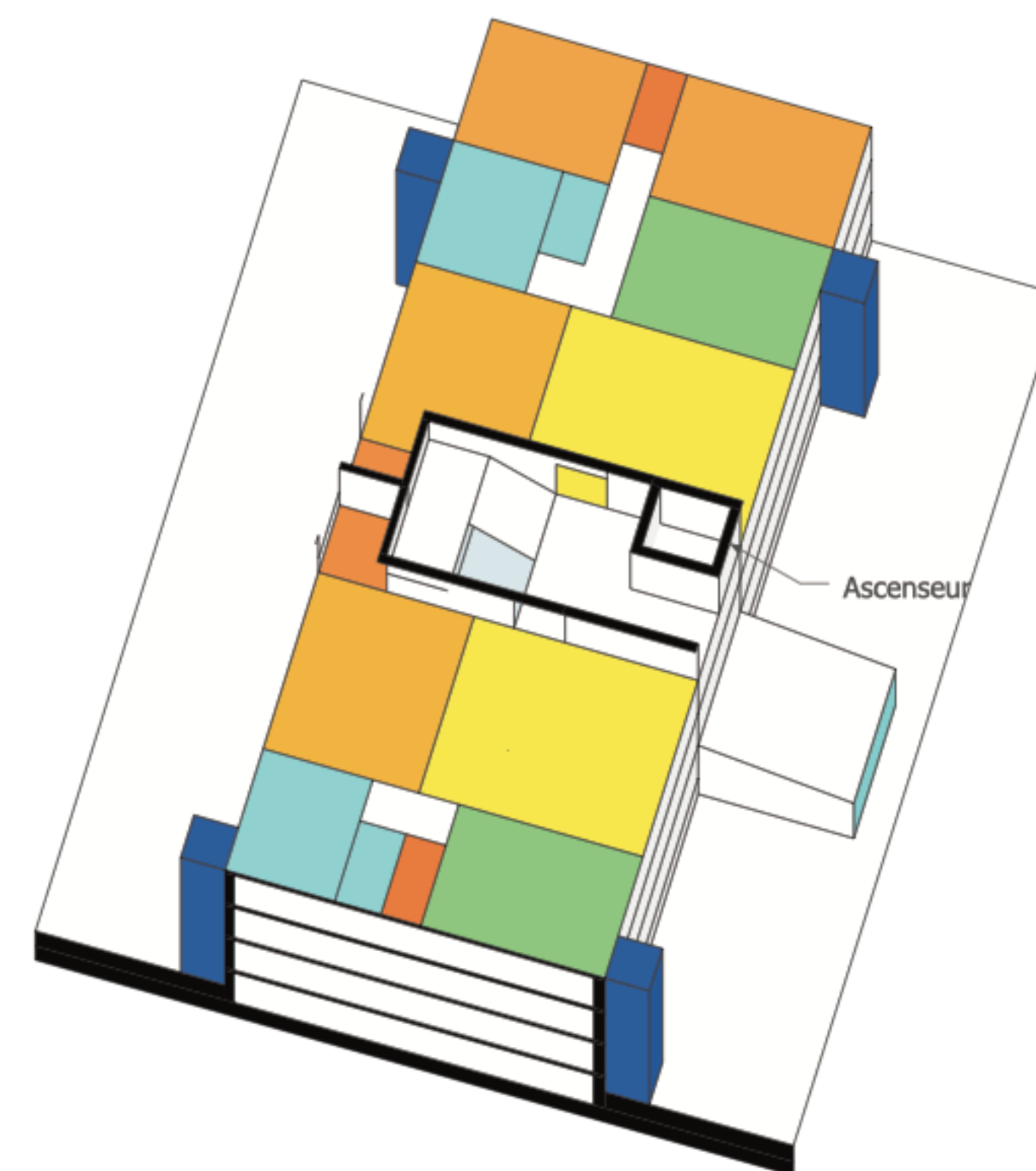




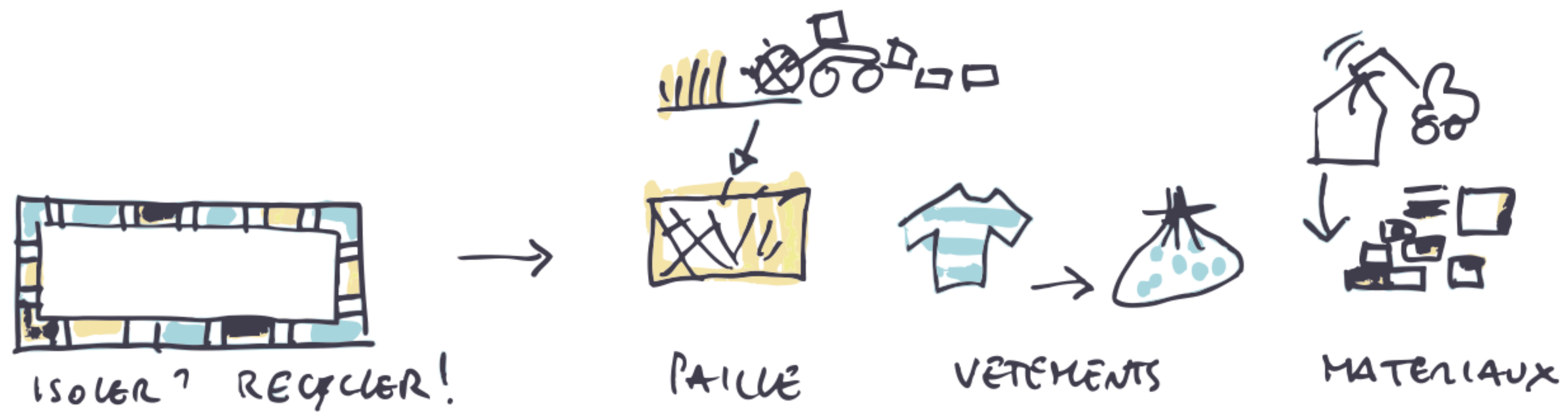
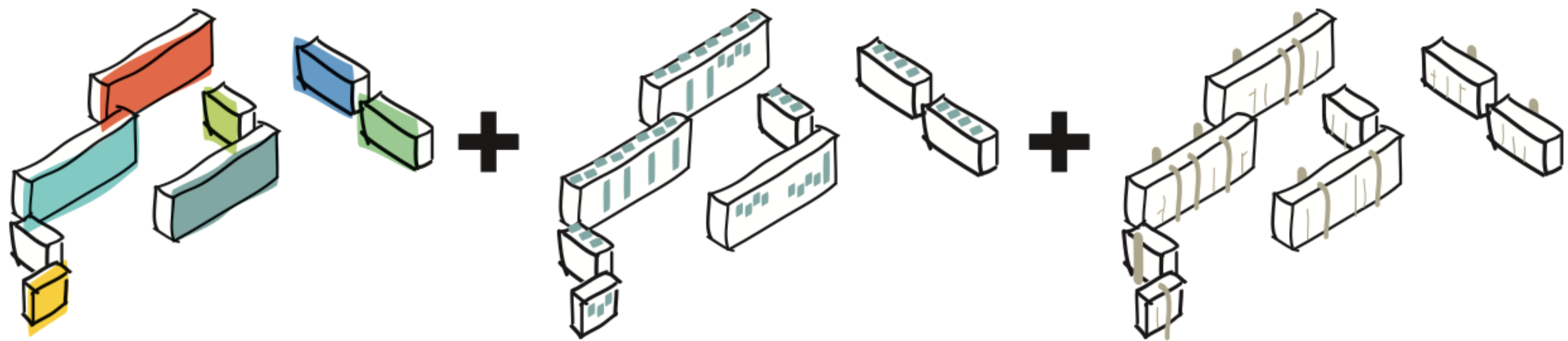
Etat Actuel
= 8% de T3
aucun en étage
courant

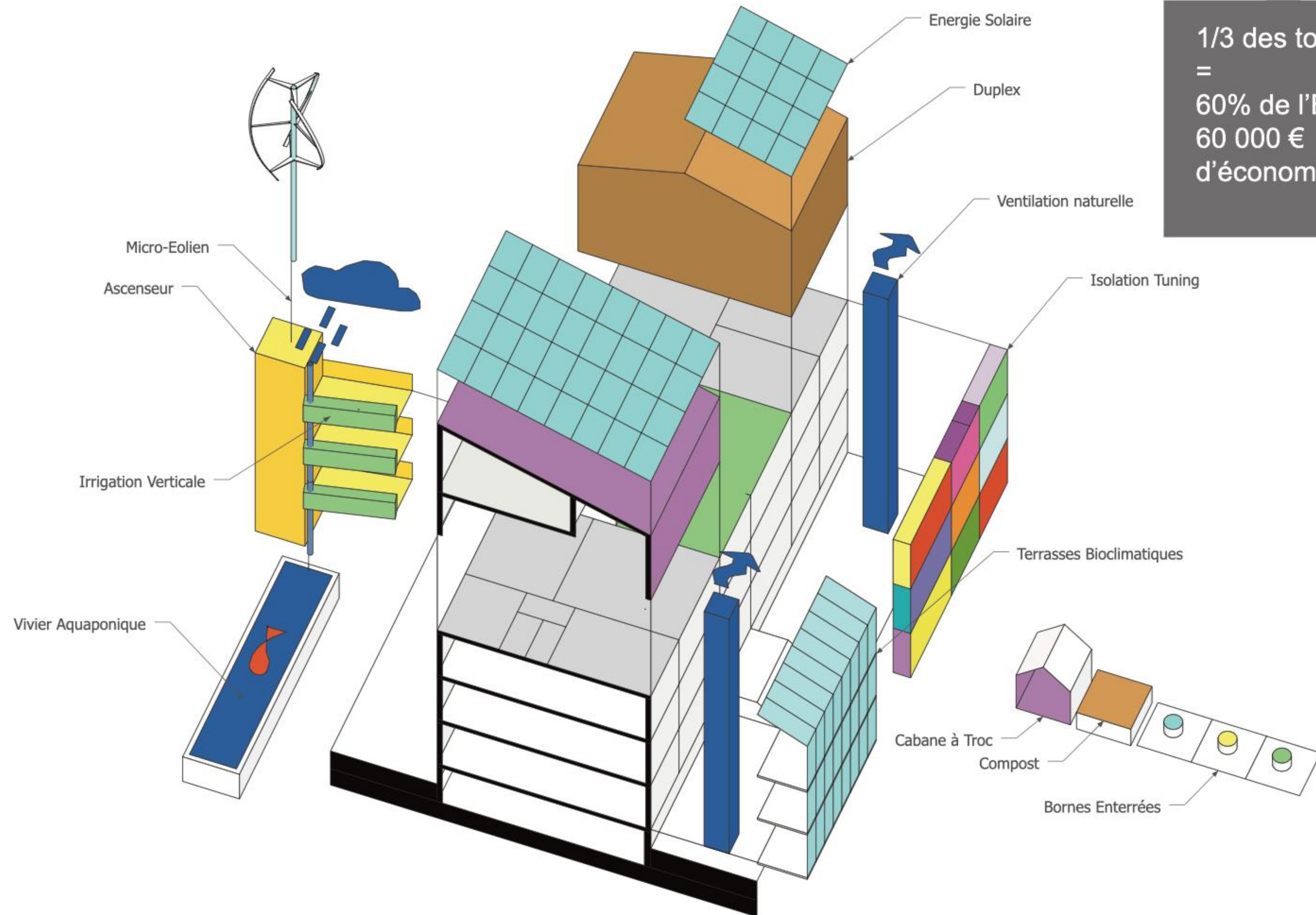


Etat Futur
= T4, 80m2 et
T3, 66m2 ou
T2, 55 m2



+ Ascenseurs (accessibi-
lité)
+ Gaines en façade
(acoustique)
+ Structure conservée
(économie)





1/3 des toitures
=
60% de l'ECS
60 000 €
d'économisé

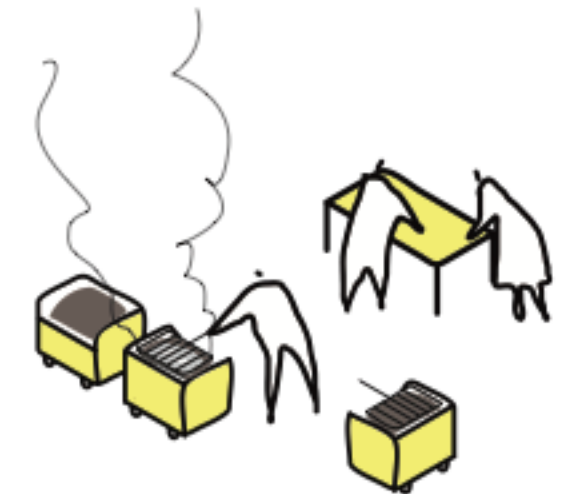
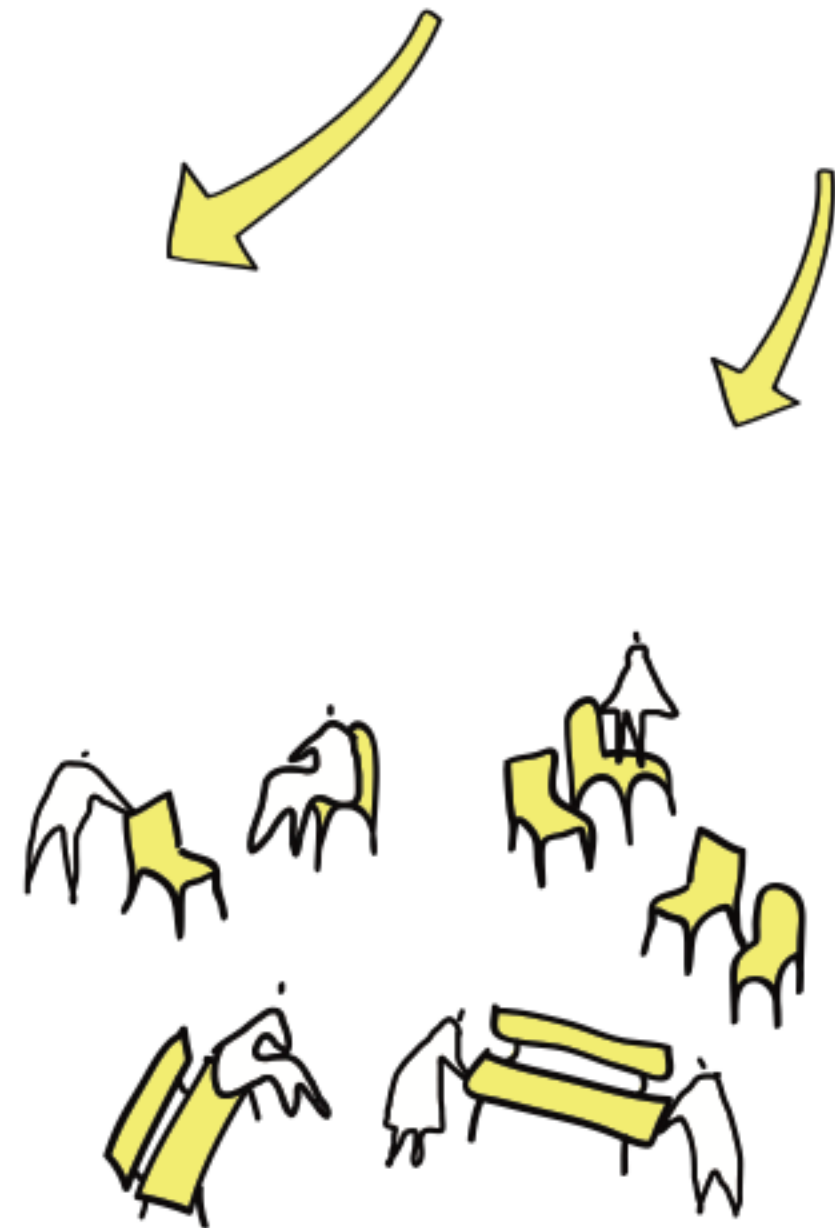
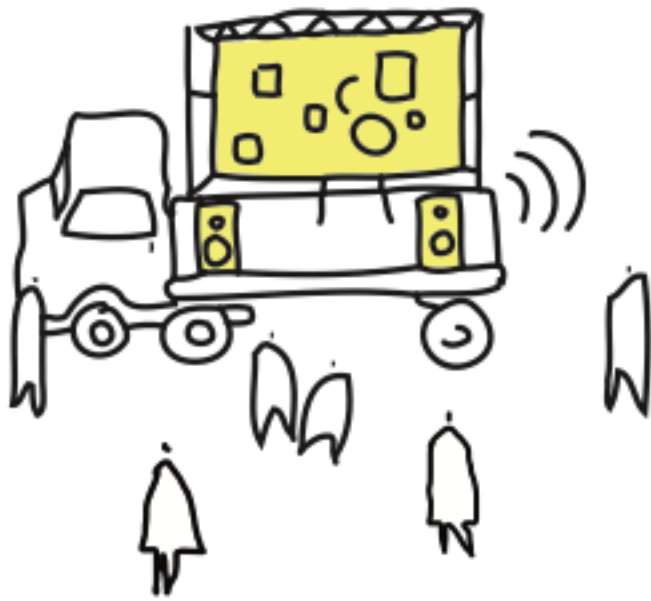
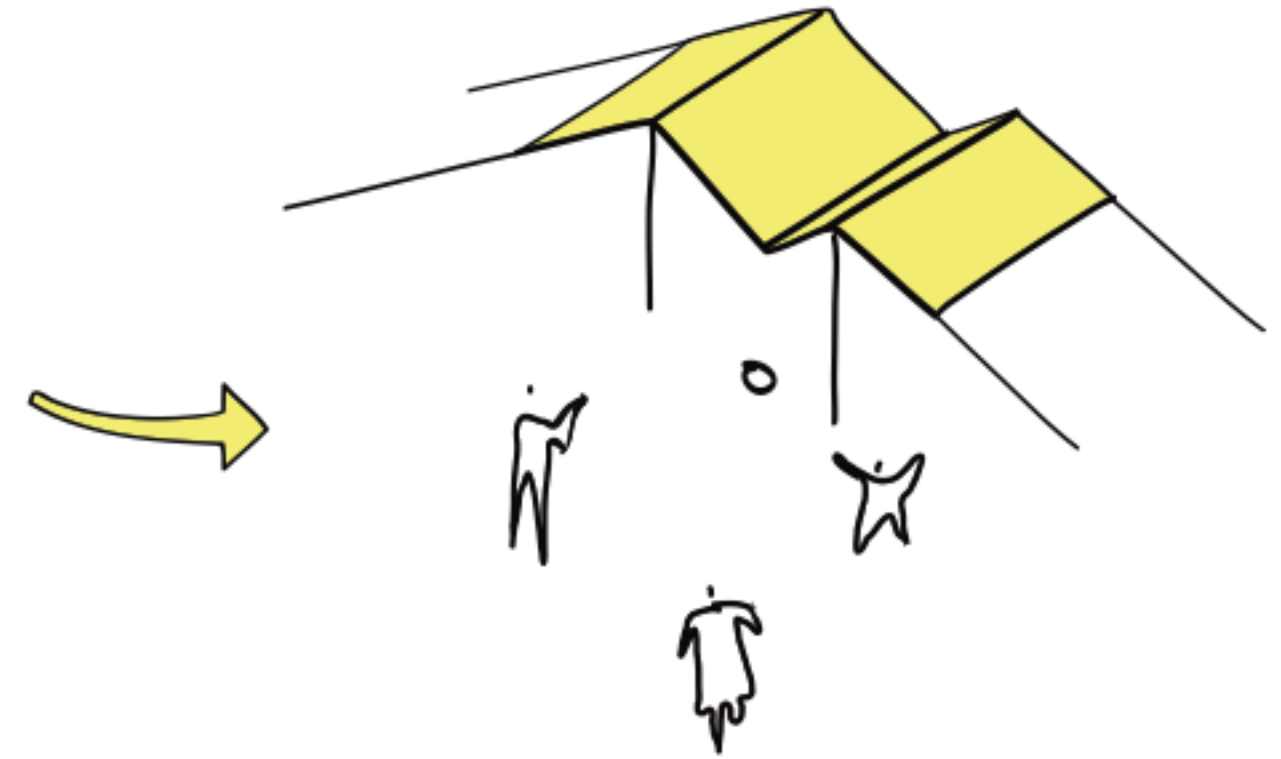
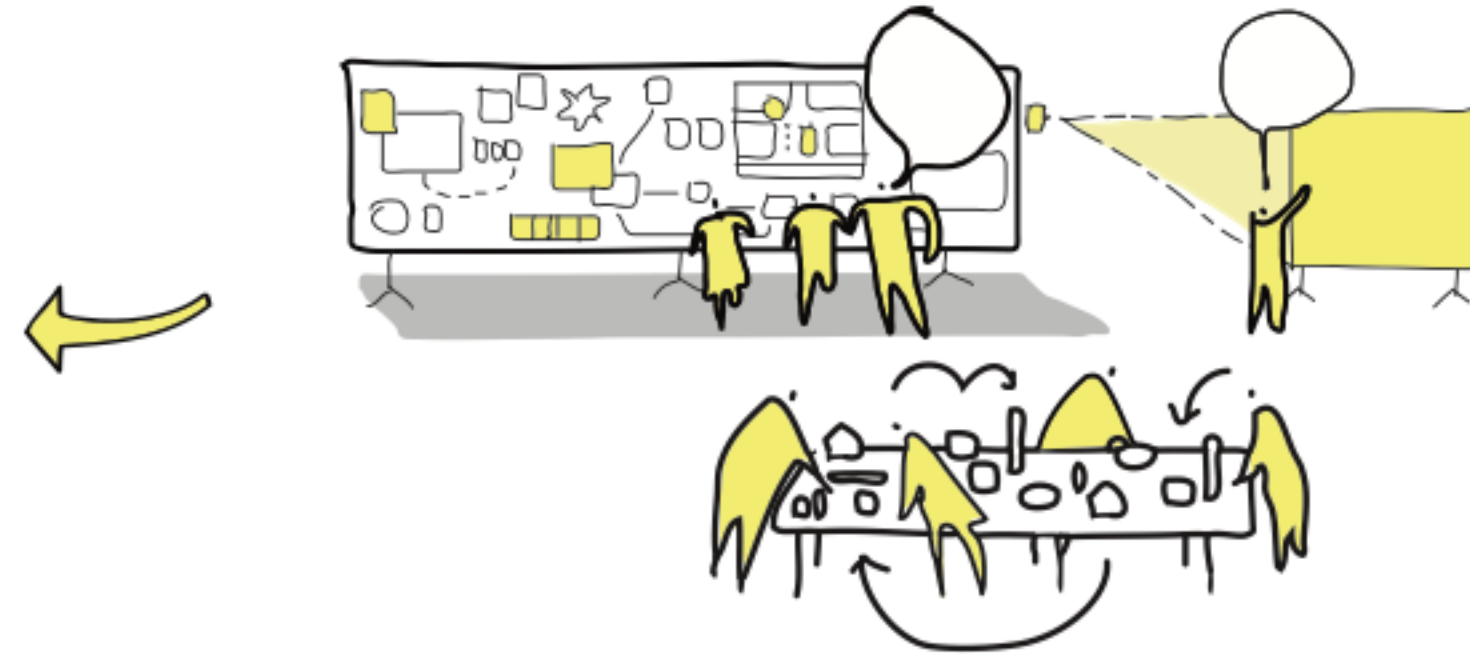
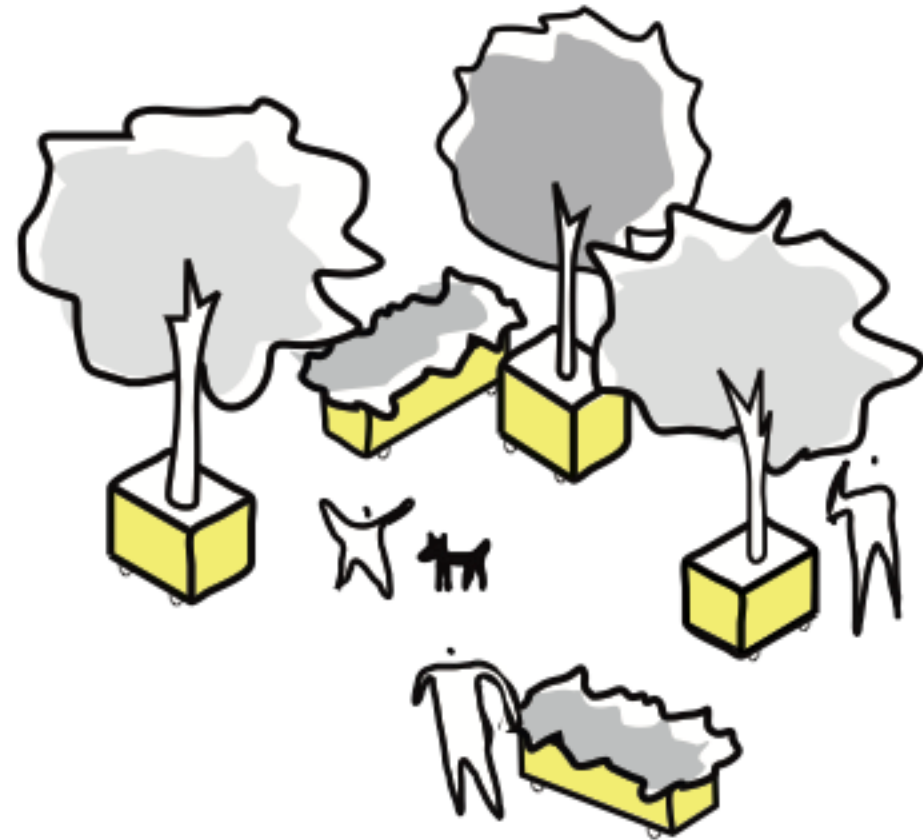


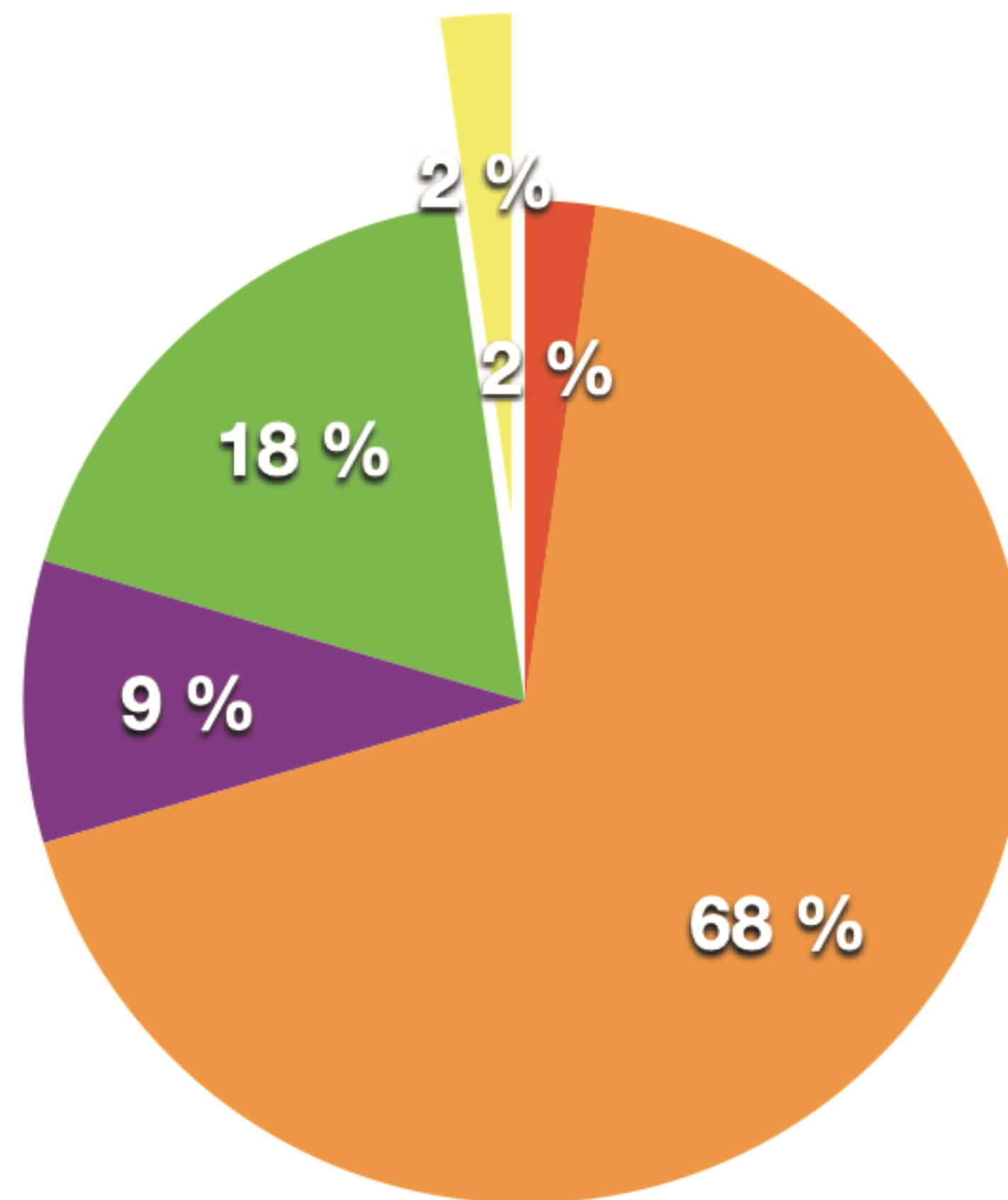


workshops
parking
mise en lumière
terrains de jeux

Phase expérimentation

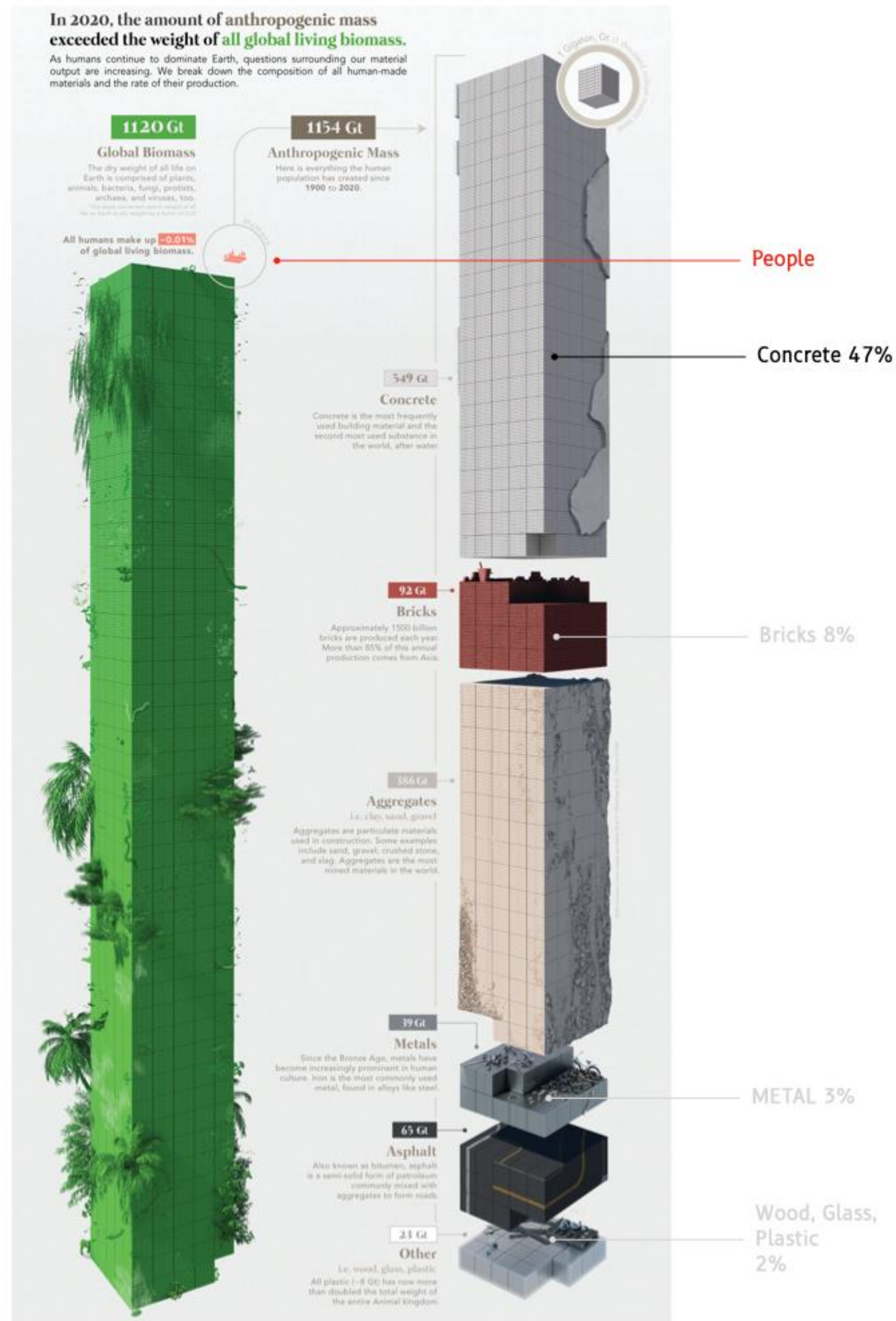
végétation
vergers
barbecue
recyclage
pique-nique
mobilier urbain
abris



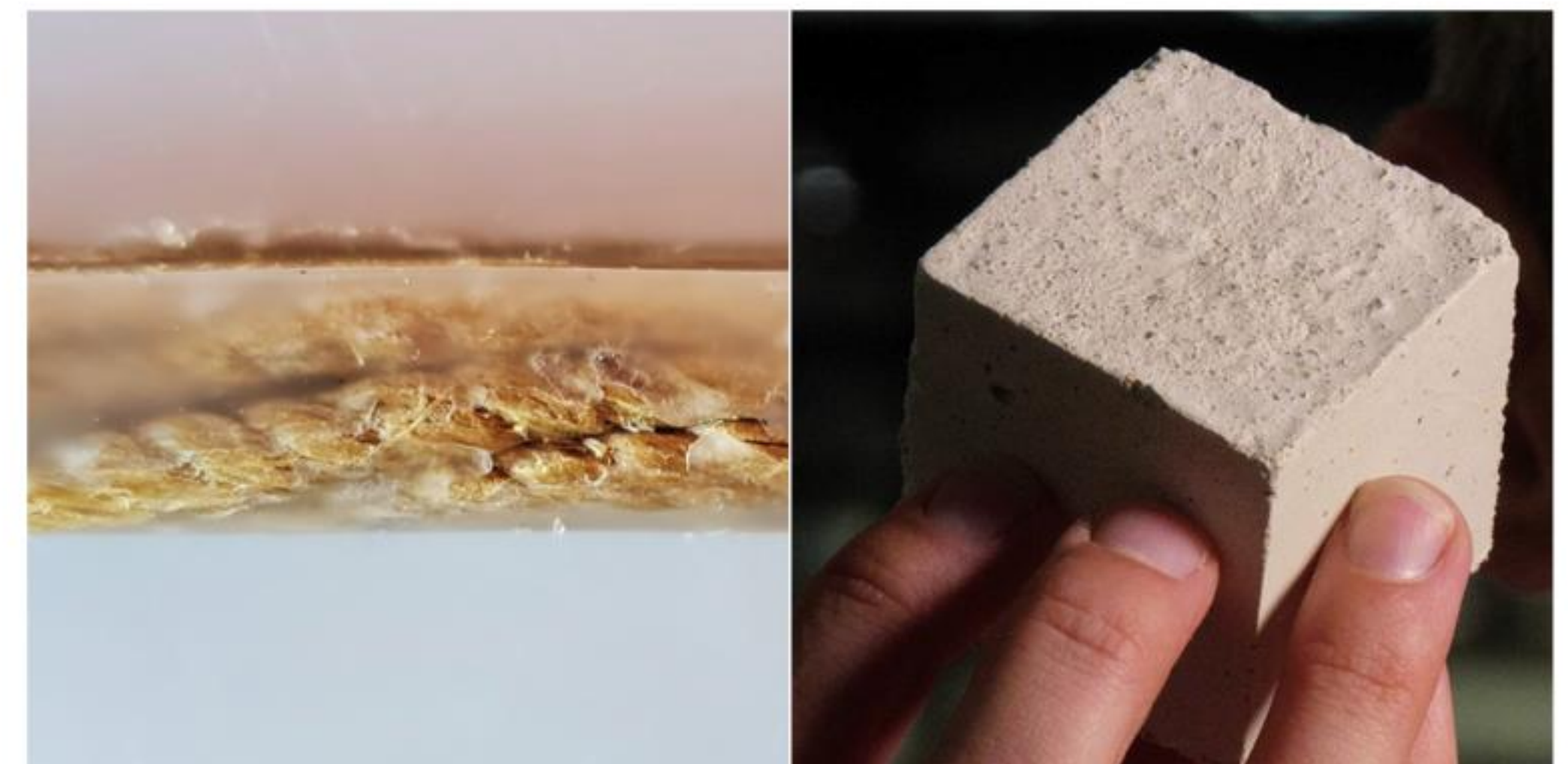
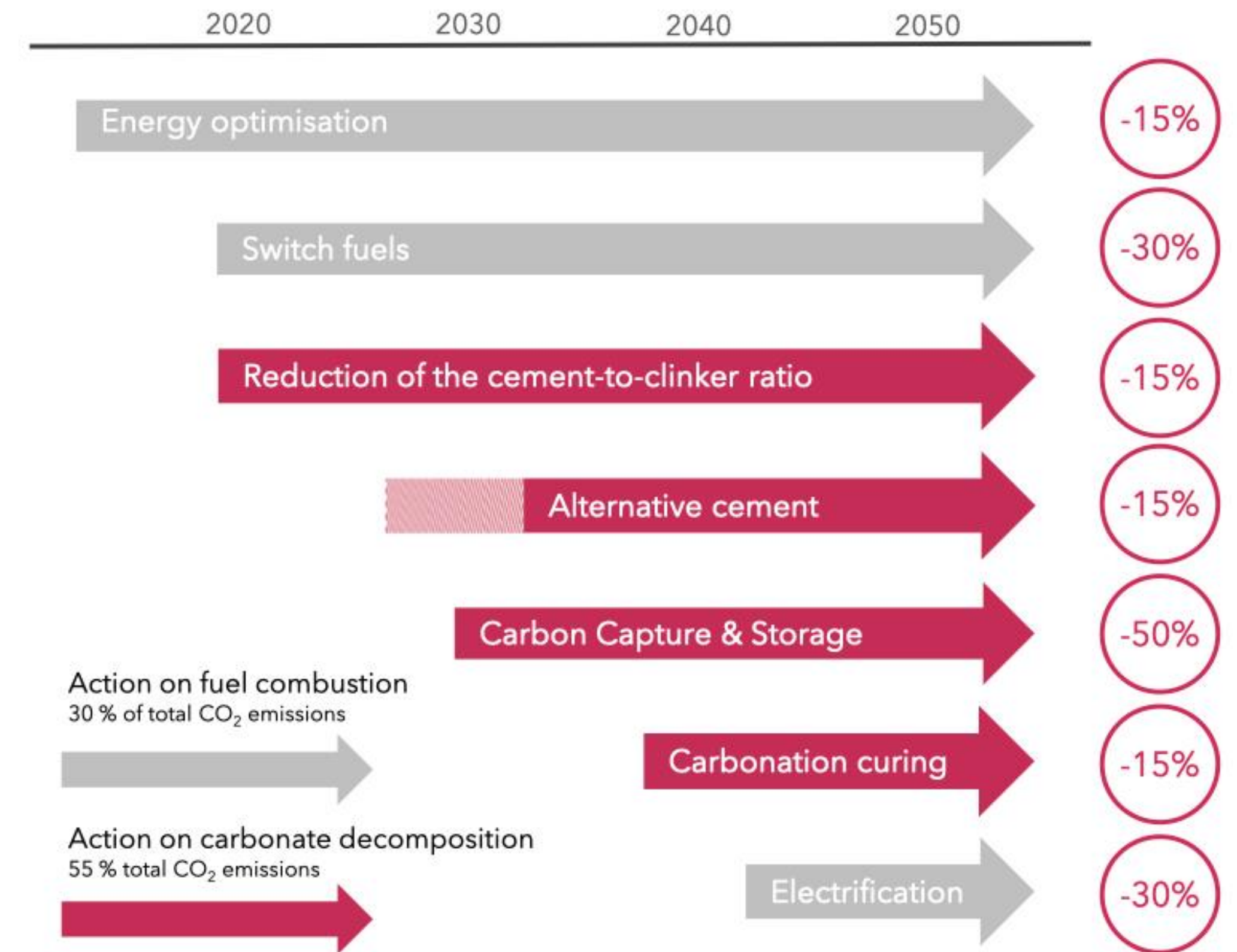


- DEMOLITIONS
- RESTRUCTURATION
- CONSTRUCTION NEUVE
- AMENAGEMENT
- ACTIVATION ET TEST

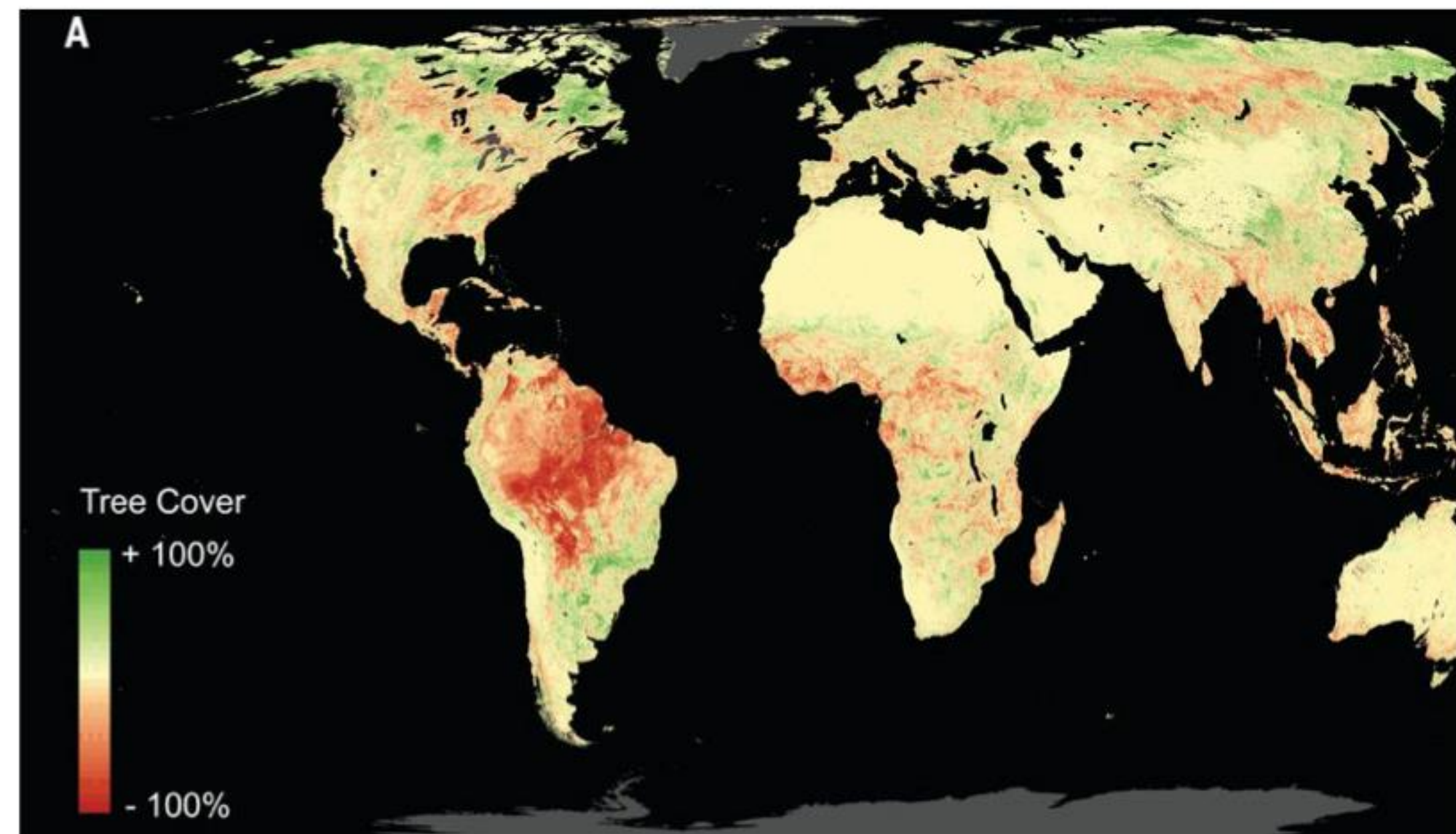
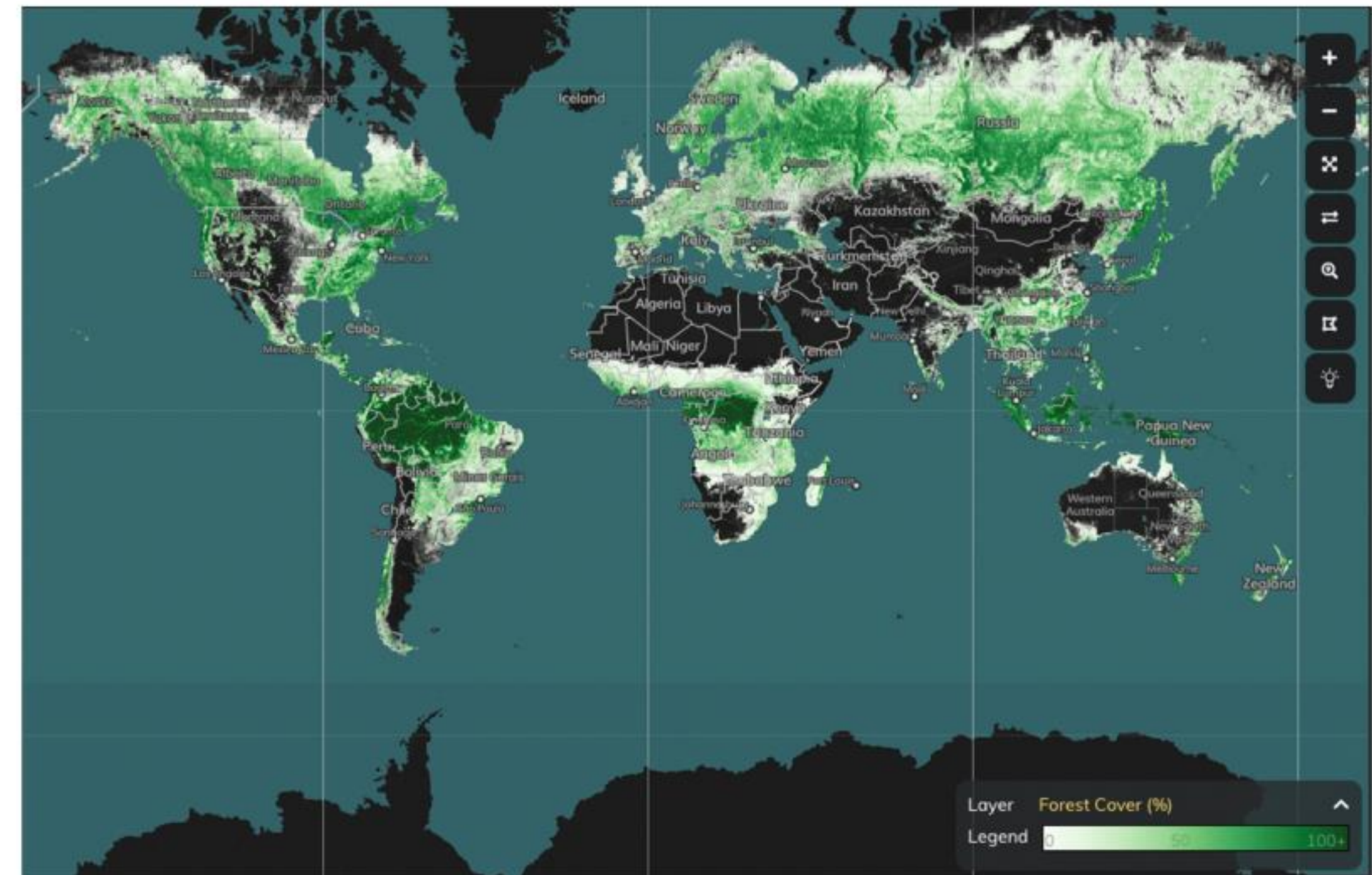
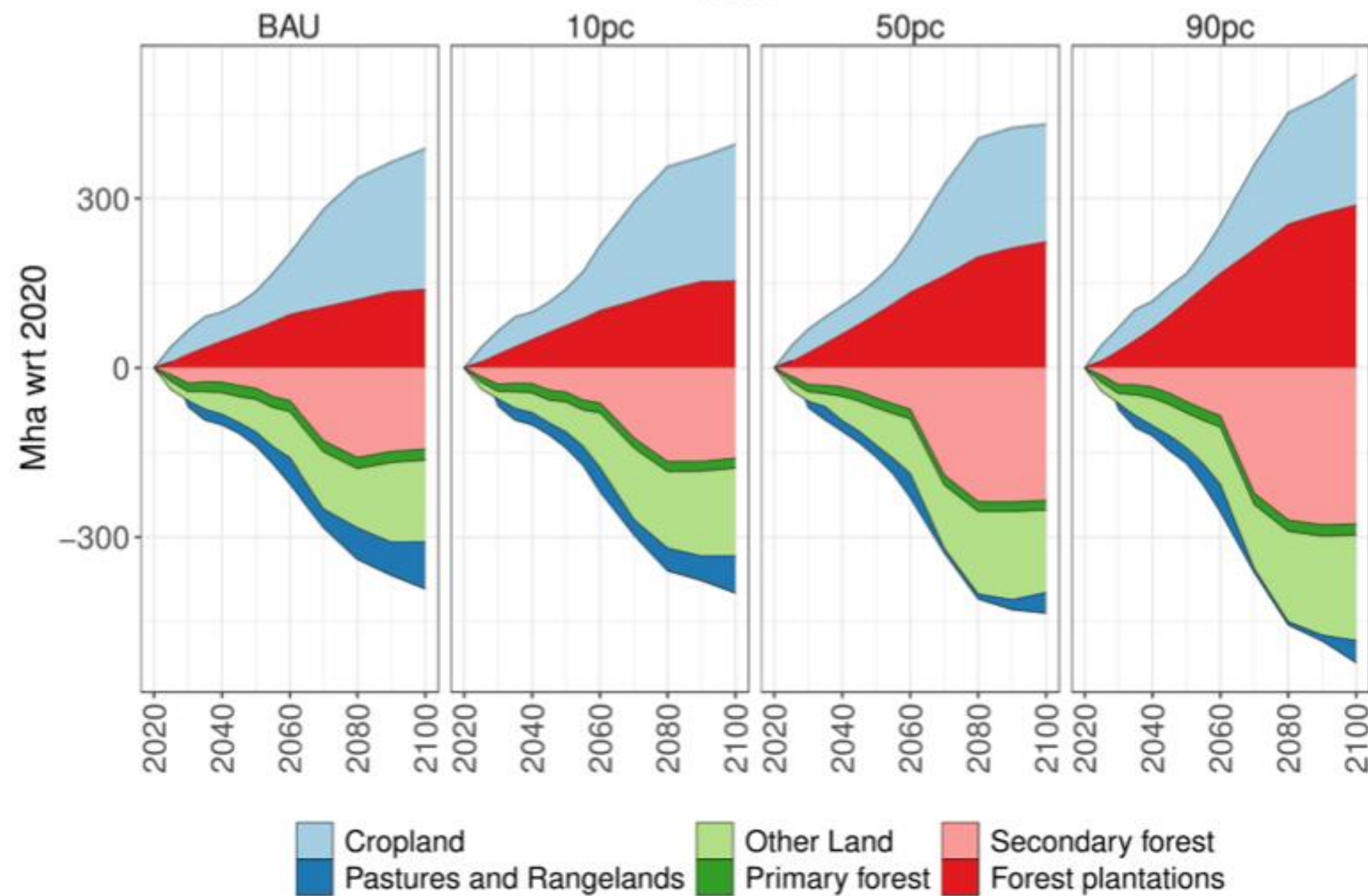
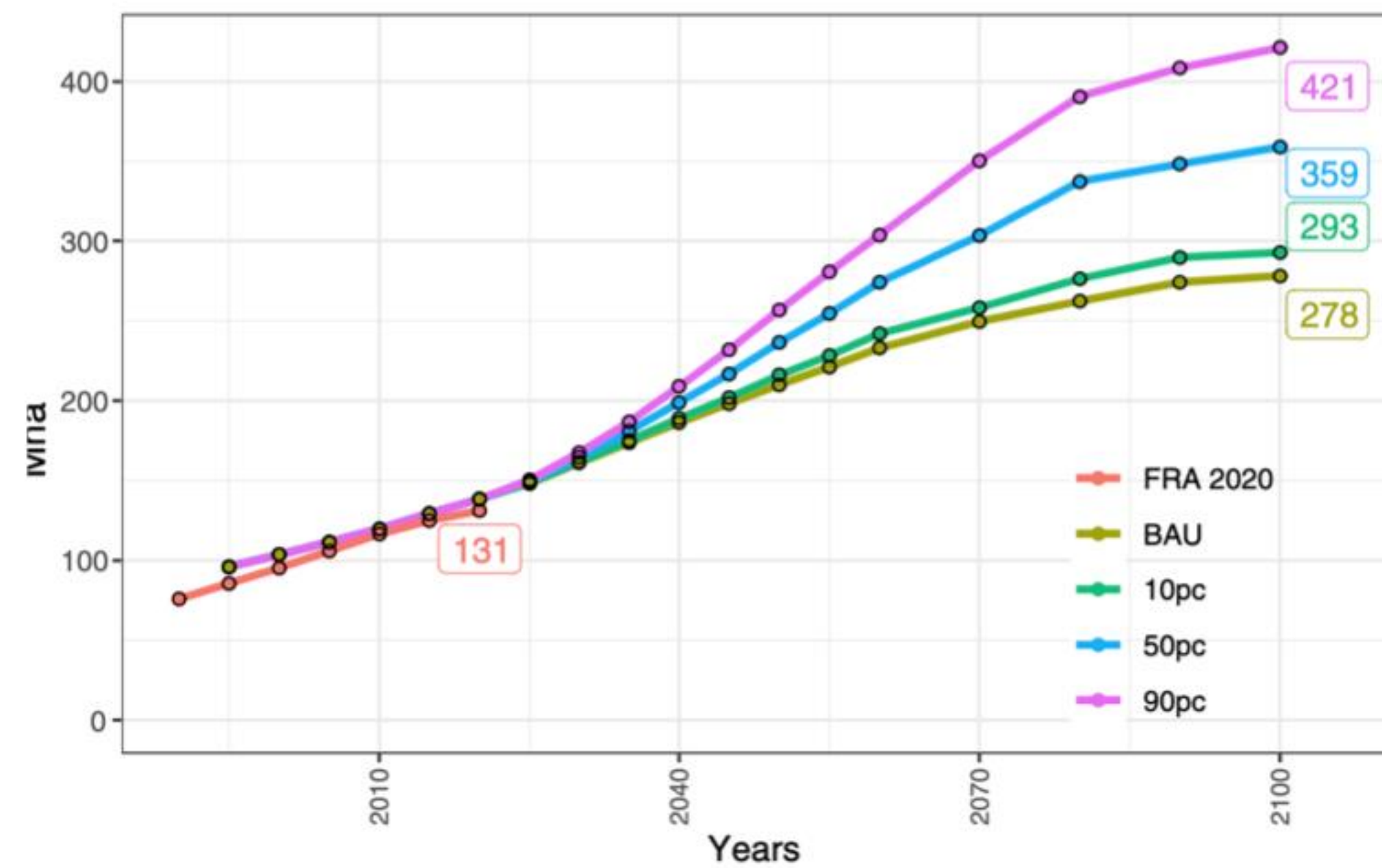
TOTAL: 22 M€



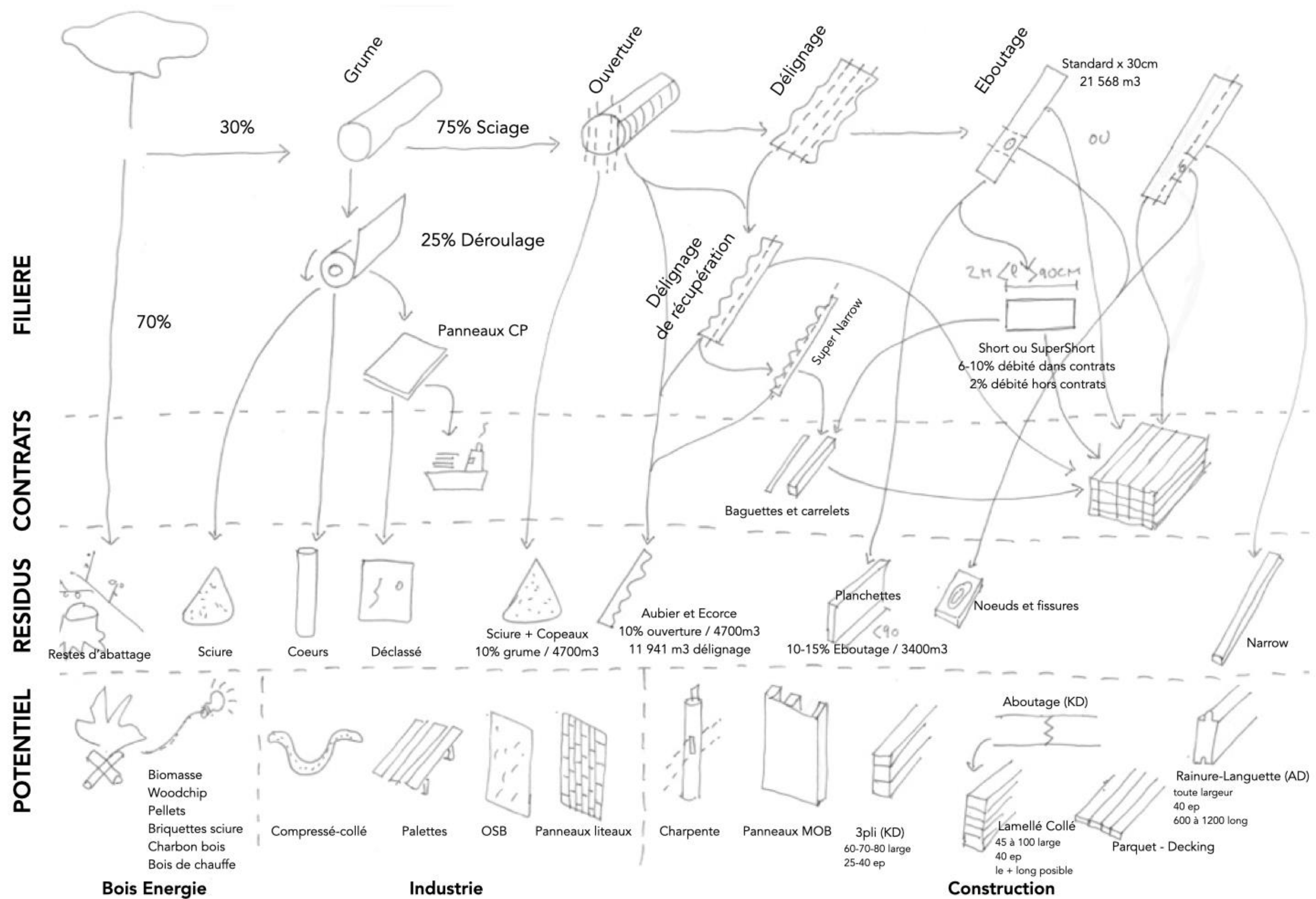
Visualizing the Accumulation of Human-Made Mass on Earth | visualcapitalist.com

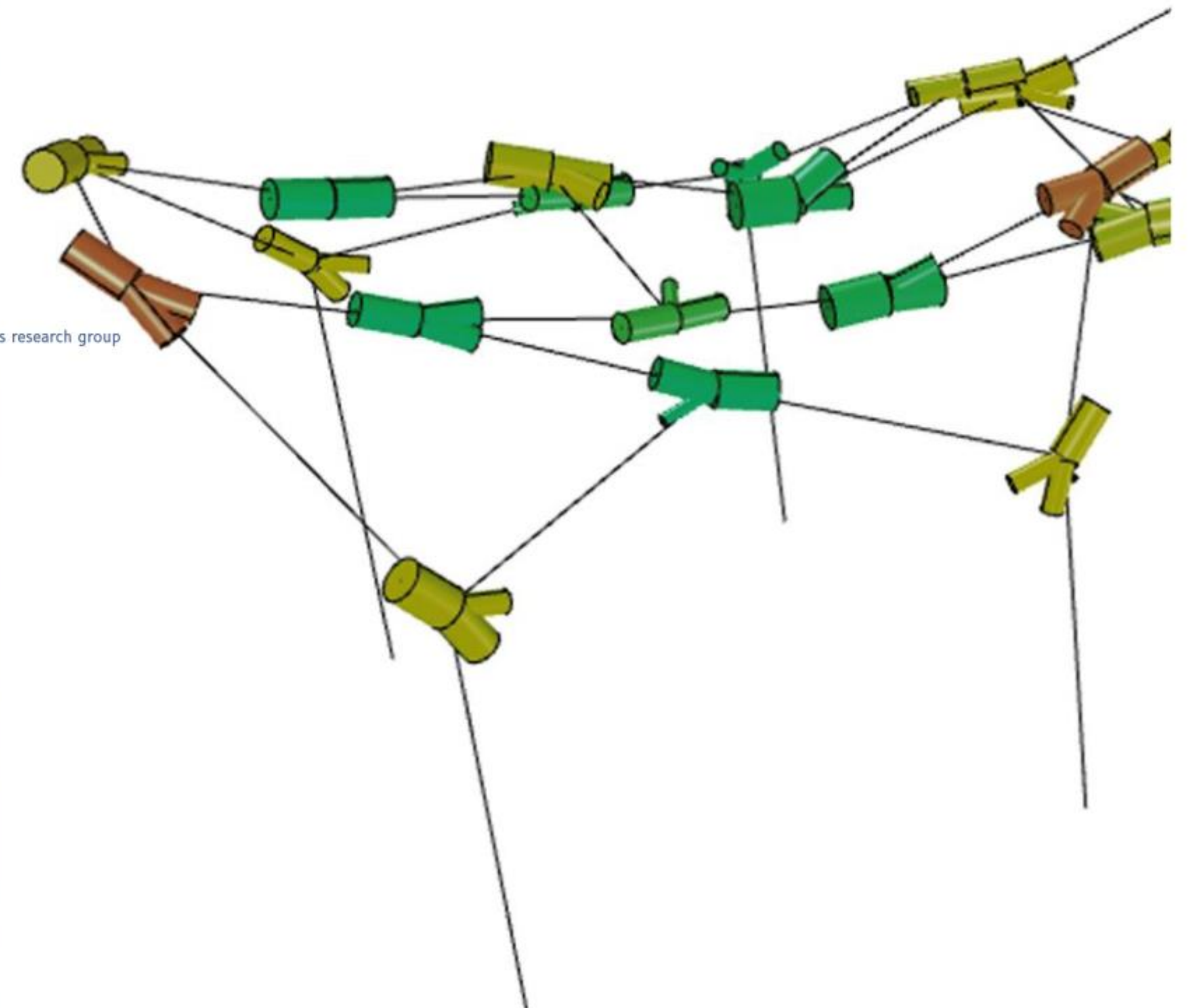


A. Brunet, G. De Temmerman, B. Rault, F. de Rochette Calcaire biogénique - « ferrailage » chanvre-polymère



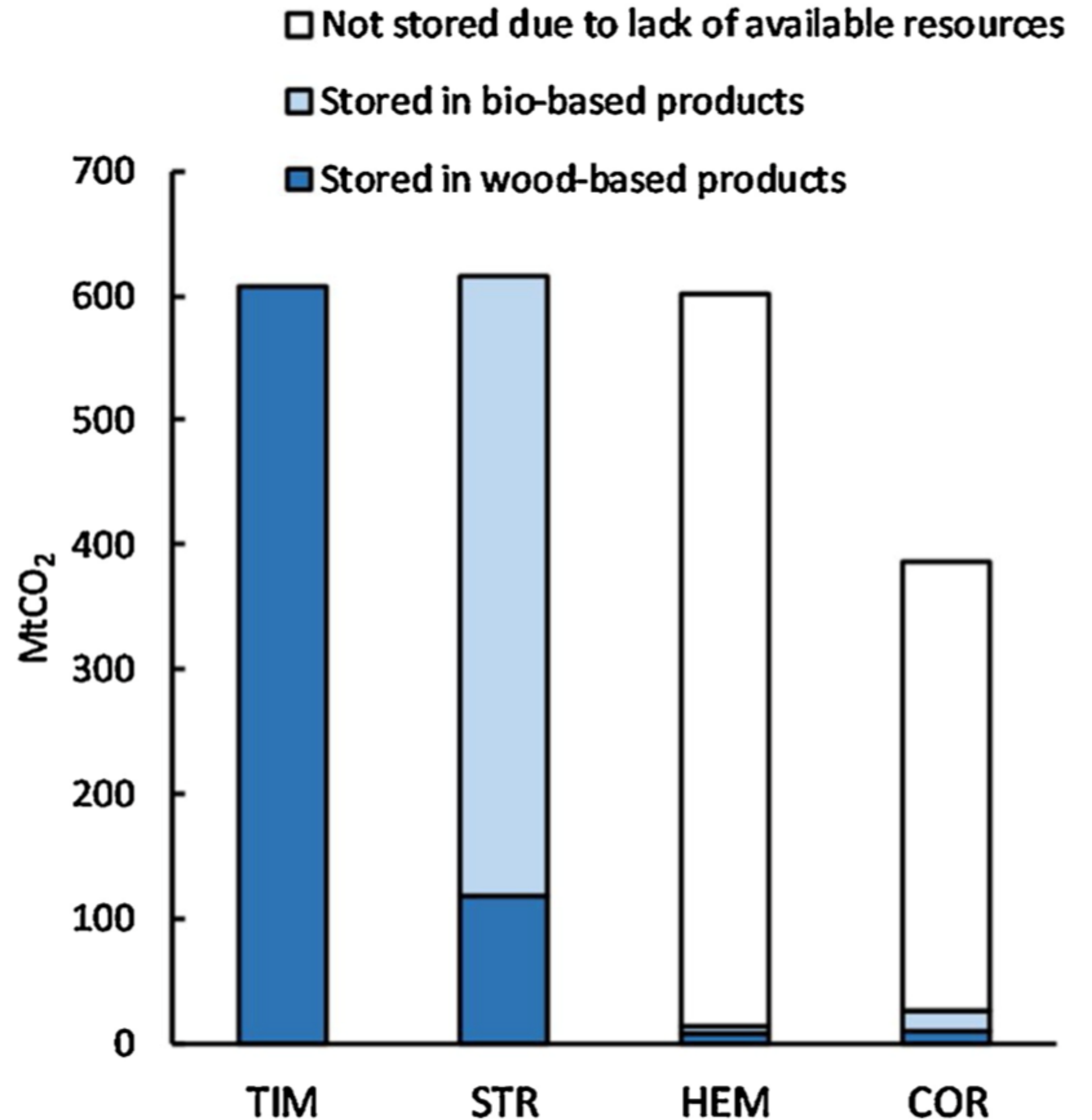


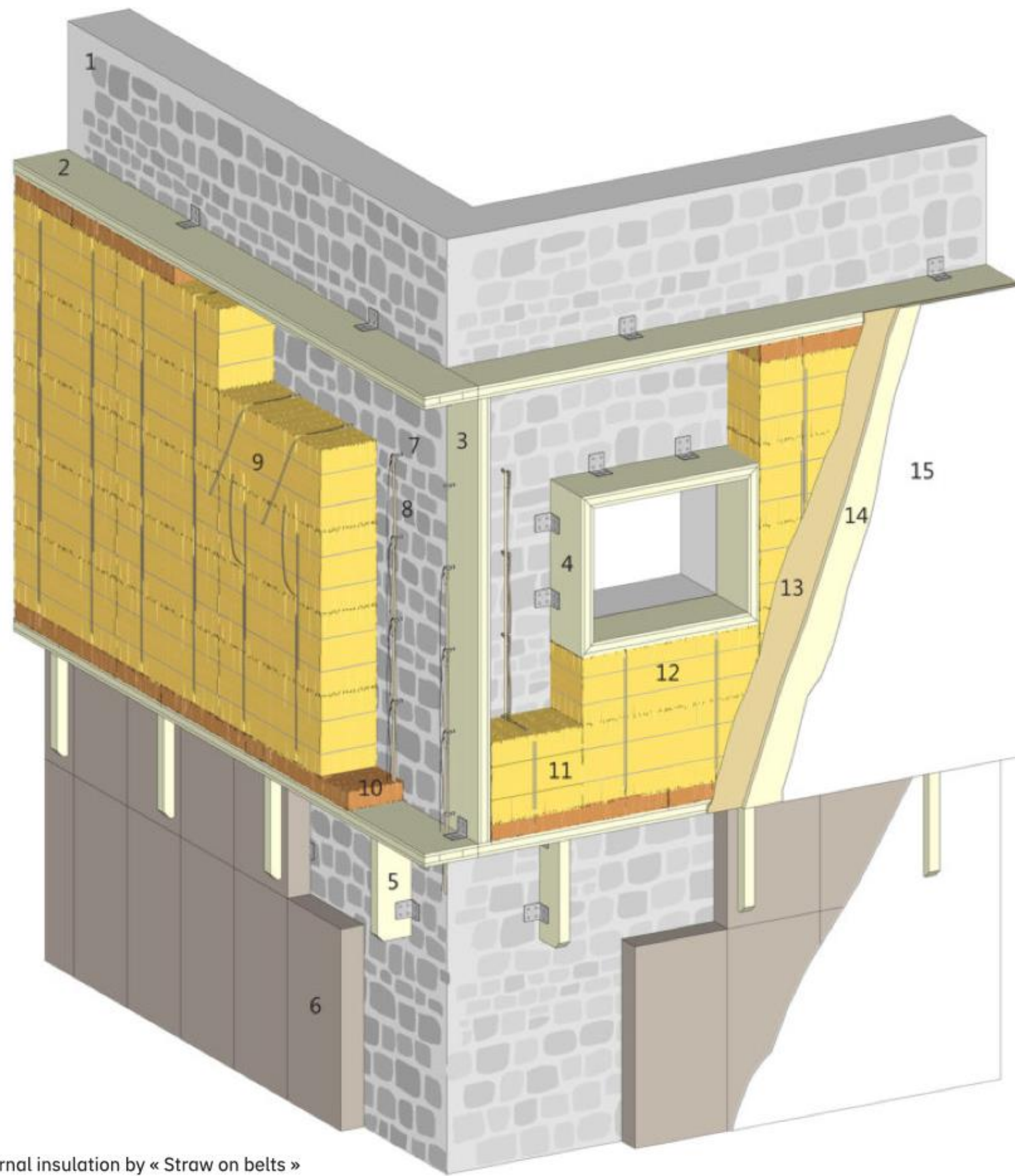




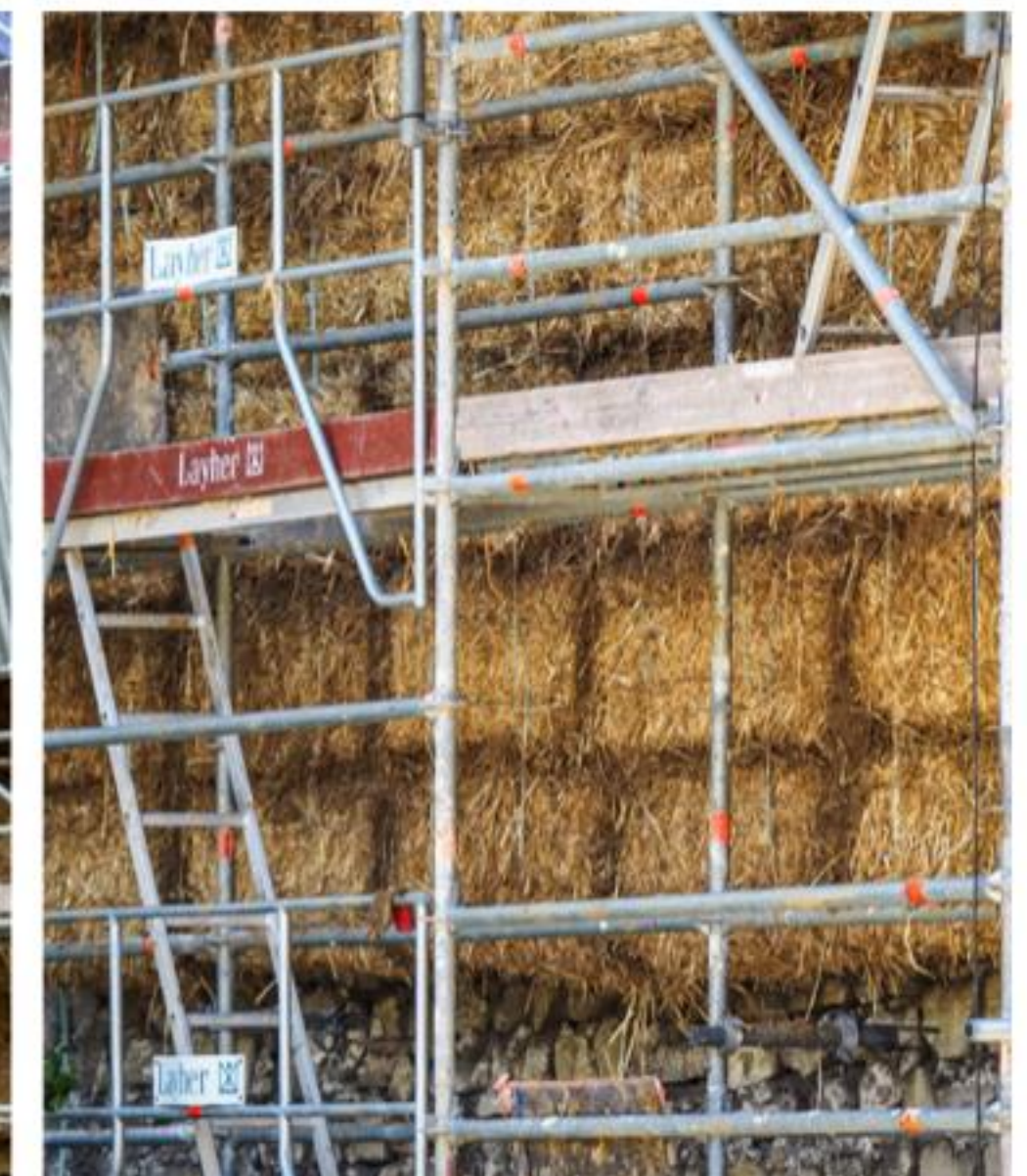
Highlights

- 9.4 billion m² of walls and roofs need to be built or renovated in EU by 2050.
- The shift to biobased solutions would require 14–37 Mt of bio-products per year.
- The whole annual demand of straw and wood for construction can be covered.
- The current land for growing hemp and cork is not sufficient for construction.
- Straw results the most promising material due to its high carbon storage potential.





External insulation by « Straw on belts »
 Paris 15
 Client :Paris Habitat
 Architect: Trait Vivant & Landfabrik





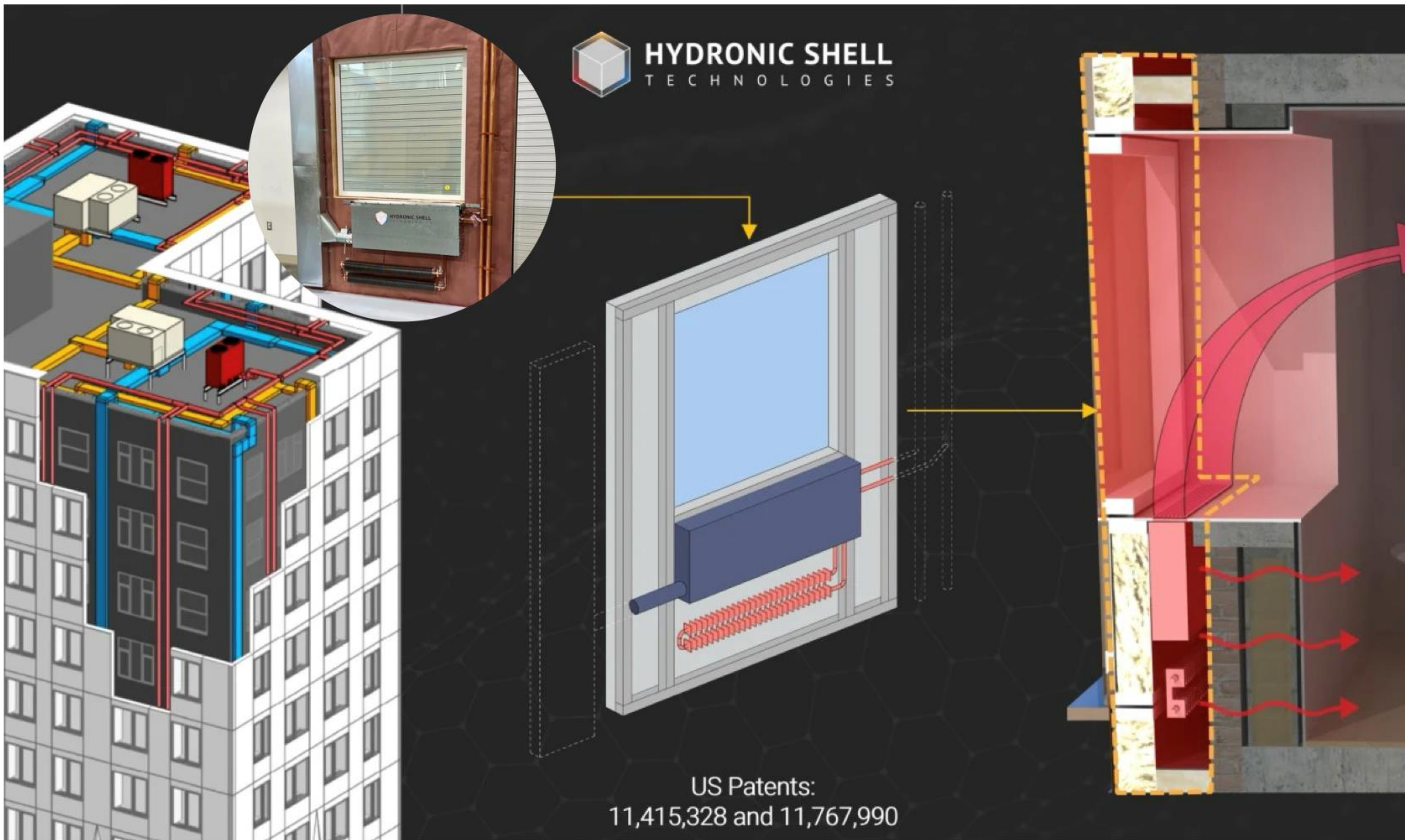
Djuric Tardio / 13F



Wall Up Prefa



HYDRONIC SHELL
TECHNOLOGIES



US Patents:
11,415,328 and 11,767,990



Déchelette Architecture / Seine Ouest Habitat et Patrimoine





Cycle de webinaires sur la rénovation bas carbone :

Comparer l'impact environnemental d'une rénovation vs une démolition reconstruction, les enseignements.

Retour d'expériences de trois projets concrets

Bonjour à toutes et à tous,

Nous arrivons au terme de notre série de trois webinaires sur la rénovation bas carbone. **Comparer l'impact environnemental d'une rénovation vs une démolition reconstruction, les enseignements**, nous nous donnons rendez-vous le **jeudi 30 mai de 14h à 16h** pour **notre troisième webinaire**.

Pour rappel :

- *Webinaire 1 - Rénovation bas carbone : mesurer pour agir – qui a eu lieu le 30 novembre 2023, n'hésitez pas à visionner l'enregistrement ou encore découvrir notre publication [sur ce lien](#).*
- *Webinaire 2 - Maîtriser l'équation coût carbone de la rénovation – le 27 février 2024, vous pouvez visionner le replay et découvrir les ressources associées [via ce lien](#).*
- **Webinaire 3 - Rénover et/ou démolir reconstruire – 30 mai 2024**

Les ateliers coûts carbone du hub s'attaquent à la rénovation

Le Hub des Prescripteurs Bas Carbone a le plaisir **de vous inviter à la troisième et dernière phase de restitution**, après presque 1 an de travail, sur des cas **concrets d'étude carbone de rénovations**.

Après avoir pris le temps cerner les enjeux pour réaliser une Analyse de Cycle de Vie (ACV) en rénovation, nous avons pu partager sur 4 exemples concrets l'équation coût carbone pour passer d'une rénovation énergétique performance à une rénovation bas carbone.

Les membres du hub ont souhaité pour ce dernier scénario, mieux cerner les impacts environnementaux entre une rénovation bas carbone et une démolition reconstruction. Le HUB fera aussi pour la première fois un pas de côté pour aborder la question de la préservation des ressources matérielles, un sujet connexe et souvent négligé dans l'acte de construire.

L'équation « coût x carbone x ressource » sera donc au cœur de notre réflexion et sous-tend les enseignements que nous aurons le plaisir de vous partager.

C'est un travail collectif mené pendant plus d'un an par une **cinquantaine d'acteurs multi-expertises** (promoteurs, bureaux d'études, économistes de la construction, ...) qui s'est prolongé fin 2023 et en 2024.

Vous êtes convié.e le
Jeudi 30 mai 2024
De 14h à 16h
Format webinaire
[Inscriptions ici](#)

Webinar 3 registration :
<https://attendee.gotowebinar.com/register/1030155972427706460>

Webinar 1 replay :
<https://www.ifpeb.fr/renovation-bas-carbone-mesurer-pour-agir/>

Webinar 2 replay :
<https://www.ifpeb.fr/lequation-cout-carbone-de-la-renovation/>



2022:33

WHOLE LIFE CARBON ASSESSMENT OF RENOVATION

Possibility of Specifying Limit Values for LCA of Renovation Work

Written by Alberte Mai Lund, Regitze Kjær Zimmermann, Jesper Kragh,
Jørgen Rose, Søren Aggerholm, & Harpa Birgisdóttir

