

# BE POSITIVE

Le salon de la transition énergétique

**25-27 MARS 2025**

EUREXPO LYON, FRANCE

## Construction : dépasser le cadre réglementaire actuel

Un atelier co-organisé par Effinergie et VAD



# Les intervenants



**Marie GRACIA**

Directrice, Collectif  
Effinergie



**Claire VILASI**

Chargée de mission,  
Ville & Aménagement  
Durable



**Lucile PIOT**

Ingénieure, Inddigo



**Raphaël MICHAUD**

Adjoint au Maire de Lyon,  
Ville de Lyon





# CAP2030

---

Co-construire un cadre commun de référence  
au-delà de la RE2020

# Le projet CAP2030

## Un projet partenarial



Avec le soutien de :



**L'objectif** : co-construire un cadre commun de référence allant au-delà de la RE2020

Un projet débuté fin 2023

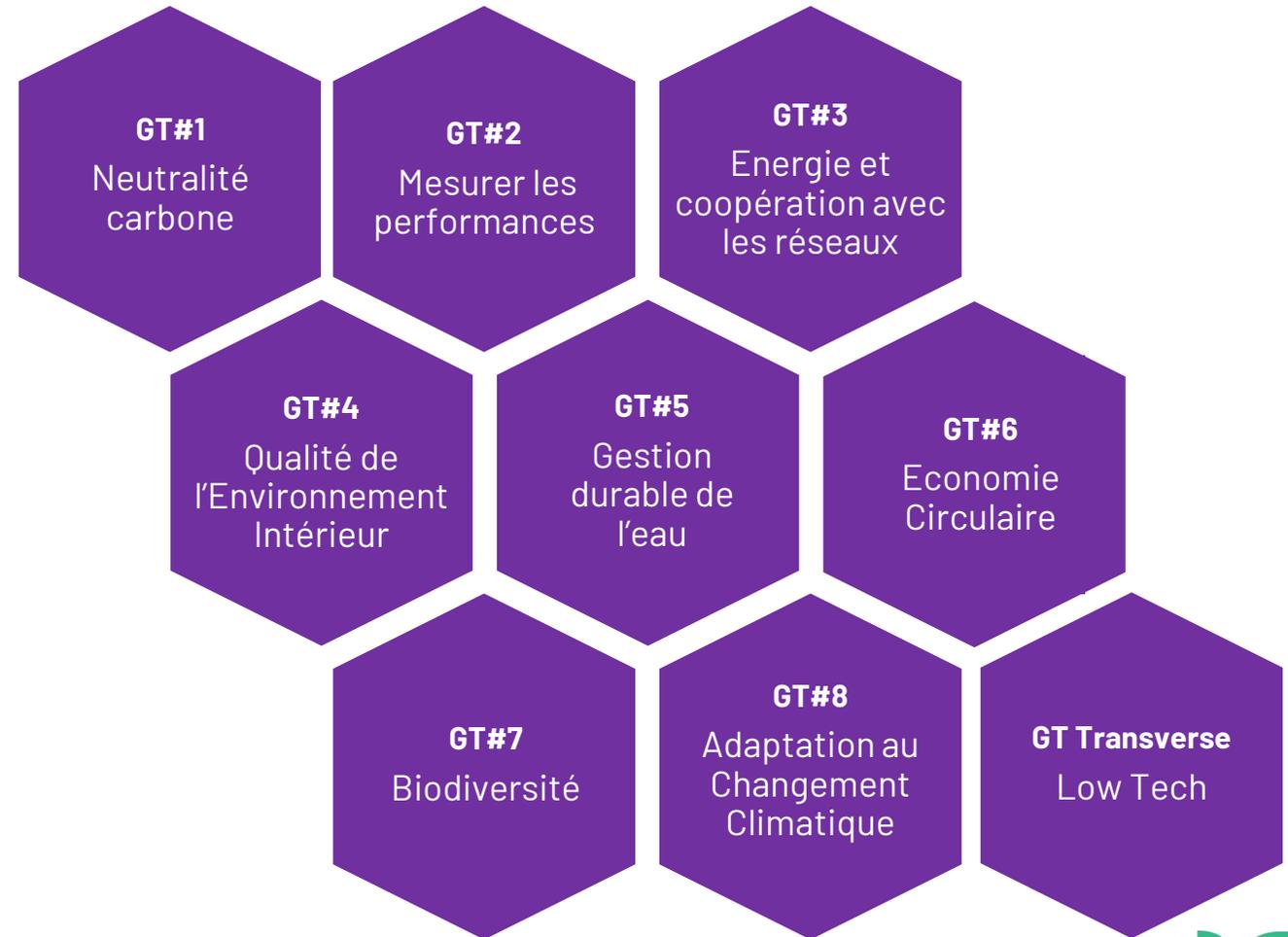
# Les thématiques abordées

## 9 thématiques traitées au sein des GTs techniques

Les Groupes de Travail techniques sont ouverts à l'ensemble des acteurs volontaires.

Ils s'appuient sur les différentes initiatives et travaux existants.

Ils nourrissent le cadre commun de référence CAP2030.



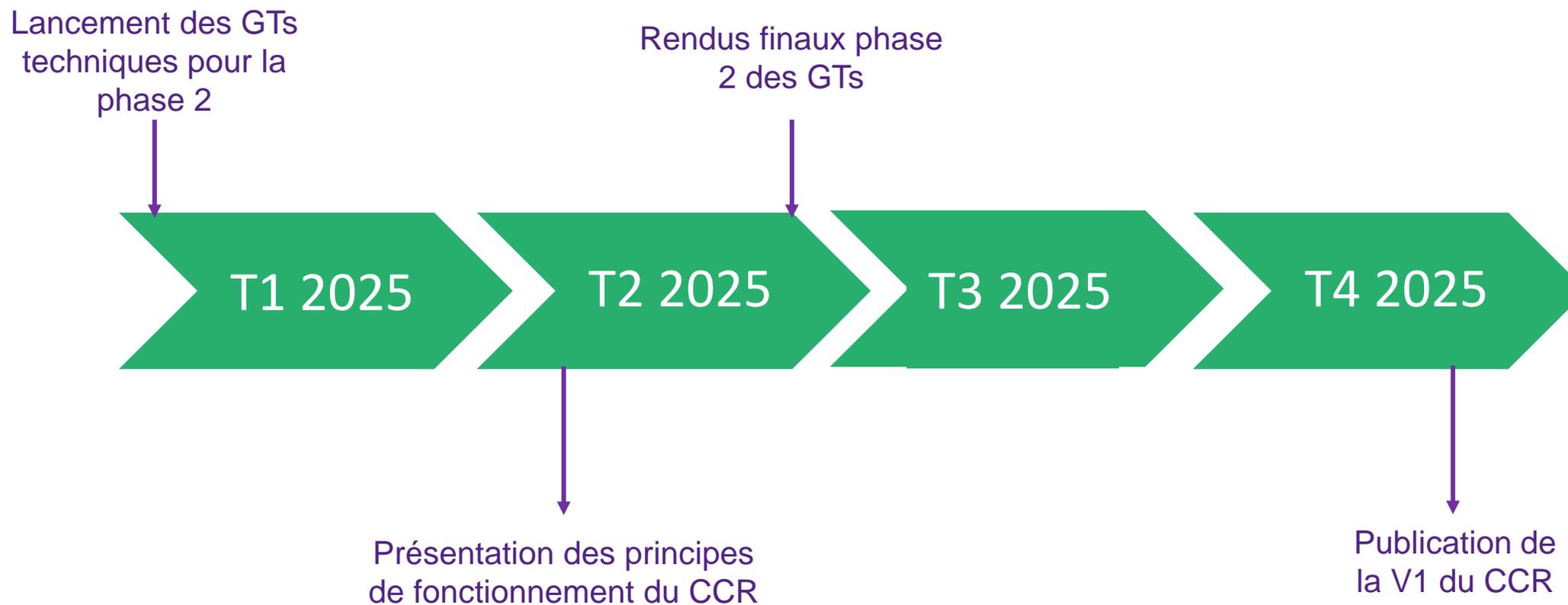
# Les premiers livrables

<b>GT 1 - Carbone</b>	Observer la complétude, la cohérence et la plausibilité de la modélisation de l'ACV
	Anticiper les seuils « millésimés » de la RE2020
<b>GT2 - Mesurer les performances</b>	Renforcer la perméabilité à l'air de l'enveloppe
<b>GT3 - Energie et Réseaux</b>	Partager des exigences complémentaires à la RE2020 sur l'efficacité énergétique (bâtiment à sobriété renforcée et pré-requis BEPOS)
	Partager un indicateur BEPOS
	Partager des indicateurs de lien entre bâtiment et mobilité à l'échelle de la parcelle
<b>GT4 - QEI</b>	Partager un état de l'art utile pour la mise en place d'un socle de référence QEI
<b>GT5 - Gestion durable de l'eau</b>	Prendre en compte la gestion des eaux pluviales à la parcelle
<b>GT6 - Economie Circulaire</b>	Partager de premiers indicateurs matière : Gestion des déchets sur chantier, matériaux réemployés ...
	Partager des indicateurs de démontabilité des composants au sein de l'ouvrage
	Partager des critères pour les opérations réversibles / démontables
	Partager des indicateurs de circularité à l'échelle ouvrage
<b>GT7 - Biodiversité</b>	Partager des indicateurs de biodiversité : Coefficient Biotope Surfamique harmonisé (CBSH)
<b>GT8 - Adaptation CC</b>	Partager un guide de bonnes pratiques sur l'appréhension et l'analyse des risques liés au changement climatique
<b>GT Transverse Low Tech</b>	Partager les enjeux de la Low Tech et leurs implications

Les livrables de la phase 1 sont disponibles sur le site du Plan Bâtiment Durable depuis fin 2024.



# Les prochaines étapes





COMMUNAUTÉ RE2020  
de Ville & Aménagement Durable

# Ville & Aménagement Durable

- **Acteurs de la construction et de l'aménagement durables** en Auvergne-Rhône-Alpes
- Un réseau de 460 structures adhérentes où tous les métiers sont représentés
- Pour **s'informer, se former, débattre et co-construire de nouveaux standards**
- Des **actions collectives** où les membres sont les premiers contributeurs et le moteur de l'activité



# Spécificités : des actions collectives

**+600**  
participants



## Groupe de travail / communauté

- Bâtiment & santé
- Communauté Aménagement des territoires
- Communauté RE2020
- La CO-Lab'
- Réemploi
- Réhabilitation
- Nouveaux modes de travail (NWoW)

## Cycle thématique

- Cycle Agriculture urbaine
- Cycle écomatériaux

## Démarche

- Démarche ECRAINS®



# Communauté RE2020

## Feuille de route

- Veille réglementaire et technique
- Prise en main de la RE2020
- Partage et analyse d'expériences de projets RE2020
- Identification de solutions adaptées
- Prise de position
- Accompagnement et formation des acteurs

## En 2024

- >> **Exploitation tableau de collecte de projets (213 op.)+ focus projet**
- >> **Données environnementales** (aKacia, PEP Ecopassport, Uniclimate...)
- >> **Impact métier/missions** (ex : programmeur)
- >> **Webinaires évolution des filières** (pompe à chaleur)
- >> **Suivi / contribution CAP2030**

## 2 formations

- RE2020 : optimiser l'empreinte carbone par l'ACV
- RE2020 : comment franchir les seuils 2025-2028-2031 ?

**140 professionnels impliqués**  
**5 plénières annuelles**  
**Liste de discussion :**  
[gt\\_energiecarbone\\_vad@framalistes.org](mailto:gt_energiecarbone_vad@framalistes.org)



**Intégration de la RE2020  
dans une démarche  
éco-responsable de projet**

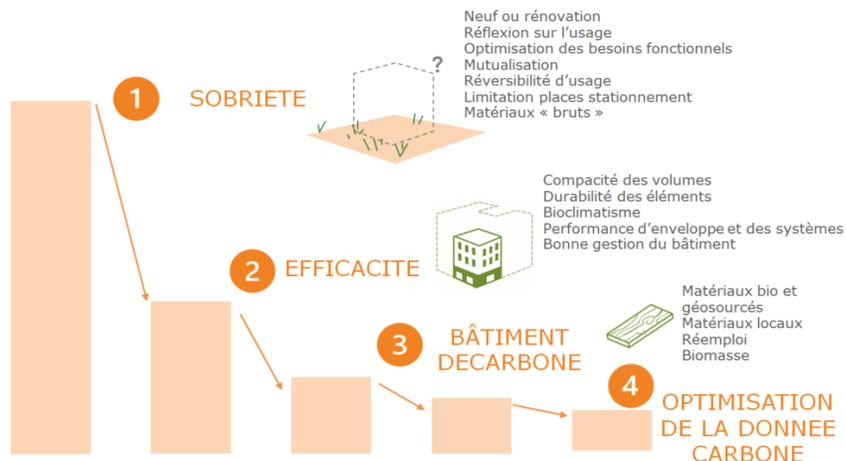


GS Samuel Paty – Photo Pierre Descubes

+ <https://www.ville-amenagement-durable.org/Communaute-RE2020>



# Dernières publications



## Messages :

- ✓ Programmation, une phase essentielle
- ✓ Les 3 principes d'une conception frugale
- ✓ Défis et solutions - Comment lever les freins à la décarbonation ?
- ✓ Après la structure, le combat des lots techniques !
- ✓ Confort d'été et Réduction carbone, une synergie efficace
- ✓ Composer avec toutes les exigences
- ✓ Des impacts sur les missions/le planning



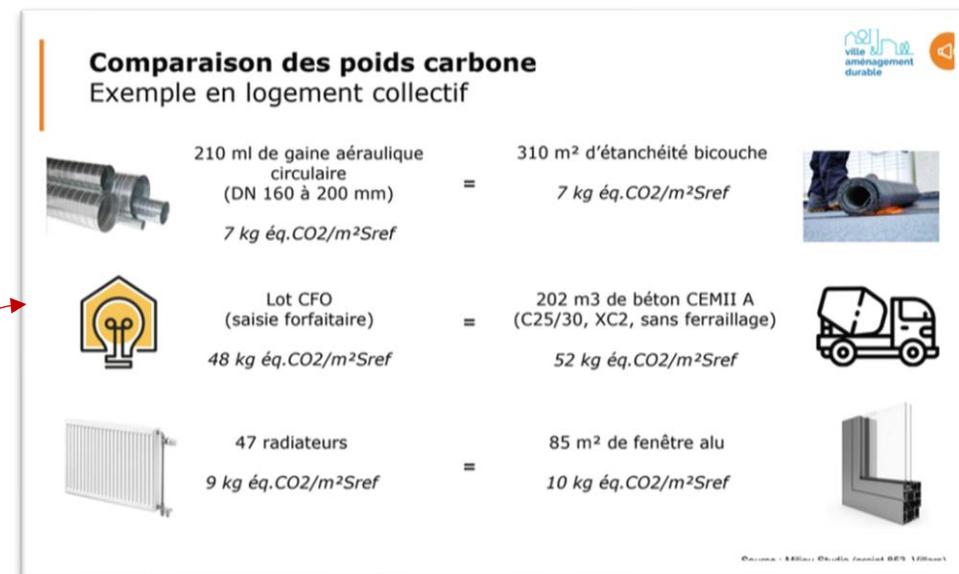
# Dernières publications et actualités

- Interventions dans le cadre la **Plateforme des acteurs du BTP** de la Métropole de Lyon
  - Premiers enseignements de la RE2020 et impacts métiers - nov 2023
  - Impact du poids carbone des lots techniques dans le cadre de la RE2020 – déc 2024

>> Prochaine intervention le 15 mai – Rencontre du Bâtiment

- Un **manifeste** dédié aux problématiques carbone en préparation
- Prochaine **formation** « RE2020 : comment franchir les seuils 2025-2028-2031 ? » le 9 octobre à Lyon

➔ Rejoignez le réseau et participez aux travaux de la **communauté RE2020** !





# RETOUR D'EXPÉRIENCE

---

Le Collège Gaspard Monge à Saint-Jeoire-en-Faucigny (74)

# Présentation générale du projet

Surface totale Collège + Gymnase +  
Logements de fonction = **14 500 m<sup>2</sup>SDP**

Coût travaux : **36 M€HT**

**Livraison du Collège: juin 2026**

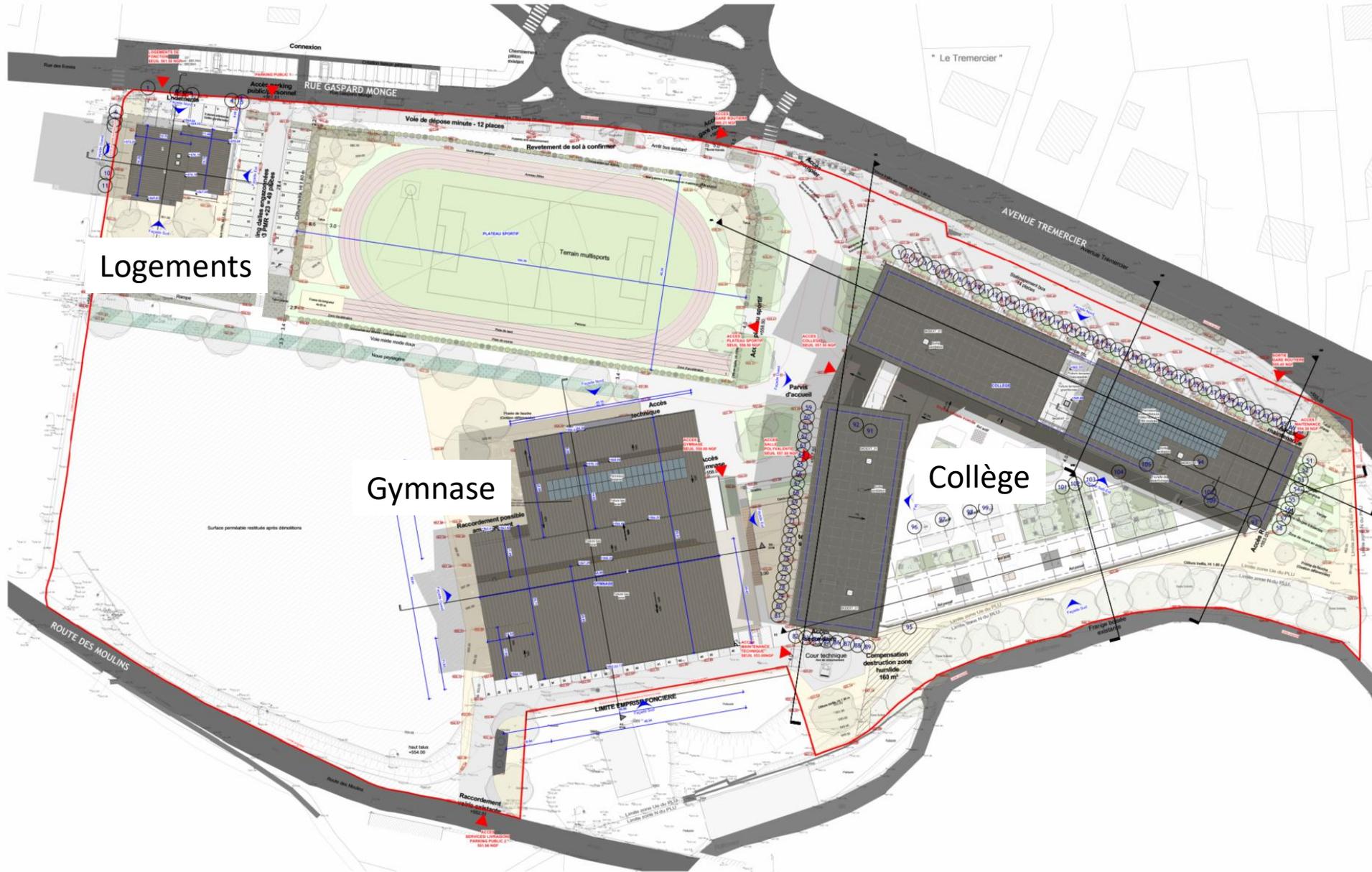
Livraison du Gymnase: décembre 2026

Livraison des Logements: février 2027

Maîtrise d'Ouvrage	CD74
Maîtrise d'Œuvre	Bouygues Bâtiment Sud-Est, AER Architectes, Geronimo, Arborescence, Projectec, Inddigo, Arfolia, Bobi réemploi
AMO QEB	AMOES



# Plan masse



# Bâtiment Collège – Caractéristiques distinctives

- Surface utile = 5583m<sup>2</sup>
- Façades RDC en béton isolées par l'intérieur avec de l'isolant **Biofib Trio** pour des raisons de pérennité et de maintenance liées à l'usage
- Façades niveaux courants isolées en **bottes de paille 36cm** + bardage bois pré-grisé
- Niveaux courants en **structure bois** (planchers CLT) sauf noyau central en béton
- Toiture bois isolée en laine et fibre de bois
- **Béton bas carbone**
  - C25/30 XF1 CEM II/A-L pour les ouvrages de fondations et infrastructures (213 kgCO<sub>2</sub>éq/m<sup>3</sup>)
  - C25/30 XC1 CEM II/A-S pour les ouvrages de superstructure (194 kg/CO<sub>2</sub>éq/m<sup>3</sup>)
- **Volume de bois = 146 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>SDP**



# Bâtiment Collège – Résultats RE2020

**Bbio = Bbiomax - 38 %**

- Volume compact
- Eclairage naturel abondant
- Niveau passif visé : besoins de chauffage < 15 kWh<sub>ef</sub>/m<sup>2</sup>
- Enveloppe performante : R<sub>façade</sub> = 8,1 ; Menuiseries triple vitrage (façades nord, est et ouest) U<sub>w</sub> < 0,9 ; n<sub>50</sub> < 0,60

**Cep = Cepmax - 23 %**

**Cep,nr = Cep,nrmax - 42 %**

**Ic, énergie = Ic énergie max - 47%**

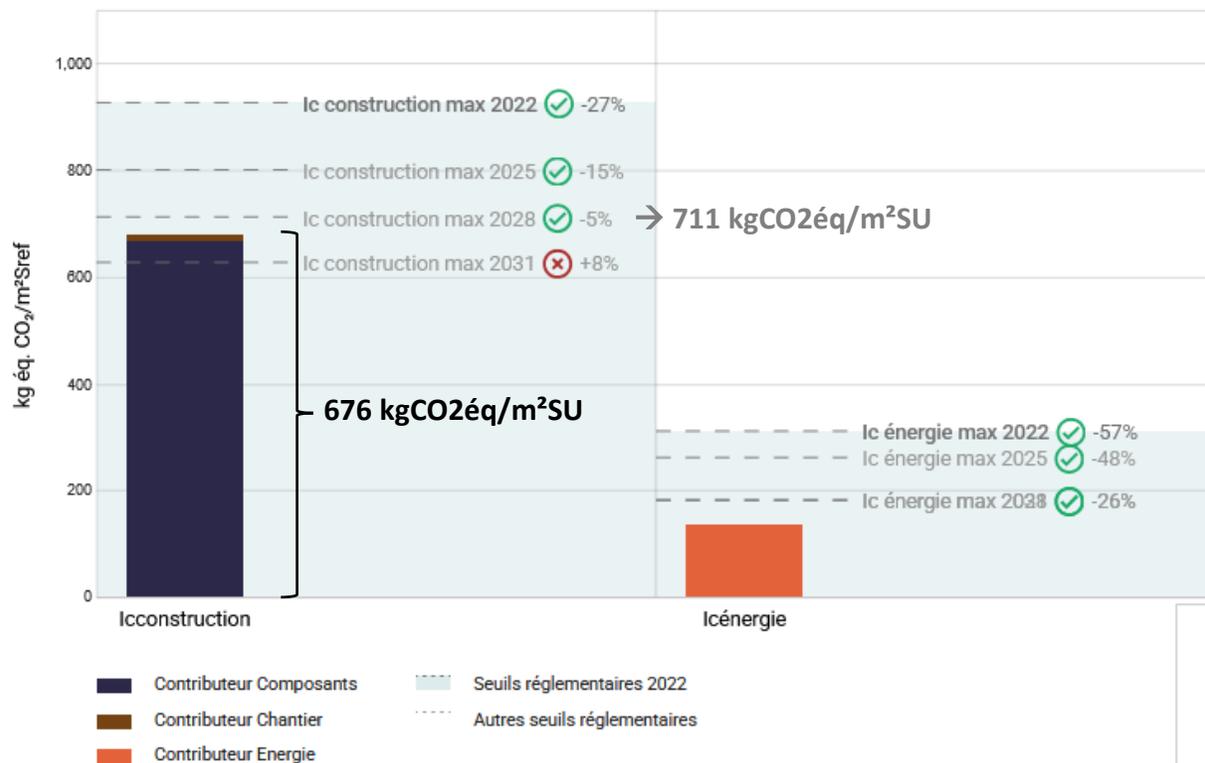
- Raccordement au réseau de chaleur urbain (chaufferie bois), radiateurs, double flux
- Production PV en toiture – 76 kWc
- Pas de climatisation

**DH = 0,9 °C.h**

- Protections solaires performantes: BSO + protections fixes en façades sud (casquettes)
- Débit de ventilation = 25 m<sup>3</sup>/h/personne
- Surventilation mécanique nocturne
- Rafrâichissement adiabatique
- Ventilation naturelle via ouverture des fenêtres

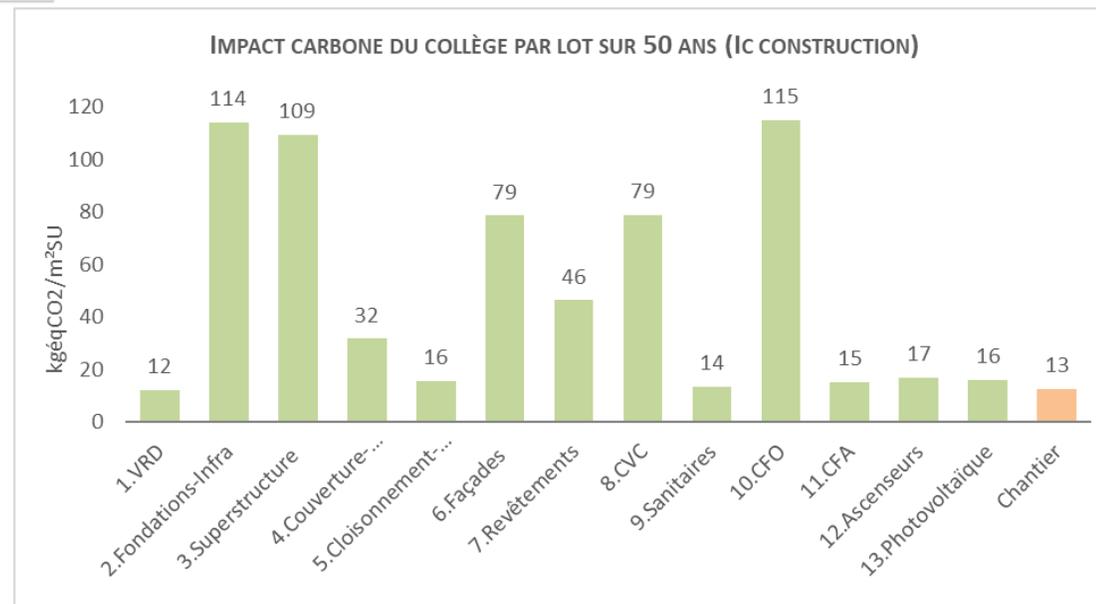


# Bâtiment Collège – Résultats RE2020



**StockC = 49,3 kgC /m<sup>2</sup>SU**

→ niveau 3 du nouveau label bâtiment biosourcé



# Bâtiment Logements – caractéristiques distinctives

- SHAB = 558 m<sup>2</sup> (6 logements)
- Façades en remplissage **béton de bois** – ITI **Biofib Trio**
- Noyau central en béton
- Toiture bois isolée en ouate de cellulose
- **Béton bas carbone**
  - C30/37 XF1 CEM III/A pour les ouvrages de fondations (163 kgCO<sub>2</sub>éq/m<sup>3</sup>)
  - C25/30 XC1 CEM III/A pour les ouvrages de superstructure (153 kgCO<sub>2</sub>éq/m<sup>3</sup>)
- **Volume de bois = 214 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>SDP**



# Bâtiment Logements – Résultats RE2020

**Bbio = Bbiomax - 31 %**

- Volume compact
- Eclairage naturel abondant
- Niveau passif visé : besoins de chauffage < 20 kWh<sub>ef</sub>/m<sup>2</sup>
- Enveloppe performante : R<sub>façade</sub> = 7,9 ; Menuiseries triple vitrage U<sub>w</sub> < 0,9 ; n<sub>50</sub> < 0,60

**Cep = Cepmax - 19 %**

**Cep,nr = Cep,nrmax - 60 %**

**Ic, énergie = Ic énergie max - 56%**

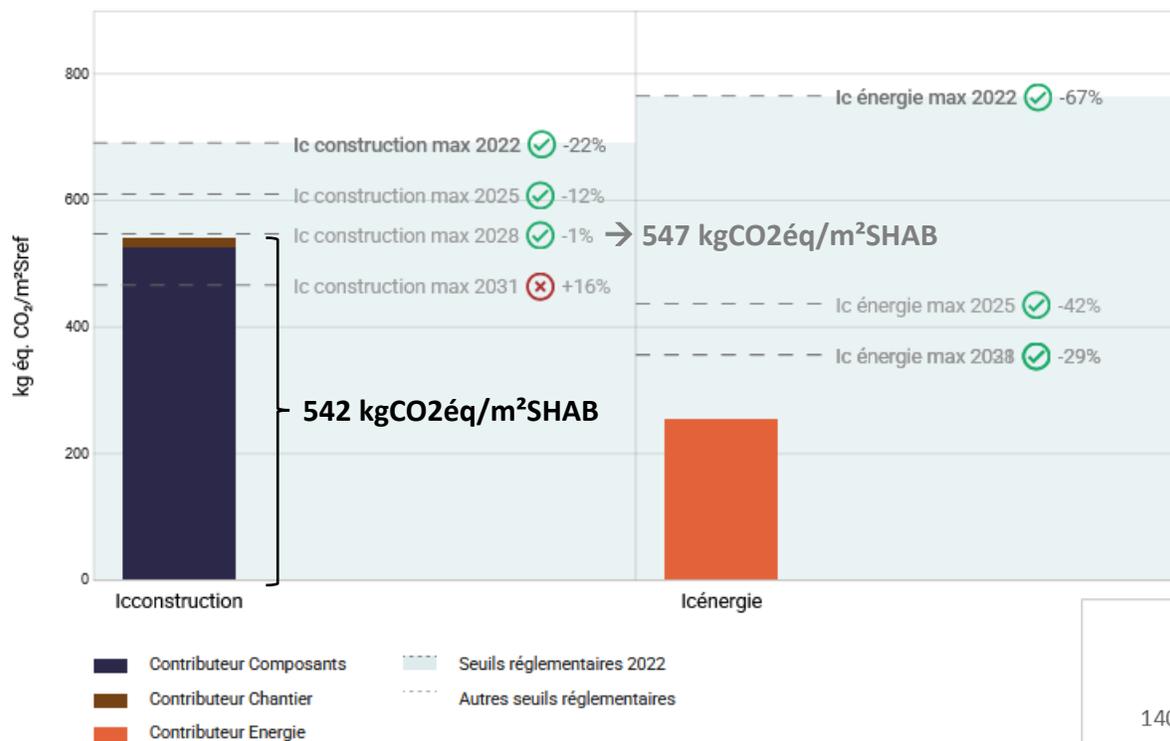
- Raccordement au réseau de chaleur urbain (chaufferie bois), radiateurs, simple flux hygro B
- Pas de climatisation

**DH = 27,8 °C.h**

- Protections solaires performantes: BSO dans les séjours, volets roulants dans les chambres
- 100% des logements bi-orientés ou traversants
- Ventilation naturelle via ouverture des fenêtres
- Inertie apportée par les murs en béton de bois

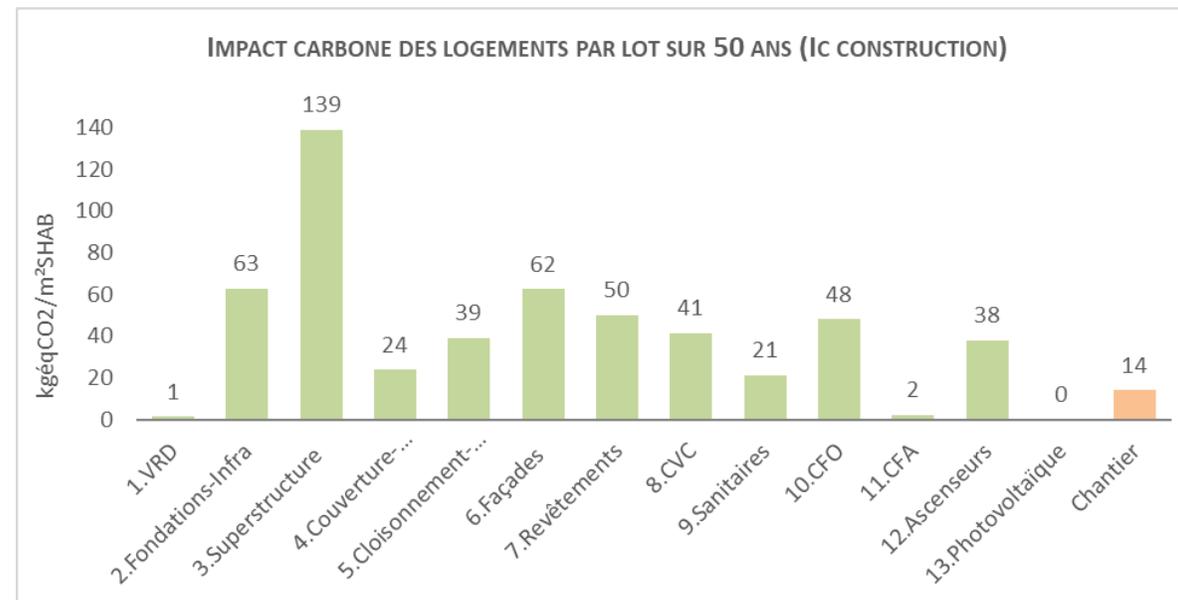


# Bâtiment Logements – Résultats RE2020



**StockC = 53,9 kgC /m<sup>2</sup>SHAB**

→ niveau 3 du nouveau label bâtiment biosourcé

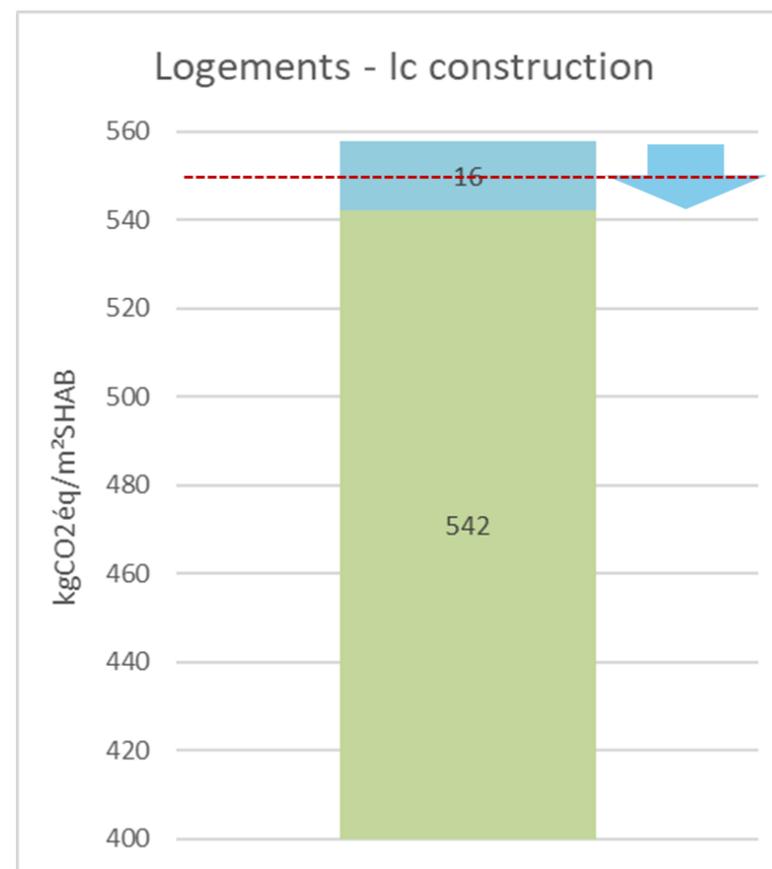


# Démarche de réemploi

Objectif : **8118 tonnes** de matériaux réemployés ou réutilisés sur l'opération

Matériaux réemployés = impact carbone nul dans le calcul carbone

Collège	Logements
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavabos et auges</li> <li>Lave-mains</li> <li>Urinoirs</li> <li>Vidoirs</li> <li>WC adultes</li> <li>WC enfants</li> </ul> <p>→ - 8 kgCO<sub>2</sub>éq/m<sup>2</sup>SU sur le lot 9, soit un gain de l'ordre de 1% au total</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portes de garage</li> </ul> <p>→ - 11 kgCO<sub>2</sub>éq/m<sup>2</sup> SHAB sur le lot 6</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meubles vasques</li> <li>WC</li> </ul> <p>→ - 5 kgCO<sub>2</sub>éq/m<sup>2</sup> SHAB sur le lot 9</p>



Seuil Ic construction max 2028 : 548

Gain obtenu grâce au réemploi : -3 %

# Synthèse et points clés

## Points positifs

- Il est possible d'atteindre le seuil Ic construction 2028 en enseignement avec une petite marge, sans renier sur la qualité architecturale, constructive, d'usage...
- La construction bois progresse de plus en plus
- Pas de problème sur les indicateurs énergie et confort d'été de la RE2020
- **MOA ambitieuse et investie**

## Problématiques

- L'atteinte du seuil 2028 pour les logements est complexe, et ne peut être atteinte que grâce au **réemploi**
- Les **contraintes liées à l'usage** (pérennité des façades du RDC notamment), induisent des choix constructifs qui ne vont pas dans le sens de l'économie carbone: façades béton ITI
- Les **objectifs de performance énergétique** (niveau passif) nécessitent la mise en œuvre de composants plus impactants, comme des menuiseries triple vitrage
- Prochaine bataille pour atteindre lcc 2031 : le poids carbone des **lots techniques** !
- Fort enjeu pour garantir le respect du seuil en phase réalisation: **enjeu du suivi carbone en chantier** (~ 900 composants à suivre pour chaque bâtiment)





# RETOUR D'EXPÉRIENCE

---

Anticiper la règle avec l'Agora Lyon 2030

# Anticiper la règle avec l'Agora Lyon 2030



26 mars 2024

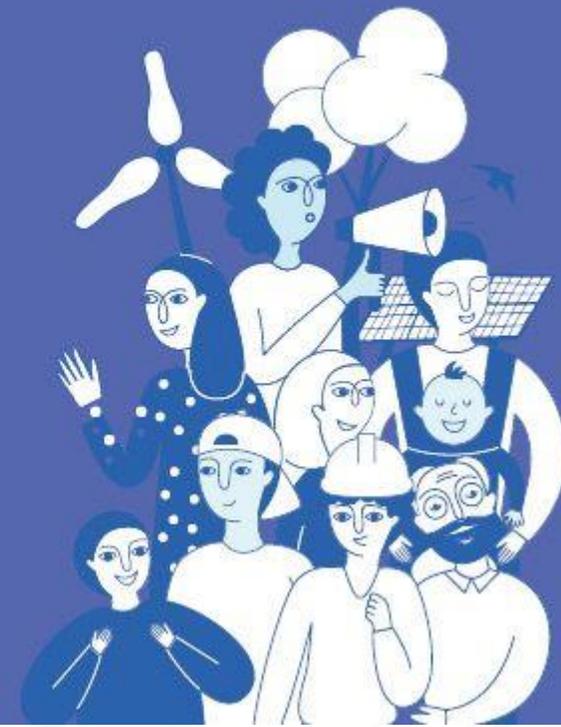


# Agora Lyon 2030



Réseau de 135 structures  
135 contrats d'engagement  
Emergence de synergies

**LYON** 2030  
Inspirons le changement



archipel

ARKEA BANQUE  
ENTREPRISES & INSTITUTIONNELS



CITÉ ANTHROPOCÈNE



## Cérémonie de signature

du Pacte climat Lyon 2030 & des Conventions de coopération et d'engagements





MERCI !  
DES QUESTIONS ?

---