

# LE BARBE

Un béton de terre coulée à faible impact carbone



**2021**

Stage en 4<sup>ème</sup> année d'école ingénieurs

**2022**

Contrat de professionnalisation en  
5<sup>ème</sup> année d'école d'ingénieurs

**2023-2025**

Thèse CIFRE

## La terre crue

### BTC



### Pisé



### Bauge



- Temps de mise en œuvre long
- Coût élevé
- Acceptabilité difficile
- Chaque terre est différente

# SOLUTION ENVISAGÉE



S'inspirer de la terre crue, mais en conservant le matériel et le savoir-faire de l'entreprise

La solution envisagée :

- Un gisement abondant et homogène : **les fines de lavage de carrière ou les terres excavées de chantier**
- Une utilisation d'un liant à **faible impact carbone**

# CAHIER DES CHARGES



## BARBE®

Béton

d'Argile

Revalorisée

Banché

Environnemental

- Mise en œuvre sous forme coulée
- Décoffrage rapide
- Résistances mécaniques suffisantes
- Impact carbone faible (kgCO<sub>2</sub>eq)
- Coût financier acceptable

# CARACTÉRISATION

Compression



Retrait / fluage



Module  
d'élasticité

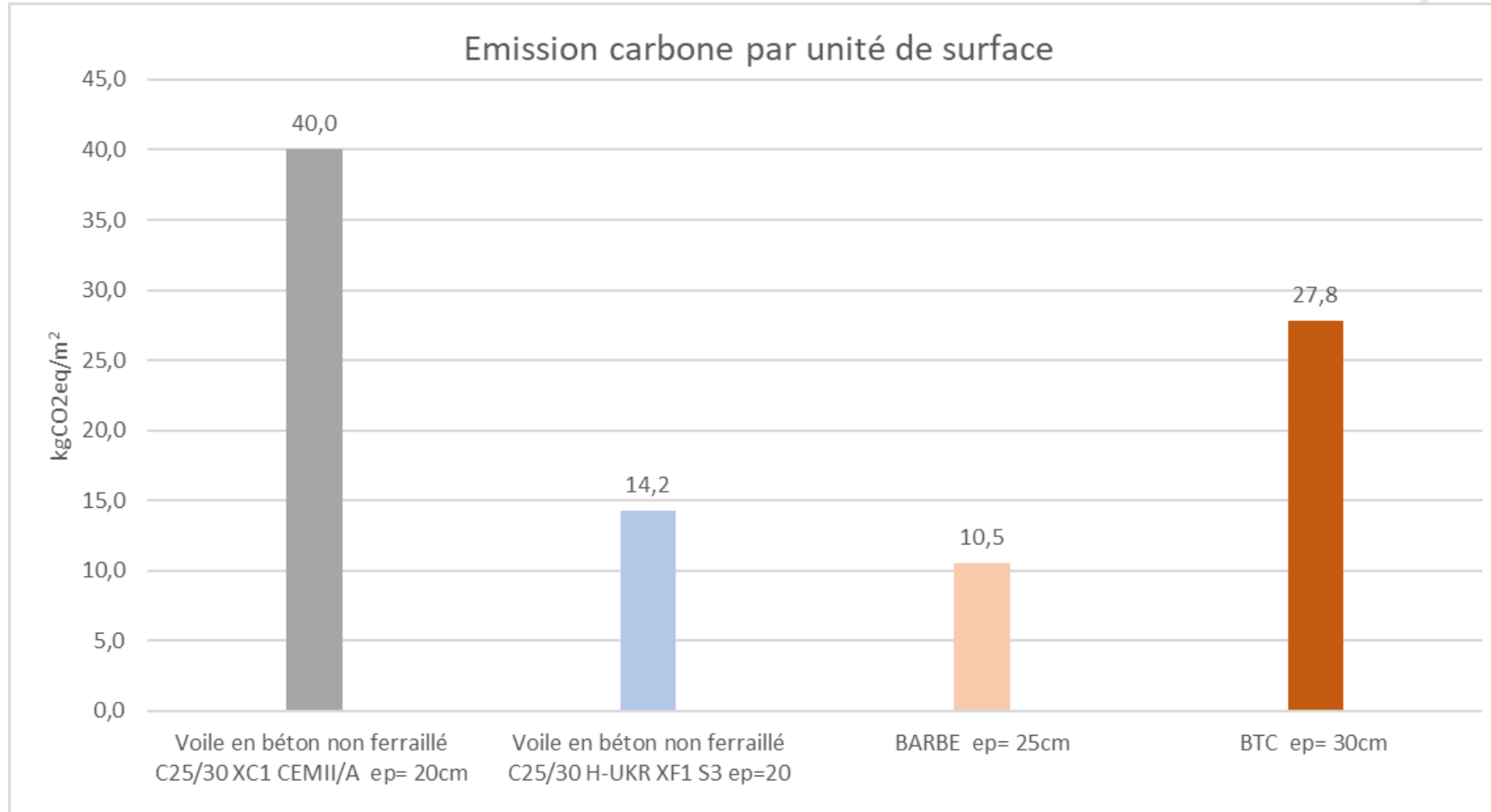


Durabilité



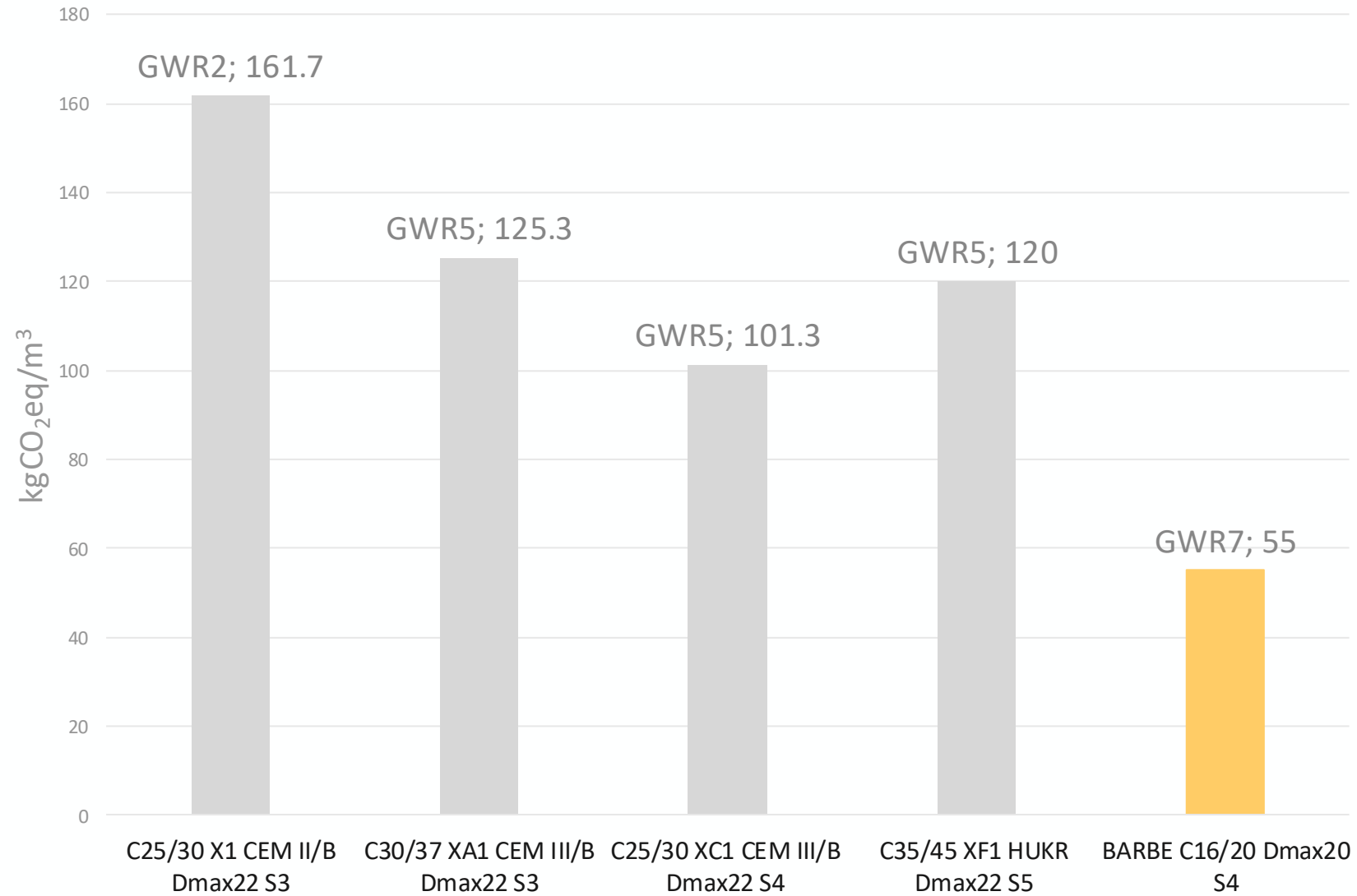
Caractéristiques physiques	Béton	BARBE	Terre
Résistance à la compression <b>R<sub>c</sub> à 28 jours</b> (MPa)	30	18	2
Masse volumique $\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	2200	2000	1800
Module d'élasticité <b>E</b> (GPa)	30	18	0,7
Conductivité thermique $\lambda$ (W/m.K)	1,5-2	0,9	0,5-1
Perméabilité à la vapeur d'eau $\mu$	80-130	30	10

# RÉDUCTION DE L'IMPACT CARBONE



Inies, les données environnementales et sanitaires de référence pour le bâtiment et la RE2020 URL <https://www.inies.fr/>  
SNBPE, « FDES - Béton (hors armature) C25/30 XC1 CEMII/A L ou LL - EN 15804 ».  
CYCLE TERRE, « FDES - Paroi en bloc de terre comprimée porteuse d'environ 30 cm »

# RÉDUCTION DE L'IMPACT CARBONE



BATYLAB - 27/03/2026



# RÉALISATIONS

« **Bleuenn** » - VINCI IMMOBILIER  
3 voiles séparatifs non porteurs  
bâtiment R+3; 57 logements  
Pordic (22 Côtes-d'Armor)



# PROCHAINE RÉALISATION

**Réserves muséales** – Rennes métropole - Noyal-Châtillon-sur-Seiche (35 - Ille et Vilaine)

Surface SHON : 6600 m<sup>2</sup>

Montant HT Travaux TCE : 16 M€

1500 m<sup>3</sup> de BARBE

Murs de 12 m de hauteur



# LE BARBE

Un béton de terre coulée à faible impact carbone

