

Atelier E+C-



Retours d'expérience d'un BET QEB



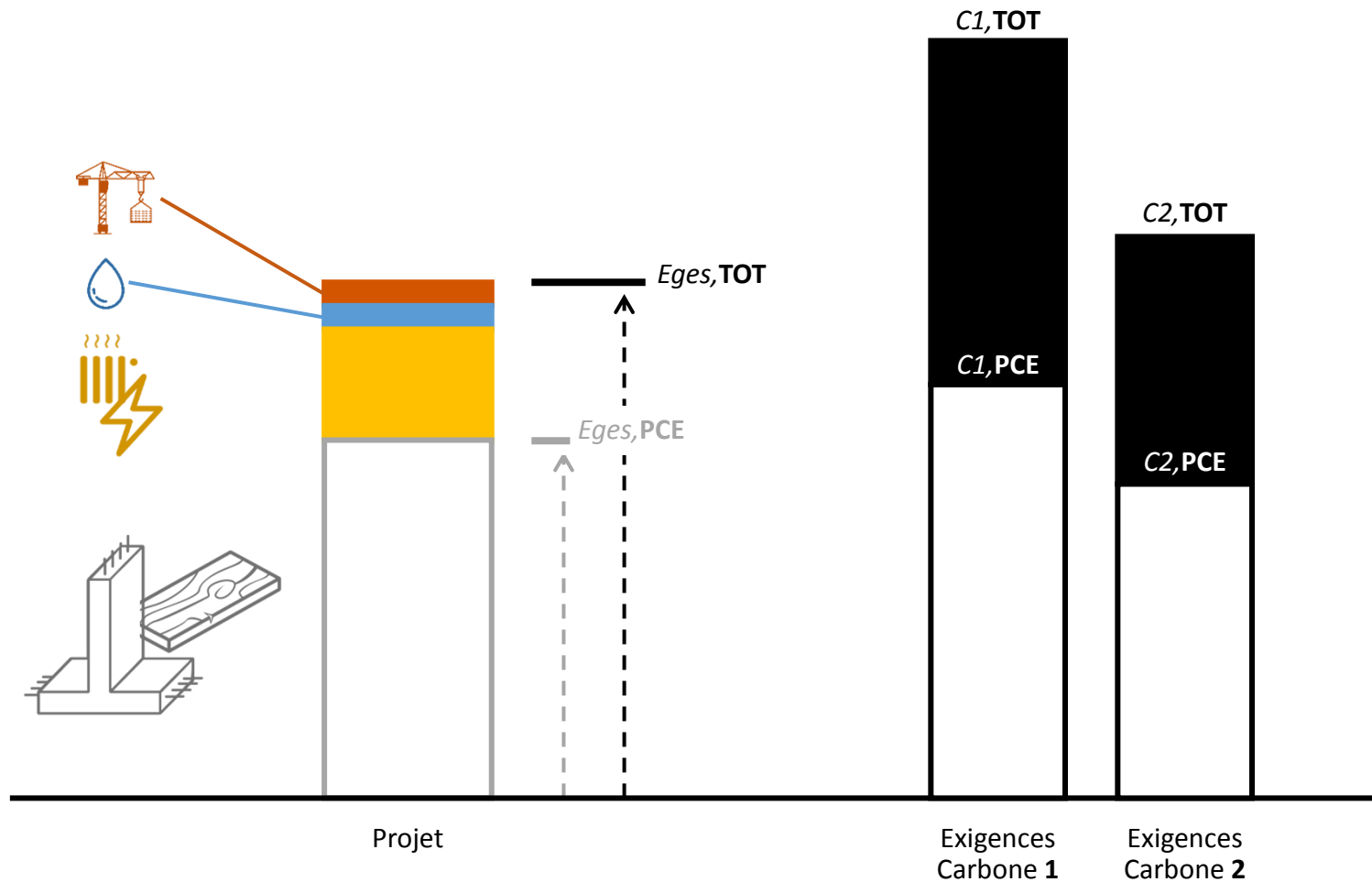
13/09/2018

Une expertise ACV en développement continu

- Compétence ACV pour BREEAM et HQE avec Elicco
- Apparition d'E+C- en 2016
- Développement de l'expertise ACV en interne avec un atelier R&D dédié
- Formation aux logiciels Elodie, Pléiade ACV et Vizcab
- Participation au GT VAD depuis le début
- Aujourd'hui une quinzaine de projets en cours d'étude pour le label E+C-

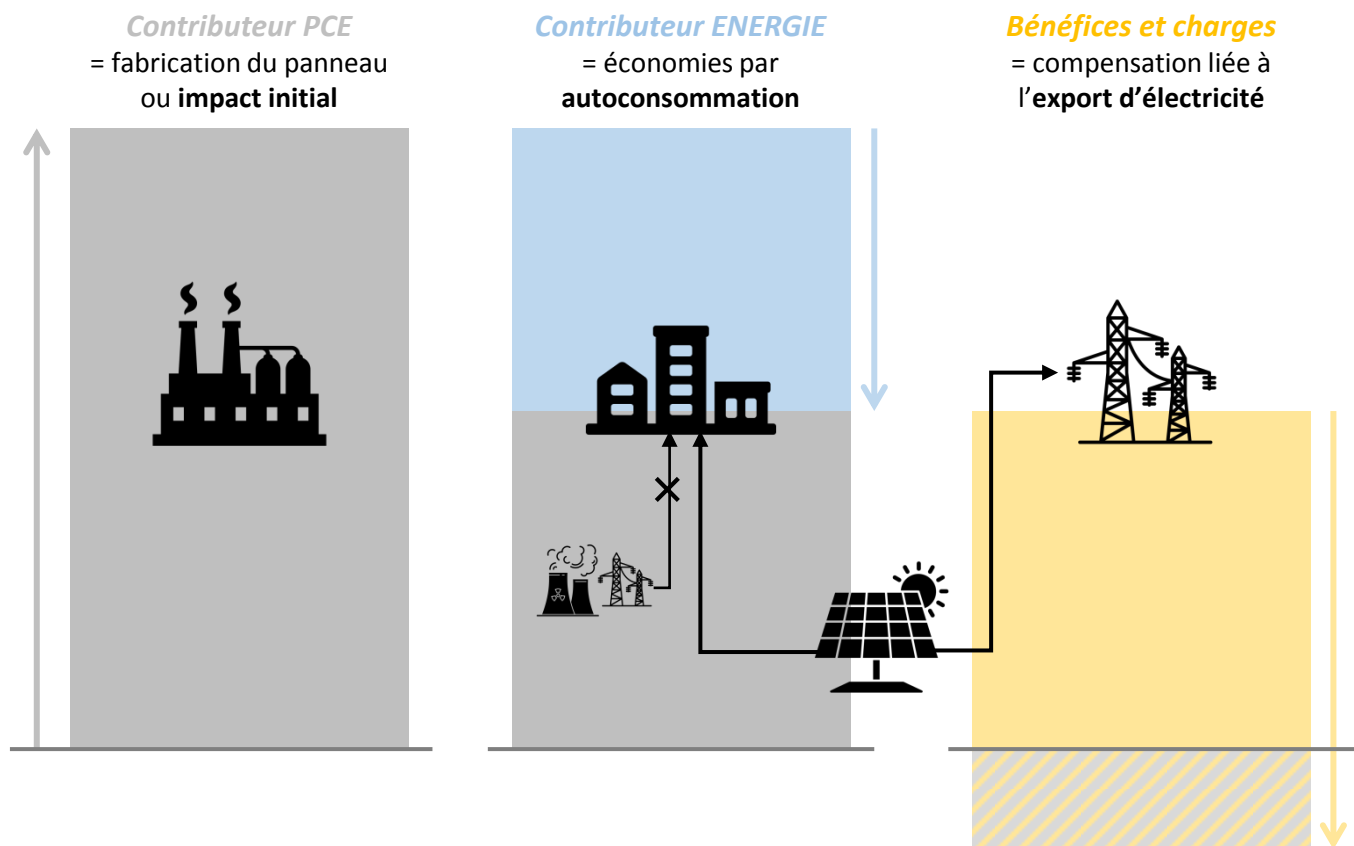
Rappel introductif

Contributeurs et seuils Eges



Bilan carbone du photovoltaïque

Prise en compte du PV dans E+C-



Bilan carbone du photovoltaïque

Rentabilité carbone et facteurs déterminant

→ **poids carbone du panneau**

... mais on est limité par ce qui est dispo sur la base INIES

→ rendement de production qui dépend du **potentiel solaire du site**

→ **taux d'autoconsommation** calculé forfaitairement en fonction de la typologie du projet (logement, bureau, etc.) et de l'usage de l'électricité (chauffage, éclairage, etc.) => *voir référentiel technique pour les détails*

Comparaison FDES

Une base INIES difficile à exploiter

224 référencement(s) trouvé(s)

▼ Isolants thermiques et acoustiques pour murs (ITI) et cloisons 211

▼ Fibre de coton 3

✓ Métisse RT

Donnée par défaut Isolant thermique et acoustique pour murs (ITI) et cloisons en fibre de coton - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT

✓ Biofib'Trio isolant

▼ Fibre de lin 2

Donnée par défaut Isolants thermiques et acoustiques pour murs (ITI) et cloisons en fibre de lin [$R=5\text{m}^2\cdot\text{K/W}$] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT

✓ Biofib'Trio isolant

▼ Laine de chanvre 2

Donnée par défaut Isolant thermique et acoustique pour murs (ITI) et cloisons en laine de chanvre - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT

✓ Biofib'Trio isolant

▼ Laine de mouton 1

Donnée par défaut Isolants thermiques et acoustiques pour murs (ITI) et cloisons en laine de mouton [$R=5\text{m}^2\cdot\text{K/W}$] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT

▼ Laine de roche 22

✓ Panneau de laine de roche Alphatoit en 80 mm

✓ Panneau rigide en laine de roche THERMIPAN 333 épaisseur 80 mm

✓ Panneau rigide en laine de roche THERMIPAN 353 épaisseur 50 mm

✓ EUROLENE 604 45 mm

✓ EUROLENE 605 50 mm

✓ EUROLENE 607 50 mm

✓ EUROLENE 609 50 mm

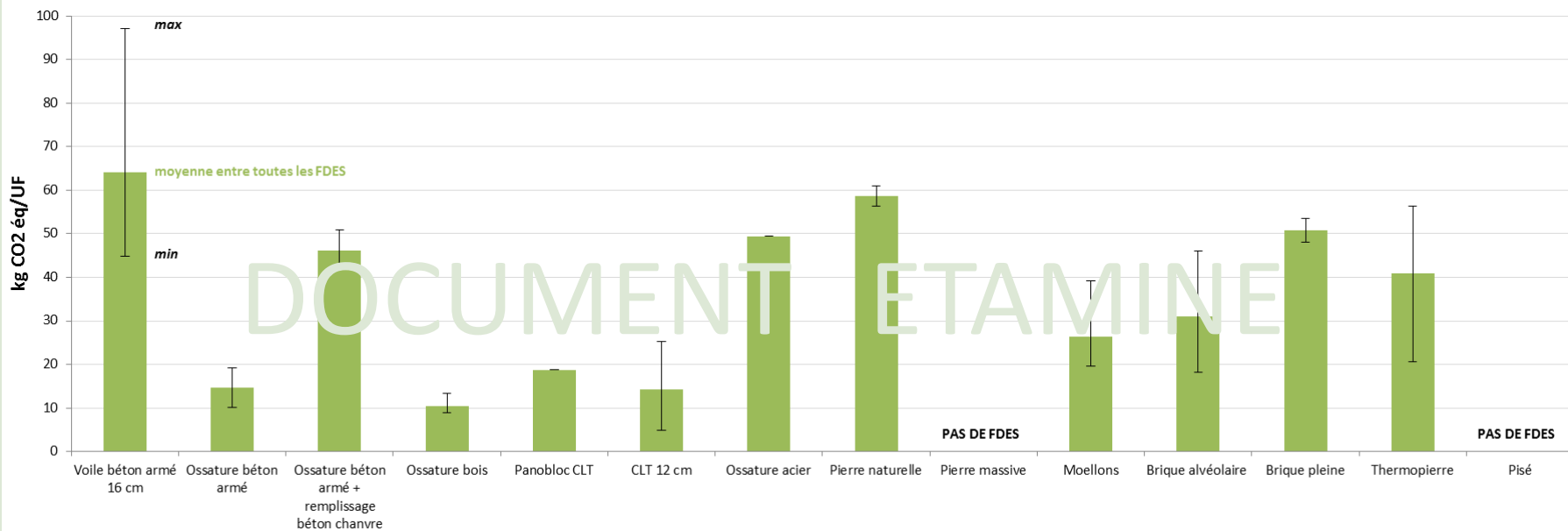
✓ EUROLENE 603 160 mm

✓ PROTISOL 50 50 mm

✓ PROTISOL 70 50mm

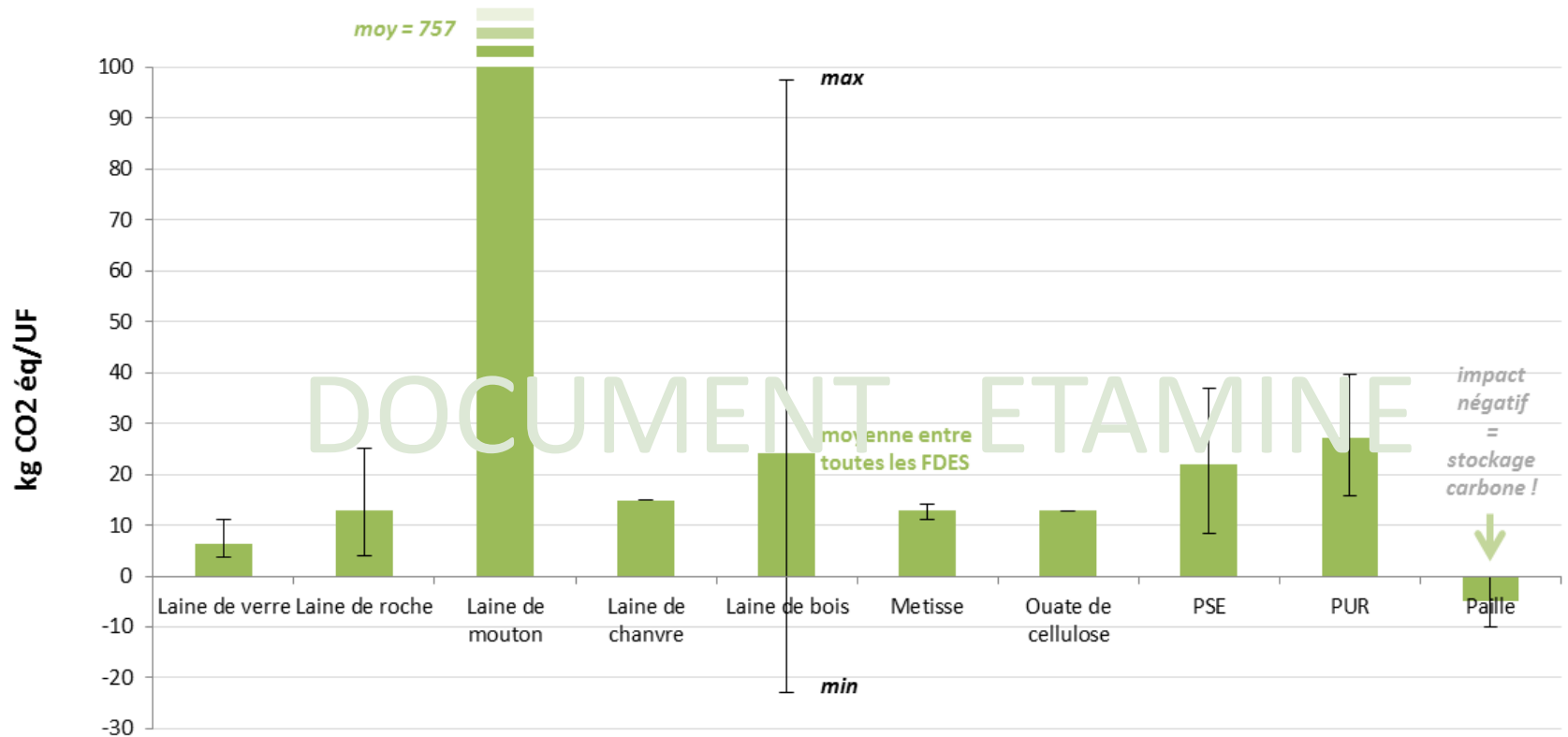
Comparaison FDES

Murs porteurs

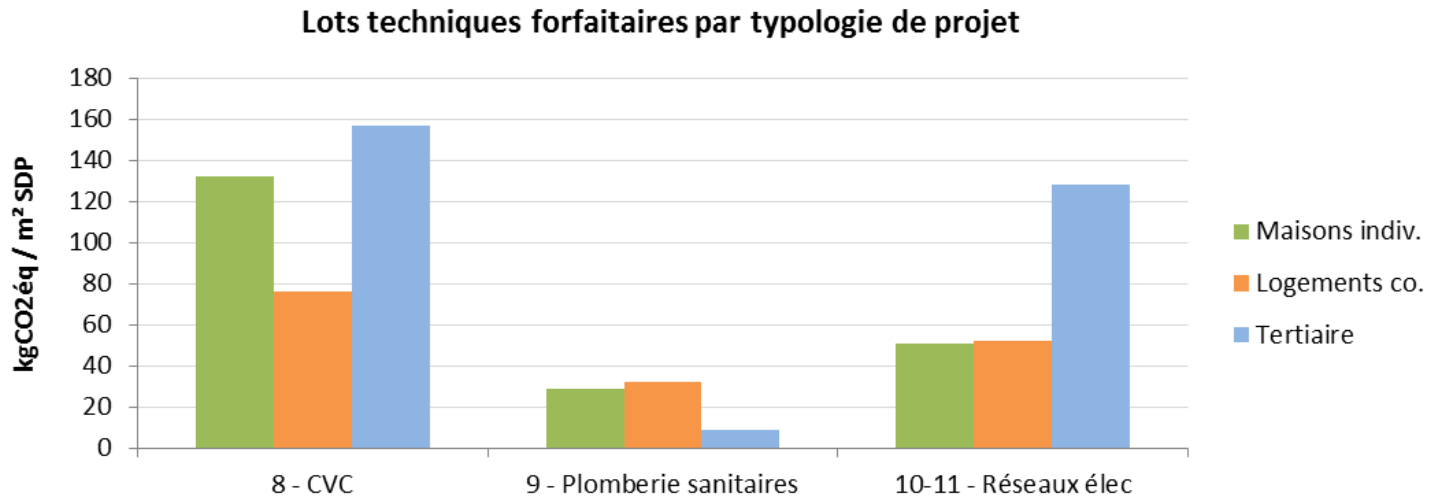


Comparaison FDES

Isolants ITI



Lots techniques forfaitaires



→ Officiellement conseillé d'utiliser les données forfaitaires

Car pas suffisamment de PEP disponibles sur INIES

→ Véritables boîtes noires

Données par défaut issues de l'expérimentation HQE performance 2012

→ Impact dans le bilan final peut être lourd

Entre 10 et 20% pour le CVC notamment !

Comparaison matériaux

Ces composants qui plombent le bilan carbone

1 – VRD

- Enrobés
- Réseaux électriques et d'assainissement en béton

2 et 3 – Fondations et superstructure

- Ouvrages enterrés (parkings en sous-sol)
- Cuvelage
- Béton armé non optimisé
- Structures acier

4 – Couverture

- Gravillons
- Substrat pour toiture végétalisée

6 – Façades

- Vitrage
- Bardages métalliques

7 – Revêtements finitions

- Moquette
- Sols souples PVC et caoutchouc

Lots techniques 8 – 9 – 10 – 11

- CVC en général
- Lots élec en bureaux

13 – Production d'énergie

- Panneaux PV...
- ... et leur structure porteuse, souvent en acier !

Un exemple concret : étude E+C- pour un collège

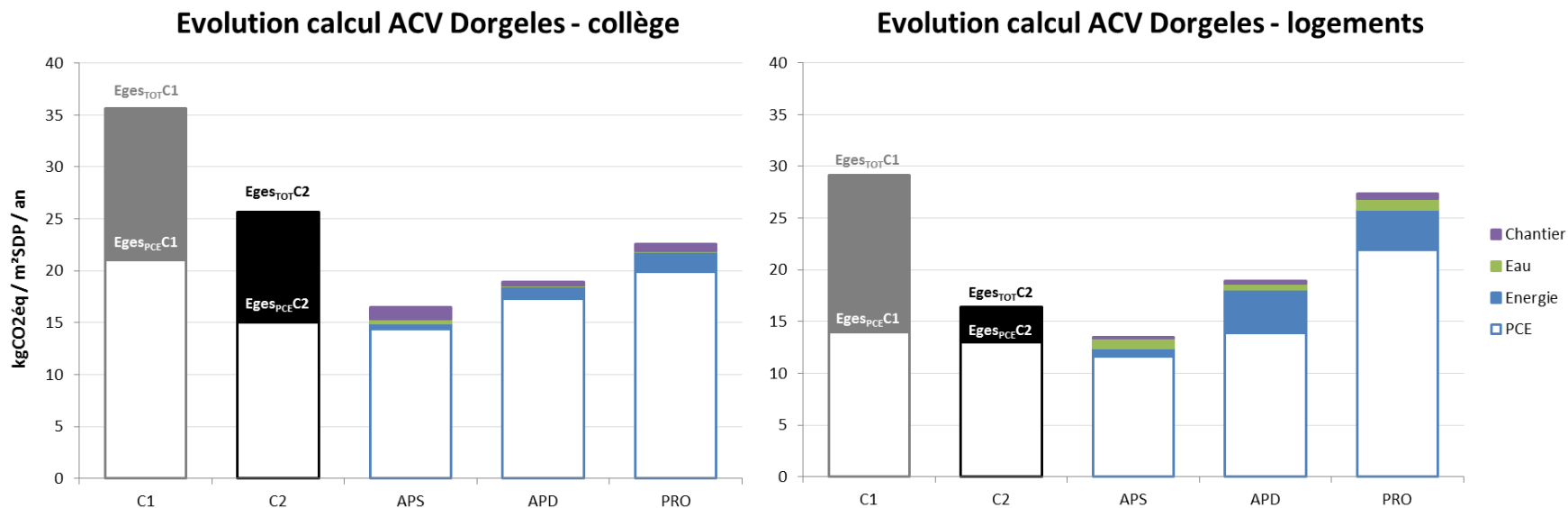
Contexte

- Collège + logements de fonction, département Côte-D'Or (21)
- Niveau E3-C2 visé
- Collège :
 - Façades et étages en ossature bois + CLT
 - Raccordement au réseau de chaleur local (dominante biomasse)
- Logements :
 - Ossature bois
 - Isolation paille



Un exemple concret : étude E+C- pour un collège

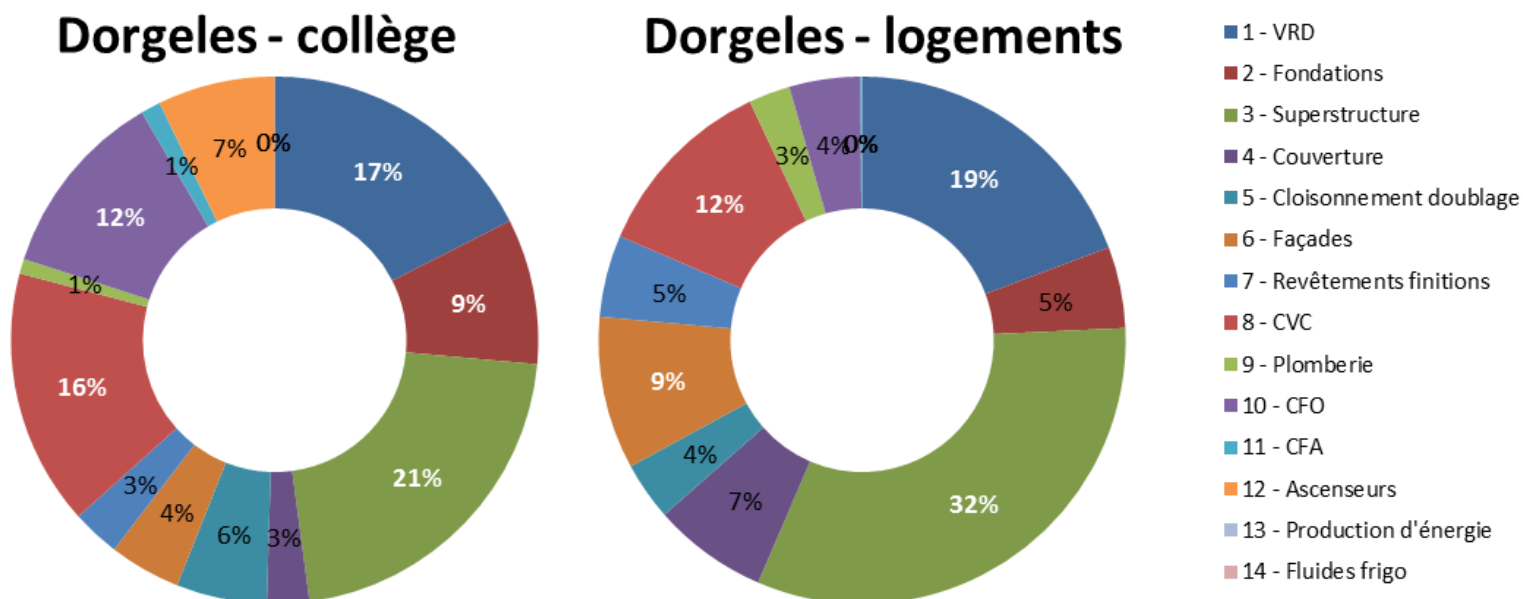
Evolution des résultats



+ le projet avance
+ le modèle ACV est susceptible de bouger
+ l'impact carbone est incertain !

Un exemple concret : étude E+C- pour un collège

Répartition bilan carbone



Lots impactant =
→ *lot VRD*
→ *lots GO (béton)*
→ *lots techniques*

Un exemple concret : étude E+C- pour un collège

Synthèse des principaux enseignements

- Typologie « enseignement » : niveaux Carbone très exigeants VS lots techniques défavorables
- Lots gros-œuvre difficiles à minimiser (collège = fondations, RDC et noyaux de circulation en béton armé) pour des raisons économiques et de culture constructive
- Limites des données environnementales :
 - Fiches béton armé sont passées du simple au double après la mäj de la base INIES entre l'APS et l'APD !
 - Fiches gravats (sous-couches de fondations et voiries) très défavorables
 - Fiche terre végétale très défavorable
- Logiciels en constante MàJ => difficile complétude des calculs
- Compacité : logements peu compacts = bilan carbone au m² élevé
- Photovoltaïque défavorable pour le C

Conclusion

Etamine plaide pour

- Une méthode ACV simplifiée, lisible, robuste, flexible et partagée
- Des données environnementales mieux fournies et crédibles

Ce sont les conditions nécessaires pour

- Développer les pratiques bas-Carbone et les élargir (au périmètre de l'urbain par exemple)
- Faire du bâtiment bas-Carbone – qui doit continuer à être directement lié aux consommations d'Energie – un nouvel idéal à la hauteur des enjeux !

— **Merci pour votre attention !** —