

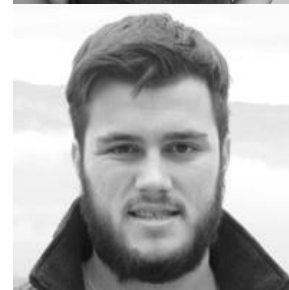


8 ingénieurs énergie environnement
Toulouse et Lyon

Missions :

**Assistance aux démarches de qualité
environnementale et de performance énergétique**
yc gestion des certifications / labels
environnementaux

Expertise énergétique : audits énergétiques,
commissionnement, suivi-évaluation



Connaissances de base

Les consommations énergétiques conventionnelles correspondent aux postes chauffage, climatisation, ECS, éclairage, auxiliaires CVC

Une FDES (Fiche de Données Environnementales et Sanitaires)

une PEP (Profils Environnementaux des Produits)

une DEP (Déclaration Environnementale des Produits)

sont les données d'analyse de cycle de vie d'un matériau, d'un équipement technique = donnée d'entrée de l'ACV

Connaissances de base

L'ACV dans le cadre de la RE2020 est réalisée sur l'hypothèse d'une durée de vie du bâtiment de 50ans, sur le périmètre :

- Matériaux, produits et équipements de construction
- Consommations énergétiques en exploitation
- Consommations d'eau en exploitation
- Chantier

Une ACV permet d'identifier des impacts environnementaux divers et variés, pour la RE2020 il y a un focus sur les émissions de CO2.

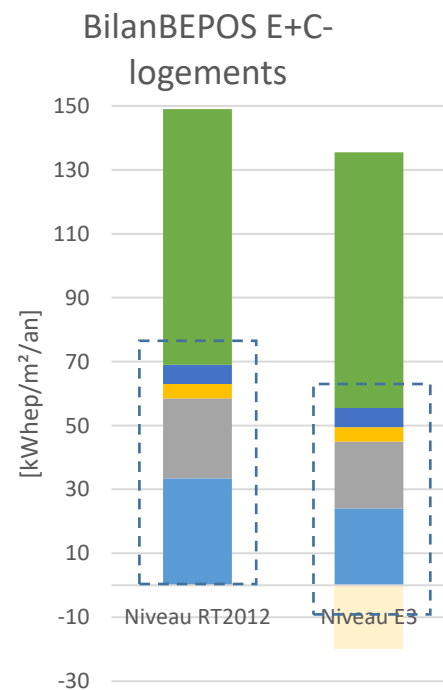
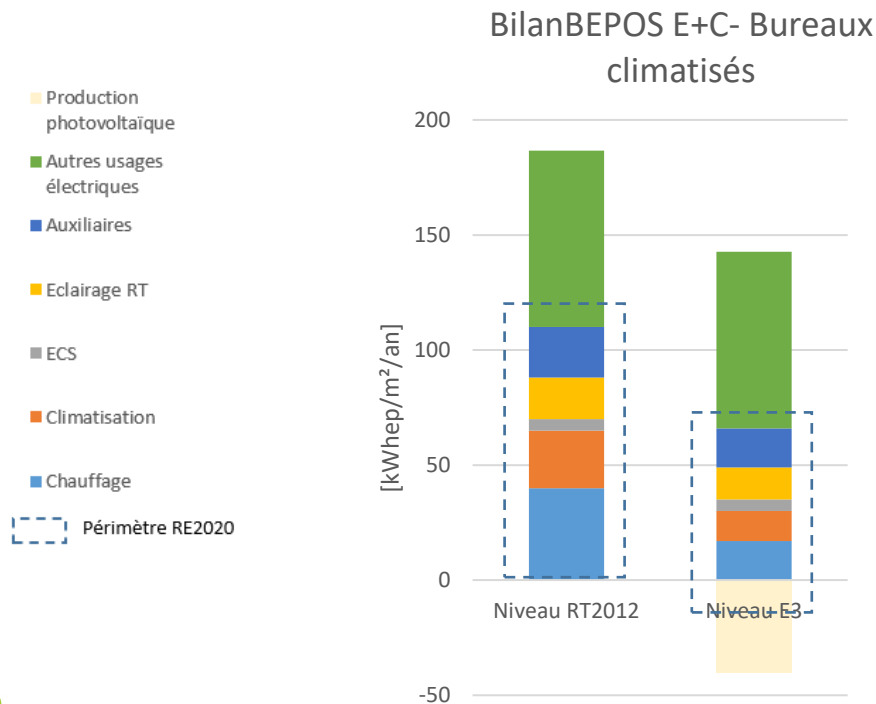
E+C- // RE2020

Modifications importantes sur le volet énergie :

- Périimètre des consommations énergétiques

Périimètre RE2020 = Chauffage, Climatisation, ECS, Eclairage (yc stationnement), Auxiliaires, Ascenseurs, Electricité produite autoconsommée

-> On ne considère plus la consommation d'électricité spécifique (informatique, électroménager,...), ni l'électricité exportée



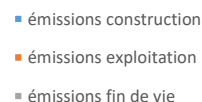
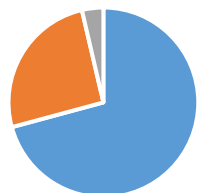
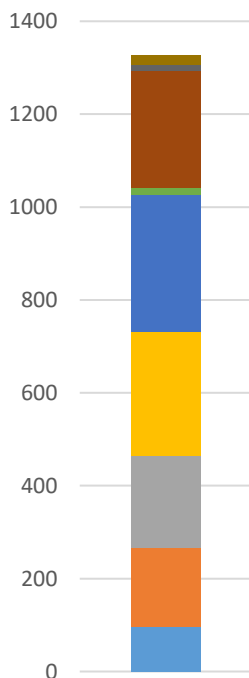
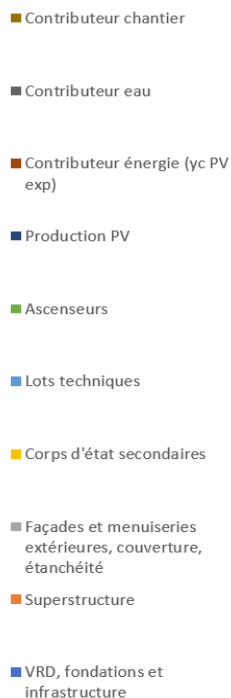
E+C- // RE2020

Modifications importantes sur le volet carbone :

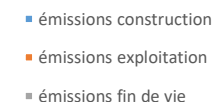
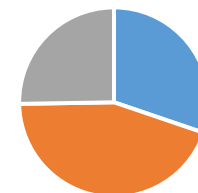
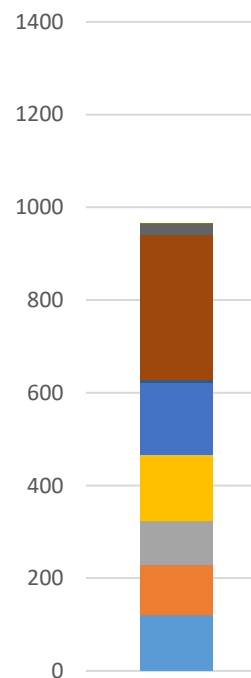
- **Périmètre des consommations énergétiques**
dito volet énergie
-> Diminution du poids de la phase exploitation dans le bilan sur le cycle de vie
- **Coefficient énergie primaire de l'électricité et émissions de CO2 de l'électricité**
Emissions CO2 à 73g/kWh pour le chauffage, contre 210g/kWh précédemment
-> Favorise les solutions de production de chaleur électriques
- **Méthode de calcul ACV dynamique**
Principe : plus une émission a lieu tôt, plus son impact est important sur le potentiel de réchauffement climatique à un horizon temporel donné
On considère pour la méthode ACV RE2020 que les émissions de CO2 à 30 ans sont abaissées de - 25%, à 50ans de -40%
-> Favorise les matériaux biosourcés

Exemples ACV statiques

Bâtiment de bureaux E2C1 à Labège



30 logements sociaux E3C2 à Couffoulex



- > Superstructure, façade, couverture : entre 30% et 40% du contributeur matériaux et équipements
- > Si matériaux biosourcés ++ : report des émissions de CO2 en fin de vie, sera minoré en ACV dynamique
- > Lots techniques : environ 25% du contributeur matériaux et équipements
- > Isolants : moins de 5% des émissions de CO2, fausse priorité

Evaluation carbone

Zoom sur quelques matériaux :

- **Isolants**

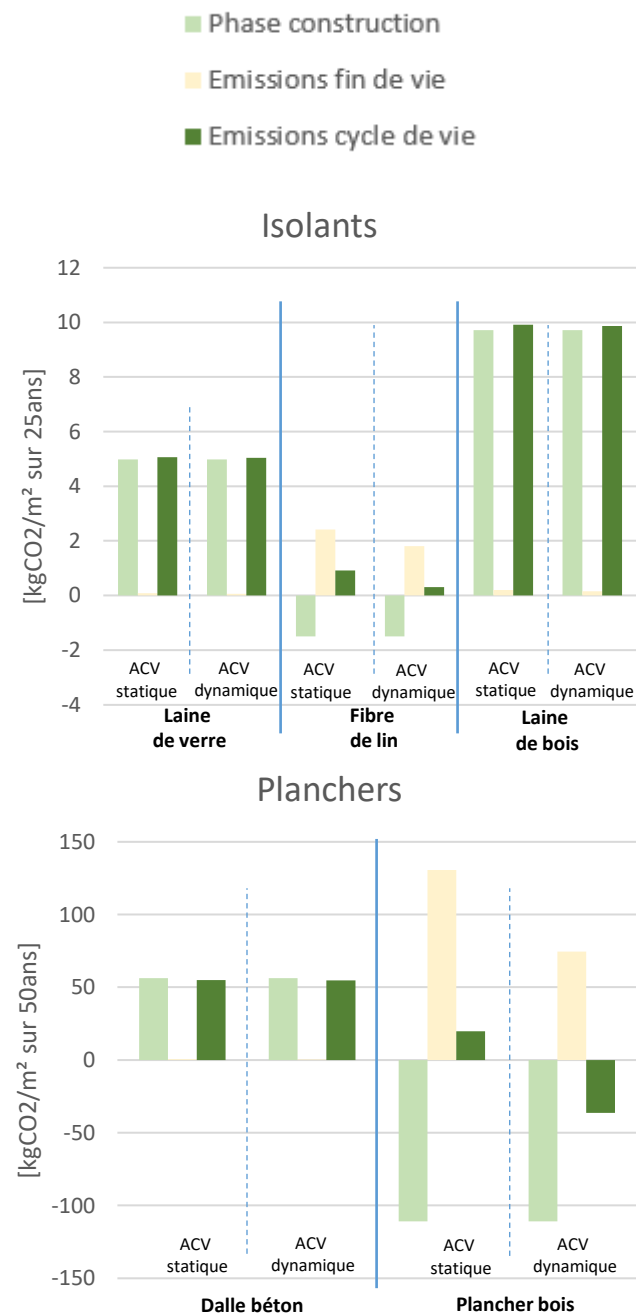
Impact non significatif sur le bilan global

Les isolants biosourcés ne sont pas toujours les plus performants sur le volet carbone

- **Superstructure**

Impact significatif sur le bilan global

Les matériaux assurant un stockage carbone sont très favorables au bilan carbone



Evaluation carbone

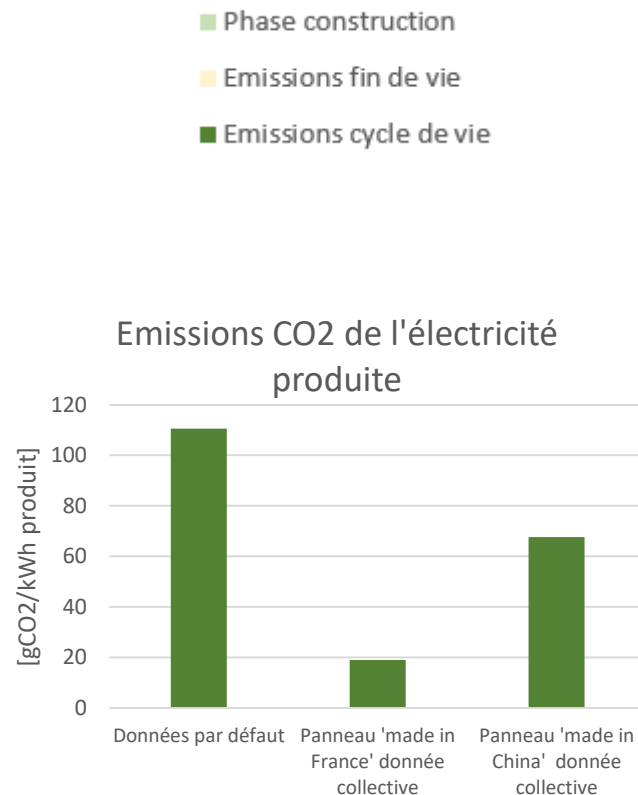
Zoom sur quelques matériaux :

- Photovoltaïque

Electricité réseau : entre 30 et 73gCO₂/kWh

Electricité produite par panneaux photovoltaïques : entre 20 et 111gCO₂/kWh

-> Selon l'origine des panneaux, l'électricité produite peut être défavorable au bilan carbone



Stratégie Carbone

- Rationnaliser la quantité de matériaux
 - Compacité, sobriété
- Limiter les matériaux à fort impact carbone
 - Taux de surface vitrée à maîtriser
 - Favoriser les matériaux à faible impact carbone, prioritairement pour la structure et les menuiseries extérieures
- Favoriser les matériaux biosourcés en superstructure
- Diminuer les consommations énergétiques
 - Une isolation élevée est 'rentable' du point de vue carbone
 - Dimensionnement des installations PV pour autoconsommation élevée
- Recourir à des énergies faiblement carbonées
 - Electricité
 - Biomasse
 - Réseau de chaleur à faibles émissions de CO2

Impact de la RE2020, limites

Impact de la RE2020 sur les bâtiments de logements :

- Production de chaleur par chaudières gaz : impossible à partir de 2025 pour le collectif, dès 2022 pour la maison individuelle
- La diminution progressive des seuils carbone construction en 2025 puis 2028 devrait entraîner un développement de la construction bois
- Pas d'impact si fondations spéciales et des VRD importants (neutralisation de ces postes si élevés)

Les limites actuelles :

- Données forfaitaires sur les lots techniques et manque de données sur de nombreux matériaux et équipements
- Nombre de fiches de données environnementales précises encore insuffisant, notamment sur lots très impactants (structure, façade)
- Difficulté d'évaluer la complétude d'une ACV, or plus elle est complète moins plus le résultat est élevé et plus de temps l'ingénieur y aura passé
- Pas de méthode de réalisation/de vérification de l'ACV réellement mise au point et commune à tous les bureaux d'études