

Optimisation territoriale des flux
Structure en briques de terre cuite fabriquées à moins de 170km du chantier dont les carrières de terre cuite sont situées à 5km de l'usine. Tuiles provenant d'une usine certifiée ISO 9001 et 14001 située à moins de 100km du chantier

Management des parties prenantes
Communication avec les riverains sur les nuisances du chantier

Création de ressources pour limiter les déchets
Réemploi des déblais du site en remblai et terre végétale

Sobriété
Equipements mutualisés pour les chantiers de l'agence

Allongement de la durée de vie
Cloisons facilement démontables et faux plafonds permettant une meilleure modularité par rapport à des solutions maçonnées



Source : Alliance HOE-GBC

Système énergétique de l'opération

Chauffage	Électrique
Classe énergétique	A

Informations générales

- Maison Individuelle, R+0
- SDP : 114 m²
- Localisation : Vernosc-lès-Annonay (07430), Auvergne Rhône-Alpes
- Année de construction : 2019
- Système constructif : Maçonnerie en terre cuite
- Coût : NC
- Certifications : aucune

Répartition des espaces

- Séjour cuisine : 61%
- Chambres : 23%
- Sanitaire : 8%
- Bureau : 8%

Résultats de l'ACV

Déchets non dangereux

Tous contributeurs



Total : 1 814 kg / m² SDP

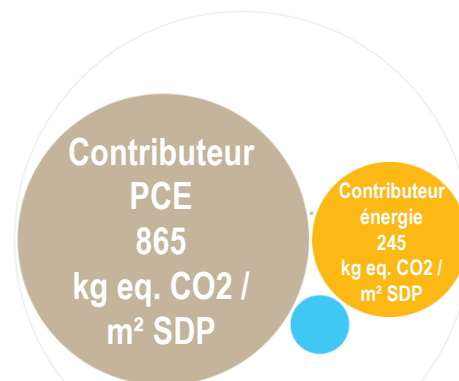
L'indicateur Déchets non dangereux total **est inférieur à la médiane HQE Perf 2012**. Le contributeur Produit de Construction et Equipement (PCE) contribue à **90% des impacts totaux de l'indicateur déchets non dangereux** soit 1 635 kg / m² SDP.

Ce sont les lots 3 Superstructure (24%), 10 Réseaux d'énergie (16%) et 8 CVC (14%) qui contribuent à **54% des impacts du contributeur PCE**.

Médiane HQE Performance 2012 Neuf :
2 204 kg/m² SDP

Changement Climatique

Tous contributeurs



Total : 1 146 kg eq CO2 / m² SDP

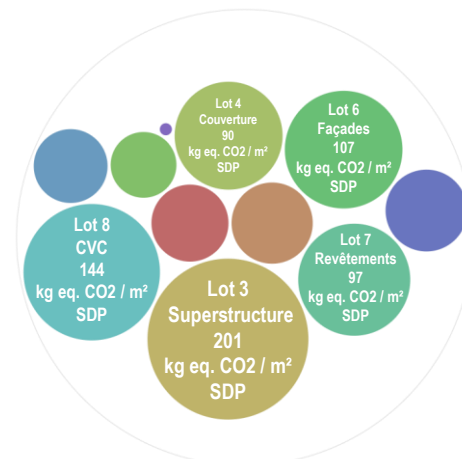
Eges,tot,C1 = 1 295 kg eq CO2 / m² SDP
Eges,tot,C2 = 790 kg eq CO2 / m² SDP

L'indicateur Changement climatique (ACV total) est égal à **1 146 kg eq. CO₂ / m² SDP**.

Le contributeur **énergie** représente **21% de l'impact** sur le changement climatique.

Eges total est **inférieur au niveau C1 de l'expérimentation E+C-** (1 295 kg eq. CO₂ / m² SDP).

Focus PCE



Total : 865 kg eq CO2 / m² SDP

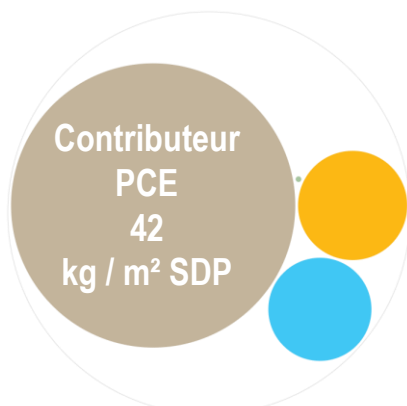
Eges,PCE,C1 = 700 kg eq CO2 / m² SDP
Eges,PCE,C2 = 650 kg eq CO2 / m² SDP

Le contributeur PCE contribue à **75% des impacts** totaux de l'indicateur changement climatique soit 865 kg eq. CO₂ / m² SDP. Aucun lot ne se dégage.

Eges PCE est **supérieur au niveau C1 de l'expérimentation E+C-** (700 kg eq. CO₂ / m² SDP).

Déchets dangereux

Tous contributeurs



Total : 54 kg / m² SDP

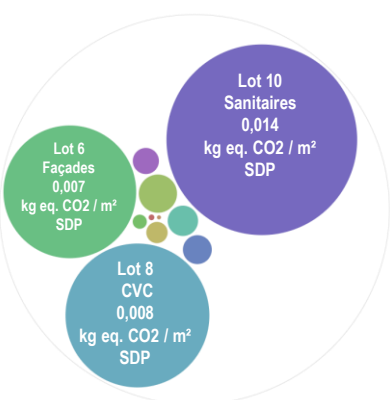
Le contributeur PCE contribue à **78% des impacts totaux pour l'indicateur déchets dangereux** soit 42 kg / m² SDP.

Ce sont les lots 10 Réseaux d'énergie (34%) et 6 Façades (21%) qui contribuent à **55% des impacts du contributeur PCE**.

Médiane HQE Performance 2012 Neuf :
Pas de donnée de référence

Epuisement des ressources

Focus PCE



Total : 0,032 kg eq Sb / m²
SDP

Les lots 6 Façades (22%), 8 CVC (26%) et 10 Réseaux d'énergie (46%) contribuent à **94% des impacts du contributeur PCE pour l'indicateur épuisement des ressources abiotiques non fossiles**.

Médiane HQE Performance 2012 Neuf :
Pas de donnée de référence

Résultats du MFA

Objectif du MFA :

Calculer les **indicateurs de circularité** sur le cycle de vie de l'opération (à l'aide des FDES/PEP) :

- les matières secondaires utilisées en **ENTRÉE** dans le bâtiment dont les matières recyclées incorporées au bâtiment et celles issues de la réutilisation ou du réemploi ;
- la quantification des produits réutilisés ou réemployés et valorisés en recyclage en **SORTIE**.

Les pourcentages indiqués ci-après sont calculés sur la base des masses totales entrantes et sortantes de chaque lot.

Matières Secondaires (MS)

Taux de matières secondaires en entrée faible (4%) :

- Lot 11 – Réseaux de communication : 80%
- Lot 8 – CVC : 25%

Matières Vierges (MVi)

Taux de matières vierges en entrée conséquent (96%) :

- Lot 7 – Revêtements : 100%
- Lot 1 – VRD : 99%
- Lot 2 – Infrastructures : 99%
- Lot 4 – Couverture : 99%
- Lot 9 – Sanitaires : 99%
- Lot 6 – Façades : 98%
- Lot 3 – Superstructure : 96%
- Lot 5 – Cloisonnement : 96%
- Lot 10 – Réseaux d'énergie : 91%

Impact du transport important (349 t.km/m²)

Matières Valorisables (MVA)

Taux de matières valorisables en sortie non négligeable (53%) :

- Lot 3 – Superstructure : 76%
- Lot 10 – Réseaux d'énergie : 52%

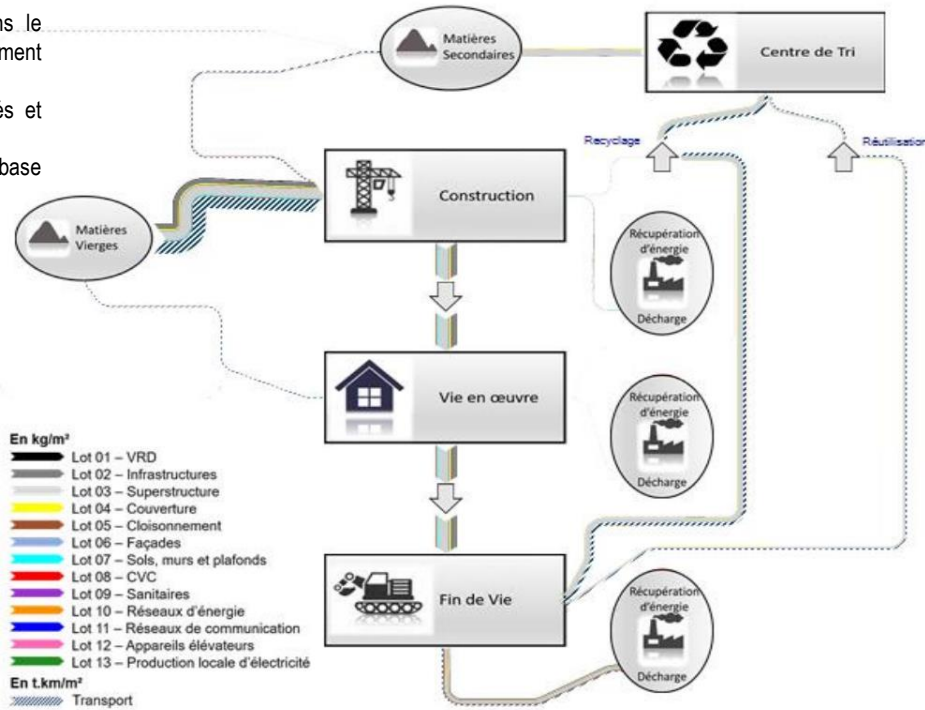
Impact du transport non négligeable (104 t.km/m²)

Matières Éliminées (ME)

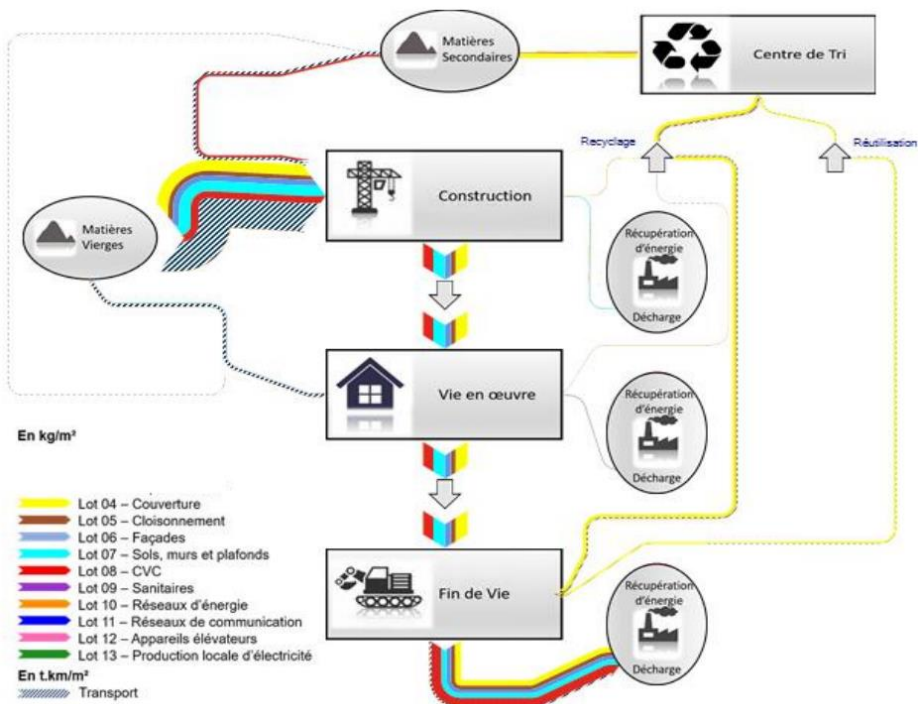
Taux de matières éliminées en sortie important (47%) :

- Lot 1 – VRD : 100%
- Lot 7 – Revêtements : 100%
- Lot 11 – Réseaux de communication : 100%
- Lot 8 – CVC : 99%
- Lot 6 – Façades : 97%

Résultats globaux



Focus Second œuvre



- 4% de matières secondaires en entrée
- Entre 25 et 80% de matières secondaires en entrée pour certains lots techniques
- 53% des matières sont valorisables en sortie, en particulier pour le gros œuvre et les réseaux d'énergie

Bilan du modélisateur

Le projet de la Villa Vernosc les Annonay présente environ 10 fois plus de **matières valorisables** en sortie que de matières secondaires en entrée.

En effet, les matériaux de structure en béton et terre cuite (majoritaires en masse) pourront être utilisés en gravas et granulats routiers en **fin de vie** et limiter l'excavation dans les carrières.

La participation au test a permis de mieux appréhender l'origine des différents **flux pendant le cycle de vie** et leurs déséquilibres. Cette cartographie a également permis d'identifier les axes d'amélioration pour les projets futurs.

Tout au long du projet, la difficulté principale a été le choix des FDES et PEP afin de répondre au plus juste vis-à-vis du projet.

Coordonnées du modélisateur :

Nom : HOUZOT

Prénom : Laetitia

Mail : l.houzot@fayatbatiment.fayat.com

Tél : 06 29 50 14 82



Maître d'ouvrage



Monsieur et Madame
Valancony



Constructeur

A propos du Test HQE Performance Economie Circulaire

Les différentes étapes pour les testeurs ont été :

- 1 – De **lister les initiatives** d'économie circulaire de l'opération à l'aide des profils économie circulaire des certifications et du cadre de définition de l'économie circulaire de l'Alliance HQE-GBC.
- 2 – De **réaliser l'Analyse du Cycle de Vie (ACV)** du bâtiment
- 3 – De **réaliser une analyse des flux de matières à l'échelle du bâtiment (MFA)** pour les projets sélectionnés suite à l'étude ACV.
- 4 – De **réaliser une étude sur les scénarios de fin de vie** (en option) pour les chantiers en rénovation.
- 5 – De **faire un retour d'expérience** de leur modélisation.

En collaboration avec :

