



Optimisation territoriale des flux

La mise en place d'au moins une synergie avec des acteurs du territoire. La distance entre le projet de construction et ces acteurs est inférieure à 30km

Management des parties prenantes

Les consommations d'eau et d'énergie des entreprises sont réduites à travers des actions de sensibilisation des ouvriers et en installant des équipements propices à la maîtrise des consommations.

Sobriété

Un espace collectif supplémentaire est créé afin de favoriser l'économie de partage au sein du bâtiment ou entre le bâtiment et son voisinage.

Allongement de la durée de vie

Dans au moins 50% des logements, l'adaptabilité du logement par suppression ou ajout de cloisons est possible entre 2 pièces principales, sans nécessité d'intervention sur les réseaux (électricité et eau).

Création de ressources pour limiter les déchets

La quantité de déchets de chantier valorisés pour sa construction, est supérieure à 70% de la masse totale de déchets générés, hors déchets de terrassement

Source : Alliance HOE-GBC

Système énergétique de l'opération avant et après rénovation

	Avant	Après
Chauffage	Gaz	Gaz
Classe DPE énergie	D-E	B-C

Informations générales

- Logement collectif R+2 à R+7
- 10 bâtiments – 608 logements
- SDP : 28 636 m²
- Localisation : Lillebonne (76170), Ile de France
- Année de construction : 1960 et 1972
- Année de réhabilitation : 2020
- Système constructif : Voiles porteurs en béton cellulaire
- Coût de la réhabilitation : 17 M€
- Certifications : BBC Rénovation

Travaux réalisés

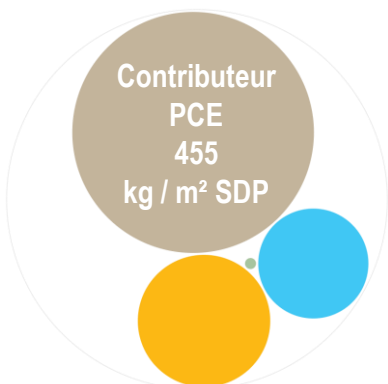
- Isolation des murs (ITE en PSE de 140mm), du plancher bas et de la toiture terrasse
- Réalisation de l'étanchéité de la toiture terrasse
- Remplacement des menuiseries en PVC double vitrage
- Installation d'une VMC hygroréglable
- Installation de radiateurs
- Création de 2 cages d'ascenseurs

Répartition des espaces

- Parties communes : 10%
- Logements : 90%

Déchets non dangereux

Tous contributeurs



Total : 688 kg / m² SDP

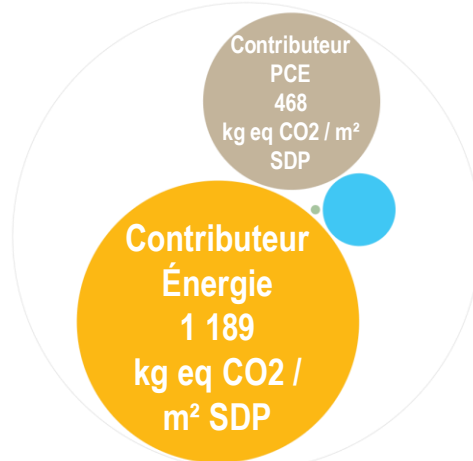
L'indicateur déchets non dangereux total représente **5 fois moins d'impacts que la médiane HQE Perf 2012.**

Le contributeur Produits de Construction et Equipements (PCE) contribue à **66% des impacts totaux pour l'indicateur déchets non dangereux** soit 455 kg / m² SDP. Ce sont les lots 8 CVC (38%) et 6 Façades (35%) qui contribuent à **73% des impacts du contributeur PCE.**

Médiane HQE Performance 2012 Neuf :
3 777 kg/m² SDP

Changement Climatique

Tous contributeurs



Total : 1 738 kg eq CO₂ / m² SDP

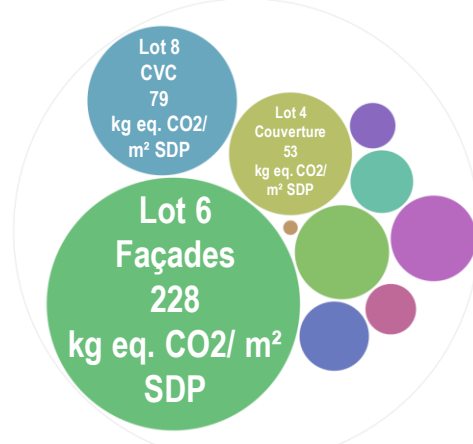
Seuil E+C- tous contributeurs :
Eges,tot,C1 = 1 670 kg eq CO₂ / m² SDP
Eges,tot,C2 = 1 050 kg eq CO₂ / m² SDP

L'indicateur Changement climatique (ACV total) est égal à **1 738 kg eq. CO₂ / m² SDP.**

Le contributeur **énergie** représente **68% de l'impact** sur le changement climatique.

Eges total est **supérieur au niveau C1 de l'expérimentation E+C-** (1 670 kg eq. CO₂ / m² SDP).

Focus PCE



Total : 468 kg eq CO₂ / m² SDP

Seuil E+C- focus PCE :
Eges,PCE,C1 = 800 kg eq CO₂ / m² SDP
Eges,PCE,C2 = 750 kg eq CO₂ / m² SDP

Les PCE contribuent à **27% des impacts** totaux de l'indicateur changement climatique soit 468 kg eq. CO₂ / m² SDP. Les lots 6 Façades, 8 CVC et 4 Couverture contribuent respectivement à **49%, 17% et 11% des impacts du contributeur PCE.**

Eges PCE est **inférieur au niveau C2 de l'expérimentation E+C-** (750 kg eq. CO₂ / m² SDP).

Déchets dangereux

Tous contributeurs



Total : 90 kg / m² SDP

Le contributeur PCE contribue à **77% des impacts totaux pour l'indicateur déchets dangereux** soit 70 kg / m² SDP.

Ce sont les lots 6 Façades (28%), 10 Réseaux d'énergie (28%), 4 Couverture (19%) et 8 CVC (19%) qui contribuent à **94% des impacts du contributeur PCE.**

Médiane HQE Performance 2012 Neuf :
Pas de donnée de référence

Epuisement des ressources

Focus PCE



Total : 0,470g eq Sb / m² SDP

Les lots 8 CVC (93%) et 10 Réseaux d'énergie (5%) contribuent à **98% 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 important (89%) :

- Lot 3 – Superstructure : 93%
- Lot 2 – Infrastructures : 92%
- Lot 5 – Cloisonnement : 84%

Matières Vierges (MVi)

Taux de matières vierges en entrée faible (11%) :

- Lot 7 – Revêtements : 100%
- Lot 4 – Couverture : 99%
- Lot 6 – Façades : 93%
- Lot 9 – Sanitaires : 85%
- Lot 10 – Réseaux d'énergie : 80%

Matières Valorisables (MVA)

Taux de matières valorisables en sortie conséquent (68%) :

- Lot 3 – Superstructure : 74%

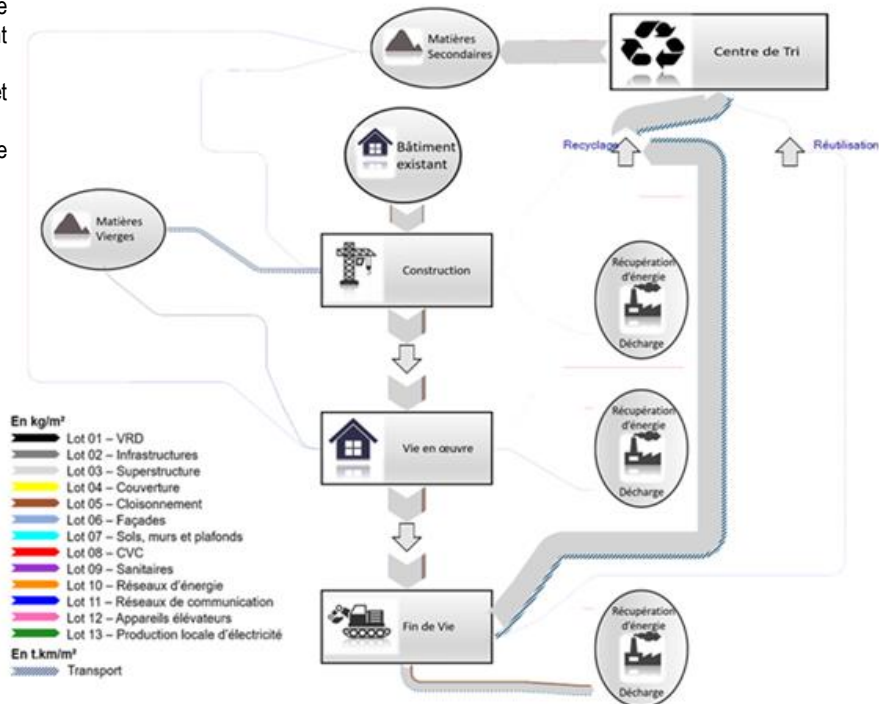
Impact du transport important (130 t.km/m² SDP)

Matières Éliminées (ME)

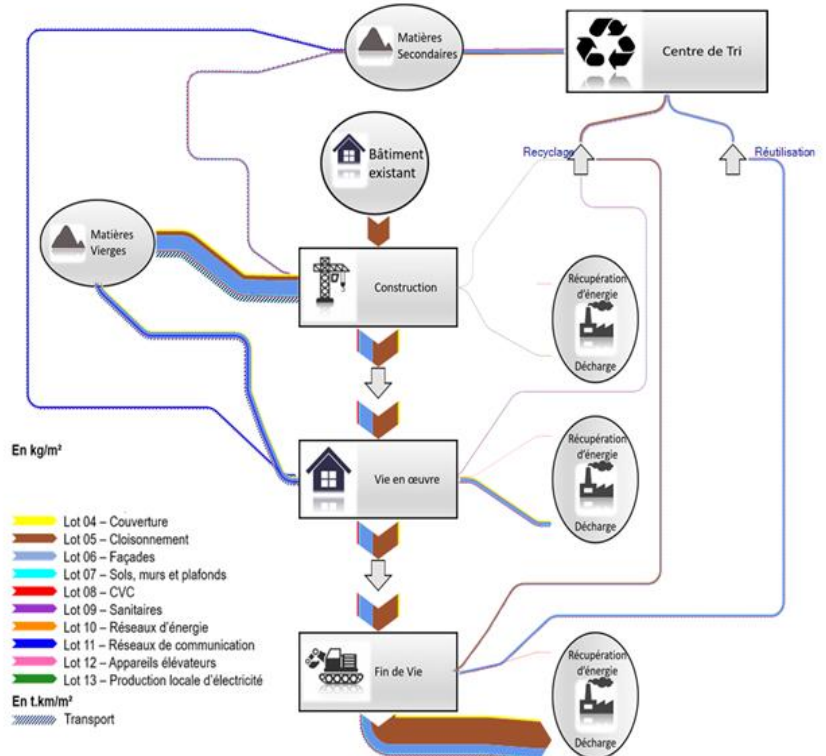
Taux de matières éliminées en sortie non négligeable (32%) :

- Lot 2 – Infrastructures : 100%
- Lot 7 – Revêtements : 100%
- Lot 10 – Réseaux d'énergie : 100%
- Lot 11 – Réseaux de communication : 100%
- Lot 4 – Couverture : 99%
- Lot 6 – Façades : 95%
- Lot 5 – Cloisonnement : 94%
- Lot 8 – CVC : 90%

Résultats globaux



Focus Second œuvre



- 89% de matières secondaires en entrée grâce à l'existant, principalement pour le gros œuvre et le cloisonnement
- 68% des matières sont valorisables en sortie, en particulier pour la superstructure

Bilan du modélisateur

Le projet de rénovation de la résidence Clairval est représentatif des rénovations thermiques de grands ensembles de logements collectifs datant des années 70.

La participation à ce test nous a permis de réaliser une **ACV rénovation** avec l'appui et les échanges de l'équipe projet de l'Alliance HQE-GBC. **L'analyse MFA** réalisée est très intéressante pour mesurer la **circularité** du projet.

Tout au long du projet, nous avons été accompagnés sur les différentes méthodes utilisées. La méthode ACV de **l'addendum rénovation du référentiel Energie Carbone** reste encore difficile à généraliser.

Coordonnées du modélisateur :

Nom : Le Bouedec

Prénom : Marine

Mail : marine.le-bouedec@vinci-construction.fr

Tél : 06 98 07 36 64



Maître d'ouvrage



Logeo Seine Estuaire 
Groupe ActionLogement

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 :

