



LA RENOVATION ENERGETIQUE ET PERFORMANTE DE L'HABITAT

4-5-6 OCTOBRE 2017 | LE CÈDRE | DIJON-CHENÔVE

Un événement des réseaux :

RESEAU INTER-CLUSTERS



Alliance
HOE
CBC FRANCE

Soutenu et financé par :



RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ

Marion Sié

Analyste en Cycle de Vie indépendante

marion.sie@gmail.com

8 ans d'expérience en ACV

Spécialisée sur le secteur du bâtiment

Réussir une rénovation de qualité

4 octobre 2017

Atelier 3 – Optimiser les coûts de la rénovation

Thème de l'atelier : Comment optimiser les coût de la rénovation ? Sur quoi investir en priorité pour avoir un retour optimal ?

Titre de l'intervention : Évaluer simultanément le coût global et les impacts environnementaux

Thème de l'intervention : Résultats du projet I3E Rénovation

Le projet I3E Rénovation





CYCL**eco**



ENERTECH

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

CSTB
le futur en construction


MINES PARIS
ParisTech

Positionnement

- Logements collectifs construits entre 1949 et 1974
- Focus sur l'amélioration de la performance énergétique:
 - Enveloppe
 - Systèmes énergétiques
- Production d'énergie renouvelable exclue du champ de l'étude

Contenu

- L'ACV environnementale, énergétique et économique approfondie de 2 cas d'étude, 11 scénarios/cas
- Comparaison entre différents scénarios:
 - Statu quo avec remplacements obligatoires
 - Rénovation, de partielle à très performante
 - Démolition et reconstruction, de RT2012 à très performante
- L'extraction des éléments généralisables
- Vérification avec 5 MOE (Tekhne Architectes, EODD, Localons, Atelier Zou, SIEC)
- Elaboration d'une boîte à outils à destination des professionnels

Les I3E

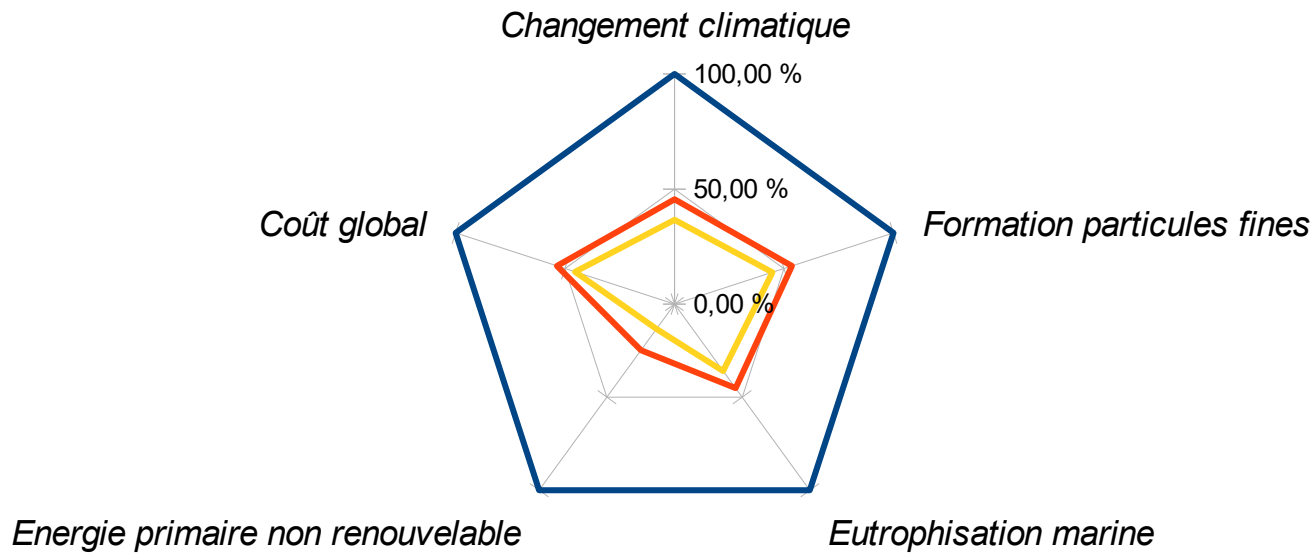
- Environnement:
 - Changement climatique
 - Emissions de particules fines
 - Eutrophisation marine
- Energie:
 - Energie primaire non renouvelable
- Economique:
 - Coût global

Enseignements I3E



Rénovation partielle vs Rénovations globales

Exemple avec vecteur électricité (PAC géothermique)



— Rénovation RT par élément — Rénovation RT globale — Rénovation BBC-F4

-50 % d'impact / de coût global en moyenne entre une
rénovation globale et partielle

Sur tous les I3E

Quelque soit le vecteur énergétique considéré

Statu quo vs Rénovation vs Reconstruction

?



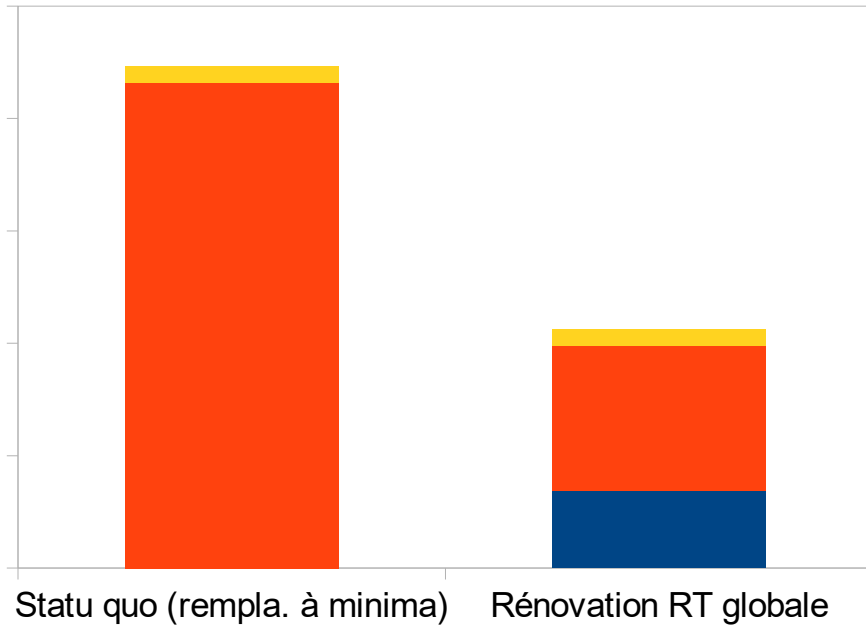
- Coût global reconstruction > Coût global rénovation
- Entre le statu quo et la rénovation, cela dépend :
 1. Du prix de l'énergie consommée pour le chauffage
 2. Si la rénovation permet d'allonger la durée de service du bâtiment

1. Du prix de l'énergie consommée pour le chauffage

Taux d'actualisation : 1 %
 Taux augmentation prix elec : 1,4 %
 Taux augmentation prix elec : 0,7 %

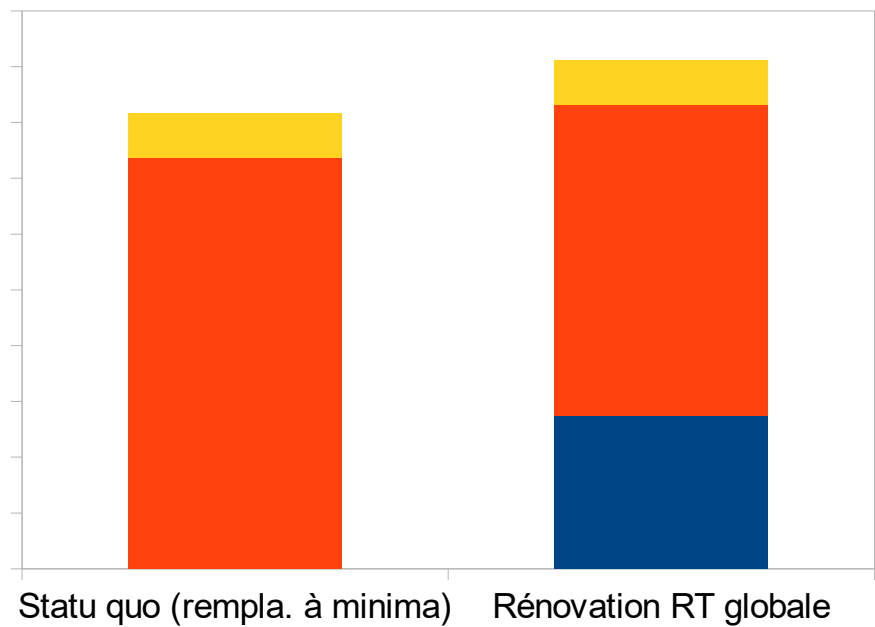
Exemple chauffage électrique

(15 cent€/kWh)



Exemple chauffage RCU

(4 cent€/kWh)



■ Année 0 ■ Vie en œuvre ■ Fin de Préf

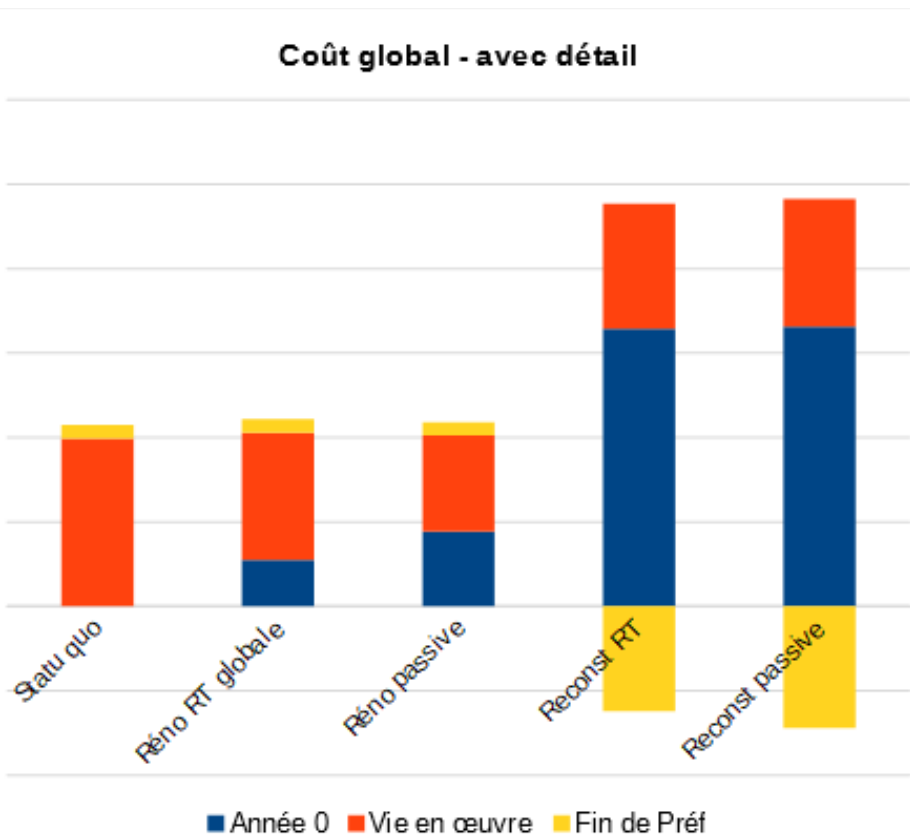
2. Si la rénovation permet d'allonger la durée de service du bâtiment

Taux d'actualisation : 1 %
Taux augmentation prix gaz : 1 %

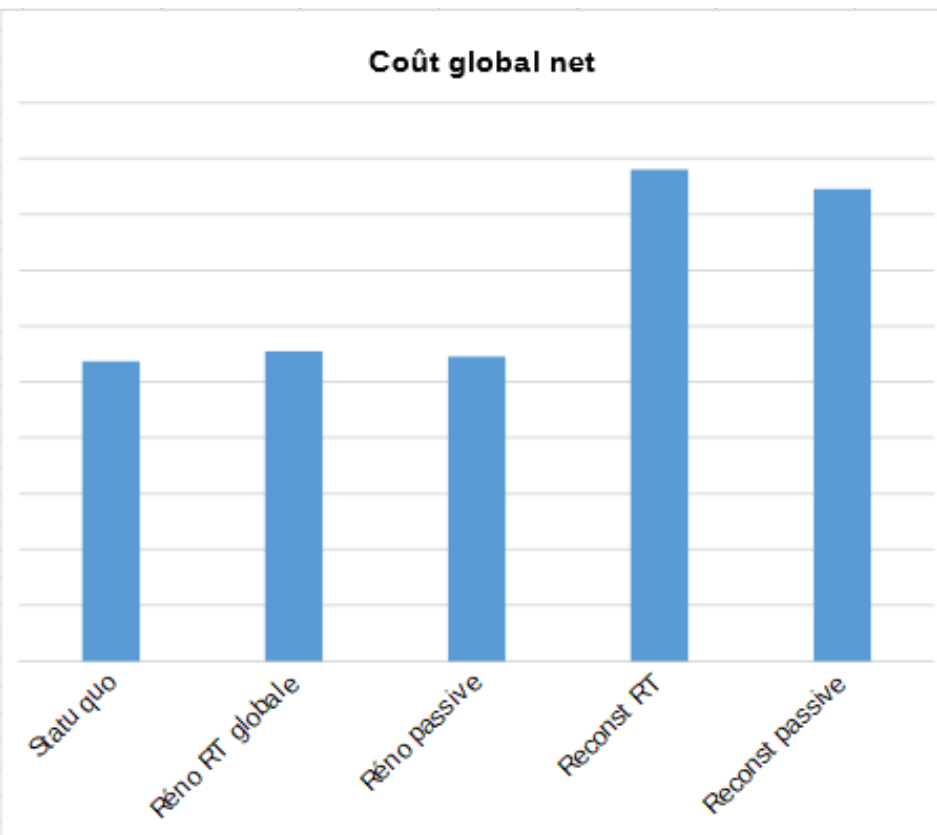
Exemple avec chauffage gaz

DS statu quo = DS rénové

Coût global - avec détail



Coût global net



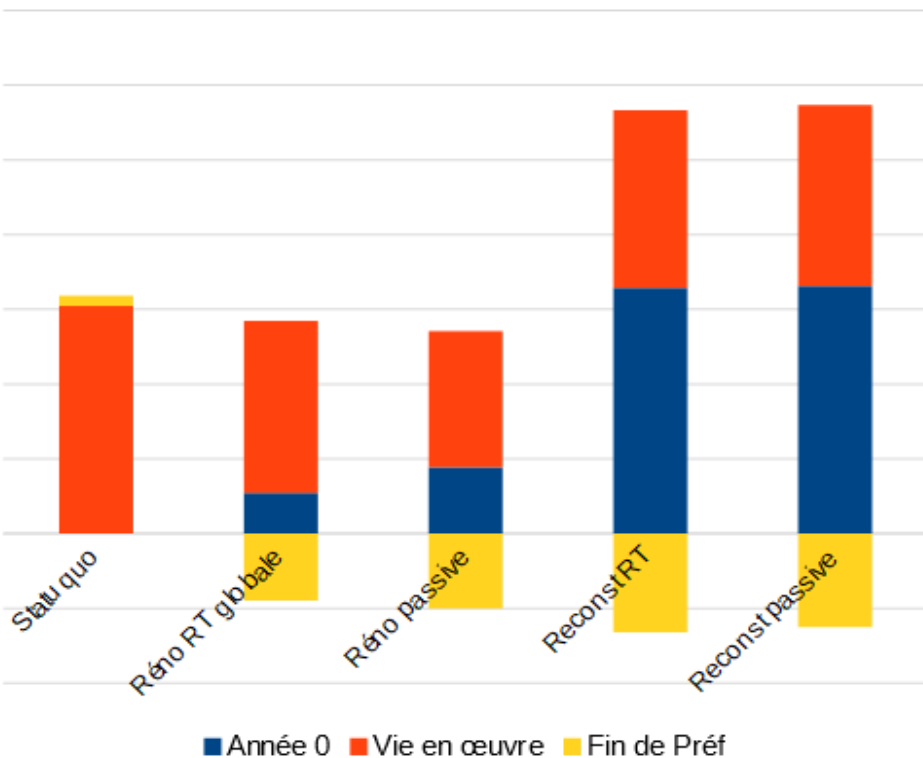
2. Si la rénovation permet d'allonger la durée de service du bâtiment

Taux d'actualisation : 1 %
Taux augmentation prix gaz : 1 %

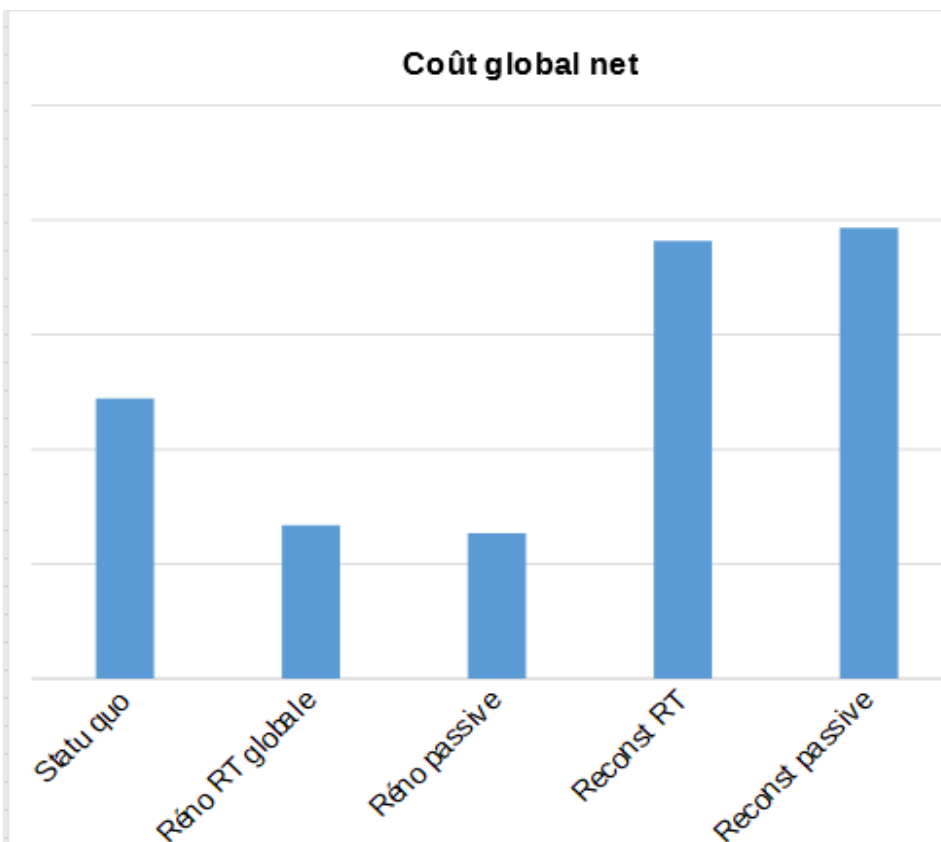
Exemple avec chauffage gaz

DS statu quo < DS rénové

Coût global - avec détail



Coût global net



- Autres paramètres :
 - Diminution du taux de vacance
 - Taux d'actualisation
 - Augmentation des prix de l'énergie

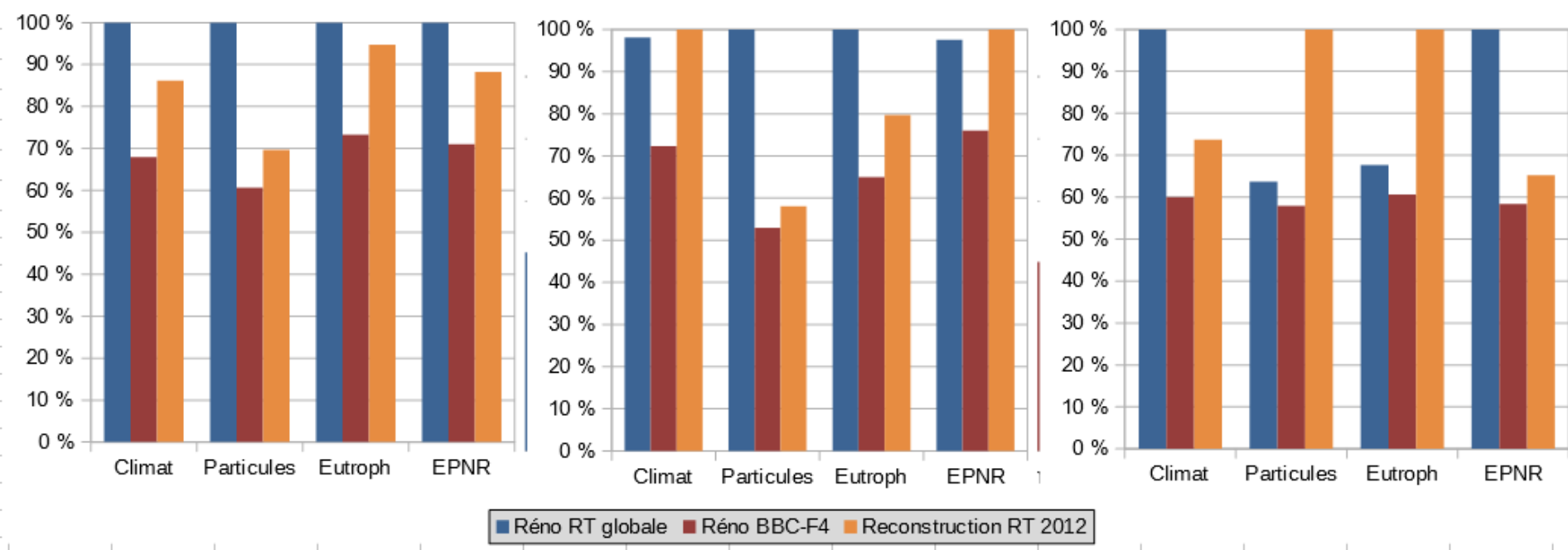


- Impact global statu quo > Impact global rénovation
- Entre la rénovation et la reconstruction, cela dépend :
 1. De l'impact de l'énergie consommée pour le chauffage

Exemple: énergie RCU

Exemple énergie bois granulés

Exemple énergie gaz



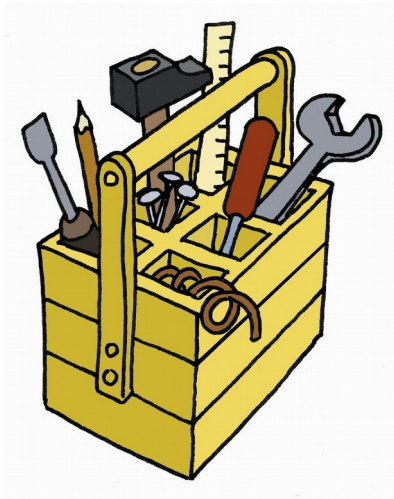
Composition RCU :

53% biomasse

43% gaz

4% fioul

La boîte à outils I3E





Comparer des variantes de projets portant sur l'existant sur
les I3E

! Ne se substitue pas au processus de décision !

- Une méthode (30 pages)
 - Processus opératoire par étape
 - Aide à la rédaction du rapport d'étude ACV
- Des tableurs Excel



Accès : www.ekoconception.eu