

Quels sont les performances énergétiques et les cash-flows réels après rénovation ?

Projet CTI OptiRen rapport d'étape

Ghislaine Lang
Université de Neuchâtel

en collaboration avec Bruno Lanz (U Neuchâtel)

Novembre 2018

Pourquoi s'intéresse-t-on à l'efficacité énergétique ?

- L'efficacité énergétique est l'un des piliers de la transition énergétique

Pourquoi s'intéresse-t-on à l'efficacité énergétique ?

- L'efficacité énergétique est l'un des piliers de la transition énergétique
- La volonté politique impose un cadre toujours plus régulé
- L'évolution de la demande crée des incitations (attractivité du parc immobilier, responsabilité sociale, "goodwill," ..)

Comment intégrer l'efficacité énergétique dans la gestion stratégique de parcs immobiliers ?

- Quels sont les risques liés à ces investissements ?

Comment intégrer l'efficacité énergétique dans la gestion stratégique de parcs immobiliers ?

- Quels sont les risques liés à ces investissements ?
- L'approche actuelle pour évaluer un projet d'investissement se base essentiellement sur des projections théoriques
 - Logiciel de bilan thermique
 - Hausse des loyers dans le cadre de la loi

Comment intégrer l'efficacité énergétique dans la gestion stratégique de parcs immobiliers ?

- Quels sont les risques liés à ces investissements ?
 - L'approche actuelle pour évaluer un projet d'investissement se base essentiellement sur des projections théoriques
 - Logiciel de bilan thermique
 - Hausse des loyers dans le cadre de la loi
- ⇒ Les écarts entre projections et réalisations après les investissements créent un risque d'investissement

Comment évaluer l'impact d'une rénovation ?

- Compléter les projections théoriques avec une dimension empirique

Comment évaluer l'impact d'une rénovation ?

- Compléter les projections théoriques avec une dimension empirique
- Deux méthodologies pour mesurer l'impact des rénovations
 1. Comparaison avant / après rénovation, importante pour comprendre la spécificité de chaque bâtiment
 2. Approche statistique : considère l'impact moyen pour différentes interventions, comparant les bâtiments ayant subis ou non des rénovations (méthode des doubles différences)

Approche empirique proposée

- **OptiRen** Optimisation des rénovations énergétiques au sein d'un grand parc immobilier : une approche empirique
 - Bénéficier de l'expérience de Retraites Populaires dans le domaine des rénovations énergétiques

Approche empirique proposée

- **OptiRen** Optimisation des rénovations énergétiques au sein d'un grand parc immobilier : une approche empirique
 - Bénéficier de l'expérience de Retraites Populaires dans le domaine des rénovations énergétiques
- Etapes principales du projet :
 1. Construction et analyse d'une base de données comprenant un échantillon représentatif d'immeubles pour déterminer l'effet *marginal* d'une rénovation
 2. Intégration des observations empiriques dans InvestImmo (outil d'aide à la décision) pour déterminer l'évolution du DCF après rénovation

Base de données assemblée

- Analyser deux aspects des rénovations :
 - Réduction de la consommation d'énergie (MJ/m^2 SRE)
 - Hausse des loyers (CHF/m^2 SUP)

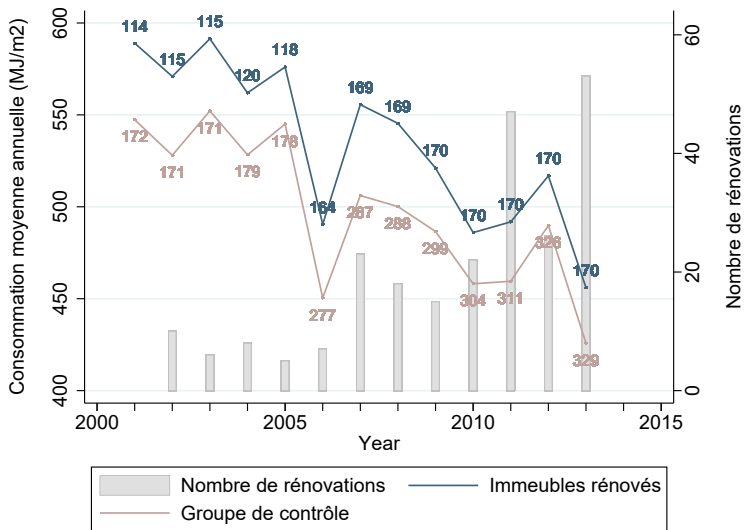
Base de données assemblée

- Analyser deux aspects des rénovations :
 - Réduction de la consommation d'énergie (MJ/m² SRE)
 - Hausse des loyers (CHF/m² SUP)
- Données empiriques pour un grand échantillon d'immeubles sur 2001-2017 (données en panel ou longitudinales) : 640 bâtiments au total
 - 221 bâtiments rénovés "en profondeur" ou de manière partielle (groupe traité)
 - 419 bâtiments sans rénovation énergétique durant la même période (groupe de contrôle)

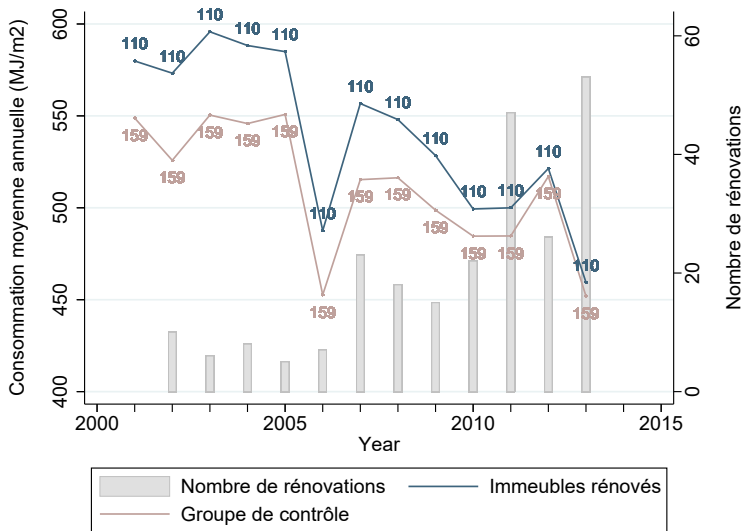
- Les interventions identifiées incluent :
 - Rénovations partielles : 338
 - Remplacement chauffage : 139
 - Remplacement fenêtres : 66
 - Isolation toiture (ou la dalle des combles) : 36
 - Isolation enveloppe : 33
 - Pose de “smart thermostats” (mesure et optimisation de la température intérieure) : 39
 - Pose de compteurs d'eau chaude : 14
 - Pose de compteurs de chauffage : 11
 - Grandes rénovations globales (rénover “en profondeur”, combiner des interventions ci-dessus) : 36

Résultats empiriques (préliminaires)

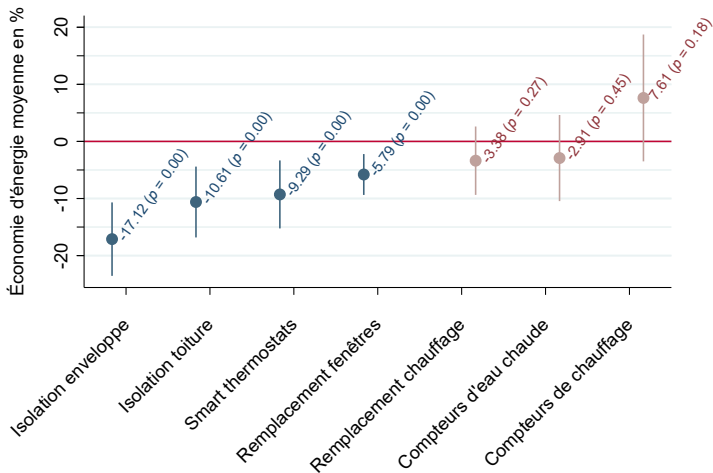
Évolution de la consommation énergétique du parc



Évolution de la consommation énergétique du parc (t=16)

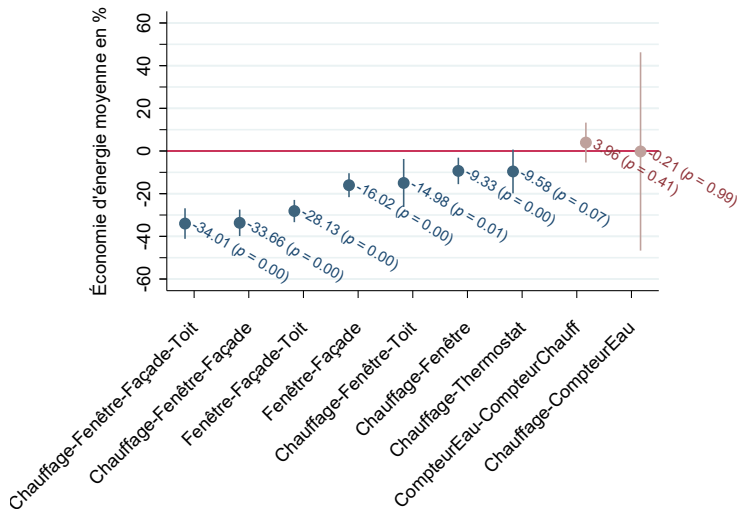


L'effet moyen *marginal* d'une rénovation partielle

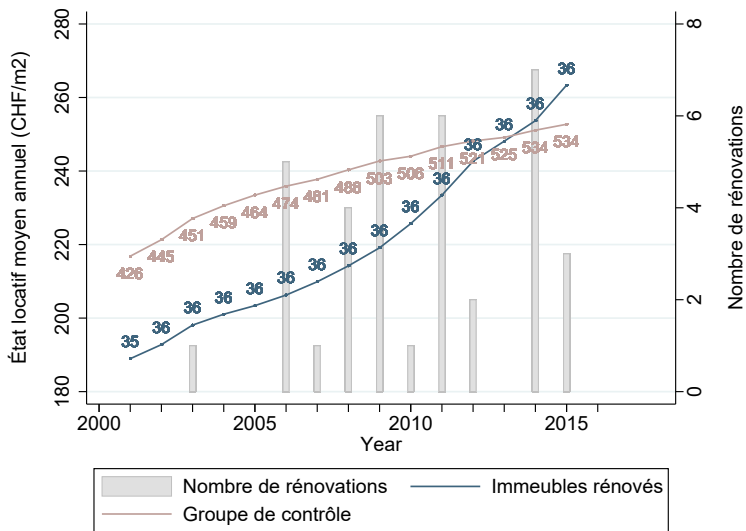


L'effet moyen *marginal* d'une rénovation globale (sélect.)

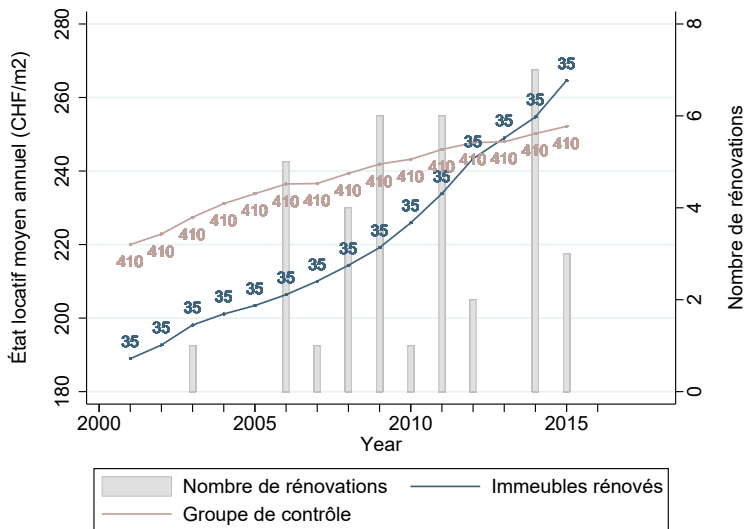
- Économie moyenne après une grande rénovation globale : 31%



Évolution de l'état locatif du parc

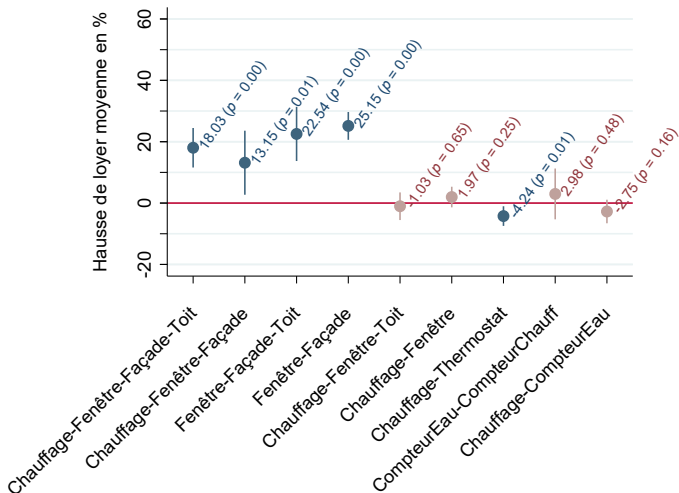


Évolution de l'état locatif du parc (t=17)

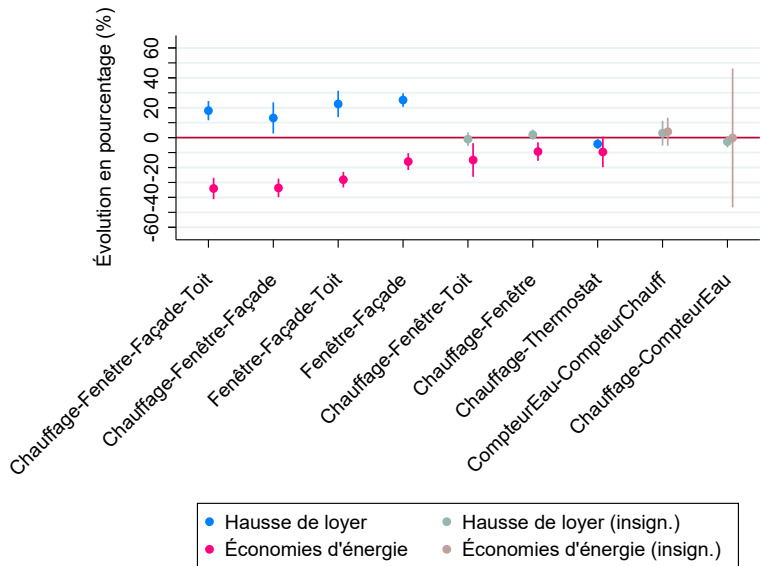


L'effet moyen *marginal* d'une rénovation globale (sélect.)

- Hausse moyenne après une grande rénovation globale : 17%



L'effet moyen *marginal* d'une rénovation globale (sélect.)



Résumé

- Les rénovations engendrent des économies d'énergie substantielles au niveau du parc immobilier

Résumé

- Les rénovations engendrent des économies d'énergie substantielles au niveau du parc immobilier
 - Économie moyenne après une rénovation globale : 31%
 - Chauffage, fenêtres, façade et toiture
 - Chauffage, fenêtres et façade

Résumé

- Les rénovations engendrent des économies d'énergie substantielles au niveau du parc immobilier
 - Économie moyenne après une rénovation globale : 31%
 - Chauffage, fenêtres, façade et toiture
 - Chauffage, fenêtres et façade
 - Quelques rénovations partielles peuvent également avoir un effet significatif sur la consommation énergétique
 - Isolation de l'enveloppe (17%)
 - Isolation de la toiture (10%)
 - Pose de smart thermostats (9%)
 - Remplacement des fenêtres (6%)

- Les rénovations engendrent des hausses de loyer substantielles au niveau du parc immobilier
 - Hausse moyenne après une rénovation globale : 17%
 - Fenêtres et façade
 - Fenêtres, façade et toiture
 - Chauffage, fenêtres, façade et toiture

Merci pour votre attention !

Contact : ghislaine.lang@unine.ch