

FORMATION BATIMENT DURABLE

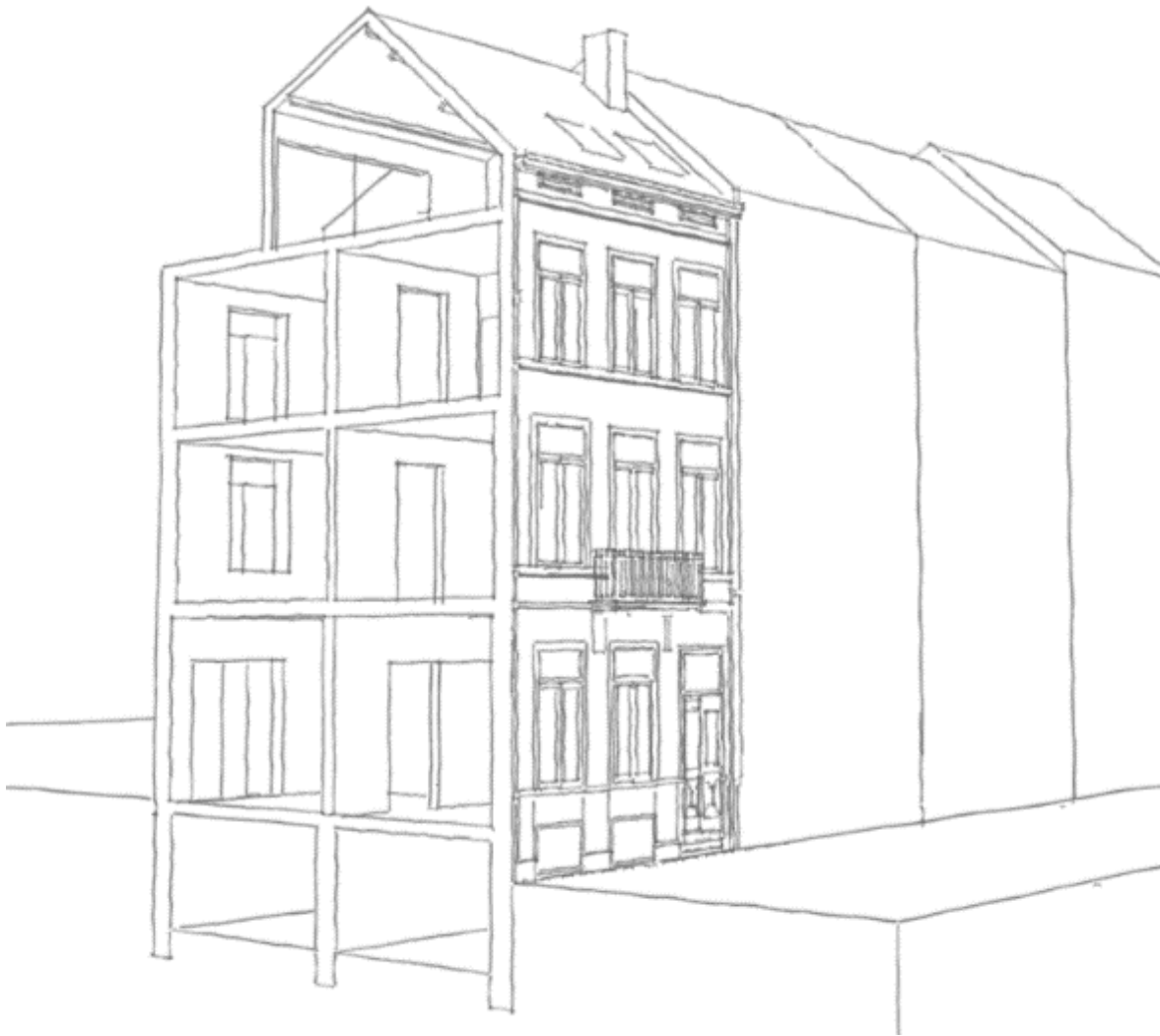
INSTALLATIONS TECHNIQUES
EN RÉNOVATION UNIFAMILIALE

PRINTEMPS 2025

Présentation de l'exercice fil rouge

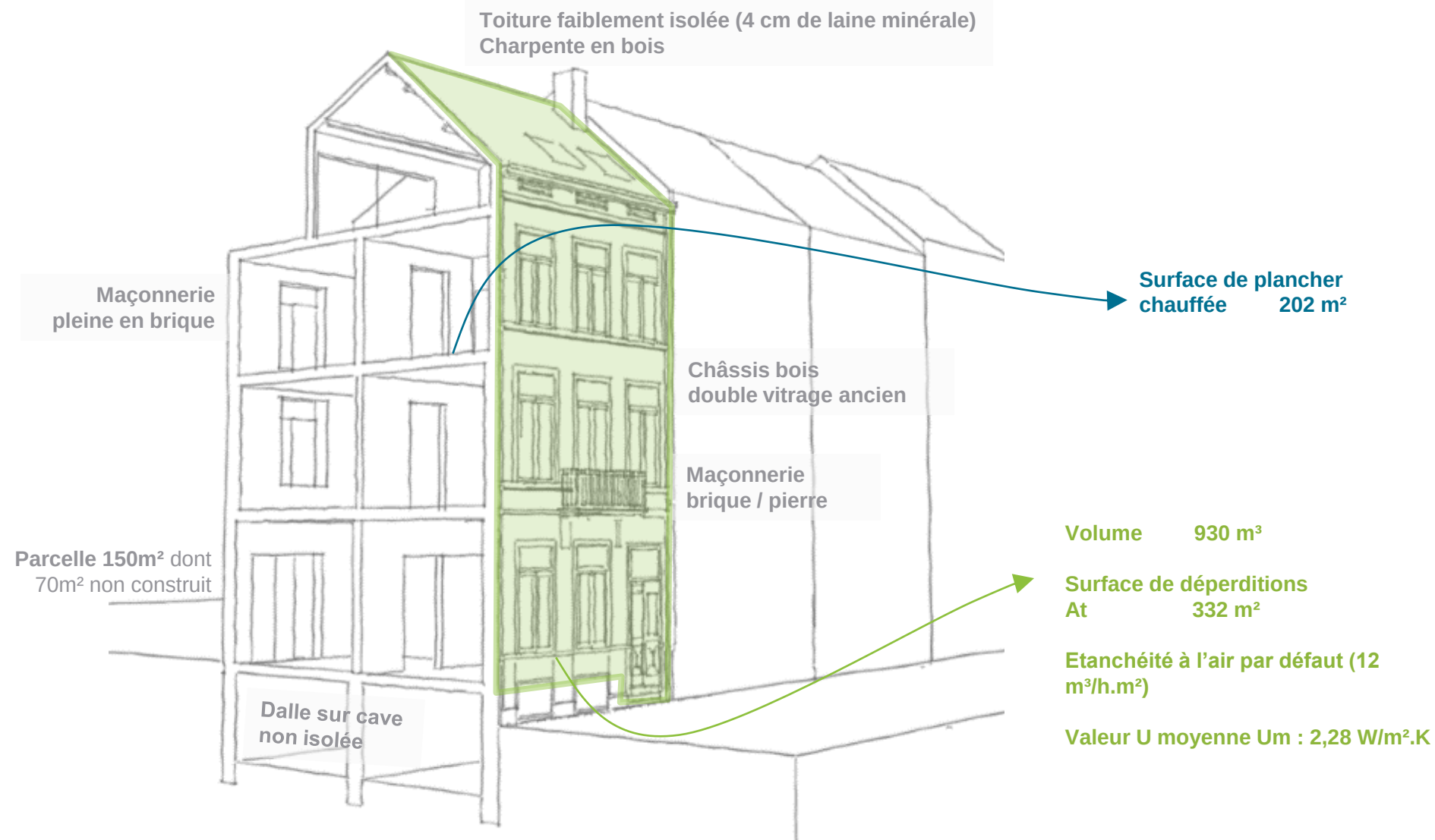


Julie RENAUX
écorce
LOGÉRIE CONSEILS



Source : écoRce







Installations techniques

Chaudière atmosphérique gaz
pour le chauffage et l'ECS
Année 1985

Radiateurs en fonte ou en acier,
vannes manuelles

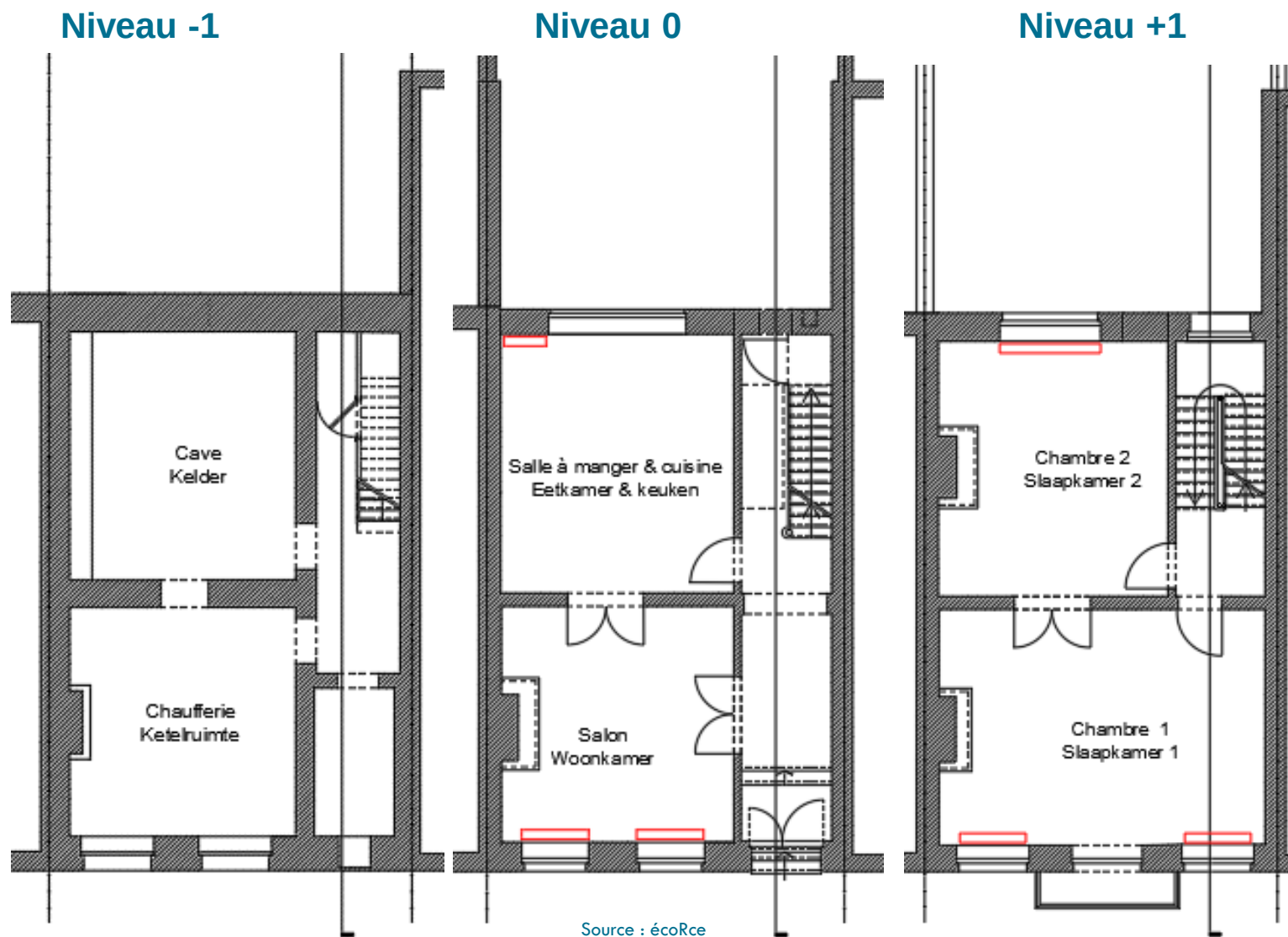
Pas de régulation horaire
(aquastat sur chaudière +
circulateur à vitesse fixe,
fonctionnement permanent)

Production ECS pour 5 habitants

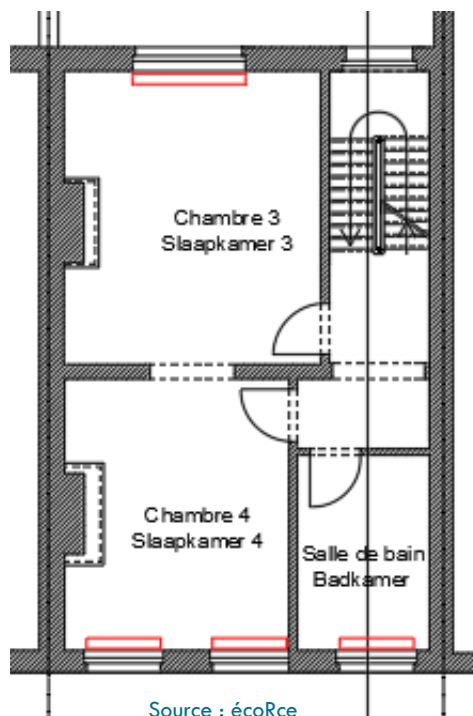
Pas de ventilation

Conso. gaz 6646 m³
dont 445 m³ d'ECS

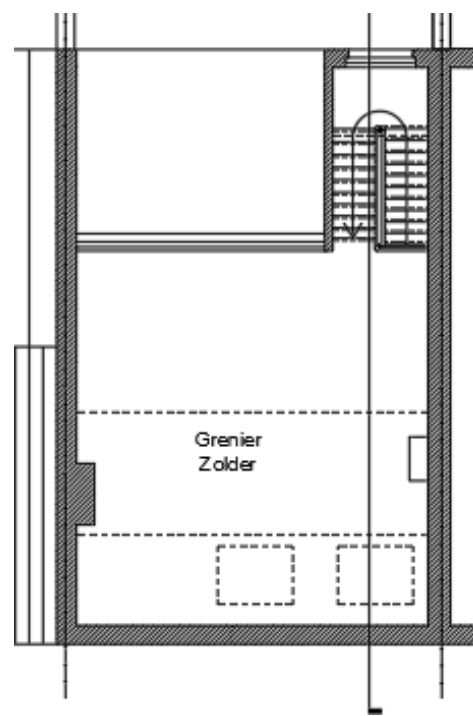


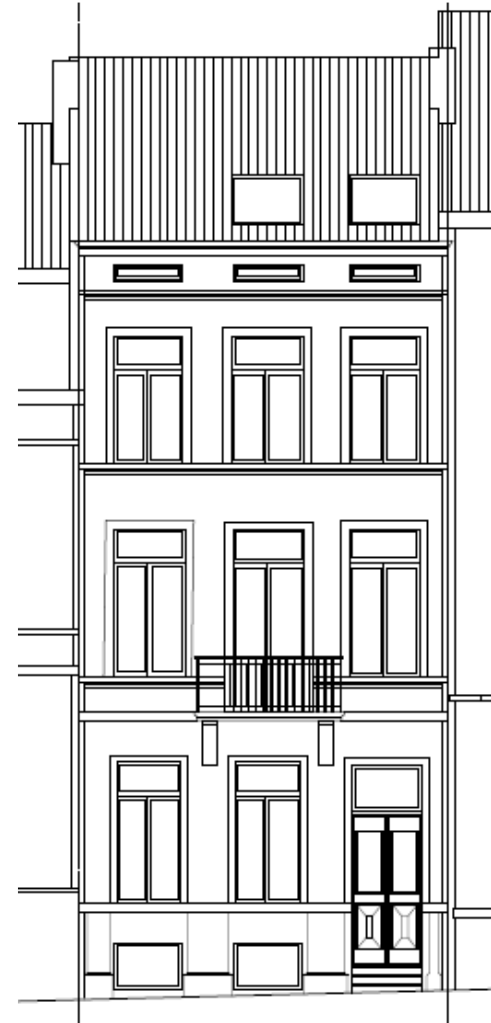
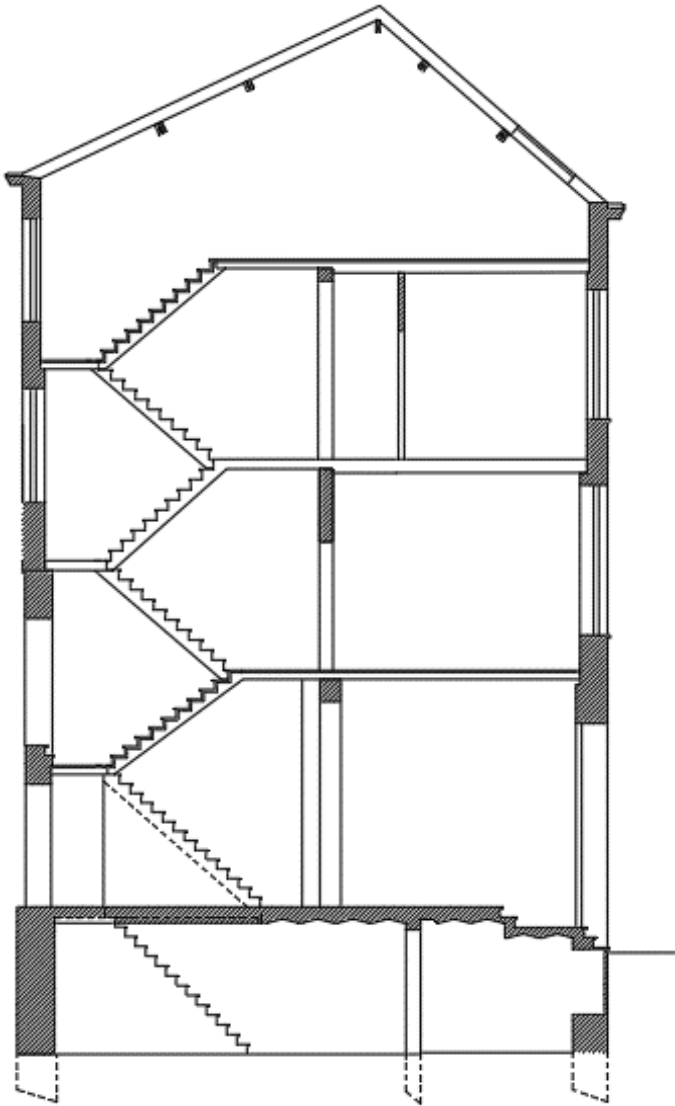


Niveau +2



Niveau +3

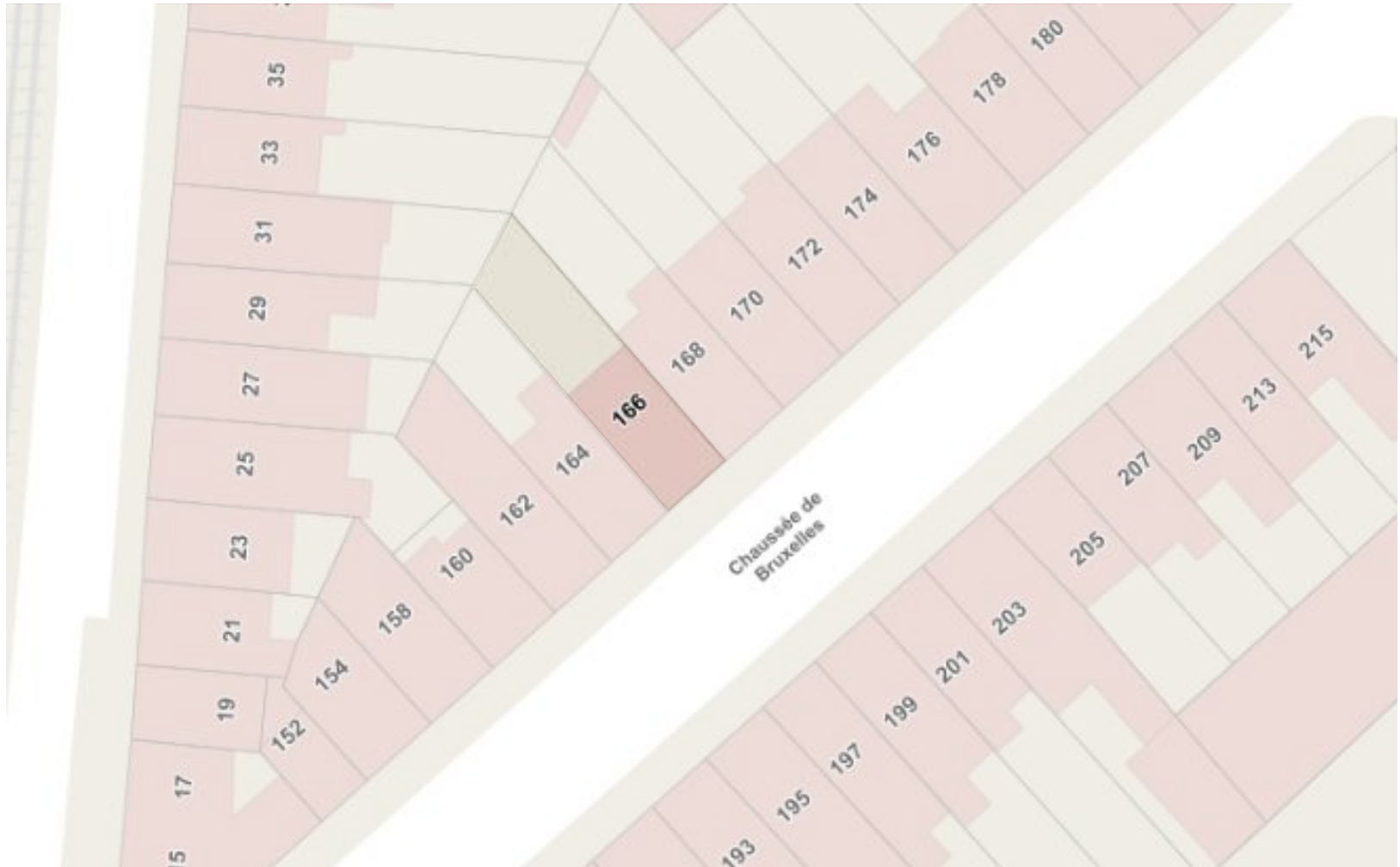




Source : écoRce

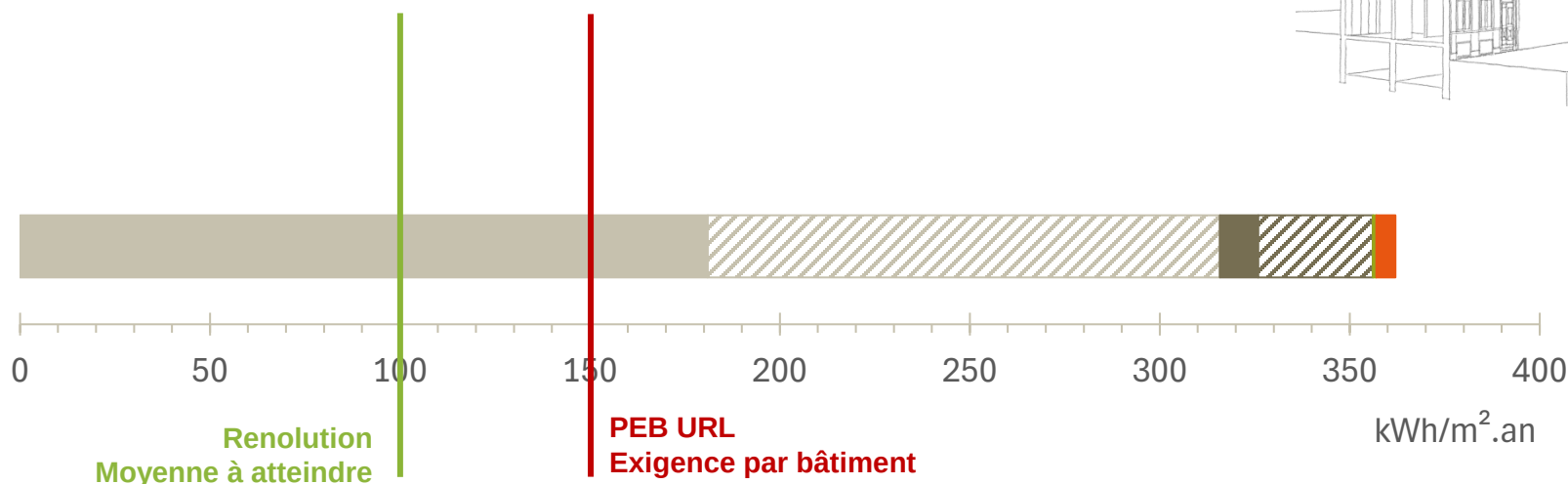


Implantation



Cas de base (non rénové) - Consommation en énergie primaire

- Que comprend-elle?



- | | |
|---|---|
| ■ Chauffage - partie liée au besoin* | ▨ Chauffage - pertes système |
| ■ Eau chaude sanitaire - partie liée au besoin* | ▨ Eau chaude sanitaire - pertes système |
| ■ Refroidissement | ■ Ventilation - pertes système |
| ■ Autoproduction électrique | ■ Auxiliaires |

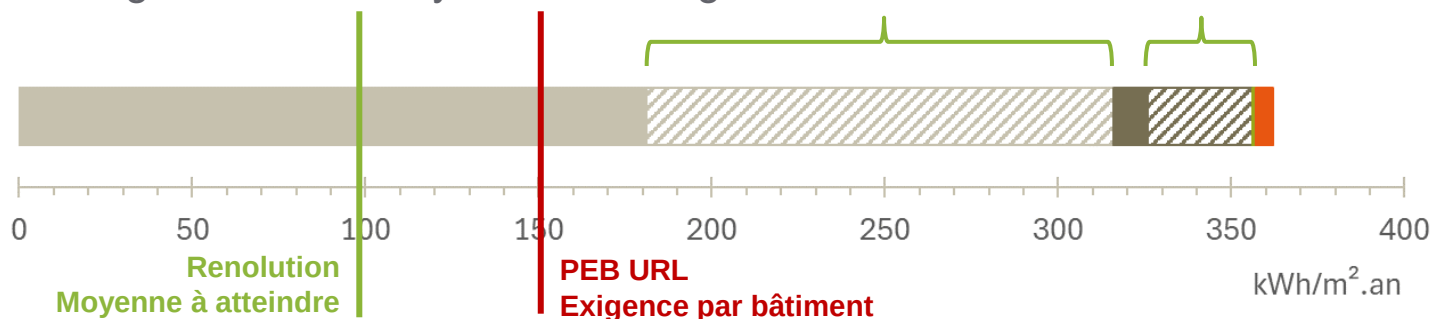
* en considérant un système parfait (η 100%) alimenté par un vecteur énergétique équivalent à la situation sur place (gaz/électricité)

*Projet utilisé à des fins d'illustration.
Chaque cas est différent ; d'autres scénarios sont possibles.*



Cas de base (non rénové) - Consommation en énergie primaire

- En agissant sur les systèmes, on agit sur...



...en réduisant les pertes → en augmentant le(s) rendement(s)

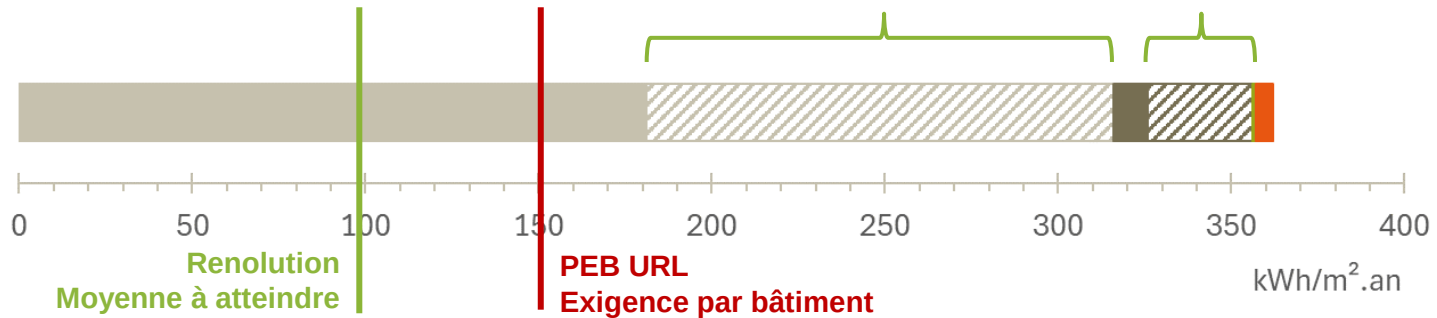
- Selon quel ordre de grandeur (production centralisée)?

Type d'installation	Rendement en % $\eta_{\text{global}} = \eta_{\text{production}} \times \eta_{\text{distribution}} \times \eta_{\text{émission}} \times \eta_{\text{régulation}}$
Ancienne chaudière surdimensionnée, longue boucle de distribution	46 .. 58 %
Ancienne chaudière bien dimensionnée, courte boucle de distribution	62 .. 69 %
Chaudière haut rendement, courte boucle de distribution, radiateurs isolés au dos, régulation par sonde extérieure, vannes thermostatiques, ...	77 .. 85 %



Cas de base (non rénové) - Consommation en énergie primaire

- En agissant sur les systèmes, on agit sur...



...en réduisant les pertes → en augmentant le(s) rendement(s)

- Agir sur les systèmes est une mesure nécessaire mais pas suffisante à elle seule pour rendre un bâtiment énergétiquement performant.

→ Une approche de rénovation globale enveloppe + techniques est indispensable



Scénario 1

- U moyen = $1.36 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Etanchéité à l'air = 3.0 V/h
- Isolation des toitures – $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Remplacement menuiseries PVC / DV ($U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- + **installations techniques à définir**

Scénario 2

- U moyen = $0.38 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Etanchéité à l'air = 1.0 V/h
- Isolation des toitures – $U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Remplacement des menuiseries Bois-Alu/TV ($U_g = 0.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ – $U_f = 1.50 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Isolation de la façade arrière – $U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Isolation de la façade à rue par l'intérieur (5cm de laine minérale)
- Isolation de la dalle sur cave – $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
- + **installations techniques à définir**



Julie RENAUX

écorce sa

☎ + 32 4 226 91 60

✉ info@ecorce.be



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

