

CONSOMMATIONS ET PERFORMANCES D'ENSEMBLE

Constance Lancelle – Cerema

Martin Guer – AQC



Consommations et Performances d'ensemble

1. Panel des bâtiments Prebat

2. Consommations mesurées
3. Coût global des opérations
4. 10 ans de retours d'expériences

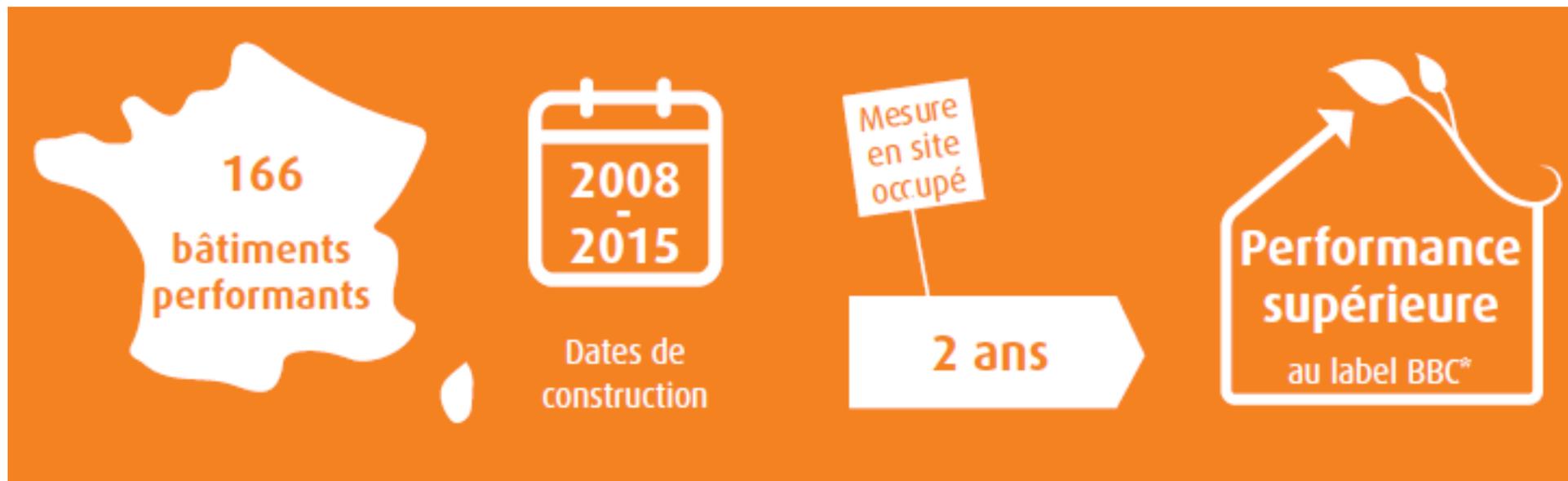
 kWh_{EP}/m²_{SHON}.an

06/04/2021



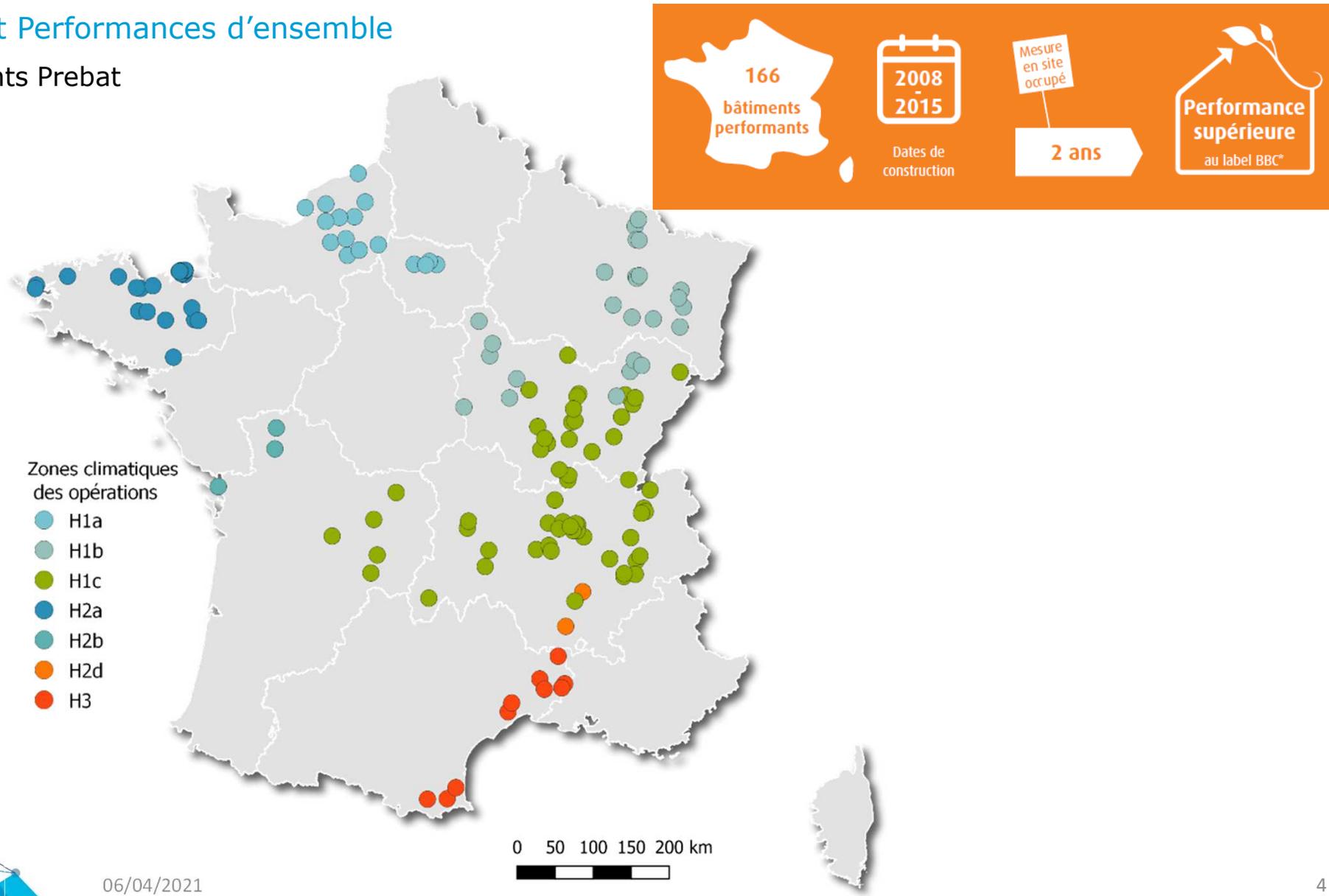
Consommations et Performances d'ensemble

1. Panel des bâtiments Prebat



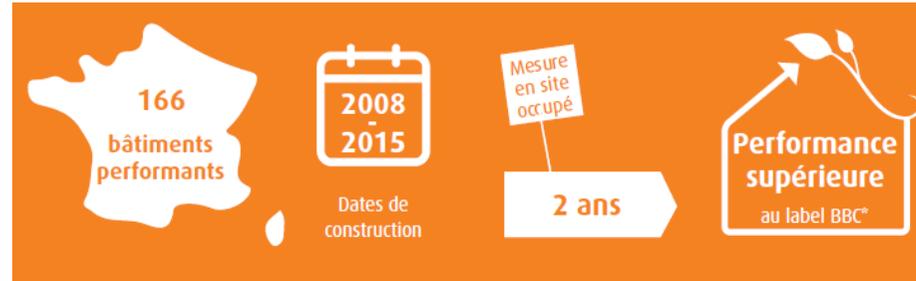
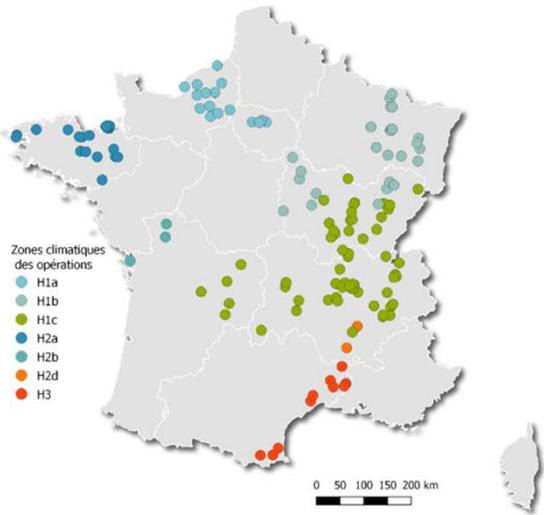
Consommations et Performances d'ensemble

1. Panel des bâtiments Prebat

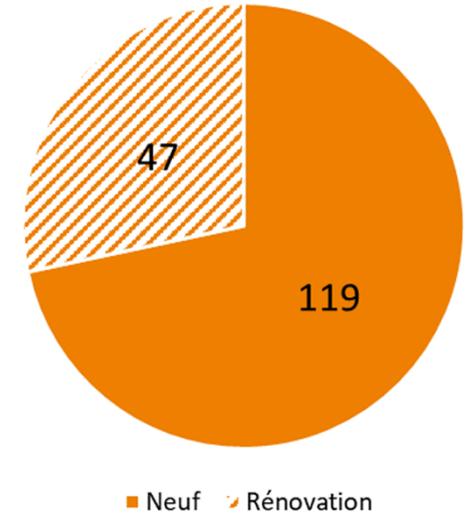


Consommations et Performances d'ensemble

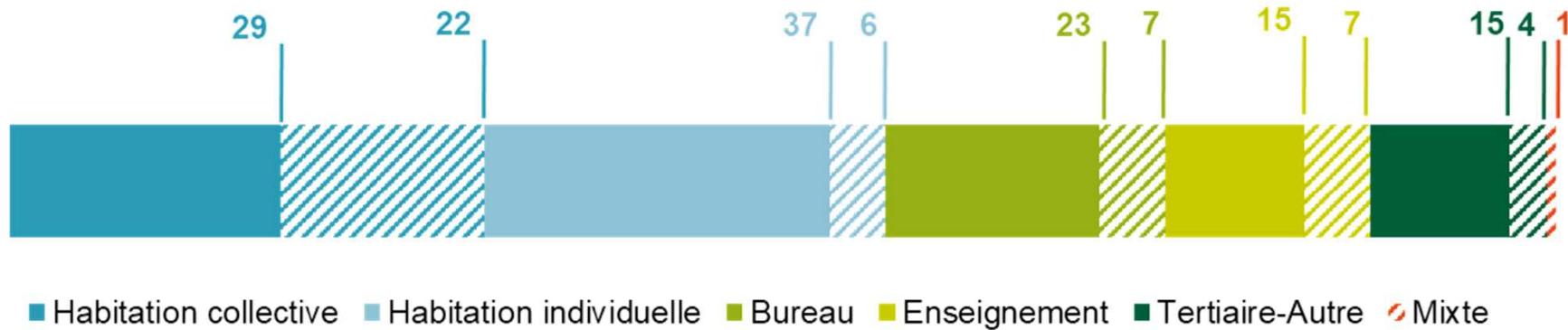
1. Panel des bâtiments Prebat



Répartition neuf et rénovation

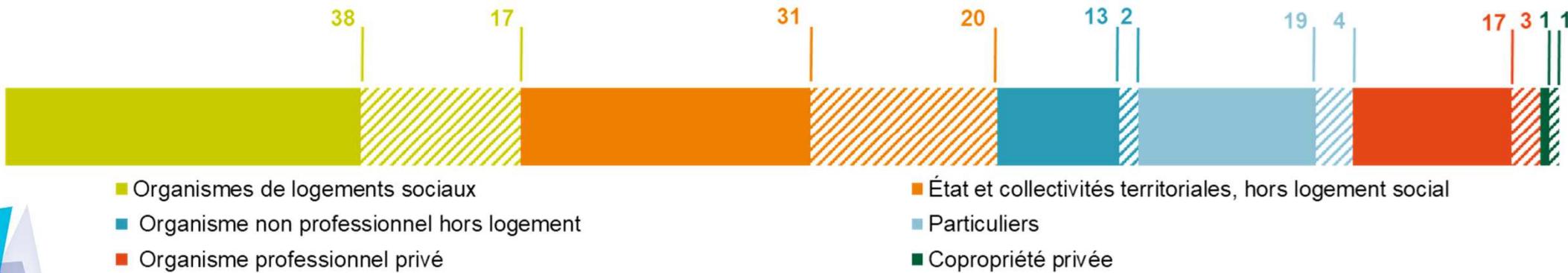
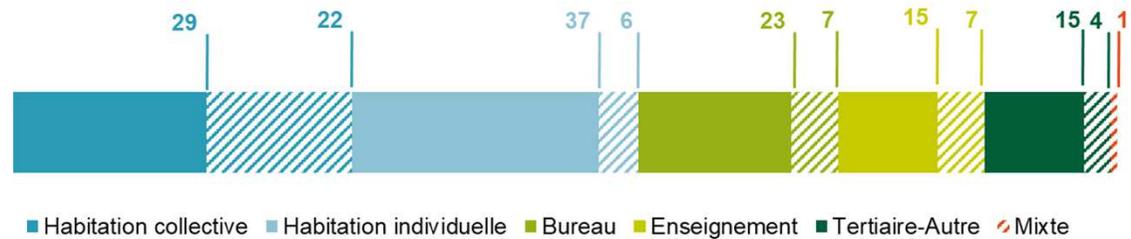
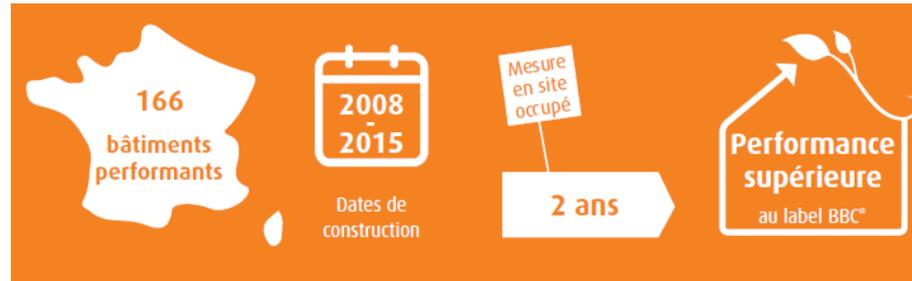
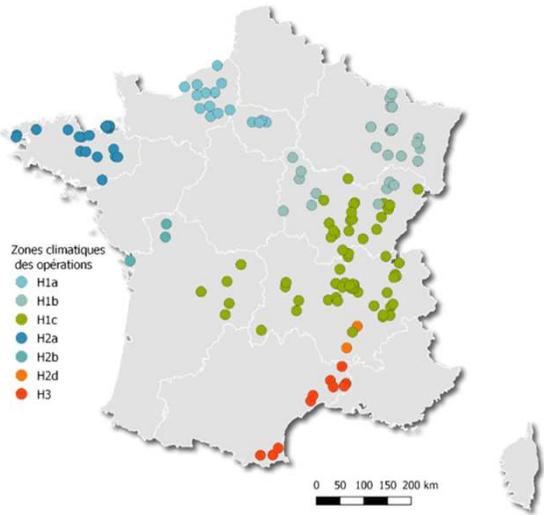


Les destinations d'usage



Consommations et Performances d'ensemble

1. Panel des bâtiments Prebat



Les maîtrises d'ouvrage

Consommations et Performances d'ensemble

1. Panel des bâtiments Prebat
- 2. Consommations mesurées**
3. Coût global des opérations
4. Panel des Rex AQC

 kWh_{EP}/m²_{SHON}.an

06/04/2021

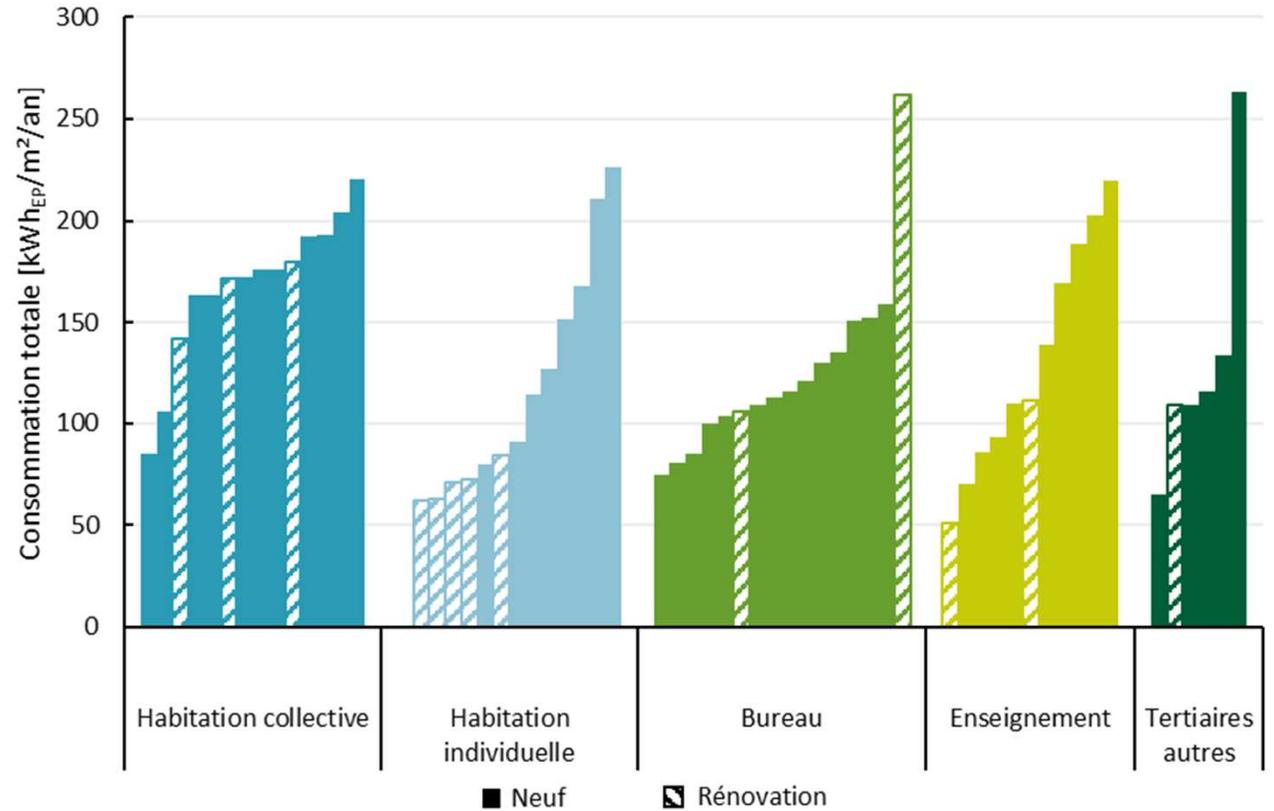


Consommations et Performances d'ensemble

2. Consommations mesurées

- Consommation totale en moyenne de 135 kWh_{EP}/m²/an
- En tertiaire, des consommations moindres
- Temps d'occupation plus réduit
- En habitation, des consommations plus faibles en habitation individuelle
- SHON plus élevée, pilotage individuel, pertes réduites

Consommations totales mesurées

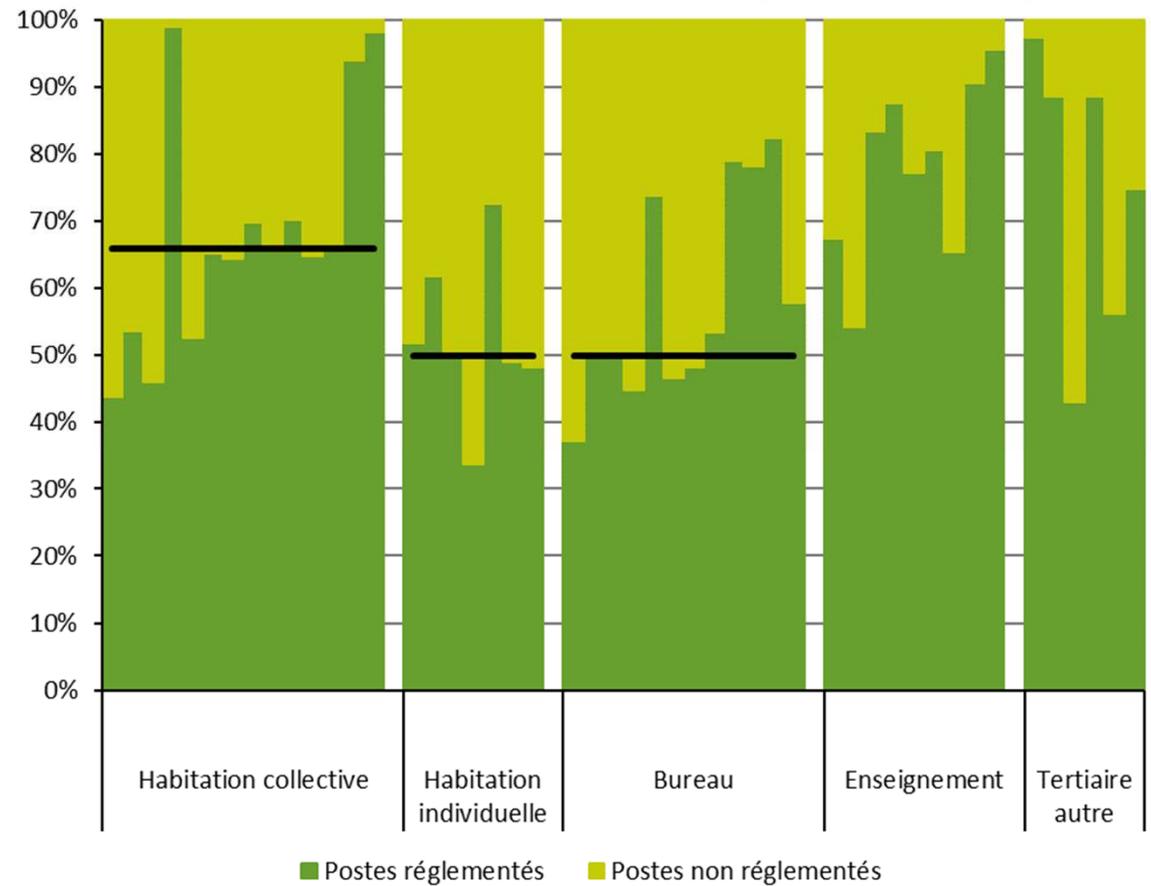


Consommations et Performances d'ensemble

2. Consommations mesurées

- Consommations non réglementées de 50 à 70 kWh_{EP}/m²/an
- En tertiaire de bureaux, consommations partagées entre postes réglementés et non réglementés

Part des consommations des postes réglementés et non réglementés

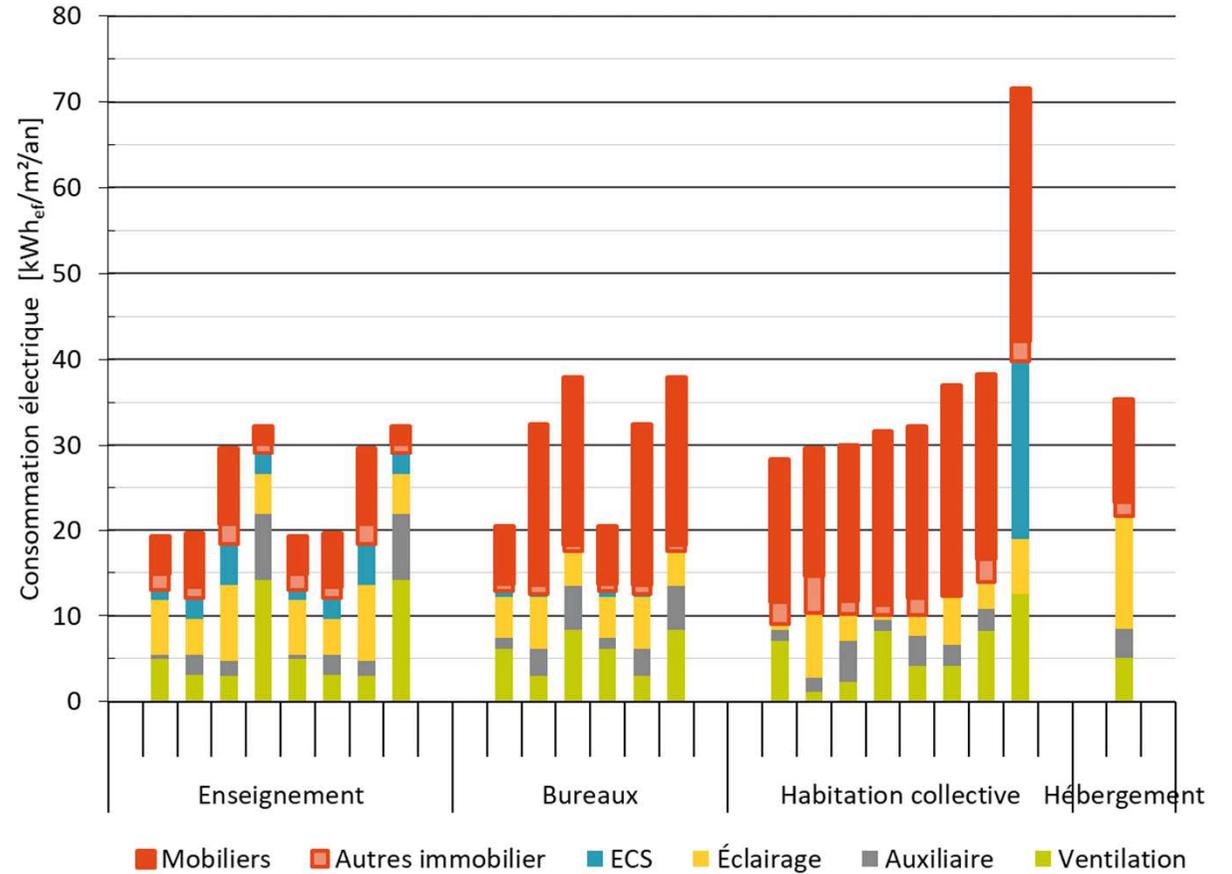


Consommations et Performances d'ensemble

2. Consommations mesurées

- Zoom sur les consommations d'électricité
- Consommations pouvant représenter plus de 50% de la consommation électrique totale

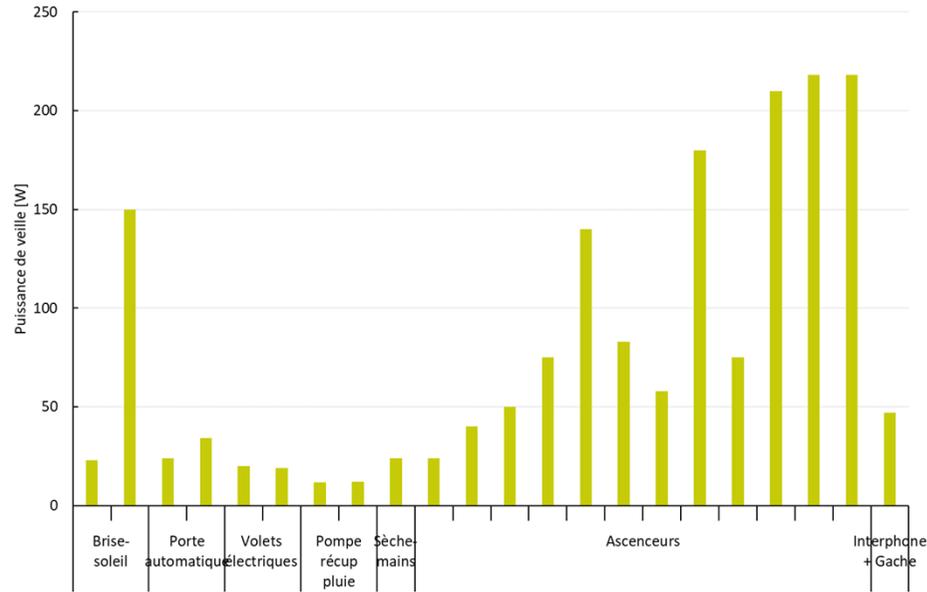
Répartition des consommations électriques



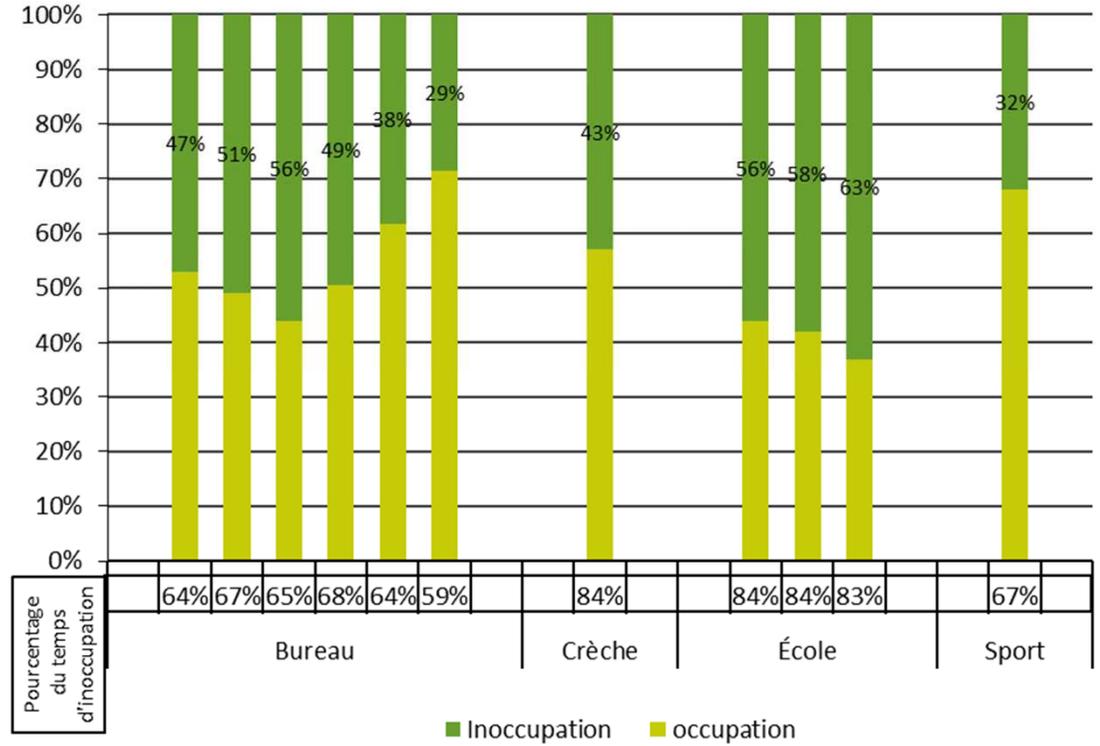
Consommations et Performances d'ensemble

2. Consommations mesurées

→ Choisir des équipements mobiliers et immobiliers en fonction de leur puissance et particulièrement puissance de veille



Répartition des consommations électriques dans les bâtiments tertiaires



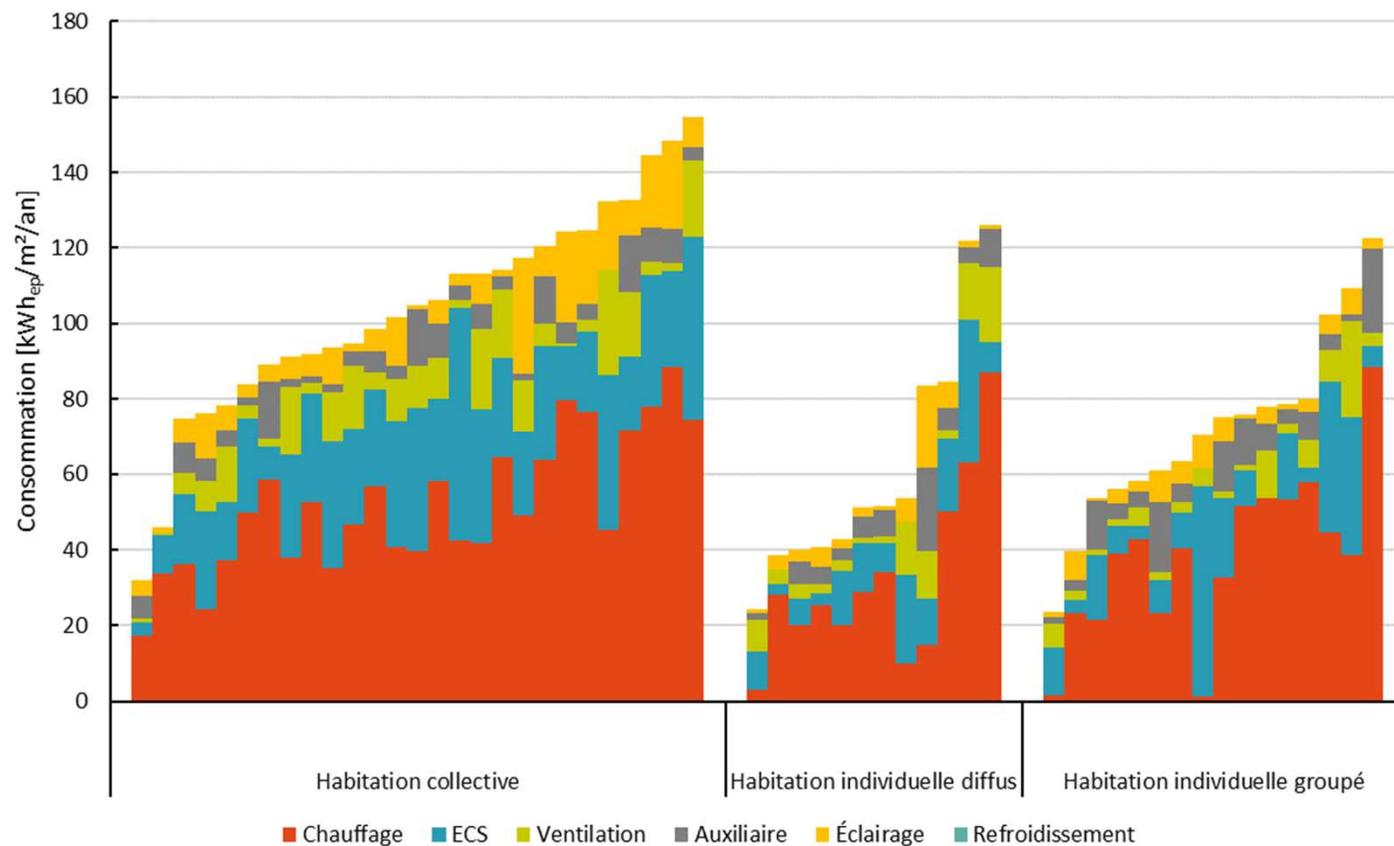
→ Optimiser le fonctionnement des équipements mobiliers et immobiliers

Consommations et Performances d'ensemble

2. Consommations mesurées

- Premier poste de consommation : chauffage
- Deuxième poste en logement : ECS

Consommation des postes réglementés mesurée en bâtiment habitation

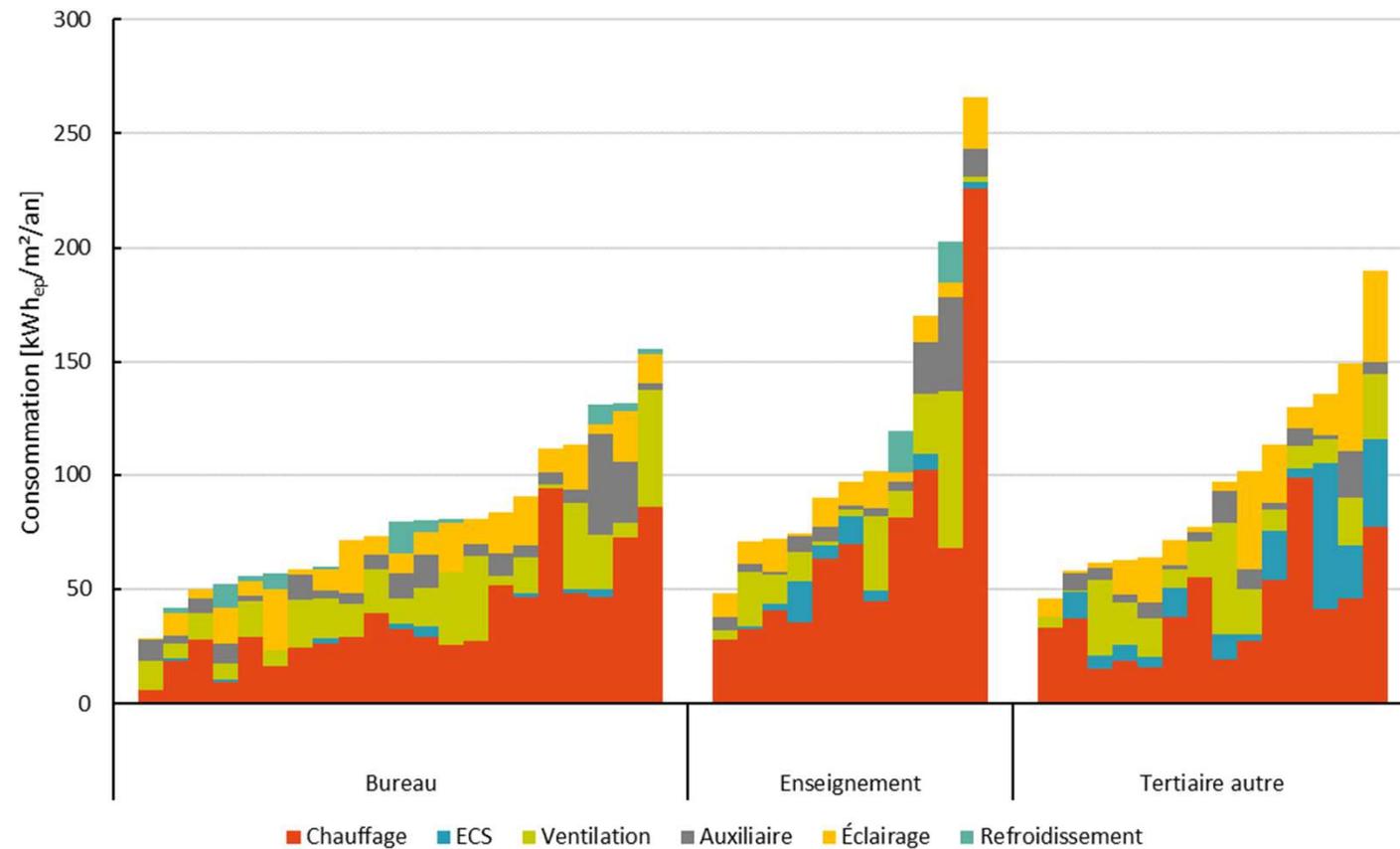


Consommations et Performances d'ensemble

2. Consommations mesurées

- Premier poste de consommation : chauffage
- Deuxième poste en tertiaire: ventilation
- Poids de plus en plus important des auxiliaires

Consommation des postes réglementés mesurée en bâtiment tertiaire



Consommations et Performances d'ensemble

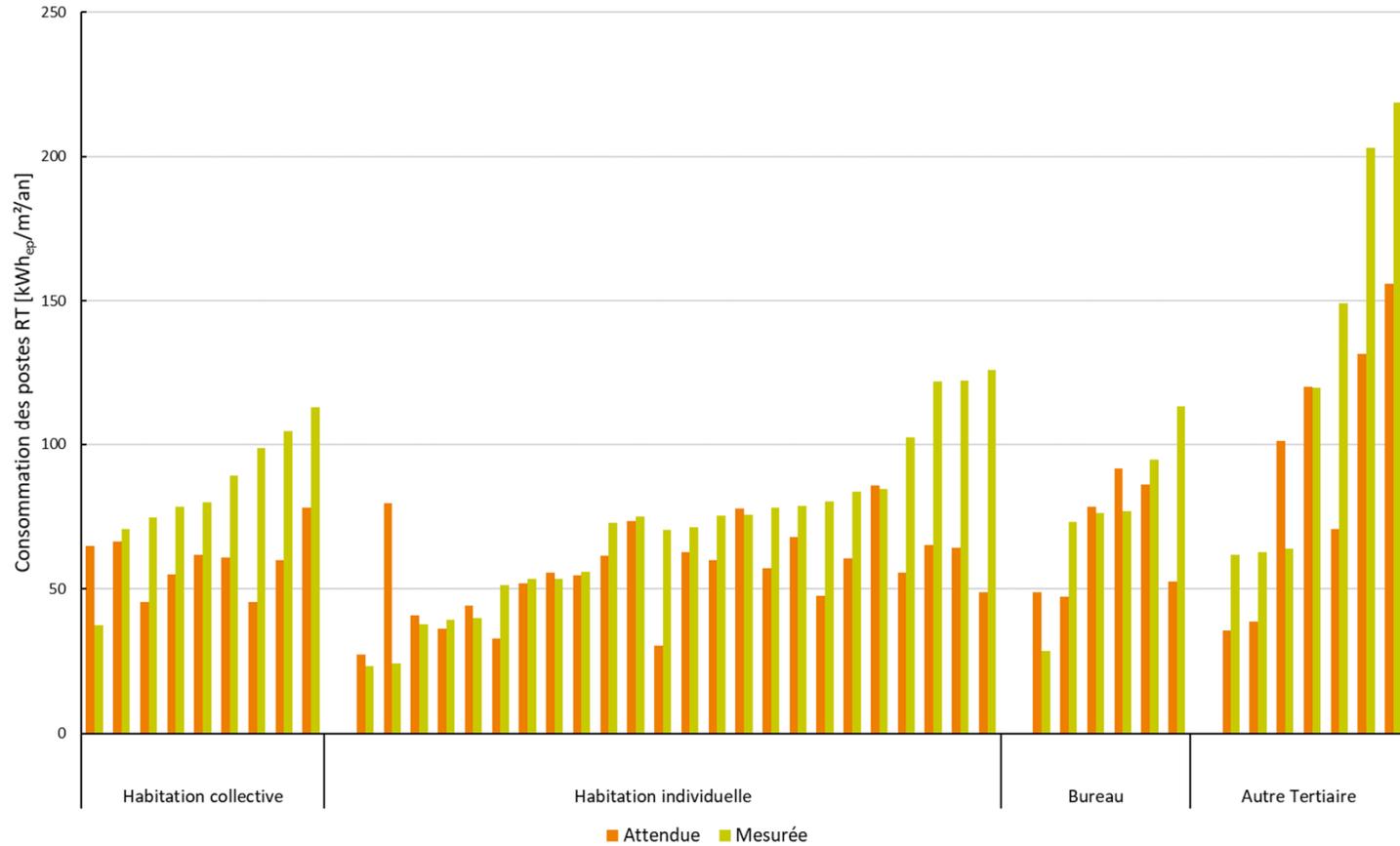
2. Consommations mesurées

- Consommation attendue = recalcul avec les conditions météorologiques du site et les conditions d'occupation (en partie) pour l'année concernée

→ Dans un cas sur deux la consommation mesurée est supérieure de plus de 10 kWh_{ep}/m²/an à la consommation attendue

- Importance de mesurer la performance énergétique réelle des bâtiment

Consommations attendue et mesurée des postes réglementés



Consommations et Performances d'ensemble

1. Panel des bâtiments Prebat
2. Consommations mesurées
- 3. Coût global des opérations**
4. Panel des Rex AQC

06/04/2021



Consommations et Performances d'ensemble

3. Coût global des opérations

Coût global Méthode d'estimation et hypothèses

- Objectif : estimer si le surcoût d'investissement est en partie compensé par le coût moindre des consommations énergétiques du bâtiment durant la période d'occupation (et les recettes issues du photovoltaïque).
- Principe d'estimation : l'ensemble des coûts et recettes d'une opération sur la totalité du cycle de vie

2 estimations = 2 points de vue

(règlement délégué UE n° 244/2012)

1. L'investisseur occupant ou gestionnaire du patrimoine immobilier : L'approche financière du coût global
2. L'intérêt général inter-générationnel (pouvoirs publics, société) : L'approche environnementale du coût global



Contexte particulier d'un appel à projets de **bâtiments démonstrateurs**

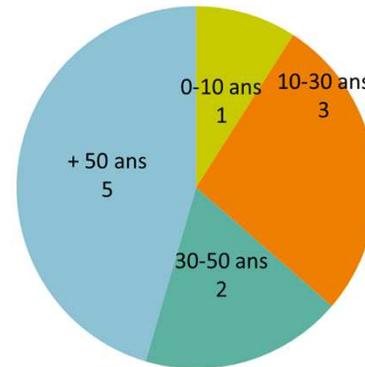
Panel faible d'opérations : 29 bâtiments neufs et 7 rénovés

Consommations et Performances d'ensemble

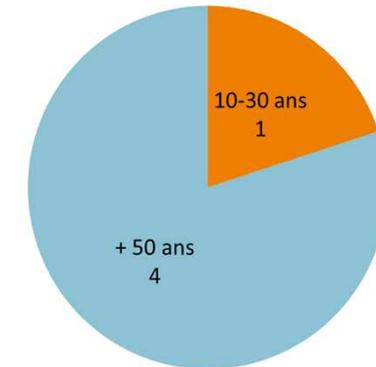
3. Coût global des opérations

- Rentabilité difficile à atteindre en **approche financière** : 20 % des opérations présentent un temps de retour sur investissement inférieur à trente ans

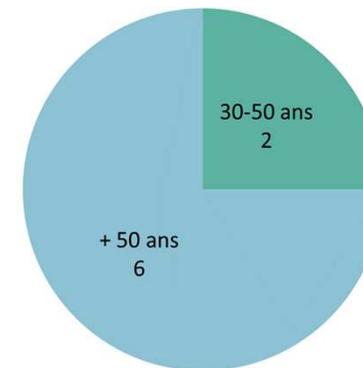
Temps de retour sur investissement actualisé en approche environnementale



Habitation individuelle



Habitation collective



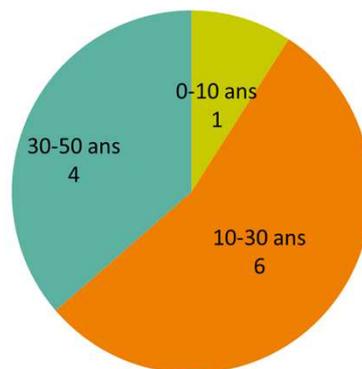
Tertiaire

Consommations et Performances d'ensemble

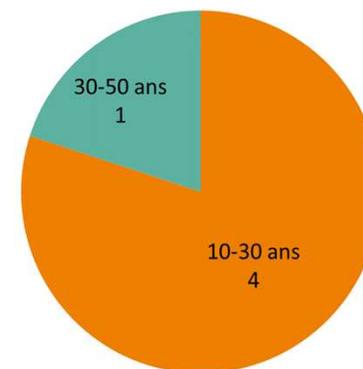
3. Coût global des opérations

- Rentabilité difficile à atteindre en approche financière : 20 % des opérations présentent un temps de retour sur investissement inférieur à trente ans
- Rentabilité meilleure en **approche environnementale** : 50% des opérations présentent un temps de retour sur investissement inférieur à 30 ans

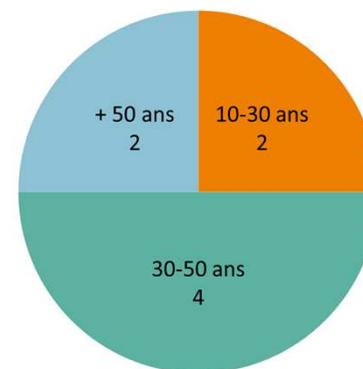
Temps de retour sur investissement actualisé en approche environnementale



Habitation individuelle



Habitation collective



Tertiaire

Consommations et Performances d'ensemble

1. Panel des bâtiments Prebat
2. Consommations mesurées
3. Coûts des opérations
- 4. 10 ans de retours d'expériences**

06/04/2021



Consommations et Performances d'ensemble

Le Dispositif REX BP : 10 ans de retours d'expériences



Conçu et développé par l'AQC en partenariat avec les centres de ressources du Réseau Bâtiment Durable



1600 Bâtiments

14 000 Constats

4 500 interviews

84 enquêteurs

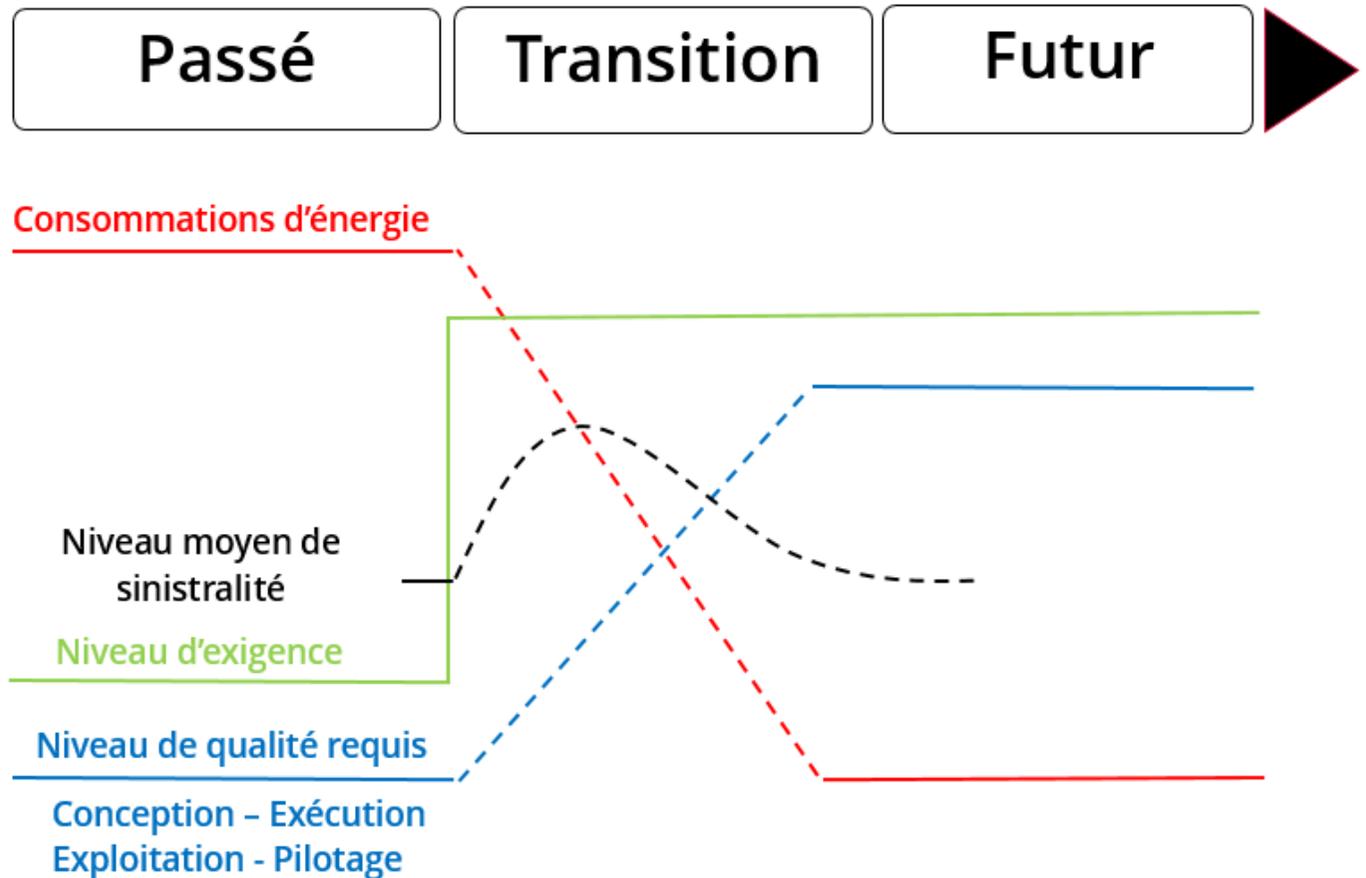
15 centres de ressources

Consommations et Performances d'ensemble

Le Dispositif REX BP : pourquoi ?

Qu'est-ce qui change dans les bâtiments performants ?

- Attentes plus fortes. Obligation de réaliser des économies d'énergie.
- Fonctionnements et équilibres sensibles.
- Recours plus fréquent à des produits ou procédés nouveaux ou peu courants.



Consommations et Performances d'ensemble

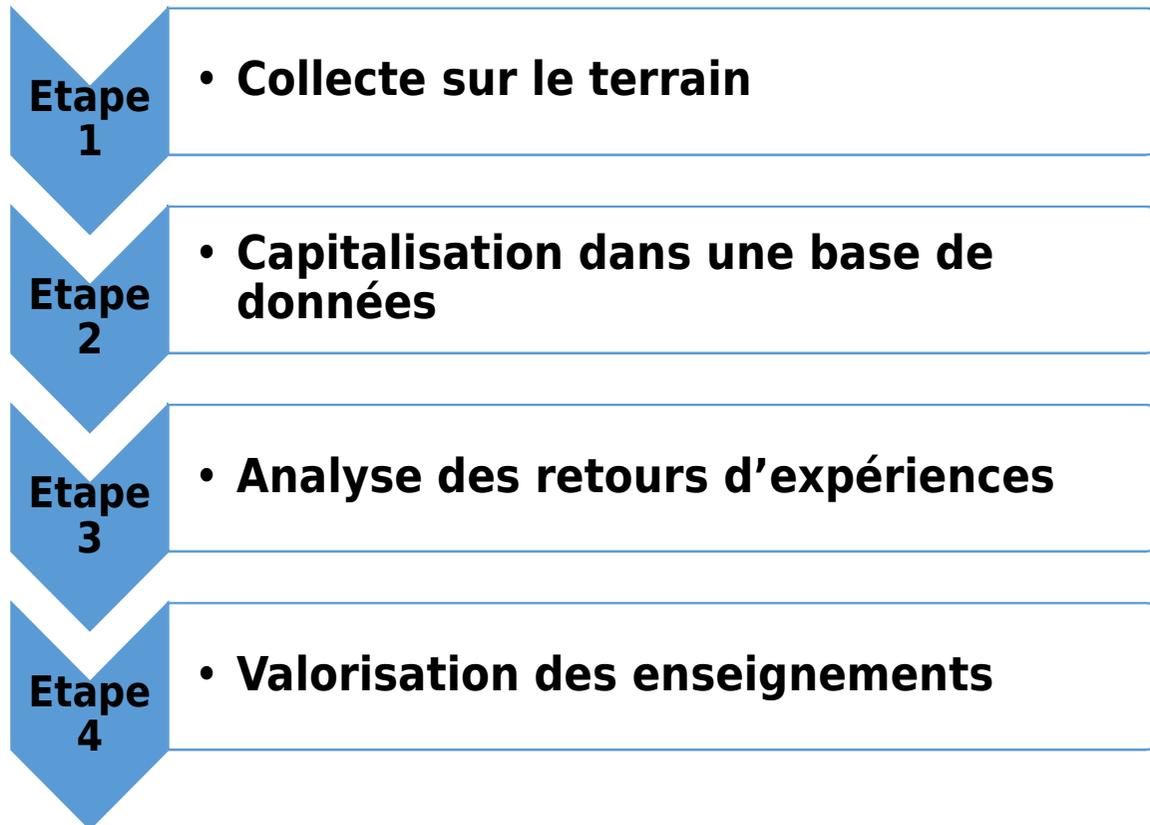
Le Dispositif REX BP : **La philosophie**

- Améliorer la connaissance de la sinistralité
- Apprendre par l'erreur
- Partager les bonnes pratiques



Consommations et Performances d'ensemble

Le Dispositif REX BP : **en quoi ça consiste ?**



Consommations et Performances d'ensemble

Le Dispositif REX BP : **en quoi ça consiste ?**

Etape 1

• **Collecte sur le terrain**

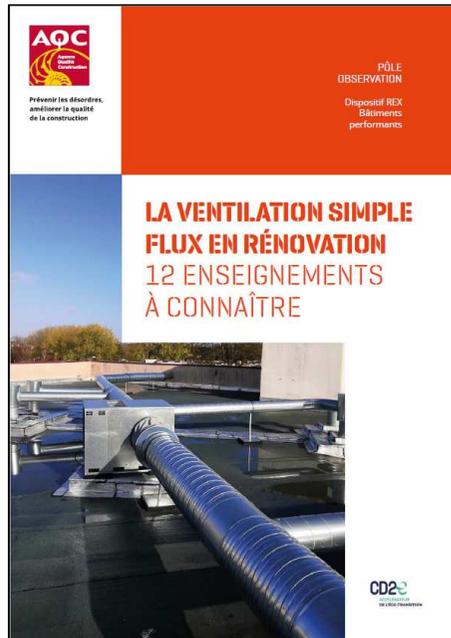
- Réalisation d'audits, d'interviews, de mesures... Méthode évolutive
- Critères de sélection des bâtiments :
 - Performance thermique (BBC, Passif, etc.).
 - Qualité environnementale (HQE, BREAM, E+C-, etc.).
 - Utilisation de produits innovants.
 - Conception à l'aide d'outils BIM.
- Tous types d'usages.
- Neuf et rénovation.

Consommations et Performances d'ensemble

Le Dispositif REX BP : comment profiter des enseignements ?

**Etape
4**

• Valorisation des enseignements



Rapports thématiques



Photos commentées



Webconférences



Vidéos tutoriels



Etudes de cas



QCM

06/04/2021

Constane Lancelle – Cerema, Martin Guer - AQC

Consommations et Performances d'ensemble

Le Dispositif REX BP : **comment profiter des enseignements ?**

**Etape
4**

• Valorisation des enseignements

Choisissez votre profil pour accéder à une navigation adaptée à vos besoins.



FORMATEURS *En savoir plus*

PROFESSIONNELS *En savoir plus*

ÉTUDIANTS *En savoir plus*

OU ACCÉDER DIRECTEMENT AU SITE



- Retrouvez toutes les ressources gratuitement dans la mallette de la construction durable :

www.dispositif-rex-bp.com

Consommations et Performances d'ensemble

Le Dispositif REX BP : **comment profiter des enseignements ?**

**Etape
4**

• Valorisation des enseignements



- En partenariat avec l'ASDER
- Sortie le [28 septembre 2021](#)

Merci

