



Massification réhabilitation

Démarche régionale,

AMO : Hors Site Conseil, projet UE GRF : Ressorts

Le Club Entreprises Bretagne



4 structures porteuses

BAT.Y.LAB



Avec l'appui de



Objectif

Mobiliser les acteurs régionaux et les aider à se structurer pour répondre aux marchés à venir

Le Club Entreprises Bretagne



Ateliers & webinaires

7 ateliers - 1 REX - 3 webinaires

Club Energie Sprong Bretagne - PARTIE 1: Echanges avec les bailleurs bretons

energie sprong fr

Structures porteuses

BATY.LVB 5IE 3Energie (FB)² Atlansun

Structures associées

FFB CINDOV SIE COPEB

Échanges avec les bailleurs bretons & retours d'expériences des Pays de la Loire

31 janvier 2023, Rennes

Regarder sur YouTube

Programme CEE Energiesprong France

HORS SITE Conseil

Mission d'AMO sourcing portée par l'ARO Hlm Bretagne
Pierric MARTIN, Hors Site Conseil

Format : PDF
Poids : 993 Ko

TÉLÉCHARGER LE DOCUMENT

ENERGIESPRONG BRETAGNE

EnergieSprong en Pays de la Loire.
Jérémy ROBIN, USH Pays de la Loire

Format : PDF
Poids : 835 Ko

TÉLÉCHARGER LE DOCUMENT

Annuaire & cartographie

36 structures référencées

Recherche par mots-clés

Compétences

Territoire (Pays)

LÉGENDE

32 résultats

Liste Carte

EGIS BATIMENTS CENTRE OUEST

Compétences en ingénierie tous corps d'état, simulations, pilotage de la performance, éner...

EMENDA

EMENDA est un bureau d'études techniques spécialisé dans les domaines de la thermique...

FLUDITEC - 7ECO

Expertise et conception énergétique de bâtiment.

Demande d'ajout de fiche

Source(s)

Craft BATY.LVB

OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

www.batylab.bzh/action-collective/energiesprong-bretagne

9h30 – Point d'actualité [ARO Hlm Bretagne]

**9h45 – Retours d'expérience des solutions d'isolation hors-site
Opération Les noirettes – Est Métropole Habitat (69) - Paul SACHOT**

Présentation du référentiel Hors Site - [Hors Site Conseil]

10h30 – Pause

**10h45 – Les techniques constructives biosourcés adaptées aux
marchés de massification [FB2]**

11h30 – Atelier sur la qualité de service

12h00 - Clôture



Programme régional massifié

Point d'actualité

Programme régional massifié



Contexte régional

- Les organismes hlm se mobilisent pour lancer un marché massifié de la réhabilitation en réponses aux objectifs ambitieux de la SNBC

Objectifs

- Acheter en commun des « kit travaux standardisés » qui permettent une rénovation en site occupé
==> conception de solutions duplicables et réutilisables pour un volume important d'opérations
- Au-delà d'une recherche de performance, ce programme vise l'efficacité (performance/investissement)

Périmètre

- Bâtiments petits collectifs (R+3 ==> R+6)
 - 7 organismes Hlm engagés à ce jour : *Aiguillon Construction ; BSB-Les Foyers ; Brest Métropole Habitat, Douarnenez Habitat ; Morbihan Habitat ; Néotoa ; Terre d'Armor Habitat.*
- ==> 1^{er} marché préfigurateur 590 logements (22 résidences) pour 2 500 logements référencés sur l'ensemble du territoire.**

Planning – Point d'étape

- Phase pré-opérationnelle
 - Rédaction du programme commun de préfiguration (technique et financière)
 - Préparation & Lancement consultation MOD pour la réalisation des travaux

==> Démarrage mission Prestataire : juillet 2025 (AO en cours)

- Prestation MOD
 - Consultation, achat, pilotage (démarrage fin 2025)
 - OS travaux : 2026

Éléments clés du programme



Périmètre

- Travaux énergétiques uniquement
- Scénarios selon SNBC

Décarbonation
de l'énergie

Scénario Etiquette A	Scénario Etiquette B	Scénario Etiquette C
Travaux Conception Travaux Enveloppe / ENR	Travaux Conception Travaux Enveloppe	Travaux Conception Travaux équipements de chauffage

Garde-fou :

- Systèmes énergétiques performants (tout en évitant le suréquipement)
- Confort des locataires / Maîtrise des charges
- Isolation des bâtiments existants
- **Identifier "Le bon matériaux au bon endroit"**

Usages des matériaux à faible impact carbone



Pour cela :

- **Identifier les matériaux stratégiques (et combinaisons de matériaux) ayant un faible impact carbone**
==> recherche de solutions "globales, efficaces et reproductibles"
- Les atouts des matériaux biosourcés sont aujourd'hui reconnus (confort d'été, stockage du carbone...)
- **Le DEFI repose désormais sur la capacité de déploiement à grande échelle de leur utilisation dans la rénovation :**
 - Sourcing filière (matériaux et entreprises)
 - Formation / accompagnement (montée en compétences des parties prenantes)
 - Développement d'une économie sociale et solidaire (insertion)
 - Éclairage sur les enjeux (législatifs, réglementaires, financiers, d'assurabilité, etc.) de ces produits

==> Pérennisation Offre/ demande ==> structuration d'une filière

ECHANGES



9h30 – Point d'actualité [ARO Hlm Bretagne]

**9h45 – Retours d'expérience des solutions d'isolation hors-site
Opération Les Noirettes – Est Métropole Habitat (69) - Paul SACHOT**

Présentation du référentiel Hors Site - [Hors Site Conseil]

10h30 – Pause

**10h45 – Les techniques constructives biosourcés adaptées aux
marchés de massification [FB2]**

11h30 – Atelier sur la qualité de service

12h00 - Clôture

Réhabilitation

EnergieSprong compatible

Noirettes & Grand Bois



Projet de massification de la réhabilitation

- Label visé: BBC

- Nombre de logement: 988 logements

- Type d'isolant: matériaux bas carbonE

- Délais de chantier : 19 mois au lieu de 48 mois habituellement

- Système utilisé pour optimiser le planning:

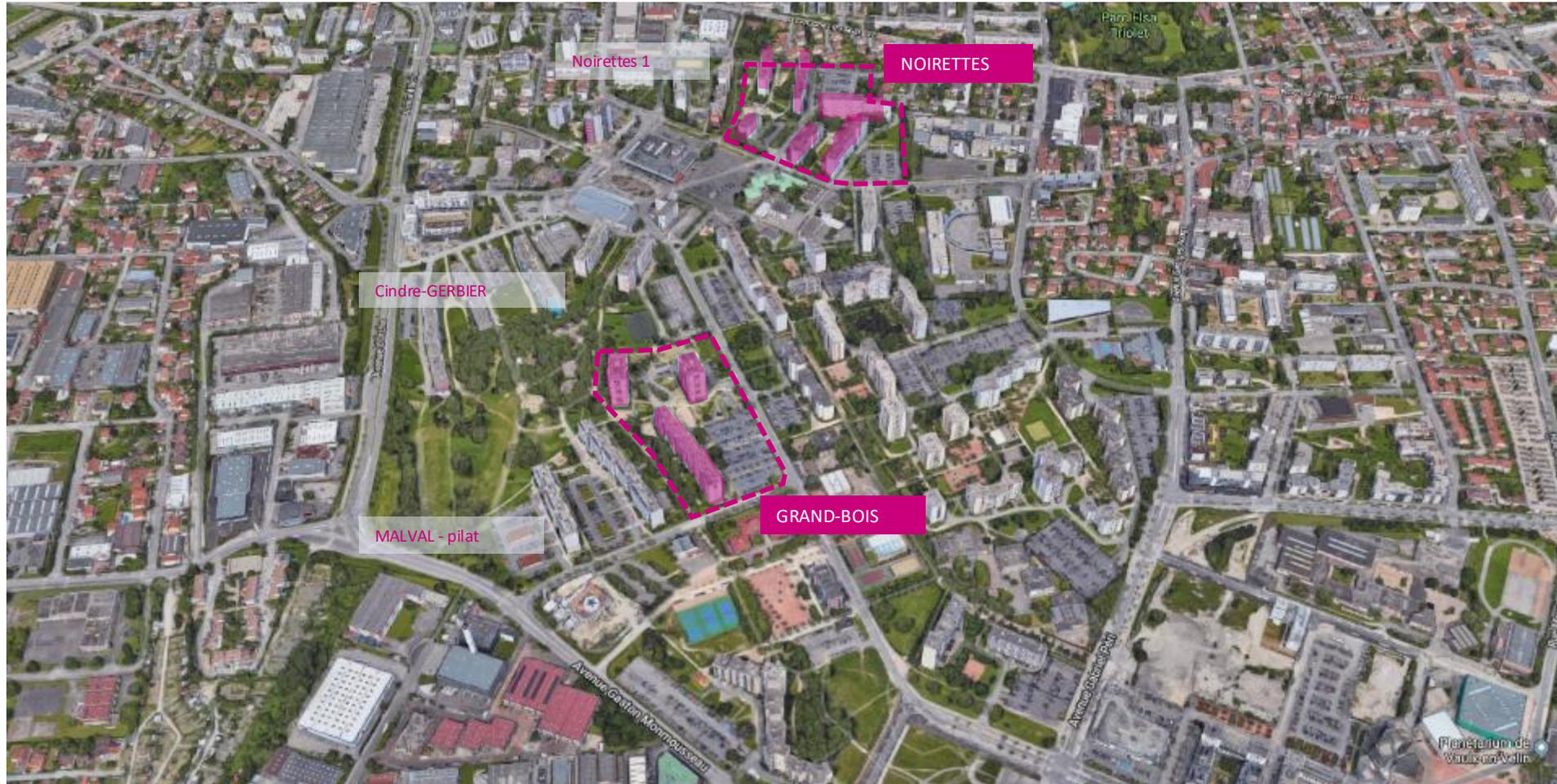
Préfabrication Sur mesure de panneau de façade préfabriqué grâce au scan 3D BIM DES Façades

- Premier PROJET Energie SPRONG DE CETTE AMPLEUR, en France et en Europe

- Obtention du prix BIM D'ARGENT

Noirettes - Grand bois

une intervention à l'échelle d'un quartier de Vaulx-en-Velin



Une réhabilitation EnergieSprong compatible

Energiesprong

engager un véritable **changement d'échelle** de la rénovation énergétique des logements
massifier la rénovation, sans néanmoins l'uniformiser

Industrialisation de la rénovation énergétique



Effet d'échelle avec 1 000 logements



Associer tous les acteurs de la rénovation
Entreprises
Maitrise d'Œuvre
Industriels



Marché de conception réalisation adapté

Le dialogue compétitif répond aux enjeux d'innovation

- Utiliser les outils et process industriels pour faire chuter les coûts de la rénovation
- La filière industrielle du bâtiment est en cours de transformation
- Enclencher une dynamique, conforter, pérenniser la filière
- ... mais des surcoûts à amortir pour l'expérimentation

C'est aussi une réhabilitation classique

- des actions patrimoniales
 - des améliorations de confort
- dans les logements
dans les parties communes

Avec une association forte des locataires

- 1 entreprise générale
- 4 architectes
- 1 BET
- 1 MOS

est
MÉTROPOLE
HABITAT

Programme des travaux

Travaux énergétiques

Obtention du label BBC Rénovation

- Isolation des façades
- Isolations des vides-sanitaires
- Réfection de l'étanchéité avec isolation
- Remplacement de la VMC
- Révision des menuiseries ou remplacement en fonction de l'état

Travaux parties communes

- Réfection des entrées d'immeuble
- Mise en accessibilité des accès aux bâtiments
- Amélioration de la gestion des déchets de Grand-Bois

Travaux dans les logements

- Mise en sécurité électrique des logements
- Réalisation d'un bouquet de travaux au choix du locataire pour l'embellissement
- Adaptation au vieillissement de 10% des salles de bain
- Remplacement et agrandissement des balcons existants

L'offre retenue – *CITINEA*

UN contractant général
mandataire

CITINEA
Vinci Construction France

4 architectes

BBC & ASSOCIÉS : 1 Grange ; 10-11 Ferme ; 6 Grand-Bois
ITHAQUES : 15-19 Ferme ; 1-5 Grand-Bois
L'ATELIER 127 : 12-14 Ferme ; 7 Grand-Bois
WRA : 1-2 Puits ; 20-22 Ferme ; 1-5 Grand-Bois

1 pôle relation locataire

éohs
Maitrise d'œuvre sociale
bricologis
Accompagnement auto-réhabilitation
LES Cités d'or
Accompagnement locataires

1 pôle technique

MATTÉ
BET Structure / Thermique / Fluides
Milieu studio
BET HQE
DPS
Économiste

1 industriel

Arbonis
Fabricant mur à ossature bois



est
MÉTROPOLE
HABITAT

Le projet des Noirettes



Création de modénatures pour diminuer l'effet massif des façades



Identification des masses pour briser l'effet massif des bâtiments



Création d'un socle pour ramener une lecture à l'échelle du piéton

est
MÉTROPOLE
HABITAT



Adaptable en grand collectif
(Localité : Vaulx-en-Velin)

LE PROCESSUS d'industrialisation



Le mur ossature bois

« **Nouvelle peau** » fondée au sol et « **attachée** » sur la façade existante

Une **ossature** bois avec isolant issu de plastiques **recyclés**

Bardage qualitatif à l'extérieur

Encadrement des fenêtres intégré en usine

42 % de façades industrialisées

Encore plus cher qu'une isolation traditionnelle

Des façades avec un accès trop contraint



Une filière à conforter

Du bois issu de **forêt française**, **écolabelisé**

Une **logistique** et mise en œuvre **optimisées**

Un transport optimisé, jusqu'à 200 m² de façade par camion

Un montage ultra rapide avec grue mobile et nacelle

Une optimisation du chantier à 12 mois

Moins de nuisances aux locataires

Pas d'échafaudage fixe

[Lien vidéo](#)

CHIFFRES CLES

Comparaison entre 2 traitements de façade

1° Délais de pose

En isolation thermique extérieure classique	3 semaines
En isolation thermique préfabriquée	3 jours

2° Qualité (nb de percements)

En isolation thermique extérieure classique	650 percements
En isolation thermique préfabriquée	150 percements

3° Prix

En isolation thermique extérieure classique	90€/m ²
En isolation thermique préfabriquée	360€/m ²

Budget global de l'opération

Coût global 25 000 000€ TTC

Partenaires financiers et Institutionnel



9h30 – Point d'actualité [ARO Hlm Bretagne]

**9h45 – Retours d'expérience des solutions d'isolation hors-site
Opération Les Noirettes – Est Métropole Habitat (69) - Paul SACHOT**

Présentation du référentiel Hors Site - [Hors Site Conseil]

10h30 – Pause

**10h45 – Les techniques constructives biosourcés adaptées aux
marchés de massification [FB2]**

11h30 – Atelier sur la qualité de service

12h00 - Clôture

Ce référentiel a une ambition :
développer une terminologie partagée
et des classifications de solutions pour
stimuler une réflexion collective sur
l'acte de rénovation hors-site.

Vous y trouverez :

numéro
clicquable
01

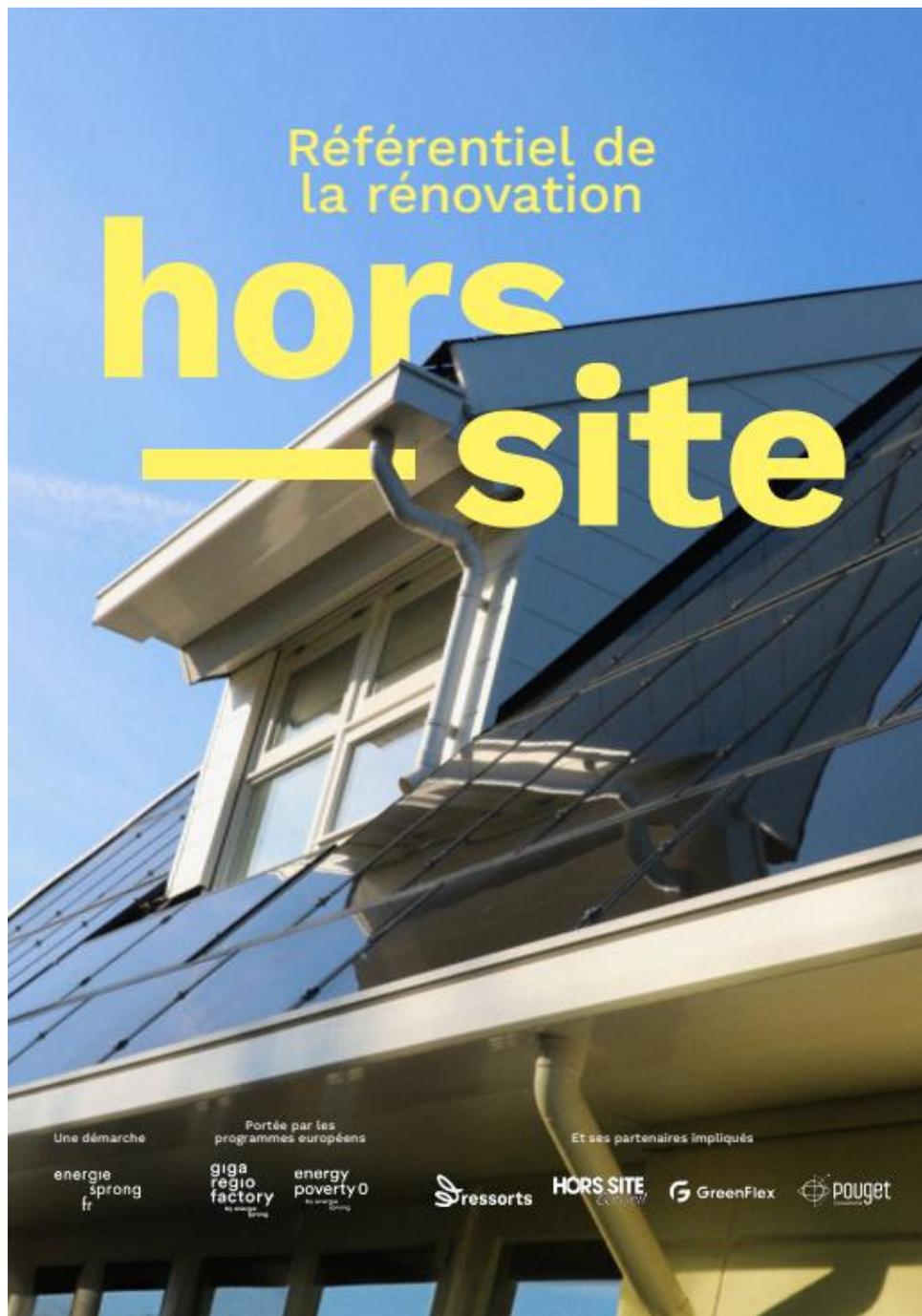
Un état des lieux des défis du secteur
du bâtiment et les (nombreuses)
réponses apportées par le hors-site.

02

Un argumentaire solide destiné aux
maîtres d'ouvrage pour comprendre,
sélectionner et présenter des approches
concrètes aux parties prenantes.

03

Des fiches synthétiques (et pratiques)
présentant les typologies de solutions
de rénovation actuelles et à venir.



Livret – solutions techniques

Parler un langage commun : la nécessité d'un référentiel de la rénovation hors-site

Le développement d'un référentiel de la rénovation hors-site est essentiel pour standardiser les pratiques, garantir des niveaux élevés de qualité et de durabilité, et répondre aux défis environnementaux et économiques actuels en intégrant les dernières avancées technologiques et industrielles. Disposer d'un référentiel des typologies de solutions existantes

Comprendre

La modification des pratiques du secteur de la rénovation, au bénéfice de la fabrication hors-site et de la massification, est une évolution majeure. Son déploiement doit nécessairement s'accompagner d'une montée en compétence progressive de l'ensemble des acteurs, afin de garantir une compréhension collective des enjeux et des solutions disponibles, et d'assurer des échanges riches et constructifs lors des phases d'élaboration des projets.

Concevoir

La conception joue un rôle central dans la réussite d'un véritable passage à l'échelle. Cela implique, d'une part, que les fournisseurs de solutions garantissent la reproductibilité et l'adaptabilité de leurs produits pour répondre aux exigences architecturales, et, d'autre part, que les concepteurs intègrent des solutions standardisées déjà existantes. Seule une collaboration étroite inter-acteurs permettra d'améliorer durablement la qualité et la performance des catalogues de solutions.

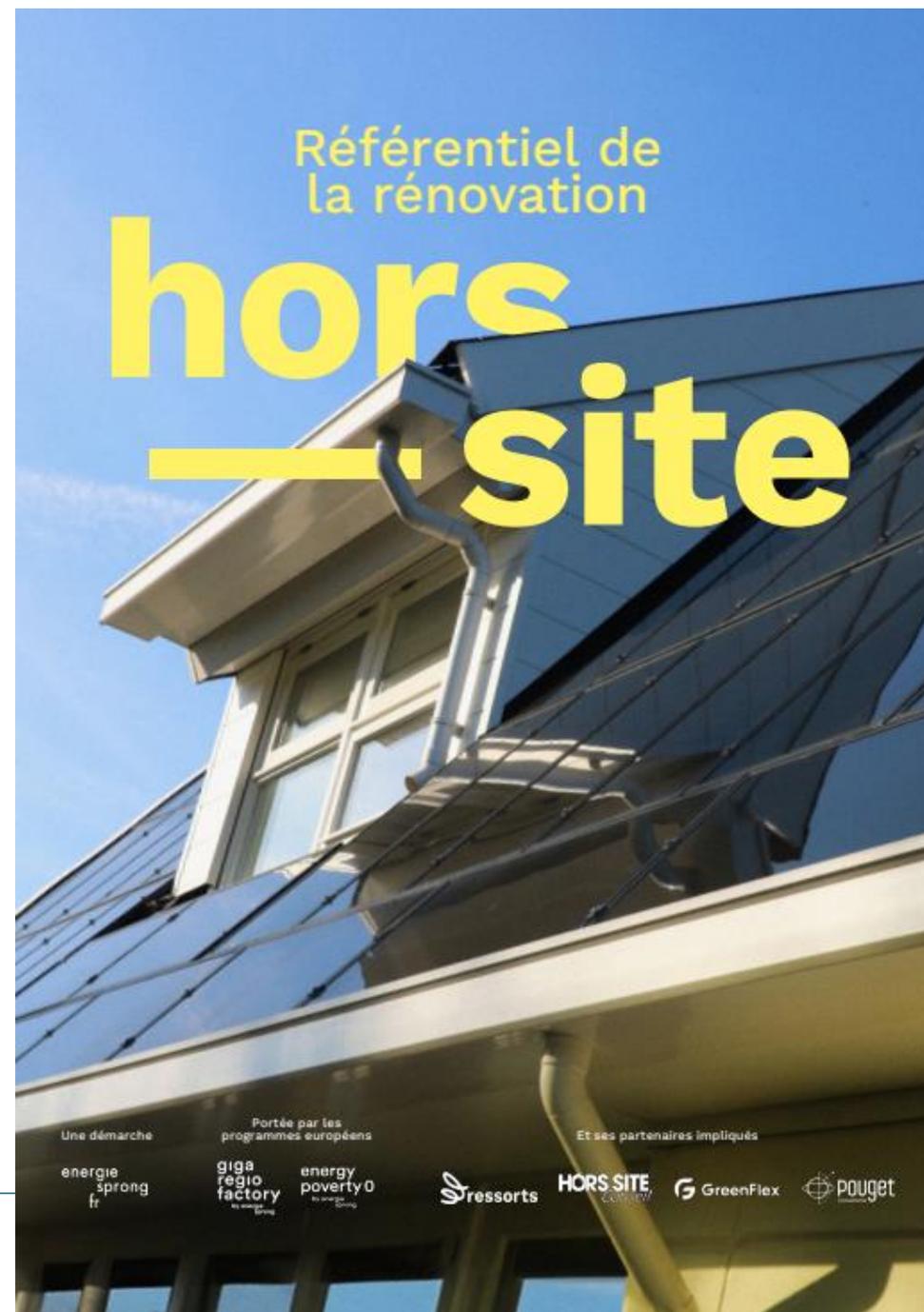
en rénovation hors-site permet aux bailleurs sociaux de répondre de manière efficace et durable aux défis actuels du secteur du bâtiment. Cela les aide à choisir les meilleures pratiques pour améliorer la qualité de vie des résidents, tout en contribuant activement à la transition environnementale et à la réduction de l'empreinte carbone du parc immobilier.

Choisir

Les maîtres d'ouvrage gèrent souvent un grand nombre de bâtiments avec des typologies variées. Un référentiel de solutions permet de standardiser les approches et de simplifier les décisions en offrant une vue claire des options disponibles pour différents types de bâtiments et de situations de rénovation. Cela facilite le choix des solutions les plus adaptées à chaque contexte spécifique, tout en garantissant une mise en œuvre plus rapide et plus efficace.

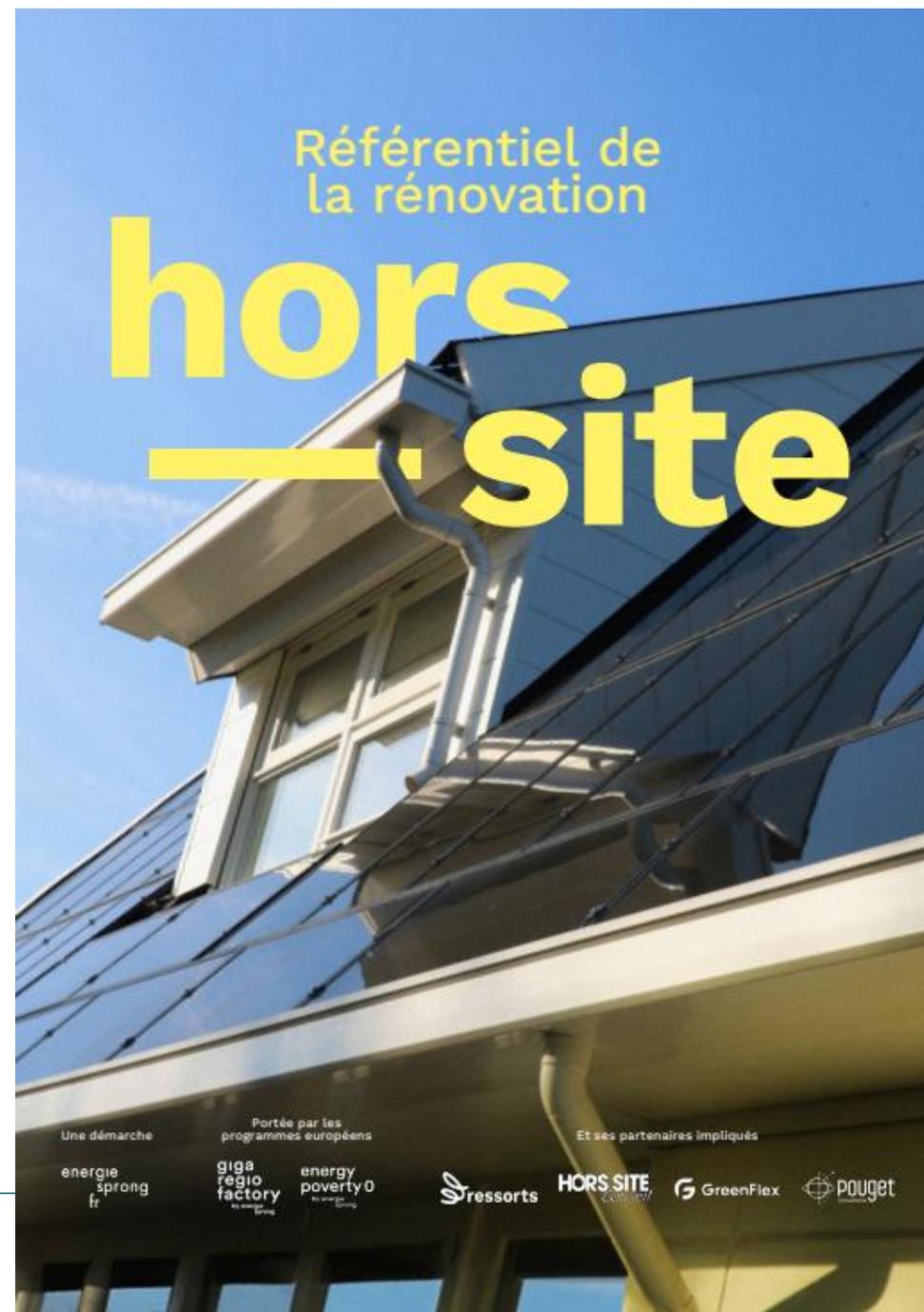
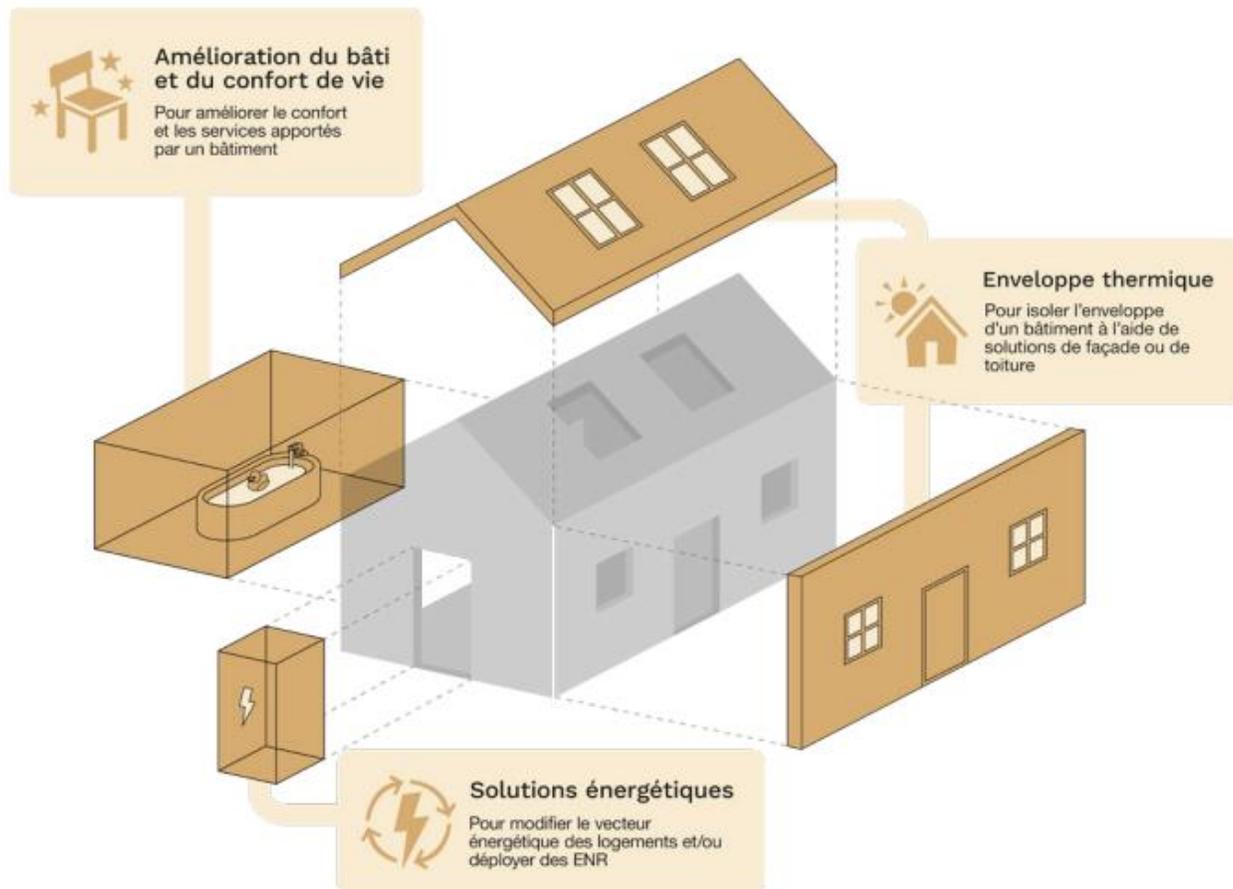
Mettre en oeuvre

La mise en œuvre de solutions hors-site, au-delà des étapes de diagnostic de l'existant, nécessite une attention particulière à la logistique. Elle implique également de réintégrer les solutions, pensées comme des assemblages, dans un processus continu d'amélioration basé sur les retours d'expérience, tant des acteurs les mettant en œuvre que des utilisateurs qui en feront un usage quotidien.



Choisir

En tant que maître d'ouvrage, les solutions hors-site dédiées à la rénovation peuvent se distinguer en trois grandes catégories :



03

Les solutions existantes

Fiches solutions détaillées disponibles

Solutions existantes traditionnelles



Enveloppe thermique

Je souhaite isoler l'enveloppe de mon bâtiment à l'aide de solutions de façade ou de toiture.

Façades



Panneaux de façade 2D simple

Panneaux de façade 2D complexe

Éléments de façade en kit/manuportables

Toiture



Caissons de toiture isolants

Plancher bas

Solutions traditionnelles uniquement



Solutions énergétiques

Je souhaite rénover les systèmes énergétiques de mes logements et/ou déployer des ENR.

Solutions pré-fabriquées



Module énergie individuel extérieur

Module énergie individuel intérieur

Module énergie collectif

Systèmes techniques en kit

Solutions traditionnelles (PAC, double flux)



Amélioration du bâti et du confort de vie

Je souhaite améliorer le confort intérieur et/ou extérieur de mon bâtiment.

Accessibilité



Ascenseurs et escaliers extérieurs

Amélioration du confort et sécurité



Loggias et balcons

Salles de bain préfabriquées

Mise aux normes (électriques, ...)

Création d'espace



Surélévation/extension

Livrable GRF : Référentiel de la rénovation

Composition des fiches :

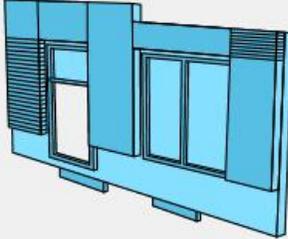
- Description de la solution
- Caractéristiques techniques majeures
- Avantages et points de vigilances de la solution

Guide accessible [ici](#)

Sommaire

Enveloppe thermique

Panneaux de façade 2D complexe



Description de la solution

- Solution de façade isolante 2D préfabriquée agissant comme Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE)
- Produit intégré, c'est-à-dire composé de plusieurs éléments – les mêmes que les panneaux de façade 2D simple mais en ajoutant :
 - Menuiseries
 - Protections solaires
 - Eléments techniques potentiels (ventilation, chauffage...)
- Comprend un système d'accroche permettant la mise en œuvre sur la façade du bâtiment à rénover
- Intègre généralement un complément d'étanchéité à l'air nécessaire à l'amélioration de l'enveloppe thermique du bâtiment
- Peut comporter en amont les réserves et percements pour les éléments sortants et/ou décrochés de l'existant

Caractéristiques techniques majeures

Indicateurs-clés de la solution

- Dimensions maximales fixées par les gabarits routiers : 3,00m de haut x 11,90m de long
- Poids de la solution pouvant varier de 45 à 150kg/m² - fortement dépendant du matériau employé pour l'ossature (métal ou bois), du revêtement extérieur, de l'isolation et des menuiseries

Compatibilité de morphologie du bâti

- Solution favorable pour les grandes surfaces de façades linéaires
- Façades existantes en béton plein facilitant la fixation des éléments, ou bien structures poteaux-poutres en ciblant les poteaux et les nez de dalle en béton pour les accroches
- Solution difficilement compatible avec des façades existantes légères (panneaux sandwichs...) – ou alors nécessitant leur dépose au préalable
- Possibilité d'avoir des panneaux verticaux en fonction du bâti existant : panneaux englobant plusieurs étages en cas de trames régulières comme sur les bâtiments tertiaires

Prérequis à l'intégration de la solution dans un projet : MOA

- Prévoir un diagnostic structurel précis afin de garantir la capacité du bâtiment à supporter cette « seconde peau »
- Conception & allotissement : sourcer les produits existants et prévoir un lot façade isolante intégrée et industrialisée, intégrant bien menuiseries & protections solaires
- Point de vigilance sur l'interfaçage avec les autres solutions (toiture, équipements techniques), les autres corps d'état (gros-œuvre, couverture/étanchéité, etc.) et les autres éléments structurels (balcons/dalles) : intégrer un bureau d'étude bois/métal dès la conception
- Anticiper la jonction entre le produit de façade isolante hors-site et l'ITE traditionnelle si nécessaire

Les avantages

- Possibilité d'intégration de matériaux biosourcés (sous réserve ATEX/ATEC) et de mixité de matériaux : ossature en bois ou métal et isolation biosourcée (fibre / laine végétale ou animale / etc.)
- Nombreuses finitions extérieures possibles, permettant une personnalisation des projets selon les exigences des PLU
- L'industrialisation permet de faciliter l'intervention en présence d'amiante

Les points de vigilance

- Selon les produits, des travaux de finition peuvent rester à faire sur site et peuvent nécessiter l'utilisation de nacelle/échafaudage
- Importance à porter sur la jonction des panneaux entre eux au moment de la pose ainsi que sur la jonction avec le mur existant – Besoin de formation spécifique des équipes de pose
- Le calepinage des systèmes d'attaches est déterminant pour la reprise de la charge
- Logistique d'acheminement (protection des menuiseries pendant le transport) et de pose des façades à la grue mobile
- Capacité structurelle de la façade du bâti existant

Sourcing – solutions techniques

Outil de sourcing pour référencer les acteurs de la rénovation



- Catégories
- Fournisseur de solutions numériques
 - Industriels catégorie 1 - ossatures 1D
 - Industriels catégorie 2C - Panneaux 2D Complexes
 - Industriels catégorie 2S - Panneaux 2D simples
 - Industriels catégorie 3 - Modulaires 3D
 - Industriels catégorie 4 - Composants non structurels
 - Promoteurs





Pause

9h30 – Accueil et point d'actualité [FB2 et ARO Hlm Bretagne]

9h45 – Présentation du référentiel Hors Site - Retours d'expériences des solutions d'isolation [Hors Site Conseil]

10h30 – Pause

10h45 – Les techniques constructives biosourcés adaptées aux marchés de massification [FB2]

11h30 – Atelier sur la qualité de service

12h00 - Clôture



Les filières

PAILLE



OUATE DE CELLULOSE



BOIS



CHANVRE



ALGUES



TEXTILE RECYCLÉ



TERRE CRUE



ROSEAU / CHAUME





Les adhérents





La Fédération en quelques chiffres

8 filières
800 adhérents



Evénements fédérateurs

Printemps de l'éco-construction 2024

41 visites de chantiers & entreprises

800 participant.es sur 3 jours

24 partenaires



27 projets biosourcés accompagnés

Lauréats d'Appels à Manifestation d'Intérêt

AMI «Construire» :
16 projets

AMI «Rénover» :
11 projets



Partenariats & collaborations

Partenaire réseau : Batylab
Partenaire formation : ENSAB



Pacte bois-biosourcés avec Fibois Bretagne

Observatoire de la construction biosourcée avec Veïa

Interventions & visites



30 à 50
interventions / an



4 visites de chantiers
minimum / an

Communication & veille



3460 visiteurs / an



4350 abonnés



Newsletter mensuelle
500 abonnés



Intégrer des matériaux biosourcés, faire d'une pierre 9 coups !



**Généralions
futures**



**Environnement
climat**



**Santé
bien-être**



Performance & confort



**Rénovation &
patrimoine**



**Ancrage territorial
Emploi local**



**Insertion
sociale**



Résilience



**Incarnation
de valeurs,
de sens**

Intégrer des matériaux biosourcés, faire d'une pierre 9 coups !



**Génération
futures**



**Environnement
climat**



**Santé
bien-être**



Performance & confort



**Rénovation &
patrimoine**



**Ancrage territorial
Emploi local**



**Insertion
sociale**



Résilience



**Incarnation
de valeurs,
de sens**



Intégrer des matériaux biosourcés, faire d'une pierre 9 coups !



**Généralions
futures**



**Environnement
climat**



**Santé
bien-être**



Performance & confort



**Rénovation &
patrimoine**



**Ancrage territorial
Emploi local**



**Insertion
sociale**



Résilience



**Incarnation
de valeurs,
de sens**



Zoom sur 2 études sur les coûts

CD2e
ACCÉLÉRATEUR
DE L'ÉCO-TRANSITION

Energence
Agence Energie - Climat
du Pays de Brest



Comparatif de coûts sur des isolants

Matériaux	Epaisseur	R	Prix TTC	Ratio R=3,7	Marque
Fibre de bois	145	3,8	24,77	24,12	PAVATEX
Fibre de bois	145	3,8	19,51	19,00	ISONAT
Laine de chanvre	140	3,5	40,67	42,99	BIOFIB
Textile recyclé (métisse)	145	3,7	23,36	23,36	LE RELAIS
Laine de coton	145	3,8	22,2	21,62	KNAUF
Ouate de cellulose	145	3,7	22,22	22,22	Soprema
Biofib trio	145	3,8	24,77	24,12	BIOFIB
Gramitherm	150	3,75	19,26	19,00	Gramitherm
Laine de verre	120	3,75	19,99	19,72	KNAUF
Laine de verre	120	3,75	20,04	19,77	ISOVER
Laine de verre	120	3,75	19,89	19,62	URSA
Laine de roche	130	3,7	21,22	21,22	Rockwool

Le tableau présente les prix observés pour les matériaux d'isolation rapportée par l'intérieur chez un grossiste.

Il s'agit de prix TTC pour R = 3,7.

Le **coût d'un bâtiment** (biosourcé ou non) dépend plus du maître d'ouvrage, du système constructif et d'autres paramètres que des biosourcés eux-mêmes.

Ainsi que de la façon dont le marché est rédigé et alloti.

Source : Sites internet de Point P et Leroy Merlin – mai 2024

Enquête programmation 2024-2026 présentation : Chiffres généraux



5,1Mds€ d'investissement



21 201 logements neufs prévus sur la période 24-26

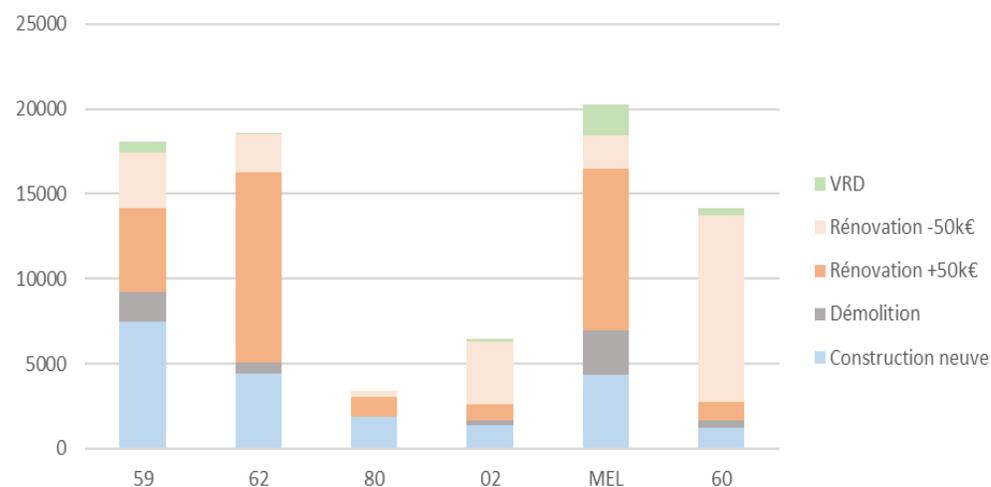


51 455 logements rénovés



5 688 logements démolis

Type de travaux par département en nombre de logement pour la période 2024-2026



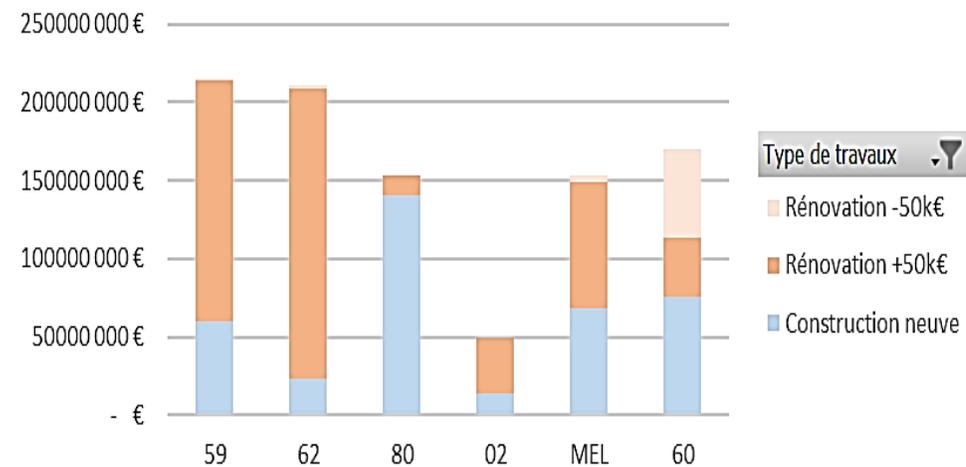
Matériaux biosourcés – Eléments généraux

12 688 logements neufs ou rénovés le seront avec des matériaux biosourcés

15% de la programmation de travaux en volume de logement

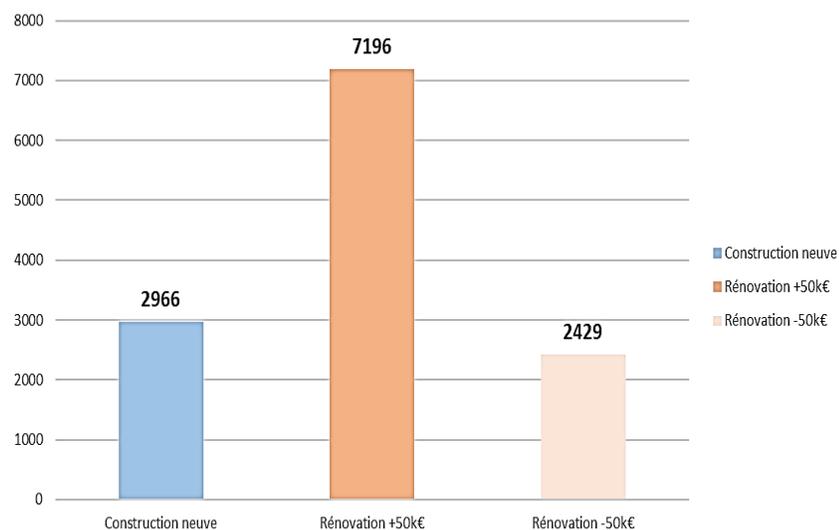
950 millions d'euros investit sur 3 ans dans des travaux comportant des matériaux biosourcés

Nombre de logements en biosourcés par type de travaux à l'échelle régionale

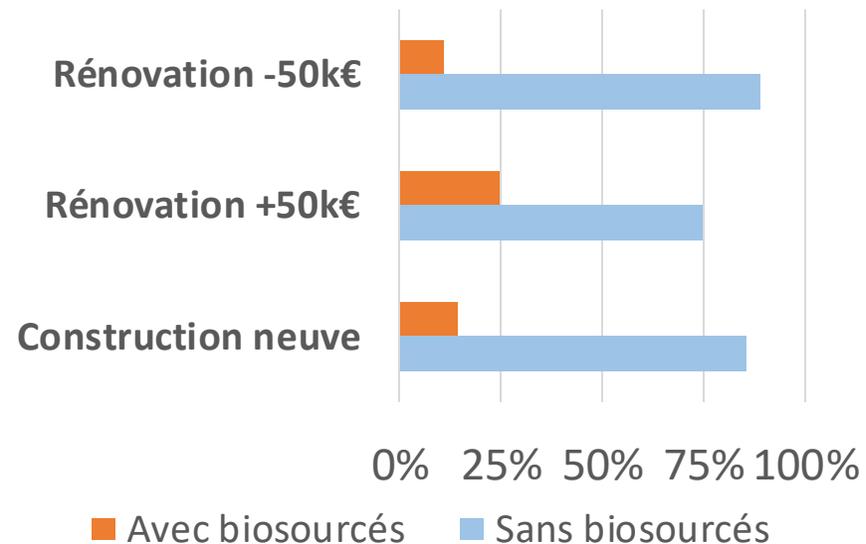


Matériaux biosourcés – éléments de volume

Nombre de logements en biosourcés par type de travaux à l'échelle régionale

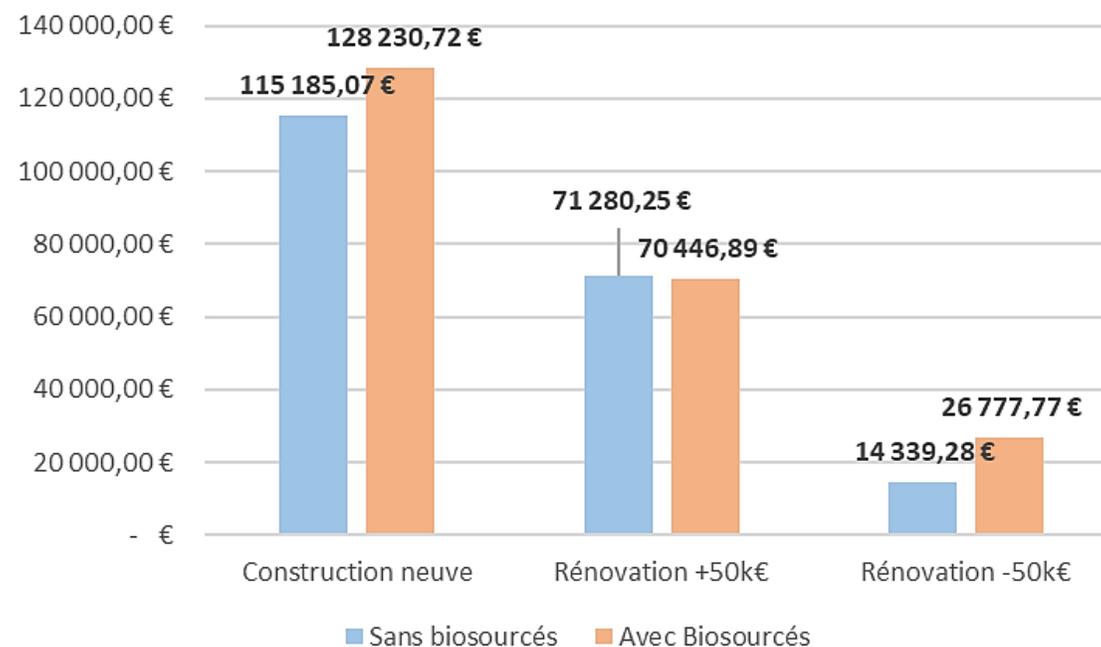


Pourcentage de logement avec des matériaux biosourcés



Matériaux biosourcés – éléments financiers

Montant des opérations en biosourcés et sans biosourcés par type de travaux à l'échelle régionale



Isolant semi rigide

Type d'isolant	Type d'isolant	Ecart 2022-2023	Ecart 2020-2023
Biosourcé	Coton - Lin – Chanvre	12%	27%
	Coton recyclé	5%	19%
	Laine de bois	1%	14%
Conventionnel	Laine de roche	7%	33%
	Laine de verre	17%	37%



Isolant en vrac

	Type d'isolant	Ecart 2022-2023	Ecart 2020-2023
Distributeur 1	Ouate de cellulose	10%	15%
Distributeur 2	Ouate de cellulose	19%	19%
Distributeur 1	Laine de bois	1%	NC
Distributeur 1	Coton recyclé	5%	19%
Distributeur 2	Laine de roche	8%	13%

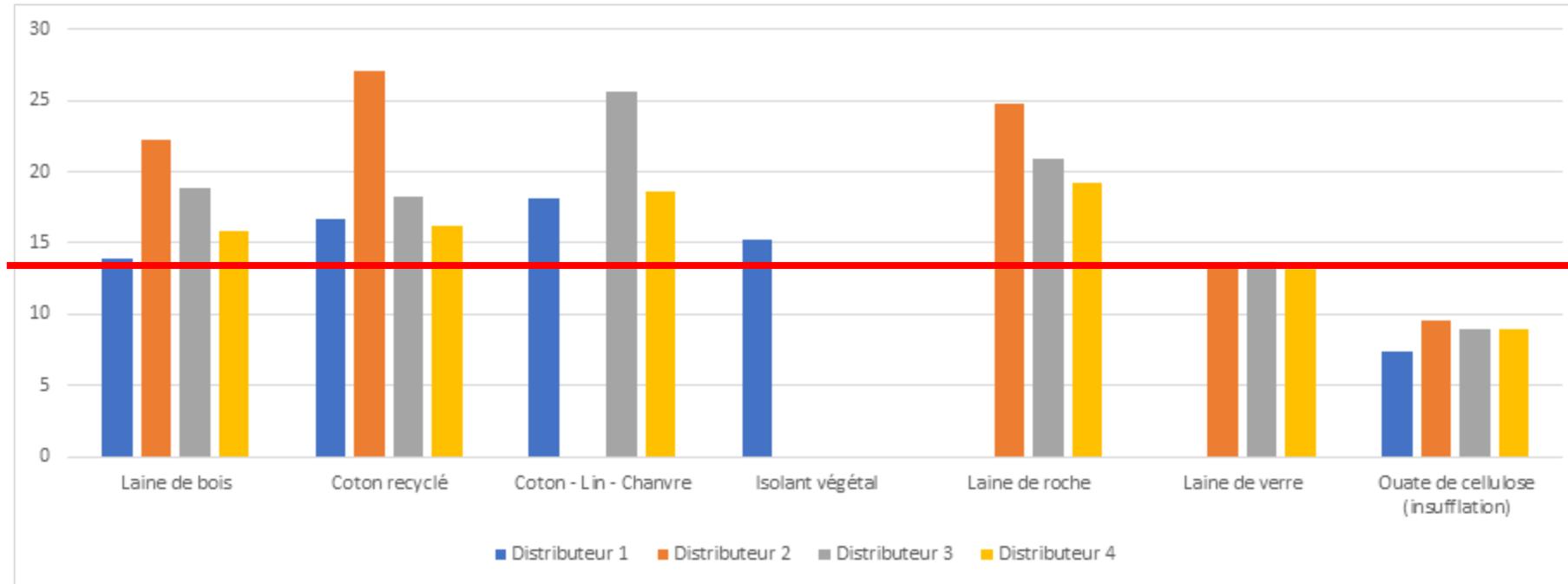
Les isolants conventionnels subissent une plus forte augmentation de leurs prix que les isolants biosourcés (conséquence de l'augmentation du prix de l'énergie)

Les isolants semi rigide voient leurs tarifs augmenter plus fortement que les isolants en vrac



Etude – Coût des isolants

Novembre 2023 : Prix des isolants pour une isolation de mur par l'intérieur (R>3,7) :



Conclusion :

Les écarts de prix entre 2 distributeurs sur les isolants biosourcés peuvent atteindre 40 % !

La laine de verre à un coût sensiblement identique chez les distributeurs qui le propose.

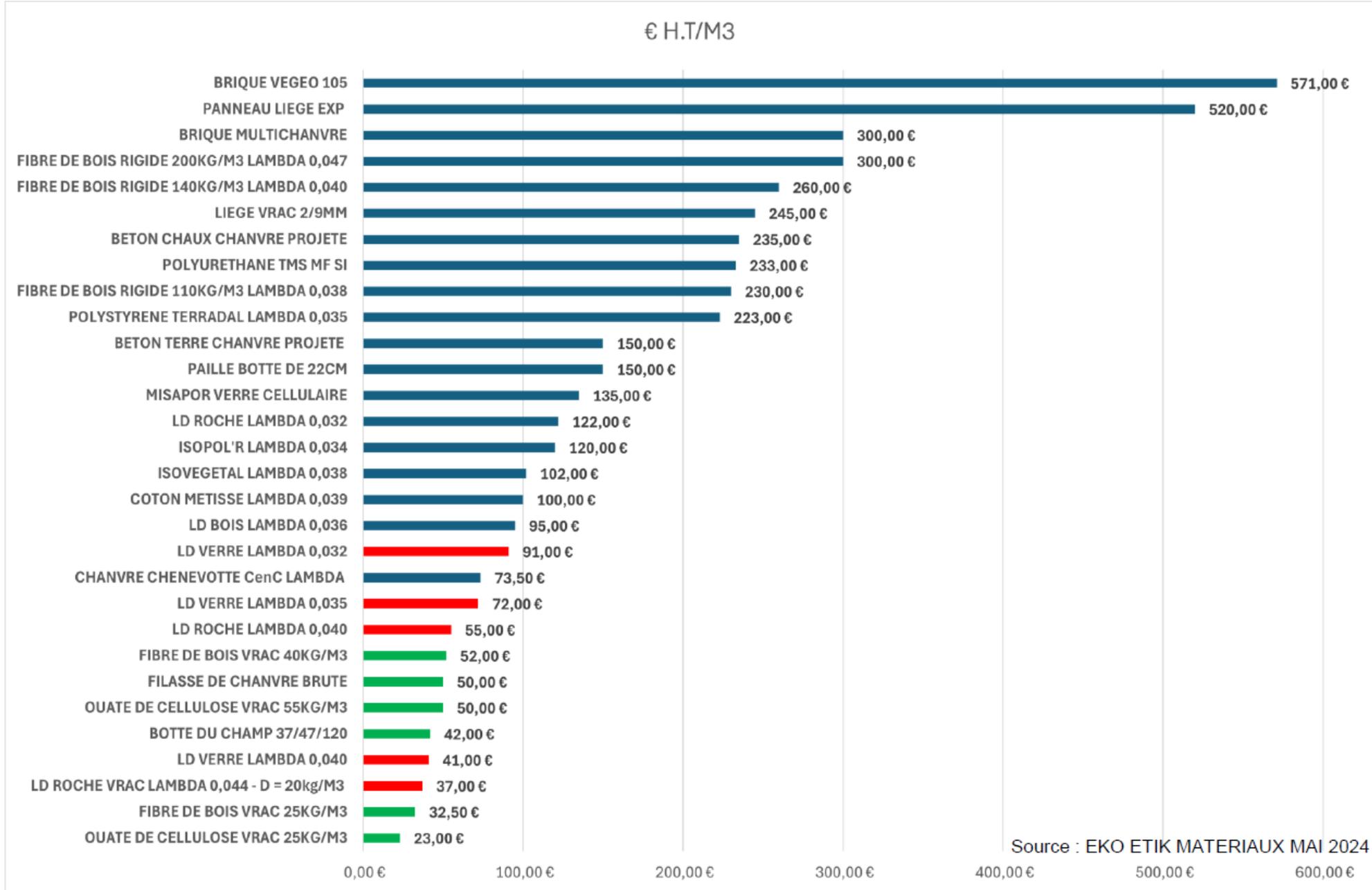
La laine de bois est généralement moins chère que la laine de roche.

Par ailleurs, avec la très forte augmentation des prix de la laine de verre on constate qu'un distributeur propose de la laine de bois quasiment au même prix que la laine de verre

La ouate de cellulose reste l'isolant le plus économique à l'achat (sans prendre en compte le coût de la mise en œuvre par insufflation).



Coût des isolants en € H.T/M3



Structure / ossature



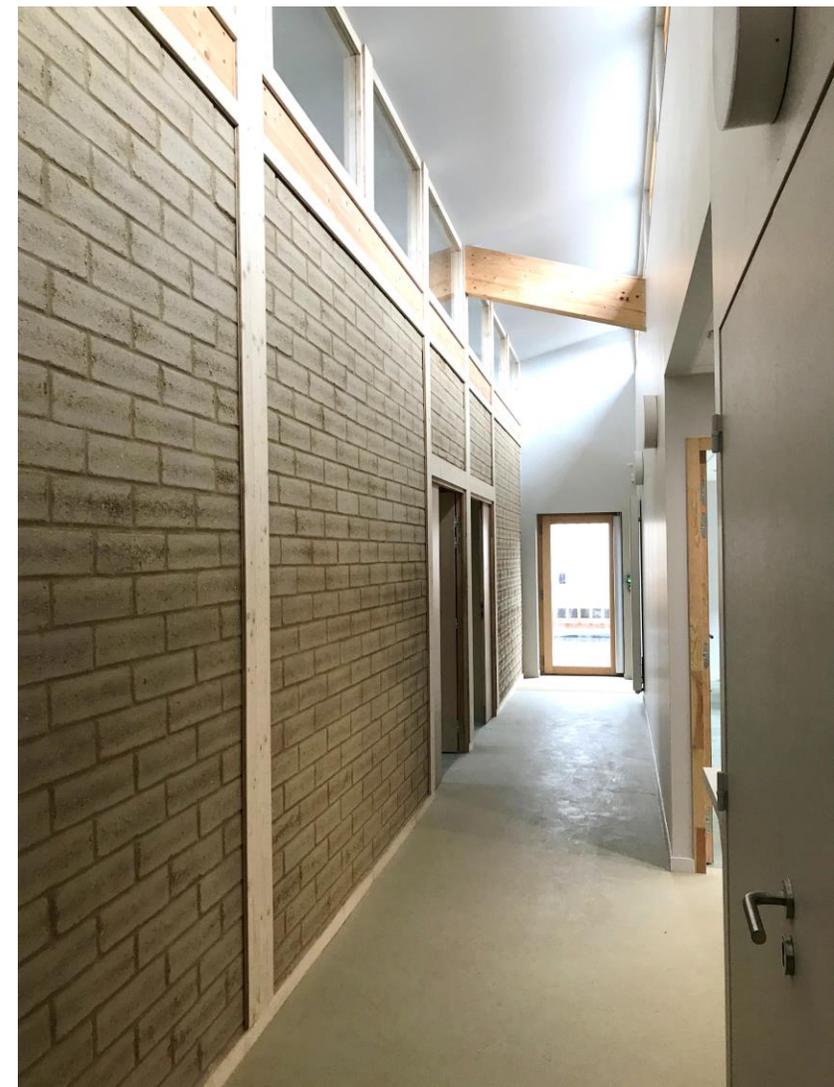
Les entreprises bretonnes sont là !

Isolation

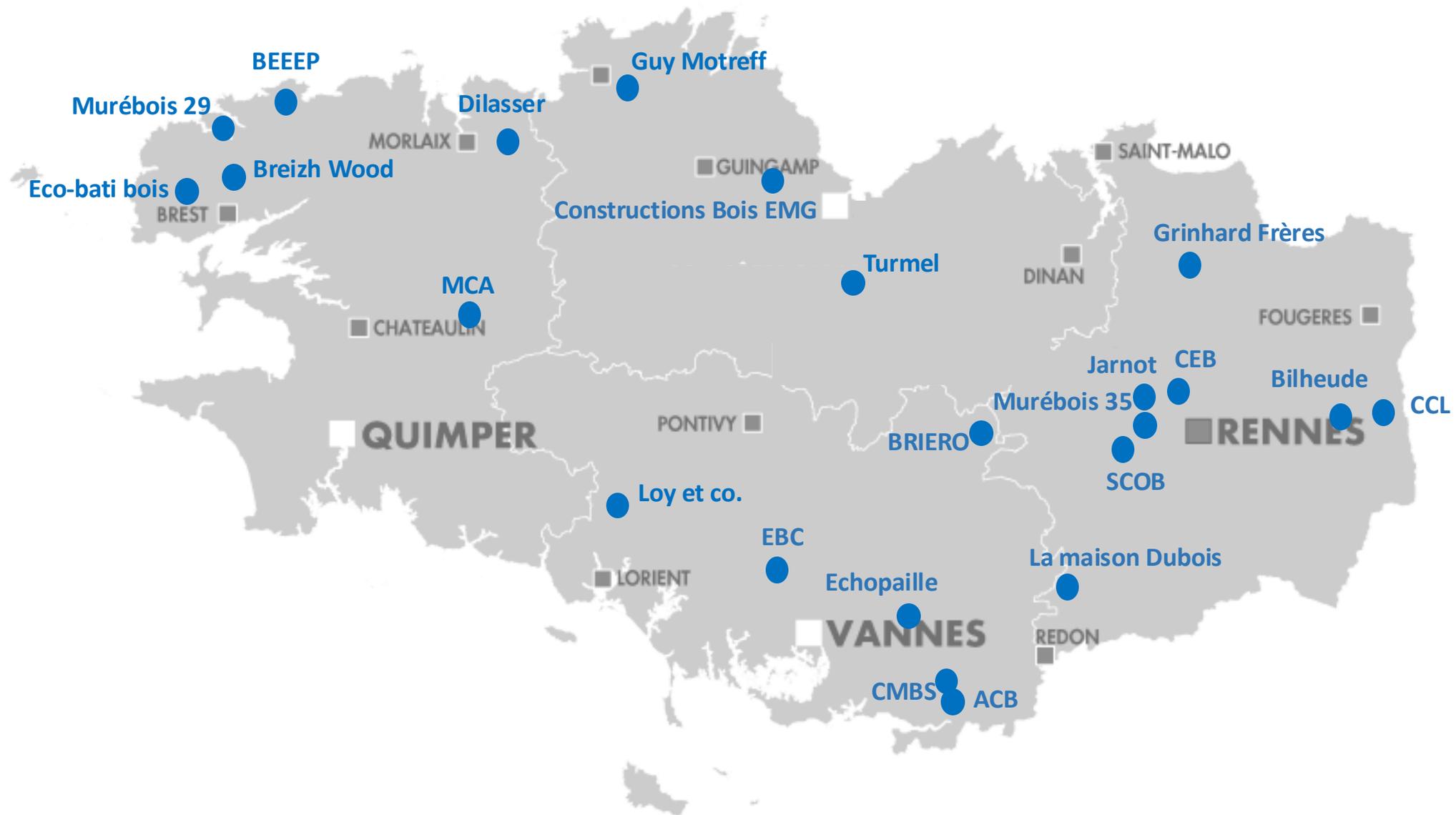


Une variété de choix qui s'adapte à
tous les besoins

Am. intérieur / finitions



Les biosourcés en intérieur, décarboner en
préservant confort et santé





Ouate de cellulose



Béton de chanvre



Mur préfa remplissage
bottes de paille



Paille hachée



Isolant en
textile recyclé



Isolants en fibre ou
laine de bois



Panneau isolant
en chanvre



Panneau isolant mixte
(chanvre, lin, coton)



Réhabilitation du bâtiment CCI en Pôle numérique sur le campus Tohannic, Vannes

Maître d'ouvrage : Golfe du Morbihan - Vannes agglomération pour l'Université Bretagne Sud et ENSIBS

Maitrise d'œuvre / équipe : PADW (archi), BSO22 - Pouget Consultants - Bureau d'études EXE - QUARTA - ACOUSTIBEL - Neo-Eco

Bureau de contrôle : Apave

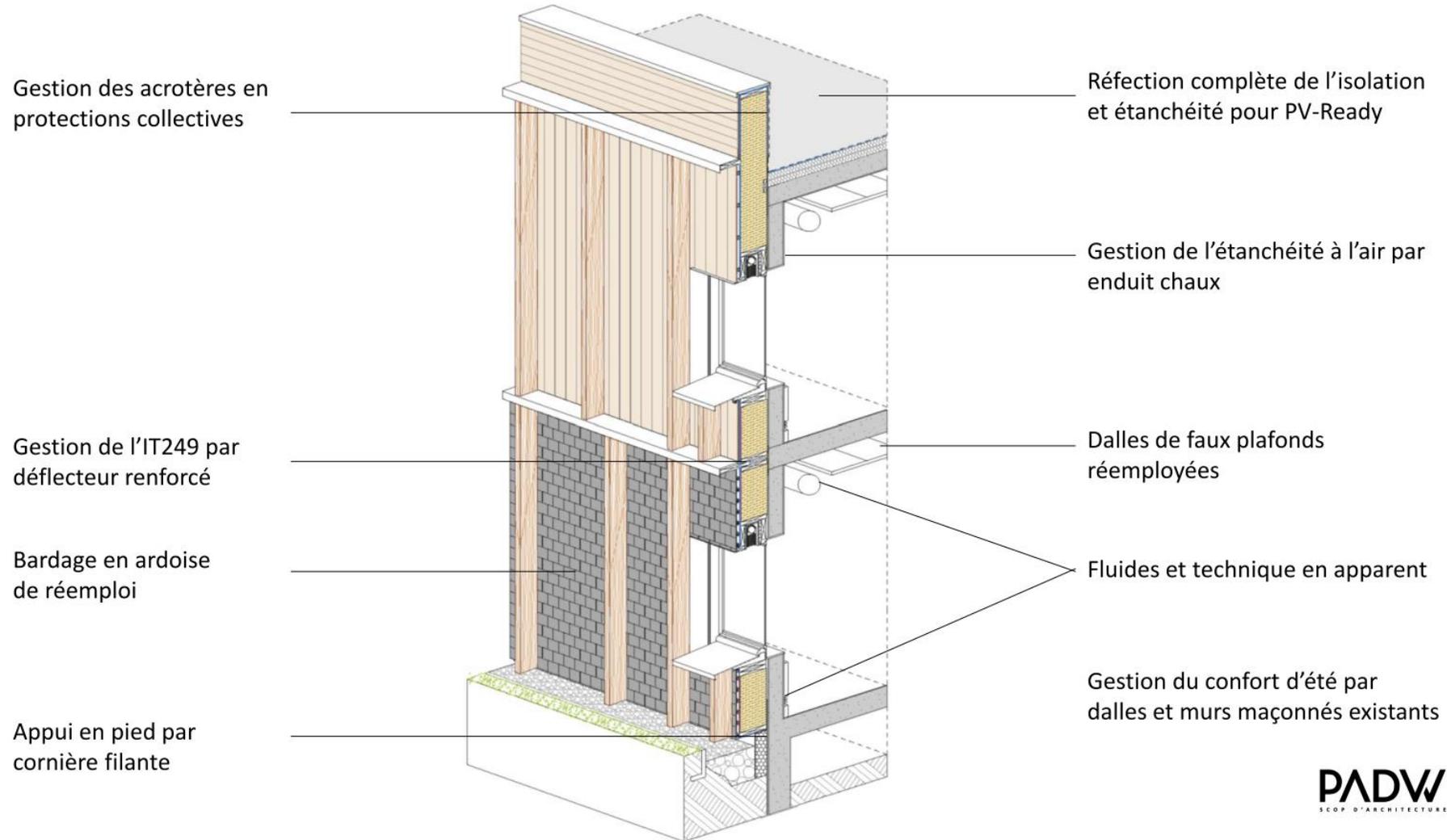
Perspectiviste : Air Studio

Programme : Démolition partielle, dépollution, restructuration et extension en surélévation des existants, traitement de l'enveloppe avec **ITE bois paille** et changement des menuiseries, optimisation fonctionnelle pour création de locaux d'enseignement, amphithéâtres, salles multimédia et informatique, cafétéria, forum et espace étudiant





Réhabilitation du bâtiment CCI en Pôle numérique sur le campus Tohannic, Vannes



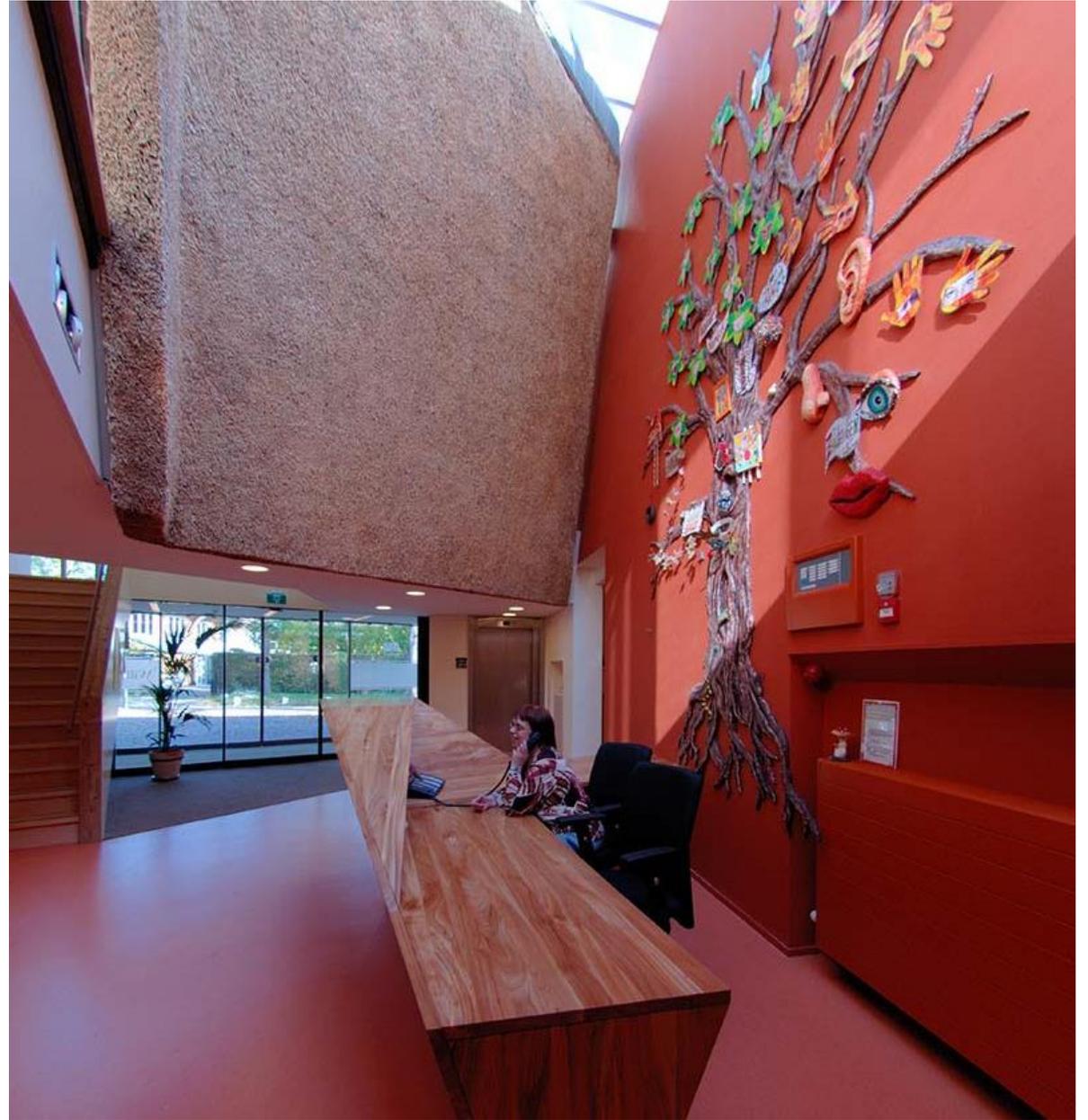


Réhabilitation du bâtiment CCI en Pôle numérique sur le campus Tohannic, Vannes









9h30 – Accueil et point d'actualité [FB2 et ARO Hlm Bretagne]

9h45 – Présentation du référentiel Hors Site - Retours d'expériences des solutions d'isolation [Hors Site Conseil]

10h30 – Pause

10h45 – Les techniques constructives biosourcés adaptées aux marchés de massification [FB2]

11h30 – Atelier sur la qualité de service

12h00 - Clôture

Atelier sur la qualité de service

Prise en compte du locataire

 40 min



Objectif : comprendre les spécificités d'une rénovation en site occupé et les attentes des occupants et bailleurs

5 min



Répartition
en groupe de
6-7 pers

- 2 locataires (avec persona)
- 2-3 entreprises (groupement)
- 2 bailleurs

10 min



Réflexion en
sous-groupe
(2-3)

Pour chaque phase du projet (amont / pendant les travaux / aval) :

- **Locataires** : Quelles sont mes préoccupations / attentes vis-à-vis de la rénovation ?
- **Entreprises** : Qu'est-ce que je mets en place pour garantir une bonne qualité de services ?
- **Bailleurs** : Quelles sont mes attentes vis-à-vis des entreprises sur la gestion avant, pendant, et après les travaux ? Quelles actions je prévois de mettre en place ?

15 min



Echange au
sein du
groupe (6-7)

Echanges :

- Locataires et bailleurs partagent leurs attentes.
- Les entreprises expliquent ce qu'elles ont prévues pour y répondre.

10 min



Restitution
commune

Retour en plénière – Présentation des recommandations par phase de projet



Partage

REX : Les enjeux majeurs de l'intégration des locataires et les objectifs de l'accompagnement



3. S'assurer d'avoir des solutions « user friendly » pour un bon usage (User experience)

2. Obtenir la validation des locataires sur les points qui le nécessitent



4. Bien gérer la phase travaux qui se déroule en site occupé



1. Prendre en compte les besoins des locataires, motiver et dépasser la peur du changement



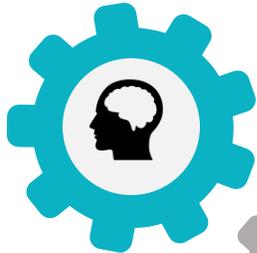
5. Coacher et accompagner les usages dans le cadre d'une rénovation



Les enjeux majeurs de l'intégration des locataires

1. Prendre en compte les besoins, motiver et dépasser la peur du changement

Dans la peau de l'occupant



Potentielle frustration, "méfiance" vis-à-vis du bailleur, avec des points de crispation qui peuvent les bloquer face à tout nouveau projet



Des locataires parfois présents depuis longtemps : **sentiment d'appartenance**. Ils ont parfois fait des travaux ou des constructions annexes dans leur logement, et tiennent beaucoup à certains éléments

Le rôle du groupement

- En collaboration avec le bailleur, le groupement doit :
 - Recenser les **besoins et attentes des habitants (diagnostic social)**
 - **Présenter et rassurer sur les solutions mises en place** auprès des locataires et des associations de locataires
 - Être **pédagogue** : expliquer le projet **par étape**, en montrant que les solutions répondront à leurs besoins et attentes
 - Rassurer sur la **gestion des effets personnels** (ex : jardinet)
- **Résoudre au maximum les points de crispation** via le projet et **laisser des éléments à leur choix** (exemple : options au libre choix locataires : couleur du bardage, porte, pare-fenêtre...)
- **Limitier les passages chez les locataires** dès l'amont (et après) : réflexion à avoir pour optimiser les passages de manière à réduire les nuisances.

Les enjeux majeurs de l'intégration des locataires

2. Des points nécessitent l'approbation des locataires pour que le projet voit le jour

Dans la peau de l'occupant



On leur parle d'économies d'énergies / maîtrise des charges globales malgré l'augmentation du loyer/des charges mais **qui ne seront constatées qu'après les travaux**



Ils peuvent être **réticents à partager leurs données** de consommation car c'est une intrusion dans leur vie privée ou ils sont méfiants vis-à-vis de l'utilisation qui en sera faite

Le rôle du groupement

- La réalisation du projet nécessite parfois un vote des locataires (en cas d'augmentation du loyer), il faut donc communiquer progressivement, **passer du temps à expliquer et rassurer, de façon individuelle si besoin, sur l'impact économique et les avantages** de confort / résilience associés

Les enjeux majeurs de l'intégration des locataires

3. Les solutions doivent être bien pensées pour que l'usage en soit simple et que les locataires s'approprient leur nouveau logement



Dans la peau de l'occupant

Des solutions qui peuvent impacter le confort... :



- Avec la façade supplémentaire : atteinte de la fenêtre difficile, luminosité réduite, entente accrue des voisins



- PAC : Plus de sensation de chaleur directe
- Plus possible de laisser la fenêtre ouverte pour le chat

... ou la consommation :

Ex. systèmes énergétiques facilement déréglables



Le rôle du groupement

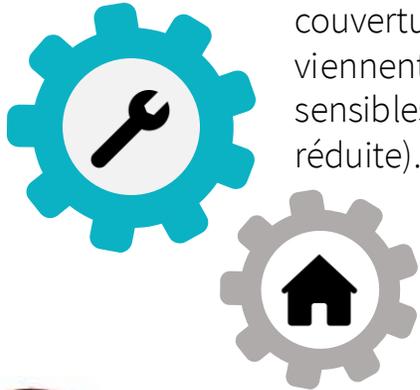
- Il est important de bien prendre en compte **les usages** et les **résultats du diagnostic social** dans le choix des systèmes et équipements, mais également sur les choix architecturaux et dans les solutions prévues : pilotage du chauffage, de la ventilation, ouverture des fenêtres, usage des protections solaires... Etc. Il est nécessaire d'étudier **l'expérience utilisateur (UX)** des solutions proposées.
- Les retours des locataires ne concernent pas seulement le confort thermique : **la luminosité, la sécurité, la qualité de l'air** sont aussi des éléments à prendre en compte
- Identifier et anticiper les **impacts financiers et humains** induits : ex. si passage du gaz à l'électrique, casseroles à changer ; accompagner sur les **nouvelles habitudes** induites (réappropriation)
- Pour le pilotage social du projet, il est possible d'avoir recours à un **AMU (assistant à maîtrise d'usage)** qui pourra identifier et résoudre les problématiques. Un AMU peut challenger les solutions techniques.

Les enjeux majeurs de l'intégration des locataires

4. Bien gérer la phase travaux qui se déroule en site occupé



Dans la peau de l'occupant



Inconfort potentiel des travaux si mal géré : poussière, infiltrations lors des travaux de couverture, nombreux acteurs qui vont et viennent dans la maison, personnes plus sensibles aux travaux (malades / à mobilité réduite)...



Mauvaises informations : travaux plus longs que prévus, dates de passage erronées...

Le rôle du groupement

- La présence d'un pilote social du début à la fin est fondamentale afin de :
 - **Repérer les locataires fragiles** (handicap, personnes âgées) dès le début pour qu'elles soient prises en compte
 - **Bien communiquer** : attention aux communications faites sur la durée des travaux, transparence sur les dérangements
 - **Ne pas arrêter le suivi à la livraison** : porter de l'attention aux finitions.
- La méthode de travaux est à penser bien en amont :
 - En général : équipes chantiers réduites, interlocuteur chantier dédié, organisation optimisée grâce au **Lean Construction**, passages limités, règles de vie (poussière...) & prévoir des aides aux locataires pour qu'ils réalisent eux-mêmes certaines tâches.
 - En rapport avec le confort : garder les éléments de confort (ex. TV/internet...) & bien prendre en compte le confort pendant les gros travaux : **continuité de service** pour chauffage, eau chaude, hors d'eau/hors d'air...

Les enjeux majeurs de l'intégration des locataires

5. Accompagner les comportements et les usages dans le cadre de rénovation



Dans la peau de l'occupant



L'occupant peut ne pas s'apercevoir que le logement ne s'utilise plus de la même manière (ex. aération) ou ne pas comprendre comment utiliser les nouveaux systèmes (ex. PAC)



Effet rebond : le logement mieux isolé permet de faire des économies d'énergie... sauf si le locataire augmente sa consommation au niveau des dépenses qu'il allouait avant les rénovations à sa facture énergétique.

Le rôle du groupement

(répartition à confirmer avec le bailleur)

- Accompagner à la prise en main des équipements à la livraison :
 - Assurer une bonne utilisation des nouveaux équipements pour optimiser leur durée de vie (PAC, thermostat..)
 - Aider à changer les habitudes qui ne sont plus adaptées
 - Conjuguer accompagnement humain et outils (ex. guide nouveaux équipements)
- Coaching énergétique sur la durée :
 - Coacher les habitants sur les gestes/comportements vertueux à adopter, en fonction des saisons et des conditions climatiques
 - Aider les occupants volontaires à optimiser encore plus leurs consommations d'énergie pour maximiser leur « reste à vivre » et éviter l'effet rebond.

9h30 – Accueil et point d'actualité [FB2 et ARO Hlm Bretagne]

9h45 – Présentation du référentiel Hors Site - Retours d'expériences des solutions d'isolation [Hors Site Conseil]

10h30 – Pause

10h45 – Les techniques constructives biosourcés adaptées aux marchés de massification [FB2]

11h30 – Atelier sur la qualité de service

12h00 - Clôture

> Clôture

Conclusion



- **Prochain RDV : 19 septembre 2025**
- **Ressources complémentaires en ligne**

