




# PRÉPARER 2050

RÉHABILITATION ÉNERGÉTIQUE DE L'HABITAT  
SOCIAL : QUELLES SOLUTIONS EFFICACES  
EN CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE ?

SYNTHÈSE DU GROUPE  
REFLET N°1  
28/11/2018



**Ce document présente une synthèse des échanges qui ont eu lieu lors de la 1<sup>ère</sup> réunion du groupe reflet le 28/11/2018 dans les locaux de l'USH à Paris entre l'équipe du projet PREPARER 2050 et les bailleurs sociaux présents.**

**L'objectif de cette réunion était d'avoir un retour des bailleur sociaux sur leurs attentes vis-à-vis du projet, et sur leurs difficultés rencontrés lors de la rénovation du parc chauffé à l'électricité. 4 thèmes ont été identifiés et discutés plus spécifiquement : les processus de décision liés à la rénovation, les spécificités du parc électrique, les changement d'énergie, et les dispositifs réglementaires et incitatifs.**

**Si vous souhaitez participer aux prochains groupes reflets, contactez-nous à l'adresse [contact@preparer2050.fr](mailto:contact@preparer2050.fr)**

# SOMMAIRE

**01**

Organisation et processus  
de décisions

**02**

Spécificités du parc  
électrique

**03**

Changements d'énergie en  
rénovation

**04**

Dispositifs réglementaires et  
para-réglementaire /  
financement

**05**

Atelier rénovation idéale

# 01

## ORGANISATION ET PROCESSUS DE DÉCISION

# 01

## PLAN STRATÉGIQUE DE PATRIMOINE

Le PSP est une obligation pour les bailleurs sociaux

Donne le CAP à 3-5 ans avec révision annuelle (volontariste)

Uniquement pour les grosses rénovations/rénovations globales (à différencier de la maintenance et des rénovations partielles – i.e. changement d'équipements)

La proportion rénovations globales/partielles dépend des stratégies patrimoniales de chaque bailleur

Porté par différents services selon l'organisation du bailleur (Direction Immobilière, Direction Technique du Patrimoine ou Direction de Gestion du Patrimoine).

Réalisé à partir d'une analyse multicritère: vacance du logement, discussions avec les agences, plaintes des locataires, types de locataires (capacité à payer les factures), étiquette énergétique, questions politiques.

Priorisation sur insalubrité, sécurité du logement, remise aux normes puis sur note technique du bâtiment/ note financière/ DPE/ attractivité (critère en hausse relative)

# 01 PLAN STRATÉGIQUE DE PATRIMOINE

Préoccupation énergétique récente (2010). Sur la question énergétique, l'étiquette énergétique est importante → Ambition: étiquette min. C en moyenne à l'horizon 2025. Eradication des F, G puis E.

Loi de finance plus contraignante:

- Arbitrages entre achats, ventes, démolitions, construction logements neufs et rénovations, la catégorie de la zone (tendue/pas tendue ; attractivité du patrimoine) est fondamentale pour décision
- Contraintes apportées par la loi de finances 2018: tendance au maintien du PSP avec des rénovations moins lourdes (45 k€/logement → 30 k€ dont 0 à ~ 15 k€ pour la part énergie - désamiantage fréquent et onéreux, remise aux normes, rénovation globale des logements).
- Rythme de rénovation : reste autour de 2% du parc par an

Questions :

- Existe-t-il des bases de données exhaustives du patrimoine chez l'ensemble des bailleurs pour fournir l'analyse multicritères?
- Dans quelle proportion ces BDD existent-elles?
- Dans quelle proportions sont-elles exhaustives?

# 01

## PLAN STRATÉGIQUE DE PATRIMOINE

Avant la prise de décision : -> liste de doléances (remontée régulière des demandes, plaintes)

Pendant la rénovation : relogement nécessaire si désamiantage (→ complexité)

Post rénovation: accompagnement à l'utilisation du nouveau système pour éviter les « effets rebonds » (diminution des coûts → plus de confort et/ou mauvaise utilisation et pas d'efficacité énergétique)

Attente de gains financiers de la part des locataires : donne du sens à l'étiquette énergie et moins à l'étiquette carbone. Permet l'acceptabilité de la 3ème ligne de quittance

Valeur verte des logements importante en zone non tendue (améliore l'attractivité)

Nouveaux besoins : adaptation au vieillissement de la population.

# 01

## PRISE EN COMPTE DES LOCATAIRES

**Avant la prise de décision : -> liste de doléances (remontée régulière des demandes, plaintes)**

**Pendant la rénovation : relogement nécessaire si désamiantage (→ complexité)**

**Post rénovation: accompagnement à l'utilisation du nouveau système pour éviter les « effets rebonds » (diminution des coûts → plus de confort et/ou mauvaise utilisation et pas d'efficacité énergétique)**

**Attente de gains financiers de la part des locataires : donne du sens à l'étiquette énergie et moins à l'étiquette carbone. Permet l'acceptabilité de la 3ème ligne de quittance**

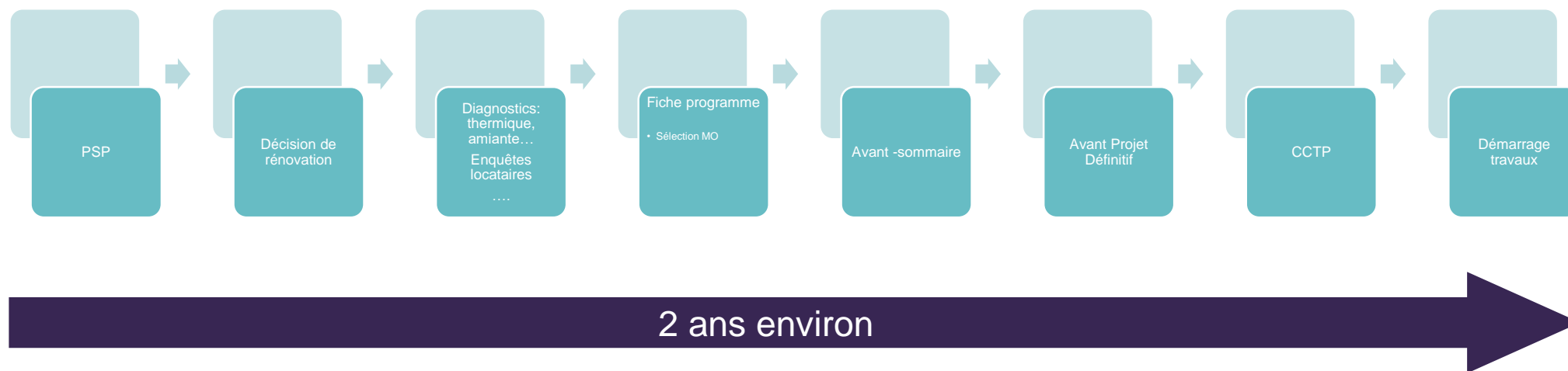
**Valeur verte des logements importante en zone non tendue (améliore l'attractivité)**

**Nouveaux besoins : adaptation au vieillissement de la population.**



# 01

## PROCESSUS DE MISE EN ŒUVRE D'UN PROJET DE RÉNOVATION



# 01

## RÔLES CLÉS ET COMPÉTENCES EN MATIÈRE D'ÉNERGIE

**Maîtrise d'œuvre et bureaux d'études:** fonctionnent parfois par habitudes sans réelle remise en question. Tendance chez certains à proposer des systèmes/installations complexes à maintenir ensuite par le bailleur.

**Nécessité de disposer d'une compétence interne technique** pour la rénovation énergétique afin de pouvoir analyser d'un point de vue critique les prescriptions faites pour les décliner opérationnellement. Consolider le retour d'expérience pour orienter les programmes à venir.

**Référents Energie / Développement Durable** traitent de la dimension énergétique

Ce référent n'existe pas toujours (dépend de la taille des bailleurs) et quand il existe insuffisant vs volume d'activité.

# 02

## SPÉCIFICITÉS DU PARC ÉLECTRIQUE

# 02 AVANTAGES / INCONVÉNIENTS DU CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE DIRECT SOULEVÉS PAR LES PARTICIPANTS

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"><li>• Besoins de maintenance limités</li><li>• Simple d'utilisation</li><li>• Pas de double abonnement</li><li>• Investissement faible</li><li>• Economies d'énergie possibles en installant du smart joule</li><li>• Evolution des radiateurs nouvelles générations (chaleur douce). Amélioration du confort ressenti.</li><li>• Charges individualisées</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Etiquette énergie du DPE élevée (EP)</li><li>• Crainte de factures d'électricité importantes → restriction pouvant entraîner des problèmes d'insalubrité</li><li>• Peut poser des problèmes de confort (parois froides, locataires qui ne se chauffent pas)</li><li>• Quasi-impossible à placer en neuf en raison de la réglementation thermique</li><li>• ECS électrique : parfois coûteuse</li><li>• Peut avoir une mauvaise image auprès des locataires</li><li>• A ce stade, peu de visibilité au niveau du bailleur sur les consommations réelles après rénovation (données individuelles)</li></ul>

## 02 SPÉCIFICITÉS DE RÉNOVATION DE CE PARC

Part de maisons individuelles plus important dans le parc social chauffé à l'électricité que dans le reste du parc social

Étiquette énergie élevée, donc peut être une cible pour améliorer le parc

Certains locataires se restreignent à cause des factures de chauffage élevées, ce qui peut entraîner dans les cas les plus critiques des problèmes pour leur santé et des dégradations dans leur logement : ces logements peuvent être une cible à rénover en priorité

Difficulté de conformité à la réglementation thermique en cas de rénovation lourde : difficile d'atteindre des bonnes étiquettes en restant à l'électricité, et changer d'énergie n'est souvent pas simple. Nécessite souvent le recours à une isolation de l'enveloppe très performante, chauffe-eau thermodynamique, voire des ENR (photovoltaïque)

# 02

## QUELQUES SOLUTIONS DE RÉNOVATION CHOISIES

Remplacement des émetteurs par des radiateurs intelligents (détection de présence). Radiateurs à inertie appréciés pour le confort

Rénovation du système de chauffage si possible associée à une action d'isolation (ITE)

Si chauffage électrique collectif (bi-jonction, dalle chauffante) : le passage au chauffage individuel est privilégié (mais que faire de la dalle restante ?)

Peu de PAC / CET sont installés en rénovation.  
Problèmes principaux cités : acoustique et maintenance

# 03

## LE CHANGEMENT D'ÉNERGIE

# 03

## LE CHANGEMENT D'ÉNERGIE

Le changement d'énergie est considéré exclusivement en cas de rénovation

Le choix de l'énergie reste fortement conditionné et structuré par la situation initiale du bâtiment à rénover et du contexte local tel que l'existence d'un réseau de chaleur par exemple.



# 03

## LE CHANGEMENT D'ÉNERGIE EN CAS DE RÉNOVATION

Dans la très grande majorité des cas, les bailleurs restent sur le vecteur énergétique initial :

- Les coûts associés à un changement d'énergie sont élevés : exemple, dans la transition « électricité vers gaz », coût de l'installation d'un réseau de distribution hydraulique dans le bâtiment (à réaliser généralement en site inoccupé)
- Les contraintes techniques ne permettent pas toujours un déploiement aisé du changement d'énergie, des restructurations et travaux importants sont nécessaires : exemple, dans la transition « électricité vers gaz », les réserves « colonnes techniques » ne sont pas toujours existantes. Avec un passage en gaz collectif, le problème de l'équilibrage des réseaux se pose.
- Les problèmes de maintenance posent des questions importantes pour certaines solutions avec un nouveau vecteur énergétique : le personnel n'est pas formé et les contrats initiaux de maintenance (accord-cadre) ne l'intègrent pas d'où la nécessité de modifier ces contrats. Avec un passage en gaz collectif, problème de l'appropriation du nouveau système

# 03

## LE CHANGEMENT D'ÉNERGIE EN CAS DE RÉNOVATION

Mais les dispositifs réglementaires et/ou incitatifs incitent au changement d'énergie dans le cas de la rénovation importante (globale) en cas de chauffage électrique

- A date (2018): Afin de pouvoir bénéficier de la subvention Eco-PLS
- Pour obtenir les labels énergétiques (BBC rénovation ou Effinergie BBC rénovation ). Ces deux dispositifs présentent des exigences dont celle sur la consommation d'énergie est exprimée en énergie primaire, ce qui peut présenter une forte contrainte pour les bâtiments chauffés à l'électricité

D'un point de vue de la RT existant, une part importante de la rénovation se fait élément par élément, ce qui n'incite pas forcément au changement d'énergie

# 03 LE CHANGEMENT D'ÉNERGIE : QUELQUES SITUATIONS RENCONTRÉES

Des expériences et quelques situations sont rencontrées où il y a un passage de solutions électriques vers des solutions ENR comme les PAC (récupération des eaux usées, sur air ...)..

Le passage d'une solution électrique individuelle vers une solution gaz n'est pas la norme. Quelques cas peuvent néanmoins être rencontrés, souvent incités par des contraintes réglementaires. L'intérêt peut dépendre du nombre de logements dans le bâtiment (>15/20).

Il peut y avoir des cas de chaudière électrique où il y a un passage vers la chaudière gaz individuelle et ECS. C'est plus simple compte tenu de l'existence d'un réseau hydraulique existant.

Quelques situations de passage du vecteur gaz au vecteur électricité existent et restent non courantes (exemple de motivation : supprimer les petites chaufferies). La solution peut aussi passer par mix énergétique (exemple : chaudières avec PAC)

# 03

## LE CHANGEMENT D'ÉNERGIE : QUELQUES SITUATIONS RENCONTRÉES

Les changements d'énergie rencontrés sont principalement dans des cas de raccordement de réseau de chaleur ou d'association avec des ENR (exemple solaire thermique ou PAC en relève/appoint de chaudière). Il s'agit plutôt d'un passage vers une diversification du mix énergétique (multi-énergie versus mono-énergie)

Le raccordement à un réseau de chaleur n'est pas toujours plébiscité par les bailleurs, d'autant plus dans les logements bien isolés où les besoins de chauffage sont faibles : la part de coût fixe est très élevée par rapport au coût de l'énergie, et les locataires ne voient pas forcément de baisse de charge suite aux travaux. L'obligation de raccordement peut avoir des conséquences négatives pour le locataire.

# 03 LE CHANGEMENT D'ÉNERGIE - QUESTIONS

Les retours d'expérience sur le changement d'énergie fait état de situations différenciées selon les critères cités auparavant :

- Existe-t-il d'autres critères que ceux déjà identifiés?
- Existe-t-il des 'typologies' de bâtiment/ occupants plus propices au changement d'énergie?
- Disposez vous de cas concrets d'opérations de rénovation avec changement d'énergie?

# 04

## DISPOSITIFS RÉGLEMENTAIRES ET INCITATIFS – FINANCEMENT

# 04

## LES DISPOSITIFS RÉGLEMENTAIRES ET PARA-RÉGLEMENTAIRES

Les dispositifs structurants :

- Les projets de rénovation inscrits dans le PSP sont majoritairement des rénovations très lourdes (on remet presque à neuf tout le bâtiment et sont donc soumis à la RTex globale. Dans ces cas, cette réglementation n'apparaît pas globalement très contraignante.
- Lors du remplacement des équipements (e.g convecteurs) entrant dans la catégorie 'entretien/maintenance' du parc, la réglementation appliquée est la RT par élément qui n'est pas très contraignante
- Le DPE est un outil structurant notamment pour les PSP (e.g éradication des étiquettes F et G). Cet outil n'est cependant pas adapté en tant qu'outil stratégique et d'aide à la décision : manque de robustesse ; approche conventionnelle ; un seul critère basé sur la performance énergétique.
- L'obligation d'individualisation des charges est problématique : inégalité sociale, coût non négligeable sans réelle économie d'énergie : c'est un 'non-sens'.

# 04

## LES DISPOSITIFS RÉGLEMENTAIRES ET PARA-RÉGLEMENTAIRES

Les dispositifs structurants :

- **Les dispositifs incitatifs les plus utilisés :**
  - ECO-PLS
  - CEE dont CEE précarité énergétique (convention de certains bailleurs avec l'USH & EDF)
  - Exonération des taxes foncières
  - TVA à taux réduit
- **Les labels BBC Rénovation, Effinergie ne sont pas systématiquement recherchés. Ils sont très exigeants et concernent principalement des opérations 'exemplaires', non nécessairement représentatives.**



# 04

## LES DISPOSITIFS RÉGLEMENTAIRES ET PARA-RÉGLEMENTAIRES

Besoins et points clés soulevés en matière d'évolution des dispositifs :

- Importance de disposer d'une visibilité et d'une feuille de route des évolutions réglementaires et para-réglementaires sur le moyen-terme afin de pouvoir construire des stratégies de rénovation pérennes et tendre vers la massification. La volatilité et changements réglementaires peuvent induire des modifications importantes ralentissant les projets et des déclinaisons opérationnelles à appréhender. Assurer une continuité est crucial (e.g référentiel E+/C- en réno ?).
- Besoin de simplification et cohérence des outils. La réglementation et les dispositifs sont complexes et nombreux avec des méthodes adjacentes & exigences différentes.
- En lien avec le point précédent, besoin de transcriptions opérationnelles simples. Les déclinaisons opérationnelles ne sont pas toujours simples et peuvent conduire à des conceptions complexes et pas toujours optimisées (e.g dans le neuf, juxtapositions de systèmes complexes à maintenir alors que les bâtiments ont de très faibles besoins)

# 04

## LES DISPOSITIFS RÉGLEMENTAIRES ET PARA-RÉGLEMENTAIRES

Besoins et points clés soulevés en matière d'évolution des dispositifs :

- Les différents instruments de politique publique liés à la rénovation reposent généralement uniquement sur un critère de performance énergétique, exprimée en énergie primaire. Il apparaît opportun d'élargir le champs et d'intégrer d'autres critères dans le calage des dispositifs :
  - Préoccupations des ménages : confort et factures
  - Critères liés à l'exploitation : maintenance/entretien, durabilité... A été évoqué par exemple la possibilité de mettre des garde-fous sur les équipements sur la maintenance
  - Prise en compte du carbone et de la valeur verte des logements
- Besoin peut-être d'évoluer vers des dispositifs plus différenciés par région (prise en compte des spécificités locales en termes de techniques, emploi local, zone tendue...)

# 04

## LES DISPOSITIFS RÉGLEMENTAIRES ET PARA-RÉGLEMENTAIRES

Besoins et points clés soulevés en matière d'évolution des dispositifs :

- Les calculs réglementaires ou para-réglementaires (e.g méthodes RT / DPE) sont des méthodes de calcul de consommations conventionnelles pouvant montrer des écarts très importants sur les consommations réelles. Contestation des locataires sur les différences (comparaison facture/étiquette DPE...)

→ Besoin d'outils/méthodes spécifiques afin d'apporter une information complémentaire au DPE au locataire lors de la signature du bail

# 04

## FINANCEMENT DES OPÉRATIONS DE RÉNOVATION

Le bouclage financier est crucial et complexe pour les projets de rénovation. Les contraintes budgétaires induites par la loi de finance sont extrêmement fortes pour certains bailleurs (impact moyen-terme à venir). Toutes les aides /subventions / prêts sont recherchées (inc. niveau européen).

Le montage financier est généralement constitué de :

- **Fond Propres et d'emprunts (dont ECO-PLS) majoritairement : un rapport de 95% d'emprunt / 5 % de Fond Propre a été évoqué.**
- **CEE, 3<sup>ème</sup> ligne de quittance de loyer**
- **Le loyer n'est pratiquement jamais un levier. Il est déjà au niveau plafond suite aux 1<sup>ères</sup> réhabilitations réalisées.**

L'obligation de passer par la Caisse des Dépôts et Consignations peut parfois être une contrainte lors du financement des rénovations.

# 05

## ATELIER RÉNOVATION IDÉALE

# 04 LA RÉNOVATION IDÉALE

*NB : un exercice d'imagination qui s'affranchit des contraintes de la vie réelle mais nous dit des choses sur les points difficiles de la rénovation*

## Une souplesse réglementaire

- **Dérogations**
- **Des critères adaptés aux conditions réelles de mise en œuvre : contexte local (énergie, matériaux, prestataires), habitants, spécificités de l'immeuble, bilan global du bâtiment et non par équipements... )**
- **Des critères centrés 'habitant' : confort (dont confort d'été), QAI, services, coûts, avec des critères d'environnement, d'énergie, de contexte local...**
- **Une minimisation des freins au choix des solutions électriques**

# 04 LA RÉNOVATION IDÉALE

Mais aussi une réglementation cohérente et adaptée

- Une harmonisation attendue entre code de l'énergie et code de la construction
- Possibilités de développement de l'économie circulaire (ré-emploi et recyclage des matériaux)

Des principes de conception anticipant et s'ajustant à la 'vraie vie'

- Prendre en compte l'usage dans la durée
- Suivre les consommations
- Poser des équipements et matériaux pérennes (pas de maintenance, de travaux...)

# 05

## LA RÉNOVATION IDÉALE

### Un utilisateur 'géré'

- Pendant la rénovation : un bâtiment vide de locataires
- Après la rénovation : un locataire 'constructif' (qui respecte les prescriptions et s'adapte), une prise en compte de la précarité énergétique
- Du pilotage automatique sans intervention de l'utilisateur

### Un bâtiment simple

- Sans amiante
- Sans contrainte architecturale



# 05 LA RÉNOVATION IDÉALE

## Un budget illimité, des intervenants faciles

- Pas de contrainte budgétaire, des subventions illimitées...
- Des prestataires de qualité, la possibilité de choisir les entreprises
- Un chantier rapide et sans nuisances (3 semaines)
- Un tour de table limité (nombre de parties prenantes et de décisionnaires)

## Des coûts réduits pendant la durée de vie du bâtiment

- Pas de consommation, pas de charge
- Pas d'entretien, ni de maintenance
- De l'économie circulaire (ré-emploi des matériaux, recyclage...)
- La possibilité de revendre l'électricité mais aussi de la stocker (auto-consommation)

# CONCLUSION ET SUITES

# CONCLUSIONS ET SUITES

Des premiers points-clés ont été identifiés au cours de ce 1<sup>er</sup> GR

Validation de la synthèse par les participants,  
avec retour sur les commentaires/remarques, points à creuser  
en priorité au prochain GR

Diffusion de la synthèse à l'ensemble des bailleurs  
pour réactions & compléments



## RÉHABILITATION ÉNERGÉTIQUE DE L'HABITAT SOCIAL : QUELLES SOLUTIONS EFFICACES EN CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE ?

**MERCI POUR  
VOTRE ATTENTION**

[rofaida.lahrech@cstb.fr](mailto:rofaida.lahrech@cstb.fr) - [nicolas.cailleau@union-habitat.org](mailto:nicolas.cailleau@union-habitat.org) - [arthur.rolland@edf.fr](mailto:arthur.rolland@edf.fr)