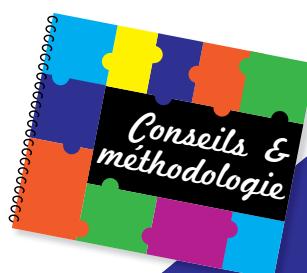




# ZEMeds

RÉNOVATION PERFORMANTE D'ÉCOLES EN CLIMAT MÉDITERRANÉEN

ASSOCIER LES USAGERS  
POUR GARANTIR LE CONFORT  
ET LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

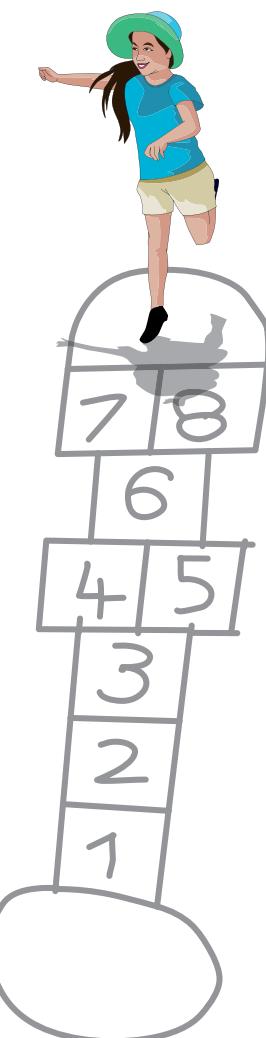


Co-funded by the intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



# SOMMAIRE

|   |       |
|---|-------|
| LE CONTEXTE .....   | 3     |
| RÉNOVER, POURQUOI ? .....                                       | 4     |
| LES BÉNÉFICES ATTENDUS .....                                    | 5     |
| QUI SONT LES USAGERS ? .....                                    | 6-7   |
| UN NOUVEL ACTEUR, L'ASSISTANT<br>À MAÎTRISE D'USAGE (AMU) ..... | 8     |
| COMMENT PROCÉDER ? .....  | 9     |
| OUTIL PRATIQUE : CHECKLIST .....                                | 10-11 |
| PRINCIPAUX CONSEILS .....                                       | 12    |
| OUTILS DE SENSIBILISATION .....                                 | 13    |
| CONCRÈTEMENT<br>RETOURS D'EXPÉRIENCES • FICHES PROJETS .....    | 14    |
| BIBLIOGRAPHIE .....   | 15    |



# LE CONTEXTE

**L**a rénovation d'un bâtiment, qui a pour but de le rendre peu consommateur d'énergie et confortable, implique un grand nombre d'acteurs techniques. L'approche se résume généralement à un travail sur l'enveloppe du bâtiment (isolation, ponts thermiques, étanchéité à l'air...) afin de diminuer les besoins en énergie, auquel est adossé un travail sur l'efficacité énergétique des systèmes. L'objectif final étant de limiter la consommation d'énergie primaire calculée à l'aide de moteurs de calcul complexes et d'hypothèses (données climatiques, conditions d'occupation...) fixées pour dimensionner les équipements.

Pourtant, une fois les bâtiments rénovés, les résultats se révèlent différents : entre des consommations perçues comme plus élevées que prévues et des usagers mécontents, nous ne sommes parfois pas loin de remettre en question l'intérêt même des bâtiments à haute ambition énergétique.

D'un côté, sont évoqués les comportements déviants des utilisateurs ; de l'autre, est remise en question la maîtrise d'œuvre, alors que, comme le prévoit le code des marchés, un bâtiment a été livré en parfait état d'achèvement. Il est donc logique que, puisque le bâtiment est parfaitement achevé, le monde du bâtiment appelle aujourd'hui à la rescoufle les sociologues. Bien évidemment, l'on attend de ces spécialistes qu'ils sensibilisent les usagers, voire qu'ils trouvent des moyens d'influer le comportement des utilisateurs de bâtiments performants.

Devant cette confrontation souvent délicate, parfois douloureuse, entre le bâtiment imaginé et la réalité une fois l'opération réalisée, le professionnel ne peut que s'interroger sur le pourquoi d'une telle dérive (en tous cas... on attendrait qu'il le fasse !). Et dans cette interrogation, on trouve à la racine des problèmes une question fondamentale : qui définit l'usage ?

Comme le dit Pascal LENORMAND, bureau d'études collaboratif Incub', "*notre objet d'étude n'est pas un bâtiment, mais la relation énergétique entre un usage et un bâtiment*".

**Il est donc, plus que nécessaire et légitime d'associer les usagers lors de projets de rénovation.**



Ce guide est développé dans le cadre du projet ZEMedS "Zero Energy in Mediterranean Schools / Rénovation performante d'écoles en climat méditerranéen".



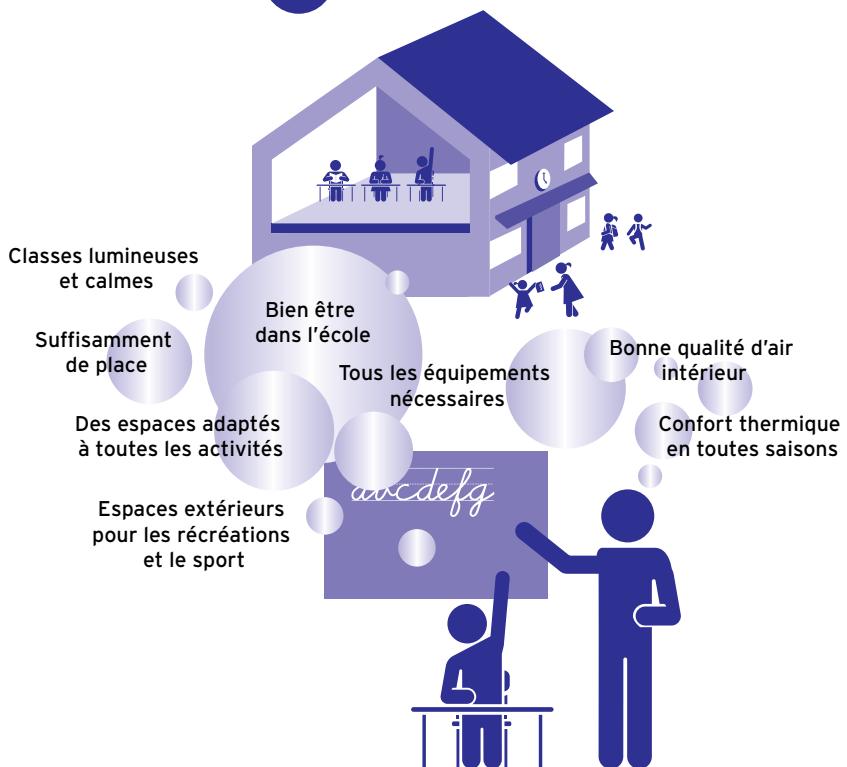
Un manuel pratique a déjà été publié en mai 2015, celui-ci permet d'identifier les objectifs chiffrés d'une rénovation performante et propose une méthodologie.

Comme expliqué avant, la réussite d'un projet de rénovation passe par un changement de paradigme qui replace l'usage au cœur des études. Ce guide a donc pour but de :

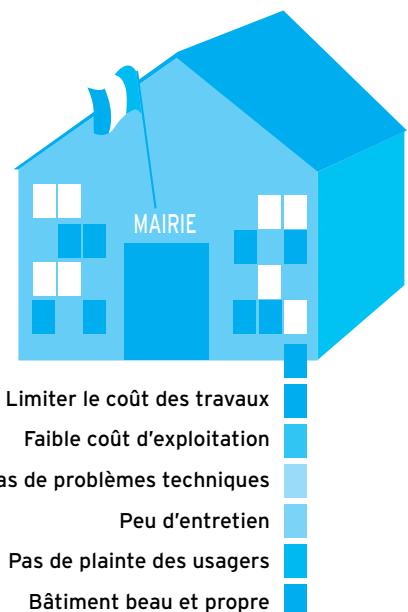
- présenter les bénéfices multiples de l'implication des usagers,
- proposer une méthodologie et des conseils pratiques,
- partager des retours d'expériences et des informations utiles.

# RÉNOVER, POURQUOI ?

## *point de vue des usagers*



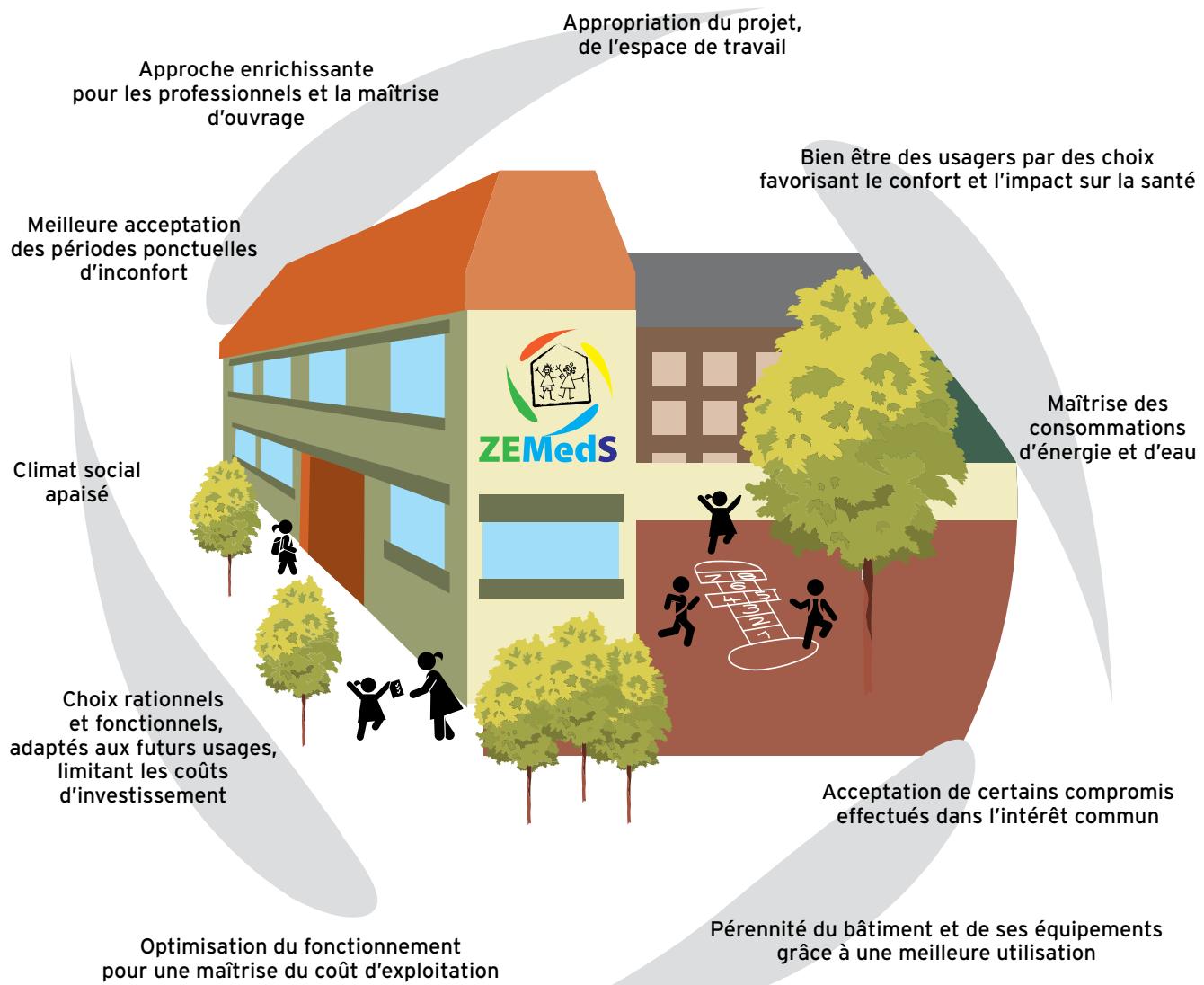
## *point de vue du maître d'ouvrage*



# LES BÉNÉFICES ATTENDUS



Un projet de rénovation réussi permet d'obtenir un bâtiment peu consommateur en énergie qui est également confortable et agréable à vivre. Les bénéfices de l'implication des usagers sont donc multiples : environnementaux, économiques et également sociaux.



# QUI SONT LES USAGERS ?

En tant qu'experts de leur propre activité, les utilisateurs sont en mesure de participer au diagnostic du fonctionnement et de proposer des améliorations des plans à partir de la connaissance des tâches exercées dans leur activité. Néanmoins, de par la diversité des types d'utilisateurs dans une école, il est important que le recueil de données sur le fonctionnement se fasse :

- de façon collective, pour éviter une vision partielle du fonctionnement d'un espace et pour obtenir autre chose qu'une simple juxtaposition de points de vue,
- sur la base d'une description des caractéristiques de l'activité de travail au sein d'un espace, plutôt qu'une énumération des besoins de chacun qui peut conduire le projet dans une dérive utopiste.

Afin de pouvoir associer l'ensemble des acteurs au projet, il est important de connaître le rôle, le lien, le fonctionnement et la responsabilité de chacun dans l'école.

## QUELQUES TYPES D'USAGERS DES ÉCOLES PRIMAIRES

### Personnel de l'éducation nationale : enseignants

Ils sont chargés de transmettre des connaissances ou des méthodes de raisonnement afin de permettre aux élèves d'acquérir un socle commun de connaissances et de compétences.

Les enseignants sont recrutés par concours et sont affectés pour une année scolaire dans un établissement, au sein de l'Académie où ils ont réussi leur concours, en tant que professeurs stagiaires, puis titularisés, en tant que fonctionnaires, à la fin de cette première année d'enseignement et de formation.

Chaque établissement possède un directeur. Le directeur, enseignant ayant accepté la charge de direction, n'a aucune relation hiérarchique avec les autres professeurs, mais assure notamment la responsabilité administrative (inscription, radiation des élèves, etc.) et gère le fonctionnement de l'école au côté des autres enseignants et des personnels qui peuvent éventuellement être présents comme une aide maternelle, ou le personnel d'entretien.

Les professeurs assument un temps de travail au sein de l'école évalué à un minimum de 27 h par semaine (24 h d'enseignement devant l'ensemble des élèves en classe, 2 h d'aide personnalisée, 1 h de réunion et formation).

### Personnel territorial : ATSEM, agents d'entretien et/ou de restauration

#### → ATSEM

Les Agents Territoriaux Spécialisés des Écoles Maternelles sont des fonctionnaires territoriaux chargés d'assister les enseignants dans les classes maternelles pour la réception, l'animation et l'hygiène des très jeunes enfants.

Ils ont aussi en charge la préparation et la mise en état de propreté des locaux et du matériel. Ils participent à la communauté éducative.

Afin de compléter leur temps de travail, la semaine scolaire ne comptant que 27 heures, les ATSEM sont souvent chargés de l'entretien des locaux après la classe, ainsi que de la surveillance de la restauration scolaire.

#### → Agents d'entretien et/ou de restauration

Les agents d'entretien et/ou de restauration sont des fonctionnaires territoriaux car l'entretien des écoles est une dépense obligatoire de la commune.

Placés sous l'autorité du chef d'établissement, ils assurent un ensemble de tâches liées au fonctionnement et à l'entretien de l'établissement ainsi qu'à l'accueil et l'hébergement des élèves. Ils contribuent à la vie et au bon fonctionnement de l'établissement. La répartition de leur temps de travail sur la semaine se fait en fonction de la présence des enfants (entretien des locaux ou préparation des repas en dehors de la présence des enfants par exemple).

Ils sont également présents pendant les vacances scolaires pour des tâches de fond.



## Animateurs pour l'accueil périscolaire

Les animateurs assurent l'accueil périscolaire ou ALAÉ (Accueil de Loisirs Associé à l'École), un service proposé aux familles en lien avec l'école, et qui a pour but notamment l'aide aux devoirs, ou la garderie des enfants dont les parents travaillent tard ou tôt. Placés sous la responsabilité de la commune, les temps périscolaires offrent une prise en charge des enfants sur des horaires élargis, avant la classe, pour le repas de midi et le soir après la classe. Outre les animateurs municipaux et les enseignants volontaires, déjà associés à l'encadrement périscolaire, les communes peuvent également mobiliser les acteurs associatifs.

## Élèves

Ils sont les plus nombreux dans l'école avec en moyenne 26 élèves par classe. Ils sont présents du matin au soir et même parfois pendant les vacances scolaires si l'école héberge un centre de loisirs. Les énergies, l'environnement ou le développement durable sont au programme, notamment du cycle 3 (CE2 - CM1 - CM2).

## Parents d'élèves

Les parents d'élèves (parents ou tuteurs) ont la charge d'un élève présent dans le système scolaire. Ils fréquentent l'école, régulièrement mais pour des courtes durées, pour emmener et rechercher les élèves. Les parents d'élèves (via leurs représentants élus) participent de droit aux conseils d'école, conseils d'administration et conseils de classe. Les parents d'élèves sont considérés comme des intervenants bénévoles pouvant intervenir en classe après autorisation du directeur d'école.



## Intervenants techniques

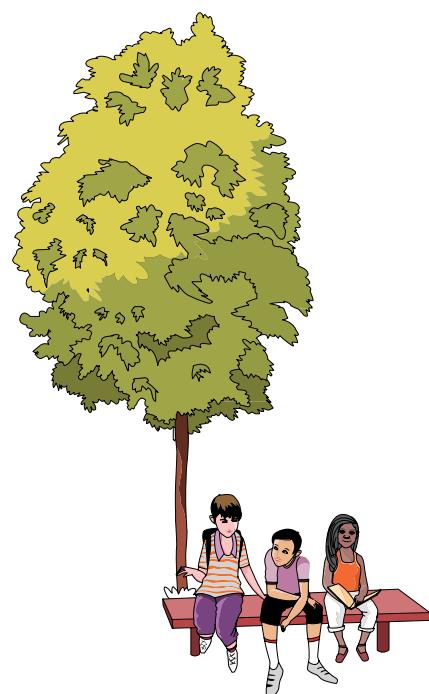
### → Agents des services techniques

Les agents des services techniques sont des fonctionnaires territoriaux des communes qui ont notamment en charge l'entretien et la maintenance du patrimoine et donc des bâtiments. En effet, la commune a la charge des écoles publiques établies sur son territoire. Elle est propriétaire des locaux et en assure la construction, la reconstruction, l'extension et les grosses réparations. Elle gère les crédits d'équipement, de fonctionnement et d'entretien des écoles.

### → Exploitant des installations de chauffage/climatisation

Dans certains cas, la commune mandate une société privée pour l'exploitation et la maintenance des installations de chauffage afin d'en garantir le bon fonctionnement et d'assurer le confort des usagers. Ces contrats prévoient parfois des clauses d'intérêsement afin d'optimiser le fonctionnement des installations dans un souci d'économies d'énergie.

D'autres types d'usagers ou d'intervenants techniques peuvent être identifiés, notamment dans les collèges et les lycées. La première étape consiste donc à identifier tous les usagers pour prendre en compte l'ensemble des points de vue.

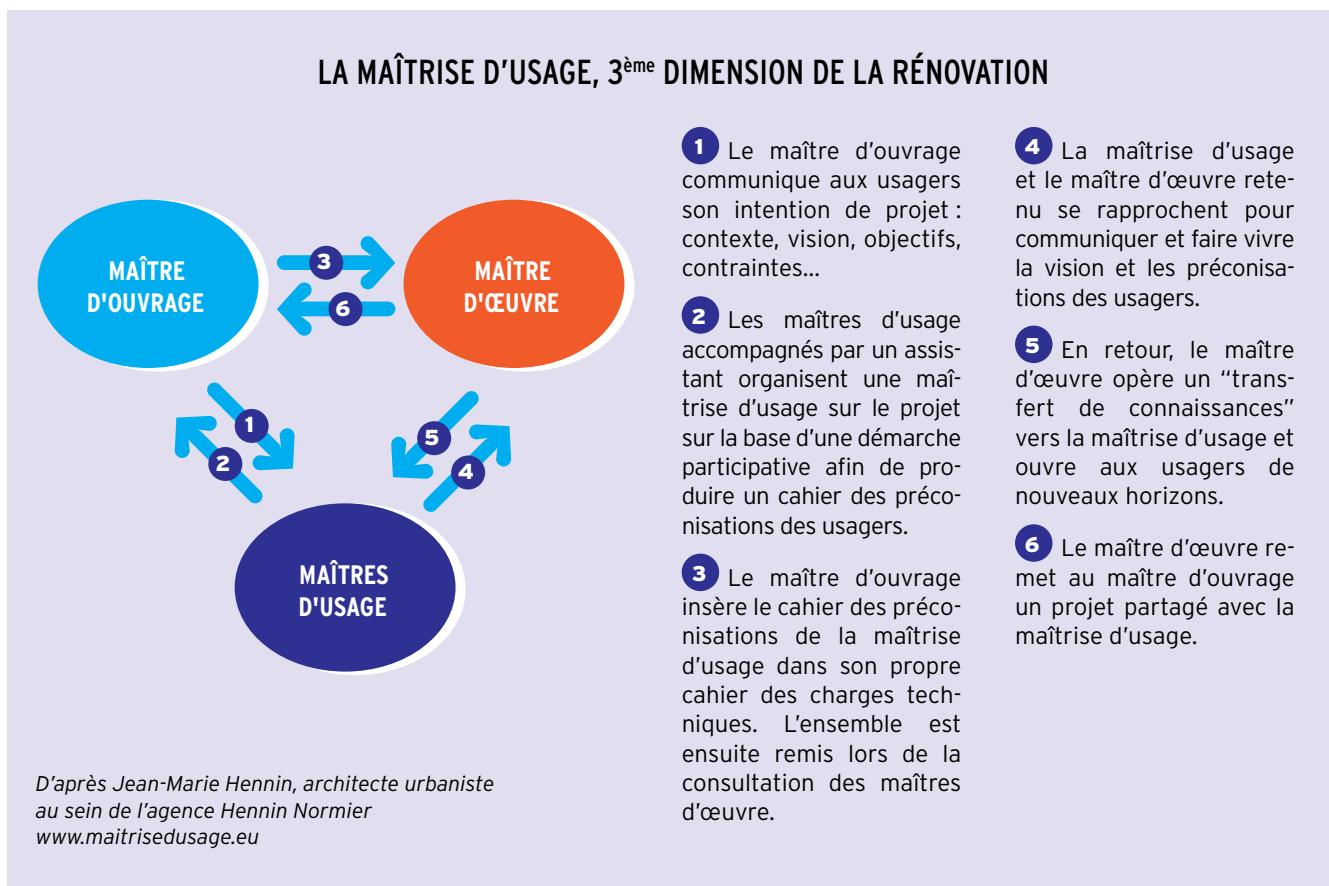


# UN NOUVEL ACTEUR, L'ASSISTANT À MAÎTRISE D'USAGE (AMU)

L'Assistance à Maîtrise d'Usage consiste en un accompagnement des professionnels du bâtiment et des usagers dans l'objectif d'obtenir une efficience durable du bâti : la performance énergétique alliée au bien-être. Cette médiation socio-technique innovante prend en compte les enjeux du changement dans le contexte de l'usage de bâtiments performants.

Auprès des occupants, l'AMU se traduit par la mise en place de dynamiques collectives et participatives : co-construction des outils, animation de groupes de travail sur l'usage, moments conviviaux, mise en place concertée d'indicateurs de suivi, challenge collectif sur l'énergie, visite technique du bâtiment, etc.

Le travail de l'AMU commence dès la phase diagnostic, car les usagers sont déjà présents, puis intègre la maîtrise d'œuvre en phase conception pour garantir la prise en compte des enjeux de l'usage.



# COMMENT PROCÉDER ?

Toutes les étapes de la vie du projet influencent la qualité finale du bâtiment. C'est pourquoi, même si l'usage d'un bâtiment n'est effectif que durant sa phase d'exploitation, il est important de veiller au respect de certaines bonnes pratiques lors de chacune des étapes de rénovation du bâtiment afin de garantir une bonne qualité d'usage.

"Environ 65 % des inconforts rencontrés au cours des suivis effectués sont dus à des erreurs commises lors des phases de programmation et de conception."

L'approche classique, dite linéaire, prend le risque de développer des incompatibilités majeures entre des décisions prises en amont et des solutions à trouver en aval. La non-anticipation de l'ensemble des contraintes propres à chaque phase, à chaque partie prenante, oblige souvent à des réitérations, des ajustements. Or, plus le projet avance, plus les marges de manœuvre pour trouver des solutions sont restreintes. Ces réajustements entraînent régulièrement une majoration des coûts ou des délais supplémentaires, voire une baisse de la qualité.

## UNE NOUVELLE ORGANISATION NÉCESSAIRE

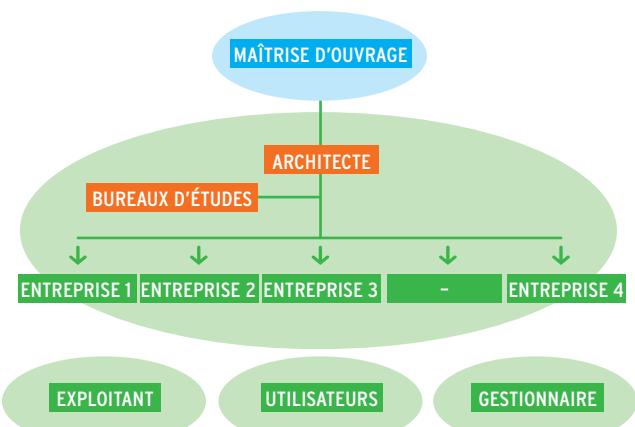
Contrairement à un projet de construction où les futurs usagers ne sont pas toujours identifiés lors de la conception, les projets de rénovation présentent l'avantage de la présence des usagers avant, pendant et après les travaux.

Il est donc impensable de ne pas profiter de leur connaissance des locaux lors de la phase "diagnostic" et de les laisser en marge du projet lors de la phase conception. Dans cette approche, les responsabilités sont partagées plutôt que diluées.

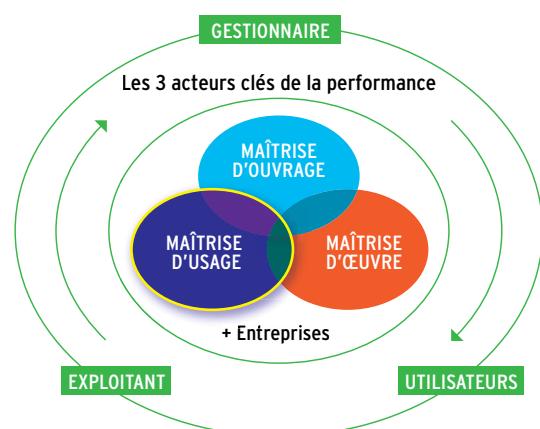
Le tableau ci-dessous présente les intérêts à associer les usagers lors de différentes phases d'un projet de rénovation :

| ÉTAPES DU PROJET          | OBJECTIFS DE L'IMPLICATION DES USAGERS  |
|---------------------------|---|
| DIAGNOSTIC                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Présenter le projet de rénovation</li> <li>Etablir les premiers contacts, co-construire une démarche collaborative</li> <li>Identifier des référents pour constituer la maîtrise d'usage</li> <li>Créer une dynamique collective d'écoute pour :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- évaluer le confort</li> <li>- identifier les dysfonctionnements</li> </ul> </li> </ul> |
| PROGRAMME                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Définir les besoins et l'usage</li> <li>Prévoir dans le planning de réalisation des temps d'échanges et des étapes de validation avec les usagers</li> </ul>   |
| CONCEPTION                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser un temps d'échanges et de création entre la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'usage</li> <li>Faire des choix et des compromis ensemble pour une meilleure acceptation</li> <li>Vérifier la cohérence des choix avec l'usage</li> <li>Travailler sur l'ergonomie des interfaces techniques</li> </ul>  |
| TRAVAUX                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Faire le lien entre usagers et entreprises</li> <li>Rendre le chantier pédagogique pour faciliter l'adaptation</li> </ul>  |
| RÉCEPTION                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Transférer les compétences vers les usagers, l'exploitant et la maîtrise d'ouvrage</li> <li>S'approprier les interfaces techniques, pour faciliter le futur usage du bâtiment</li> </ul>   |
| EXPLOITATION, MAINTENANCE | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tester et organiser la vie dans le bâtiment</li> <li>Utiliser les usagers comme relais permanents</li> <li>Informer de la consommation du bâtiment pour les responsabiliser</li> </ul>   |

### APPROCHE CLASSIQUE



### APPROCHE INTÉGRÉE



# OUTIL PRATIQUE

| POURQUOI ?   | QUOI ?  | COMMENT ?   | PERSONNE RESPONSABLE  |
|--|---|---|---|
| Présenter le projet de rénovation<br>Présenter la manière dont vont être associés les usagers  | Réunion d'information                               | Amoncer les grands objectifs du projet et la volonté d'impliquer les usagers  | Commencer la phase de diagnostic peu de temps après la réunion d'information pour éviter l'effet d'annonce  |
| Premiers contacts, prendre connaissance de qui est l'autre<br>Identifier des référents<br>Co-construire d'une démarche collaborative et des objectifs partagés, savoir travailler ensemble<br>Évaluer le confort<br>Identifier les dysfonctionnements<br>Plan d'actions : Qu'est ce qu'on fait ? Qui fait quoi ? | Réunions de travail                                 | <p>S'assurer de la présence de tous les acteurs<br/>Constituer la maîtrise d'usage / les groupes de travail</p> <p>Trouver un lieu de réunion</p> <p>Définir la fréquence des réunions</p>                            | <p>Enseignants, ATSEM, agents d'entretien et/ou de restauration, animateurs périscolaire, élèves, parents d'élèves, agents des services techniques, exploitant des installations de chauffage, représentant de la maîtrise d'ouvrage représentant de la maîtrise d'œuvre si identifié, bureau d'études, assistant à maîtrise d'ouvrage...</p> <p>Créer un contexte favorable (convivial, lumineux, calme...) Disposer le lieu de réunion afin de favoriser la participation (en cercle, pas de table)</p> <p>Combien de réunions sont nécessaires pour collecter toutes les informations ?</p> <p>Identifier l'animateur / les animateurs</p> <p>Prévoir une méthode dynamique favorisant l'adhésion</p> <p>Respecter l'équivalence de parole (chacun est expert de l'usage)</p> <p>Permettre à chacun de s'exprimer notamment en dehors des réunions</p> |
| DIAGNOSTIC   | Outils de concertation                              | Travailler l'animation<br>Favoriser les échanges  | Partager le travail réalisé par la maîtrise d'usage / les groupes de travail  |
| PROGRAMME  | Réunion de restitution                              | Restituer le travail accompli lors de la phase diagnostic   | Fixer les performances à atteindre (consommation d'énergie et confort)<br>Valoriser le travail réalisé dans la phase de diagnostic  |
| CONCEPTION   | Réunion de programmation<br>Consultation / concours | <p>Présenter le programme de l'opération et valider les objectifs de performance</p> <p>Faire part des attentes dans les documents de consultation</p> <p>Demander une note d'intention sur la méthode de travail</p> | <p>Faire apparaître clairement le mode de travail collaboratif intégrant les usagers</p> <p>Intégrer la maîtrise d'usage dans le jeu d'acteurs</p> <p>Enveloppe extérieure et matériaux</p> <p>Equipements techniques</p> <p>Finitions intérieures, ambiance et santé</p> <p>Usages, gestion et maintenance</p> <p>Espaces extérieurs</p> <p>Autres...</p>  |

# CHECKLIST

ASSOCIER LES USAGERS POUR GARANTIR  
LE CONFORT ET LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

| Travailler sur l'ergonomie des interfaces techniques                               |                                      | Groupes de travail  | Définir la fréquence des réunions   | Consacrer le temps nécessaire aux réunions mais attention à ne pas devenir "chronophage" |
|--|--------------------------------------|---|---|--|
| CHANTIER   |                                      | Réunion usagers /Entreprises  | Prendre des décisions   | Structurer les séances de travail autour de thématiques et questionnements précis        |
| Humaniser le chantier, le rendre pédagogique                                       | Réunion usagers /Entreprises         | Donner du sens au travail des entreprises                                   | Partager un moment convivial permettant de faire connaissance                                   | Notamment pour les associer aux choix des matériaux, finitions...                        |
| Associer les usagers pour les choix définitifs                                     | Réunions de chantier                 | Associer ponctuellement les usagers au chantier                             | Valider l'ergonomie des équipements en lien avec les futurs usages                              | Diffuser des compte-rendus de réunions de chantier ou une breve mensuelle                |
| Consulter les usagers lors d'évolutions majeures                                   | Visites de chantier                  | Passer d'une représentation sur plans à la réalité                          | Organiser des visites à des étapes clés du chantier pour faciliter la transition                |  |
| Entretien la relation pendant la durée des travaux                                 | Réception du chantier                | Déetecter des incohérences par rapport à l'usage futur                      | Participer à la levée des réserves  |  |
| Transferer les compétences vers les usagers, l'exploitant et la maîtrise d'ouvrage | Déménagement /entrée dans les locaux | Participer de manière active à l'aménagement des espaces de travail, de vie | Favoriser l'appropriation   |  |
| S'approprier les interfaces techniques, pour faciliter le futur usage du bâtiment  | Inauguration                         | Co-construire le guide d'utilisation du bâtiment                            | Optimiser l'utilisation du bâtiment   |  |
|  | Faciliter l'adaptation               | Matérialiser le travail collectif réalisé                                   | Partager un moment convivial entre tous les acteurs du projet                                   |  |
| Mettre en place des indicateurs de confort et de consommation                      | Premières semaines                   | Permettre aux usagers de faire part de leur ressenti                        | Evacuer les sensations d'inconfort, bugs perceptifs ou stress                                   |  |
| Utiliser les usagers comme indicateurs permanents                                  | Premier hiver                        | Aider à la mise au point des équipements                                    | Faire remonter les dysfonctionnements, donner des indicateurs de confort                        |  |
| Garantir le confort fonctionnel, thermique, lumineux, acoustique...                | Fin de la première année             | Aider à la mise au point des installations de chauffage                     | Faire remonter les dysfonctionnements, donner des indicateurs de confort                        |  |
|  | Vie du bâtiment                      | Organiser des réunions de suivi mensuelles                                  | Prendre en compte les remarques des usagers et les tenir au courant de l'évolution des réglages |  |
|  |                                      | Valider les objectifs de consommation                                       | Comparer les consommations réelles vs consommations prévues                                     |  |
|  |                                      | Améliorer la compréhension du bâtiment                                      | Détails les consommations usage par usage et analyser collectivement                            |  |
|  |                                      | Fixer des objectifs pour l'année suivante                                   | Définir les principaux axes d'amélioration et formaliser les engagements de chacun              |  |
|  |                                      | Avoir un regard annuel sur les consommations                                | Diffuser un bilan des principaux indicateurs de consommation                                    |  |
|  |                                      | Maintenir le dialogue entre les usagers et l'exploitant                     | Identifier un référent, un numéro d'appel...  |  |

USAGE / EXPLOITATION / MAINTENANCE

# PRINCIPAUX CONSEILS

## Réussir la première réunion

Pour permettre des échanges productifs et une écoute intéressée, il est nécessaire de prévoir un cadre convivial, un mode de réunion participatif (en cercle, pas de table, équivalence de parole...) et de prendre le temps nécessaire.

Implication  
Motivation  
Illustré et pratique

Mots clés

La difficulté principale est de mobiliser tous les acteurs. L'objectif de cette réunion est de définir les relations entre les acteurs ainsi qu'un plan d'actions motivant avec une approche pratico-pratique du bâtiment et de son usage.

## Instaurer le double flux relationnel

Cette métaphore du double flux (ventilation) invite à créer ou fluidifier les communications "ascendantes" et "descendantes" entre les occupants et les professionnels du bâtiment.

Empathie  
Co-construction  
Appropriation

Mots clés

Ce dialogue doit être entretenu à toutes les étapes du projet afin d'en tirer les bénéfices à long terme. La création de groupes de travail permet de faire remonter les bonnes informations et de créer des outils pour une meilleure compréhension technique du bâtiment.

## Ne pas se limiter au sujet de l'énergie mais prendre en compte l'usage dans sa globalité

Relation usager / bâtiment  
Sens pratique  
Confort

Mots clés

Le sujet de l'énergie impose très rapidement une barrière technique qui est un frein à la participation des usagers qui se sentent moins légitimes pour donner leur opinion. Il s'agit donc de mettre l'Humain au cœur des discussions pour analyser le rapport usager - bâtiment.

## Apporter du savoir et des connaissances

Un projet de rénovation est une occasion concrète de mieux connaître son environnement de travail ou d'apprentissage. L'implication des usagers permet aussi de leur

Curiosité  
Intérêt personnel  
Découverte

Mots clés

apporter des connaissances nouvelles sur le monde du bâtiment, leur rôle d'acteur au quotidien dans la maîtrise de l'énergie et de leur confort, ou encore de leur faire découvrir de nouvelles méthodes de travail collaboratif.

## Obtenir les bons indicateurs pour évaluer la performance et le confort

Il est souvent difficile de faire le lien entre les consommations réelles du bâtiment et les différents usages. De plus,

Vécu  
Retour d'informations  
Compréhension

Mots clés

la mesure du confort est souvent inexistante et complexe à analyser. Il est donc nécessaire de recueillir l'avis des occupants pour améliorer la compréhension du bâtiment et de son fonctionnement.

## Rendre le projet pédagogique, travailler l'ergonomie pour favoriser la relation bâtiment-usager

Associer les usagers lors de toutes les étapes du projet permet une meilleure prise en main des équipements dans le but d'obtenir le confort optimal. Mais, au cours de la vie du bâtiment, les usagers changent et il est donc nécessaire de

Ergonomie  
Pédagogie  
Sens pratique

Mots clés

simplifier l'interaction entre l'usager et le bâtiment en travaillant l'ergonomie. La présence d'enfants doit également être prise en compte afin d'apporter une dimension pédagogique au bâtiment.

## Pour résumer

- Démarrer le plus tôt possible.
- Travailler l'animation pour favoriser les échanges constructifs. Si nécessaire, se faire aider par un spécialiste.
- Mettre en place une nouvelle organisation avec la maîtrise d'œuvre pour intégrer les problématiques d'usage.
- Maintenir le dialogue avec les usagers dans la phase d'exploitation.

# OUTILS DE SENSIBILISATION

Parce que les usagers changent, notamment les élèves de par leur parcours scolaire, et que l'impact de leurs comportements sur les consommations d'énergie et d'eau n'est pas négligeable (jusqu'à - 20 % d'après les retours d'expériences), nous avons développé des affiches de sensibilisation à des éco-gestes simples.



Ces affiches sont également déclinées en auto-collants.



## Outils pratiques

### Pour plus d'information :

Agence Locale de l'Energie Montpellier  
Tél. 04 67 91 96 96 - ale@ale-montpellier.org

Retrouvez plus d'outils de sensibilisation  
 • sur le site du projet ZEMedS : [www.zemeds.eu](http://www.zemeds.eu)  
 • sur le site de l'ALE Montpellier :  
[www.ale-montpellier.org](http://www.ale-montpellier.org) dans la rubrique jeune public.

# CONCRÈTEMENT...

## Retours d'expériences • Fiches projets



**EURONET  
50/50  
max**

### **Euronet 50/50 max**

→ Objectifs : méthodologie pour accroître la sensibilisation des utilisateurs des bâtiments et les impliquer activement aux actions d'économies d'énergie. Les économies financières réalisées sont partagées également entre les utilisateurs des bâtiments et l'autorité locale qui paie les factures d'énergie.

[www.euronet50-50max.eu](http://www.euronet50-50max.eu)



### **Défi des écoles à énergie positive**

<http://www.alec-grenoble.org/6150-defi-ecoles-a-energie-positive.htm>

### **Défi des éco'minots**

<http://ale-montpellier.org/collectivites/sensibiliser-les-usagers/agir-dans-les-batiments-publics/>

→ Objectifs : ces projets ont pour objectifs d'inciter les écoles à mieux comprendre le fonctionnement énergétique du bâtiment et à réduire leurs consommations d'énergie par rapport aux années précédentes, par des changements d'habitudes et des actions nécessitant un investissement financier très limité.



### **CABEE**

→ Objectifs : changement de comportement dans les bâtiments performants pour améliorer la qualité d'usage et l'appropriation par les usagers. Proposition d'une méthodologie d'accompagnement.

<http://vie-to-b.fr/cabee/>

## **SAVES**

### **Saves**

→ Objectifs : aider les étudiants à minimiser leur empreinte carbone en faisant la promotion de l'efficacité énergétique et de bonnes pratiques dans les halls des établissements scolaires.

<http://saves.nus.org.uk>

# BIBLIOGRAPHIE

→ **Actes 2<sup>èmes</sup> journées internationales de la sociologie de l'énergie** - Tours - France

Réhabilitation énergétique réussie : facteurs clés pour une bonne perception de ses occupants, Dorange Annie, Domelier Chloé (RCP design global)

Vers un Kâma-Sûtra de l'énergéticien, Lenormand Pascal, Bourget Marion, More Fabien (*Bureau d'études Incub'*)

Retour d'expérience sur l'accompagnement de l'usage de cinq bâtiments performants en Isère, Ludovic Gicquel (Vie to B)

→ **Intégration de la qualité d'usage dans les bâtiments de demain : de la programmation à l'exploitation,**

CETE de l'Est, ADEME, DREAL Lorraine - France

→ **La méthode PCI "Processus de Conception Intégrée" au service de l'expérimentation BBC pour tous de la métropole rennaise,**

Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise - France

→ **Les cahiers de la maîtrise d'usage** sur [www.maitrisedusage.eu](http://www.maitrisedusage.eu), Jean-Marie Hennin

→ **Guide de la maîtrise d'usage**, Nantes Habitat, ENTREPART - France

→ **An Educational Guidebook for Caretakers**, Euronet 50/50 max - European project

→ **Guide to introduce the 50/50 methodology in municipal facilities**, Euronet 50/50 max - European project

→ **Guidance on user involvement in sustainable renovation projects**, SCI-Network - European network of public authorities



Le contenu de cette publication n'engage que ses auteurs. Il ne reflète pas nécessairement l'opinion de l'Union européenne.  
Ni l'EACI ni la Commission européenne ne sont responsables de l'usage qui pourrait être fait de ces informations.

© Création graphique, illustrations : Sox & Fox +33 (0)4 67 66 09 54 / © Illustrations pages 2-3-6-7-15 : Pixel Farandole  
Imprimé sur papier PEFC / Achevé d'imprimer en octobre 2015 par Imp'Act Imprimerie  
ISBN 978-2-9553311-1-8 / Dépôt légal : octobre 2015



Co-écrit par :



Gefosat  
11 ter, avenue Lepic  
34070 MONTPELLIER  
[www.gefosat.org](http://www.gefosat.org)



Agence Locale de l'Energie Montpellier  
2, place Paul Bec  
34000 MONTPELLIER  
[www.ale-montpellier.org](http://www.ale-montpellier.org)

Co-financé par :



Co-funded by the intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union

