

L'INNOVATION PAR LES USAGES DANS LE LOGEMENT SOCIAL



Une recherche menée par la Cité du design
et soutenue par convention avec le Plan urbanisme
construction architecture (PUCA) et l'Agence de l'environnement
et de la maîtrise de l'énergie (ADEME).

**Cité
du
design**
◀▶

LA RECHERCHE EN DESIGN

UNE DÉMARCHE CRÉATIVE

- > Pour comprendre le sens des usages et l'évolution des pratiques
- > Pour imaginer et concrétiser les modes de vie de demain par des objets, des services, des environnements

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
*RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE*

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION

UNE MÉTHODOLOGIE PROPRE AU DESIGN

- > Articuler la théorie et la conception
- > Produire du sens et des artefacts

DES OBJECTIFS INTERDÉPENDANTS

- > Conduire des recherches qui placent l'individu au centre des préoccupations et des résolutions
- > Anticiper les évolutions et imaginer les modes de vie de demain
- > Produire du savoir en design



LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
*RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE*

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION

UNE DES MÉTHODOLOGIES INITIÉE PAR LE PÔLE RECHERCHE

ÉTAPE 1. CONTEXTUALISER

L'état de l'art se propose de recenser, de décrire, de classer, à l'échelle nationale et internationale, les projets innovants produits par les disciplines créatives et précisément le design.

ÉTAPE 2. ENQUÊTER

L'enquête permet d'investir le réel et d'en observer les usages et pratiques afin d'établir des pistes de recherche. Cette phase est réalisée par des sociologues et des designers.

ÉTAPE 3. ANALYSER

L'analyse a pour objectif de comprendre les usages et de faire émerger des potentialités d'innovation.

ÉTAPE 4. CONCEVOIR

À partir de l'état de l'art et des résultats de l'analyse, le laboratoire de conception imagine et propose des objets, services, équipements innovants.

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION

L'INNOVATION PAR LES USAGES VERSUS L'INNOVATION TECHNIQUE

« Car il serait tout à fait concevable que la transformation des instruments soit rapide, trop rapide ; que les produits nous demandent quelque chose d'excessif, quelque chose d'impossible ; et que nous nous enfoncions vraiment, à cause de leurs exigences, dans un état de pathologie collective. »

Günther Anders, *L'Obsolescence de l'homme*.

Sur l'âme à l'époque de la deuxième révolution industrielle

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION

RÉDUCTION DE LA PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE. ÉTUDE DES USAGES ÉNERGÉTIQUES. LE CAS DE L'HABITAT D'INSERTION

UNE ÉTUDE

- > Qui observe les usages énergétiques de 27 foyers en habitat d'insertion et en situation de précarité énergétique.
- > Qui débouche sur la proposition d'une nouvelle relation bailleur/locataire dans le rapport à la consommation d'énergie.

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
*RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE*

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION

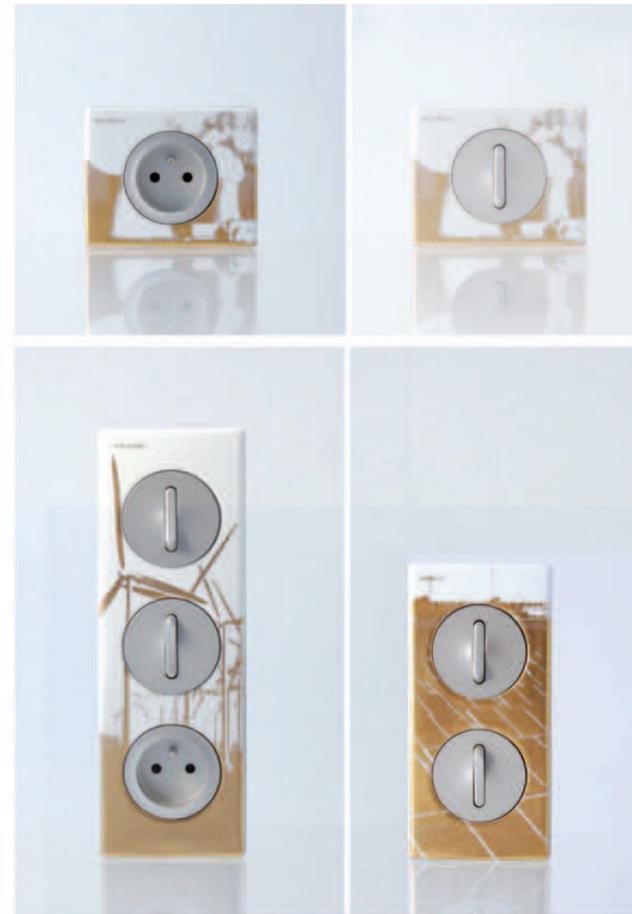
ÉTAPE 1. CONTEXTUALISER

A - Le nouvel esthétisme de l'habitat: le paysage énergétique

De nombreux designers proposent un travail plastique et symbolique autour de la prise et des différents branchements d'équipements dans l'habitat. Ces propositions répondent directement à la problématique de disparition symbolique des points de sortie de l'énergie dans un habitat de plus en plus traversé par les flux. Ainsi les **5.5 designers** ont travaillé avec Legrand lors d'un partenariat initié par l'industriel. Au travers d'un travail en apparence sur des motifs décoratifs, les 5.5 proposent un esthétisme qui questionne. «Au premier abord, ces imprimés ont l'apparence de scènes de vie idylliques que l'on retrouve traditionnellement sur les assiettes accrochées au mur de nos grands-parents. En se rapprochant, ces objets dévoilent progressivement des paysages contemporains beaucoup moins idéaux qui suscitent quelques questions d'actualité. Quelle politique énergétique pour demain? Faut-il privilégier le nucléaire? Quelle part pour les énergies renouvelables?»

Face à ce débat ouvert, cette gamme de décors affiche les diverses sources d'énergie dont nous disposons en apportant des chiffres clés pour nous éclairer sur le sujet: isolation phonique, centrale nucléaire, panneaux solaires, éoliennes, centrale thermique, barrage hydraulique. Autant de panoramas qui font désormais partie de nos univers et qui constituent notre paysage énergétique. Pourtant, lorsqu'on allume nos interrupteurs ou que l'on oublie de les éteindre, on ne fait pas forcément le lien avec ces infrastructures et le déploiement nécessaire pour que nous soyons alimentés au quotidien. Cette série de décors permet de visualiser l'impact de nos actes en espérant nous faire réagir et réduire nos dépenses énergétiques qui ne cessent d'augmenter¹. Ces projets ont été présentés lors des Designer's Days à Paris, en 2007, occasion pour laquelle entreprises (Bernardaud et Legrand) et designers ont associé leurs savoir-faire respectifs pour enrichir la collection d'interrupteurs. Cette collaboration entre deux industriels et des

1. 5.5 Designers, < www.cinqcinqdesigners.com >.



Interrupteurs et prise *Haute Tension*, Design, 5.5, 2007.
© DR

47

L'état de l'art

L'état de l'art recense, classe et décrit les pratiques énergétiques singulières et les artefacts ou dispositifs qui accompagnent ces usages. Il poursuit un double objectif: d'abord il permet de recenser les multiples dispositifs énergétiques; ensuite, il ouvre sur des pistes nouvelles, aptes à guider la conception. Les projets recensés sont issus des champs du design, de l'architecture, de l'ingénierie et de l'art contemporain.

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION



Interrupteur Interrompre, design, Élodie Poidatz, 2000.
© Véronique Hugghe



Prise-rallonge, design, Élodie Poidatz, 2000.
© Véronique Hugghe

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION



Heat-sensitive wallpaper, design, Shi Yuan, 2007.
© DR

s'en aperçoit. Si cette énergie perdue pouvait être visualisée alors une autre forme de sensibilisation des pratiques énergétiques pourrait être prise en compte. C'est à partir de ce constat et par l'intermédiaire de supports de décoration tels que le papier peint ou le carrelage, qu'artistes et designers ont réfléchi à une autre manière de concevoir ce que l'on caractérise souvent par les supports de décoration. C'est en tout cas le parti pris développé dans les deux projets proposés par les designers ShiYuan⁵ et le collectif Static!⁶.

Avec le projet *Heat-sensitive wallpaper*, le designer anglais Shiyuan choisi d'explorer une nouvelle définition de la décoration. Le principe de ce papier peint est de créer un fond d'écran sensible à la chaleur: sous l'effet du dégagement de chaleur par un radiateur des fleurs apparaissent et son aspect s'en trouve donc modifié pendant le temps de chauffage de l'appareil. À l'inverse, les fleurs disparaissent lorsque l'utilisateur éteint son radiateur. Le papier peint n'est donc plus seulement élément décoratif mais permet de sensibiliser l'utilisateur à sa dépense de chauffage.

Le collectif de designers Static! a quant à lui, mis au point un carrelage de salle de bain et un papier peint qui réagissent et se modifient selon les sources de chaleur qui les environnent. Dans le projet *Disappearing Pattern-Tiles*, des carreaux de salle de bains sont décorés avec des motifs réalisés à l'aide d'une encre thermo-chromique qui réagit à la chaleur dégagée par les éclaboussures et l'intensité de l'utilisation de l'eau chaude. La surface carrelée agit comme un subtil rappel du temps d'utilisation de l'eau et des vapeurs dégagées au cours de la douche. Le second projet présenté est un papier peint qui réagit à la chaleur mais dans un temps beaucoup plus long que pour les deux projets précédents. En effet, le papier peint *Appearing-Pattern Wallpaper* se modifie en fonction des rayons UV du soleil. Au départ totalement uni, celui-ci au cours du temps évolue en fonction de son exposition pour laisser apparaître des motifs floraux.

5. ShiYuan, < <http://coolboom.net/products/design-with-life-by-shiyuan/> >.

6. Static!, < <http://www.tii.se/static/appearing.htm> > et < <http://www.tii.se/static/disappearing.htm> >.

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION

B - Envisager un nouvel environnement intérieur

Dans une optique plus écologique, le designer Mathieu Lehanneur, explore les avancées technologiques pour leurs possibilités fonctionnelles et leurs capacités à produire de nouveaux usages. Ses travaux de recherche mettent en évidence les relations et les frottements invisibles qui régissent les rapports des individus à un environnement quotidien. Ainsi *Bel Air*, projet mené en tandem avec le scientifique américain David Edwards – professeur de génie chimique à l'université de Harvard –, est issu du constat suivant : la qualité de l'air des espaces domestiques est plus mauvaise qu'à l'extérieur. Les plastiques utilisés pour la production des objets quotidiens exhalent des gaz toxiques (benzène, formaldéhyde, trichloréthylène, etc.) dont la concentration devient maximale et problématique en période chaude ou humide. Dans des environnements fermés comme une station orbitale, cette situation est déterminante pour la santé des astronautes. *Bel Air* transfère les recherches des années quatre-vingt de la NASA sur la dépollution de l'air par les plantes. La réflexion s'engage donc vers une gamme d'électroménagers d'un nouveau genre, utilisant des plantes très répandues comme le chlorophytum pour rétablir un air de qualité. Le résultat se trouve formalisé en une mini serre portative qui aspire en continu l'air vicié de la pièce pour le soumettre à deux filtres naturels : les feuilles de la plante et ses racines. Cet air passe ensuite dans un bain humide avant d'être rejeté purifié. Ce principe présente deux avantages. Premièrement, les particules nocives sont capturées, puis transformées à l'intérieur même du système (on retrouve ici une similitude du système d'aspirateurs mis en place par Dyson). Plus de filtres à changer donc, et pas d'encrassement. Deuxièmement, l'esthétique de *Bel Air* bouleverse les codes. La plante perd ainsi son statut ornemental pour devenir un véritable objet de service. Comme un cerveau végétal enclos dans une boîte crânienne d'aluminium et de plexi.



Bel Air, Mathieu Lehanneur, 2007.
© DK

99

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

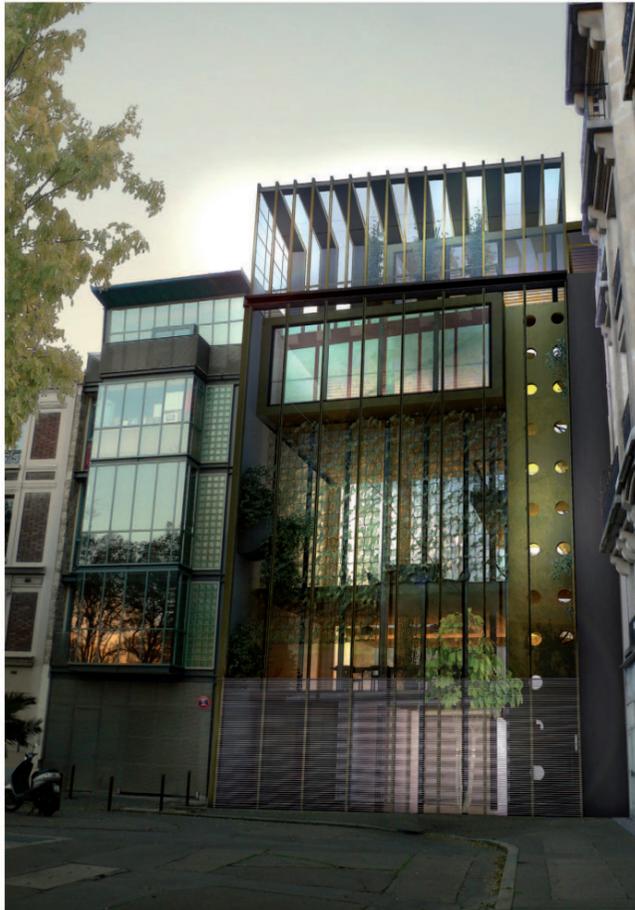
LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION



La Maison 14, architectes Art'Ur, 2008.
© Arnaud Baumann

transparence afin d'offrir un large éclairage naturel aux habitants cela dans le but d'optimiser le confort visuel. La serre climatique, la présence d'un mur végétal sont autant de composants qui permettent de répondre aux autres cibles HQE, notamment au niveau des confort acoustiques, visuels, olfactifs ainsi qu'aux problématiques d'hygiène.

Structure en bois, captage solaire et géothermique, régulation thermique et serre climatique : cette maison propose une synthèse des technologies et des concepts les plus en pointe en matière d'économie d'énergie et de respect de l'environnement. Ses créateurs vont encore plus avant sur ces voies innovantes en proposant d'en faire un champ expérimental ; la maison doit ensuite devenir, pour trois ans, un lieu laboratoire des nouvelles technologies concernant en particulier l'éclairage, le photovoltaïque ou le vitrage, grâce à des partenariats avec des industriels du secteur. «Ce qui est important, c'est de suivre la vie de la maison et, dans le temps, d'arriver à la rendre plus performante⁷», a souligné Philippe Pascal.

Ce projet de *Maison 14* reste donc un laboratoire qui permet de valider et de mettre en lumière au sein d'une maison témoin les innovations techniques en matière de gestion d'énergie.

D'autres, tentent de proposer des habitats moins performants mais dont la finalité est d'être habités. Ainsi La Plaine Saint-Denis⁸ travaille sur la réalisation d'habitats sociaux et écologiques. Elle a inauguré deux premières maisons écologiques en bois qui font partie d'un vaste projet imaginé et conçu par l'entreprise Logirep⁹. L'objectif de ce projet est de construire un ensemble de quinze maisons sociales, sans surcoût, afin de créer un «éco quartier». En collaboration avec un cabinet d'architectes et deux entreprises solidaires qui pratiquent l'insertion professionnelle, Logirep, filiale

7. < <http://blog.environmental.info/?p=1217> >.

8. < <http://www.maisonapart.com/edito/immobilier-des-maisons-sociales-et-ecologiques-1560.php> >.

9. Fort d'un parc de plus de cinquante mille logements, le groupe Polylogis (anciennement Logirep) constitue l'un des plus grands bailleurs sociaux français indépendants. Spécialisé dans la construction, la rénovation et l'aménagement de logements pour les foyers à faibles revenus, les étudiants, les jeunes travailleurs, les personnes âgées ou à mobilité réduite, le groupe Polylogis poursuit la mission d'intérêt public menée depuis 1960 par la société d'HLM Logirep : loger plus, loger mieux (selon leur slogan). < www.logirep.fr >.

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

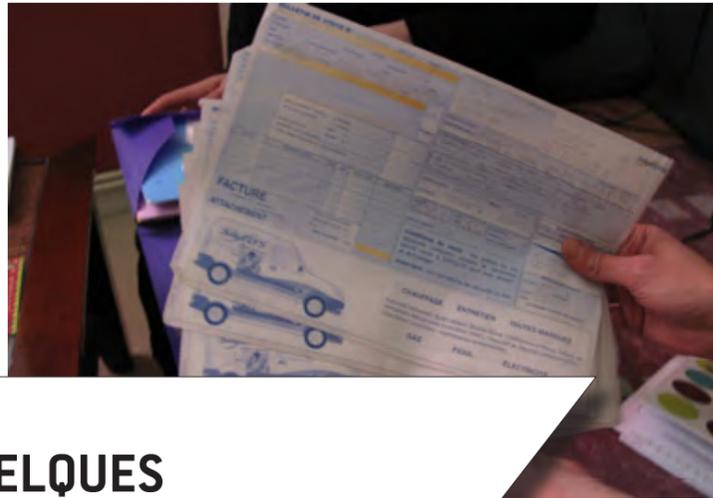
ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION

ÉTAPE 2. ENQUÊTER



EN QUELQUES CHIFFRES

- > DURÉE D'ENQUÊTE :
13 MOIS
- > NOMBRE DE FOYERS
ENQUÊTÉS : **27**
- > NOMBRE D'ENQUÊ-
TEURS : **4 DESIGNERS**
ET 4 SOCIOLOGUES



L'enquête

L'enquête tente de comprendre la dimension sociale de la consommation d'énergie ou du dispositif technique de réduction de cette consommation dans une perspective culturelle et sociale. Il s'agit de mettre en évidence le fait que la façon dont les gens utilisent ces techniques est tributaire du processus de socialisation propre à chaque famille, qui témoigne lui-même de son inscription dans un contexte social, économique et politique particulier. Dans cette perspective, les valeurs, les attitudes, les usages, les modes de vie occupent une place décisive. En partant des pratiques et des usages, l'enquête cherche aussi à saisir les trajectoires résidentielles, les constructions de l'histoire de la famille et des individus qui la compose.

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

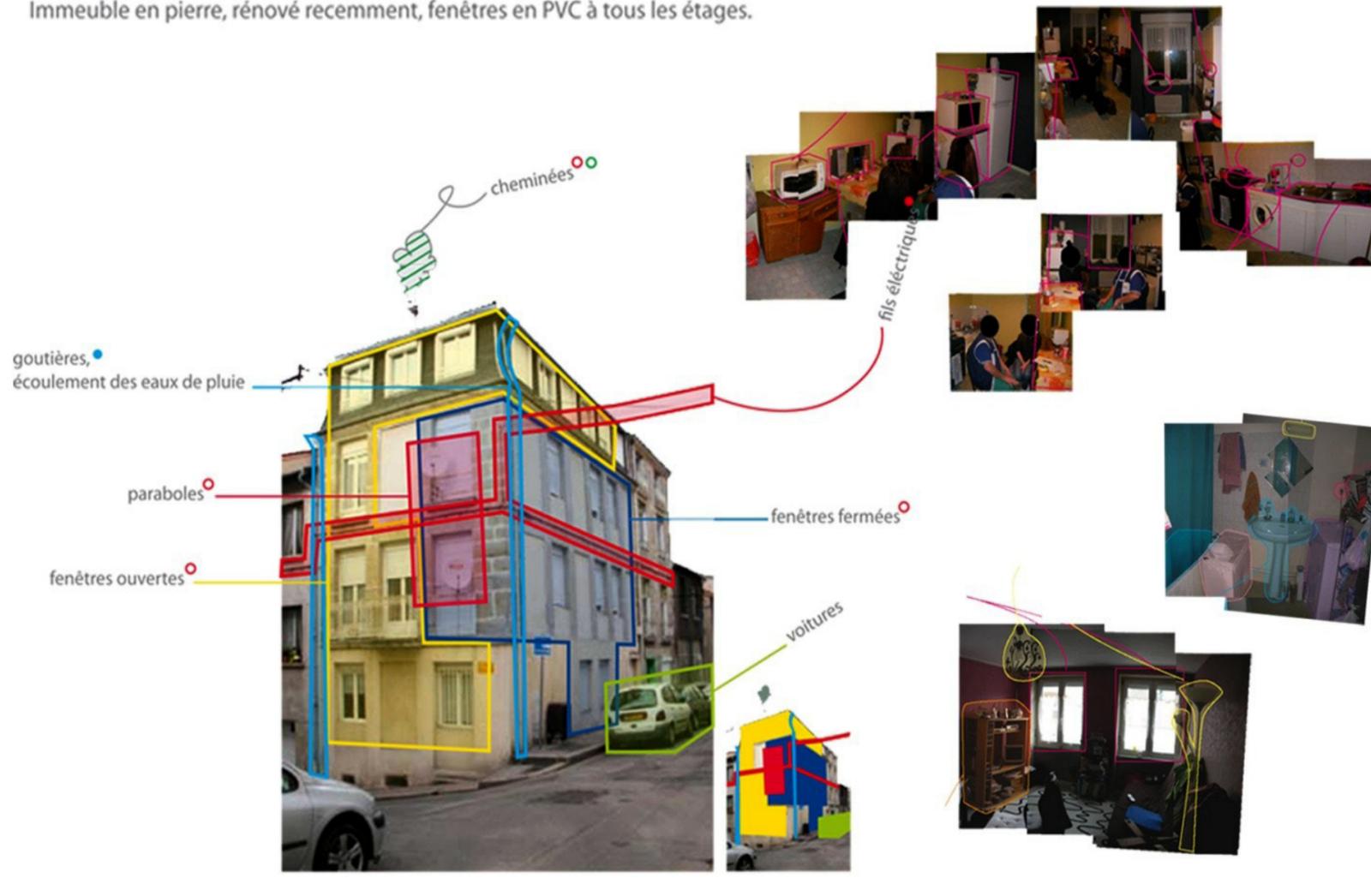
ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION

Description

Extérieur, signes d'usages.

Immeuble en pierre, rénové récemment, fenêtres en PVC à tous les étages.



Le statut de l'image dans la recherche en design : observatoire et exploratoire

Comment penser la place et le statut de l'image dans la recherche ?

L'image est travaillée comme l'un des outils indispensables à l'investigation. Les techniques de saisie du monde ouvrent à des analyses renouvelées des usages, des pratiques, des représentations, des affects, en somme de la construction des sociétés par les individus et les collectifs. À partir d'une visée documentaire, l'image conquiert un statut double : à la fois une trouée, une percée sur l'état du monde et un instrument de connaissance qui complète l'observation classique.

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION

Cette re-organisation du système d'éclairage signale une volonté de penser la lumière en lien avec des activités particulières (faire la vaisselle par exemple) et donc s'ancre davantage dans des coins (micro-espace). La source de lumière traditionnelle est détournée en objet de décoration.



Le système d'aération non utilisé.

A la vue de son emplacement une question se pose : tirer sur un fil ne constitue pas la même chose qu'ouvrir une fenêtre en grand : aération non palpable, sensation d'aération moindre dans le cadre du système traditionnel. De plus, le système d'aération ne communique pas avec l'extérieur, ce qui peut expliquer une impression d'inefficacité du système.

Four micro-ondes, cuissons, réchauffage d'aliments.

Grille pain, utilisé tous les matins.



Horloge: repère pour la cuisine



Mr et Mme R font la vaisselle (c'est en réalité lui qui la fait car c'est elle qui cuisine : "partage des tâches").

Four combiné avec le meuble permettant de le placer à cet endroit. L'installation cache un interrupteur.

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION



LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION

ÉTAPE 3. ANALYSER

Les usages énergétiques déclarés sont tiraillés entre un désintérêt (avec une représentation approximative de la consommation et des usages) et une vision idéalisée, normalisée du rapport aux différentes techniques et aux habitudes de consommation. Interrogés sur leurs pratiques, les habitants mêlent l'intime et le quotidien avec, parfois, un relevé précis des différents gestes de leur vie domestique. Ils relatent, sur le ton de la révélation, les facettes de leur vie, comme pour mieux mettre en perspective les difficultés qu'ils rencontrent.

LES ENJEUX DE L'OBSERVATION : DES USAGES ET DES TECHNIQUES

L'itinéraire de vie et le poids journalier des préoccupations financières, sociales conditionnent fortement la perception des machines domestiques qui occupent et fonctionnalisent l'habitat. Dans ce contexte, une auto-observation et un discours sur ses propres pratiques peuvent parfois être difficiles. Dans les cas les plus préoccupants, les usages iconoclastes des différentes machines domestiques sont, à la fois et de manière contradictoire, la démonstration que l'usage postulé – ou rêvé – par le concepteur n'est pas toujours l'usage avéré et la manifestation de difficultés à maîtriser sa propre vie. Les habitants procèdent à tâtons à l'appropriation de leur domicile et des objets qui le composent, sur la base de prises que fournit l'espace qu'ils occupent et des conditions sociales et culturelles qui sont les leurs.

L'analyse

1. La rédaction de l'étude des usages
2. La réalisation de plans analytiques mettant en lien les habitants, leurs usages et pratiques de l'espace
3. Des leviers pour la conception

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

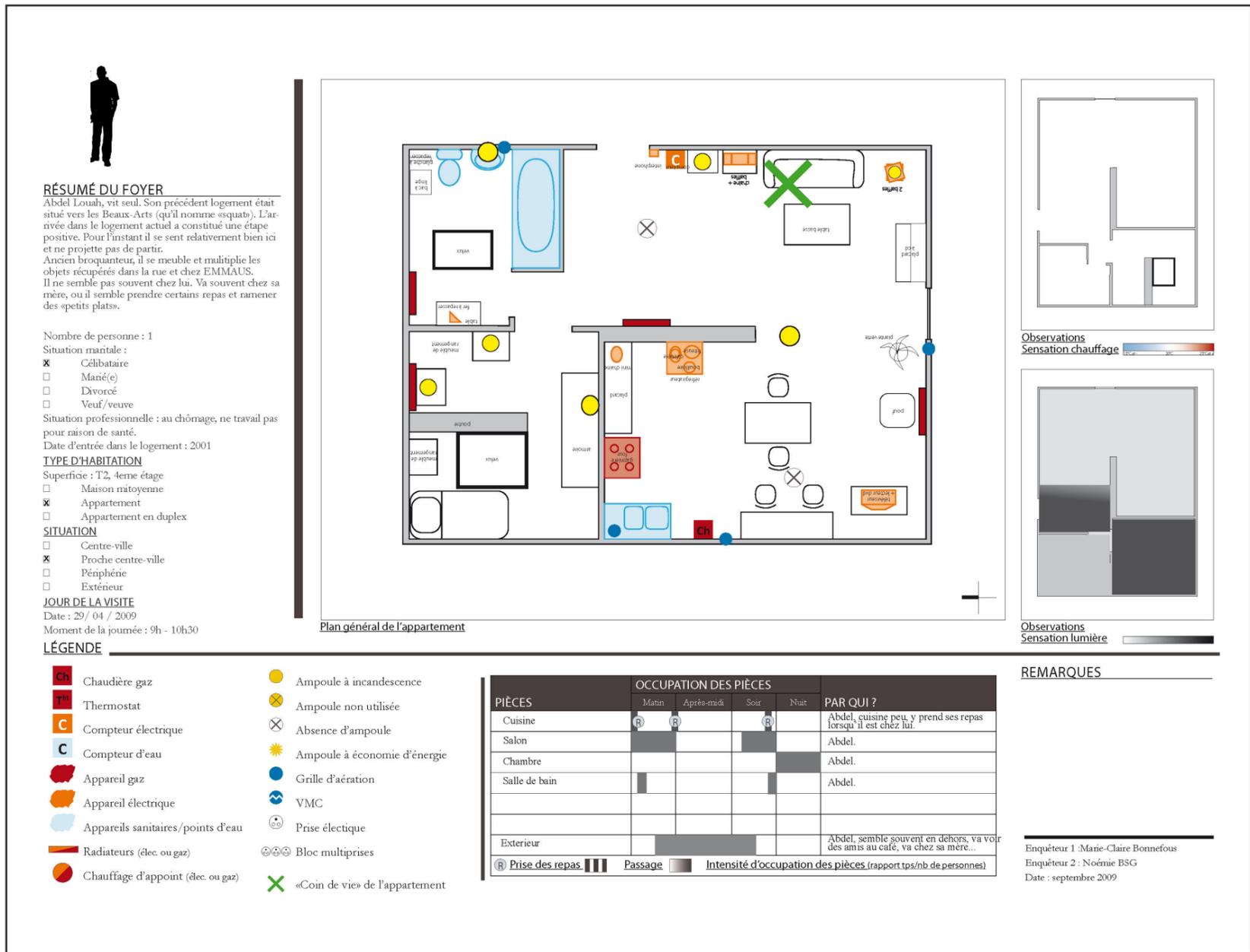
LA RECHERCHE
*RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE*

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION



L'analyse

1. La rédaction de l'étude des usages
2. La réalisation de plans analytiques mettant en lien les habitants, leurs usages et pratiques de l'espace
3. Des leviers pour la conception

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION



RÉSUMÉ DU FOYER

La famille Esilu est kosovare, ils ont le statut de réfugiés politiques. Famille nombreuse ouverte sur l'extérieur : environnement proche investi.

Nombre de personne : 9

Situation maritale :

- célibataire
- marié(e)
- divorcé(e)
- veuf/veuve

Situation professionnelle : le père travaille en intérim
mère au foyer

Date d'entrée dans le logement : octobre 2007

TYPE D'HABITATION

Superficie : 117m²

- maison mitoyenne
- appartement
- appartement en duplex

SITUATION

- centre-ville
- proche centre-ville
- périphérie
- extérieur

JOUR DE LA VISITE

Date de la visite : 27/08/2009

Moment de la journée : 16h

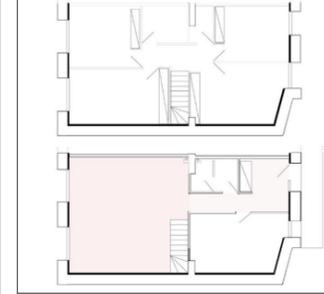
LÉGENDE

- Ch** Chaudière Gaz
- T** Thermostat
- C** Compteur électrique
- C** Compteur d'eau
- Appareil Gaz**
- Appareil électrique**
- Appareils sanitaires/points d'eau**
- Radiateurs (élec. ou gaz)**
- Chauffage d'appoint (élec. ou gaz)**
- Ampoule à incandescence**
- Ampoule non utilisée**
- Absence d'ampoule**
- Ampoule à économie d'énergie**
- Grille d'aération**
- VMC**
- Prise électrique**
- Bloc multiprise**
- Isolation intérieure**

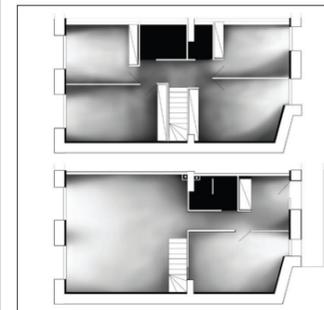


Plan général de l'appartement

21/02/2009 : visite du salon seulement
T°C extérieure : entre -0,5 et 6,4°C (Météo France)



Observations - Sensation chauffage



Observations - Sensation lumière

PIÈCES	OCCUPATION DES PIÈCES				PAR QUI ?
	Matin	Après-midi	Soir	Nuit	
Salon / salle à manger					Toute la famille, pièce à vivre principale
Cuisine	R	R	R		Toute la famille mange dans la cuisine
Chambre 1					2 des enfants, garçons jumeaux de 8 ans environ
Chambre 2					Les parents et le bébé
Chambre 3					1 des enfants, la fille de 11 ans
Chambre 4					3 des enfants, garçons de 13, 7 et 4 ans. Couchages : 2 lits superposés + un matelas sous les lits qui doit être sorti le soir.

R Prise des repas. **|||** Passage. **■** Intensité d'occupation des pièces. [rapport tps/nb de personnes]

REMARQUES

Ajout légende

■ tapis

Enquêteur 1 : Mathieu Bonnard

Enquêteur 2 : Magalie Rastello

Date : 05/10/2009

L'analyse

1. La rédaction de l'étude des usages
2. La réalisation de plans analytiques mettant en lien les habitants, leurs usages et pratiques de l'espace
3. Des leviers pour la conception

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION



Mme MERBAH

36 ans / en couple / 2 fils de 15 et 16 ans / sans emploi
 Mme Merbah a 36 ans et vit seule avec ses fils, 2 adolescents de 15 et 16 ans qu'elle a récupéré il y a un an alors qu'ils vivaient en foyer, et qui fréquentent un collège / lycée privé voisin. Elle a un ami chez qui elle vit tous les week-ends laissant ses fils seuls ou chez des amis. Mme Merbah est sans emploi mais paraît bien occupée : elle multiplie les démarches pour elle et pour ses fils (le plus jeune a des délégués avec la justice). L'aîné est "plus informatique", l'autre "plus mécanique" (bricole des scooters dans le local poubelle). Elle a transformé entièrement l'appartement en lui donnant des couleurs pour le rendre accueillant et chaleureux. L'omniprésence des télévisions et des ordinateurs allée à l'obscurité ambiante crée un climat particulier.

Nombre de personne : 3

Situation maritale :

- Célibataire
- En couple
- Divorcé(e)
- Veuf/veuve

Situation professionnelle : sans emploi

Date d'entrée dans le logement : octobre 2009

TYPE D'HABITATION

Superficie : 57 m²

- Maison mitoyenne
- Appartement
- Appartement en duplex

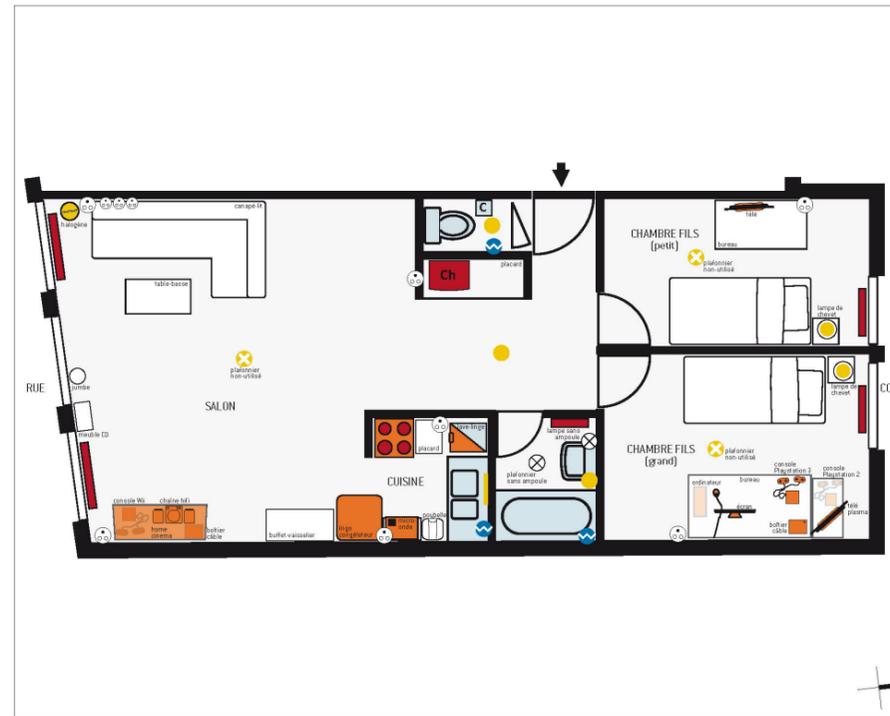
SITUATION

- Centre-ville
- Proche centre-ville
- Périphérie
- Extérieur

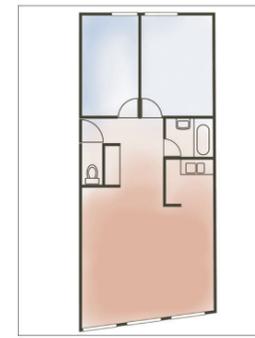
JOUR DE LA VISITE

Date : 18 mars 2009

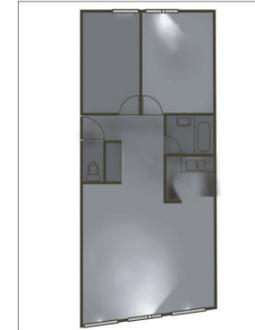
Moment de la journée : début d'après-midi



Plan général de l'appartement (2ème étage)



Observations Sensation chauffage



Observations Sensation lumière

LÉGENDE

- Chaudière gaz
- Thermostat
- Compteur électrique
- Compteur d'eau
- Appareil gaz
- Appareil électrique
- Appareils sanitaires/points d'eau
- Radiateurs (élec. ou gaz)
- Chauffage d'appoint (élec. ou gaz)
- Ampoule à incandescence
- Ampoule non utilisée
- Absence d'ampoule
- Ampoule à économie d'énergie
- Grille d'aération
- VMC
- Prise électrique
- Bloc multiprises
- Isolation intérieure (absence d'information)

PIÈCES	OCCUPATION DES PIÈCES				PAR QUI ?
	Matin	Après-midi	Soir	Nuit	
SALON				R	Mme Merbah, ses fils
CUISINE		R			Mme Merbah
SALLE DE BAIN					Mme Merbah, ses fils
CHAMBRE FILS (grand)		R			Fils (grand)
CHAMBRE FILS (petit)					Fils (petit)
ÉCOLE		R			Les deux fils
EXTÉRIEUR					Mme Merbah, son fils (petit)

Prise des repas. Passage. Intensité d'occupation des pièces (rapport tps/nb de personnes)

REMARQUES

Lors des week-ends, l'appartement est souvent vide : Mme Merbah est chez son ami et les fils sont chez des copains.

Mme Merbah et son plus jeune fils s'éclairent à la bougie, le fils aîné utilise sa lampe de chevet.

La famille mange sur la table-basse du salon. À midi, le fils aîné rentre manger chez lui, devant l'ordinateur.

Mme Merbah dort dans le salon (canapé-lit).

Enquêteur 1 : Fanny Herbert

Enquêteur 2 : Brice Dury

Date : 12/10/2009

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION

DES LEVIERS POUR LA CONCEPTION

1. L'ACCÈS À L'INFORMATION

- a) La facturation
- b) La nécessité d'un référent-énergie

2. LE CONTRÔLE DE LA CHALEUR

- a) Une compréhension difficile des interfaces techniques
- b) La liaison chauffage/énergie/maîtrise
- c) Des micro-espaces privilégiés et nécessité de chaleur perçue

3. LE TRIPTYQUE LOGEMENT/ÉNERGIE/SANTÉ

- a) Le repliement, voire le confinement
- b) La triple peine : maladie/chômage/confinement
- c) La qualité et la circulation de l'air

4. LE RAPPORT SOCIAL ET CULTUREL À L'ÉNERGIE

- a) Le droit au chauffage
- b) Des enjeux de dignité
- c) Des pratiques sociales et des usages vernaculaires

L'analyse

1. La rédaction de l'étude des usages
2. La réalisation de plans analytiques mettant en lien les habitants, leurs usages et pratiques de l'espace
3. Des leviers pour la conception

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
*RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE*

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION

ÉTAPE 4. CONCEVOIR



Le laboratoire de conception

À partir de l'état de l'art et de l'analyse des enquêtes, le laboratoire de conception a pour objectif de concevoir des réponses aptes à réduire la précarité énergétique via des scénarios, des équipements, des objets, des espaces.

LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
*RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE*

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

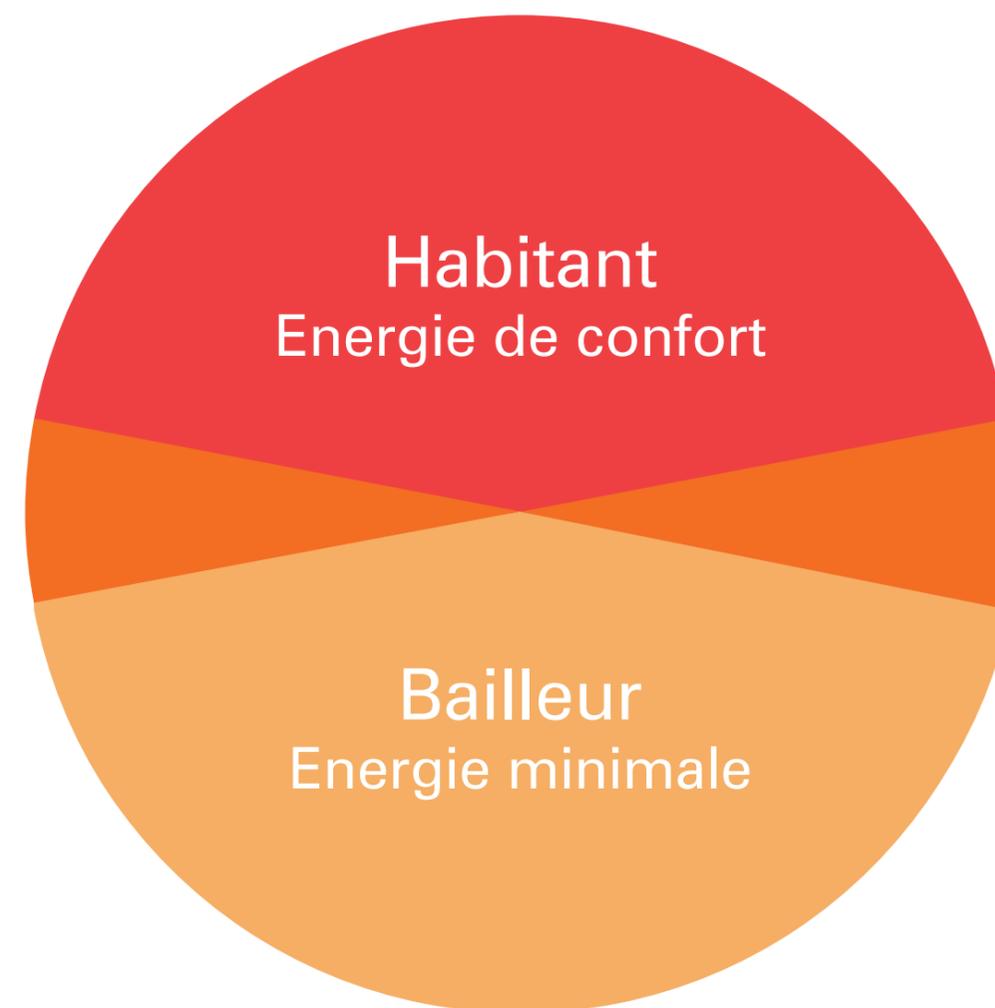
ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION



ÉNERGIE GARANTIE AU LOCATAIRE

UNE NOUVELLE RELATION À L'ÉNERGIE ENTRE BAILLEUR ET LOCATAIRE

>> Distinguer une énergie liée à l'habitat
d'une énergie attachée aux usages de l'habitant



LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
*RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE*

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION



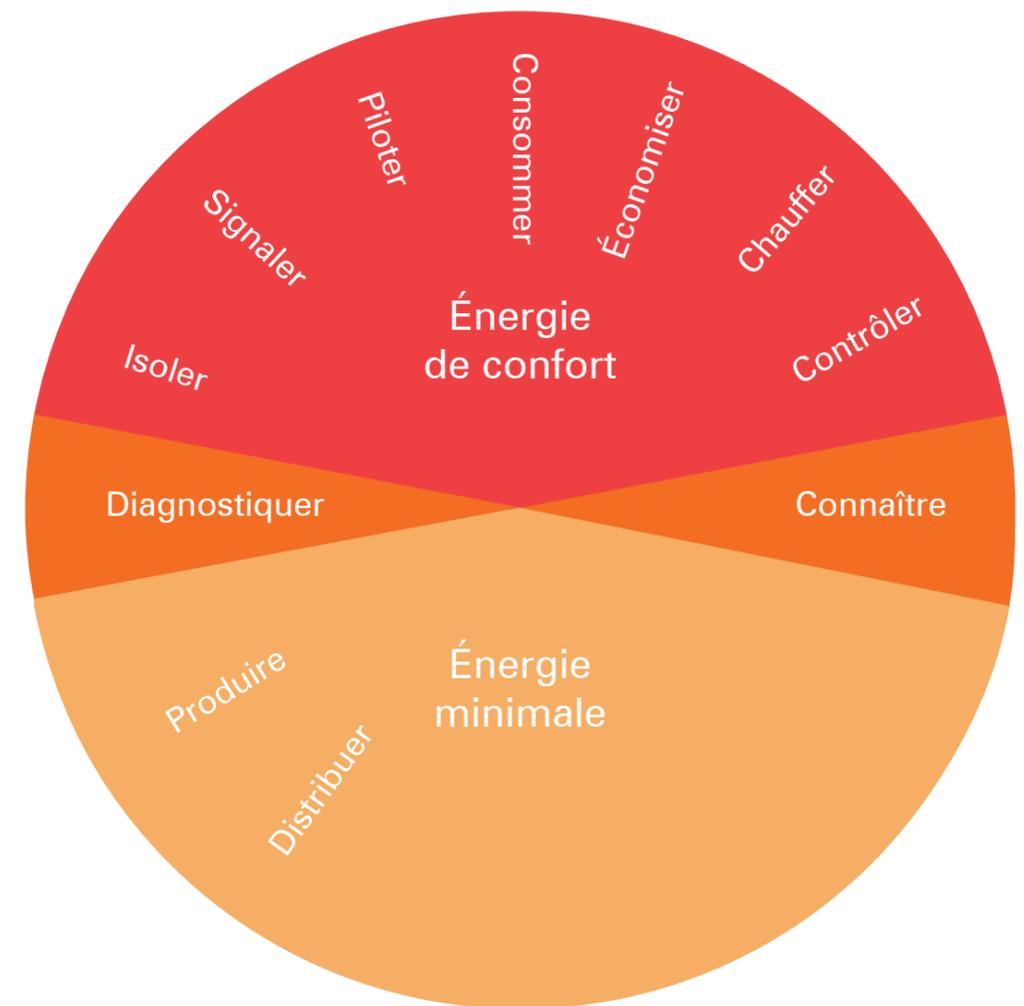
ÉNERGIE GARANTIE AU LOCATAIRE

UN BAILLEUR

Attaché à la performance de son bâti

UN LOCATAIRE

En mesure de maîtriser ses dépenses



LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

LA RECHERCHE
*RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE*

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION



LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

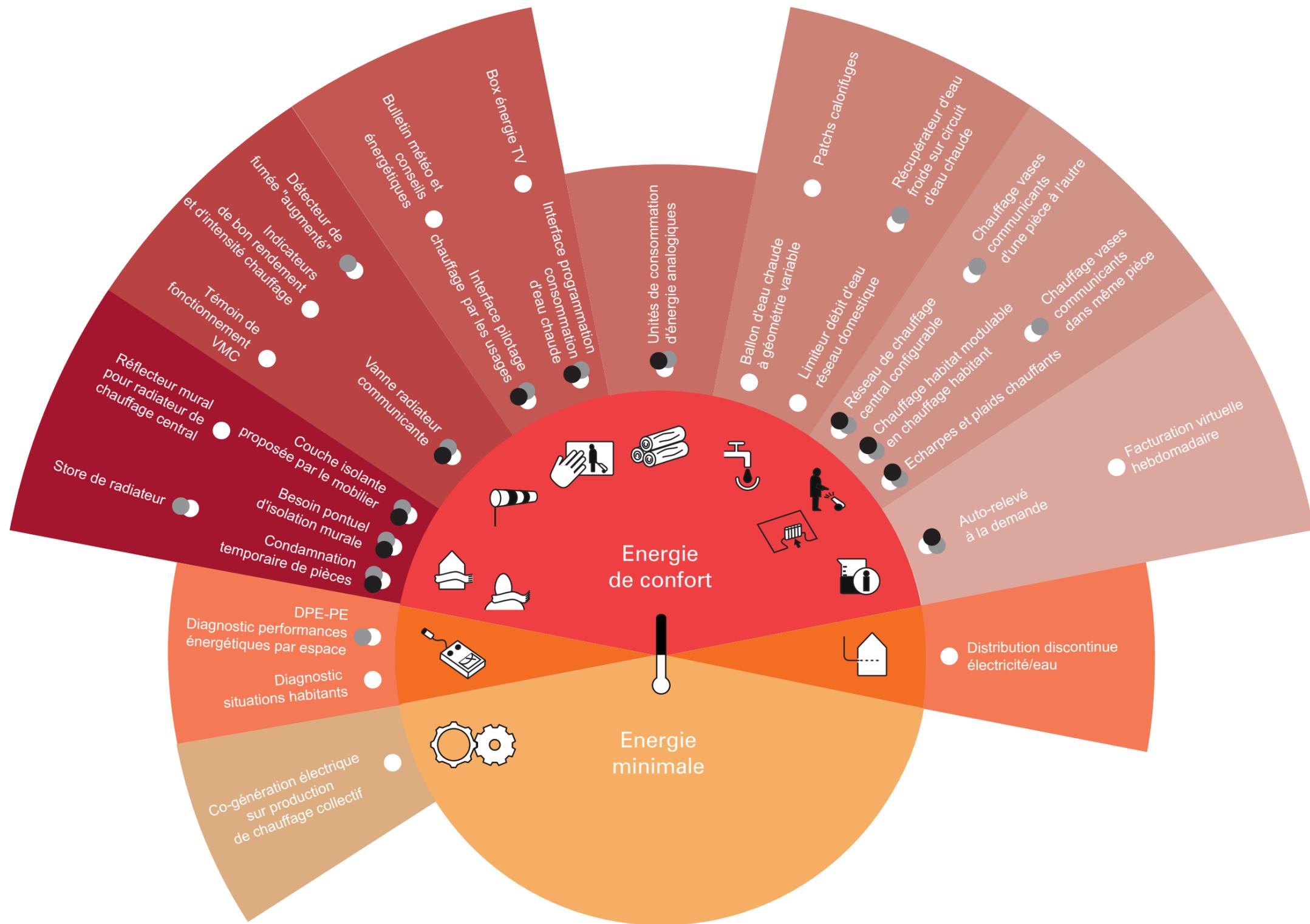
LA RECHERCHE
*RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE*

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION



LA PRÉSENTATION
DU PÔLE RECHERCHE

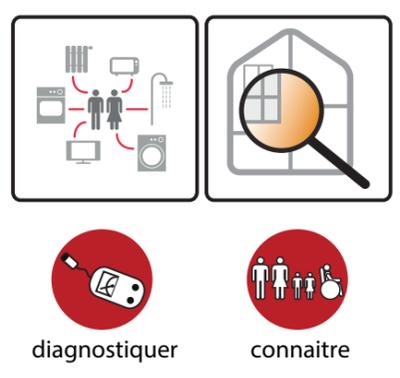
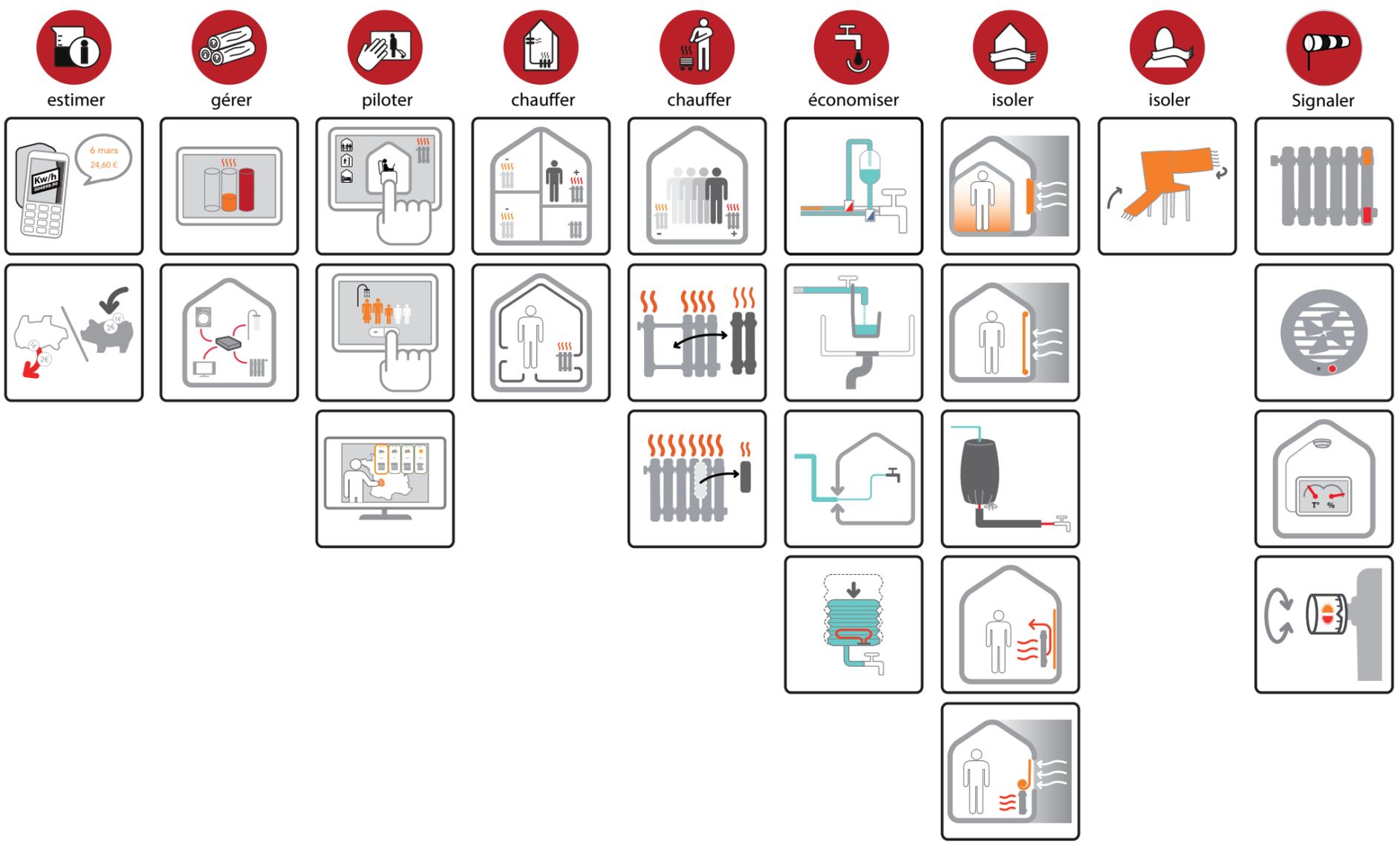
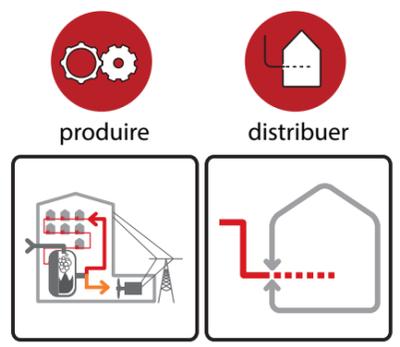
LA RECHERCHE
RÉDUCTION DE LA
PRÉCARITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉTAPE 1
L'ÉTAT DE L'ART

ÉTAPE 2
L'ÉTUDE DES USAGES

ÉTAPE 3
L'ANALYSE

ÉTAPE 4
LE LABORATOIRE
DE CONCEPTION



**Cité
du
design**



**PRÉSENTATION PLAN URBANISME CONSTRUCTION ARCHITECTURE,
PARIS, 23 MAI 2013**

MARIE-HAUDE CARAËS,
DIRECTRICE DE LA RECHERCHE

PHILIPPE COMTE
CO-DIRECTEUR DE LA RECHERCHE

Contact
marie-haude.caraes@citedudesign.com