

**NOS LOGEMENTS EN 2050**

# Quelles évolutions pour notre habitat ?



## Évolution des modes de vie, enjeux environnementaux: nos logements s'adaptent

Réussir notre transition énergétique et écologique passe par une mutation de l'habitat, qui doit devenir plus sobre et plus respectueux de l'environnement. Entre la raréfaction des ressources, le changement climatique et les évolutions des modes de vie, l'exercice est complexe.

Mais il est aussi nécessaire et passionnant: les pistes existent déjà pour imaginer des logements pour demain, confortables, agréables à vivre, peu consommateurs de ressources, alimentés par les énergies renouvelables, bien insérés dans leur environnement.

**ADEME**Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie

## Le monde change ET NOUS AUSSI

Les modifications de nos modes de vie et de notre environnement influent sur la construction de nos logements, leur organisation, leur fonctionnement. Imaginons comment nous nous logerons dans un futur pas si lointain.

### Nos modes de vie en mutation

#### Nous vivons plus vieux

Le nombre de personnes âgées, souvent seules, s'accroît. La demande de **logements adaptés** (petits, accessibles, équipés pour pallier la perte d'autonomie) ou **médicalisés**, situés **en centre-ville**, va augmenter, ainsi que l'offre de **services à la personne**.

#### Nos familles évoluent

Elles sont moins stables : séparations, recompositions, mobilité accrue, fragilité financière... Elles auront besoin de **logements plus petits** (familles monoparentales) ou qui puissent **s'adapter** à des familles plus flexibles (logements modulaires évolutifs). Les **pratiques solidaires** (familiales ou pas) se généraliseront pour faire face aux difficultés.

#### Notre environnement économique change

Les conditions économiques deviennent plus contraignantes et moins sûres. Pour s'en affranchir ou y remédier, on s'orientera vers des logements **plus petits, moins coûteux à l'usage** (autoproduction d'énergie, proximité des transports en commun...), en **location** (mobilité des familles, difficultés à accéder à la propriété...). L'**échange** (de biens, de services), le **partage** et la **collaboration** se développent. La **cohabitation** (familiale, colocation) deviendra plus fréquente, le **prêt** et la **location** d'équipements aussi.

#### Nous sommes de plus en plus connectés

Nos bâtiments le seront aussi, et nous communiquerons avec eux pour contrôler et réguler les consommations d'eau et d'énergie. Les logements pourront « **réagir** » à nos besoins et à nos demandes.

### L'environnement mieux pris en compte

Nos sociétés modifient profondément la planète (changement climatique, raréfaction des matières premières et des énergies fossiles...). En retour, elles doivent à la fois réduire leurs impacts sur l'environnement pour limiter les effets négatifs de ces changements, s'adapter à ce nouvel environnement et évoluer avec lui.

#### Changer avec le climat

Nos logements contribuent au réchauffement de la planète. En France, ils consomment près de la moitié de l'énergie et émettent plus de 20% des gaz à effet de serre responsables du changement climatique.

Pour **diminuer leurs émissions** de gaz à effet de serre et **leur consommation d'énergie**, il faut limiter les besoins de chauffage, de climatisation, d'électricité des logements grâce à la pratique d'une architecture bioclimatique, à l'isolation très performante, au recours systématique aux énergies renouvelables, à des constructions autonomes en énergie, à des procédés constructifs innovants, à des équipements sobres et ultra-performants...

La rénovation et la construction de nos logements influent donc fortement sur le climat.

Il faut aussi **adapter les bâtiments** à des conditions météorologiques plus extrêmes avec une augmentation du nombre de jours de fortes chaleurs, mais aussi avec davantage d'inondations, de tempêtes, de fortes précipitations ou de sécheresses (ayant pour conséquences des mouvements de terrain, des phases de gonflement/rétraction des argiles fragilisant les fondations et les réseaux enterrés...).

### Mieux employer les matériaux pour économiser les ressources

Les techniques de construction traditionnelles sont gourmandes en **matières premières** (sable, gravier, bois...), en énergie et en eau. L'urbanisation consomme des surfaces importantes de **terres agricoles** en privilégiant l'étalement des villes plutôt que leur densification.

Faire mieux avec moins, rénover le bâti existant, recycler et remplacer les matériaux qui se raréfient (du sable aux terres rares utilisées dans nos portables, nos ordinateurs et nos équipements connectés)... voilà quelques défis que nous devons commencer à relever pour rendre nos logements plus durables et plus à même de satisfaire nos besoins de demain.

## Une évolution sous conditions

### Des chiffres pour réfléchir

2016

**64 millions** de Français

**56 % d'habitants**  
en maison individuelle

**297 500 logements**  
construits par an

**288 000 rénovations\***  
de logements par an

**190 kWh/m<sup>2</sup>/an**  
de consommation\*\*\*  
moyenne par logement

\* rénovations performantes de logements.

\*\* norme BBC.

\*\*\* en énergie finale et sur tous les usages.

Sources : Visions Energie-Climat 2030-2050 de l'ADEME (2013), Chiffres-clés Air Energie Climat de l'ADEME (2014), INSEE (2014), SOeS (2012 et 2015).

2050

**72,3 millions** de Français

**60 % d'habitants**  
en logements collectifs

**300 000 logements**  
construits par an

**Tous les bâtiments existants**  
devront être rénovés\*\*

**75 kWh/m<sup>2</sup>/an**  
de consommation  
moyenne par logement

### Des obstacles à surmonter

Pour rendre possible la mutation de l'habitat, il faut aussi parvenir :

à **adapter les réglementations** en matière d'urbanisme, de construction, de rénovation et d'usage des bâtiments;

à **orienter les comportements** vers plus de sobriété et à **rendre appropriables et attirantes les innovations** nécessaires;

à **offrir un environnement technologique et industriel** favorable (développement des matériaux adaptés, lutte contre l'obsolescence programmée, utilisation prioritaire des énergies renouvelables, formation des professionnels du bâtiment...).

## Quelles conséquences POUR NOS LOGEMENTS?

### Des logements en phase avec nos nouveaux modes de vie

#### Un habitat plus collectif

---

À l'avenir, on verra se développer:

des **logements partagés**, sous différentes formes: colocation, cohabitation entre générations (familiale ou non), lieux partagés (buanderies, jardins...) entre les habitants d'un même immeuble.

Ce type d'organisation permet de réaliser des économies financières (partage de frais tels que les charges fixes des logements, l'équipement en lave-linge ou sèche-linge...), de favoriser l'entraide entre générations (aide aux personnes âgées, garde d'enfants...), d'offrir des locaux gérés et financés en commun hors des appartements (chambres d'amis, salles de jeux ou de réunion...). Tout cela génère des économies d'énergie et d'espace (en limitant la sous-occupation d'appartements de grande taille, en optimisant l'usage du chauffage ou de l'éclairage, en mutualisant l'utilisation d'équipements ou de locaux que les habitants emploient peu...);

des **logements coopératifs**. Ils sont issus de projets communs entre habitants (amis, groupe familial, personnes partageant un même objectif...) qui conçoivent, font construire et/ou utilisent et gèrent en commun un groupe de logements.

Ce type d'habitat demande un montage juridique et financier spécifique et peut s'avérer délicat à gérer (conflits, départ de certains habitants, implication dans l'entretien de la coopérative...);

des **foyers-logements**. Actuellement, ce sont en général des résidences étudiantes ou des foyers pour jeunes travailleurs. À l'avenir, leurs occupants seront aussi des jeunes ménages aux revenus modestes, des familles monoparentales, des personnes seules...

#### Des logements plus petits mais évolutifs

---

Les logements trop grands, ou d'une taille mal adaptée à leur occupation, seront remplacés par:

des **logements plus petits** (2 ou 3 pièces) à destination des personnes seules ou des petites familles (2 personnes), quel que soit leur âge. Ils sont moins coûteux à l'achat, à la location et à l'usage et plus faciles à entretenir.

des **logements modulables**, conçus pour se transformer: regroupement ou division de pièces grâce à des cloisons amovibles, maison faciles à rehausser; division du logement pour créer un studio indépendant... Grâce à ces dispositifs, les familles de plus en plus «à géométrie variable» pourront adapter facilement leur logement à leur besoin d'espace.

**BON À SAVOIR**

On rassemble sous le terme de **domotique** les techniques permettant de contrôler, d'automatiser et de programmer l'habitat. Elles utilisent les technologies électroniques de l'information et de la communication.

## Des logements et des équipements connectés

Le développement de la **domotique** et la connexion des habitants avec leurs logements et entre eux permettra ou facilitera :

la **régulation des consommations énergétiques** des logements et des équipements ;

le **pilotage à distance** de certaines fonctions (arrêt/marche du chauffage, de la climatisation, des appareils électroménagers, ouverture/fermeture des protections solaires...);

le **maintien à domicile** des personnes âgées, connectées à leurs proches ou à des services d'assistance.

Ces dispositifs peuvent permettre de réaliser des **économies d'énergie** et d'**améliorer le confort et la sécurité des habitants**. Il faut cependant noter quelques points de vigilance : ils seront aussi **consommateurs** d'électricité et de matières premières et pourraient rendre les habitants **dépendants** de technologies complexes, qu'ils auraient du mal à maîtriser, et **désarmés** face à d'éventuels dysfonctionnements. Une partie de la population pourrait d'ailleurs souhaiter s'en affranchir.

## Des équipements partagés

**Privilégier le service** et non la possession, **mutualiser** les espaces et les équipements : ces pratiques offriront des solutions dans des logements plus petits, pour des ménages plus précaires, plus mobiles ou plus sensibilisés aux impacts environnementaux de la consommation.

Les immeubles comporteront des **espaces communs** (buanderies, cuisines) dans lesquels les habitants **partageront l'usage d'équipements** électroménagers très performants.

Plutôt qu'acheter des appareils à usage occasionnel, les ménages, surtout s'ils disposent de revenus modestes, pourront facilement avoir recours au **prêt** ou à la **location**.

Posséder moins d'équipements, souvent encombrants, **facilitera** également la **mobilité** des personnes d'un logement à un autre en fonction de leur situation professionnelle.

## Des logements en accord avec leur environnement

### Des techniques et des matériaux respectueux de l'environnement

L'impact des logements sur l'environnement commence dès la fabrication des matériaux de construction et va jusqu'à leur fin de vie, avec leur démolition et le recyclage des matériaux. L'**écoconception** des matériaux et la pratique de l'**économie circulaire** se généraliseront pour limiter l'impact du secteur de la construction sur l'environnement

Les **techniques de construction, de rénovation et de déconstruction** vont évoluer. Quelques exemples :

lors de la conception des bâtiments, recours à l'**architecture bioclimatique** qui permet d'utiliser au mieux l'environnement naturel (soleil, vent, pluie) pour limiter les besoins énergétiques des bâtiments ;

**BON À SAVOIR**

L'**écoconception** consiste à intégrer l'environnement dès la conception des matériaux, des équipements, des services, des procédés. Elle repose sur la prise en compte de toutes les étapes du cycle de vie des produits.

L'**économie circulaire** recherche l'augmentation de l'efficacité dans l'usage des ressources et la diminution des impacts environnementaux depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie des bâtiments et des équipements.

lors de la conception des éléments de la construction, recours à des **matériaux d'origine naturelle** (chanvre, laine, fibres végétales, liège, paille, bois), **recyclés**, et à des matériaux **innovants** (vitrages actifs laissant passer le rayonnement solaire en hiver et le bloquant en été...) et **polyvalents** (par exemple des tuiles solaires capables de valoriser l'énergie solaire photovoltaïque et/ou thermique...);

recours à des **éléments préfabriqués** (qui ont l'intérêt de réduire les déchets de chantier), proposition de **kits d'assemblage** (qui réduisent les durées et donc les coûts des chantiers);

généralisation de l'emploi de **matériaux recyclables** (bois, matériaux préfabriqués réutilisables après déconstruction...).

## Des constructions sobres, durables et bien intégrées

Les bâtiments **basse consommation** (BBC), les **maisons passives** (BEPAS), les **bâtiments à énergie positive** (BEPOS) préfigurent aujourd'hui les logements de demain, qui produiront peu de gaz à effet de serre, consommeront peu d'énergie ou en produiront et auront un impact réduit sur l'environnement. Des procédés déjà utilisés seront perfectionnés et largement diffusés:

la **production locale d'énergie** (au plus près des consommateurs, si possible dans les bâtiments eux-mêmes) à base **d'énergies renouvelables** (bois, solaire, géothermie);

la connexion à des **réseaux électriques ou de chaleur innovants** (valorisant les énergies renouvelables, stockant l'électricité, la partageant avec les véhicules...);

des **compteurs communicants** permettant une gestion plus fine des besoins et des consommations d'énergie et une utilisation efficace d'énergies renouvelables intermittentes (solaire, éolien);

une utilisation de la **végétation** sur les bâtiments (toits et façades végétalisés) et dans la ville (arbres d'alignement, espaces verts...) pour réguler la température, et la circulation des eaux de pluie, pour améliorer la qualité paysagère...;

la **récupération** de l'eau de pluie et des «eaux grises» (en vue de la production de chaleur).

Ces bâtiments seront mieux acceptés s'ils **s'intègrent bien au patrimoine bâti existant** (architecture, esthétique).

## Des réponses au changement climatique

Il est urgent de trouver des réponses pour que le bâti puisse faire face aux évolutions rapides générées par le changement climatique. Les plus préoccupants sont:

les **vagues de chaleur**, en particulier en ville («îlots de chaleur urbains»). Elles affectent le confort et la santé des habitants, la qualité de l'air...

La résorption des îlots de chaleur passe par des solutions d'urbanisme, par l'utilisation de la végétation qui apporte ombrage et humidité... Le confort des logements en été sera amélioré grâce à des protections solaires, une isolation performante, des techniques de rafraîchissement peu consommatrices en énergie...;

les **mouvements de terrain** dus au retrait et au gonflement des argiles, qui peuvent fragiliser les fondations des bâtiments et désorganiser les réseaux enterrés... Des fondations profondes ancrées de manière homogène et des structures plus rigides du bâtiment peuvent limiter ces risques.

### BON À SAVOIR

Les eaux de la douche, des toilettes, de la vaisselle... sont appelées les «**eaux grises**». Quand elles sont rejetées, elles sont souvent tièdes ou à température ambiante. Une partie de leur chaleur peut être récupérée.

### BON À SAVOIR

Un **îlot de chaleur urbain** est une zone d'élévation locale des températures maximales, en ville, de jour comme de nuit, par rapport aux zones rurales ou forestières voisines.

La ville et les logements de 2050 devront **résister** le mieux possible aux aléas du climat (chaleur, tempêtes, inondations...) et **revenir rapidement à un fonctionnement normal** après un événement extrême.

## Des équipements efficaces et économes

Quelques caractéristiques des équipements de demain :

**ils seront ultra-performants.** Leurs caractéristiques seront signalées par une étiquette énergie servant de guide d'achat aux consommateurs. Les équipements se distingueront par une grande sobriété (énergie, eau) à l'utilisation, une consommation limitée de matières premières pour leur fabrication, une longue durée de vie... ;

**ils seront connectés** et pilotables à distance, avec de nouvelles fonctions. Il est difficile de dire aujourd'hui si cela permettra d'améliorer les équipements ou si ce ne sera qu'une « gadgétisation » sans réelle contrepartie environnementale ;

**ils seront porteurs d'innovations techniques.**

Quelques innovations pour les appareils électroménagers et multimédia

Type d'usage et d'appareil	Évolution de la consommation (2009-2030)	Exemples d'innovations
FROID		
Réfrigérateur et combiné	-62%	Froid magnétique. Compartiments hermétiques et indépendants possédant chacun leur propre thermostat.
Congélateur	-59%	Autonettoyage du réfrigérateur.
LAVAGE ET NETTOYAGE		
Lave-linge	-35%	Capteurs de charge et de composition du tissu. Recours aux énergies renouvelables ou utilisation d'une pompe à chaleur à la place d'une résistance électrique.
Sèche-linge	-53%	Lavage sans eau : pastilles de plastiques, ultraviolets.
Lave-vaisselle	-34%	
Aspirateur	-40%	Fonctionnement sans fil. Allongement de la durée de vie des batteries.
Fer à repasser	-39%	Nettoyage intégré.
INFORMATIQUE ET AUDIOVISUEL	en hausse, non estimé	Nouvelles formes d'affichage : 3D, encres électroniques, hologrammes. Diminution voire quasi disparition des supports physiques. Ecrans tactiles photovoltaïques. Chargement sans fil (wireless charging).
CUISSON		
Four	-60%	
Table de cuisson	-34%	Autonettoyage des fours.
Cuisinière	-37%	Ecrans tactiles qui proposent des recettes.
Hotte	-55%	Meilleure isolation des blocs chauffants.
Micro-onde	-19%	

Le **comportement des utilisateurs** est une condition essentielle pour que les performances accrues des appareils et les innovations techniques portent leurs fruits en matière d'économies de ressources et d'énergie.

La consommation énergétique des équipements ci-dessus est difficile à évaluer car cela dépend de l'usage que l'on en fait et de leur nombre dans nos foyers.

D'ici 2030, les consommations de chauffage, pour la production d'eau chaude et pour l'éclairage devraient baisser (-27 % pour l'eau chaude et -45 % pour l'éclairage).

Les consommations d'énergie pour climatiser les logements devraient, quant à elles, être multipliées par 3 d'ici 2030 (+180 % entre 2010 et 2030).

#### Quelques innovations pour les équipements de la maison

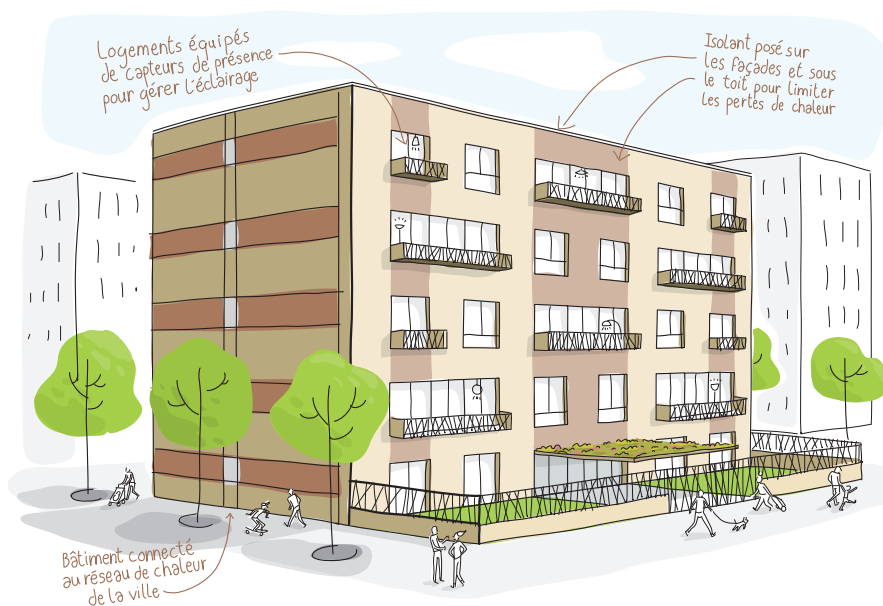
Type d'usage et d'appareil	Évaluation de la consommation globale entre 2010 et 2030	Exemples d'innovations
CHAUFFAGE ET EAU CHAUDE		
Chauffage	-30%	PAC réversibles chauffage/climatisation Chaudière biomasse à basses émissions de Nox.
Eau chaude sanitaire	-27%	Pile à combustible (gaz naturel). Préchauffage de l'eau chaude sanitaire par les eaux grises.
ÉCLAIRAGE	-45%	Vitres rétroéclairantes, vitres à changement de phase. OLED (diodes électroluminescentes organiques). Utilisation pour la santé et le bien-être (luminothérapie, lutte contre la dépression).
CLIMATISATION	+180%	Climatisation solaire. Techniques de rafraîchissement basse consommation (free-cooling), ventilation.
DOMOTIQUE	en hausse, non estimé	Diversification des équipements (thermostat intelligent, capteurs de surveillance intégrés dans les objets eux-mêmes, détecteurs de toxiques, d'intrusion, de présence, serrure électronique, alerte, commande vocale). Adaptabilité à la présence/absence de l'occupant et apprentissage de ses habitudes.



# Sept exemples pour imaginer LES LOGEMENTS DE 2050

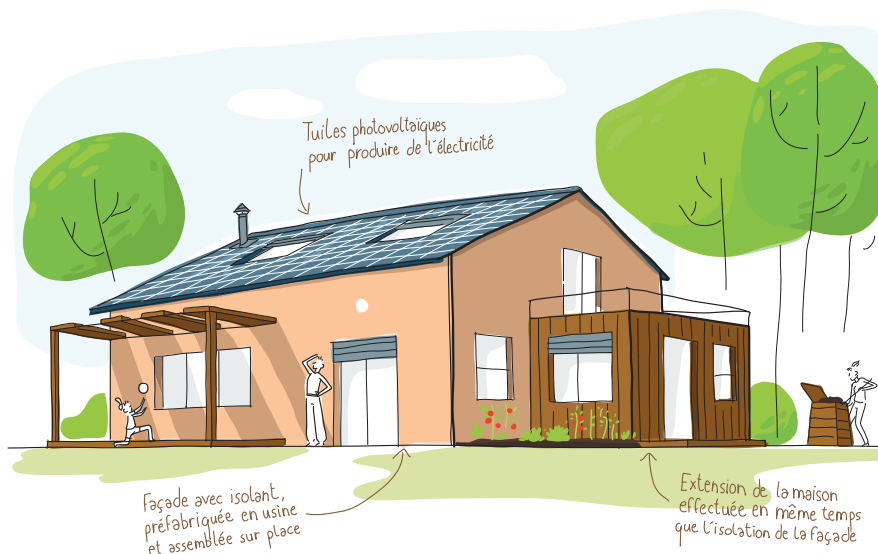
## Rénovés mais jusqu'où ?

Le minimum réglementaire



Type d'habitat	collectif, banlieue de grande ville, copropriété privée	
	immeuble des années 70 rénové	<ul style="list-style-type: none"> <li>plusieurs rénovations pour satisfaire aux exigences réglementaires</li> </ul>
Économies d'énergie et efficacité énergétique du bâtiment	intervention sur l'existant	<ul style="list-style-type: none"> <li>a minima : ravalement, isolation des murs et toitures, ventilation simple flux hygroréglable, fenêtres à double vitrage</li> <li>connexion au réseau de chaleur urbain en partie alimenté par des énergies renouvelables</li> </ul>
	nouveau projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>pose de panneaux photovoltaïques</li> </ul>
Contrôle des usages et des consommations	interventions a minima	<ul style="list-style-type: none"> <li>compteurs communicants</li> <li>capteurs permettant la régulation automatique de l'éclairage (détecteurs de présence)</li> <li>électroménager programmable, rarement pilotable à distance</li> <li>suivi des consommations d'énergie : non systématique</li> </ul>
	information des habitants	<ul style="list-style-type: none"> <li>manuel du bon usage du logement</li> </ul>

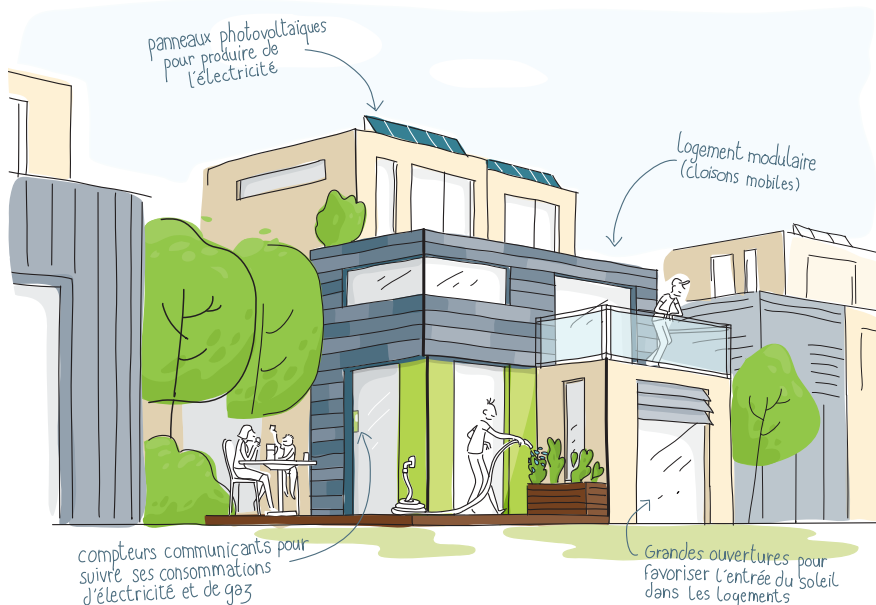
## La maison familiale rénovée



Type d'habitat	individuel, périurbain (ville moyenne), propriétaires sensibilisés à l'environnement	
	maison des années 70 rénovée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rénovation vers 2010</li> <li>• auto-rénovation accompagnée par des professionnels vers 2030 avec utilisation d'éléments préfabriqués</li> </ul>
Adaptation aux modes de vie	modulation de la surface habitable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• construction d'une annexe au logement qui abrite les habitants lors des rénovations successives et/ou est louée à des étudiants pour fournir des revenus complémentaires</li> </ul>
	mutualisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• location ou prêt des équipements à utilisation peu fréquente (pas de mutualisation de l'électroménager courant)</li> </ul>
Prise en compte de l'environnement	valorisation des énergies renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chauffage par poêle à granulés de bois</li> <li>• autosuffisance énergétique grâce à des tuiles photovoltaïques couplées à une unité de stockage (surplus réinjecté dans le réseau)</li> </ul>
	réduction de l'impact environnemental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• matériaux bio-sourcés ou recyclés pour la rénovation</li> <li>• compostage des déchets</li> </ul>
Contrôle des usages et des consommations	dispositif domotique de base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• compteur communicant comptabilisant l'électricité produite, auto-consommée et réinjectée</li> <li>• capteurs de présence</li> <li>• régulations automatiques (chauffage, ventilation, éclairage)</li> </ul>

## Écologiques mais un peu dépassés

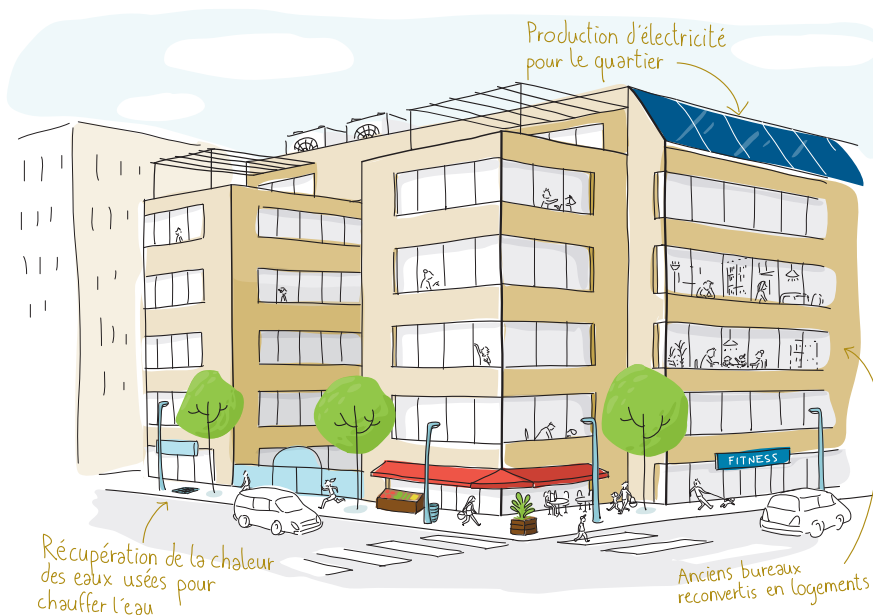
Les écoquartiers des années 2010



Type d'habitat	petit collectif, périurbain, habitants sensibilisés à l'environnement	
	non encore rénové	
Adaptation aux modes de vie	logements modulaires	
	mutualisation fréquente des équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• buanderie partagée avec équipements performants</li> </ul>
Prise en compte de l'environnement	bâtiment bioclimatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• éclairage naturel privilégié</li> <li>• bonne ventilation des logements</li> </ul>
	valorisation des énergies renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• panneaux photovoltaïques</li> <li>• pompe à chaleur et chauffe-eau thermodynamique pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire</li> </ul>
	réduction de l'impact environnemental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• matériaux bio-sourcés, façades en bois</li> </ul>
Contrôle des usages et des consommations	dispositif domotique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• compteurs communicants</li> <li>• régulations automatiques (ventilation, chauffage)</li> <li>• suivi numérique des consommations</li> </ul>

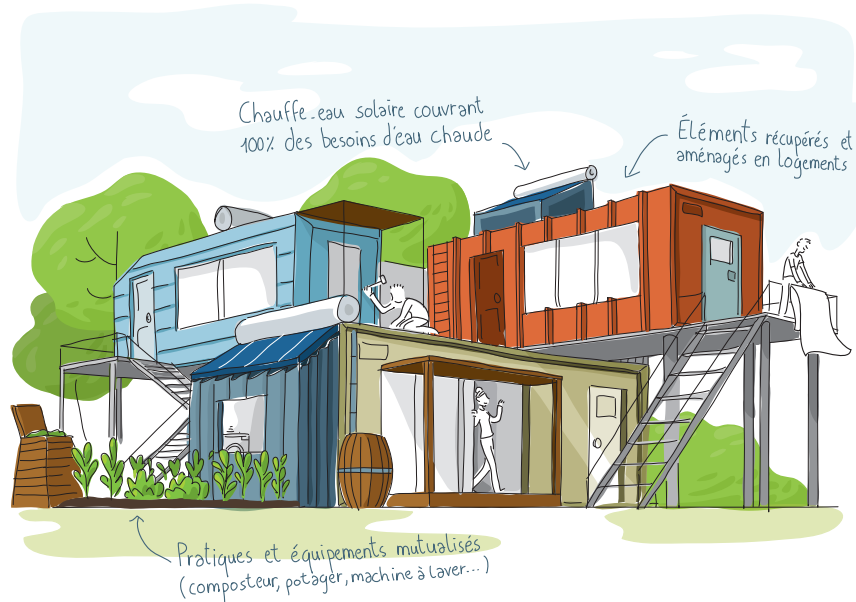
## Des reconversions inventives

### Les foyers-logements de demain



<b>Type d'habitat</b>	collectif/communautaire, urbain, étudiants, jeunes actifs, personnes seules	
	immeuble de bureau des années 2000, rénové	• reconversion récente en résidence
<b>Adaptation aux modes de vie</b>	espaces individuels restreints	• chambre ou petit studio • équipements plus ou moins nombreux selon la gamme de la résidence
	mutualisation importante	• espaces communs et services (parfois salles de fitness, salles de travail...) • cuisines et buanderies communes équipées de matériel ultra-performant • smartgrids pour la mutualisation de la production électrique du bâtiment
<b>Prise en compte de l'environnement</b>	valorisation des EnR	• pompe à chaleur air/air réversible pour le chauffage et le rafraîchissement • chauffage de l'eau sanitaire par récupération de chaleur sur eaux grises • toit photovoltaïque
	réduction de l'impact environnemental	• isolation avec matériaux bio-sourcés ou recyclés
<b>Contrôle des usages et des consommations</b>	régulation automatique centralisée	• capteurs de contrôle (température, éclairage, ventilation, climatisation)
	pilotage à distance des équipements (communs ou individuels)	• application dédiée et conçue spécifiquement pour la résidence
	information des résidents	• manuel de bon usage du logement, des espaces communs et des services

## La récup' au pouvoir



<b>Type d'habitat</b>	non conventionnel, communautaire, habitants militants ou précaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• habitat précaire ou nomade</li> </ul>
	objets récupérés (wagons, conteneurs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• en dehors des réglementations thermiques</li> <li>• autoconstruction</li> </ul>
<b>Adaptation à la sobriété</b>	sobriété revendiquée (militantisme) ou subie (pauvreté)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• autosuffisance énergétique (panneaux photovoltaïques et chauffe-eau solaires rustiques)</li> <li>• autosuffisance alimentaire (potagers, serres)</li> </ul>
	mutualisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• appareils électroménagers et électriques mis en commun pour raisons économiques</li> <li>• appareils électroménagers «de base» (souvent d'occasion ou recyclés, non connectés)</li> </ul>
<b>Prise en compte de l'environnement</b>	impact environnemental difficile à évaluer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forte utilisation de matériaux de récupération et de bois (construction, chauffage)</li> </ul>
<b>Contrôle des usages et des consommations</b>	pas de domotique, pas d'équipement connecté	

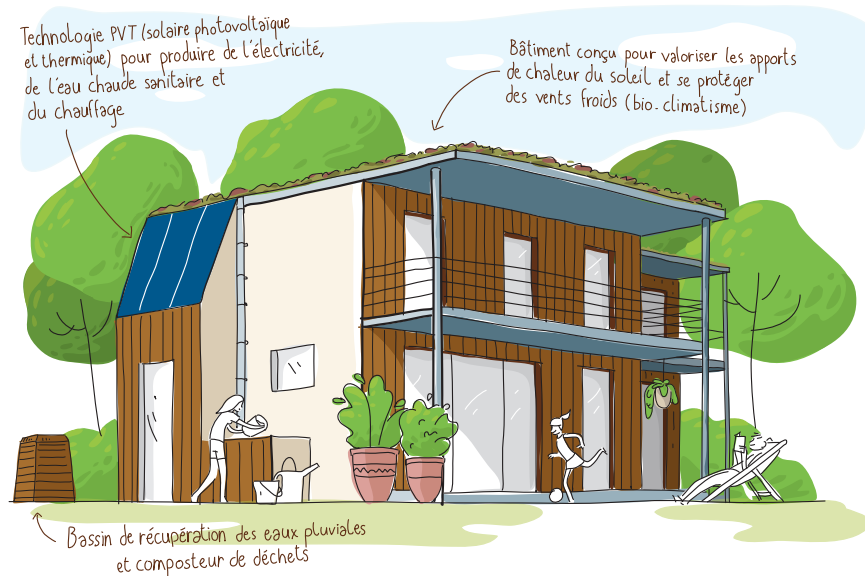
## À la pointe des innovations

### L'appartement du futur



<b>Type d'habitat</b>	collectif, urbain, bailleur social	
	bâtiment neuf ou récent, à énergie positive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• construction selon la réglementation environnementale 2018</li> </ul>
<b>Adaptation aux modes de vie</b>	mutualisation des productions et des équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• partage des surplus de chaleur et d'électricité produites entre bâtiments connectés</li> <li>• buanderies partagées équipées de matériel très performant</li> </ul>
	appartements modulaires faciles à reconfigurer	
<b>Prise en compte de l'environnement</b>	bâtiment bioclimatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• éclairage naturel privilégié</li> <li>• rafraîchissement passif</li> <li>• protections solaires produisant de l'électricité</li> </ul>
	adaptations au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bassins de rétention d'eau</li> <li>• toits et murs végétalisés</li> <li>• matériaux réfléchissants</li> <li>• fondations, sous-sols et tuyauteries adaptés au retrait/gonflement des argiles</li> </ul>
	réduction de l'impact environnemental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• matériaux bio-sourcés, renouvelables, recyclés</li> <li>• usage de technologies de pointe pour améliorer l'efficacité énergétique et le confort des logements</li> </ul>
<b>Contrôle des usages et des consommations</b>	dispositif domotique polyvalent très performant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• compteurs communicants</li> <li>• capteurs intégrés permettant des régulations automatiques (éclairage, ventilation, climatisation, chauffage, débits d'eau)</li> <li>• suivi numérique des consommations, alertes</li> </ul>
	information des habitants	<ul style="list-style-type: none"> <li>• manuel numérique et interactif du bon usage du logement</li> </ul>

## Le bio-habitat



<b>Type d'habitat</b>	individuel, rural ou petite ville, propriétaires aisés	
	maison neuve ou récente quasi autonome pour l'énergie	
<b>Adaptation aux modes de vie, confort des habitants</b>	maison modulaire facile à reconfigurer	
	innovations originales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• isolation par circulation d'air dans les murs</li> <li>• équipements domestiques ultra-performants (lave-linge à ultraviolets, sans eau...)</li> <li>• serrure électronique</li> </ul>
<b>Prise en compte de l'environnement</b>	bâtiment bioclimatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• éclairage naturel privilégié</li> <li>• rafraîchissement passif</li> </ul>
	valorisation des EnR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chaleur et énergie fournies grâce à la technologie hybride solaire photovoltaïque et thermique</li> </ul>
	adaptations au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aménagements extérieurs minimisant les effets des vagues de chaleur</li> <li>• fondations adaptées au retrait/gonflement des argiles</li> </ul>
	réduction de l'impact environnemental (impact minimal à la construction et à l'usage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• matériaux bio-sourcés, renouvelables, recyclés</li> <li>• récupération des eaux pluviales (WC, jardin)</li> <li>• composteur à déchets</li> </ul>
<b>Contrôle des usages et des consommations</b>	dispositif domotique polyvalent très performant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• compteurs communicants</li> <li>• capteurs intégrés permettant des régulations automatiques (éclairage, ventilation, chauffage, débits d'eau) et la détection des produits toxiques dans l'air</li> <li>• gestion centralisée des consommations en fonction des habitudes des occupants, alertes</li> </ul>

Ce document est issu de : «Prospective logements 2050. Comment vivrons-nous dans notre logement en 2050?» (synthèse de travaux prospectifs, ADEME, juillet 2016)

## Dès à présent UN QUOTIDIEN PLUS ÉCOLOGIQUE

Sans attendre 2050, vous souhaitez adopter un **mode de vie plus écologique**, faire le point sur les idées reçues et adopter des éco-gestes chez vous, au bureau et en vacances ?

Vous voulez **rénover votre logement** pour gagner en confort et faire des économies d'énergie ?

Vous cherchez des informations pour consommer des **produits plus écologiques** et savoir que faire de vos **déchets** ?

### Des informations en ligne

Retrouvez de nombreuses explications et des conseils sur

**[www.ademe.fr/particuliers-eco-citoyens](http://www.ademe.fr/particuliers-eco-citoyens)**

### Un service public pour vous accompagner

Vous pouvez également bénéficier des conseils des Espaces **INFO → ÉNERGIE**, membres du réseau Rénovation Infos Service. Ils vous accompagneront gratuitement dans votre projet.

**[renovation-info-service.gouv.fr](http://renovation-info-service.gouv.fr)**

**0 808 800 700**

**Service gratuit  
+ prix appel**

#### L'ADEME

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'Agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

**[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)**

