

n°66

REPÈRES

MAÎTRISE D'OUVRAGE

**Développer le logement abordable
en maîtrise d'ouvrage sociale :
27 leviers à l'étude**

Collection Cahiers - février 2020 - 25 €

Publication de l'Union sociale pour l'habitat

PILOTAGE

Cécile Chopard, responsable du département Politiques patrimoniales à l'Union sociale pour l'habitat et **Baptiste Sion**, Direction des prêts à la Banque des Territoires.

COMITÉ DE PILOTAGE

Nicolas Cailleau, responsable du département Énergie et Environnement, **Alban Charrier**, responsable du département Politiques techniques, **Pierre Frick**, directeur adjoint et **Cécile Semery**, responsable du département Architecture et Maîtrise d'ouvrage à la Direction de la Maîtrise d'ouvrage et des Politiques patrimoniales de l'Union sociale pour l'habitat.

RÉALISATION

Paul Saraïs, sénior manager et **Sidonie Bey-Rozet**, manager chez ENEIS by KPMG, **Mathilde Roussel**, directrice de l'agence Métrologis, **Laura Bres** et **Guillaume Aubry**, directeurs de projets chez ALTEREA.

REMERCIEMENTS AUX CONTRIBUTEURS

Marie Blanckaert, architecte DPLG, urbaniste et fondatrice de l'agence BLAU

Louis Bousquet, directeur régional, Eden Promotion

Pascal Chazal, créateur de PATCH premier consultant Hors-site®

Éric Danesse, directeur technique et de l'innovation chez Vilogia

Hélène Delattre, **Stéphane Dufresne**, **Marc Olivier Choichillon** et **Steve Raballand**, chefs de projets et experts chez ALTEREA

Anthony Duverger, directeur du Développement et de la maîtrise d'ouvrage, OPH Maine-et-Loire Habitat

Isabelle Fourot, cheffe du service Habitat, Métropole européenne de Lille

Olivier Gien, **Mélanie Faugouin** et **Thibault de Champsavin**, architectes associés chez Alterlab Architectes

Jean-Luc Gorce, directeur général, **Adrien Gros**, directeur de l'aménagement urbain et **Irène Sabarots**, directrice générale adjointe, Aquitanis

Jean-Marc Gremmel, directeur général, Le Toit Vosgien

Jérôme Lair, directeur du développement, Pluralis Habitat

Yohann Lemaître, responsable Pôle Expertise et Projets Transverses, 1001 vies Habitat

Yann Miginiac, directeur technique et réhabilitation et **Lionel Mure**, en charge des missions Politique environnementale et Innovation technique, Elogie-Siemp

Richard Piccardi, directeur de la maîtrise d'ouvrage, Eure Habitat

Vincent Pierré, dirigeant du bureau d'études, Terranergie

Hélène Schwoerer, directrice générale adjointe, Paris Habitat

Guillaume Viel, directeur immobilier, Batigère.

Maquette et réalisation : 62Avenue, Paris - Impression : DEJALINK - Stains - février 2020.

Photo couverture : ©Shutterstock

Reproduction interdite - Dépôt légal : mars 2015, ISSN 2426-1629 - Collection Cahiers de l'Union sociale pour l'habitat.

PRÉAMBULE

POURQUOI CETTE ÉTUDE ?

Contexte

Le Mouvement Hlm est interpellé par les contraintes financières qui pèsent de plus en plus lourdement sur les organismes Hlm : diminution des recettes, normes et réglementations coûteuses à mettre en oeuvre, surenchérissement des opérations de construction neuve et réhabilitation.

Les organismes Hlm sont eux-mêmes de plus en plus souvent interpellés par les collectivités locales sur la maîtrise du coût résidentiel à mesure de la paupérisation de la demande et de l'émergence de la notion « d'abordabilité » des logements.

Les opérateurs ont déjà fait d'importantes économies sur les coûts structurels, de fonctionnement.

Défi pour le monde Hlm

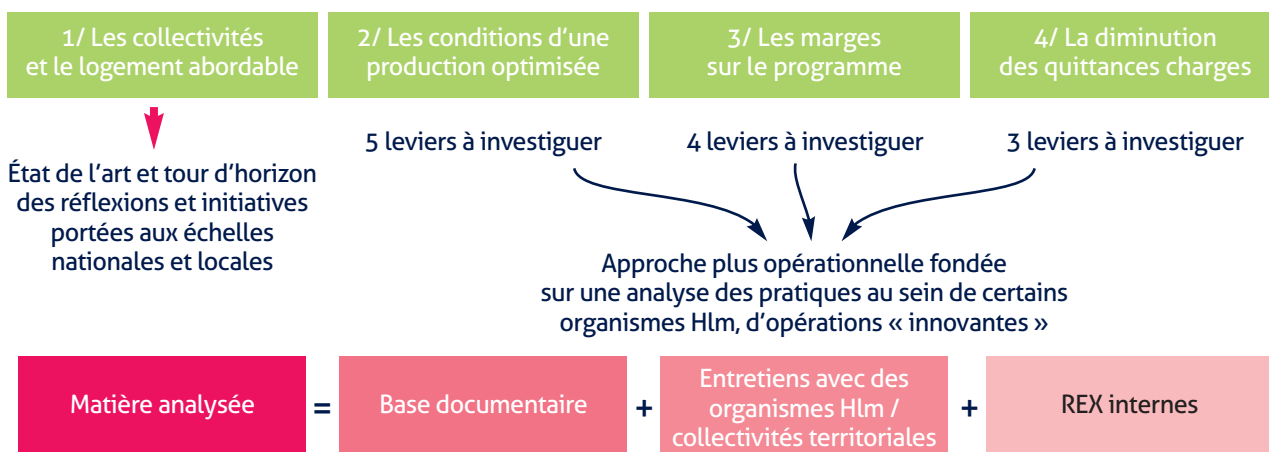
Répondre à l'équation posée par la loi ELAN : « construire plus, mieux et moins cher » (compte tenu des besoins des territoires et des demandeurs).

Objectifs de la mission

- › Éclaircir la notion de logement abordable en tant que telle, celle-ci variant d'un territoire à l'autre, en fonction des dynamiques immobilières, du nombre de variables prises en compte.
- › Renseigner les organismes Hlm via l'analyse de leviers d'optimisation de la production et de l'exploitation.

Les investigations conduites

Des investigations conduites sur 4 modules



Sommaire

INTRODUCTION	4
module 1 - Les collectivités et le logement abordable : état de l'art et tour d'horizon des réflexions et initiatives portées aux échelles nationales et locales	9
Le logement abordable : quelle(s) définition(s) ?	10
La définition des besoins en logement abordable : les démarches d'objectivation	19
Le positionnement des collectivités	21
les cadres et instruments déployés à l'échelle locale	21
Le positionnement des outils déployés en fonction de leur niveau de maturité et impacts sur la production d'une offre abordable	29
Un panorama des leviers liés à l'optimisation du processus de production	70
module 2 - Les conditions d'une production optimisée	31
Axe 2.1 - Agir sur l'optimisation de la construction à travers la création de filières de matériaux et l'achat de composants préfabriqués et industrialisés	32
Levier 2-1-1 Mise en place de filières spécifiques et/ou locales	33
Levier 2-1-2 Mise en place de la préfabrication	36
Levier 2-1-3 Mise en place de processus de construction industrialisés (modules)	38
Levier 2-1-4 Massification de la rénovation, notamment énergétique	41
Axe 2.2 Mettre en place des plateformes de groupement d'achat de matériaux de construction et de maintenance	44
Levier 2-2-1 Groupements d'achat de matériaux	45
Axe 2.3 Les bailleurs, créateurs de filières responsables et durables	48
Levier 2-3-1 Le réemploi des matériaux (sur ou hors site)	49
Axe 2.4 Le recours au BIM	52
Levier 2-4-1 Le BIM exploitation	53
Levier 2-4-2 le BIM conception/réalisation	56
Axe 2.5 Des initiatives pour diversifier le financement du logement social	59
Levier 2-5-1 Crowdfunding	60
Levier 2-5-2 Publicité sur les chantiers	64
Levier 2-5-3 Diversification des usages	67
Un panorama des leviers liés à l'optimisation du processus de production	70

module 3 - Les marges sur le programme	71
Axe 3.1 Œuvrer pour le logement abordable à travers la rationalisation de l'architecture	72
Levier 3-1-1 Rationalisation de la forme	73
Levier 3-1-2 Rationalisation des dessertes	77
Levier 3-1-3 Optimisation de la surface habitable	80
Levier 3-1-4 Mutualisation des surfaces	83
Levier 3-1-5 Voitures et stationnements	86
Axe 3.2 Promouvoir la performance intrinsèque	89
Levier 3-2-1 Promouvoir une rationalisation architecturale basée sur le bioclimatisme	90
Levier 3-2-2 Promouvoir un bâti performant de manière passive	93
Levier 3-2-3 Récupération des fluides <i>in situ</i>	96
Axe 3.3 Faciliter le simplifier les procédures de consultation/attribution	98
Levier 3-3-1 Mise en place d'un kit de programmation	99
Axe 3.4 Mettre en place des méthodes de pilotage	103
Levier 3-4-1 Intégrer des méthodes qualité/amélioration en continu	104
Levier 3-4-2 Limiter les intervenants	106
Un panorama des leviers liés aux recherches de marges sur le programme	108
module 4 - La diminution des quittances charges	109
Axe 4.1 Faire du locataire un acteur	110
Levier 4.1.1 Le locataire acteur en phase travaux	111
Levier 4.1.2 Le locataire acteur en phase entretien	114
Levier 4.1.3 L'intégration d'équipements connectés	117
Axe 4.2 Un bâtiment source de recettes	119
Levier 4.2.1 Intégrer les recettes en phase conception	120
Levier 4.2.2 Partenariats extérieurs	123
Levier 4.2.3 Maximiser l'occupation des logements	126
Axe 4.3 Le pilotage des charges par le bailleur	129
Levier 4.3.1 Organisation interne du bailleur pour le suivi des charges/fluides	130
Levier 4.3.2 Contrats d'entretien et de maintenance/Contrats de performance (CPE)	133
Un panorama des leviers liés aux recherches de réduction des charges	136
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	137

INTRODUCTION

Quels impacts des processus de programmation, réalisation ou gestion sur le coût global du logement ?

Après un premier panorama des démarches entreprises par les collectivités pour définir, promouvoir et faciliter la mise en place de programmes locatifs sociaux à prix maîtrisés, il s'est agi d'identifier les leviers mobilisables par les organismes Hlm.

L'arbitrage pour expertiser en priorité certains leviers fut de considérer si des pratiques et des innovations liées aux processus de construction, aux étapes de faisabilité et de programmation, ou encore à la gestion des résidences étaient de nature à infléchir le coût global du logement.

La définition de ce que recouvre le coût global est en soi un chantier important. Il est amené à constituer un objectif central dans les stratégies patrimoniales à venir. Dans le cadre de l'étude, l'économie « coût global » a été analysée sur deux temporalités : le « court/moyen terme » et le « long terme ».

Puis chaque impact a été « testé » sur les composantes suivantes :

Composantes sur le coût résidentiel	Temporalité court et moyen terme a) Le coût à la livraison du logement, soit le prix de sortie en €/m ² (SU ou SH): il s'agit du « bloc » principal de l'analyse, en cherchant à observer si certains processus ou innovation sont de nature à diminuer le coût superficiel du logement. b) Le prix du loyer superficiel pratiqué en direction du locataire : considérant que la diminution de certains coûts de production pourrait permettre d'agir sur le coût du loyer en visant à louer à un niveau inférieur au plafond défini. c) Le coût d'entretien courant du logement, correspondant aux principales dépenses d'entretien sur de la résidence (hors Gros Entretien – Renouvellement), soit l'entretien des parties communes, la maintenance des ascenseurs, des installations d'ECS, qui pourraient être affectées à la hausse ou à la baisse en fonction de certains processus de réalisation ou gestion des résidences. d) Le montant des charges, récupérables et non récupérables, considérant que certaines économies étudiées précédemment ou certains choix de gestion pourraient être de nature à être répercutées sur les charges imputées au locataire.
Composantes de nature à faciliter ou complexifier l'exploitation du programme sur le temps long	Temporalité long terme a) Les possibilité et délais de commercialisation. b) La facilitation de la réhabilitation/transformation/évolutivité de la résidence. c) La qualité durable du logement et le niveau de confort ressenti.

Cette grille d'analyse permet de mettre en exergue de potentielles contradictions entre des solutions bénéfiques à court terme mais pouvant générer des difficultés d'exploitation sur le temps long, ou à pointer des phénomènes d'optimisation du processus de construction mais qui ne seraient sans effet sur le niveau de la dépense à la charge du locataire.

NB

La présente étude est construite sur des retours d'expériences (REX) issus d'entretiens conduits auprès d'organismes Hlm, sur l'analyse de documentations techniques et d'échanges avec différents maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage. Elle présente des tendances et avis généraux sur les impacts globalement constatés. Il conviendra ensuite d'objectiver des impacts potentiels de chaque levier sur une analyse détaillée et rétrospective d'opérations test.

La classification des leviers étudiés

Le premier enjeu de l'étude est de définir le périmètre d'un « panorama » des solutions expérimentées par les organismes de logements sociaux ou autres maîtres d'ouvrage pour réduire le coût global des logements.

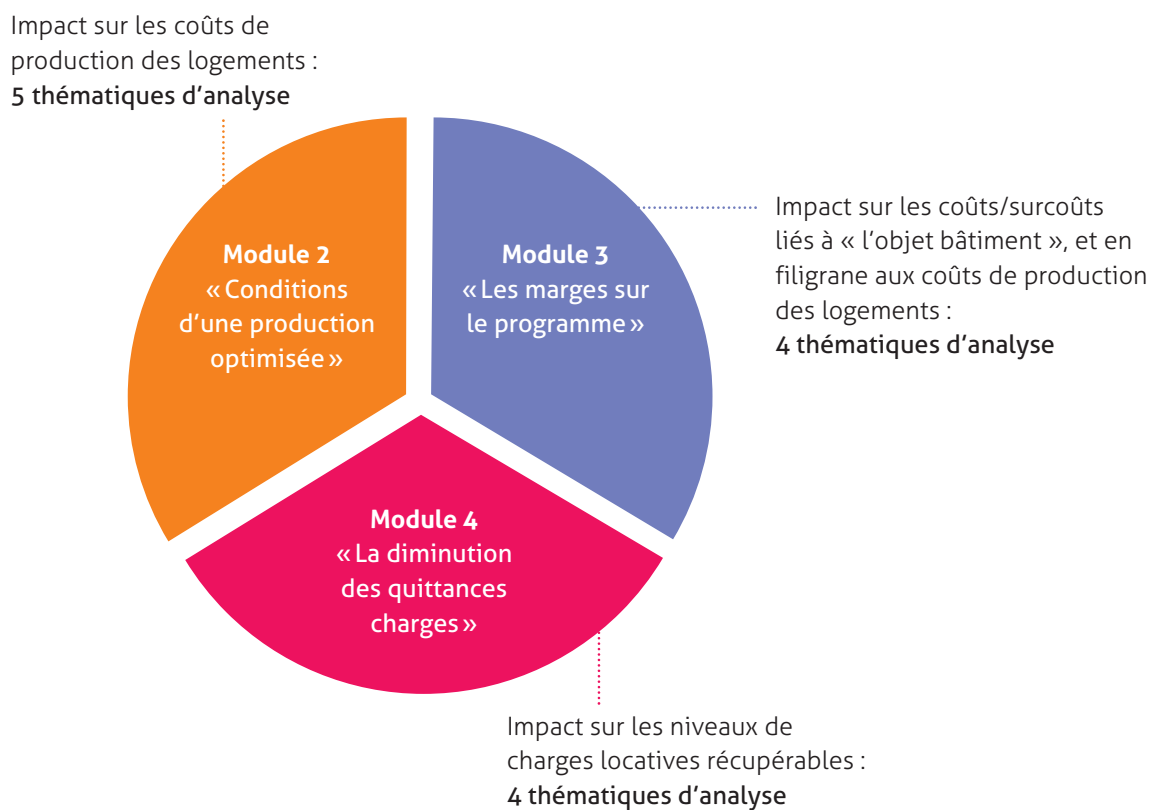
Certains chantiers, initiés depuis plusieurs années constituent des leviers bien documentés et de plus en plus encadrés – même si certains retours d'expérience se font encore attendre. Certaines démarches et expérimentations sont en revanche peu connues voire au stade expérimental.

Le parti pris est de donner un aperçu très large de ces différentes initiatives, en adoptant des clefs de lecture communes à chaque levier identifié :

- 1. Les impacts sur le coût global** tels que décrits précédemment ;
- 2. Le niveau d'essaimage ou de maturité des solutions identifiées** : certains leviers sont en effet déjà bien appropriés par les organismes Hlm ou acteurs du bâtiment tandis que certains demeurent faiblement déployés ou avec peu de retour d'expérience.

Parmi les leviers mis à l'étude, certains leviers sont directement liés à la programmation et à la conception (ex. les réflexions sur la forme des logements ou l'optimisation des surfaces), d'autres aux outils mis en place en phase conception ou réalisation (ex. le BIM ou l'industrialisation des composants pour les outils techniques, le crowdfunding ou les recettes en phase chantier pour les outils de nature financière), ou enfin liés à l'exploitation des résidences.

Il apparaît donc 3 principaux modules de classement, eux même sous-divisés en thématiques d'analyse :



Au total, **27 leviers** ont été investigués et présentés par la suite sous forme de **fiches de synthèses** dans le présent cahier.

Certains axes n'ont pas été intégrés à l'étude alors qu'ils constituent évidemment des facteurs importants de renchérissement ou de baisse du coût global. Il s'agit notamment des éléments liés à la charge foncière affectée à une opération (quel que soit le mode de production pris en compte) et au financement de l'opération (et aux prêts mobilisés). Ces axes font l'objet d'investigations et publications parallèles.

Les clefs de lecture des fiches leviers

Chaque levier investigué dans le cadre des 3 modules fait l'objet d'une fiche de synthèse. Chaque fiche de synthèse est présentée de façon identique couvrant 7 items :

- ▶ **Contextualisation du levier** : explicitation des différentes raisons pour lesquelles le levier a été investigué, qu'il s'agisse d'enjeux spécifiques identifiés auxquels le levier peut répondre, ou d'évolutions réglementaires ou de pratiques sur lesquelles s'appuyer.
- ▶ **Hypothèse de départ** : impact du déploiement du levier sur les coûts de production, le loyer de sortie, ainsi que les charges locatives (selon les modules).
- ▶ **Investigations conduites** : distinction et détail des investigations ayant mené à la formalisation de ces fiches, soit les sources documentaires, les projets analysés et les retours d'expériences internes et externes.
- ▶ **REX** : opérations ayant fait l'objet de retours d'expériences.
- ▶ **Opportunités** : explicitation des atouts du déploiement du levier sur les coûts de production, le loyer de sortie, ainsi que les charges locatives (selon les modules) observés au cours de l'investigation – au regard de l'hypothèse de départ.
- ▶ **Freins au déploiement du levier** : explicitation des éléments identifiés comme potentiellement bloquants quant au déploiement du levier, au regard du contexte actuel.
- ▶ **Mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel** : définition du degré d'impact que peut avoir le levier s'il est déployé, sur les différents aspects du coût résidentiel (prix de sortie de l'opération, loyers de sortie, charges, coûts d'entretien, etc.), à la fois à court terme et sur le long terme.
- ▶ **Vers une modélisation des impacts du levier** : modélisation de la mise en œuvre du levier, selon l'impact le plus aisément atteignable.

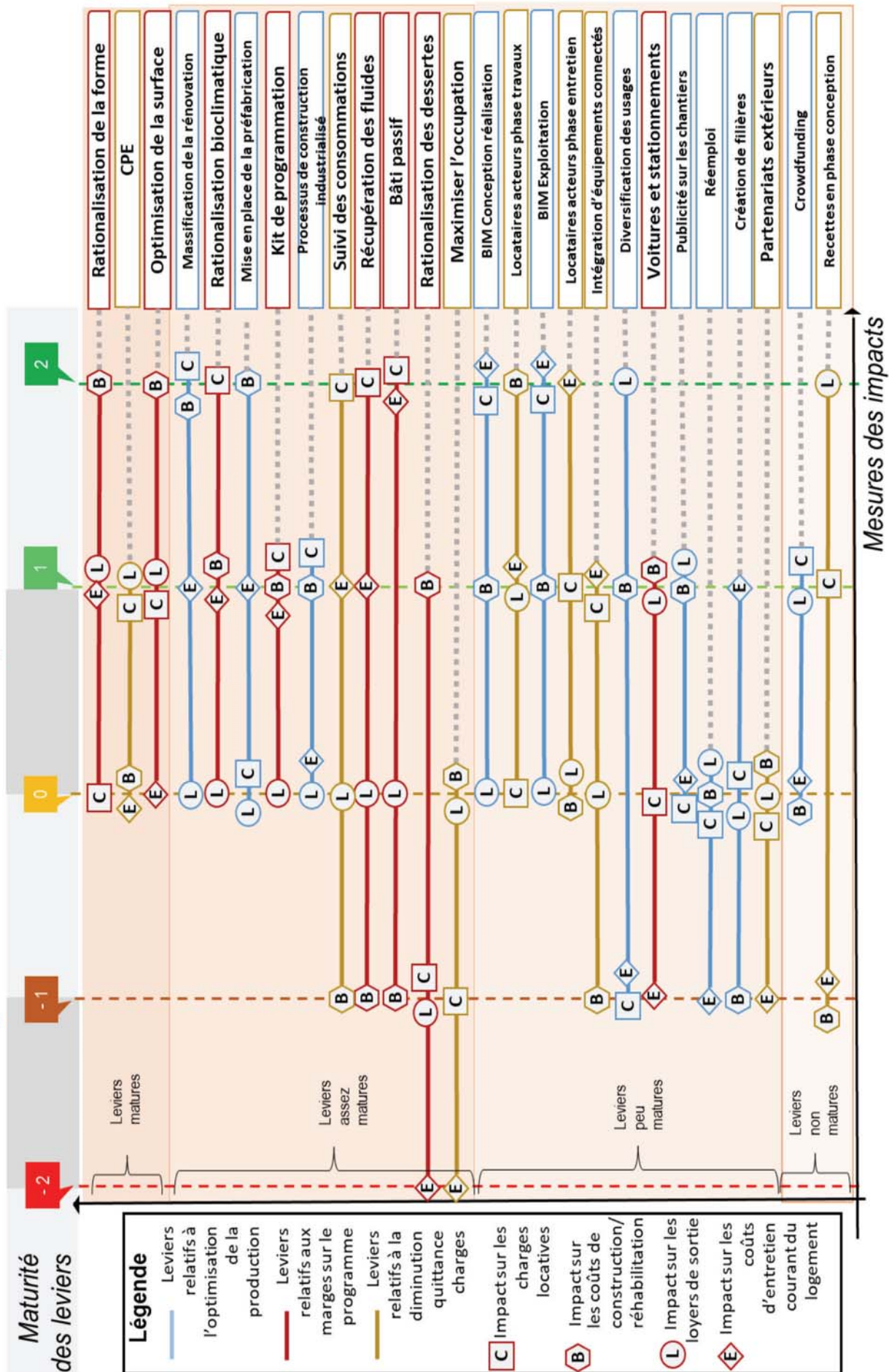
Par impact recherché à travers le déploiement du levier, sont identifiés :

- › Les objectifs visés par le déploiement du levier ;
- › Les facteurs : les éléments qui permettent la mise en œuvre de l'objectif, en termes de conception de l'opération ;
- › Les conditions nécessaires : détaillent les conditions à réunir pour que l'organisme puisse mettre en œuvre le développement du levier, dans la pratique. Il s'agit notamment de conditions externes à l'opération.

NB

Chaque fiche est conclue par un encart « en résumé, que retenir de l'apport de ce levier ? »

Panorama des leviers du logement abordable en un coup d'œil



MODULE 1

Les collectivités et le logement abordable : état de l'art et tour d'horizon des réflexions et initiatives portées aux échelles nationales et locales

OBJECTIFS DU MODULE

NB Un module portant uniquement sur la construction du logement et non sur les stratégies patrimoniales des organismes Hlm dans leur ensemble (vente de patrimoine notamment).

Dresser un état de l'art des réflexions portées à l'échelle européenne, nationale et locale en matière de développement d'une offre abordable ;

Rendre compte des positionnements des collectivités locales, à travers la sélection d'un panel de territoires, dans une perspective opérationnelle pour le secteur Hlm :

1. Existe-t-il une définition partagée du logement abordable ? Que conçoivent les collectivités derrière cette notion ?
2. Comment les besoins en matière de logement abordable sont-ils définis par les territoires ?
3. Quels sont les cadres conceptuels et programmatiques définis à l'échelle locale ?
4. Quels sont les leviers d'action déployés ? Et quels sont leurs degrés d'opérationnalité d'une collectivité à l'autre ?

In fine, il s'agit de qualifier le niveau de maturité des territoires en la matière et de comprendre les écosystèmes existants/en cours de constitution.

LE LOGEMENT ABORDABLE : QUELLE(S) DÉFINITION(S) ?

Le logement abordable un enjeu au cœur du développement des territoires

Le défi du logement abordable pour l'Europe et la France



Un contexte social

Une hausse de **70 %** du **sans-abrisme** à l'échelle européenne en 10 ans



Une lumière crue sur le mal logement avec des drames tels que la rue d'Aubagne. Une charge estimée à **194 millions d'€/an** en coûts directs (frais de santé) et indirects (perte de productivité) pour les pays de l'UE



Une augmentation des prix immobiliers décorrélée des niveaux de salaire



Un contexte territorial

La métropolisation des grandes villes concentrant richesses et pôles économiques et excluant de plus en plus les ménages modestes et la classe moyenne



Face à l'inabordabilité du logement dans les grandes villes, le rôle d'accueil résidentiel des zones périphériques se renforce : la population y augmente 54 % plus vite que celle des villes, générant des coûts de déplacement importants, venant s'ajouter au coût résidentiel

Une nouvelle donne sociale, territoriale et environnementale qui fait de la question du logement abordable un défi pour l'Union européenne et la France

Deux enjeux clés : la décohabitation et la primo-accession, des trajectoires interrogeant l'accessibilité des logements

Grandes métropoles, littoraux, espaces frontaliers et Alpes concentrent les difficultés d'accès au logement

Estimation du nombre d'années de revenu nécessaires à un ménage de trois personnes (2 adultes et 1 enfant) pour devenir propriétaire d'un T3 de 65 m²

Par EPCI (périmètre au 1er janvier 2016)



Nombre de logements en 2014

Par EPCI (périmètre au 1er janvier 2016)

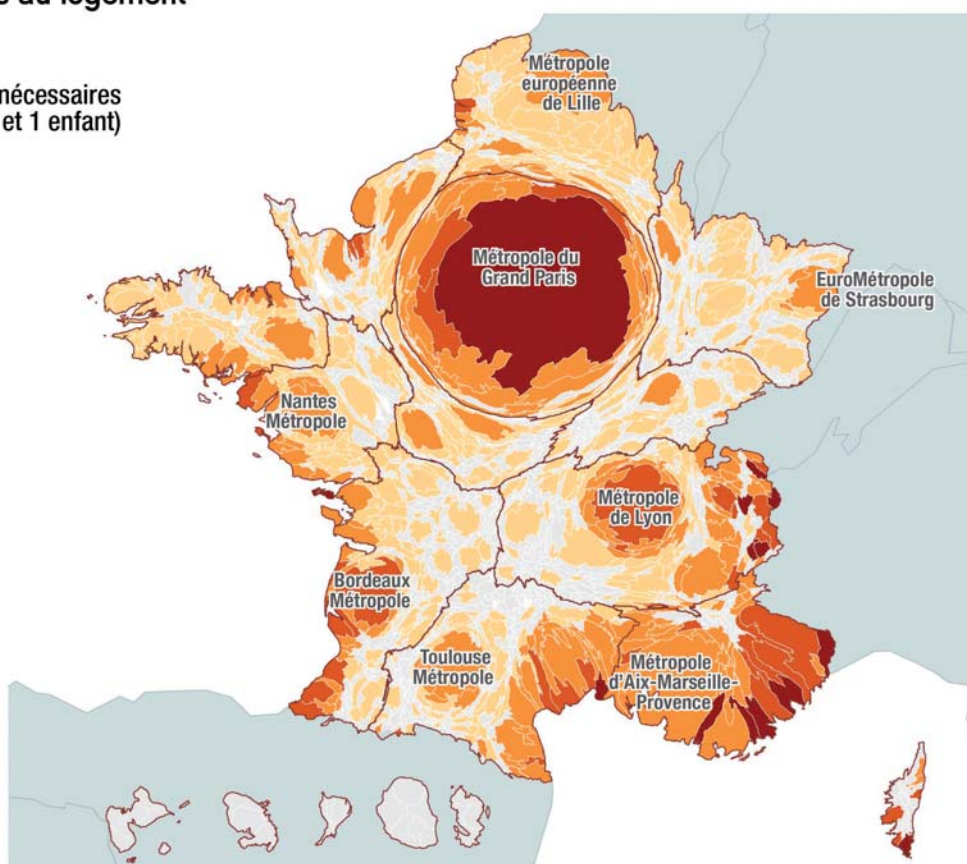
La surface des EPCI est proportionnelle au nombre de logements

Exemples :



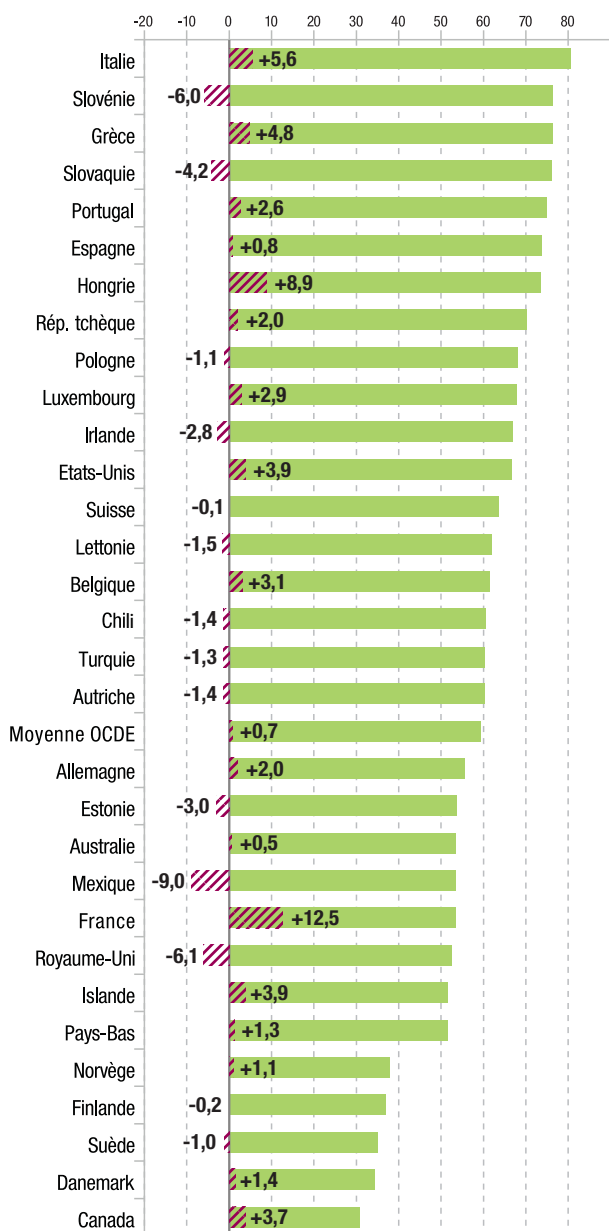
* Données non disponibles pour 1210 EPCI sur 2063 (soit 59 %), du fait de l'absence de données (Mayotte, Guyane) ou d'un secret statistique.

Sources : Données notariales, transactions enregistrées entre janvier et mars 2017 ; Insee, Filosofi 2013 - Traitements du bureau de l'observation des territoires
Réalisation : CGET, 2017



En France, la part des jeunes vivant chez leurs parents est plutôt limitée, mais en forte progression depuis la crise

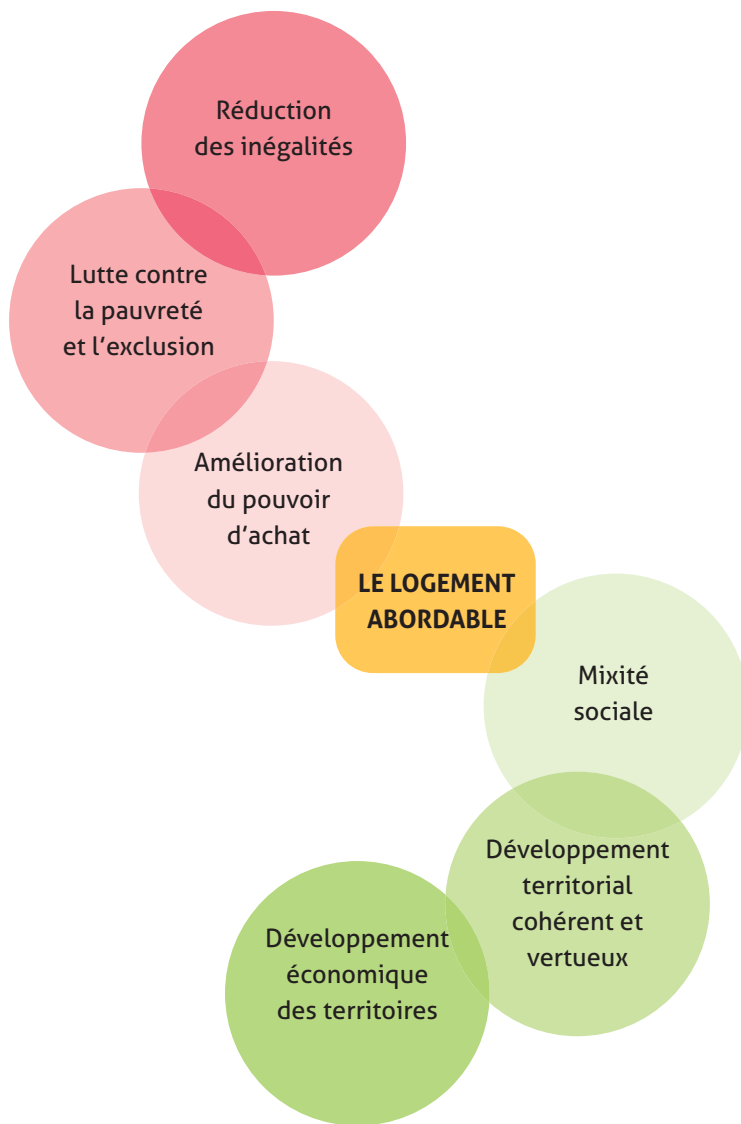
Part des 15-29 ans vivant avec leurs parents en 2014 et évolution 2007-2014 en points de pourcentage



Sources : OCDE, calculs basés sur EU-SILC, HILDA (Australie), SLID (Canada), CASEN (Chili) et CPS (EU). Données 2013 pour l'Australie et la Suisse, 2012 pour la Turquie et 2011 pour le Canada. Pas de données pour le Japon, la Corée et la Nouvelle-Zélande. Réalisation : CGET, 2017

Le logement abordable un enjeu au cœur du développement des territoires

Une question de politique publique multidimensionnelle



Enjeu de cohésion des territoires et cohésion sociale

Le logement une question démocratique, le droit fondamental à avoir un logement convenable, un principe porté par l'ensemble des pays de l'UE. Un droit consacré en France.

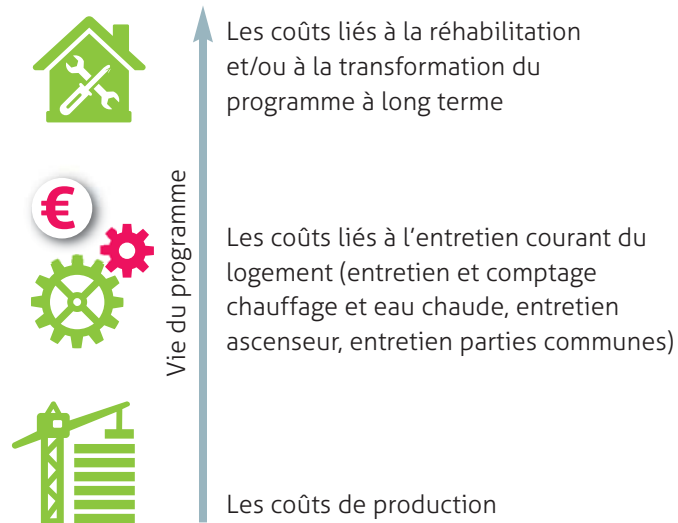
Enjeu de développement des territoires

- ▶ En permettant aux actifs, créateurs de richesse et consommateurs, de se loger à proximité de leur emploi.
- ▶ La construction, un secteur pourvoyeur de richesses et d'emploi.

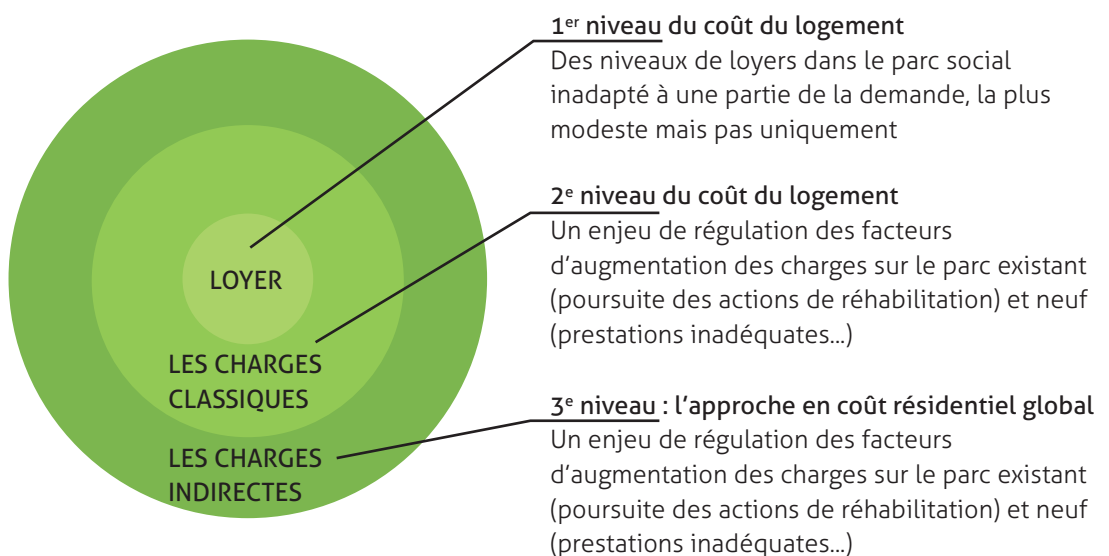
Le logement abordable, de quoi parle-t-on ?

Selon l'OCDE, le logement abordable correspond au segment «[...] accessible aux plus modestes et aux classes moyennes, un enjeu central dans la réduction des inégalités et de la pauvreté». Un caractère abordable qui renvoie à plusieurs dimensions : une approche globale du coût résidentiel.

Le caractère abordable tout au long de la vie du programme – critères



Habiter un logement abordable – le coût résidentiel global

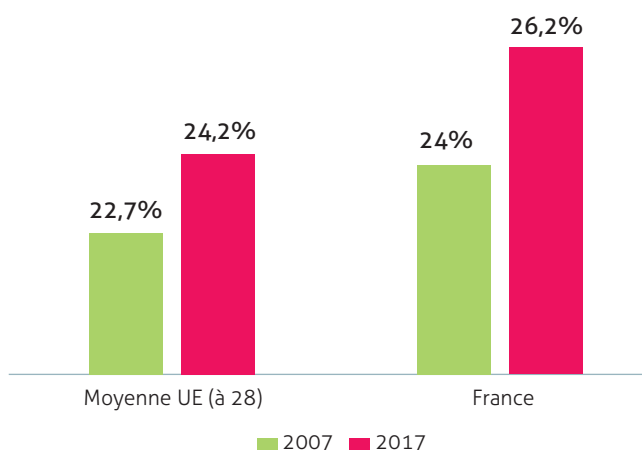


Une approche commune du logement abordable à l'échelle européenne

- ▶ Selon l'OCDE, le logement abordable correspond au segment «[...] accessible aux plus modestes et aux classes moyennes, un enjeu central dans la réduction des inégalités et de la pauvreté».
- ▶ Un exercice d'objectivation du plafond permettant de définir ce qu'est un logement abordable au regard des niveaux de ressources des ménages

1 La donnée d'entrée : le taux d'effort des ménages (soit la part des dépenses consacrée par les foyers à leur logement)

Part des dépenses consacrées au logement par les foyers
 Source : Fourth overview of housing exclusion in Europe, 2019, Fondation Abbé Pierre – FEANTSA



Une dépense logement qui prend de plus en plus de place dans le budget des ménages

2 À l'échelle de l'Union européenne, un plafond défini pour déterminer le coût résidentiel acceptable

Taux d'effort au-dessus duquel le coût résidentiel devient trop important pour assurer une situation financière tenable du ménage occupant

À l'échelle de l'UE, 10% de la population totale serait concernée

La notion de logement abordable semble donc relative, ne se concevant que par rapport à un niveau de revenu donné. Il semble néanmoins important de pouvoir caractériser cette fraction de la population pour laquelle il devient inabordable de se loger.

40% Taux d'effort acceptable

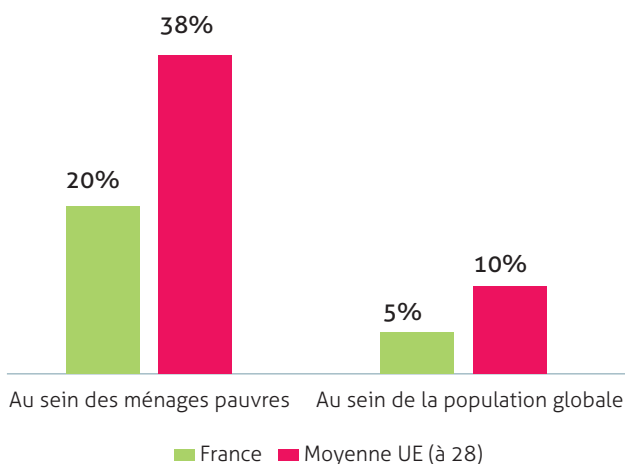
30% Moyenne France

26,2% Moyenne UE

3 Le coût du logement, une problématique de société particulièrement prégnante chez les plus modestes

Part des ménages dont la dépense logement représente plus de 40% de leurs revenus

Source : Fourth overview of housing exclusion in Europe, 2019, Fondation Abbé Pierre – FEANTSA



Qui sont les ménages pénalisés par le « coût excessif » du logement ?

- **Les ménages pauvres** : ménages appartenant aux trois premiers déciles de population, disposant d'un niveau de vie moyen par an inférieur à 15 060€ par unité de consommation.
- **Les ménages de la « classe moyenne »** : ménages relevant des 4^{ème}, 5^{ème} et 6^{ème} déciles et dont les revenus sont compris entre 15 069 € et 21 690 €.

Sources : Insee – DGFIP – Cnaf – Cnav – CCMSA, enquête Revenus fiscaux 2016

4 Une augmentation du nombre de ménages pauvres dont la dépense logement représente plus de 40% de leurs revenus

Évolution de la part des ménages dont le taux d'effort est égal ou supérieur à 40% entre 2007 et 2017

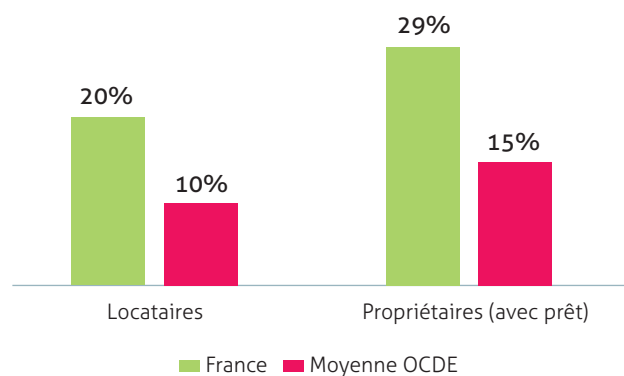
	Au sein des ménages pauvres	Au sein de la population globale
France	↑ 9,80%	↓ -17,50%
Moyenne UE (à 28)	↑ 2,20%	↓ -3,70%

Une dynamique préoccupante dans l'Union européenne et particulièrement en France

5 En parallèle, des ménages de la classe moyenne, locataires comme propriétaires également pénalisés par le coût « excessif » du logement

Part des ménages de la classe moyenne, dont la dépense logement représente plus de 40% de leurs revenus

Source : OCDE



À l'échelle nationale, une préoccupation des collectivités territoriales pour le logement abordable au sens large

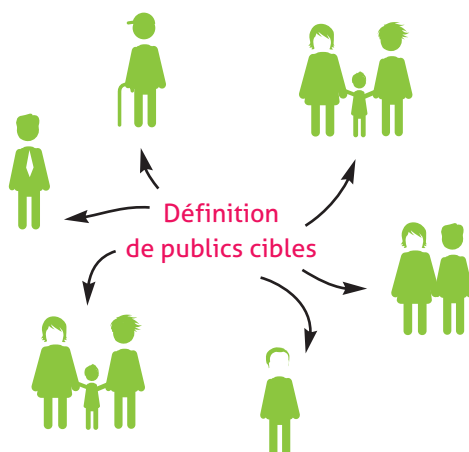
► **1^{er} constat** : les collectivités territoriales, intercommunalités ou communes, s'inscrivent de manière générale dans une acception large du logement abordable allant du logement très social au logement dit intermédiaire, en intégrant l'accession sociale à la propriété ;

► **2^{ème} constat** : le logement abordable peut être défini comme une gamme différente, mais complémentaire, au logement social.

Effets induits :

- Le logement abordable n'est pas nécessairement conçu comme un levier de fluidification des parcours résidentiels des plus fragiles mais plutôt des actifs en début de parcours résidentiel et professionnel, des « classes moyennes » les moins aisées...
- Il est toujours perçu comme outil de fidélisation de certains profils de ménages (les jeunes, les familles en particulier) et de maintien de la mixité sociale.

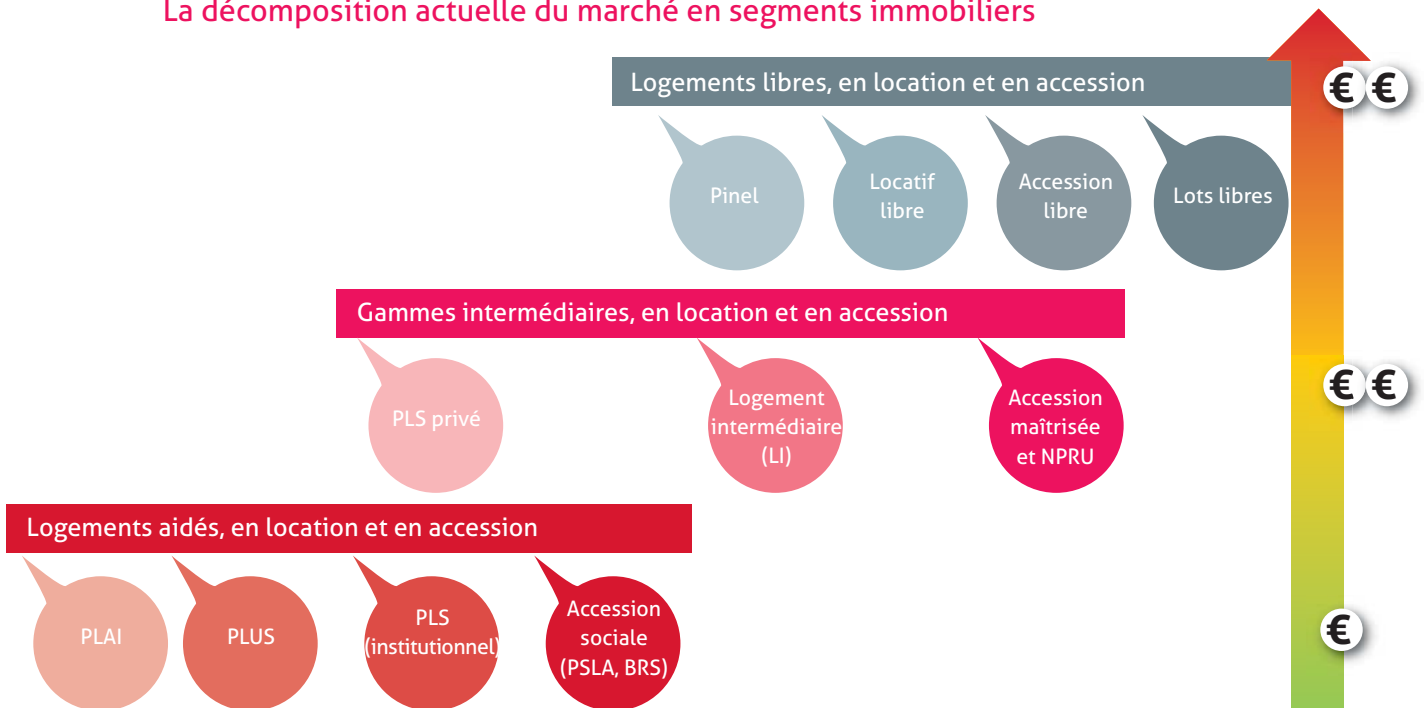
► **3^{ème} constat** : les approches adoptées par les collectivités territoriales s'appuient généralement sur une approche solvabilité des ménages/coût résidentiel acceptable selon le schéma suivant :



Ciblage du coût du logement maximum

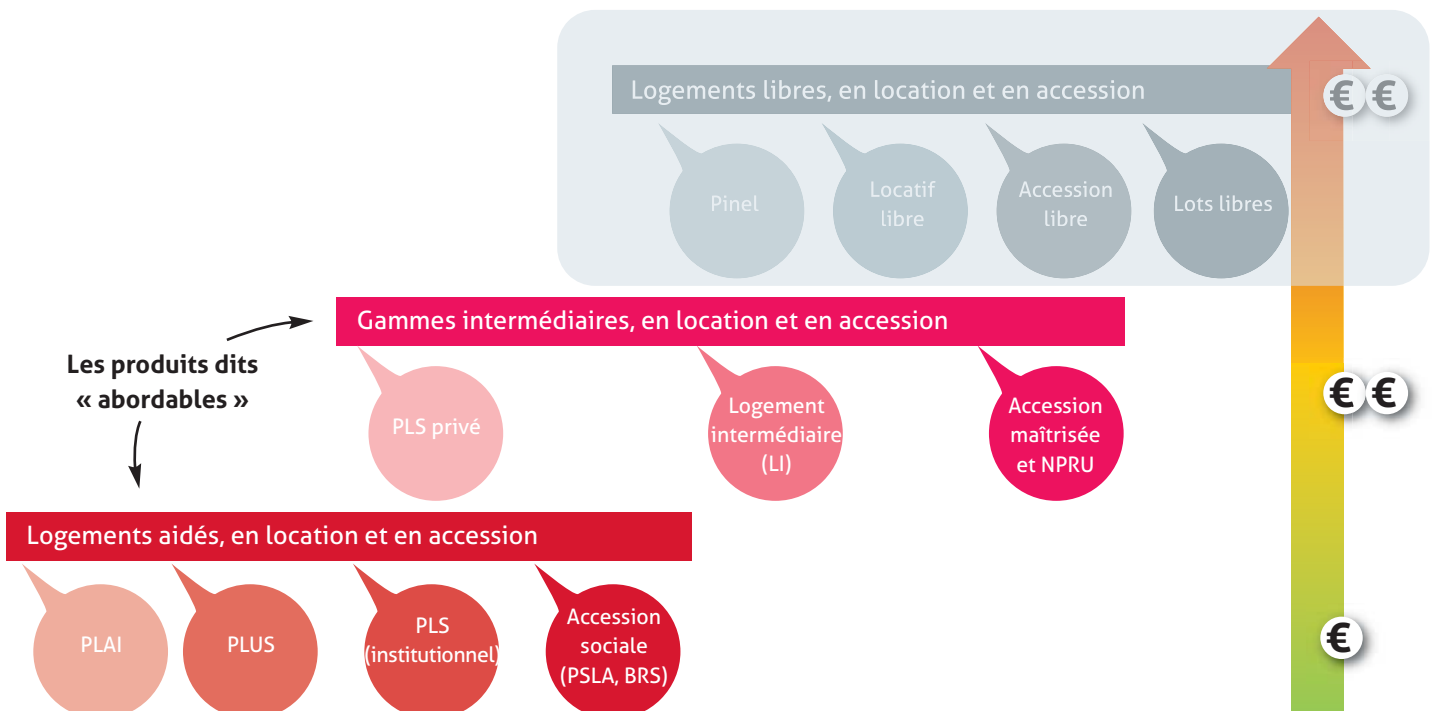
- Quel niveau de loyer plafond (€/m²), avec ou sans charges ?
- Quel prix d'acquisition maximum (€/m²) tolérable ?

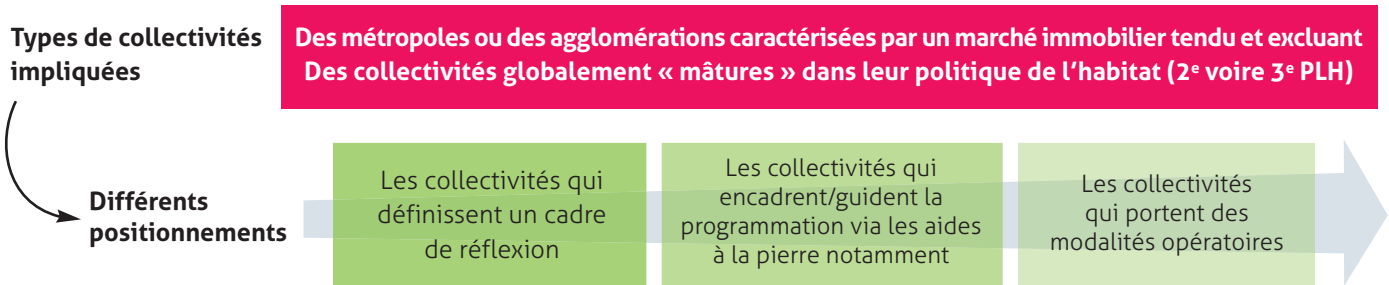
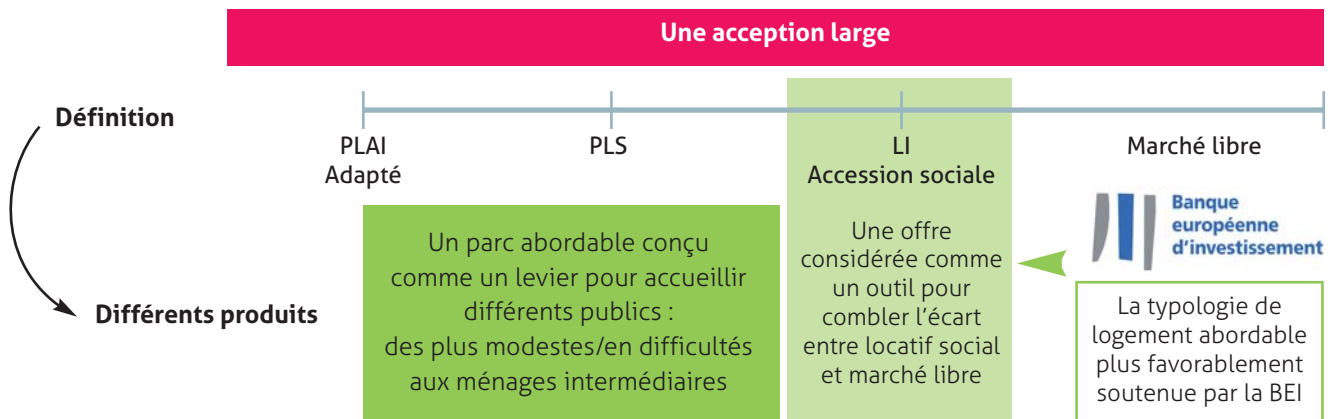
La décomposition actuelle du marché en segments immobiliers



Au cœur des interrogations des collectivités

- Le positionnement des produits dits abordables sur les marchés immobiliers locaux : quels prix de sortie (acquisition ou location) ? Quels publics-cibles ?
- Le renforcement de la place de ces produits sur le marché : quelles conditions d'équilibre financier des opérations ? Quels leviers activer ?





LA DÉFINITION DES BESOINS EN LOGEMENT ABORDABLE : LES DÉMARCHES D'OBJECTIVATION

Les démarches prospectives portées à l'échelle des territoires, notamment les intercommunalités chefs de file des politiques de l'habitat

Elles sont principalement les suivantes :

- Analyse des besoins quantitatifs et qualitatifs à l'occasion de la réalisation d'un document de planification (PLH, PLUIH) et suivi dans le temps, via un dispositif d'observation, de l'évolution des besoins en logements.
- Mise en lumière du hiatus existant entre l'offre et la demande se matérialisant par l'analyse des capacités à accéder et à se maintenir dans le logement mais également à évoluer dans une logique de parcours résidentiel ascendant, des ménages d'un territoire, en particulier les plus fragiles.
- Définition des prix de marché accessibles pour les demandeurs de logements, tous statuts d'occupation confondus.

EXEMPLE 1



Des projections assez poussées et spécifiquement établies pour le logement locatif abordable

Étape 1

Projections démographiques « classiques »

= Définition des besoins quantitatifs en logements toutes catégories confondues

Étape 2

Approche qualitative

= Déclinaison des besoins en logements par segment immobilier

= Déclinaison des besoins en logements locatifs sociaux, par type de financement

= Territorialisation de ces besoins

= Définition des publics cibles selon une approche par les revenus et les compositions familiales

Étape 3

Segmentation des budgets locatifs en fonction des revenus, de la composition familiale selon les plafonds de loyers

Composition	Nb de ménages fiscaux		1er décile (€)	2ème décile (€)	3ème décile (€)	4ème décile (€)	Médiane (€)	6ème décile (€)	7ème décile (€)	8ème décile (€)	9ème décile (€)
1 pers	104634	revenus annuels	5208	9851	13034	15587	17963	20620	23899	28508	36965
		revenus mensuels	434	821	1088	1299	1497	1718	1992	2376	3080
		budget loyer max mensuel	145	274	362	433	499	573	664	792	1027

NCA	Nbre de ménages	Part des ménages	1er décile	2ème décile	3ème décile	4ème décile	5ème décile	6ème décile	7ème décile	8ème décile	9ème décile
1 pers	104634	40%	145 €	274 €	362 €	433 €	499 €	573 €	664 €	792 €	1 027 €
2 pers	78564	30%	334 €	527 €	650 €	777 €	907 €	1 048 €	1 211 €	1 440 €	1 868 €
3 pers	35789	14%	350 €	587 €	779 €	955 €	1 125 €	1 279 €	1 476 €	1 751 €	2 260 €
4 pers	26312	10%	412 €	683 €	902 €	1 100 €	1 285 €	1 457 €	1 687 €	2 007 €	2 604 €
5 pers	13716	5%	236 €	458 €	644 €	800 €	935 €	1 089 €	1 289 €	1 549 €	2 000 €
Nombre total	259 015	100%									

Besoin identifié : production d'une offre dont le loyer est < de 20% aux plafonds PLA1

Les démarches d'observation poussées déployées par les territoires en vue de cerner les besoins en logement locatif abordable et d'objectiver la capacité du territoire à y répondre (ou non)

EXEMPLE 2



Une approche du caractère abordable du parc locatif social fondé sur la notion de coût résidentiel global

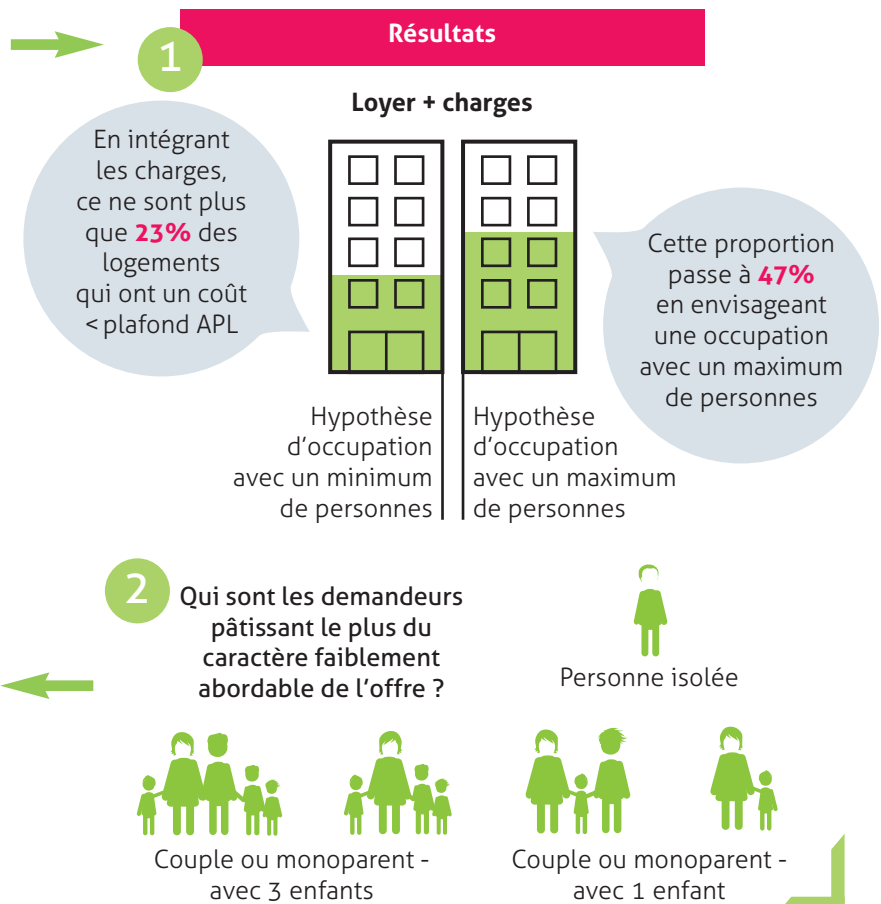
- Contexte** Établissement des politiques d'attribution
- Enjeu** Répondre à la question suivante : les différences de structure du parc et notamment les niveaux de loyers (et plus largement encore le coût du logement) permettent-elles de réaliser les ambitions de la politique de peuplement (réponse aux ménages très modestes et rééquilibrage territorial du peuplement) ?
- Objectifs**
 - 1/ Définir et localiser les capacités du parc locatif social existant à répondre aux besoins des ménages cibles des CIA (1^{er} quartile + L441-1)
 - 2/ Favoriser une meilleure adéquation entre l'offre et la demande de logements sociaux au regard des loyers/charges et des typologies
= **Identification des leviers en lien avec la production (neuf et réhabilitation) et les attributions**

Méthodologie

Définition des composantes du coût résidentiel	Ciblage des critères d'analyse
= loyer + charges locatives (6 postes)	= facteurs discriminants du caractère abordable → financement, localisation, typologies, période de construction...

Logement accessible = logement dont le loyer est inférieur aux plafonds de versement de l'APL

3 Principes devant guider la programmation locative sociale et les stratégies de réhabilitation des patrimoines existants (effets attendus sur les aides à la pierre du délégataire)



LE POSITIONNEMENT DES COLLECTIVITÉS LES CADRES ET INSTRUMENTS DÉPLOYÉS À L'ÉCHELLE LOCALE



De quoi
parle-t-on
précisément ?



Exemples
d'outils



Impacts
escomptés



Territoires

Foncier et outils
d'aménagement
et d'urbanisme

Aides à la
pierre/délégation
Application des
marges locales

Principes
programmatiques

Processus de
construction

Modalités de
financement

Charges locatives

**Logique poursuivie dans le
cadre des investigations**



- Foncier et outils d'aménagement et d'urbanisme
- Aides à la pierre/délégation Application des marges locales
- Principes programmatiques
- Processus de construction
- Modalités de financement
- Charges locatives

Plusieurs leviers d'intervention :

- › La planification urbaine à moyen et long terme
- › La définition de principes de programmation sur des secteurs précis et opérationnels
- › La maîtrise foncière publique
- › Outils réglementaires

Niveau stratégique

- SMS/ERL
- ZAC/ZAD
- Orientations d'aménagement et de prog. (OAP)
- Constitution de réserves foncières
- Participation à un OFS
- Minoration foncière dans toutes les opérations publiques

Niveau opérationnel

Sécurisation d'une programmation abordable dans le cadre des opérations neuves

Limitation de la spéculation foncière et de l'augmentation de la charge foncière

Limitation du coût de production via une action directe sur la charge foncière

La péréquation sur le foncier est perçue comme l'un des principaux leviers de minoration des coûts de production du logement et de maîtrise de la programmation des logements (qualité, quantité, typologie)

Des territoires pionniers en matière de planification/ programmation urbaine → essaiage important

Une maîtrise publique qui s'opère de plus en plus via les EPF et désormais les OFS

Exemples précis : Nantes Métropole, MEL



De quoi parle-t-on précisément ?



Exemples d'outils



Impacts escomptés



Territoires

Foncier et outils d'aménagement et d'urbanisme

Aides à la pierre/délégation
Application des marges locales

Principes programmatiques

Processus de construction

Modalités de financement

Charges locatives

Des cas spécifiques d'opérations d'aménagement d'ampleur :
▶ Sortant de la logique de « droit commun » et donnant lieu à des taux de subvention importants, une péréquation foncière...

Misant sur :
▶ Une définition fine du produit et des publics cibles afin de sécuriser la commercialisation : un prix de sortie adapté à la clientèle et à la localisation du projet
▶ Une modération des coûts qui ne se traduit par un manque de qualité
▶ Un regain d'attractivité du territoire via une intervention sur l'ensemble des champs de l'aménagement

Les Nouveaux Projets de renouvellement urbain

Les opérations de revitalisation de territoire

Engager la transformation d'un territoire et le retour des investisseurs/ l'arrivée de nouveaux habitants en s'appuyant sur la production d'une offre abordable portée par un ou des organismes Hlm

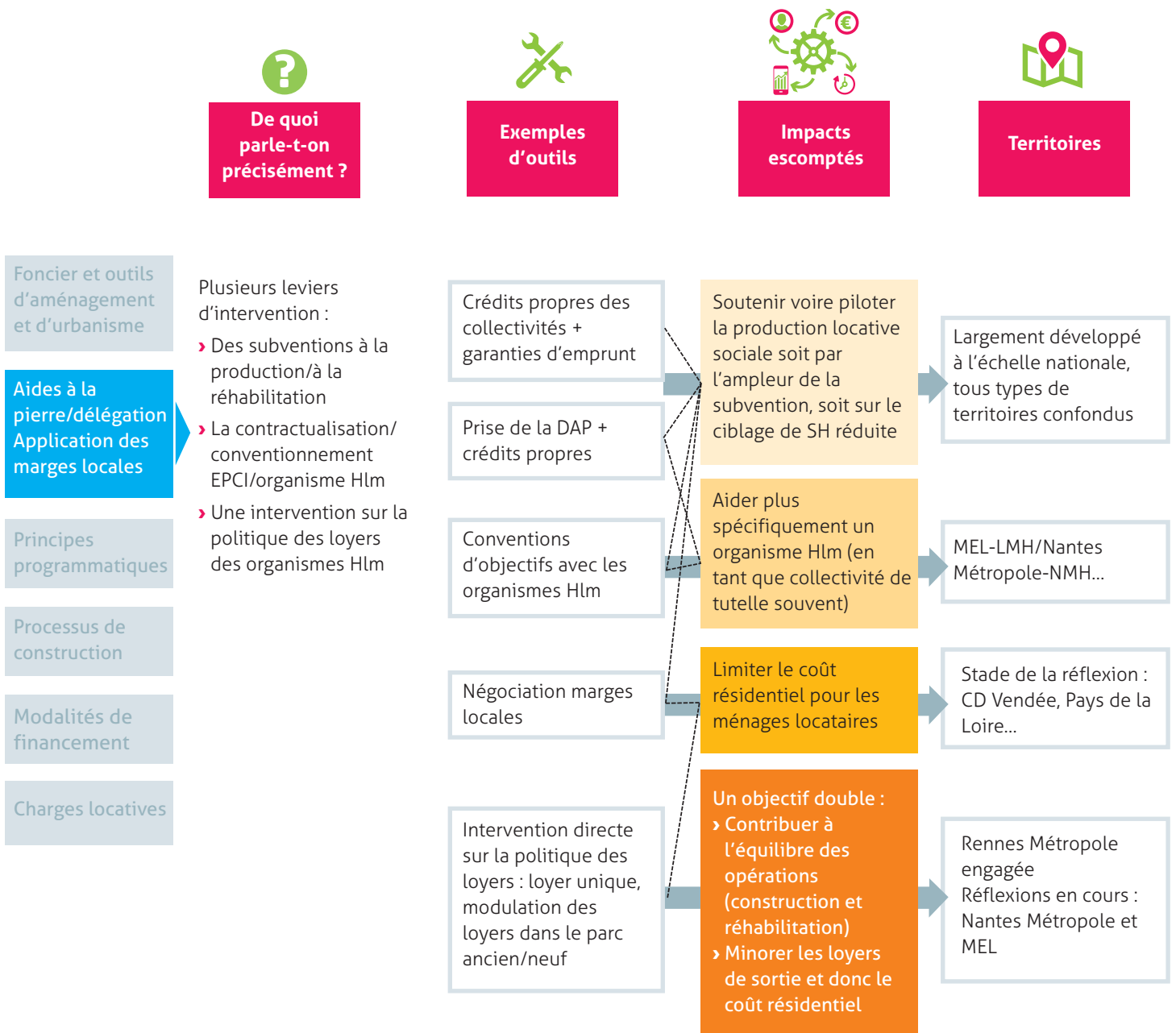
Favoriser les parcours résidentiels ascendants à travers la mutation (dans un logement + adéquat, de meilleure qualité, neuf...) ou l'accession sociale à la propriété

Favoriser le réinvestissement du patrimoine/du tissu urbain à travers un soutien renforcé aux opérations d'acquisition-amélioration, de transformation d'usage, démolition-reconstruction... (subvention, prêts...)

Niveau stratégique

Territoires bénéficiant des programmes ANRU, Cœur de Ville, AMI bourgs centres

Niveau opérationnel





De quoi parle-t-on précisément ?



Exemples d'outils



Impacts escomptés



Territoires

Foncier et outils d'aménagement et d'urbanisme

Aides à la pierre/délégation Application des marges locales

Principes programmatiques

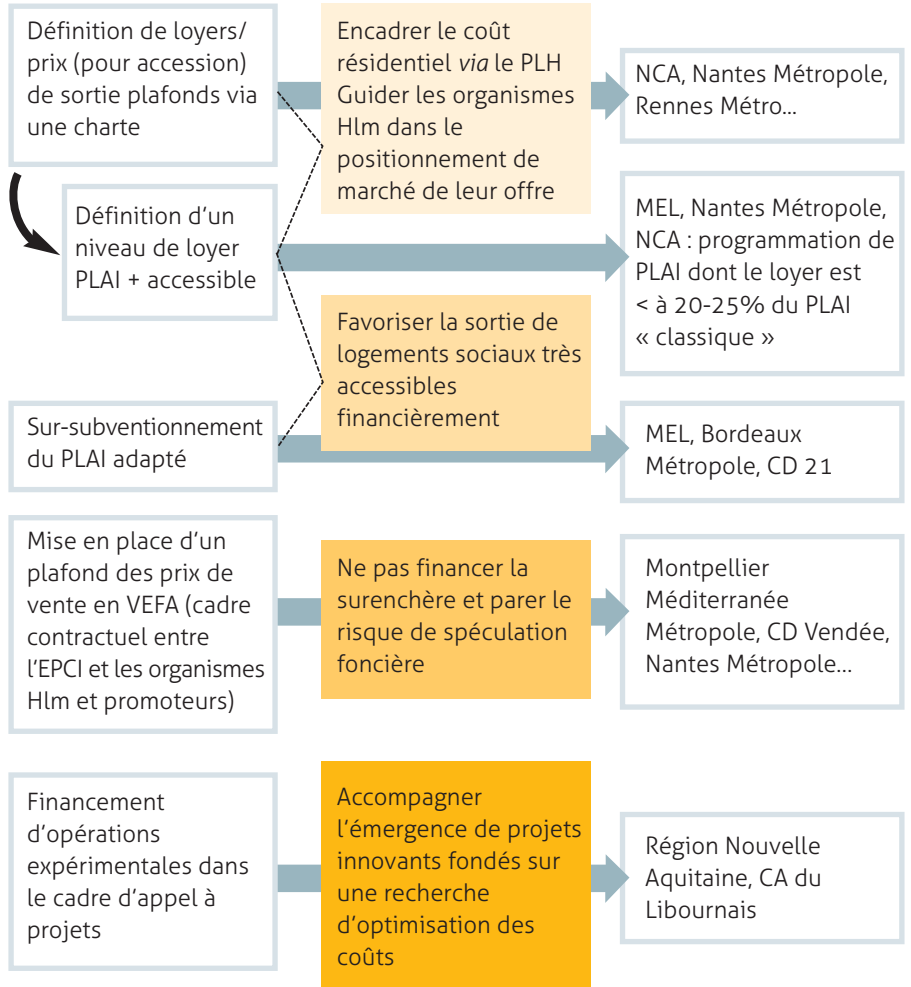
Processus de construction

Modalités de financement

Charges locatives

Plusieurs types d'intervention :

- › Dans le cadre des documents de planification : définition de principes programmatiques encadrant la production locative
- › Mise en place de dispositifs spécifiques visant à soutenir une production accessible/innovante...

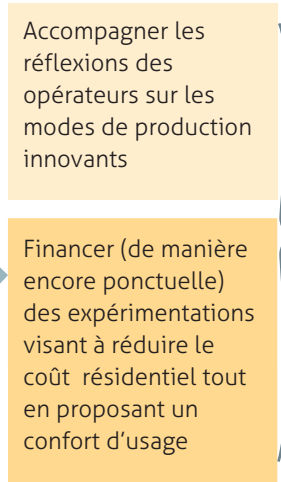
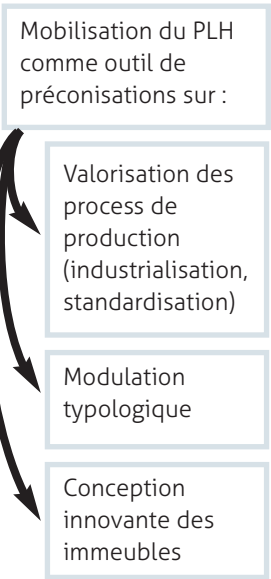




- Foncier et outils d'aménagement et d'urbanisme
- Aides à la pierre/délégation Application des marges locales
- Principes programmatiques
- Processus de construction
- Modalités de financement
- Charges locatives

Deux positionnements différents :

- › « Cycles de réflexion » sur les modalités de production et la recherche d'optimisation des coûts
- › Mise en place de partenariats



Rennes Métro : logique de recherche et développement = 200K€/an de soutien à l'innovation

Subvention à l'équilibre financier des opérations innovantes

1/ Créer une offre très qualitative
2/ Rendre nul l'impact potentiel sur le coût résidentiel et les fonds propres des organismes Hlm

Rennes Métropole/ Bordeaux-Aquitanis/ Eure Habitat (Action Tank)

Partenariat avec le secteur privé ou public pour développer des solutions innovantes

Permettre l'accèsion à la propriété de ménages modestes via la mise sur le marché d'une offre souple

Bordeaux Métropole/ Eden Promotion : les volumes capables



De quoi parle-t-on précisément ?



Exemples d'outils



Impacts escomptés



Territoires

Foncier et outils d'aménagement et d'urbanisme

Aides à la pierre/délégation Application des marges locales

Principes programmatiques

Processus de construction

Modalités de financement

Charges locatives

Des réflexions engagées afin de développer de nouveaux modes de financement du logement à travers la mobilisation des investisseurs privés et publics.



Aides et perspectives européennes



Expérimentation hors territoire national

Fonds participatif d'investissement pour la production de logement abordable

Outils déployés à l'échelle de l'UE : FEDER, prêt BEI Perspectives renforcées dans le cadre du plan InvestEUHLM 2021-2027

Fonds d'innovation pour le logement abordable

Diversifier les sources de financement du logement abordable

Des exemples d'organismes Hlm

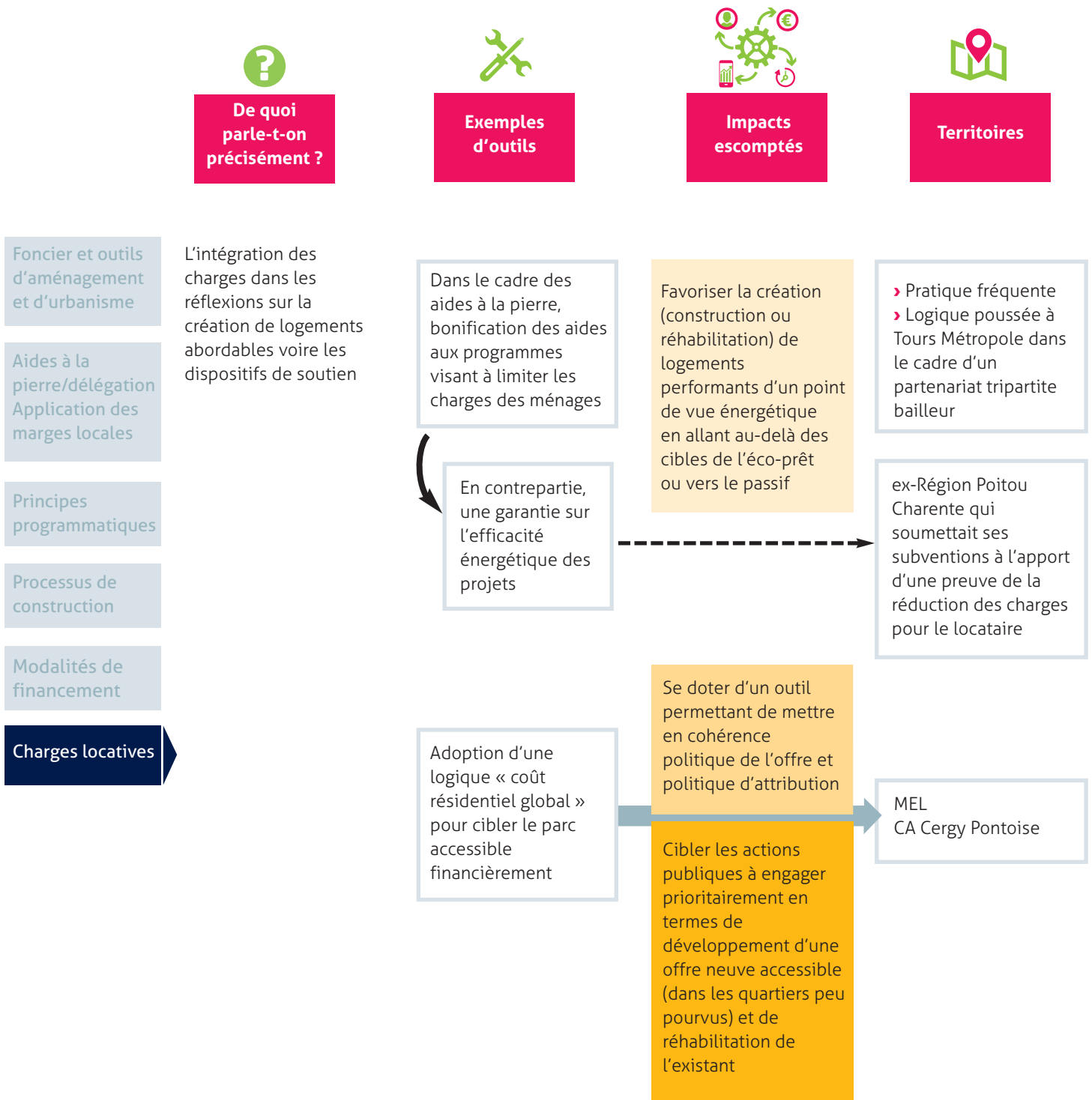
Déployer des approches innovantes portant sur :
1/ Des modèles de financement personnalisés
2/ Des conceptions de bâtiments uniques visant à réduire les coûts

Grand Lyon : une réflexion ancienne (dès 2010) dont l'état d'avancement n'est pas connu

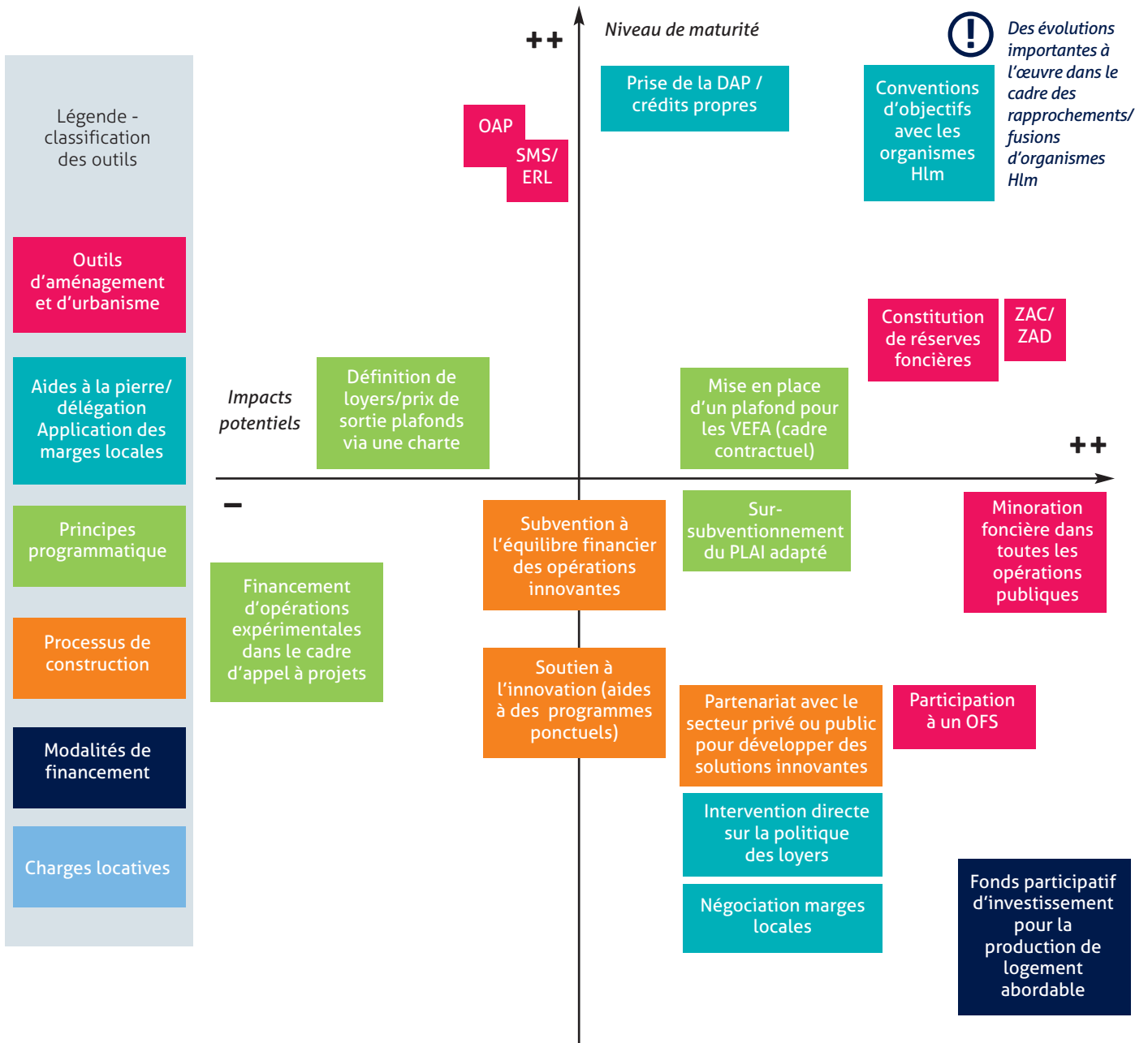
Les organismes Hlm français, principaux consommateurs des financements FEDER

La Canopée qui a bénéficié d'un prêt de la BEI

Canada dans le cadre du déploiement de sa stratégie nationale sur le logement

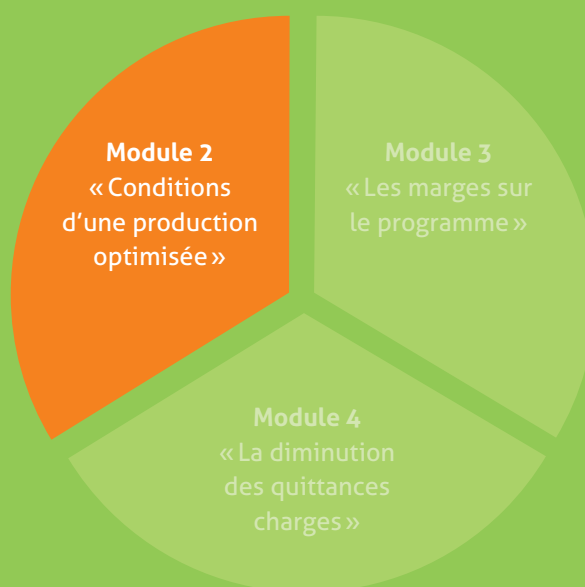


LE POSITIONNEMENT DES OUTILS DÉPLOYÉS EN FONCTION DE LEUR NIVEAU DE MATURITÉ ET IMPACTS SUR LA PRODUCTION D'UNE OFFRE ABORDABLE



MODULE 2

Les conditions d'une production optimisée



AXE 2.1

AGIR SUR L'OPTIMISATION DE LA CONSTRUCTION À TRAVERS LA CRÉATION DE FILIÈRES DE MATÉRIAUX ET L'ACHAT DE COMPOSANTS PRÉFABRIQUÉS ET INDUSTRIALISÉS

Les premiers leviers à « impacts favorables sur le coût de production des logements » qui ont été identifiés ont trait à des axes d'optimisation de la performance du processus de construction.

La recherche de la réduction des coûts des matériaux (en achat net ou en tenant compte des frais de transports) ainsi que la volonté de pouvoir structurer une **chaîne de fourniture des matériaux** à l'échelle du bassin d'implantation de l'organisme constitue une des premières initiatives à l'étude. Ces démarches sont en partie liées à des recherches d'évolution des matériaux de construction (transitions du béton vers le bois, l'acier ou la terre crue) et aux processus de production hors site des composants.

En lien avec ce premier levier, le développement de **la préfabrication de composants** a constitué nécessairement un axe d'investigation important, considérant les innovations et dynamiques à l'œuvre dans les autres domaines de la construction (hôtellerie, tertiaire). Les possibilités de réplique de la préfabrication pour les opérations de logement social ont ainsi été étudiées.

De la même façon, la mise en place de **processus d'industrialisation de la construction** constitue une piste importante de l'étude en ce qu'elle vise à réduire les aléas de chantier et accélérer les délais de la phase de réalisation. Ce levier est présenté de façon générale, étant entendu que la « granularité » de l'industrialisation (de composants de second œuvre à l'installation de modules) est évidemment très variable en fonction des enjeux « apports/inconvénients ».

Enfin, au long de la vie du programme, la prise en compte des besoins de réhabilitation et rénovation appelle à réfléchir aux processus permettant de réduire le coût unitaire de rénovation de logement. Ce sont ainsi les initiatives de **massification de la rénovation** qui ont été étudiées.



Les 4 fiches leviers

- 2.1.1 La mise en place de filières spécifiques et/ou locales
- 2.1.2 La mise en place de la préfabrication
- 2.1.3 La mise en place de processus de construction industrialisés (modules)
- 2.1.4 La massification de la rénovation, notamment énergétique

Mise en place de filières spécifiques et/ou locales



Contextualisation du levier

La filière spécifique et/ou locale la plus répandue est la filière bois. À présent, l'intérêt se tourne également vers les constructions en terre crue, mais la plupart des projets en sont encore aux phases expérimentales. Se développent également quelques éco-matériaux, tels que le béton de chanvre ou les briques à base de micro-champignons, ou encore des matériaux biosourcés (le lin).



Hypothèse de départ

Le développement de filières locales fondées sur les matériaux locaux et le savoir-faire local d'une région permet de limiter le recours à la construction « tout acier/béton », produits qui seront potentiellement sujets à une taxe carbone à venir. Les matériaux type pierre, brique, etc. permettent de limiter le transport, améliorent la qualité thermique et sont durables dans le temps.



Investigations conduites

► Sources documentaires mobilisées :

- › Structuration et développement des filières de matériaux de construction biosourcés, Karibati.
- › L'industrie des matériaux de construction en région Centre-Val de Loire.

► Dossier de presse alimenté par le groupement

► REX

- › Maître d'ouvrage Aquitanis à Biganos : la construction d'un bâtiment expérimental en terre crue de 100 m² est en cours afin de tester le matériau en grandeur nature.
- › Le consortium Cycle Terre, sur l'initiative de Grand Paris Aménagement, la ville de Sevrans et le bureau d'études Antea Groupe mènent actuellement des recherches sur la valorisation des terres excavées du métro du Grand Paris Express.
- › Quelques projets en terre sont également menés à Grenoble par l'organisme Actis.



Opportunités

- › La création de filières locales conduit à l'emploi de matériaux augmentant le confort.

EXEMPLE

La construction en terre crue assure des logements plus vertueux, et a un impact sur le confort d'été (la terre a beaucoup d'inertie, ce qui permet de garder de la fraîcheur dans le logement). Le confort d'été est globalement identifié comme l'enjeu de demain, et permet de ne pas perdre les économies faites sur le chauffage en coûts de climatisation.

- › La possibilité de réaliser des opérations à moindre empreinte carbone, avec l'utilisation de matériaux locaux, et le recours à des filières de construction historiques.
- › Une disponibilité des matériaux de construction plus quantifiable, dans un contexte de raréfaction des ressources.
- › Une optimisation de l'utilisation des ressources naturelles, tout en limitant les déchets générés et en créant de la valeur économique, sociale et environnementale.
- › Les éco-matériaux ne nuisent pas à la santé et ne perturbent pas l'environnement électromagnétique.



Freins au déploiement du levier

- › La nécessité de réapprendre à utiliser le matériau, les conditions d'entretien, les critères de répliquabilité du marché, etc. : des coûts importants en matière de R&D et un temps plus conséquent de développement.
- › Un coût financier potentiellement plus important qu'une opération classique du fait de ces temps du développement insuffisant de la filière, et de la nécessité de produire quantitativement pour que le prix du matériau ait un impact sur le coût de sortie de l'opération.
- › Le caractère chronophage des certifications techniques à obtenir par les artisans, afin qu'ils engagent leurs assurances et garanties décennales.
- › Un probable entretien plus important des bâtiments à mener, par exemple, la nécessité de remettre de l'enduit. Le recul (sur la terre crue par exemple) est néanmoins insuffisant.



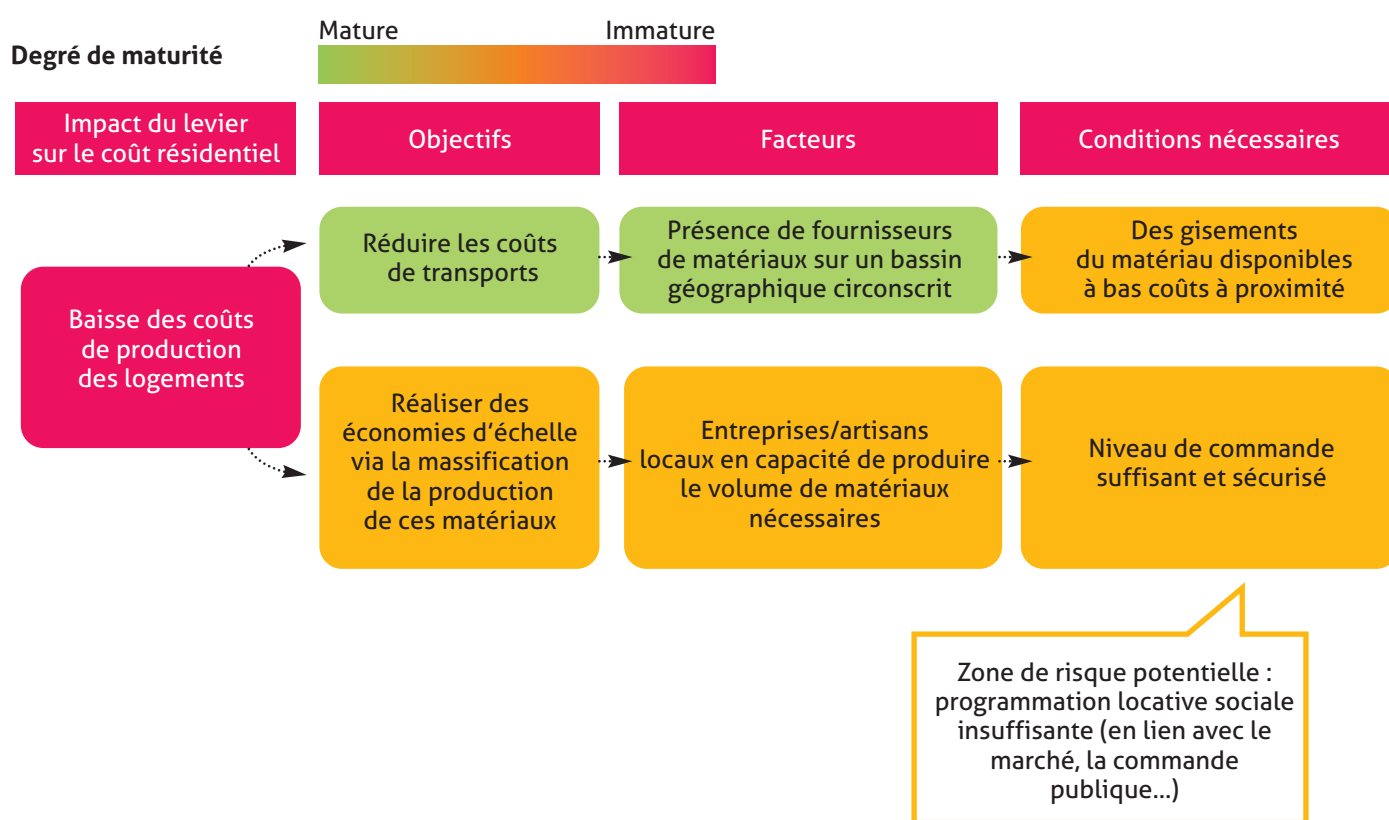
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Un prix au moins égal voire plus important aux constructions plus classiques	Aucun impact direct vérifié	Un impact positif attendu sur la réactivité en cas de problème, relativisé par les difficultés potentielles liées au caractère expérimental de l'emploi de ces matériaux	Aucun impact direct vérifié
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Aucun impact direct vérifié	Aucun impact direct vérifié	Un impact positif pressenti sur le confort des logements	

Vers une modélisation des impacts du levier 2-1-1



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

L'impact de la création de filière se traduit à la fois par :

- › une possible réduction des coûts de transports,
- › la réalisation d'économies d'échelle,
- › une massification de la production des matériaux.

Si les constructeurs ont accès, au sein de leur bassin géographique, à des fournisseurs de matériaux spécifiques à la filière créée, s'il existe des gisements du matériau de la filière, à bas coûts, dans ce bassin géographique, les coûts sur le transport sont immédiats.

La présence sur le territoire d'entreprises et d'artisans locaux pouvant produire des gros volumes de matériaux permet une massification de la production et des économies d'échelle pour les constructeurs. Toutefois, cela induit une programmation locative sociale importante sur le territoire. La question du volume critique est en effet essentielle et interroge la mise en place de coopérations entre organismes ou regroupements.

LEVIER 2-1-2

Mise en place de la préfabrication



Contextualisation du levier

Le terme préfabrication désigne des opérations de fabrication et d'assemblage d'éléments ou de parties de construction hors site et en amont du chantier.

- › La préfabrication peut concerner l'ensemble d'un projet sans pour autant être industrialisé.
- › Elle peut avoir lieu à différentes échelles : équipement, structure, parois, module.



Hypothèse de départ

La préfabrication (réaliser les opérations de fabrication et d'assemblage hors site) peut permettre :

- › Une diminution des délais de construction qui engendre une diminution des coûts de construction.
- › Une optimisation de la qualité par son mode de fabrication (hors d'eau, etc.) et une réduction des potentiels aléas de chantier.

NB

La standardisation de la programmation/conception permet d'identifier facilement ce qui peut être préfabriqué.



Investigations conduites

► Sources documentaires mobilisées :

- › Retours d'expériences internes ALTEREA/METROLOGIS.

► Dossier de presse alimenté par le groupement

► REX :

- › Maître d'ouvrage Le Toit Vosgien : préfabrication de caissons d'isolation bois/paille pour la résidence Jules Ferry à Saint-Dié-des-Vosges.
- › GIP Métropole pour le Logement 1€ Roubaix (Création Bois).
- › Maître d'ouvrage Aquitanis : mise en œuvre sur 300 logements locatifs sociaux d'un système constructif à ossature bois nommé Sylvania intégrant la filière locale « Pin des Landes ». Suite à cette première expérience positive, Aquitanis continue à développer ce procédé constructif en introduisant la terre crue (procédé Sylvané) - réalisation de logements collectifs et individuels. (www.aquitaniolutions.fr).



Opportunités

- › Optimisation de la quantité de matériaux employée.
- › Économies lors de la conception et de la réalisation : main d'œuvre, risques liés à la sécurité, risques de malfaçons.
- › Diminution de la durée du chantier : capacité à louer rapidement.
- › Limitation des corps d'état et des interfaces entre les intervenants : entretien/maintenance facilités.



Freins au déploiement du levier

- › L'implication de tous les corps de métiers (MOA, MOE, entreprises) en amont.
- › Évolution des modes de consultations (le Code des Marchés Publics/de la loi MOP/accord-cadre/Conception Réalisation).
- › Un manque d'accompagnement face à l'évolution du mode de conception de la filière du BTP et de l'organisation des entreprises (locaux adaptés à la préfabrication, etc.).



La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

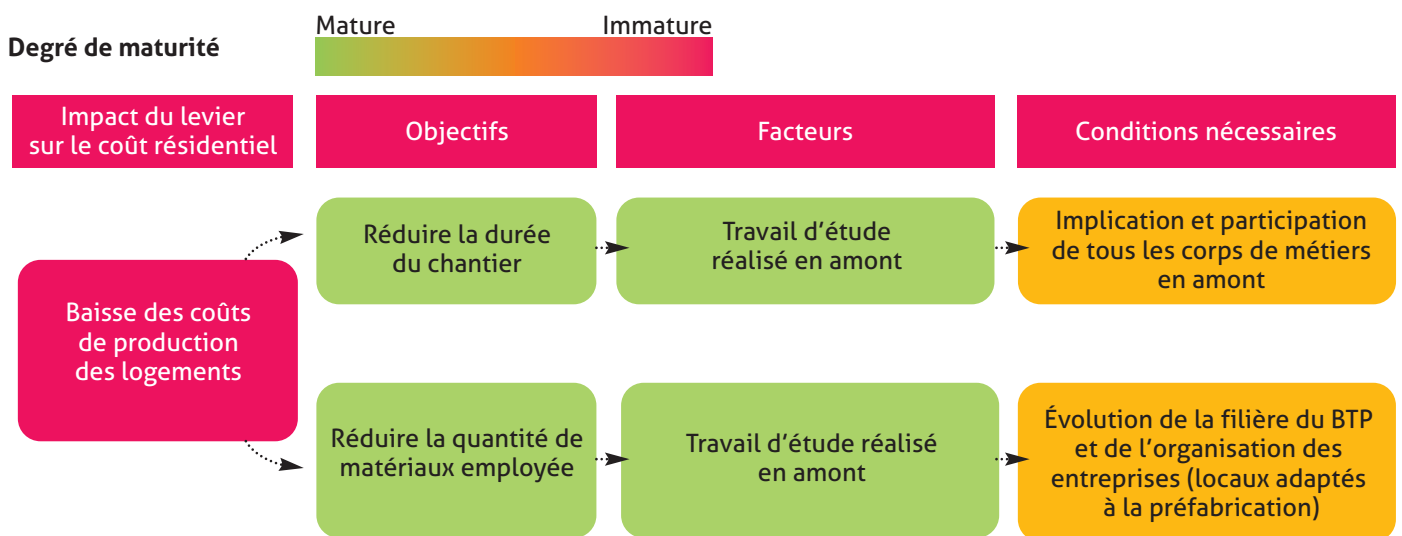
Effet du levier

Positif Négatif

Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Optimisation des coûts de la construction	Au choix du bailleur, par répercussion	Optimisation des coûts d'entretien courant	Aucun impact direct vérifié
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Mise à disposition plus rapide	Aucun impact direct vérifié	Un impact positif pressenti sur le confort des logements	

Vers une modélisation des impacts du levier 2-1-2

La préfabrication est un processus relativement bien mobilisé par les constructeurs. De plus, il y a un fort impact sur les coûts de construction.



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

La réduction de la durée du chantier et de la quantité de différents matériaux employés sont les deux objectifs visés par la filière de préfabrication, pour faire baisser les coûts de production des logements.

Afin que la préfabrication des éléments de construction réduise la durée du chantier et la quantité de matériaux employée, il est essentiel de réaliser une étude en amont. Il s'agit en effet de prévoir précisément l'ensemble des éléments à préfabriquer, en lien avec toutes les parties concernées par le chantier (tous corps de métiers confondus), ce qui garantit, une fois les éléments préfabriqués, un chantier plus rapide. Par ailleurs, il est nécessaire que les entreprises soient en mesure de préfabriquer les éléments dans leurs locaux, et disposent de l'ingénierie suffisante pour cela.

LEVIER 2-1-3

Mise en place de processus de construction industrialisés (modules)



Contextualisation du levier

- › « *Le souhait de développer, d'une manière nouvelle, l'habitat est né de l'essor de l'industrie.* » (Frederick Taylor, l'industrialisation automobile comme modèle).
- › « Le BTP, n'ayant pas fait sa mutation industrielle ni numérique, est le seul secteur d'activité dont la productivité régresse depuis des décennies. La France accuse un retard dans cette prise de conscience. » [Opinion #2 La révolution hors site](#).
- › Au-delà de la production industrielle des éléments de construction (poutrelles métalliques, etc.), serait-il pertinent de pousser le processus de production jusqu'à l'échelle du bâtiment ou de parties de bâtiment (modules) ?
- › La préfabrication de modules de salles de bains est ainsi investiguée au regard du gain de productivité que cela pourrait générer.



Hypothèse de départ

- › Une baisse des coûts de production du fait de la réalisation d'économie d'échelle.
 - › De même que pour la préfabrication, la question est de cibler l'échelle de l'industrialisation (équipements, structure, maison entière).
 - › Le processus de construction industrialisé pose toutefois la question de la standardisation de l'architecture, soit du fait de proposer des bâtiments types (à l'instar des constructeurs de maisons individuelles).
- ▶ **Les prérequis voir leviers :**
- › Préfabrication (M2_L1.2).
 - › Standardisation (M3_L1).



Investigations conduites

- ▶ **Sources documentaires mobilisées :**
- › Hors-Site, *Enquête construction modulaire*.
 - › Hors-Site, *La construction au 21^{ème} siècle, c'est comme l'automobile des années 80*.
 - › Ossabois : *salles de bain et cellules techniques*.



Opportunités

- › La réduction des délais de livraison/une réponse à une demande urgente (comme les logements étudiants à Bordeaux).
- › La réduction de la main d'œuvre sur site.
- › La diminution des nuisances sonores du chantier, le contrôle sur l'environnement de travail, la diminution du risque sécurité.
- › Une meilleure maîtrise des performances thermiques et acoustiques.
- › Une possibilité de mettre en place une démarche de contrôle de qualité aboutie et diminution des dommages d'ouvrages.
- › Une économie d'échelle permise sur les matériaux.
- › Assurance d'un budget fixe au cours de la production/exécution.
- › Optimisation de l'espace : exemple des gaines techniques de salle de bain.



Freins au déploiement du levier

- › Les processus de construction industrialisée remettent en question la structuration de la construction (les corps d'états et le monde artisanal) ainsi que les processus de construction classique et les modes de consultations (le Code des Marchés Publics, de la loi MOP, accord-cadre, conception/réalisation).
- › L'investissement préalable pour les entreprises, et notamment des études à mener en premier lieu.
- › L'uniformisation de l'architecture qui peut être induite.
- › L'enjeu de l'adaptabilité du bâtiment à son contexte et à ses usages (fonctionnalité, organisation spatiale).
- › Les problèmes éventuels liés à l'approvisionnement des matières premières.
- › Un travail en amont demandant une implication et une participation de tous les corps de métiers (MOA, MOE, entreprises).
- › Une démarche non applicable à toutes les échelles de constructions : un fort impact sur le coût de transport de modules en trois dimensions, un impact plus modéré dans le cas de murs préfabriqués et autres éléments en deux dimensions.



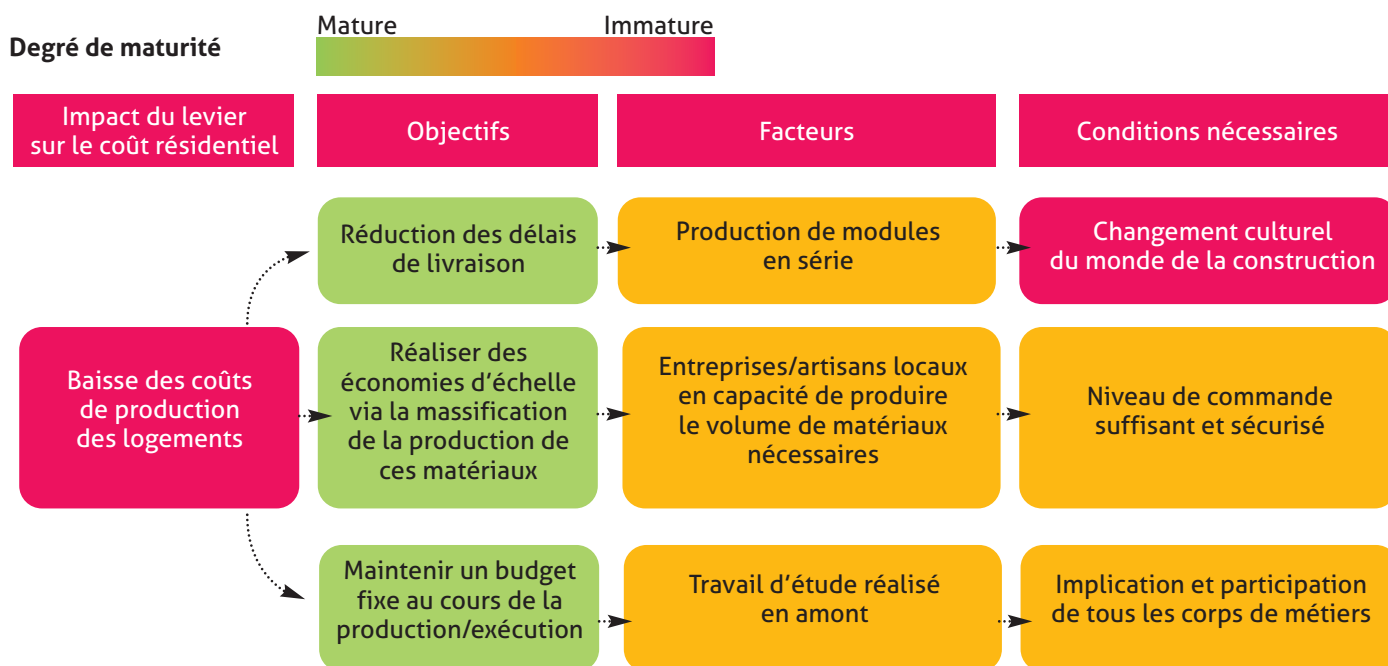
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Positif	Nécessaire	Négatif	
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH) Optimisation envisagée à moyen terme	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU) Aucun impact direct vérifié	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes) Gain envisagé à moyen terme	Charges récupérables et non récupérables Si performances énergétiques accrues
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation Mise à disposition plus rapide	Possibilité de réhabilitation/transformation Faible pour les éléments 3D	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique... Un impact positif pressenti sur le confort des logements	

Vers une modélisation des impacts du levier 2-1-3



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

Le coût unitaire de production des logements diminue à mesure que le niveau de commande augmente. L'échelle d'industrialisation se situe au niveau de gros composants/modules. Pour le futur locataire, le gain ne sera observé que si l'économie en phase construction se trouve répercutée sur le loyer pratiqué.

L'effet économique se met en place si :

- ▶ Les artisans sont en mesure de produire des modules en série, les délais de livraison sont plus courts et impactent la durée de chantier. Cela implique un changement d'organisation du mode de construction et des évolutions sur le schéma séquentiel de production (faisabilité/ programmation/conception/réalisation).
- ▶ Les entreprises et artisans sont en mesure de produire le volume de matériaux nécessaires. Cela permet des économies d'échelle au niveau des coûts de production, mais reste conditionné à un volume suffisant de commande des modules.
- ▶ Un travail d'étude est réalisé en amont, associant l'ensemble des corps de métiers impliqués par la construction.

Ce levier est très développé pour la construction de bâtiments tertiaire ou de l'hôtellerie, de façon plus marginale pour la production de logements.

Massification de la rénovation, notamment énergétique

**Contextualisation du levier**

- › Une approche innovante de rénovation énergétique, niveau zéro énergie a été initiée aux Pays-Bas par des bailleurs sociaux : Energiesprong.
- › Développement prochain du projet « Transition zéro » (d'ici à trois ans) grâce au programme de recherche « horizon 2020 » financé par la Commission européenne.
- › Depuis la loi Grenelle de l'environnement qui impose une étiquette C, une nécessité de réhabiliter plus massivement le patrimoine est induite. De plus, depuis 2015 et avec la loi de la transition énergétique pour la croissance verte, un objectif de 500 000 logements à réhabiliter a été fixé. Malgré toutes les mesures mises en place, la massification a pris du retard car le patrimoine social est difficile à rénover.

**Hypothèse de départ**

La mise en place de la massification peut permettre :

- › Une baisse des coûts de réhabilitation par économie d'échelle.
- › Une baisse de la facture énergétique et une diminution du taux d'effort du ménage et/ou le financement d'une rénovation plus ambitieuse (dans la continuité de la logique Energiesprong).

NB

Il est nécessaire de procéder par échantillonnage avant la mise en place de la massification.

**Investigations conduites****► Sources documentaires mobilisées :**

- › Retour d'expérience et cahiers des charges Plan bâtiment durable déjà en notre possession (Communauté d'Agglomération de la porte du Hainaut).
- › Signature du comité stratégique de la filière de la construction 13/02/2019 (Conseil national de l'industrie).

► REX :

- › Retour d'expérience et cahiers des charges de la Communauté d'Agglomération de la porte du Hainaut.
- › Plusieurs bailleurs sociaux (Habitat 44, Podeliha, Clairsienne) sont investis dans cette démarche de la massification en passant par les marchés de conception-réalisation.

**Opportunités**

- › Un moyen pour l'organisme Hlm d'accélérer la rénovation énergétique de son parc de logements : en rénovant plus vite, plus de logements et en faisant baisser les charges des locataires.
- › Un investissement durable dans des logements plus performants E=0, augmentant leur durée de vie, leur niveau de confort et diminuant les charges.
- › Une large économie d'échelle grâce à la mise en place d'une approche industrielle s'appuyant sur la commande à gros volume de matériaux et d'équipement.



Freins au déploiement du levier

- › Adaptation de la méthodologie Energiesprong au contexte français qui n'est pas toujours adapté, du fait d'un manque de fluidification d'échange d'informations entre les acteurs (techniques, financiers, administratifs).
- › Un manque de clarté et de rigidité de la contractualisation actuelle (accords-cadres/conception-réalisation, partenariat d'innovation ?).
- › Besoin d'accompagnement technique des bailleurs.
- › Risque de monotonie architecturale : « De la haute couture au prêt à porter ».
- › Comment s'adapter aux systèmes constructifs spécifiques ou aux bâtiments classés ?
- › Méthodologie à mettre en place en fonction de l'échelle de déploiement : notion de taille critique à vérifier.



La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

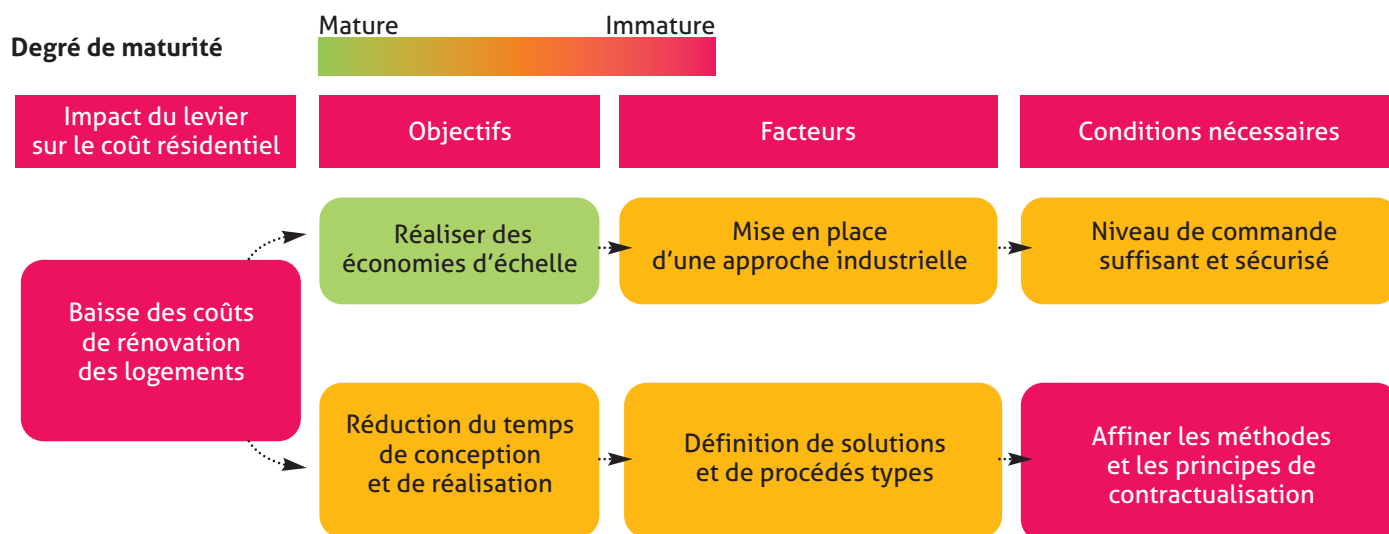
La massification de la rénovation est un des leviers du logement abordable les plus mobilisés actuellement.

Effet du levier

Positif Négatif

	Positif	Négatif		
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH) Diminution des coûts de rénovation	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU) Au choix du bailleur, possibilité d'introduction d'une "3 ^e ligne"	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes) Optimisation des coûts d'entretien	Charges récupérables et non récupérables Amélioration de la performance énergétique
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Amélioration par une montée en qualité et pérennité du logement	Risque d'homogénéité stigmatisante	Un impact positif pressenti sur le confort des logements	

Vers une modélisation des impacts du levier 2-1-4



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

La massification de la rénovation est un levier inspiré de pratiques observées dans d'autres pays européens. La commande à gros volumes de matériaux de réhabilitation et rénovation énergétique est pour nos voisins européens un levier important de réduction des coûts unitaires de travaux et de diminution systématique des dépenses énergétiques des ménages.

Ce levier renvoie ainsi à une réelle approche industrielle de la rénovation des volumes de commande. L'apport du modèle tient dans une structuration forte des processus de rénovation : définition de solutions types, procédés facilement répliquables, adaptés aux composants et matériaux achetés en amont.

Ce levier questionne l'évolution de la pratique professionnelle et des modes de contractualisation. Les évolutions à apporter sur les modes de contractualisation, d'assurance et de relation entre MOA/MOE et entreprises constituent des perspectives importantes pour un essaimage plus large des initiatives de massification de la rénovation.

AXE 2.2

METTRE EN PLACE DES PLATEFORMES DE GROUPEMENT D'ACHAT DE MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ET DE MAINTENANCE

Les démarches de mutualisation font partie des initiatives fréquemment mises en avant. Les perspectives de collaboration renforcées entre bailleurs, à la faveur des regroupements et sociétés de coordination invitent à examiner l'apport effectif de la mutualisation de l'achat de matériaux.

L'intérêt des plateformes de groupement d'achat pour la production de logements abordables a ainsi été examiné dans le cadre de l'étude, considérant que ces initiatives peuvent permettre d'agir favorablement sur le coût de production des logements via la réduction des prix d'achat de matériaux, mais également sur les dépenses de maintenance des logements.



2.2.1 Le groupement d'achat de matériaux

Groupements d'achat de matériaux

**Contextualisation du levier**

- › Des groupements inter-bailleurs uniquement sur l'ingénierie de conception et la programmation des projets.
- › Une approche innovante de rénovation énergétique, niveau zéro énergie a été initiée aux Pays-Bas par des bailleurs sociaux : Energiesprong.
- › Une économie d'échelle poussée par les regroupements de la loi ELAN.
- › Le Catalogue HLM CUPI résulte d'une démarche conjointe des bailleurs visant à mettre en avant des produits éprouvés.

**Hypothèse de départ**

- ▶ Cela va dans le sens des économies d'échelles attendues par le regroupement des bailleurs (ELAN).
- ▶ Cela permet une économie sur le coût des matériaux et équipements par une économie d'échelle, à travers :
 - › Une baisse du coût de construction.
 - › Une hausse de qualité par une montée en gamme des équipements.
- ▶ **Les prérequis voir leviers :**
 - › Préfabrication & Industrialisation (M2_L1.2).
 - › Standardisation (M3_L1).
 - › Faciliter la programmation (M3_L3).

**Investigations conduites**

- ▶ **REX**
 - › La démarche Energiesprong.
 - › Une innovation organisationnelle pour l'achat groupé entre l'OPH Aquitanis et l'ESH Mesolia.

**Opportunités**

- › Une optimisation du temps lors de la procédure d'achat.
- › Une meilleure qualité de matériaux et d'équipement.
- › Une meilleure maîtrise et une réduction des coûts liés au volume de commande.
- › Une installation de solutions performantes à grande échelle.
- › Un retour sur expérience et une amélioration de la performance, des temps de chantier, une réduction des aléas de chantiers.



Freins au déploiement du levier

- › Un risque d'uniformisation des projets.
- › Une adaptation du cadre juridique et administratif actuel : les processus d'achat, les contrats.



La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

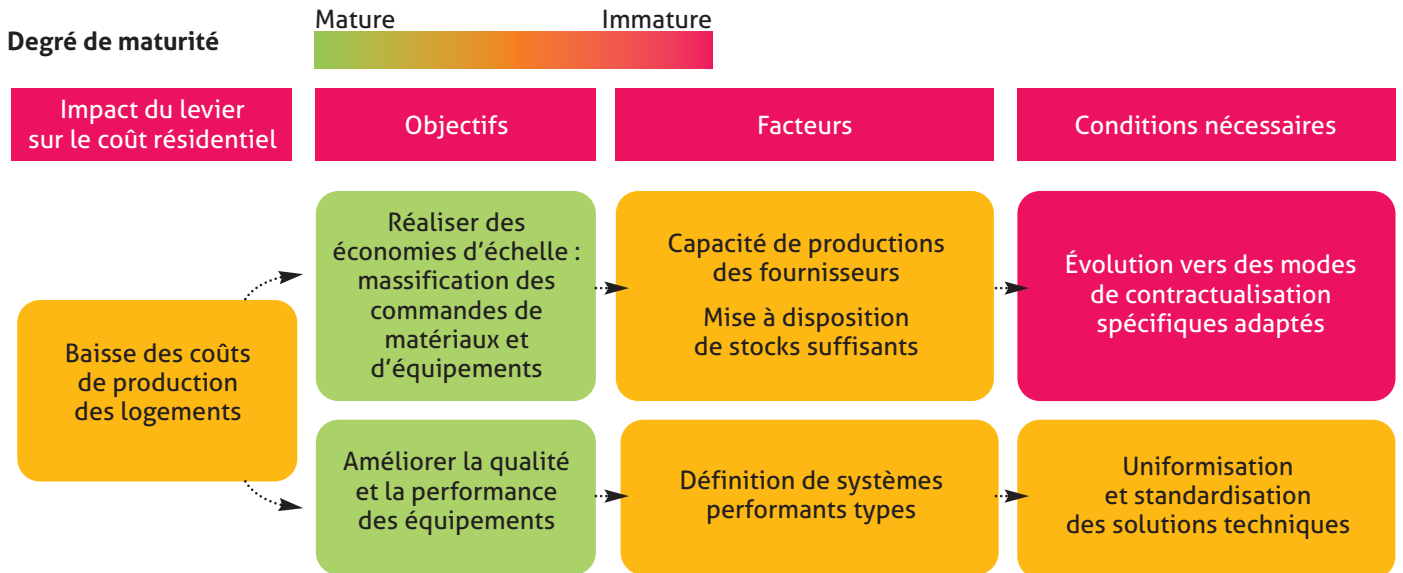
La massification de la rénovation est un des leviers du logement abordable les plus mobilisés actuellement.

Effet du levier

Positif Négatif

	Positif	Négatif		
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH) Diminution coûts de construction/ réhabilitation	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU) Aucun impact direct vérifié	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes) Impact positif = Harmonisation des systèmes installés = Temps de maintenance diminué	Charges récupérables et non récupérables Si performance énergétique accrue
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation Vigilance à maintenir par rapport à l'uniformisation et la stigmatisation potentielle	Possibilité de réhabilitation/transformation Pas d'impact	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique... Pas d'impact	

Vers une modélisation des impacts du levier 2-2-1



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

Le groupement d'achat de matériaux permet de réaliser des économies d'échelle, sur le même principe que la préfabrication des éléments ou la mise en place de processus de production industrialisés. Il impacte les coûts de production et de maintenance des bâtiments. Ce levier repose sur la capacité des fournisseurs à produire de gros volumes d'un même matériau et à les stocker. La gestion des achats de matériaux par une plateforme sur des gros volumes induit nécessairement une relation différente avec les équipes de maîtrise d'œuvre et les entreprises en phase conception et réalisation – cette évolution est parfois sujette à de fortes interrogations sur les modèles contractuels à employer.

Par ailleurs, le groupement d'achats permet d'améliorer la qualité et la performance des équipements. En effet, si des systèmes performants types sont définis et achetés massivement à moindres coûts, les constructions bénéficient d'équipements plus qualitatifs.

AXE 2.3

LES BAILLEURS, CRÉATEURS DE FILIÈRES RESPONSABLES ET DURABLES

Au-delà des perspectives de structuration de filières de fourniture de matériaux locaux pour de la construction neuve, il est attendu et de plus en plus encouragé des maîtres d'ouvrages qu'ils procèdent à la valorisation de l'énergie grise liée au cycle d'exploitation des matériaux de construction des logements.

La prise en compte de l'empreinte carbone liée à la construction de logements implique ainsi d'intégrer et valoriser la recherche d'économie en énergie grise dans la réalisation des programmes de logements sociaux. Il s'agit ainsi de réduire le coût environnemental mais aussi, potentiellement, le coût de production des logements en travaillant à la revalorisation de certains composants.

La recherche d'initiatives visant à recycler les déchets du BTP ou à favoriser le réemploi des matériaux – restants sur site ou issus d'autres bâtiments voire d'autres sources – ont ainsi été investiguées dans le cadre de l'étude, et résumées autour d'une fiche sur le réemploi.



2.3.1 Le réemploi des matériaux (sur ou hors site)

Le réemploi des matériaux (sur ou hors site)

**Contextualisation du levier****► Quelques éléments sur l'historique**

Le réemploi concerne toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus. Le réemploi permet de conserver le statut de produit tout en promouvant l'économie circulaire.

Le projet Lauréat de l'appel à projet Urban Innovative Action (UE / Feder), l'Autre Soie à Lyon, s'appuyait sur cette logique de récupération et valorisation des déchets de chantier à la manière d'un chantier d'insertion.

► Niveau de développement du levier

En 2016, l'ADEME constate que les pratiques de réemploi dans le secteur du bâtiment sont généralement de l'ordre de l'expérimentation ou concernent des projets à faibles contraintes techniques. Un tiers seulement des établissements ayant géré des déchets en 2014 ont utilisé des bennes de tri sur leurs chantiers.

**Hypothèse de départ**

Le réemploi induit une baisse des coûts de construction générée par la baisse du coût des matériaux et la baisse du coût de main d'œuvre (transport et stockage), si le réemploi concerne un matériau restant sur le site.

Par ailleurs, le réemploi permet de valoriser les déchets et s'inscrit dans une logique de développement durable.

**Investigations conduites****► Sources documentaires mobilisées**

- › Repar2, le réemploi, passerelle entre architecture et industrie.
- › ADEME, identification des freins et des leviers au réemploi de produits et matériaux de construction.
- › CAUE, faciliter la circulation des éléments réutilisables dans le bâtiment.
- › IDRE, filière de la déconstruction et du réemploi au Sud Aquitain, Revue 308 - n°41.
- › Présentation du projet L'autre Soie par l'UIA dans le cadre du Festival International du Logement Abordable – Lyon 2019.

► Exemples de projets ayant mobilisé ce levier

- › Maître d'ouvrage Paris Habitat sur La Caserne de Reuilly à Paris.
- › Ville de Paris : La Maison des Canaux.
- › Scop La Péniche : La Halle Revattet à Grenoble.
- › Métropole de Lyon et Est Métropole Habitat : Projet L'autre Soie en cours à Villerbanne.
- › Collectif VOUS à Nantes.

Opportunités

- › Des avantages financiers indéniables : le béton concassé réemployé sur site coûte 8 euros la tonne, contre 40 euros lorsqu'il est réutilisé sur un site extérieur et 30 euros la tonne lorsque les gravats sont évacués avec apport de nouveaux matériaux.
- › Le recours aux professionnels du réemploi permet de « contourner » la problématique des assurances, puisque ces derniers ont les connaissances nécessaires pour répondre aux exigences techniques et normatives liées à chaque matériau.
- › Une économie du coût de transport lorsque les matériaux sont réemployés sur site.

Freins au déploiement du levier

- › Des freins liés à l'adaptation à l'usage de produits issus de dépose (démolition, entretien, réhabilitation), aux risques sanitaires ou à l'assurabilité (décennale, dommage ouvrable).
- › Des enjeux liés à la mise en relation des acteurs et à la mise à disposition des matériaux et produits (plateformes d'entrepôt ou distribution), ainsi que de prescription, pour les invendus de négoce ou les surplus de chantier.
- › Temporalité : en ce qui concerne les matériaux à forte valeur ajoutée (matériaux patrimoniaux ou agrégats d'enrobés), les circuits de réemploi ne peuvent être mis en place que lorsque les gisements sont significatifs.
- › Un coût élevé des matériaux de réemploi notamment dû aux demandes de tests de caractérisation supplémentaires avant, durant et en fin de vie des matériaux.

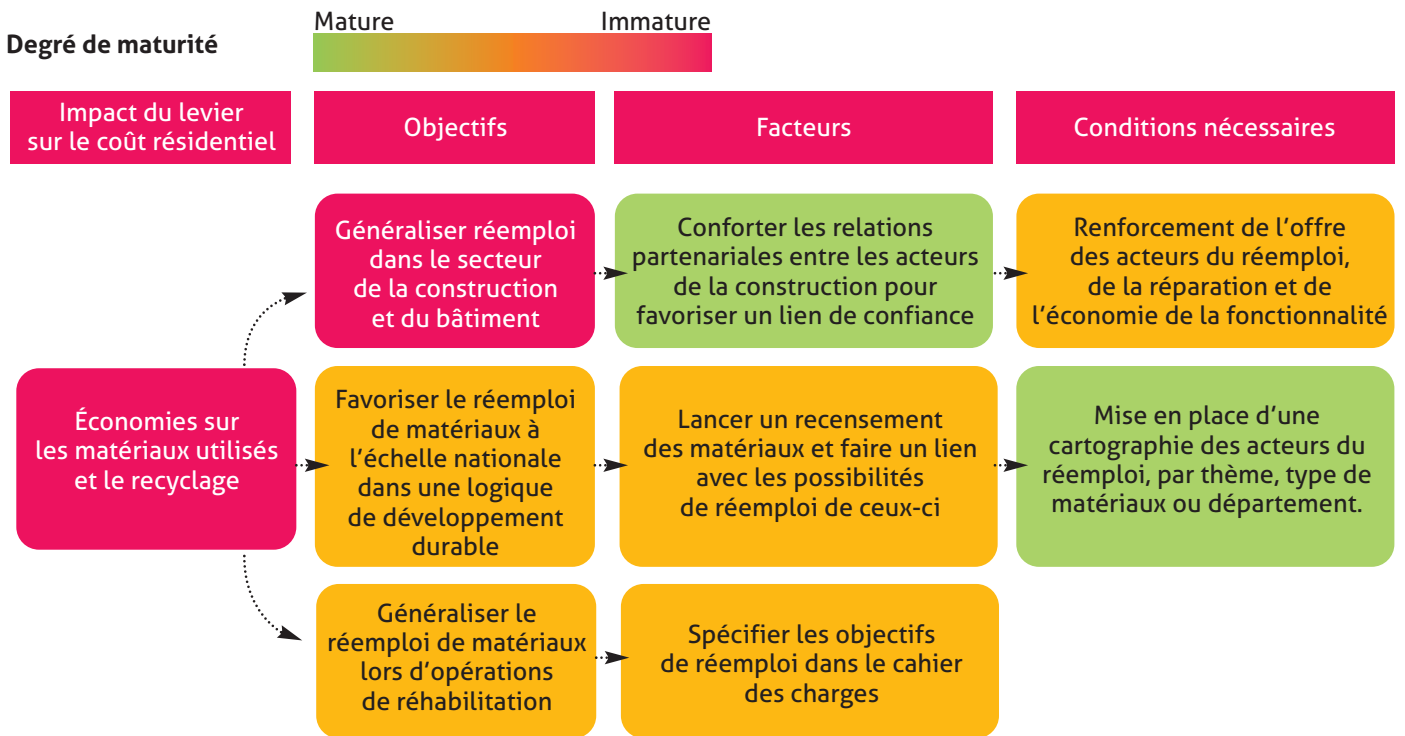


La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

	Positif	Négatif		
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Un prix de sortie équivalent	Pas d'impact sur le loyer de sortie	Possible impact sur l'entretien et la maintenance au regard de l'âge et de la potentielle vétusté des matériaux récupérés	Pas d'impact
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Pas d'impact	Pas d'impact	Pas d'impact	

Vers une modélisation des impacts du levier 2-3-1



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

Le premier objectif visé, à savoir de généraliser le réemploi dans le secteur de la construction et du bâtiment, ne semble pas encore tout à fait atteint, dans les modes de construction actuels.

En effet, cela implique en premier lieu que soient confortées les relations partenariales entre les acteurs de la construction, à travers l'établissement d'un lien de confiance, afin que les différents acteurs de la construction soient en mesure de communiquer entre eux pour mettre en œuvre les filières de recyclage des matériaux et d'identifier le risque assurantiel.

Par ailleurs, une autre condition induite est que le secteur du réemploi et de la réparation soit en mesure de répondre à l'enjeu grandissant du recyclage de matériaux (pratiques professionnelles, modèle économique lié à l'achat des matériaux par les entreprises).

De plus, le déploiement du réemploi doit se faire dans une perspective d'inscrire le secteur de la construction au sein d'une logique de développement durable. Les modalités opérationnelles du réemploi doivent être prévues en amont, notamment à travers un recensement systématique des matériaux disponibles sur ou après un chantier, à mettre en lien avec les possibilités de réemploi qui en découlent. De la même façon que pour la généralisation du réemploi, cela doit aller de pair avec une organisation partenariale des acteurs du réemploi, ici moins dans une logique de renforcement de la filière, que de clarification et visibilité de celle-ci, à travers l'établissement d'une cartographie des acteurs de réemploi.

Il apparaît également intéressant de pouvoir généraliser le réemploi des matériaux dans le cadre d'opérations de réhabilitation. L'implication de la maîtrise d'œuvre et sa compétence sur ce sujet sont essentielles.

AXE 2.4

LE RECOURS AU BIM

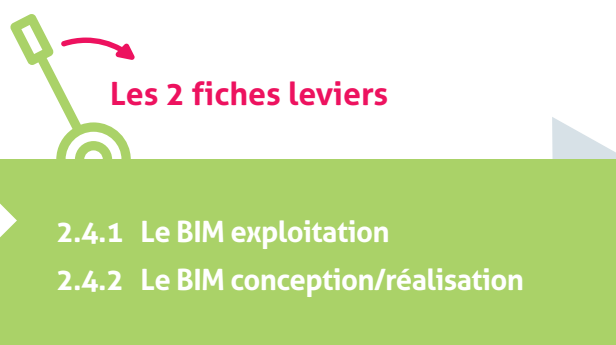
Le BIM fait l'objet de nombreux travaux visant à encourager et encadrer la pratique pour s'assurer d'un bon déploiement, tout au long de la chaîne de responsabilité, des systèmes informatiques devant permettre un recours efficace aux solutions numériques, des phases de programmation aux phases de conception.

Présenté comme une innovation technologique majeure, devant permettre de réaliser des gains de productivité important dans le secteur de la construction, le BIM est encore en phase de déploiement et nécessite d'importantes démarches de préfiguration par ailleurs développées avec l'appui de l'Union sociale pour l'habitat.

Aussi, si en perspective le BIM, en étapes de conception et de réalisation doit permettre une facilitation des échanges autour du programme entre la MOA/MOE et les entreprises et par là même, favoriser l'accélération des phases études et la réduction des erreurs sur les chantiers, les retours d'expérience sont encore peu nombreux.

Le BIM présente également un intérêt en phase exploitation. Les démarches de numérisation du patrimoine et des composants constituent un chantier important pour les organismes de logement social. À l'inverse des acteurs de la promotion, les organismes Hlm sont confrontés à d'importants besoins d'optimisation des démarches de maintenance en phase exploitation. Le BIM peut ainsi jouer un rôle très important dans l'accroissement de la qualité de maintenance et de pilotage des interventions de GER, tout en réduisant les coûts. Le BIM exploitation constitue ainsi une particularité du secteur Hlm, et est en voie de déploiement.

Pour ces deux outils, le temps nécessaire d'ajustement des pratiques, d'intégration des informations et parfois, d'acquisition des logiciels constituent aujourd'hui des dépenses en temps et en ingénierie important. Le rapport coût/bénéfice est ainsi actuellement complexe à généraliser, mais le déploiement à terme de ces solutions numériques doit permettre d'observer de réels impacts sur le coût global des logements.



Le BIM exploitation

**Contextualisation du levier****► Niveau de développement du levier**

Longtemps limitée à la seule construction de bâtiments neufs, la maquette numérique et le BIM concernent également à présent les patrimoines immobiliers existants. Il y a là une réelle opportunité, si l'on considère que les trois quarts des dépenses sur un bâtiment concernent non pas sa construction mais sa maintenance et son entretien.

Le BIM exploitation représente déjà une réalité opérationnelle avec près de 200 000 logements sociaux gérés ainsi.

**Hypothèse de départ**

Le déploiement du BIM permet des gains de productivité (vs. saisie manuelle des informations), de fiabilité et lutte contre l'altération des données.

Par ailleurs, la mise en place du BIM facilite le suivi des éléments et de la maintenance (entretien, révision programmée des éléments).

**Investigations conduites****► Sources documentaires mobilisées**

- › Réussir le BIM pour l'exploitation, Fedene, Syntec.
- › Loi ELAN, et si le BIM permettait aux bailleurs sociaux de se réinventer ? Jérôme Bonnet, vil-leintelligente.org.
- › BIM, BAM, BOOM : pourquoi l'heure du passage à la maquette numérique a sonné pour les bailleurs sociaux, Aatiko.
- › Préparer la révolution numérique de l'industrie immobilière, Livre Blanc, Caisse des Dépôts.

**Opportunités**

- › Gains de productivité considérables, du fait de la possibilité d'accéder à une connaissance ultra-précise de son patrimoine (accessibilité des documents de travaux réalisés au fil du temps, dossiers des diagnostics immobiliers renouvelés à chaque relocation, cession, rénovation, déconstruction, etc.).

NB

On estime qu'un bailleur sans maquette numérique consacre plus de 2,33 euros HT/m²/an pour rechercher des informations et documents techniques mal rangés

- › Rationalisation des ressources financières par une meilleure valorisation du patrimoine.
- › Aide à la maîtrise des dépenses (maintenance, exploitation).
- › Production d'outils de modélisation et de reporting des performances des bâtiments.
- › Amélioration de la capacité à prévoir et anticiper les éventuels travaux de réhabilitation.



Freins au déploiement du levier

- › Des sommes en investissements considérables : le montant d'investissement pour se doter d'une base patrimoniale BIM Gestion est compris dans une fourchette de 65 à 80 euros par logement.
- › La complexité inhérente à la constitution de la base de données patrimoniales, du fait d'informations de natures multiples (plans, données métriques, etc.) et de fonctions cloisonnées (asset, property ou facility manager).
- › La multiplicité des acteurs et des filières et le manque de visibilité pour les acheteurs et/ou les bailleurs.
- › Le manque d'interopérabilité entre les acteurs, et la sous-utilisation des échanges informatisés.



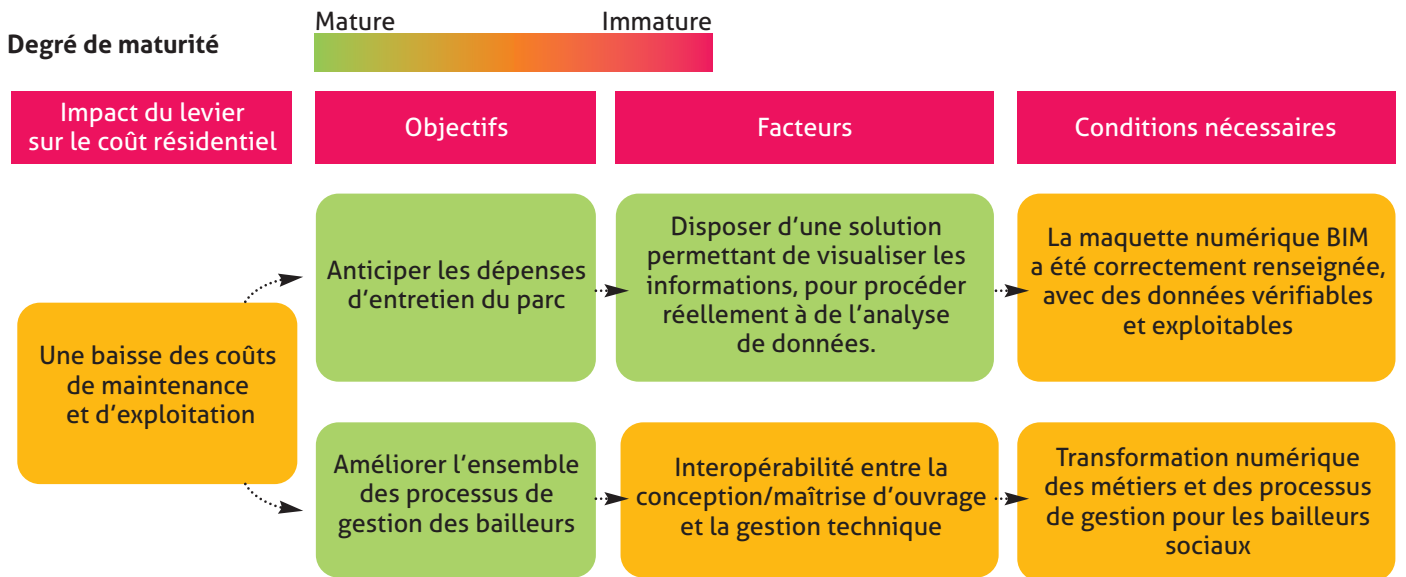
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Positif	Négatif		
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Pas d'impact	Pas d'impact	Des coûts d'entretien limités	Des charges récupérables et non récupérables potentiellement moins élevées du fait d'une gestion optimisée
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Une moindre vacance commerciale grâce à une gestion facilitée	Une meilleure anticipation des réhabilitations	Un meilleur confort dû à une meilleure anticipation des réhabilitations	

Vers une modélisation des impacts du levier 2-4-1



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

Le déploiement du BIM exploitation, dans la perspective de gestion d'immeubles de logements sociaux, doit avoir à terme un impact favorable sur les coûts de maintenance et d'exploitation de l'immeuble.

S'ils décident de déployer le BIM exploitation sur leur parc de logements, les gestionnaires disposent alors d'une solution qui leur permet d'analyser efficacement les multiples données disponibles sur le parc de logements. Le BIM met en lien et présente les informations de manière claire et visuelle. Cela permettra alors aux gestionnaires d'anticiper les dépenses d'entretien de leur parc de logements, à travers une connaissance continue des conditions d'entretien du parc. Le point de vigilance à souligner en matière d'anticipation des dépenses est de pouvoir s'assurer que la maquette numérique ait été renseignée de manière exhaustive et en continu, à partir de données fiables. L'enjeu de la fiabilité et de l'exhaustivité des données est le point sur lequel il s'agit de travailler afin d'assurer que ce levier permette une anticipation des coûts d'entretien.

De plus, la baisse des coûts de maintenance et d'exploitation par le déploiement du BIM exploitation traduit également l'amélioration de l'ensemble des processus de gestion des bailleurs. En permettant une réelle articulation et interopérabilité entre la maîtrise d'ouvrage, et globalement les acteurs en charge de la conception du parc de logements, et ceux en charge de la gestion technique, le BIM exploitation entend fluidifier et simplifier les processus de gestion, par le déploiement d'une interface d'échanges unique. Toutefois, cette dimension du BIM exploitation n'est pas la plus développée ou fiabilisée actuellement, et ce facteur de l'amélioration des processus de gestion des bailleurs n'apparaît pas encore comme tout à fait mature. Par ailleurs, la transformation numérique des métiers et des processus de gestion des bailleurs sociaux apparaît comme une condition nécessaire à l'interopérabilité entre la maîtrise d'ouvrage et la gestion technique – or, si cette transformation numérique est entamée, elle n'est actuellement pas suffisamment effective.

LEVIER 2-4-2

Le BIM conception/réalisation



Contextualisation du levier

► Quelques éléments sur l'historique

Le BIM est né en 1995 d'une réflexion aux USA de 12 entreprises de la filière bâtiment pour améliorer la communication des données entre logiciels. Cela a débouché sur la création d'un langage informatique commun, qui décrit les objets nécessaires pour concevoir un bâtiment tout au long de son cycle de vie et selon différents points de vue. La mise en œuvre progressive de ce langage se fait dans le cadre d'un référentiel unique et partagé : le BIM.

► Niveau de développement du levier

Que ce soit en phase conception ou réalisation et livraison, le BIM est encore en phase expérimentale. Peu d'organismes de logement social se sont engagés dans le BIM à ce jour, avec des niveaux d'engagements divers.



Hypothèse de départ

Le BIM limite les pertes d'informations entre les intervenants : baisse de la durée étude et chantier, diminution des erreurs sur le chantier et augmentation de la qualité de construction. Le BIM constitue la base d'un éventuel BIM exploitation.



Investigations conduites

► Sources documentaires mobilisées :

- › BIM, BAM, BOOM : pourquoi l'heure du passage à la maquette numérique a sonné pour les bailleurs sociaux, Aatiko.
- › Guide des recommandations à la maîtrise d'ouvrage – BIM et maquette numérique, Plan Transition Numérique dans la Bâtiment.
- › Usages et bénéfices du BIM construction pour la maîtrise d'ouvrage Hlm, l'Union sociale pour l'habitat.
- › Innovation et BTP : la transformation du secteur est en marche – PWC.



Opportunités

- › Des économies significatives sur les coûts de conception, par la vision 3D qui permet au concepteur de « détecter les conflits », comme l'identification des interférences entre les composants (des matériaux situés au même endroit) :

NB

75 % des désordres qui surviennent sur un chantier sont liés à la conception.

- › Une amélioration de la performance énergétique, en réduisant dès la conception les consommations énergétiques, par l'export des éléments d'enveloppe du bâtiment vers un progiciel d'études thermiques dynamiques.
- › Une optimisation de la performance énergétique, par une modélisation des structures, qui représente un gain de temps entre les différentes phases du projet.



Freins au déploiement du levier

- › L'exploitation optimale de l'outil est indissociable de l'intégration et de la manipulation de la maquette numérique dans les processus métiers des équipes dédiées au sein des organismes.
- › La formation et la maturité des maîtres d'ouvrage.
- › Un investissement financier important : le BIM conception représente 1 à 2 % du coût des travaux.
- › La maturité des MOE et des entreprises, en particulier les petites entreprises artisanales, au niveau des équipements.



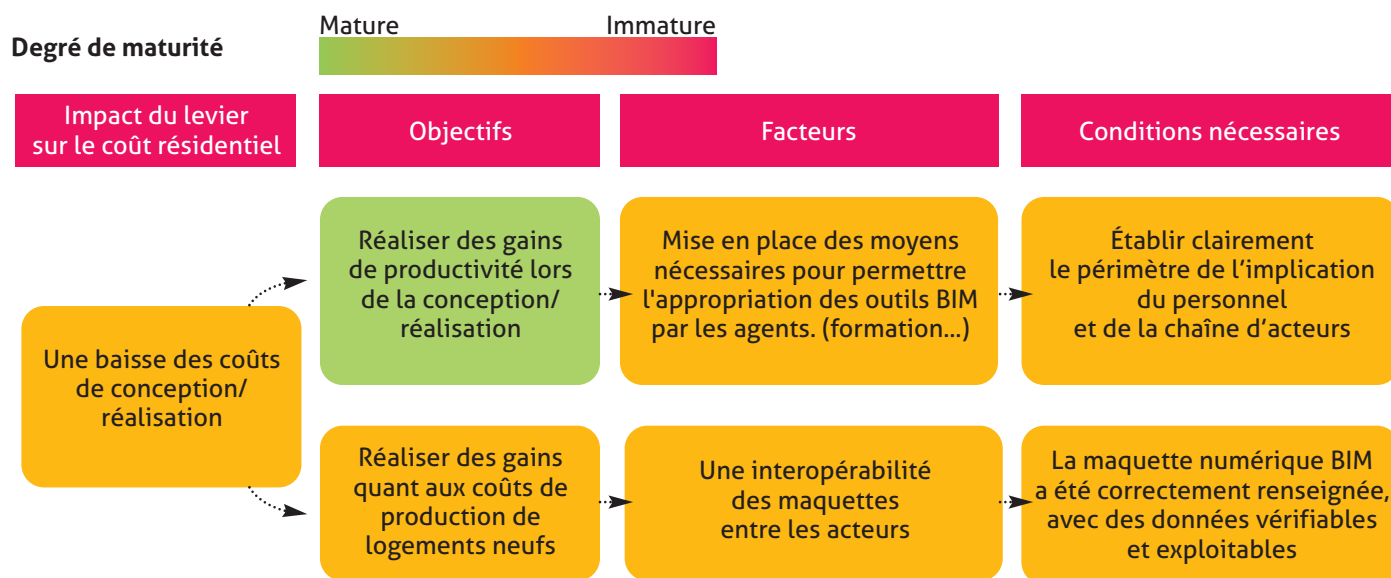
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Positif	Négatif		
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Un prix de sortie plus faible malgré le déploiement du BIM conception	Sans impact	Baisse des coûts d'entretien (bâtiment intelligent)	Des charges récupérables et non récupérables moins élevées (bâtiment intelligent)
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Sans impact	Réhabilitation facilitée avec une exploitation des données facilitée	Un meilleur niveau de confort (bâtiment intelligent)	

Vers une modélisation des impacts du levier 2-4-2



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

En phase de conception et de réalisation, le BIM constitue un levier d'optimisation des temps et des coûts à fort potentiel. La perspective du gain de productivité est importante, mais à date, les conditions de déploiement ne semblent pas toujours suffisantes pour atteindre la maximisation du potentiel de ce levier, de même qu'il est observé que celui-ci n'est pas encore tout à fait mature dans ses différents aspects.

En effet, la baisse des coûts de conception et/ou de réalisation est notamment atteinte par les gains de productivité qui sont réalisés au moment de la conception du bâtiment. Cela suppose l'interopérabilité des maquettes entre les acteurs de la conception et la fiabilité et le caractère exploitable des données tout au long des phases conceptions et chantiers.

Cela implique que des moyens nécessaires soient mobilisés pour garantir l'appropriation des outils BIM par l'ensemble des acteurs intervenant en tant que MOE (Architectes, BET) et des entreprises. Par ailleurs, le déploiement du BIM aux étapes de conception et réalisation constitue un facteur potentiel de redéploiement des responsabilités des maîtres d'œuvre et des entreprises. L'équilibre des responsabilités et des rétributions est ainsi potentiellement affecté par le déploiement du BIM.

AXE 2.5

DES INITIATIVES POUR DIVERSIFIER LE FINANCEMENT DU LOGEMENT SOCIAL

Si les précédents leviers visaient principalement à rechercher la diminution des coûts liés aux phases de conception et de réalisation, un axe particulier regroupe des initiatives, parfois encore très peu matures, visant à générer de nouvelles recettes.

La diversification des sources de financement abordée dans cette étude ne renvoie pas, comme précisé en introduction, à la recherche de nouveaux financements et prêts institutionnels. Ces éléments de stratégies de financement et d'endettement ne sont pas traités dans ce présent cahier mais renvoie à d'autres réflexions suivies par l'Union sociale pour l'habitat.

Les modèles étudiés ici ont trait :

- ▶ Soit au recours à du **financement collaboratif** d'une partie de l'opération de logements en phase amont, en mettant en place une plateforme visant à capter des financements pour des compléments d'opération (crowdfunding).
- ▶ Soit à la **recherche de nouvelles recettes en phase chantier**, pour des opérations bénéficiant d'une certaine visibilité, pour pouvoir louer de l'espace publicitaire à des agences, à l'instar des grandes opérations de restauration de bâtiments historiques, ou pour la promotion de l'opération en cours.
- ▶ Soit à l'intégration, en phase programmation, à une plus forte **mixité des baux** (commerces, tertiaires, toitures) et l'étayage des recettes locatives.

Ces trois leviers potentiels ont une forte sensibilité à l'environnement local (niveau d'aménités, participation des habitants) et à la réglementation. La généralisation de l'impact potentiel de ces différents leviers est ainsi complexe, mais plusieurs tendances de fond sont décrites dans les fiches leviers suivantes.



LEVIER 2-5-1

Crowdfunding



Contextualisation du levier

- › Le financement actuel courant des opérations de logement social comprend 70 % à 80 % de prêts issus de la Caisse des Dépôts. Ces emprunts sont engagés sur un temps long et les intérêts indexés sur le Livret A. Ils sont donc particulièrement avantageux aujourd'hui.
- › Pour autant, les marchés financiers se penchent de plus en plus sur les organismes Hlm, qui, eux-mêmes tentent de s'ouvrir à de nouveaux systèmes, par l'intermédiaire de la Banque Européenne d'Investissement notamment. En février 2019, le gouvernement a missionné le CGEDD et l'IGF pour une étude sur le potentiel de diversification des financements du logement social.
- › Le système de financement par Crowdfunding peut être étudié sur des investissements ponctuels nécessitant un apport moins important et immédiat. Il s'agit donc bien d'un complément à étudier au cas par cas, et non d'une solution de substitution aux prêts classiques du logement social.
- › Cette investigation pose la question de la multiplication des partenariats autour des opérations (en lien avec le levier M4L2-2 : Partenariats extérieurs).
- › Ces systèmes de collectes de fonds peuvent également être utilisés afin de proposer un complément aux ménages en accession, un apport leur permettant un accès à l'emprunt, ou la possibilité de financer le temps de construction de l'opération à la manière d'un prêt relais.



Hypothèse de départ

Dans une opération de construction ou de requalification de logement locatif social « classique », le Crowdfunding pourrait permettre le financement de qualités, de services et de plus-values complémentaires. Sans agir directement sur le coût du logement, il augmenterait la qualité d'usage et de service, ou aiderait à limiter les charges pour les locataires par un surinvestissement dans la performance énergétique par exemple.

Le système également développé dans le cadre de l'accession à la propriété permettrait d'en faciliter l'accès et d'améliorer la mixité des opérations.



Investigations conduites

► Recherches documentaires :

- › Recueil des Modes de Production alternatifs de logement – 2017-2018 – Forum des politiques de l'habitat privé 2018
- › <https://leonard.vinci.com/le-logement-abordable-nouveau-terrain-de-jeu-de-la-propotech/>
- › https://point.com/how_it_works
- › <http://www.familles-solidaires.com/>
- › Ensemble à l'ouvrage, Quand coopérer fait habiter, sous la direction de Bernard Blanc, 2017
- › Les pratiques collaboratives dans l'habitat social au sein de la Métropole Aix-Marseille-Provence et de Nice – IUAR – 2019
- › Dépêche 609018 – AEF, par Anne Farthouat : « Le gouvernement a missionné le CGEDD et l'IGF sur la diversification potentielle des financements du logement social ».

► REX

Un exemple est développé avec Famille & Provence et son fond de dotation qui permet de collecter des ressources redistribuables sur d'autres projets et d'autres organismes.



Opportunités

- › Amélioration du cadre de vie et de l'attractivité par la possibilité de financements ponctuels d'équipements complémentaires (jardin, aménagements d'espaces collectifs...).
- › Baisse des charges par financement d'une plus-value liée à un suréquipement en termes d'économie d'énergie ou de recyclage.
- › Soutien des ménages dans le cas d'une opération en accession : apport et prêt-relais.
- › Pré-commercialisation d'une partie de l'opération, amélioration de la visibilité et de la communication autour du projet, impact sur l'attractivité du programme.
- › Création de « fond » Recherche et Développement pour permettre le développement de nouvelles méthodes et techniques.



Freins au déploiement du levier

- › Outils en cours de développement en France, en manque de retour d'expérience et d'expérimentation pour développement.
- › Outil destiné à un apport rapide et non à un financement sur le long terme.
- › Manque de communication sur les possibilités offertes.
- › Lourdeurs administratives.
- › Pari nécessaire sur le montant de la « récolte », la partie à financer doit être conçue comme un équipement « en plus » ou réversible afin de ne pas mettre en péril l'ensemble du programme.



La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

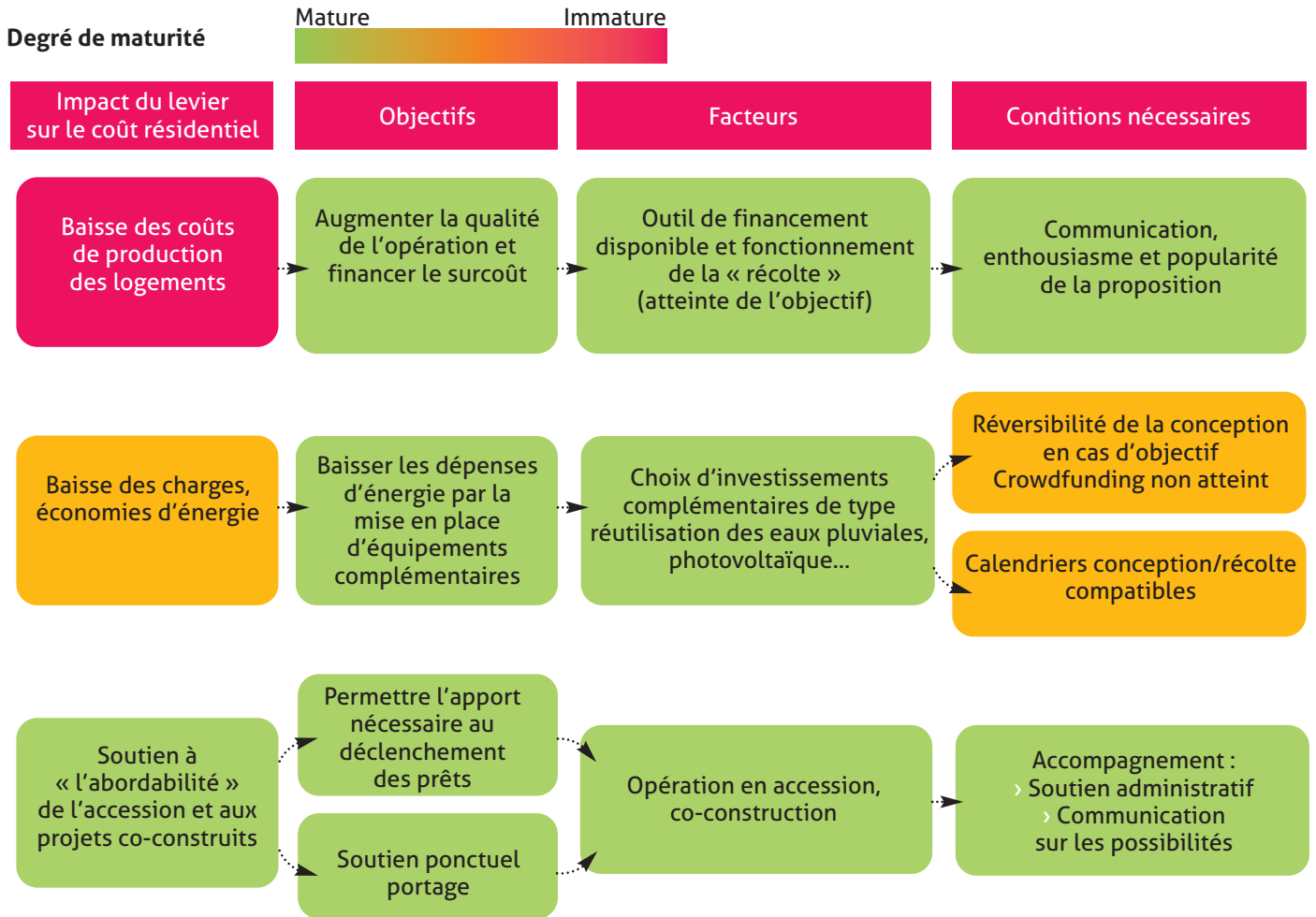
Effet du levier

Positif Négatif

	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Impact neutre : compensation de l'augmentation du prix par crowdfunding	Sans impact	Impact potentiel positif sur les charges par amélioration des économies d'énergie ou montée en gamme du produit. Stabilité des coûts de maintenance à vérifier	Sans impact
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Renforcement de l'attractivité	Sans impact	Possible montée en gamme du produit, amélioration de la qualité par mise en place d'un équipement complémentaire.	

Vers une modélisation des impacts du levier 2-5-1

Le crowdfunding est un levier encore très peu utilisé. Il est intéressant à mobiliser en ce qu'il a notamment un impact sur les charges locatives, et les loyers de sortie. En revanche, l'impact sur les coûts d'entretien courant du logement et les coûts de construction et réhabilitation est beaucoup plus faible.





QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

Dans le cadre d'une opération en accession sociale, le recours au financement participatif peut être une des traductions de la volonté de l'organisme de développer un programme « co-conçu » avec les futurs acquéreurs. L'intérêt réside dès lors dans la capacité à pouvoir mobiliser ces acquéreurs sur des équipements complémentaires au programme, qui tout en permettant sa valorisation, n'entraîne pas un surcoût direct. Par ailleurs, cela permet une plus forte fidélisation des acquéreurs potentiels. Le crowdfunding accompagne les efforts parfois très conséquents engagés par l'organisme pour mettre en place des AMO spécifiques en direction des ménages.

Pour le locatif social, l'intérêt du crowdfunding est de trouver un équilibre entre surplus de financement et surinvestissement dans des équipements devant permettre à terme de réduire le coût global des logements. Il s'agit en effet de financer des équipements plus performants permettant de faire des économies d'énergie et de charges pour le locataire (réutilisation des eaux pluviales, des panneaux photovoltaïques...). La mobilisation de ce levier dans la perspective de réaliser des économies de charges est possible seulement s'il y a compatibilité entre le calendrier de la conception de l'immeuble, et la récolte des fonds du crowdfunding. Sinon, il faut concevoir des équipements supplémentaires réversibles.

Enfin, le crowdfunding pourrait avoir un impact sur le niveau qualitatif de l'opération. Mais ce levier reste encore très prospectif.

LEVIER 2-5-2

Publicité sur les chantiers



Contextualisation du levier

- › La publicité sur les chantiers est autorisée sous conditions. L'installation de bâches publicitaires géantes par exemple doit faire l'objet de déclarations et de demandes d'autorisations auprès de la mairie, voire de la DRAC en cas de situation dans un périmètre sauvegardé ou d'intervention sur un bâtiment classé.
- › Les bâches sur les échafaudages ne sont pas autorisées pour les agglomérations comprenant moins de 10 000 habitants.
- › La taille et la visibilité de la publicité, quel que soit le support sont également règlementées.
- › De nombreux supports et services se sont développés pour répondre à la demande. Le coût d'installation reste néanmoins non négligeable. Les entreprises de BTP sont aujourd'hui les premières utilisatrices de ce type de support.
- › En tant que support de communication, l'opération et le chantier doivent être de qualité.



Hypothèse de départ

L'ouverture à la publicité sur les chantiers permettrait de diversifier et d'accroître une part des recettes, et d'obtenir un meilleur équilibre financier des opérations.

Si cette recette « à la marge » ne fait pas significativement baisser le coût du logement, elle pourrait encourager à l'accompagnement des chantiers par exemple (financement de MOUS ou de temps forts de chantier) et ainsi augmenter l'acceptabilité de la période de travaux et de la transformation urbaine.



Investigations conduites

► Ressources documentaires :

- › <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits>
- › <https://entreprise.mma.fr>
- › Décret 2012-118 relatif à la publicité extérieure, aux enseignes et pré enseignes et loi n°2010-788 portant engagement national pour l'environnement, Grenelle 2.
- › Quand une bâche de chantier devient support publicitaire, Le particulier immobilier, Françoise Juery, juillet 2013.

► Retours d'expériences bailleurs, promoteurs et architectes



Opportunités

- › Information – communication pour le compte du bailleur propriétaire : visibilité de l'investissement et de l'organisme d'une manière générale.
- › Vente d'espace de publicité à autrui et gains substantiels.
- › Rentabilité accrue par le prestige de l'opération et du chantier en lui-même, sa taille, sa forme, et son positionnement dans la ville.
- › Soutien à la commercialisation.
- › Visibilité accrue du chantier et valorisation des entreprises encourageant la qualité de la mise en œuvre, le respect des normes de sécurité, la propreté pendant les travaux.



Freins au déploiement du levier

- › Nécessite d'être propriétaire des bâtiments.
- › Taxe éventuelle sur la publicité à reverser, voire interdiction formelle sur certains secteurs : à vérifier dans le Règlement Local de Publicité (RLP), spécifique à chaque ville.
- › Rentabilité de l'affichage à interroger en fonction du RLP et du rapport investissement/visibilité.
- › Visibilité accrue de l'opération : vérifier la popularité de l'opération elle-même et le contenu de l'affichage, de manière à éviter le risque de stigmatisation.



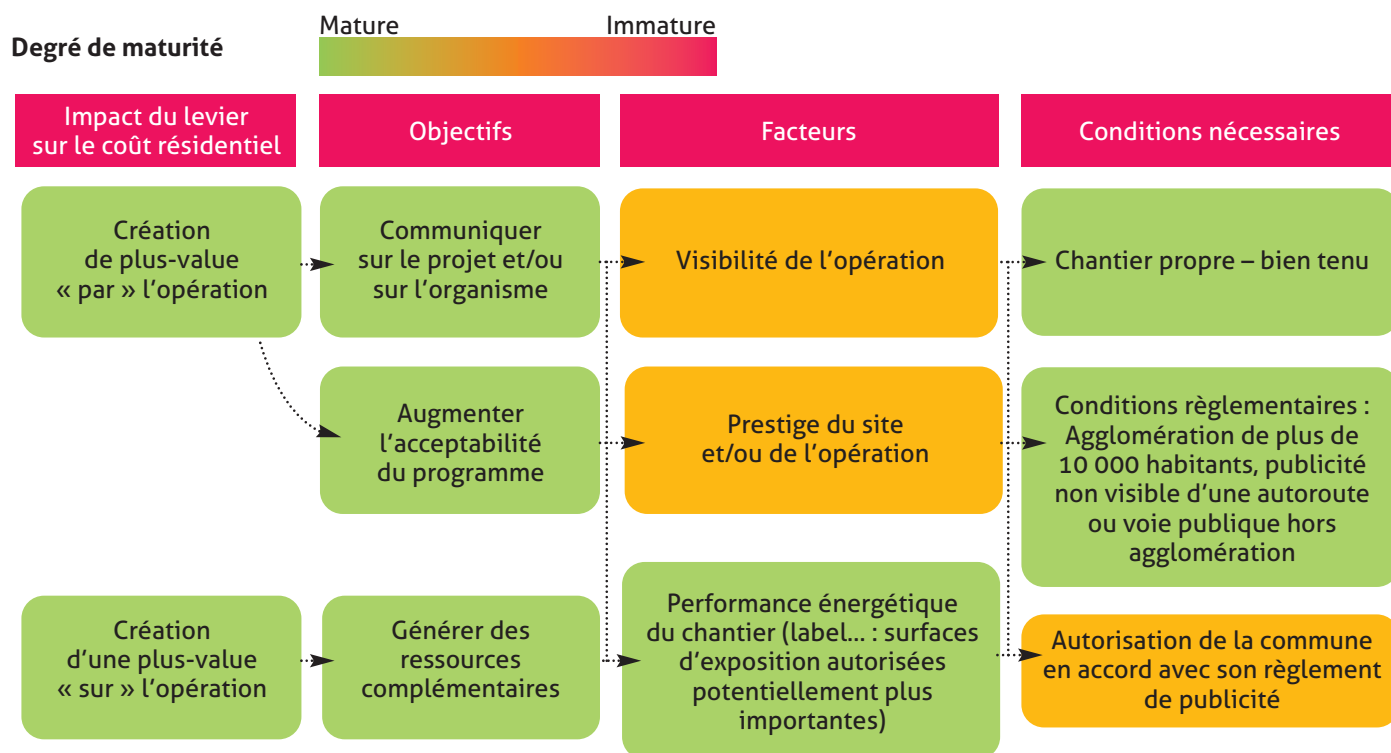
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

		Positif	Négatif	
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Pas d'impact sur le prix de sortie mais amélioration potentielle de la qualité du chantier	Sans impact	Sans impact	Sans impact
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Impact positif en termes de communication et d'acceptabilité du projet	Sans objet	Sans objet	

Vers une modélisation des impacts du levier 2-5-2



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

La publicité sur les chantiers a un impact sur le coût résidentiel. C'est donc l'opération en elle-même qui crée une plus-value. Cette plus-value repose à la fois sur une communication sur le projet et/ou sur l'organisme, et sur une meilleure acceptation du programme par les habitants et les riverains. Ces deux effets induits par la publicité sur les chantiers dépendent de deux facteurs inhérents au site de l'opération en elle-même : pour que cet impact soit effectif, il est nécessaire que **l'opération soit visible**, et que le site se caractérise par **son prestige auprès des riverains** – qu'il s'agisse d'un lieu qui concerne déjà les riverains. Il est par ailleurs établi qu'une performance énergétique objectivée du chantier, à travers des labels par exemple, conditionnera également l'impact de la publicité.

Trois autres conditions préalables : le chantier doit être propre et bien tenu, répondre aux conditions qui règlementent la publicité sur un chantier, et bénéficier d'une autorisation de la commune, en accord avec son règlement de publicité.

Au-delà de la plus-value générée par l'opération en elle-même, la publicité sur le chantier peut être en mesure de générer des ressources complémentaires, par **une diversification et un accroissement des recettes**. Cela reste conditionné par les enjeux règlementaires et inhérents au site et au chantier cités plus haut.

Diversification des usages



Contextualisation du levier

► Deux types de diversifications peuvent être envisagés :

- › La diversité immédiate : la mixité des usages est incluse au programme de départ (par exemple une programmation associant logements, bureaux et/ou commerces). Pour aider à porter l'opération financièrement et amener plus de qualité et de services au programme.
- › La diversité envisagée : évolutivité, où la possibilité de transformation future du programme est prévue par une réversibilité partielle (exemple de transformation de bureaux en logements ou inversement). Cela revient à prévoir une marge future, une évolution possible dans l'équilibre de l'opération. Exemple : prévoir la possibilité d'aménager la toiture du bâtiment dans un second temps (logement, restaurant, etc.).

► **Hybridation** : résultat d'une programmation plurifonctionnelle au sein d'un même bâtiment.

► **L'hybridation libre est une évolution « naturelle » du bâtiment dans le temps.** L'hybridation « programmée », est anticipée dès le départ. La liberté laissée par la structure du bâtiment est essentielle dans les deux cas.



Hypothèse de départ

Favoriser la mixité des usages (commerces, bureaux, crèches, agriculture urbaine, etc.) permet de répartir le coût global entre les différents usagers du bâti de manière à faire baisser la charge sur la partie logement.

Ce levier est en lien avec le levier M4-2 : le bâtiment générateur de recettes.

La diversification des usages peut être prévue sans être immédiatement mise en œuvre, de manière à ne pas impacter trop lourdement le coût de construction.



Investigations conduites

► Retours d'expériences bailleurs, promoteurs et architectes

- › Projets Atlantique habitations et démarche RSE à Nantes Métropole.
- › Projet « Symbiose » à Nantes : « À Nantes, l'effet vertueux d'une serre sur le toit », Yan Gauchard - juin 2019.
- › Construire réversible - Canal Architecture – 2017.



Opportunités

- › La qualité de l'opération augmentée par une amélioration des services disponibles sur place – soit par la mixité.
- › Le portage financier est partagé et allégé sur la partie logement.
- › Une possibilité de se créer une « marge future » par hybridation anticipée – programmée.
- › Une meilleure adaptation au terrain grâce à la répartition des usages : orientation au nord et sur voie de passage inadéquate pour les logements mais intéressante pour des bureaux par exemple.
- › Une mise en commun d'une partie des équipements (stationnement), efficacité énergétique et optimisation des investissements.



Freins au déploiement du levier

- › Des règlements d'urbanisme parfois contraignants : pas de commerce en rez-de-chaussée dans certains secteurs par exemple.
- › Des normes cumulées par usage, ce qui vient alourdir le programme général et le coût d'opération.
- › Une nécessité règlementaire de définition de l'usage d'un espace à développer dans un second temps dans les demandes de permis de construire.
- › Une réflexion à mener en amont sur les conflits d'usage potentiels.
- › Une difficulté technique et règlementaire pour l'organisme de logements solidaire (organisme Hlm) à maîtriser l'intégralité du programme.
- › Cela nécessite une implantation de l'opération sur un secteur attractif et une réflexion poussée sur les besoins réel du quartier pour éviter la création de locaux non commercialisable et la vacance future.



La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

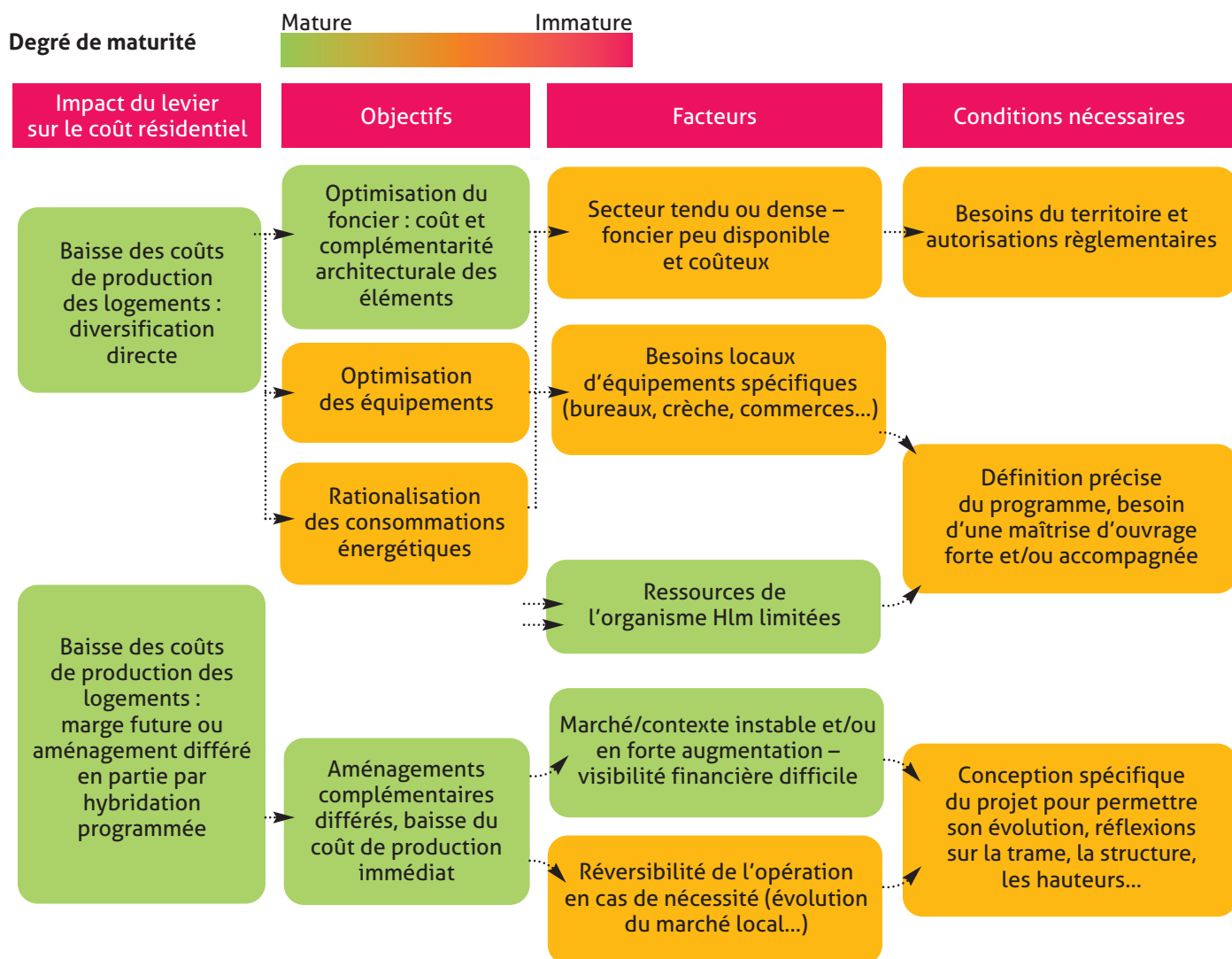
Effet du levier

Positif

Négatif

	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Optimisation de l'opération – optimisation de la charge foncière a minima	Gain sur le coût d'opération ou sur le loyer de sortie. Augmentation potentielle de l'éventail de service	Surcoût de maintenance à anticiper pour surexploitation de certains éléments.	Surcoût potentiel
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Attractivité augmentée par élargissement de l'éventail de services disponibles sur place.	Maximale dans le cas d'une hybridation anticipée	Sans impact si les conflits d'usages potentiels sont bien pris en compte au départ	

Vers une modélisation des impacts du levier 2-5-3



QUE RETENIR

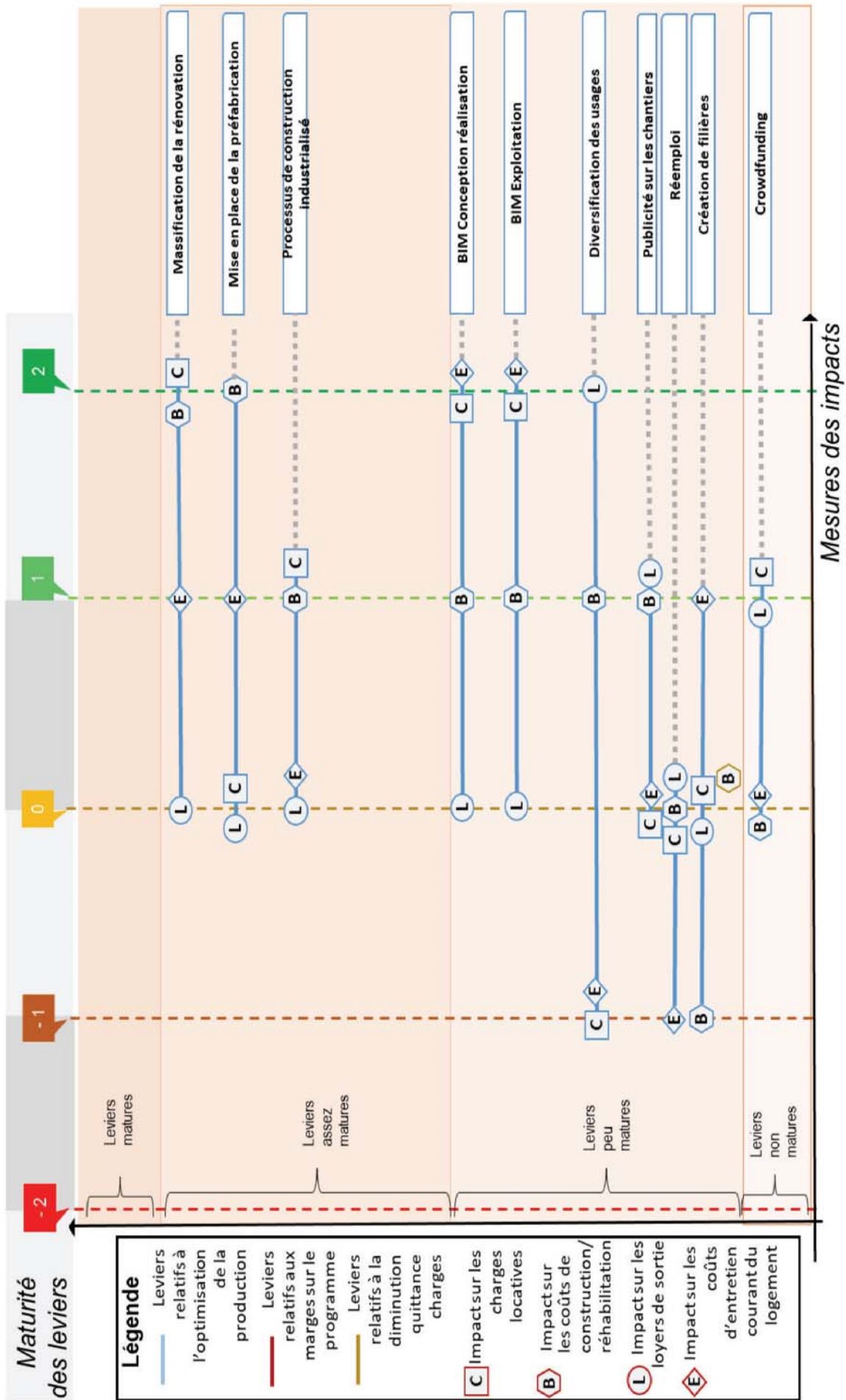
L'apport de ce levier en résumé

La baisse des coûts de production des logements est obtenue par :

- › une optimisation du foncier (avec la complémentarité architecturale des éléments),
- › une optimisation des équipements,
- › une rationalisation des consommations énergétiques (mieux équilibrées).

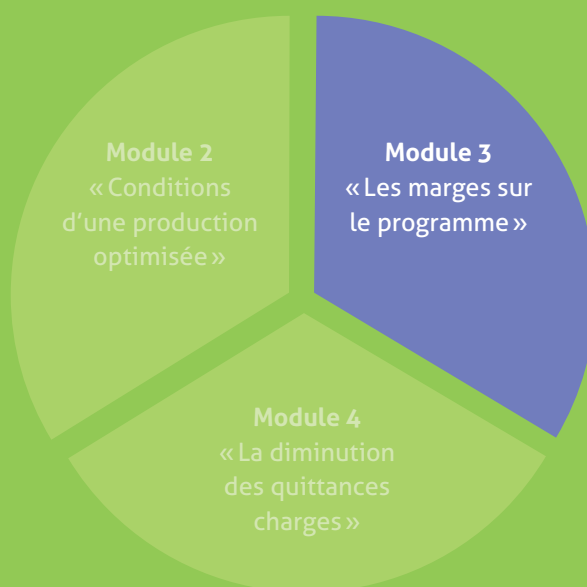
Naturellement, ces partis-pris en phase programmation dépendent de la réceptivité locale pour le déploiement d'activités annexes ; qu'il s'agisse d'enjeux de réglementation locale ou de soutenabilité économique des opérations.

Un panorama des leviers liés à l'optimisation du processus de production



MODULE 3

Les marges sur le programme



AXE 3.1

ŒUVRER POUR LE LOGEMENT ABORDABLE À TRAVERS LA RATIONALISATION DE L'ARCHITECTURE

Si les leviers précédents impliquaient de réfléchir sur les conditions de réduction du coût global en intervenant tout au long de la chaîne de production du logement, les initiatives étudiées par la suite relèvent essentiellement de critères à intégrer en phase de programmation et de conception.

Les marges sur le programme visent en effet à identifier les conditions d'une maximisation des surfaces quittancées, soit inversement, la réduction des surfaces annexes, dessertes, l'amélioration de la répartition et de l'adaptabilité des espaces. Ces démarches impliquent de penser le programme en connaissant les leviers d'une optimisation de l'espace qui devront être intégrés en phase conception dans le cadre du dialogue avec le maître d'œuvre.

Le terme de rationalisation de l'architecture, recouvre ainsi les différents leviers devant permettre d'assurer à la fois l'optimisation de la surface et l'amélioration du confort des locataires.

En premier lieu, il s'est agi d'interroger l'apport effectif des travaux visant à rationaliser la forme et la structure des bâtiments, en œuvrant pour des programmes « plus simples » et ainsi plus faciles à produire en phase réalisation. Cette approche est fortement liée à l'évaluation du potentiel de l'industrialisation et de la préfabrication.

En second lieu, la réflexion porte sur les conditions d'une réduction des surcoûts générés par l'installation de certaines dessertes. La recherche d'une meilleure distribution des logements depuis l'extérieur doit ainsi permettre de mieux lisser sur chaque logement, le surcoût généré.

La recherche d'une rationalisation de l'architecture est nécessairement traduite dans l'analyse des modalités d'optimisation des surfaces et la réflexion autour de la différenciation des espaces et des usages, la notion de surface par habitant, ainsi que le questionnement autour des équipements minimums. Le corrélat est d'identifier si l'évolution du nombre de m² peut être accompagnée par une plus forte mutualisation de certains espaces à disposition des locataires, afin de construire de nouveaux équilibres financiers de programmation.

Enfin, au titre de la recherche de réduction des surfaces annexes, il est mis en perspective les potentialités d'économies sur le coût d'opération que peuvent représenter les travaux de meilleur agencement des espaces liés à la voiture et au stationnement.



Les 5 fiches leviers

- 3.1.1 Rationalisation de la forme
- 3.1.2 Rationalisation des dessertes
- 3.1.3 Optimisation de la surface habitable
- 3.1.4 Mutualisation des surfaces
- 3.1.5 Voitures et stationnement

Rationalisation de la forme



Contextualisation du levier

- ▶ Dans les années 50 et la période de reconstruction, la rationalisation de la forme du bâtiment à partir de ratios façade/murs bat son plein. La forme de base optimale : le plot, peut être allongé sous forme de barre tout en conservant une épaisseur permettant de desservir les logements de part et d'autre d'un axe central. Les logements sont donc majoritairement mono-orientés, de manière à créer un minimum de façade, élément le plus coûteux.
- ▶ Aujourd'hui une forme lisse, sans débord de toitures ou de balcons permet par exemple d'optimiser les ponts thermiques sources de déperditions coûteuses.
- ▶ Plusieurs degrés sont distingués dans la rationalisation :
 - › La rationalisation de la forme du bâtiment, de la structure, ouvrant par ailleurs une perspective intéressante sur la reproductibilité de celle-ci, ou sur l'évolution, la transformation du bâtiment (notion de réversibilité abordée dans le levier M2L3).
 - › La rationalisation du logement avec une réflexion sur les éléments essentiels et l'optimisation des surfaces, abordée dans le levier M3L1-3.
 - › La rationalisation dans le niveau de finition et les prestations : revêtements de sols, peintures.



Hypothèse de départ

- › Rationaliser le dessin de l'opération et aller vers une architecture plus simple doit permettre de réduire les coûts de construction et/ou de tendre vers une plus grande efficacité environnementale.
- › Standardiser les plans de construction limiterait également les coûts liés aux contraintes de construction, d'entretien et de performance.
- › À l'extrême, cette rationalisation-standardisation pourrait être poussée jusqu'à la décomposition des éléments en une somme de ratios optimisés (mètres carrés de surfaces vitrées, rapport entre le nombre de logements desservis et la desserte, etc.) qui permettraient d'élaborer des algorithmes et de dessiner automatiquement le projet en fonction de quelques caractéristiques à renseigner.



Investigations conduites

- ▶ **Sources documentaires mobilisées :**
 - › Étude sur le coût global du logement social par BCG pour Action Tank (2013)
 - › <https://blokable.com/>
 - › Ensemble à l'ouvrage. Quand coopérer fait habiter - sous la direction de Bernard Blanc - 2017
 - › <https://www.aquitansphere.com/innovation/ben-proj-18>
 - › Concilier qualité et rationalité dans la conception du logement, LQCM – PUCA, 2000
 - › https://www.aquitansphere.com/Sylvania-systeme-constructif-archi-modulaire.htm?ob=page_id=147
 - › Méthode BOB (Bespoke Open Building) développée dans le cadre du modèle/concept HOME de Pascal GONTIER
- ▶ **Entretiens du collectif Alterlab architectes**

► REX :

- › Maître d'ouvrage Grand Dijon Habitat : construction de 40 logements modulable la QUADRATA à Dijon.
- › Maître d'ouvrage Aquitanis : développement d'un procédé constructif industrialisé pour une structure minimale, à l'intérieur de laquelle s'adaptent les modules libres de logements - opération « Ben » et concept Sylvanéo.
- › Maître d'ouvrage Eden Promotion : construction de logements en volumes « capables » à Bordeaux.



Opportunités

- › Industrialisation, réduction des délais de chantier et mise en location plus rapide, délais de production raccourcis.
- › Industrialisation, travail en intérieur (en usine) et assemblage final sur site, diminution des coûts et délais par la préfabrication en deux dimensions (modules de murs à assembler sur site). Après retour d'expérience, le module en trois dimensions se révélerait plus coûteux en transport pour un gain de temps proche du module en deux dimensions et une performance énergétique inférieure (difficultés dans les assemblages).

EXEMPLE

Sylvania : concept associant le bailleur Aquitanis, les architectes Atelier Provisoire et un industriel Egéris autour d'un système modulaire : coûts de production réduits de 1 100 à 1 300 €/m².



Freins au déploiement du levier

- › Freins culturels : image prégnante et stigmatisante des grands ensembles et des constructions standardisées d'après-guerre.
- › Ingénierie performante à développer et à financer.
- › Appauvrissement potentiel de la qualité architecturale et de la diversité, et par répercussion de certaines formes d'artisanats.
- › Adaptations aux sites, aux territoires, aux climats, aux cultures et besoins à vérifier.



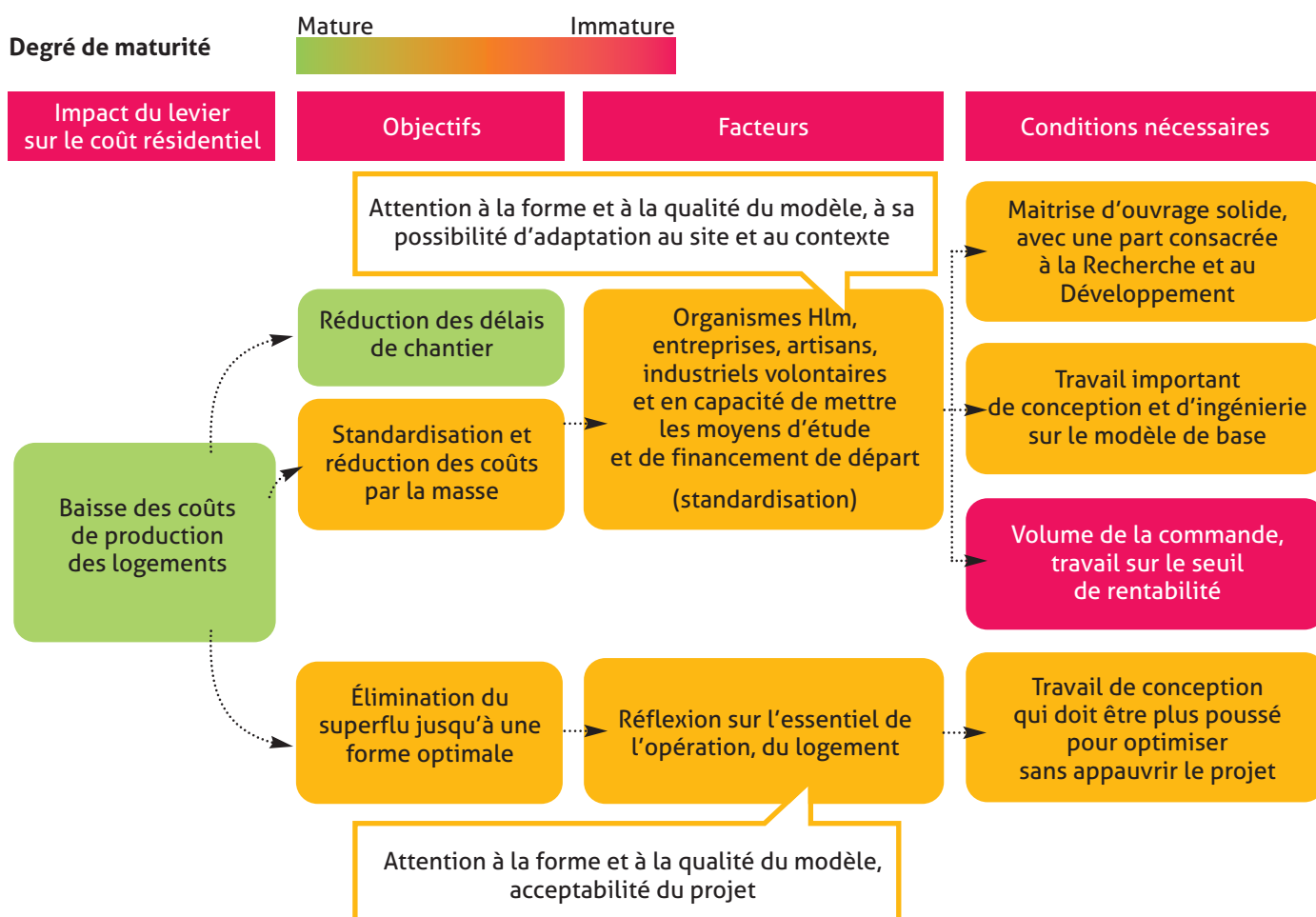
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Réduction du prix de sortie	Réduction potentielle du loyer et/ou amélioration de la qualité	Sans impact	Sans impact
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Freins culturels éventuels qui peuvent jouer sur l'attractivité de l'opération	Forte si pensée en phase de recherche sur le programme	Amélioration potentielle du niveau de confort par une plus grande qualité de mise en œuvre	

Vers une modélisation des impacts du levier 3-1-1





QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

La rationalisation de la forme se traduit par une baisse du coût de la construction à travers une réduction des délais de chantier, une standardisation et une réduction des coûts par la masse, et une élimination du superflu.

Cela implique au préalable une réflexion plus globale sur :

- › l'organisation des maîtres d'œuvre et d'ouvrage,
- › la question de la standardisation, à travers des moyens d'étude,
- › les modalités de la standardisation au sein d'une entité urbaine plus globale.

Il est nécessaire de constituer une maîtrise d'ouvrage solide, disposant éventuellement d'un service Recherche et Développement qui mènera une étude préfiguratrice et un travail de conception et d'ingénierie sur le modèle de base à dupliquer. Le volume de la commande est également une condition nécessaire au bon fonctionnement de la rationalisation.

Par ailleurs, il faut mener un travail de conception relativement poussé afin d'assurer une rationalisation applicable et optimale.

Actuellement, ce levier est encore peu mature, et donc très peu mobilisé dans la construction, par manque d'un volume suffisant.

Rationalisation des dessertes

**Contextualisation du levier**

- › La question de la desserte des logements dans une opération se décompose en plusieurs thèmes prégnants ayant un impact potentiel sur le coût de l'opération dans un premier temps, puis sur les futurs coûts d'entretien et charges (ascenseurs par exemple), sur la qualité de vie du programme et des logements.
- › Penser la distribution amène à considérer l'épaisseur du bâtiment : construire des logements mono-orientés avec une distribution centrale aveugle pour une forme optimale et un coût minimum ? Ou plutôt un immeuble plus longitudinal, et des logements traversants avec une desserte parallèle au bâtiment le long de la façade ? Quel rapport doit être privilégié en matière de longueur de couloir au regard du nombre d'escaliers ? La qualité de traitement donnée à ces espaces reste primordiale.
- › Optimiser – rationaliser le bâtiment par un effort sur les dessertes demande un travail sur la qualité de ces éléments et sur le service proposé aux usagers : à partir de combien de logements desservis le poids de l'ascenseur est-il supportable ? Quelles qualités pour les paliers et circulations (lumière naturelle, protection des intempéries, isolation) ? Quels usages autorisent la desserte et quelle philosophie pour le bâtiment : la desserte par coursives détachées du bâtiment permet de distribuer des logements traversants, mais elle est plus coûteuse à mettre en œuvre, maximiser son usage permet-il d'optimiser l'investissement ?

**Hypothèse de départ**

- › Rationaliser le dessin de l'opération et aller vers une architecture plus simple doit permettre de réduire les coûts de construction et/ou de tendre vers plus de qualités environnementales par une optimisation des points de déperditions énergétiques.
- › L'installation d'un ascenseur représente toujours un surcoût, en investissement et en maintenance. Quelques facteurs, comme le nombre de logements desservis ou la position de l'appareil doivent permettre de minimiser ou de contrôler ces surcoûts.

**Investigations conduites****► Sources documentaires mobilisées :**

- › Concilier qualité et rationalité dans la conception du logement, LQCM – PUCA, 2000.
- › Méthode BOB (Bespoke Open Building) développée dans le cadre du modèle/concept HOME de Pascal GONTIER.
- › <https://www.iau-idf.fr/societe-et-habitat/habitat-et-logement/habiter-autrement-experiences-europeennes/home-un-habitat-ouvert-et-sur-mesure.html>

**Les interlocuteurs-ressources identifiés****► Entretiens réalisés ou en cours :**

- › Entretien avec Louis Bousquet, responsable promotion Eden Promotion.
- › Entretien collectif Alterlab architectes.

Opportunités

- › Envisager la rationalisation des dessertes comme une réflexion sur leur usage et étudier la possibilité de transformation en un autre type d'espace : rue, placette, espace « de convivialité ».
- › Dissociées du bâtiment les dessertes permettent une plus grande liberté – et une plus grande possibilité de rationalisation – du corps principal du bâtiment.
- › La mise en œuvre d'un ascenseur accentue l'attractivité du programme, sa commercialisation et la possibilité de mixité au sein du bâtiment.

Freins au déploiement du levier

- › La qualité des dessertes et leur dessein sont largement contraints et dépendants de la réglementation : normes d'accessibilité, incendie, environnementales.
- › Surcoût avancé de 15% sur l'opération en cas de construction d'ascenseur en dessous de 4 niveaux de logement desservis.
- › Surcoût avancé de 5 à 10% pour une desserte des logements par coursives extérieures.



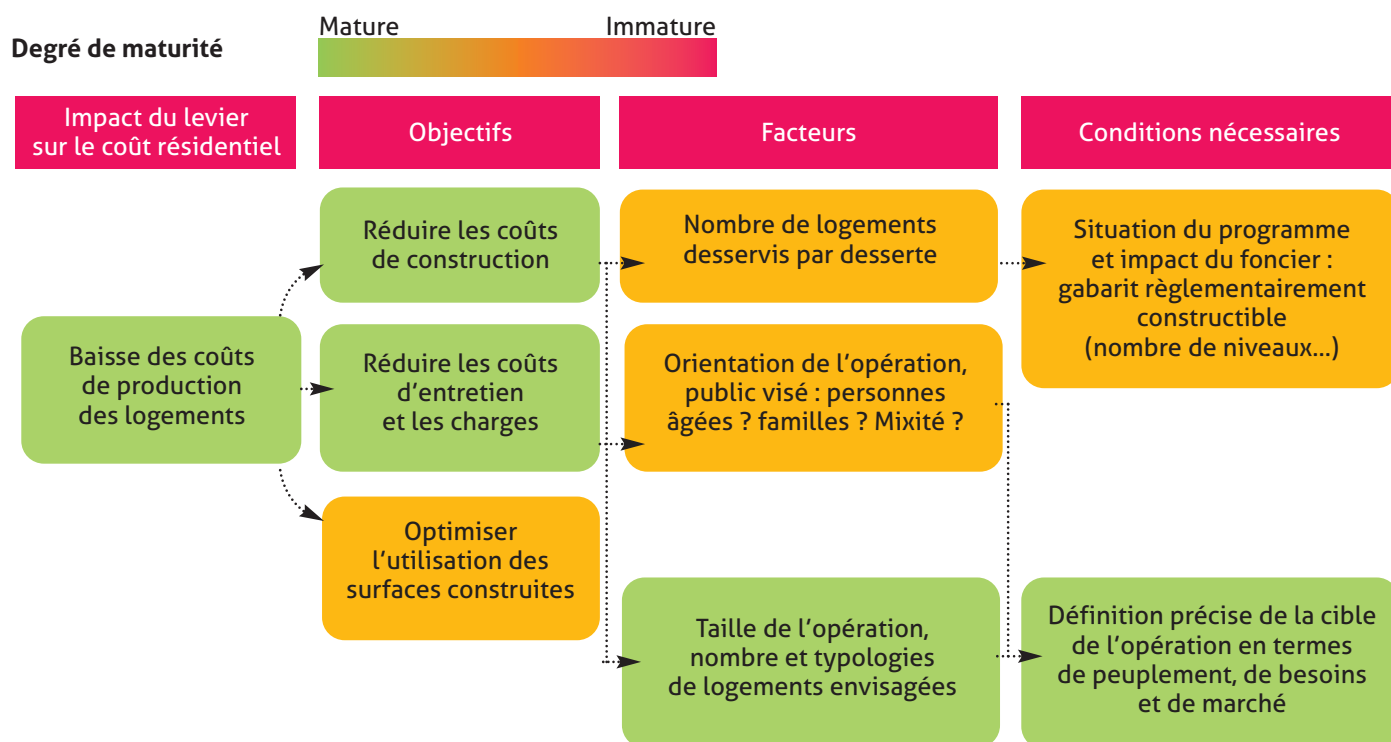
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Impact fort sur le prix de sortie et/ou sur la qualité de l'opération	Loyer impacté par la présence ou l'absence d'ascenseur	Impact fort en termes de charges et d'entretien pour les ascenseurs particulièrement, pour les espaces communs en général	Sans impact
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Impact négatif en cas de rationalisation extrême (pauvreté des espaces communs)	Impact négatif en cas de rationalisation extrême (desserte centrale figée)	Impact positif sur le confort d'un surinvestissement sur les dessertes (ascenseurs, lumière naturelle...). À contrario, impact négatif en cas d'investissement trop contraint (baisse de qualité).	

Vers une modélisation des impacts du levier 3-1-2



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

La recherche d'optimisation de l'espace occupé par les dessertes/accès permet in fine d'alléger le coût de construction et, grâce à une meilleure conception des espaces, favorise un entretien facilité de la résidence.

La réduction des coûts de production ne peut toutefois être atteinte que si le programme répond à certains critères :

- › la desserte concerne un nombre de logements suffisant,
- › la taille de l'opération et la typologie des logements permet d'accueillir un public mixte (familles, personnes âgées),
- › le programme vise cette mixité des publics en matière de communication. Auquel cas, la desserte sera un élément d'attractivité du programme, et l'économie d'échelle aura l'impact recherché.

Par ailleurs, la desserte doit être réglementairement constructible (selon la situation et l'impact foncier du programme), ce qui n'est pas toujours compatible avec une recherche d'économie.

LEVIER 3-1-3

Optimisation de la surface habitable



Contextualisation du levier

- › Ce levier nécessite une précision sur la notion de surface habitable et fait écho aux réflexions actuelles qui tendent à réinterroger le rapport au logement et à son espace minimal, essentiel. L'optimisation des surfaces appelle à une différenciation de celles-ci en rapport aux fonctions et usages : surfaces isolées, protégées, extérieures, surfaces règlementaires et accessibilité, surfaces normées pour les équipements techniques, surfaces de vie, de stockage, de circulation, espace privé, intime, espace collectif, espace qui peut être partagé, etc.
- › De nombreuses solutions sont aujourd'hui étudiées et expérimentées : espaces partagés, réduction de l'espace isolé et chauffé à son minimum et compléments d'espaces à aménager (« volume capable », Evolutype, etc.), externalisation des espaces de stockage et de rangement, dissociation des circulations horizontales et/ou verticales de l'espace isolé. La tendance est bien à une optimisation des surfaces habitables, tout en proposant une maximisation des espaces « appropriables », libres ou partagés.



Hypothèse de départ

- › Une optimisation de la surface habitable du logement permettrait de réduire le nombre de mètres carrés « habitables » construits et le coût d'opération.
- › Cette hypothèse amène à repenser la différenciation des espaces et des usages, la notion de surface par habitant, ainsi que la notion d'équipement minimum.
- › Au-delà du coût elle rejoint les questions d'optimisation du foncier et des surfaces construites.



Investigations conduites

► Sources documentaires mobilisées :

- › Architecture de la transformation
- › Étude sur le coût global du logement social par BCG pour Action Tank (2013)
- › À la recherche du logement abordable, un défi européen – Novembre 2018 – La fabrique de la Cité
- › Ensemble à l'ouvrage : quand coopérer fait habiter, sous la direction de Bernard Blanc (2017)
- › Construire réversible - Canal architecture – 2017
- › Travail d'Alexandro Aravena sur l'aménagement minimal et développement de la notion de « volume capable »
- › Travail d'Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal sur l'optimisation de l'aménagement des espaces

► Entretiens réalisés :

- › Louis Bousquet, responsable promotion Eden Promotion.
- › Collectif Alterlab architecte.
- › Directions générales et de la maîtrise d'ouvrage d'organismes Hlm.



Opportunités

- › Repenser l'usage et chaque espace en fonction des besoins contemporains des ménages.
- › Optimiser l'équipement et l'aménagement espace par espace et diminuer les coûts de construction.
- › Repenser les besoins réels des locaux techniques et réduire la surface construite.
- › Partager et mettre en commun certains espaces et encourager le lien et la communication entre les habitants au sein du programme, améliorer la qualité de vie du programme.
- › Définir et optimiser l'essentiel et proposer des espaces complémentaires.



Freins au déploiement du levier

- › Attractivité à démontrer dans les territoires les plus détendus (cf. Eure Habitat).
- › Différencier optimisation et réduction des espaces : une simple réduction amènerait potentiellement à une densification trop importante, voire insoutenable si elle n'est pas maîtrisée.
- › Nécessite une « marge » dans le projet afin de prévoir une évolution possible du programme.



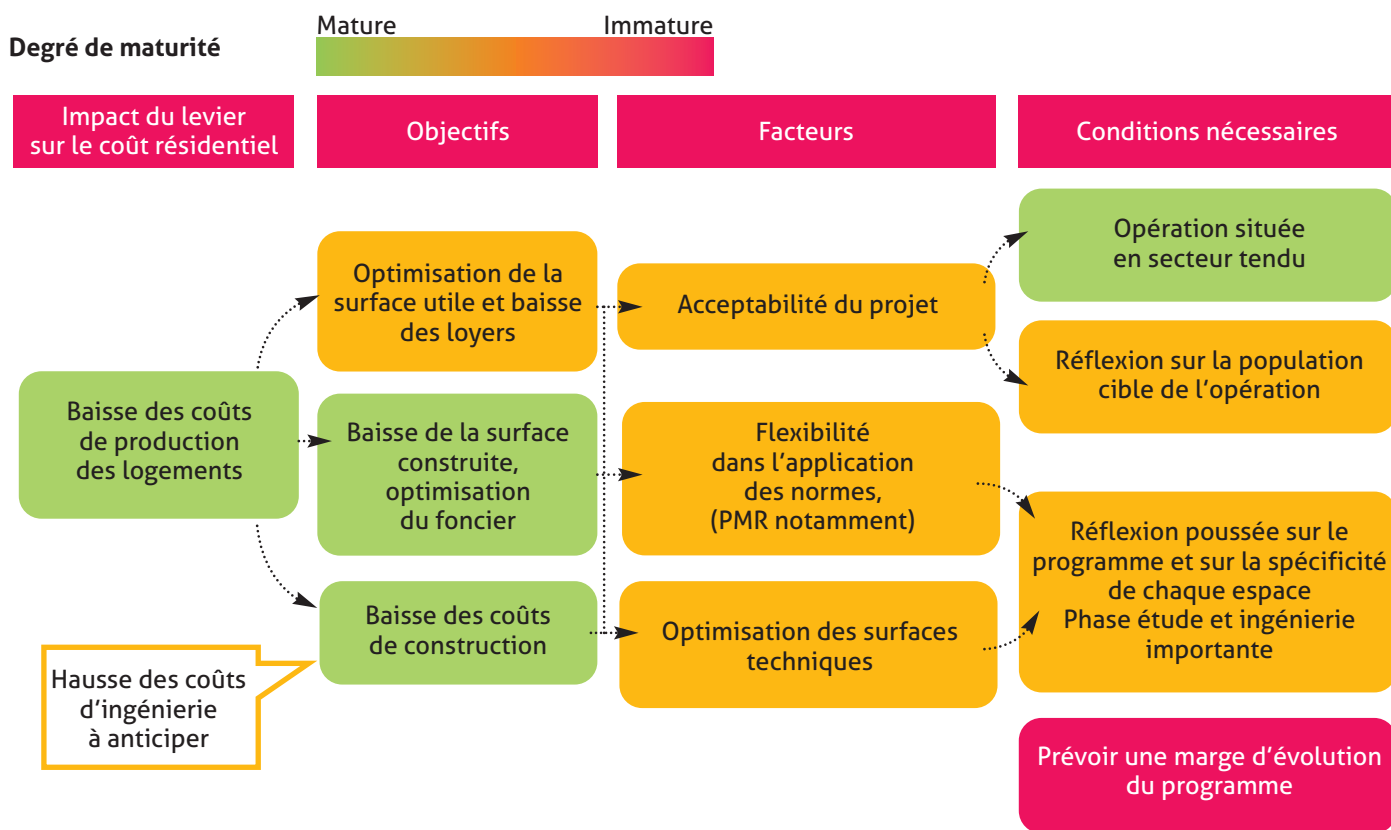
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Baisse des prix de sortie	Baisse du loyer par diminution de la surface utile	Risque potentiel d'augmentation des coûts d'entretien sur les espaces partagés	Sans impact
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/ transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Attractivité du produit à démontrer sur les territoires détendus	Possibilité d'évolution indispensable et à intégrer au programme	Sans objet si la définition des usages est bien étudiée	

Vers une modélisation des impacts du levier 3-1-3



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

L'optimisation de la surface habitable est identifiée comme un levier de diminution des coûts de production des logements, en ce qu'elle vise l'optimisation de la surface utile, et par conséquent une baisse des loyers (à niveau de loyer surfacique équivalent). De la même façon, une baisse de la surface construite peut également permettre une optimisation du foncier mobilisé et un meilleur équilibre de l'opération.

L'optimisation de la surface utile dépend de facteurs intrinsèques à l'opération : il est nécessaire que celle-ci soit située **en secteur tendu**, afin de répondre à un besoin réel des futurs habitants, et un enjeu propre aux territoires avec des loyers élevés et des petites surfaces. La diminution marginale des surfaces est parfois un pari risqué sur les secteurs moyennement tendu et peut venir générer des difficultés de commercialisation si certaines attentes essentielles des ménages n'ont pas été prises en compte. Ces attentes sont variables selon les bassins de vie, les sensibilités des ménages et

naturellement, les contraintes existante sur le marché immobilier. Une réflexion doit être menée sur le public cible le plus à même de percevoir l'attractivité d'une telle opération.

Par ailleurs, une fois le public ciblé et l'opération en territoire tendu développée, il s'agit de s'assurer de son acceptabilité en communiquant sur les atouts d'un projet d'optimisation.

L'optimisation du foncier est intrinsèquement liée à une certaine flexibilité dans l'application des normes, et notamment des normes d'adaptation des logements aux personnes à mobilité réduite (ex. taille des salles de bain). De la même manière, la baisse des coûts de construction passe par une optimisation des surfaces techniques. Toutefois, afin d'assurer que l'optimisation de ces surfaces ne nuise pas à la qualité de l'opération, il apparaît important de prévoir une phase d'étude préalable conséquente.

Mutualisation des surfaces



Contextualisation du levier

- › Dans la continuité du levier précédent sur l'optimisation des surfaces habitables, la mutualisation de certaines surfaces rencontre aujourd'hui un regain d'intérêt en corrélation directe avec l'augmentation du poids du foncier dans les opérations. Les opérations se développent particulièrement sur les secteurs où le foncier est le plus cher et touchent un public de plus en plus large.
- › Pour autant, selon la dernière étude de l'observatoire de l'habitat l'Obsoco, si 84% des Français se disent prêts à mutualiser ou à échanger au moins un type de service avec leurs voisins, seulement un tiers émet le souhait de disposer d'équipements ou de services mutualisés dans le cadre de son habitat.
- › Le coût du foncier et par extension celui du logement continuant sa courbe ascendante, la réflexion sur la mutualisation des surfaces devient un axe de travail majeur et partagé par les bailleurs, les promoteurs, les architectes et quelques collectifs d'habitants. La loi ALUR a contribué à la diffusion de cette réflexion par la mise en œuvre de précision sur le sujet de l'habitat partagé par exemple.



Hypothèse de départ

- › Afin de baisser les coûts de construction d'un programme, il faut diminuer le nombre de mètres carrés construits. A l'heure de l'économie du partage et du collaboratif et dans la suite logique du co-voiturage, et du coworking, quelle réflexion peut être menée en la matière sur l'habitat ?
- › Dans cette optique, la proposition consiste à déterminer les surfaces et espaces qui peuvent être mis en commun, et à quelle échelle : entre habitants uniquement ? À l'échelle du quartier ? Sous quelle(s) forme(s) ?



Investigations conduites

- ▶ **Sources documentaires mobilisées :**
 - › Architecture de la transformation.
 - › Observatoire de l'Habitat LObsoco - CDC-Habitat - Nexity - Somfy (2019).
 - › Réponse à l'appel à idée "Habitat abordable, urbanité désirable", Snack – 2015.
 - › Recherche sur le concept « Evolutype » - Logement élastique, mis en place par le groupe SNI.
 - › Concilier qualité et rationalité dans la conception du logement, LQCM – PUCA, 2000.
 - › Les pratiques collaboratives dans l'habitat social au sein de la Métropole Aix-Marseille-Provence et de Nice – IUAR – 2019.



Opportunités

▶ **Optimisation de la surface utile et baisse du loyer « de base » :**

- › Impact faible sur le coût de sortie de l'opération (ensemble des logements « optimisés » et des espaces mutualisés) mais positif sur le prix des logements – vendus ou loués en proportion de la surface. Cela peut par ailleurs faciliter l'accession à la propriété.
- › Élargissement de l'éventail de services proposés au sein du programme.
- › Possibilité d'équilibre amélioré par l'ouverture d'espaces communs à d'autres programmes.
- › Amélioration de la qualité de vie et du lien entre les habitants, des relations de voisinage, diminution des conflits de voisinage.

Freins au déploiement du levier

- › Complexification de la gestion.
- › Attractivité qui s'améliore mais reste questionnée pour certains publics.
- › Réversibilité des espaces partagés à envisager.
- › Le transfert de surfaces privées et la multiplication des espaces mutualisés ne doit pas engendrer un transfert des coûts de maintenance du locataire vers le bailleur, et/ou une répercussion sur les charges et une augmentation trop importante.
- › Partager un plus grand nombre d'espaces appelle en retour une intimidation plus importante des espaces privés.



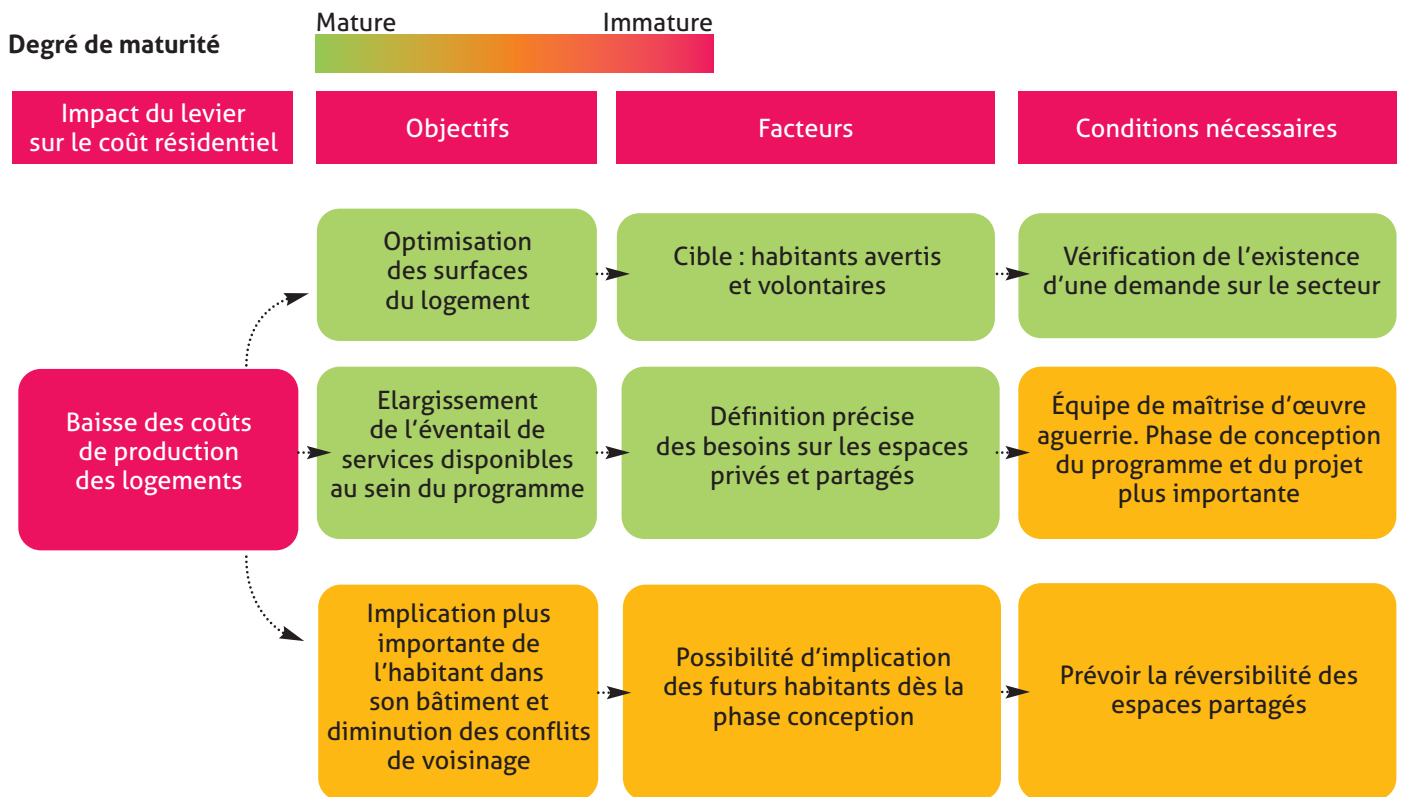
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Positif	Négatif		
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Prix de sortie au m ² plus important mais diminution du coût au logement	Loyer de sortie au logement plus faible par réduction de la surface utile	Point de vigilance du levier, réflexion sur la gestion des espaces mutualisés à appréhender dès leur conception	Risque d'augmentation des charges <i>via</i> la multiplication des espaces mutualisés
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Produit encore spécifique aujourd'hui mais de plus en plus courant	Réversibilité à anticiper dès la conception du programme	Sans Impact	

Vers une modélisation des impacts du levier 3-1-4



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

La réflexion relative à la baisse de la surface utile de chaque logement peut intégrer la mutualisation de certains espaces auparavant conçus comme privatifs. La mutualisation des espaces, en lien avec les expérimentations de type « coliving » tendent ainsi à réduire les surfaces de chaque logement et mettre en partage des lieux à usage collectifs. Ces expérimentations sont réservées à des programmes spécifiques et à une gestion locative particulière. Elles ciblent tout particulièrement des habitants volontaires et avertis. Il convient donc de s'assurer au préalable qu'une demande existe réellement sur le secteur pour ce type d'opération.

L'élargissement de l'éventail de services disponibles au sein du programme est un autre objectif visé par la mutualisation des surfaces. Afin de garantir l'accessibilité du programme, il s'agit de définir au

mieux la répartition des besoins, entre espaces privés et espaces partagés. Cela implique donc de disposer d'une équipe de maîtrise d'œuvre aguerrie, à même de prendre en charge une phase de conception plus importante.

Une conséquence identifiée de ce levier est l'implication plus importante des habitants dans la gestion de leur bâtiment et la diminution des conflits de voisinage. Cela se traduit par une baisse du coût d'entretien des parties communes et un plus grand respect de celles-ci. Cela reste toutefois conditionné à la possibilité pour les futurs habitants d'être impliqué dès la phase de conception, afin que la programmation réponde à leurs besoins précis. Il s'agit également de prévoir la réversibilité des espaces partagés, au cas où l'usage ne réponde pas aux enjeux préalablement identifiés.

LEVIER 3-1-5

Voitures et stationnements



Contextualisation du levier

- ▶ Cette question ne peut être abordée de la même manière en fonction des territoires et de leur desserte par les transports en communs notamment. Le levier est volontairement traité ici de manière décontextualisée et restreinte à l'impact financier du stationnement sur une opération « toutes choses égales par ailleurs ».
- ▶ D'une manière générale, on peut considérer que l'incidence du stationnement est d'autant plus importante en zone tendue, où le coût du foncier est élevé mais où l'accès à d'autres types de mobilités est plus envisageable, liant ainsi directement les obligations réglementaires en termes de surface et de nombre de places à prévoir inscrites dans les PLU(I)(H) à la situation du territoire.
- ▶ La place de la voiture impacte le projet :
 - › Par la surface quelle représente (stationnement et voirie) et qu'elle ampute de fait sur le reste de l'opération.
 - › Par le poids financier de son aménagement, que ce soit en infrastructure (le plus coûteux) ou en extérieur (le plus impactant en termes d'image).
 - › Par les charges d'entretien et de maintenance pendant la durée de vie du programme, récupérables en partie en cas de location.



Hypothèse de départ

- ▶ Le coût de l'aménagement du stationnement représente un impact important sur le bilan de l'opération, réduire de 50% le nombre de places en rez-de-chaussée permettrait selon l'étude menée par BCG une économie de 11% sur l'opération.
- ▶ À Stockholm, où les coûts de construction sont extrêmement élevés et la crise du logement sans précédent, certaines opérations sont livrées sans proposition de stationnement, dans le cadre d'une optimisation extrême des surfaces.
- ▶ D'autres solutions d'optimisation sont également envisageables : location, services d'autopartage, partenariats...



Investigations conduites

- ▶ **Sources documentaires mobilisées :**
 - › Étude sur le coût global du logement social par BCG pour Action Tank (2013).
 - › À la recherche du logement abordable, un défi européen – Novembre 2018 – La fabrique de la Cité.
 - › Concilier qualité et rationalité dans la conception du logement, LQCM – PUCA, 2000.
- ▶ **Entretiens réalisés :**
 - › Collectif Alterlab architectes.
 - › Maîtres d'ouvrage Hlm et promoteurs.
 - › Présentation du système Clem' Écomobilité partagée au Festival International du Logement Social, Lyon.



Opportunités

- › Limitation du nombre de places : diminution des pathologies et des problématiques de sécurité parfois liées aux parkings en sous-sols.
- › Gain de surface à raison de 25m² de surface à aménager pour une place de stationnement. Optimisation possible du foncier.
- › Diminution des surfaces imperméabilisées.
- › Amélioration de la qualité des abords de l'opération en cas de stationnement aérien.
- › Estimation des coûts : 5 000 à 6 000€/place en extérieur, 15 000€/place en sous-sol (hors foncier).
- › Support de développement de nouveaux partenariats (EasyPark, Clem', etc. Voir Levier M4L2-2 : Développement de partenariats extérieurs).



Freins au déploiement du levier

- › Impact sur l'équilibre de l'opération à long terme par la perte de loyers complémentaires.
- › Dans le cas d'un partage ou d'une mutualisation des places: conflits d'usages à surveiller.
- › Impact potentiel sur l'attractivité du programme.
- › Adapté à des territoires spécifiques (zone urbaines tendues).



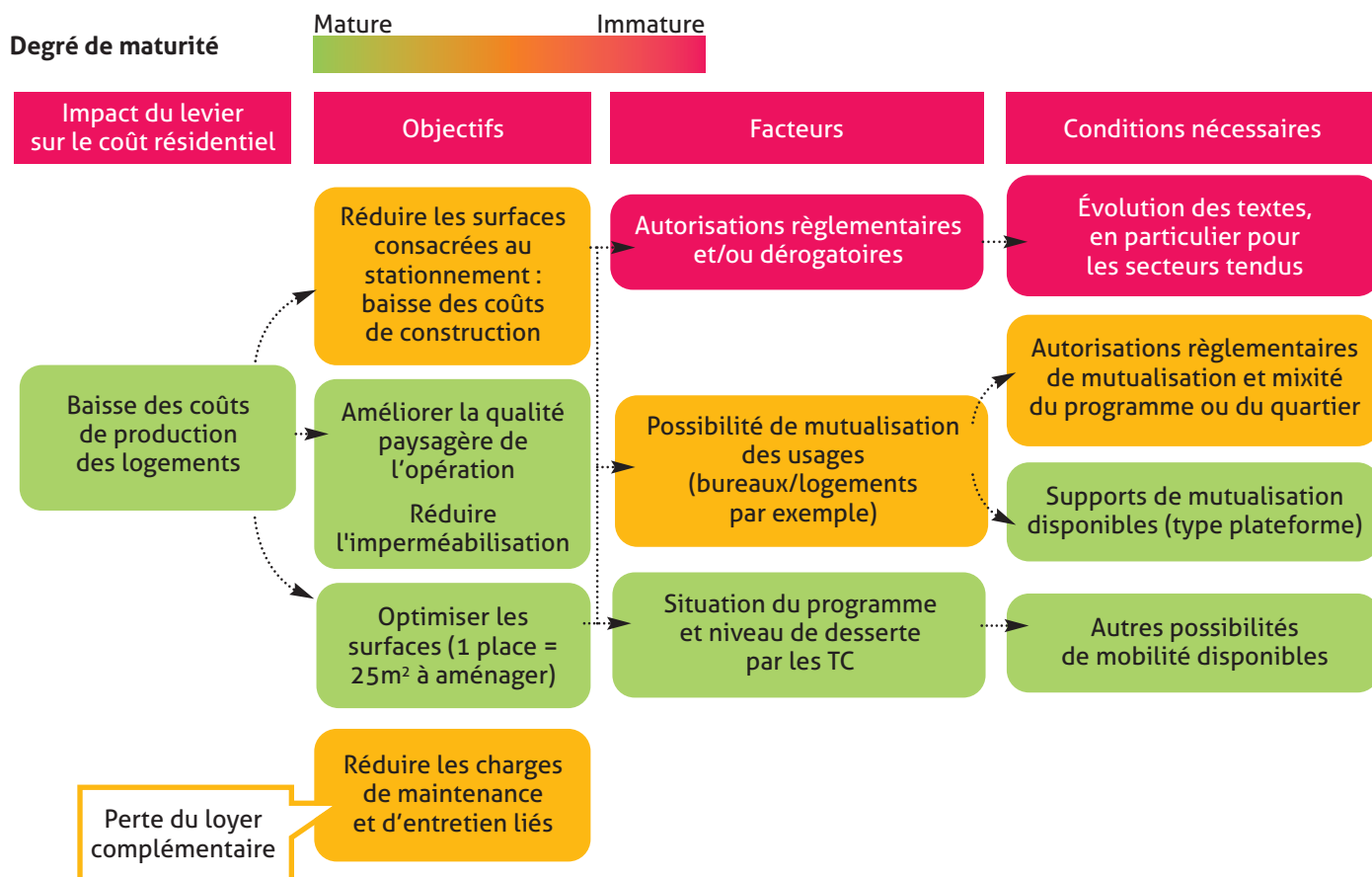
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Positif	Négatif		
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Impact important sur le prix de sortie - augmentation de la rentabilité de l'opération	Perte d'une partie du loyer complémentaire pour le bailleur dans le cas de stationnements réservés	Coûts d'entretien et de maintenance diminués, en particulier sur les stationnements en infrastructure	Sans Impact
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Impact sur l'attractivité	Sans Impact	Sans Impact	

Vers une modélisation des impacts du levier 3-1-5



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

Ce levier a été abordé à travers l'enjeu de réduction des surfaces consacrées au stationnement. Les objectifs induits sont l'amélioration de la qualité paysagère de l'opération (réduction de l'imperméabilisation) et l'optimisation globale des surfaces de l'opération. Ce levier nécessite de trouver des moyens de déroger aux réglementations d'urbanisme en matière de dotation de place de stationnement par logement produit. Des évolutions possibles de la réglementation, à l'étude sur les secteurs tendus entraîneraient un déploiement rapide de ce levier.

La réduction des surfaces consacrées au stationnement dépend également du contexte urbain de l'opération (transports en commun, commerces...). Il est également possible de prévoir des parkings partagés avec des bureaux, mais cela implique :

- › de disposer d'autorisations réglementaires de mutualisation,
- › de mixité du programme et du quartier,
- › de disposer de supports de mutualisation, tels qu'une plateforme.

AXE 3.2

PROMOUVOIR LA PERFORMANCE INTRINSÈQUE

Concevoir un bâtiment plus performant est un objectif devant nécessairement être inscrit dans la réflexion sur le logement abordable. Les économies générées en énergies et fluides par une meilleure optimisation du bâtiment amènent d'une part à une plus grande qualité environnementale du projet, mais d'autre part, il s'agit également de s'assurer que cela se traduit par une réduction du coût global du logement pour les locataires.

Les initiatives développées ci-après ne visent pas à examiner les réglementations, normes ou labels en vigueur mais à exposer les apports attendus des démarches de conception d'un bâtiment fondées sur la recherche d'une meilleure inscription dans l'environnement et le bioclimatisme et la capacité à récupérer voire générer de l'énergie :

- ▶ La rationalisation architecturale fondée sur le bioclimatisme.
- ▶ Le bâti passif.
- ▶ La récupération des fluides *in situ*.

Le défi transversal de ces trois leviers est de pouvoir parvenir à une réduction du coût global du logement pour les locataires. Si certains leviers peuvent amener à renchérir les coûts de production du logement à la sortie d'opération, il s'agit en effet de pouvoir constater de façon effective la diminution des consommations énergétiques, la stabilisation des dépenses de maintenance et in fine la baisse du volume de charge pour les ménages.

Plus globalement, les leviers développés ci-après sont également fondés sur une capacité de la MOA et des équipes de MOE à s'engager sur des objectifs de performance, en mobilisant des expertises diversifiées relatives aux économies d'énergie. C'est en perspective un enjeu de recombinaison des champs de compétences mobilisés côté MOA et MOE qui se dessine ainsi.



Les 5 fiches leviers

3.2.1 Promouvoir une rationalisation architecturale basée sur le bioclimatisme

3.2.2 Promouvoir un bâti performant de manière passive

3.2.3 La récupération des fluides *in situ*

LEVIER 3-2-1

Promouvoir une rationalisation architecturale basée sur le bioclimatisme



Contextualisation du levier

- › La conception d'une architecture bioclimatique a été initiée dès le début du XXe siècle par Frank Lloyd Wright entre autres. Elle consiste à penser la construction comme un équilibre entre sa fonction, son environnement, le climat du site, le confort et les modes de vie des usagers, etc.
- › Tendre vers une rationalisation de l'architecture semble être une solution prometteuse visant à tirer parti des atouts du site et de différents principes de conception déjà éprouvés. Il est ainsi possible de considérer une rationalisation architecturale en s'appuyant sur des retours d'expérience desquels ressortent les notions suivantes : compact, reproductible, superposable, etc.



Hypothèse de départ

- › Le bioclimatisme, comme facette de l'architecture écologique se présente comme une opportunité de rationalisation visant à réduire les coûts de construction.
- › La construction raisonnée de manière bioclimatique entrainerait une limitation des coûts de mise en place et d'entretien des systèmes, une limitation des charges énergétiques et d'entretien.
- › Elle permettrait une meilleure rationalisation des équipements et rapport entre la qualité, le coût et le coût de maintenance.

▀ Les prérequis :

- › Intégrer des méthodes de qualité et d'amélioration continue, voir le levier M3L5_1.



Investigations conduites

▀ Sources documentaires mobilisées :

- › Projet BEN mené par Atelier Provisoire Architectes pour Aquitanis.
- › Résidence Jules Ferry à Saint-Dié-des-Vosges conçue par Terranergie pour Le Toit Vosgien.

▀ Entretiens réalisés :

- › Vincent PIERRÉ de l'Agence Terranergie.
- › Maîtres d'ouvrage Hlm.



Opportunités

- › Application d'une méthode d'analyse de la valeur pour questionner le programme et dégager les besoins essentiels.
- › Optimisation de l'exploitation des énergies renouvelables et gratuites par une conception en symbiose avec son environnement : profiter des apports solaires, ventilation et éclairage naturel, etc.
- › Conception systématique en réinterprétant des grands principes à l'intérêt avéré : compacité, reproductibilité, superposabilité des logements, forme et dimensions des ouvertures optimisées, intégration de systèmes *Low Tech* fiables.



Freins au déploiement du levier

- › Cela nécessite une approche transversale, une démarche interdisciplinaire basée sur une relation de confiance entre la maîtrise d'ouvrage, les architectes et les bureaux d'études dès l'amorce du programme : l'organisation cloisonnée des bailleurs est un frein.
- › Peu de bailleurs sont avertis sur ces méthodes de conception, de plus, la faible flexibilité des programmes complique la démarche.
- › Des contraintes d'implantations apparaissent dans les villes à forte densité urbaine.
- › Une anticipation en conception des phases ultérieures sur les points de détail doit être prévue, et cela nécessite donc que les concepts de base soient opérationnels à travers l'utilisation de méthodes éprouvées.
- › Il apparaît alors important de ne pas appréhender chaque projet de manière isolée, mais bien de s'appuyer sur les retours d'expérience concluants.



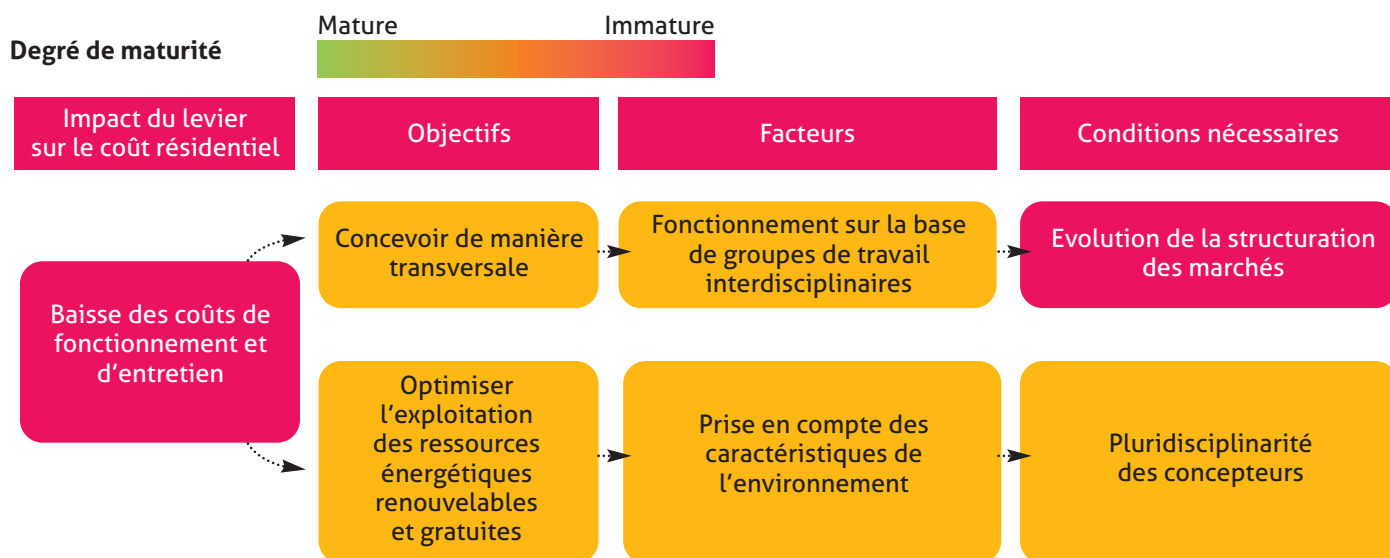
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Pas d'impact	Pas d'impact	Potentielle diminution	Diminution des charges énergétiques
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/ transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Optimisation du temps de conception	Pas d'impact	Niveau de confort accru (thermique, lumineux)	

Vers une modélisation des impacts du levier 3-2-1



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

La rationalisation architecturale a été identifiée comme levier de réduction des coûts de fonctionnement et d'entretien du bâtiment. La mobilisation de ce levier reste conditionnée par l'organisation d'une MOA interdisciplinaire. Il faut prévoir des groupes de travail réunissant les différents concepteurs. Le déploiement d'un modèle itératif autour de la conception du programme est aujourd'hui une perspective qui se heurte au schéma traditionnel de la construction et aux modes actuels de contractualisation. La mise en place de différents espaces de discussion au sein de la MOE et avec la MOA est une perspective qu'il faudra accompagner pour favoriser le déploiement de ce levier.

Le second objectif visé par ce levier est l'optimisation de l'exploitation des ressources énergétiques renouvelables et gratuites. Pour cela, il faut que l'opération soit située dans un secteur où la prise en compte des caractéristiques de l'environnement soit possible, et puisse se traduire au moment de la conception par le choix des matériaux et des caractéristiques du bâtiment. Combiner les caractéristiques de l'environnement et du bâtiment nécessite une maîtrise d'ouvrage pluridisciplinaire et expérimentée.

Promouvoir un bâti performant de manière passive

**Contextualisation du levier**

- › Le premier bâtiment passif, sous forme de projet pilote d'un immeuble de 4 appartements, a été conçu en 1991 à Darmstadt en Allemagne sous la conduite du Docteur Wolfgang Feist. Aujourd'hui encore ce bâtiment est considéré comme particulièrement performant.
- › Depuis, le label PassivHaus s'est développé au sein du PassivHaus Institut et en France au sein de l'association Maison passive France. Environ 3 000 constructions passives en France (dont 200 certifiées Bâtiment Passif).
- › « Construire passif » demande d'optimiser l'implantation du bâti et de favoriser les systèmes passifs tels que protections solaires intégrées, ventilation naturelle, mur trombe, puits canadien, etc.
- › Cela doit permettre de limiter les systèmes de ventilation mécanique et de production de chaleur hydraulique et d'utiliser les EnR comme relai lorsque la performance intrinsèque n'est pas suffisante.

**Hypothèse de départ**

- ▶ **La promotion d'un bâti performant de manière passive tout en limitant les systèmes climatiques et en favorisant les systèmes robustes permettra :**
 - › La limitation du nombre de systèmes mis en place et/ou de leur coût.
 - › La limitation des charges énergétiques et d'entretiens.
 - › La rationalisation des équipements et du rapport entre la qualité, le coût et le coût de maintenance.
- ▶ **Les pré-requis**
 - › Voir le levier conception architecturale bioclimatique (M3L2-1).

**Investigations conduites**

- ▶ **Sources documentaires mobilisées :**
 - › Retours d'expériences des projets réalisés : Eco-quartier passif Plus en périphérie de Nantes à Carquefou, siège social Adéo à Ronchin.
 - › Projet BEN réalisé par l'agence Alterlab Architectes.

**Opportunités**

- › Une diminution des pertes thermiques du bâti par la conception d'une enveloppe performante (isolation importante, absence de ponts thermiques, étanchéité à l'air élevée, fenêtres triple vitrage, durée de vie supérieure à 50 ans).
- › Une optimisation des apports gratuits d'énergies externes (orientation, protections solaires, etc.) par l'application des principes du bioclimatisme.
- › Une réduction des besoins en énergie : la construction ne nécessite pas la mise en place de systèmes coûteux pour la chauffer ou la rafraîchir, charges faibles et maintenance facilitée.



Freins au déploiement du levier

- › Une enveloppe plus performante nécessite des matériaux en plus grande quantité.
- › Une montée en compétence spécifique nécessaire pour les acteurs de la construction et les maîtres d'ouvrage ou un accompagnement par une assistance à maîtrise d'ouvrage.
- › Une nécessité de former les acteurs de la mise en œuvre pour atteindre un niveau de qualité élevé.
- › Une multiplicité des labels et des certifications.
- › Des limites induites par la prise en compte défavorable de certaines solutions dans les calculs réglementaires.



La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

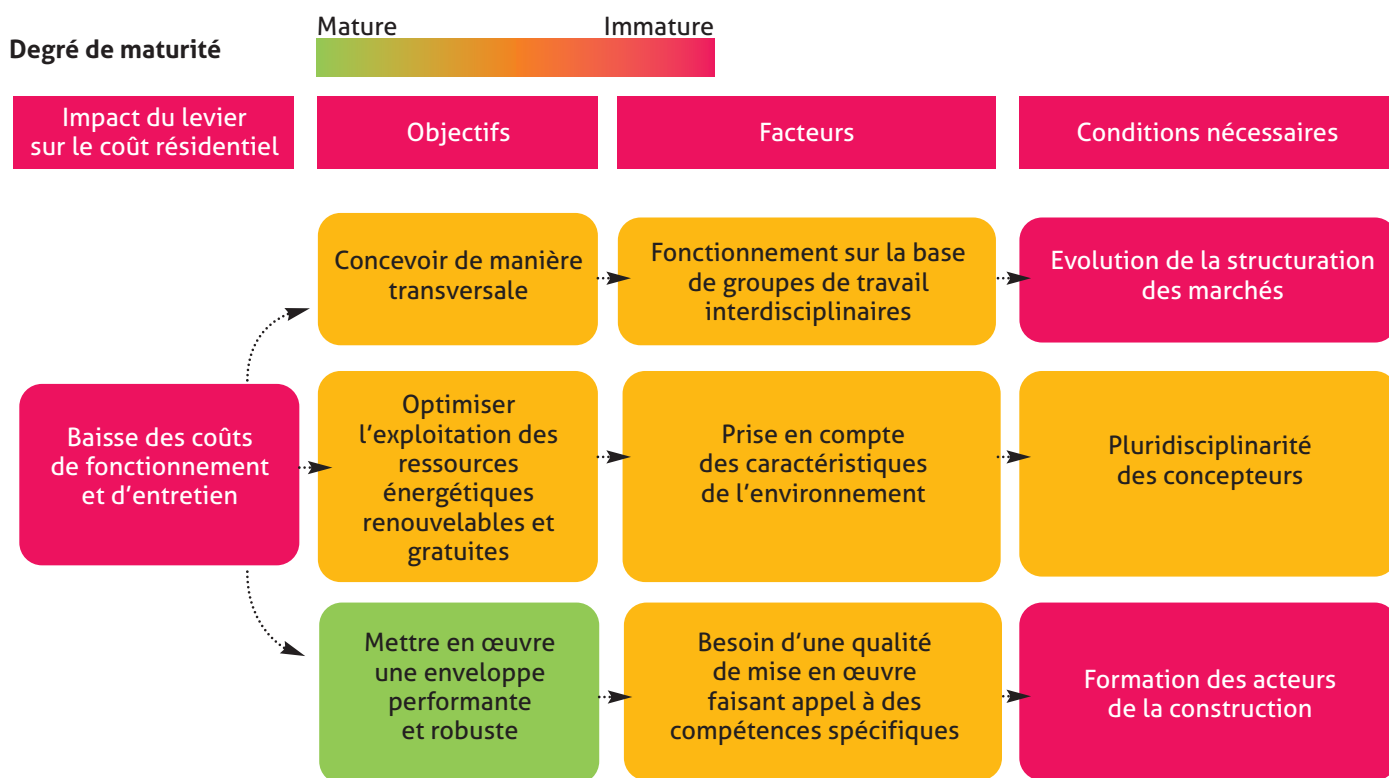
Effet du levier

Positif

Négatif

	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Tendance vers une diminution des coûts à long terme	Pas d'impact	Diminution des coûts d'entretien et de maintenance des systèmes	Diminution des charges énergétiques
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Attractivité avantagée par la performance Réduction des temps de travaux à la relocation	Pas d'impact	Niveau de confort thermique élevé	

Vers une modélisation des impacts du levier 3-2-2



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

La promotion de bâtis passifs vise une baisse des coûts de fonctionnement et d'entretien, par la conception d'une opération de manière transversale (expertise combinée des différents acteurs de la conception). Là encore, la réussite du levier repose sur la bonne définition du programme et la mobilisation en phase conception d'une équipe pluridisciplinaire voire de l'organisation de groupes de travail réunissant les différents concepteurs, entreprises et MOA. Ce modèle itératif interroge le modèle séquentiel classique.

Le second objectif visé par ce levier est l'optimisation de l'exploitation des ressources énergétiques renouvelables et gratuites. Pour cela, il faut que l'opération soit situé dans un secteur où la prise en compte des caractéristiques de l'environnement soit possible, et puisse se traduire au moment de la conception par le choix des matériaux et des caractéristiques du bâtiment. Prendre en compte les caractéristiques de l'environnement et du bâtiment nécessite une pluridisciplinarité des concepteurs.

Par ailleurs, il s'agit également de prévoir une baisse des coûts de fonctionnement et d'entretien par la mise en œuvre d'une enveloppe performante et robuste, qui permet une moindre consommation énergétique. Toutefois, la conception d'une telle enveloppe implique des compétences spécifiques de la part des concepteurs, et donc une formation des acteurs de la construction en ce sens. Au vu du faible déploiement de ce type de conception actuellement, la formation des acteurs de la construction ne semble pas être suffisamment développée pour permettre à ce levier d'avoir l'impact recherché.

LEVIER 3-2-3

Récupération des fluides *in situ*



Contextualisation du levier

- › Plusieurs technologies sont disponibles : la ventilation double flux, les Pompes à Chaleur (PAC) sur sondes géothermiques, la récupération de chaleur sur les eaux grises, le solaire thermique pour l'eau chaude sanitaire (ECS).
- › Récupération d'énergie sur les ascenseurs, photovoltaïque.
- › Récupération et filtration des EP pour un usage domestique.
- › « Chaudières numériques » : récupération de chaleur sur les serveurs (Stimergy et Qarnot).



Hypothèse de départ

Récupérer les ressources naturelles (EP, solaire) ou produites par l'opération (récupération de chaleur par exemple) de manière à :

- › Valoriser les ressources disponibles sur place.
- › Encourager la mixité d'usage dans les opérations et ainsi limiter les coûts d'usage.

► Les prérequis :

- › Architecture bioclimatique (M3L1-1).
- › Performance intrinsèque du bâti et limitation des systèmes (M3L1-2).



Investigations conduites

► REX :

- › Maître d'ouvrage Le Toit Vosgien : résidence Jules Ferry, Saint-Dié des-Vosges.
- › Maître d'ouvrage Nantes Métropole Habitat : Bâtiment Albert Londres à Nantes.
- › Maître d'ouvrage Gironde Habitat : Résidence Florestine à Bordeaux.



Opportunités

- › Valorisation de l'énergie fatale disponible sur place.
- › Diminution des charges liées aux consommations d'énergie pour le chauffage et la production d'ECS.
- › Exploitation des sources d'énergies renouvelables.



Freins au déploiement du levier

- › Complexification de l'approche : besoin d'évolution des textes réglementaires vers plus de solutions durables.
- › Installations et systèmes potentiellement coûteux, d'où la nécessité d'une approche et d'une réflexion en coût global pour une vision à long terme du cycle du bâtiment et de l'installation.
- › Requier une adéquation entre le raisonnement réglementaire et les retours d'expérience.



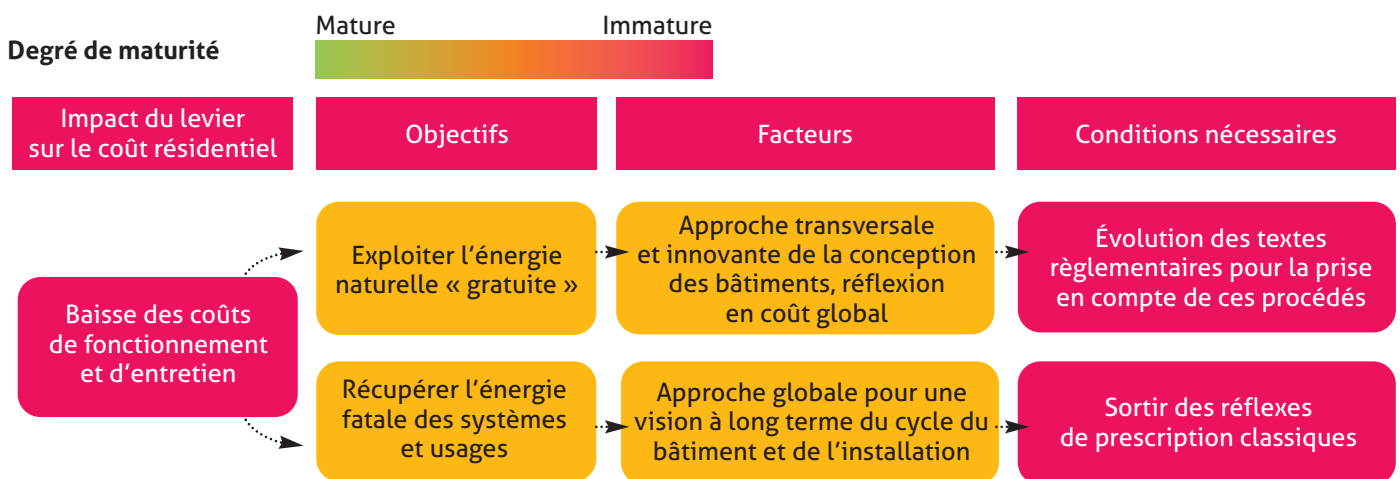
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Diminution du coût à moyen terme	Pas d'impact	Diminution des coûts de maintenance à moyen terme	Réduction des dépenses énergétiques
Impacts à long terme	(Impact sur) Taux de vacance commerciale	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Potentielle attractivité par la performance	Pas d'impact	Pas d'impact	

Vers une modélisation des impacts du levier 3-2-3



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

Il s'agit de récupérer les fluides sur site, soit provenant des ressources naturelles ou produits par l'opération, dans la perspective de faire baisser les coûts de fonctionnement et d'entretien des opérations de logements.

En effet, il s'agit d'exploiter l'énergie naturelle « gratuite » et disponible, afin d'inscrire l'opération dans son environnement naturel et dans une logique de recyclage des fluides utilisés. Toutefois, afin que cette exploitation de l'énergie naturelle n'impacte pas l'économie globale de l'opération, avec des coûts de conception plus élevés, une réflexion sur le coût global de l'opération est nécessaire en amont. Ce levier nécessite une évolution des textes réglementaires, vers la prise en compte de ces procédés innovants, qui favorisent donc l'approche transversale de la conception.

AXE 3.3

FACILITER LE SIMPLIFIER LES PROCÉDURES DE CONSULTATION/ATTRIBUTION

Parmi les perspectives identifiées pour réduire le coût de production des logements, plusieurs axes de réflexion avaient trait à l'évolution des formes de consultation des équipes de MOE. La capacité de la MOA à capitaliser sur des données et retours d'expérience en matière de construction et de gestion des résidences est un élément important devant permettre de clarifier les objectifs de la commande fixée à la MOE.

Les démarches d'observatoire de la construction, d'exploitation des données du BIM exploitation ou encore la mise en place de kit de programmation sont ainsi des outils au cœur de cette réflexion.

Les évolutions des modalités juridiques de la commande émanant des organismes ne sont en revanche pas étudiées dans la présente étude.



3.3.1 Mise en place d'un kit de programmation

Mise en place d'un kit de programmation

**Contextualisation du levier**

- › Certains maîtres d'ouvrage (RIVP / I3F / 1001 Vies Habitat, etc.) ont déjà mis en place des cahiers de prescriptions type notamment pour le neuf avec dans certains cas des maîtres d'œuvre issus d'accords-cadres qui ont parfaitement assimilé ces cahiers de prescriptions.
- › Cette démarche a également été mise en place sur les aspects réhabilitation avec un degré d'avancement et de précision dans les prescriptions plus ou moins abouti.
- › Ce qui est valable pour les deux points précédent l'est aussi pour la Remise en État à Location (REL).
- › En revanche, à notre connaissance, le lien entre les prescriptions dans le neuf, dans la réhabilitation et pour la REL n'a pas encore été établi.

**Hypothèse de départ****▶ La mise en place d'un « pack de consultations » :**

- › Cahier des Charges de références et systématisation d'achat de matériel via un Accord-Cadre global.
- › Intégration du suivi/objectif de performance énergétique (et réflexion en coût global) dès la programmation dans le but de ne pas repartir « de la page blanche » pour chaque consultation.
- › Identification des « seuils » de rentabilité pour les équipements.
- › Aide à la décision sur le montage de la consultation/opération.

- ▶ Devrait permettre de réduire les coûts d'opérations (tant en neuf, qu'en réhabilitation), de réduire les délais de conception et de réalisation et faciliter la gestion des différentes interventions dans le cadre de la REL.

▶ Les prérequis :

- › Identification et définition des documents « massifiable » pour les différents montages juridiques.
- › Création d'une base de données avec l'ensemble des documents permettant la consultation.
- › Création d'un document « étapes clés et points de vigilance » à lire avant le début de l'opération afin de mieux gérer la temporalité.

**Investigations conduites****▶ Sources documentaires mobilisées****▶ Entretiens en interne et en externe :**

- › M-O. Choichillon (ALTEREA)
- › S. Raballand (ALTEREA)
- › L. Bres (ALTEREA)
- › Y. Lemaître (ALTEREA, ex 1001 Vies Habitat)

Opportunités

- › Standardiser les logements et les parties communes.
- › Faciliter la prise de décision et limiter les risques de non-respect des procédures.
- › Limiter les « surprises » financières au lancement des appels d'offre et les dérives ultérieures non contrôlées (via une fiabilisation des faisabilités et programmations).
- › Faire valider en amont des produits par l'ensemble des parties prenantes de l'organisme de logement social.
- › Choix des produits afin de réduire les coûts d'entretien et potentiellement les charges pour les locataires.
- › Création d'un stock chez le prestataire en charge de la REL ou de l'entretien (gains de temps pour le remplacement) et augmentation de la satisfaction client.

Freins au déploiement du levier

- › Perte d'autonomie des chargés d'opérations et des maîtres d'œuvre entraînant une perte du savoir et de la capacité d'analyse des produits.
- › Mises à jour récurrentes à réaliser à la parution de nouvelles normes, obligation légale ou en cas d'arrêt de la production.
- › Identification des ressources en charge des mises à jour.
- › Limitation des expérimentations et innovations.
- › Risque d'uniformisation à l'extrême et de stigmatisation : « ça c'est du Hlm ».
- › Risque de perte de concurrence liée au quasi-monopole du(es) fabriquant référencé(s) et risque de lobbying appuyé.



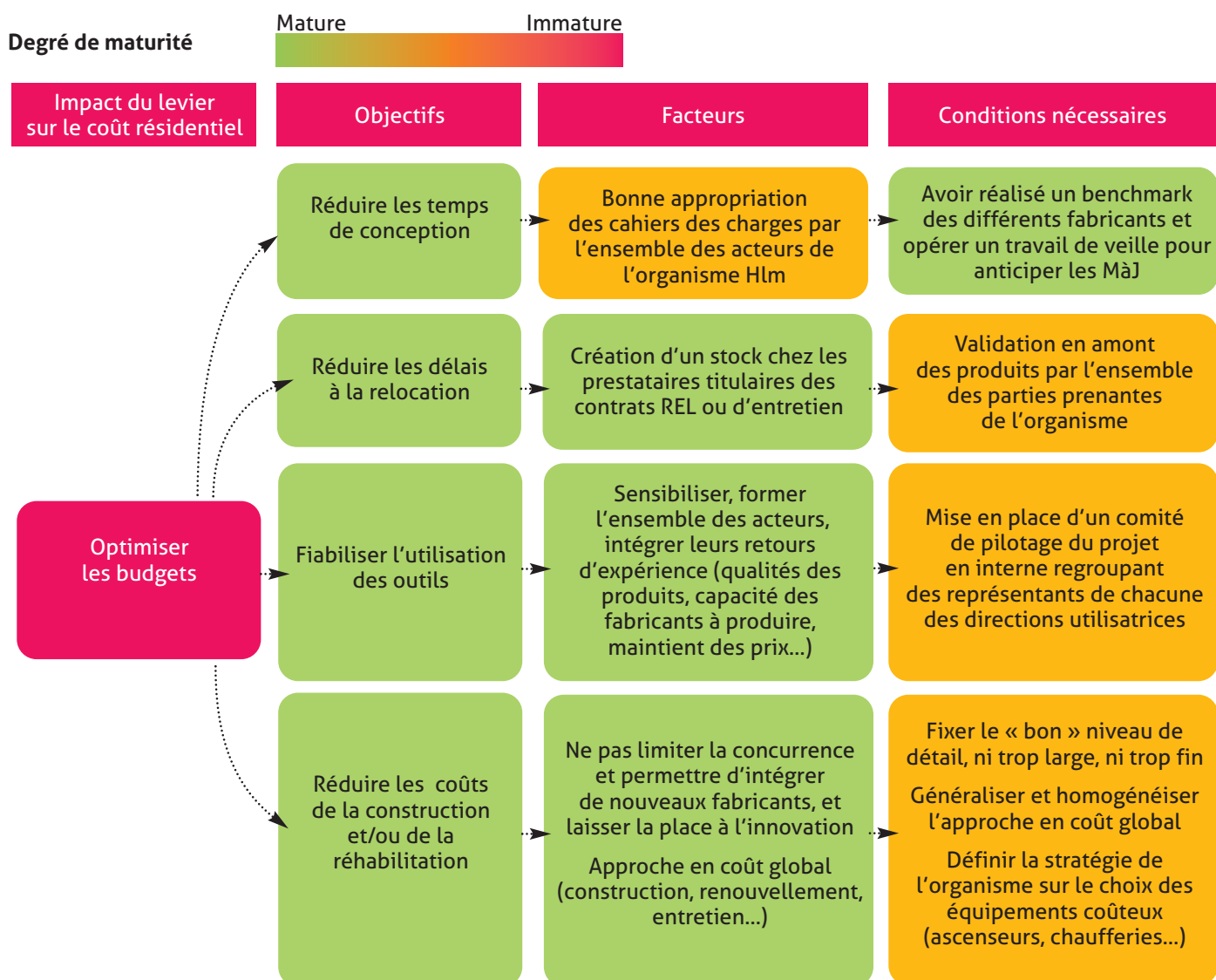
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Positif	Nécessaire	Nécessaire	Nécessaire
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH) Impact léger dans une perspective de fidélisation d'un prestataire	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU) Pas d'impact	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes) Amélioration possible (standardisation) mais risque d'augmentation des tarifs potentiellement différents pour le constructeur	Charges récupérables et non récupérables Potentielle diminution des charges d'entretien récupérables
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation Amélioration par un gain de temps sur la REL	Possibilité de réhabilitation/transformation Pas d'impact	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique... Pas d'impact	

Vers une modélisation des impacts du levier 3-3-1





QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

Pour être efficace, ce levier implique quelques préalables :

- 1- La réduction des temps de conception nécessite que l'ensemble des acteurs en lien avec la MOA s'approprient les cahiers des charges définis dans les kits de programmation.
- 2- Il est nécessaire d'avoir réalisé un benchmark préalable des différents fabricants, afin de connaître leurs moyens d'action respectifs.
- 3- Il faut mener en parallèle de la conception un travail de veille, afin de pouvoir anticiper au fur et à mesure les mises à jour à inclure au kit de programmation.

Le kit de programmation doit également permettre la réduction des délais à la relocation, en assurant une remise en l'état du logement plus rapide et efficace. Afin d'activer ce levier, il est important de disposer d'un stock de prestataires titulaires des contrats de remise en l'état des logements ou d'entretien, afin d'assurer leur mobilisation rapide. Dans la même perspective, il s'agit de s'assurer que les produits à remettre en l'état ou à changer soient préalablement validés par l'ensemble des parties prenantes, afin de ne pas avoir des délais d'attente trop longs.

Les kits de programmation doivent pouvoir être utilisés sans étude ou concertation préalable systématique. Cela implique d'avoir mené en amont un travail de formation et de concertation auprès des acteurs, afin de disposer de leurs retours d'expérience quant aux outils à mobiliser.

L'utilisation d'un kit de programmation implique une actualisation régulière du sourcing. La concurrence ne doit pas être limitée, dans le cadre du projet, et de nouveaux fabricants, notamment porteurs d'innovations, doivent être intégrés à l'opération.

AXE 3.4

METTRE EN PLACE DES MÉTHODES DE PILOTAGE

Le dernier volet de ce module diffère des approches précédentes visant à optimiser les programmes de construction. Un des axes pouvant être investigué relève en effet des modalités d'organisation des organismes de logement social dans le pilotage des opérations de construction.

L'affirmation d'objectifs de maîtrise des coûts d'opération implique en effet de pouvoir mieux contrôler les facteurs de surcoût d'opération et de s'assurer du respect des coûts/délais/qualité en phase de réalisation mais également plus en amont, à la conception du programme. Ces réflexions font écho à la réorganisation des modes de production observés sur d'autres segments de la construction (tertiaire par exemple), où les objectifs de performance de gestion sont appréhendés plus en amont et mieux contrôlés tout au long du cycle.

Les leviers exposés ci-après visent ainsi à témoigner des perspectives qui s'ouvrent pour les organismes de logement social en matière de pilotage des opérations à travers la mise en place de nouvelles méthodes qualité dans la supervision de l'opération (côté MOA et MOE), et dans le choix du groupement ou des AMO en charge de la conception et réalisation du programme, voire de la maintenance.



Les 2 fiches leviers

3.4.1 Intégrer des méthodes qualité/d'amélioration en continu

3.4.2 Limiter les intervenants

LEVIER 3-4-1

Intégrer des méthodes qualité/amélioration en continu



Contextualisation du levier

- › Les méthodes qualité n'ont pas encore été mises en place de manière systématique dans les différentes phases de la construction. On ne contrôle la qualité qu'une fois en phase d'Opération Préalable à la Réception.
- › Des missions d'assistances à maîtrise d'ouvrage de type commissionnement (plutôt en tertiaire actuellement) se développent.
- › Les garanties de performance énergétique évoluent.
- › La méthode d'analyse de la valeur issue de l'industrie se présente comme une approche des plus pertinentes pour questionner les besoins réels et les penser en adéquation avec les coûts.
- › Une obligation de moyen mais pas vraiment d'obligation de résultat, qui évolue toutefois avec l'émergence de nouveaux types de contrats, tels que la GPER (garantie de performance énergétique réelle).



Hypothèse de départ

► Trois hypothèses :

- › Une amélioration du pilotage du projet via des analyses de sensibilité, analyses de risques, etc. (méthode AMDEC, Lean, 6 Sigma...).
- › Un pilotage de la mise en service garant d'une performance rapide.
- › À terme, un gain de qualité du logement livré.



Investigations conduites

► Sources documentaires mobilisées :

- › Document : Guide du commissionnement pour les maîtres d'ouvrage : institut pour la conception éco-responsable du bâti.
- › Document : Mission de commissionnement : Guide suivi de la performance http://www.planbatimentdurable.fr/IMG/pdf/1607_suivrelaperformancedunbatiment_v2_evbdm_effnergie-2.pdf.
- › Réseau Qualimmo.

► Les interlocuteurs-ressources identifiés

- › Retours d'expérience internes ALTEREA.
- › Maîtrise d'ouvrages sociales.



Opportunités

- › Contrôle et vérification des objectifs de performance énergétique (confort et consommation d'énergie).
- › Obligation de résultat à travers l'instrumentation des bâtiments.
- › Montée en compétence de l'ensemble de la filière : entreprises, maîtrise d'œuvre, bailleurs (MOA).



Freins au déploiement du levier

- › Un manque d'accompagnement face à l'évolution du processus de conception des projets.
- › Contractualisation des obligations de résultats à la mise en service : adaptation des contrats.
- › Montée en compétences des acteurs de la construction et de la maîtrise d'ouvrage.



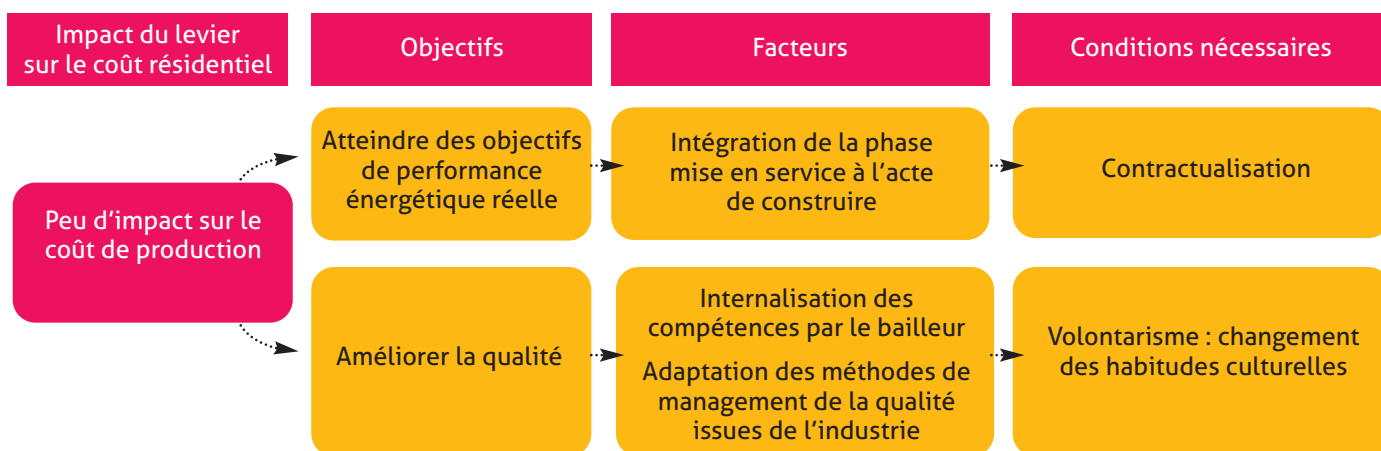
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

	Positif	Négatif		
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH) Potentielle hausse	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU) Pas d'impact	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes) Potentielle hausse sur comptage d'énergie	Charges récupérables et non récupérables Baisse charge énergétique selon objectif
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Pas d'impact	Pas d'impact	Atteinte des objectifs	

Vers une modélisation des impacts du levier 3-4-1

Degré de maturité



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

L'intérêt d'intégrer des méthodes de qualité et d'amélioration continue dès la phase programmation est de pouvoir atteindre des objectifs de performance énergétique réelle et d'améliorer la qualité de l'opération pour un surcoût maîtrisé. Cela implique de fixer dès la phase de contractualisation MOA/MOE des impératifs clairement établis en matière d'atteinte des objectifs de performance énergétique, et ce dès l'acte de construire. Il s'agit d'identifier les modes de contrats et d'intégration des

objectifs de la mission et de rétribution des mécanismes de contrôle. L'amélioration de la qualité, visée par ces méthodes d'évaluation de la qualité, nécessite une acculturation des organismes de logement social aux démarches qualité. Pour cela, il pourrait être intéressant d'adapter les méthodes de management de la qualité issues de l'industrie. Cela implique une action volontariste de la part des acteurs concernés, et un changement des pratiques professionnelles.

LEVIER 3-4-2

Limiter les intervenants



Contextualisation du levier

- › Il y a de plus en plus d'intervenants dans l'acte de construire du fait de l'apparition de nouveaux savoir-faire indispensables (ex : BIM, énergies renouvelables, etc.).
- › Cela implique de nombreux recours à des missions d'assistance à la maîtrise d'ouvrage.
- › Les contrats de maintenance multi techniques permettent alors d'avoir recours à un prestataire unique présentant toutes les compétences.



Hypothèse de départ

- › Recherche d'une baisse des coûts d'études en limitant le recours à des missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage, bureaux d'études, et autres intervenants extérieurs.
- › Dans le même temps, une nécessité de montée en compétences techniques des ressources humaines est à prévoir du côté du bailleur social.



Investigations conduites

- › Retours d'expérience internes ALTEREA.
- › Maîtrise d'ouvrage OPH Gennevilliers : CCTP mission AMO passation d'un marché de maintenance multi technique.



Opportunités

- › Privilégier un nombre d'interlocuteurs réduits tout au long des phases de conception/réalisation.
- › Disposer d'un prestataire unique permet une économie de gestion pour le bailleur.



Freins au déploiement du levier

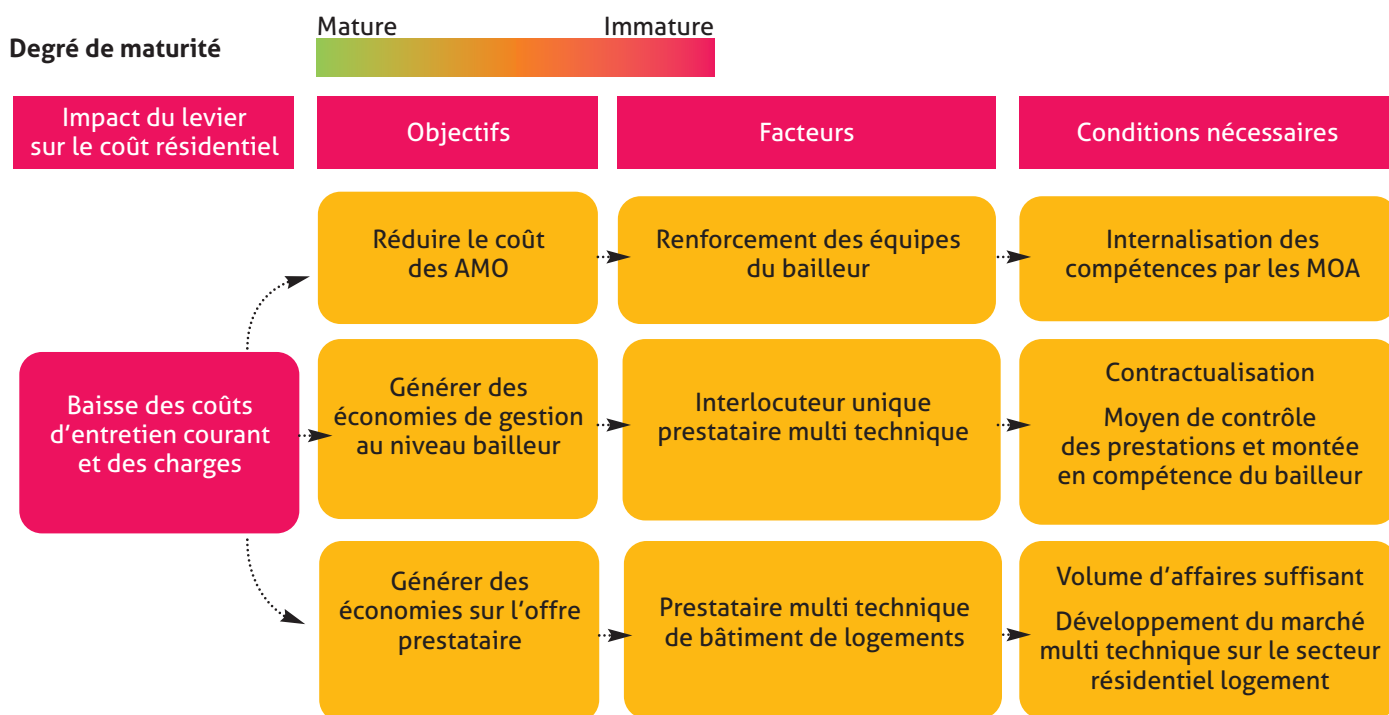
- › Un volume de projets suffisant pour générer une économie d'échelle sur les offres des prestataires.
- › Une internalisation requise des diverses compétences (techniques et autres) par les maîtres d'ouvrage.
- › Le recours à la sous-traitance par le prestataire unique : un risque de perte d'informations et d'économies.



La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier	Positif		Négatif	
	Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH) Potentielle hausse	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU) Pas d'impact	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes) Potentielle diminution
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation Pas d'impact	Possibilité de réhabilitation/transformation Pas d'impact	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique... Atteinte des objectifs	

Vers une modélisation des impacts du levier 3-4-2



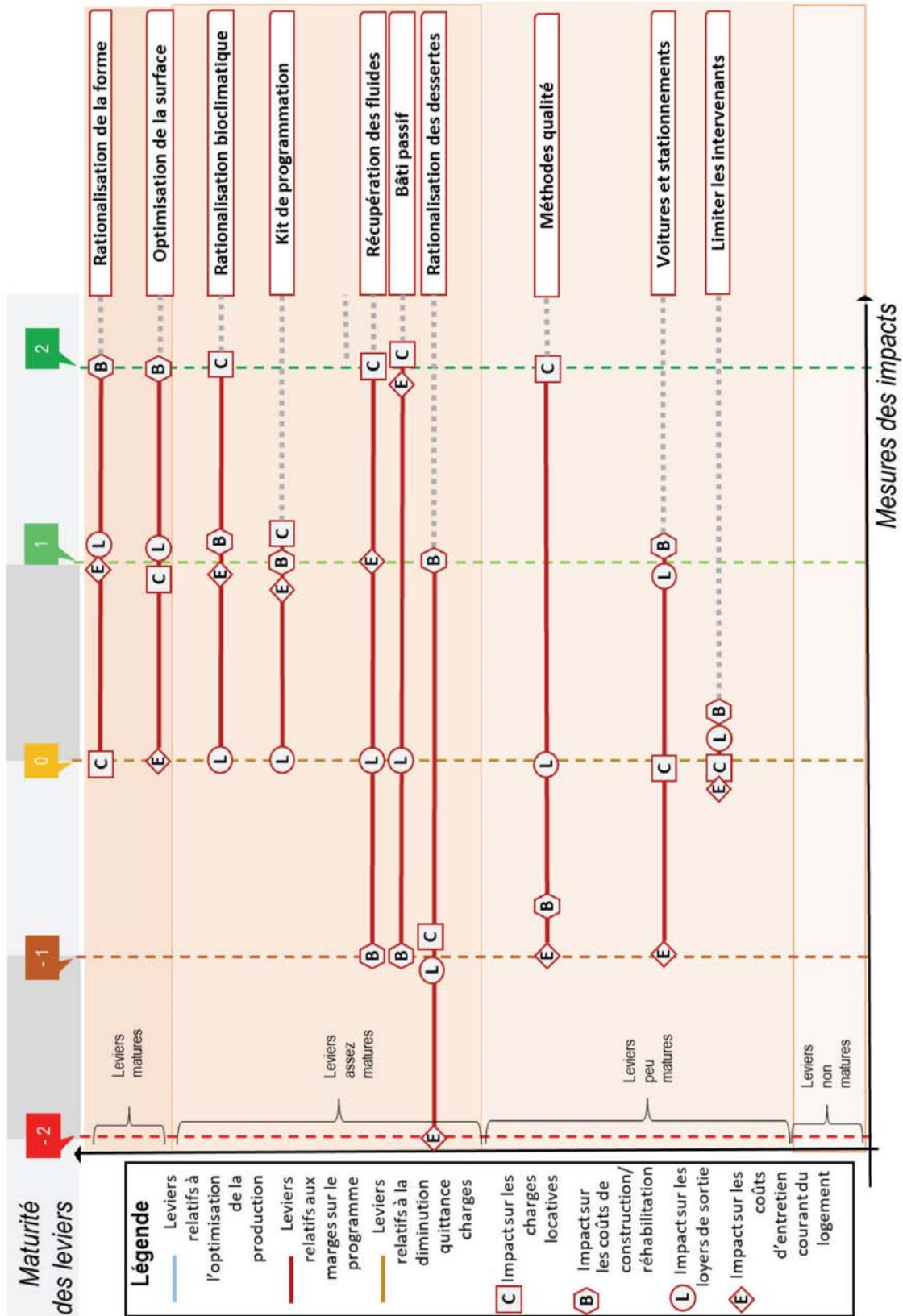
QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

La limitation des intervenants (prestataires/AMO) pour les phases de conception-réalisation ou d'exploitation est une perspective potentiellement intéressante pour réduire certains coûts de prestation intellectuelle et les coûts de maintenance.

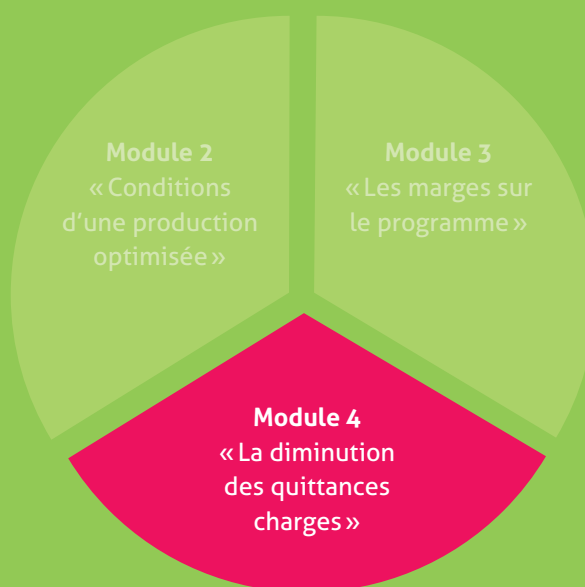
Toutefois, ces économies sont généralement marginales et peu intégrées dans le coût global du logement.

Un panorama des leviers liés aux recherches de marges sur le programme



MODULE 4

La diminution des quittances charges



AXE 4.1

FAIRE DU LOCATAIRE UN ACTEUR

La question du poids des charges dans la dépense résidentielle globale est un enjeu de plus en plus prégnant, tant sur les programmes neufs que sur le patrimoine plus ancien. Si les précédents modules visent à étudier la façon dont des choix de conception et l'affirmation des objectifs de performance permettent de réduire le coût global du logement, il s'agit ici d'interroger la place du locataire dans la recherche d'économie de conception et de gestion.

Les initiatives de cogestion se développent depuis plusieurs années. Des opérations récentes ont intégré la participation des riverains ou des futurs occupants encore plus en amont en les associant à la programmation et conception de certaines résidences, mais également sur la phase travaux, lorsqu'une partie des travaux de finition des logements mobilise les locataires. Tout l'enjeu est de pouvoir disposer d'un retour d'expérience sur ces démarches, dont la finalité n'est pas exclusivement la réduction des coûts (acceptabilité, responsabilisation, développement social, capacité de commercialisation).

La mobilisation des locataires dans le cadre de la gestion de la résidence est l'une des composantes importantes des démarches de cogestion. Dans le format le plus participatif, c'est l'implication des locataires dans la réalisation des tâches habituellement confiées aux gardiens ou prestataires qui est recherchée (ce qui soulève certaines questions d'équilibre économique et d'inscription dans le cadre du décret gardien) afin de réduire les charges récupérables. Dans une autre optique, l'instrumentation croissante de la gestion des bâtiments peut également ouvrir des perspectives pour une plus forte responsabilisation des locataires dans la gestion de leurs consommations d'énergie.



Les 3 fiches leviers

4.1.1 Le locataire acteur en phase travaux

4.1.2 Le locataire acteur en phase entretien

4.1.3 L'intégration d'équipements connectés

Le locataire acteur en phase travaux

**Contextualisation du levier**

- › À partir de la réflexion sur les éléments essentiels du logement, développée dans le module 3 (rationalisation de l'architecture et optimisation de la surface habitable) un autre concept se développe en France et ailleurs de manière à diminuer le prix d'entrée dans le logement. Il s'agit de permettre aux accédants – futurs habitants, voire aux locataires de prendre en charge une partie des travaux de second œuvre.
- › Le « Volume capable », développé par Eden Promotion par exemple propose au futur acquéreur une cellule « finie » réduite accolée à un volume capable étanche « à finir ». La baisse du prix d'entrée engendrée offre une possibilité de déclenchement des emprunts à une plus large population, en différant une partie de l'aménagement dans le temps. Une même réflexion a été menée par l'architecte Alejandro Aravena au Chili avec une cellule de base salle de bain/cuisine et un volume adjacent à aménager.
- › La réhabilitation participative se développe également avec le travail de l'atelier d'architecture Construire par exemple ou le projet Claveau pour Aquitanis et ses 245 maisons en auto-réhabilitation accompagnée.
- › Les projets directement impulsés par les habitants se déploient : exemple de la plateforme « Easi pour tous », mise en œuvre par le bailleur « Famille et Provence » : avec une identification de problématiques par les habitants accompagnée de propositions de solutions en conséquence.

**Hypothèse de départ**

- › Une implication du locataire ou de l'utilisateur final en phase de travaux est envisageable et pourrait permettre de faire baisser les coûts de construction. L'utilisateur final prendrait en charge certains des éléments de finition tels que la peinture ou plus en cas d'accompagnement, comme le propose Aquitanis avec ses projets Locus Solus et VIM, avec une formation des habitants jusqu'à la pose des cloisons.
- › Par extension, cette solution entraîne une plus grande implication de l'utilisateur dans son logement, ce qui jouerait en faveur d'une baisse des charges d'entretien et/ou de maintenance.
- › Ce type de solution améliore également la dimension économique et sociale de l'opération.

**Investigations conduites****► Sources documentaires mobilisées :**

- › Opérations participatives, cf. agence construire
- › Alejandro Aravena (Chili) - <http://lucky.blog.lemonde.fr/2009/01/02/alejandro-aravena-chili-autogestion-et-dignite-dans-lurbanisme-et-larchitecture-sociale/>
- › Igloo – habitat social à Nantes insertion globale par le logement et l'emploi <https://www.maco-retz.fr/blog/igloo-lhabitat-social-a-nantes/>
- › <https://www.lemoniteur.fr/article/aquitannis-bouscule-les-codes-du-logement-collectif.1220249>
- › À la recherche du logement abordable, un défi européen – Novembre 2018 – La fabrique de la Cité (Bordeaux)
- › Cahier de propositions du grand débat des Architectes - CNOA – 2019
- › Ensemble à l'ouvrage, Quand coopérer fait habiter, sous la direction de Bernard Blanc, 2017.
- › Les pratiques collaboratives dans l'habitat social au sein de la Métropole Aix-Marseille-Provence et de Nice – IUAR – 2019

Opportunités

Une réduction des coûts de construction et ouverture de la possibilité d'accèsion à la propriété à une plus large population, et donc une augmentation de la mixité sociale.

- › Une augmentation potentielle de la surface du logement et de sa qualité (voir retour d'expérience du projet Locus Solus – Aquitanis).
- › Une implication des locataires ou des futurs acquéreurs dans le logement et dans l'opération, ainsi qu'une amélioration de la communication et du lien social. Une réduction des coûts par auto-construction partielle : (« 100€ de travaux effectués par le promoteur = 200€ vendus » - Volume capable – Eden Promotion). Le bailleur devient accompagnateur.
- › Une baisse des charges des coûts de maintenance par une plus grande implication des habitants au sein du logement et du cadre de vie.
- › Une augmentation de l'attractivité engendrée par la possibilité d'aménager le logement en fonction des goûts et du calendrier de l'usager.

Freins au déploiement du levier

- › Une orientation du dispositif vers une population en demande et en capacité de faire, avec un degré d'accompagnement impactant à mesurer.
- › Une répartition des responsabilités et des garanties à définir.
- › Un respect des articles R.111-2 et R.111_4_1 du CCH sur les exigences auxquelles les constructeurs ne peuvent déroger quant aux surfaces minimales et les aménagements essentiels (volume capable).
- › Un suivi des travaux et une réversibilité complexifiée.
- › Un rapport au travail « non déclaré ».
- › Une gestion de la participation et une évolution des missions du « chargé d'opération » qui devient partiellement « chargé d'accompagnement » : cela implique de prévoir une formation et une transformation des organisations humaines.



La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

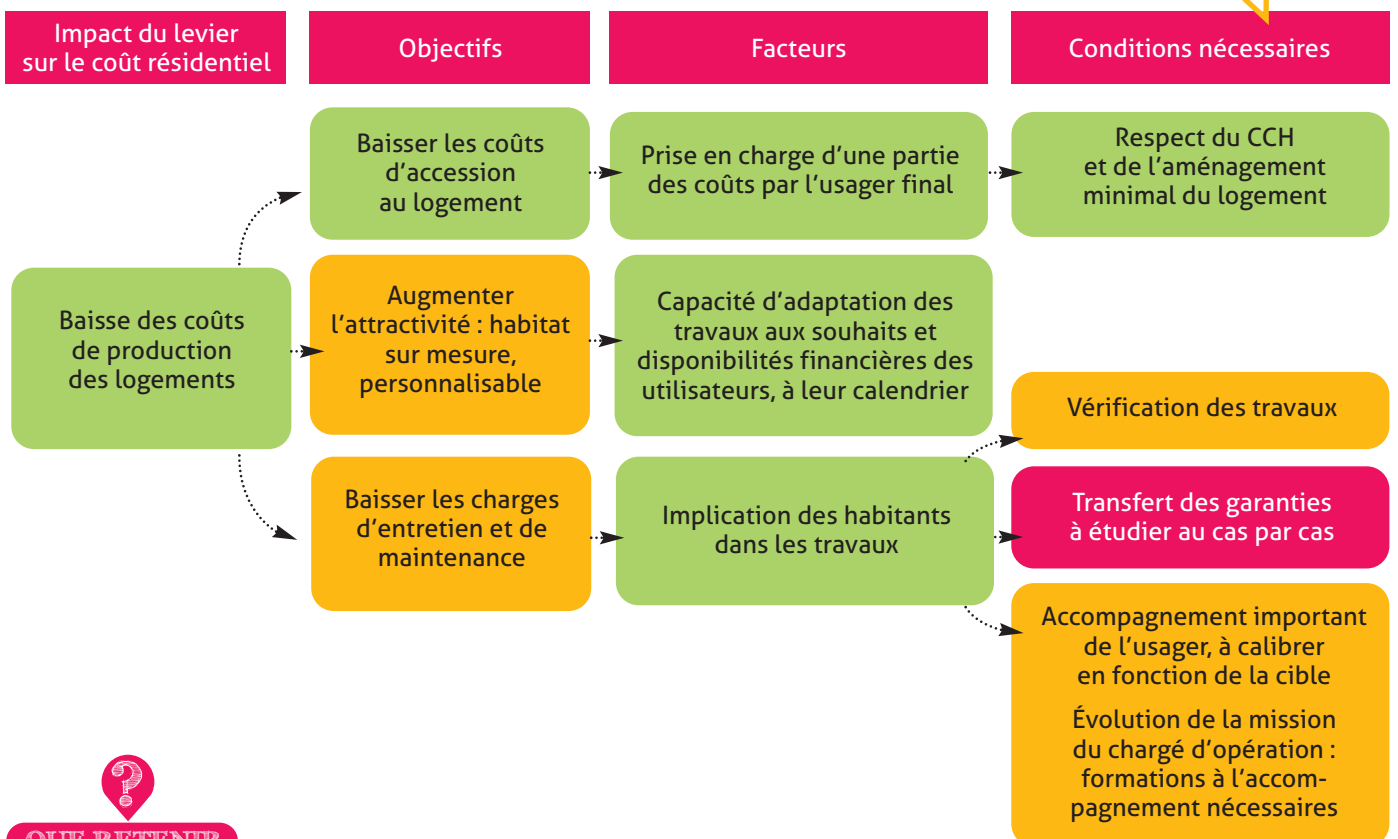
Positif Négatif

	Positif	Négatif		
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH) Baisse conséquente du prix de sortie « Prix encadrés de 20 à 30% moins cher que le marché » (Projet Tour Carrée – Eden Promotion)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU) Sans impact	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes) Baisse potentielle des coûts d'entretien et de maintenance	Charges récupérables et non récupérables Sans impact
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Habitat sur mesure, personnalisable, hausse de l'attractivité	À accompagner et à vérifier	Sans impact	

Vers une modélisation des impacts du levier 4-1-1

Degré de maturité

« Les habitudes organisationnelles et les équilibres budgétaires se trouvent bousculés par la montée en responsabilité sociale des organismes Hlm, amenés progressivement à passer du rôle de constructeur-bailleur à celui d'acteur gestionnaire sur des territoires marqués par de nombreux enjeux sociaux ».
Anne Sauvayre – « La gestion sociale des organismes Hlm comme réponse aux nouveaux enjeux de société ».



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

Mobiliser les futurs locataires ou accédants en phase de réalisation des opérations ne s'observe aujourd'hui que sur des opérations où le travail de concertation a été initié en phase de programmation.

Il s'agit, dans le cadre de ces opérations, de travailler l'augmentation de l'attractivité de l'opération, du fait de la valorisation d'un habitat sur-mesure, personnalisable. Cette plus forte attractivité est conditionnée à :

- › la possibilité pour les locataires de mener des travaux qui correspondent à leurs souhaits d'aménagement, disponibilités financières et calendrier,
- › aux possibilités de travaux ouvertes par le constructeur.

In fine, la mobilisation des habitants doit également permettre une réduction des charges récupérables :

- › moindre dégradation des parties communes,
- › installation par les occupants préalablement mobilisés sur l'opération,
- › démarches de cogestion (cf. levier suivant).

Ces opérations s'inscrivent généralement dans une volonté globale d'accompagnement de l'utilisateur par le bailleur.

En phase de conception et de réalisation cela suppose par ailleurs un encadrement important des propositions émises par les ménages (en affirmant avant tout l'objectif de réduction des charges) et de vérification de la faisabilité technique des propositions.

LEVIER 4-1-2

Le locataire acteur en phase entretien



Contextualisation du levier

- › Constat actuel : un coût d'entretien intérieur et extérieur conséquent sur la durée de vie d'un bâtiment.
- › Intégrer le locataire à une démarche d'entretien de son lieu de vie, permet aux habitants de mieux se connaître (entraide, partage, etc.), de limiter les besoins financiers de petit entretien et de responsabiliser le locataire vis-à-vis de l'utilisation du bâtiment.
- › La conséquence pour le bailleur est la réduction de l'enveloppe globale d'entretien de son parc locatif et pour le locataire un abaissement du niveau de charges.
- › La mise en place d'un « planning d'entretien » permettrait de créer un roulement participatif afin d'entretenir par exemple les espaces verts, les parties communes et des travaux légers. Le contrôle de la tâche réalisée par le locataire peut être effectué par le gardien du site avec un quitus permettant un suivi. Afin d'inciter les locataires à réaliser ces actions, il est nécessaire de projeter l'abaissement de charges potentielles (non contractuelles) si ce dernier réalise certaines tâches, etc.



Hypothèse de départ

- › L'entretien des espaces verts, des parties communes et de menus travaux pourrait être réalisé par les locataires.
- › Cela conduirait à responsabiliser le locataire et l'engager à « respecter son environnement » tout en limitant les besoins de petit et gros entretien.
- › Cela impliquerait une baisse des charges pour les locataires en limitant le recours à des prestataires ou des personnels en interne.

Les prérequis :

- › Identification du processus à mettre en place avec quelques points de vigilance pressentis (concurrence avec le gardien, les sociétés d'entretien des parties communes, etc.).
- › Vérification de l'ingérence entre métiers et sondage auprès des locataires.
- › Création d'un document affiché dans le hall et distribué pour chaque locataire de la résidence permettant pour ce dernier d'apprécier l'estimation de l'abaissement des charges selon le type de tâche et la périodicité de l'action.
- › Création d'une charte pour les locataires participants avec des critères de bonne réalisation des différentes tâches.



Investigations conduites

Sources documentaires mobilisées :

- › Audit de la fonction nettoyage dans les immeubles des bailleurs sociaux de la ville de Paris.
- › La maîtrise des charges : stratégies des bailleurs et mode de vie des locataires.



Opportunités

- › Une responsabilisation et une implication des locataires vis-à-vis de leur cadre de vie.
- › Une limitation des coûts liés à l'entretien courant.
- › Une accentuation des liens entre habitants et une baisse des troubles et conflits de voisinages.



Freins au déploiement du levier

- › Des difficultés à impliquer l'ensemble des locataires : certaines personnes ne se sentent pas concernées ou n'en ont pas la capacité physique (âgées ou handicapées).
- › Une nécessité de mettre en place une organisation spécifique de répartition des tâches et de vérification de leur exécution.



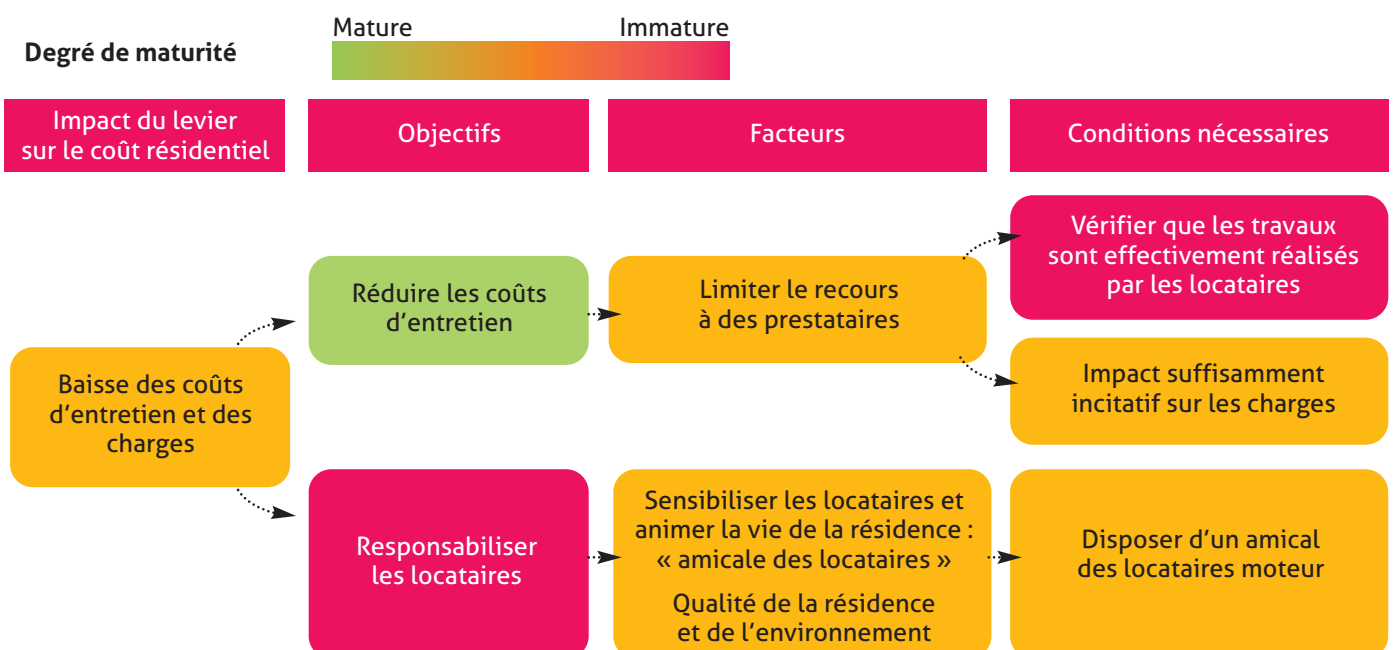
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Pas d'impact	Pas d'impact	Diminution	Diminution
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Impact positif : maintien de l'attractivité des immeubles	Pas d'impact	Pas d'impact	

Vers une modélisation des impacts du levier 4-1-2





QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

Confier aux locataires la charge de l'entretien des parties communes de l'immeuble est identifié comme un levier pour faire baisser les coûts d'entretien et les charges d'exploitation.

Limiter le recours à des prestataires implique de :

- › fixer un niveau minimal d'entretien par les locataires,
- › prévoir les outils de vérification ponctuelle de la réalisation des travaux d'entretien effectivement réalisés par les locataires.

Cette condition apparaît comme difficilement mobilisable, du fait du coût que cela représente de fait de pouvoir vérifier l'effectivité des travaux d'entretien. Afin que les locataires réalisent effectivement ces travaux, il faut que l'impact financier soit suffisamment incitatif.

Ce levier pourra être mobilisé si la vie de la résidence est animée par une convivialité entre les différents locataires. Dans cette perspective, doter la résidence d'une amicale des locataires peut permettre de s'appuyer sur des éléments moteurs de la vie sociale de la résidence.

Par ailleurs, la responsabilisation des locataires repose sur une condition intrinsèquement liée à l'opération : la résidence et son environnement doivent être suffisamment qualitatifs pour inciter les locataires à respecter leur lieu de vie, et à l'entretenir collectivement.

L'intégration d'équipements connectés

**Contextualisation du levier**

- › Le constat actuel fait remonter un besoin des locataires d'obtenir des indicateurs en temps réel sur leurs consommations d'énergie afin de mieux les maîtriser.
- › La mise en place d'objets connectés est un levier important, tout comme l'individualisation des consommations. Il est nécessaire de choisir des systèmes simples, ne nécessitant pas ou peu d'entretien et ayant une durée de vie importante.
- › On assiste actuellement à une expansion du marché des objets connectés et en particulier les thermostats connectés (Netatmo, Nest, etc.).
- › Les systèmes de suivi des consommations sont également en plein développement : iQSpot, OGGA, Elax Energie, etc.

**Hypothèse de départ**

Utiliser les objets connectés comme « coup de pouce »/« incitation douce » (concept de Nudge) pour réduire les consommations d'énergie et par extensions de tous fluides de manière ludique.

**Investigations conduites****► Sources documentaires mobilisées :**

- › ADEME & Vous : Stratégie et études, n°39, 04 février 2014, Des ménages acteurs de la gestion de l'énergie dans leur logement.
- › La maîtrise des charges : stratégies des bailleurs et modes de vie des locataires.
- › Présentation de produits au Startup Pitch Day Festival International du Logement Social, Lyon (Ogga, Lancey, Elax, SmartHab).

**Opportunités**

- › Une information des occupants en temps réel et de manière individualisée.
- › Une sensibilisation et une responsabilisation des usagers vis-à-vis de leur consommation d'énergie.
- › Une amélioration du confort au travers d'objets connectés (thermostat en particulier).
- › Une détection plus rapide des fuites ou des déperditions anormales.
- › Une mise en œuvre de « contrats énergétiques » au travers de campagnes de sensibilisation et de diffusion des bonnes pratiques.

**Freins au déploiement du levier**

- › Une nécessité d'appropriation des équipements par les usagers.
- › Un développement d'outils simples et intuitifs.
- › Un barrage de la langue et/ou de la lecture.



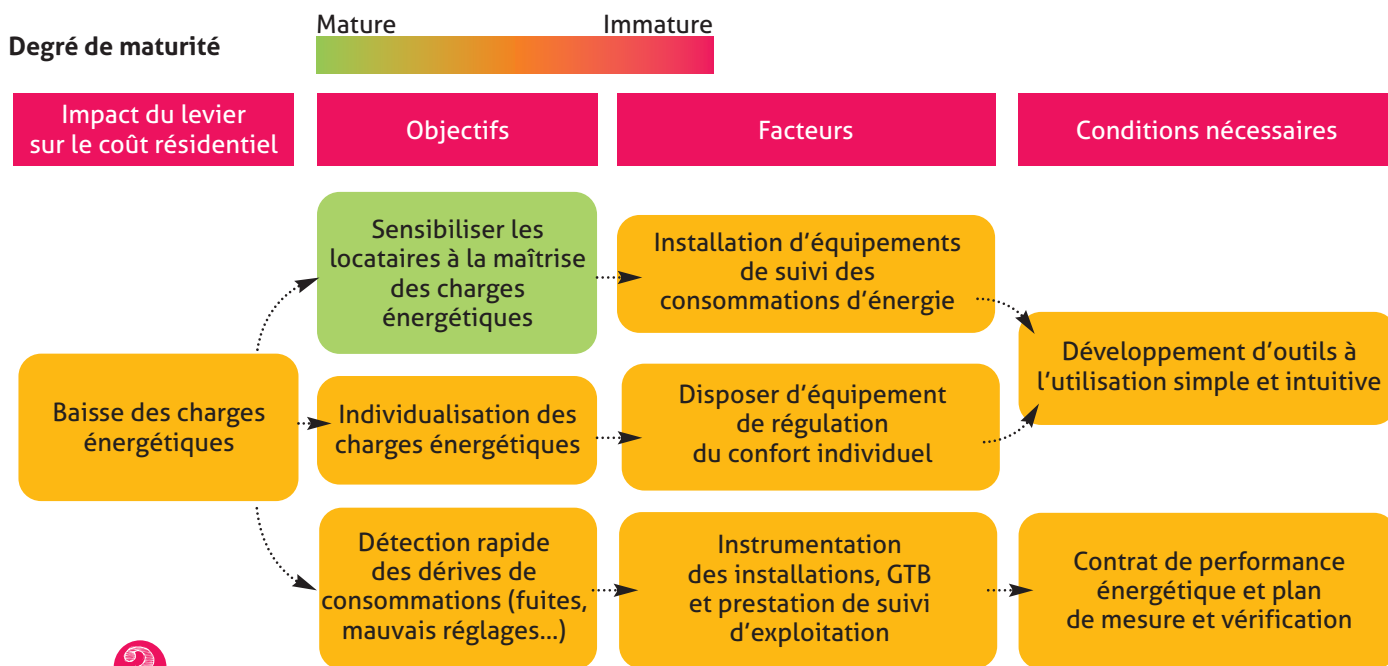
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Positif	Négatif		
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH) Pas d'impact si considéré en coût global	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU) Pas d'impact	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes) Responsabilisation du locataire	Charges récupérables et non récupérables Diminution des charges
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Pas d'impact	Pas d'impact	Optimisation	

Vers une modélisation des impacts du levier 4-1-3



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

L'intégration d'équipements connectés lors de la conception des logements sociaux permet d'agir de façon incitative sur la gestion des consommations énergétiques et des fluides. L'installation de ces équipements peut générer un surcoût de production du logement. Celui-ci doit être sans impact sur le coût global du logement en agissant favorablement sur le volume de charges. Il s'agit principalement de permettre aux locataires d'ajuster leur consommation en ayant accès à des

données en temps réel. Les outils mis en place doivent être particulièrement simples d'utilisation et adaptés aux locataires, sans pour autant générer de surcoût d'entretien /maintenance.

En outre, il faut inscrire l'utilisation de ces outils dans une logique de gestion technique du bâtiment et de supervision des équipements dans le cadre d'un contrat de performance, afin de garantir l'identification de consommations anormales non liées au locataire.

AXE 4.2

UN BÂTIMENT SOURCE DE RECETTES

Au-delà des économies de charges à proprement parler, l'optimisation du coût global du logement est également liée à l'optimisation du revenu locatif sur l'ensemble du programme.

Dans une première approche, il s'agit de réfléchir aux moyens de maximiser le revenu locatif des logements, en diminuant le risque de vacance, facilitant les mutations et diversifiant potentiellement la nature des mises en location (location de courte durée notamment). Cette thématique est une donnée experte des organismes Hlm, mais les récentes perspectives ouvertes par la loi ELAN et, de façon plus prospective, l'intégration de pratiques issues de la promotion ouvrent de nouveaux éclairages.

Dans une seconde approche, la réduction du coût de l'opération en phase production et la diversification des revenus locatifs peuvent être recherchées par la recherche systématique de nouveaux partenariats et nouvelles recettes liées à la diversification des usages.

L'intégration de locaux commerciaux ou de services en pied d'immeuble est une pratique courante, mais dont le potentiel de développement est réel, notamment dans le cadre d'opérations mixtes permises par la loi ELAN (suppression du caractère annexe des opérations par rapport à la production de logements locatifs sociaux).

Par ailleurs de nouvelles perspectives liées à la location des toitures terrasses pour de la production d'énergie photovoltaïque peuvent venir réinterroger la nature des recettes « annexes » d'une résidence. Naturellement, l'ensemble de ces leviers sont fortement sensibles à l'environnement socio-urbain et technique des résidences, mais également aux capacités de commercialisation/partenariat des organismes de logement social.



Les 3 fiches leviers

4.2.1 Intégrer les recettes en phase conception

4.2.2 Partenariats extérieurs

4.2.3 Maximiser l'occupation des logements

LEVIER 4-2-1

Intégrer les recettes en phase conception



Contextualisation du levier

- › La mise en place de panneaux photovoltaïques en toiture afin d'équilibrer les opérations de réhabilitation des toitures terrasses et leur sécurisation a largement été mise en œuvre par les bailleurs depuis quelques années.
- › Pour autant, cette intégration n'est pas systématique sur les opérations neuves aujourd'hui, en général pour cause du surcoût engendré au moment de la construction.
- › Une réflexion sur de nouveaux types de recettes doit être étudiée afin de dégager un meilleur équilibre pour les bailleurs. L'aménagement et l'occupation des toitures terrasses, l'aménagement des espaces extérieurs, des espaces verts en fermes urbaines, la location de surfaces de stationnements... Les grands groupes du BTP étudient aujourd'hui avec attention ces sujets, les organismes de logement social doivent également se saisir de ces réflexions.



Hypothèse de départ

Le bâtiment peut être générateur de recettes au-delà des loyers directement liés aux logements. Ces recettes « à venir » évaluées et intégrées au plan de financement pourraient aider à équilibrer l'opération globale ou/et permettre d'aller plus loin dans la qualité du programme.

► Les prérequis

Dans le cadre de la revente d'énergie, certains prérequis sont essentiels :

- › Programme et bâtiment vertueux voire passif (en lien avec le Module 3, levier 1-1 : rationalisation de la forme du bâtiment).
- › Diversification des usages au sein du programme ou à proximité (Module 2, levier 6-3 : diversification des usages).



Investigations conduites

- › Retours sur expériences : exemple : création de locaux de coworking en location, ateliers d'artistes (opération Les Folies – Aquitanis)
- › Plateforme d'échange d'idées Bordeaux Métropole 2050 #BM2050 <https://www.bm2050.fr/>
- › Exemple de construction productrice d'énergie, article du nouvelobservateur : <https://www.nouvelobs.com/rue89/rue89-planete/20131010.RUE9398/a-hambourg-une-maison-en-algues-vivantes.html>
- › Présentation de produit « à implanter » dans les opérations (IFSH) : Jestocke.com, Clem'Écomobilité partagée



Opportunités

- › Amélioration de l'équilibre d'opération sur le long terme.
- › Amélioration de la qualité environnementale de l'opération.
- › Augmentation de l'éventail de services disponibles au sein du programme.
- › Valorisation de l'opération et de son attractivité.



Freins au déploiement du levier

- › Augmentation de l'investissement de départ.
- › Complexification potentielle de la gestion.
- › Pour la mise en place d'équipement créateur d'énergie ou de fluides (photovoltaïque en toiture par exemple), cela nécessite une ingénierie interne ou une assistance à maîtrise d'ouvrage, de manière à suivre le rendement réel de l'investissement, à évaluer les écarts avec les prévisions, à vérifier le bon fonctionnement du système mis en œuvre.



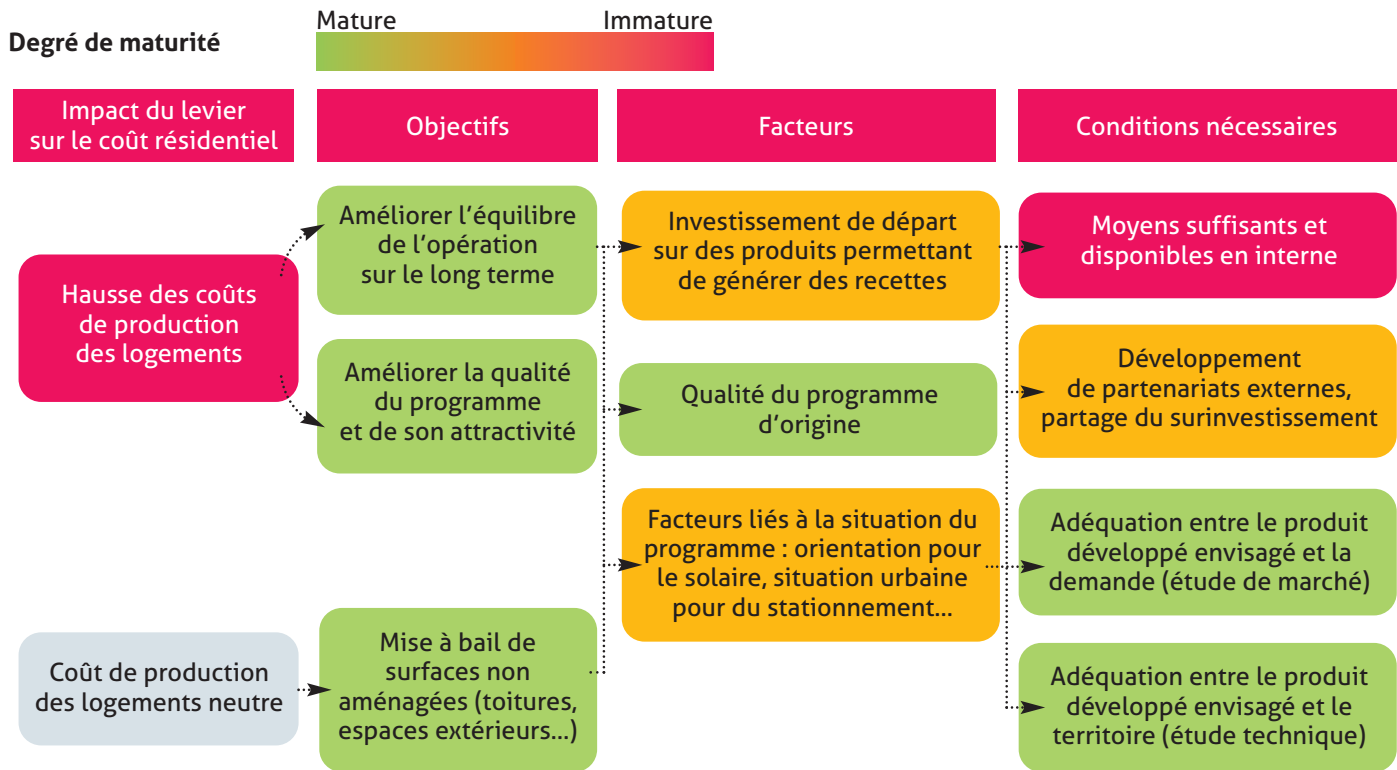
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Positif	Négatif		
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Pas d'impact si considéré en coût global	Sans impact	À vérifier et à étudier afin de ne pas augmenter les charges de maintenance et d'entretien	À vérifier
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Augmentation de l'attractivité	Réversibilité	Augmentation du confort et/ou de l'éventail de service	

Vers une modélisation des impacts du levier 4-2-1



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

L'intégration d'équipements à même de générer des recettes dès la phase de conception impacte les coûts de production. Il peut s'agir :

- ▶ d'une hausse des coûts de production (dans le cas où les équipements nécessitent un aménagement spécifique), qui seront toutefois équilibrés par la suite et qui s'inscrivent dans la perspective d'amélioration de la qualité du programme et de son attractivité ;
- ▶ ou d'une absence d'impact sur les coûts de production : ceux-ci seraient neutres dans le cas où des surfaces qui ne nécessitent pas d'aménagement seraient mises en location (toitures, espaces extérieurs, etc.).

L'amélioration de l'équilibre de l'opération sur le long terme, ainsi que de la qualité du programme et de son attractivité implique toutefois que le bailleur ait investi dès la conception sur des produits et équipements permettant de générer des recettes, et donc qu'ils aient les moyens suffisants et disponibles en interne pour

avancer ces recettes. Cette dernière condition apparaît comme un élément limitant important du déploiement de ce levier. L'amélioration de la qualité du programme dépend quant à elle de la qualité d'origine du programme : si l'effort d'amélioration est trop important, cela représentera un investissement difficile à assumer pour le bailleur. De fait, une condition identifiée pour l'amélioration de la qualité est que le bailleur soit à même de développer des partenariats externes, afin de pouvoir partager ce surinvestissement.

Par ailleurs, la mise à bail de surfaces non aménagées est conditionnée par le programme en lui-même : selon la situation géographique et les caractéristiques de celui-ci, tous les équipements ajoutés ne seront pas forcément attractifs (du stationnement uniquement en secteur tendu, etc.). De plus, au-delà des caractéristiques intrinsèques du programme, il est nécessaire de s'être assuré de l'adéquation entre le produit développé à valoriser et la demande, et avec le territoire.

Partenariats extérieurs

**Contextualisation du levier**

- ▶ Ce levier se situe en continuité des leviers 2-6-3 (diversification des usages) et 3-1-4 (mutualisation des surfaces). Il s'agit de poursuivre l'optimisation des surfaces construites en développant les usages, de rentabiliser leur construction en multipliant les investisseurs.
- ▶ En ce qui concerne les investisseurs, il peut s'agir :
 - › **D'un groupement d'utilisateurs** qui souhaiterait bénéficier d'aménagements complémentaires ou utiliser des espaces déjà disponibles comme les toitures par exemple. Les systèmes de crowdfunding peuvent soutenir la levée des fonds nécessaires. Autre exemple avec Famille & Provence et son fonds de dotation qui permet de collecter des participations redistribuables sur d'autres projets et d'autres organismes.
 - › **D'une structure privée en recherche d'investissement** : mise à bail des toitures pour le photovoltaïque par exemple, aménagement de parkings pour mise en location, etc. ou de développement (service de conciergerie par exemple).
 - › **D'une structure publique** dans l'accompagnement plus classique pour l'aménagement de locaux au sein d'une opération (relais petite enfance par exemple).

**Hypothèse de départ**

- ▶ En lien avec le volet précédent, l'idée est de développer des partenariats extérieurs et de « co-investir » sur le programme. Cela doit permettre de baisser le coût d'opération pour le bailleur d'une part et d'élargir l'éventail de services disponibles sur le site d'autre part.
- ▶ La qualité de l'opération, son équilibre et son attractivité se trouvent améliorées sans nécessairement engendrer de frais supplémentaires pour le bailleur.

**Investigations conduites**

- ▶ **Retours sur expériences**
 - › Start'up Pitch Day (IFSH), présentation de solutions de partage innovante : jestocke.com: location d'espaces libres (garages ou plateaux) à une entreprise de stockage.
- ▶ **Sources documentaires mobilisées**
 - › Plateforme d'échange d'idées Bordeaux Métropole 2050 #BM2050 <https://www.bm2050.fr/>
 - › Plateforme HabX : habitat sur mesure : <https://www.habx.fr/>
 - › Plateforme de stationnement : easypark : <https://easypark.fr/fr>
 - › Conciergerie et nouveaux services : Higgins : <http://www.higgins.fr/>
 - › Les pratiques collaboratives dans l'habitat social au sein de la Métropole Aix-Marseille-Provence et de Nice – IUAR – 2019



Opportunités

- › Réduction du poids de l'opération pour le bailleur.
- › Augmentation de la qualité du programme par élargissement de l'éventail de services disponibles sur le site et hausse de l'attractivité.
- › Optimisation du foncier.
- › Rationalisation des phases travaux et augmentation de la coordination entre les entreprises et les projets.
- › Baisse des coûts de promotion en cas d'autopromotion (même partielle) par les usagers. À l'extrême, les habitants deviennent coactionnaires de leur société de construction, le bailleur ou le promoteur deviennent alors assistants à maîtrise d'ouvrage.



Freins au déploiement du levier

- › Complexification du programme.
- › Nécessaire co-construction du projet avec les autres investisseurs.
- › Difficile à déployer en marché détendu.
- › Compétences d'accompagnement et de négociation à développer au sein des organismes.



La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

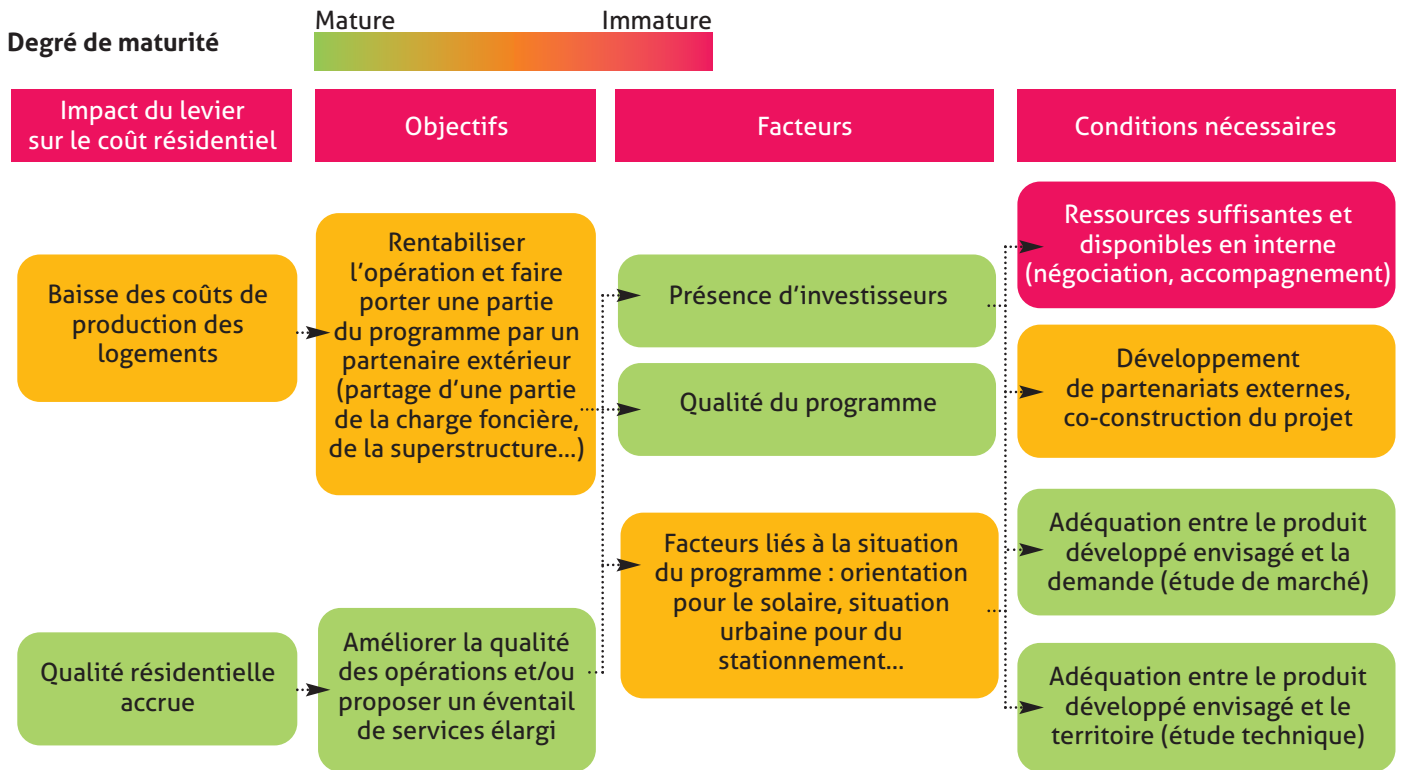
Effet du levier

Positif

Négatif

	Positif	Négatif		
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH) Baisse du prix de sortie	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU) Baisse du loyer à étudier, hausse de la qualité de service	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes) Prévoir et vérifier la non répercussion des charges d'entretiens et de maintenance sur les logements	Charges récupérables et non récupérables Sans impact (à vérifier)
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Impact positif : attractivité renforcée	Réversibilité à prévoir	Augmentation potentielle de la qualité de l'opération et du niveau de confort	

Vers une modélisation des impacts du levier 4-2-1



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

En lien avec la diversification des recettes, la mobilisation d'investisseurs externes, publics ou privés se manifeste par l'intégration dans le programme, de surfaces mises à disposition d'un tiers. Cela peut renvoyer à la mise en disposition de locaux de façon classique (pieds d'immeuble pour des locaux associatifs/services publics/commerces) ou par de la location de mètres carrés de toiture pour d'autres usages (notamment pour une entreprise de gestion photovoltaïque).

Dans le premier cas, la mobilisation des investisseurs est conditionnée par le programme en lui-même : selon la situation géographique et les caractéristiques de celui-ci, tous les équipements ajoutés ne seront pas forcément attractifs (du stationnement uniquement en secteur tendu, etc.). De plus, au-delà des caractéristiques intrinsèques du programme, il est nécessaire de s'être assuré de l'adéquation entre le produit développé à valoriser et la demande, et avec le territoire. Si les investisseurs perçoivent la qualité du programme, alors il sera possible de faire porter une partie du coût du programme sur le tiers investisseur, et de répercuter cet allègement du coût sur le prix de revient et *in fine* sur le loyer pratiqué.

Dans le deuxième cas, la sensibilité à la qualité du programme est moindre, mais il s'agit pour l'organisme de logement social de pouvoir bien maîtriser les conditions du contrat de location. La capacité de négociation de l'organisme sur des usages encore peu documentés/benchmarkés constitue un point de vigilance important.

LEVIER 4-2-3

Maximiser l'occupation des logements



Contextualisation du levier

- ▶ Toujours dans une volonté de rentabilisation poussée de l'investissement et des logements créés, il s'agit au sein de ce levier d'aborder la question de l'optimisation dans le temps de l'occupation du logement.
- ▶ Le nouveau bail mobilité, proposé par la loi ELAN va dans le sens de cette optimisation. Il instaure la possibilité de création d'un bail de courte durée ou bail temporaire, sans dépôt de garantie de manière :
 - › À soutenir l'offre locative par une diminution de la vacance.
 - › À mieux contrôler la fuite des locations vers les plateformes de location saisonnière.
- ▶ Autre outil en cours de développement sur certains territoires (Grand Paris par exemple et depuis juin 2019 BEL en Gironde), la bourse aux logements : par l'intermédiaire d'une plateforme d'échange elle rapproche les différentes typologies de ménages et soutien la mobilité résidentielle. Elle permet une meilleure adaptation du logement au ménage et à ses évolutions, une baisse de la vacance et une optimisation de la gestion.



Hypothèse de départ

- › Certaines catégories de logements – les logements étudiants par exemple - ne sont pas louées en continu. Sur les secteurs tendus, certains promoteurs proposent une rentabilisation maximale aux propriétaires investisseurs par la location de ces logements sous forme de résidence tourisme pendant les vacances.
- › Une amplification de cette réflexion permettrait de réduire une partie de la vacance et de fluidifier les parcours résidentiels.
- › L'analyse de l'adéquation entre le ménage et la taille du logement est renforcée par la récente loi ELAN qui encourage à une vérification accentuée du rapport entre le ménage accueilli et la typologie du logement.



Investigations conduites

- ▶ **Sources documentaires mobilisées :**
 - › Plateforme en ligne « Échanger Habiter : La bourse d'échange de logements sociaux » <https://www.echangerhabiter.fr/>
 - › Documentation et articles de presse concernant le bail mobilité.
 - › L'habitat dans 20 ans : Actualité Habitat n°1098 : retour sur la note de Terra Nova concernant les manières d'habiter et l'évolution des modes de vie.
 - › Les bailleurs sociaux girondins lancent à leur tour une bourse d'échange de logements – AEF Info, juin 2019 dépêche n°608905.
 - › Projet « Symbiose » à Nantes : « À Nantes, l'effet vertueux d'une serre sur le toit », Yan Gau-chard - juin 2019.



Opportunités

- › Facilité d'accès au logement pour les locataires précaires et temporaires grâce au bail mobilité.
- › Amélioration de l'adéquation entre le ménage et son logement par une plus grande visibilité du locataire sur une partie des logements disponibles (plateforme d'échange), simplification et accélération du processus.
- › Soutien à la mobilité et à la rotation dans les territoires tendus. Fluidification du parcours résidentiel des usagers.
- › Amélioration de la lisibilité et de la transparence pour l'usager et pour le citoyen sur la question du logement.



Freins au déploiement du levier

- › Difficulté de passage du bail précaire au bail classique en cas d'évolution de la situation du locataire.
- › Hausse importante des coûts de gestion du logement.
- › Volet commercialisation à développer vers de nouvelles cibles (tourisme par exemple).
- › Logements meublés uniquement (pour le logement tourisme).
- › Attractivité du produit à vérifier hors zone tendue/hors secteurs touristiques.



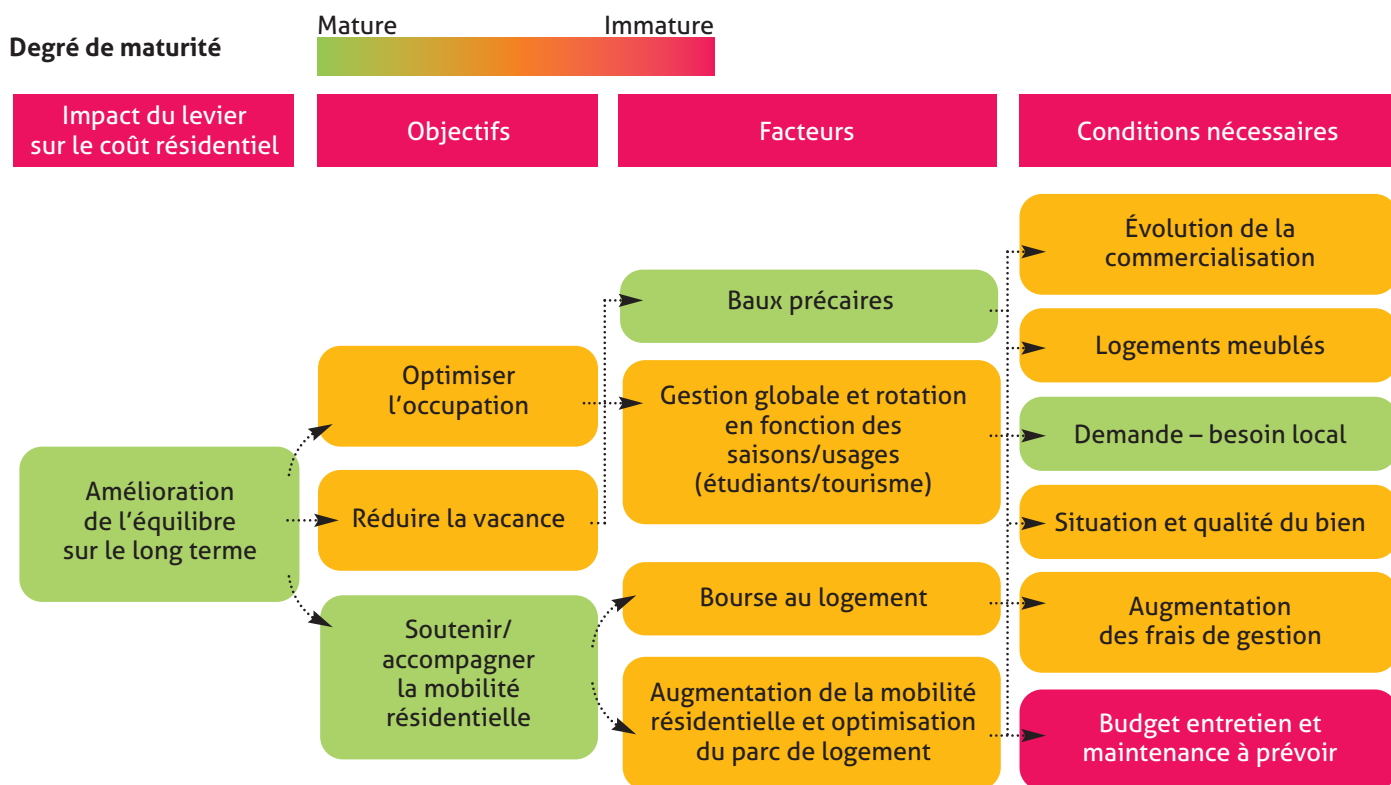
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Sans impact	Loyer plus élevé par répercussion de la hausse des coûts de gestion	Augmentation des coûts de gestion et des travaux liés au relogement	Sans impact
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/ transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Baisse de la vacance – optimisation de l'occupation	Sans impact	Sans impact	

Vers une modélisation des impacts du levier 4-2-3



QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

L'impact du levier visant à maximiser l'occupation des logements produits concerne l'amélioration de l'équilibre de l'opération sur le long terme.

En effet, dans le cas où le bailleur prévoit une gestion globale du logement, en distinguant les usages du logement selon les saisons, avec des rotations de publics cibles prévues, l'occupation du logement est optimisée.

La réduction de la vacance est également visée par le déploiement de ce levier, à la condition de contractualiser des baux précaires avec les locataires.

Enfin, cela permet, plus largement, un soutien et un accompagnement à la mobilité résidentielle des locataires. Il s'agit toutefois d'inscrire cela dans des dispositifs existants, tels que la Bourse au logement, et d'observer une dynamique d'augmentation de la mobilité résidentielle et une optimisation du parc de logements.

Ces différents objectifs visés sont conditionnés par plusieurs éléments. Afin que l'optimisation des logements soit menée à bien, les logements doivent répondre à certains critères : la localisation, qui doit être en lien avec une demande et un besoin local correspondant aux publics ciblés par période, être des locations meublées, ainsi que la qualité du bien, afin qu'il soit concurrentiel et attractif, notamment face aux locations saisonnières des plateformes dédiées. Une évolution de la commercialisation doit également être visée, s'il s'agit d'aller vers des modalités de location différentes des locations classiques. De plus, il est nécessaire que le bailleur soit en mesure d'assumer les frais de gestion à prévoir, du fait d'une rotation beaucoup plus importante au sein des logements, ainsi que le budget d'entretien et de maintenance.

AXE 4.3

LE PILOTAGE DES CHARGES PAR LE BAILLEUR

Le dernier axe étudié vise à faire de la maîtrise des charges récupérables un enjeu de performance de l'organisation du bailleur et des prestataires mobilisés pour garantir les objectifs de performance effective du bâtiment.

Le déploiement des modes de contractualisation sur la performance énergétique (CPE/CREM) constitue un des vecteurs de transformation important de la relation entre la MOA et les nouveaux prestataires engagés sur l'atteinte d'un objectif de réduction des consommations énergétiques. Le recours aux CPE, déjà bien déployé par les collectivités et les organismes de logement social, est ainsi un des principaux leviers devant permettre de maîtriser les consommations et réduire le coût global du logement. Il s'agit d'un vecteur de transformation important des responsabilités de la MOA et de la MOE, impliquant de bien former l'ensemble des équipes du bailleur.



Les 2 fiches leviers

4.3.1 Organisation interne du bailleur pour le suivi des charges/fluides

4.3.3 Contrats d'entretien et de maintenance/Contrats de performance (CPE)

LEVIER 4-3-1

Organisation interne du bailleur pour suivi des consommations charges/fluides



Contextualisation du levier

- › L'objectif des bailleurs sociaux est d'atteindre le facteur 4 en émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050. Un tiers des logements du parc social national a des charges énergétiques supérieures à 14 euros par m² par an. La moitié du parc social dégage plus de 35 kg de CO₂ par m² par an.
- › 40 % à 50 % de la quittance de loyer en moyenne concernent les charges de chauffage et d'eau chaude.
- › La maîtrise de la consommation d'énergie passe principalement par la réhabilitation énergétique, mais les solutions de suivi des consommations par les bailleurs se multiplient.



Hypothèse de départ

Un suivi renforcé s'inscrit dans une logique de veille et doit permettre la mise en place d'alertes sur les consommations générant un cercle vertueux : repérage en amont, intervention plus rapide, pertes minimisées.



Investigations conduites

- ▶ **Retours d'expériences internes** : Métropole européenne de Lille.
- ▶ **Sources documentaires mobilisées** :
 - › Logement social – Comment innover au-delà du tout-rénovation ? Alliancy et energisme.
 - › Des ménages acteurs de la gestion de l'énergie dans leur logement, l'ADEME.
 - › Les choix énergétiques dans le logement social – Equilibre des énergies.
 - › Bailleurs sociaux et efficacité énergétique : enjeux et outils – BHC Energy.



Opportunités

- › Réduction des charges locataires/occupants.
- › Réduction des impayés pour les bailleurs.
- › Valorisation du patrimoine, attractivité.
- › Amélioration du confort des occupants.
- › Réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- › Mise en conformité avec la réglementation en cours et anticipation des évolutions.
- › Participation à la lutte contre la précarité énergétique.



Freins au déploiement du levier

- › Coût d'équipement : l'obtention de subventions de la part de l'État ou du Conseil régional nécessite la mise en œuvre préalable d'un audit de l'ensemble des caractéristiques techniques de l'immeuble et de l'aspect énergétique.
- › Moyens techniques et humains disponibles au sein de la maîtrise d'ouvrage, pour assurer le suivi des consommations.



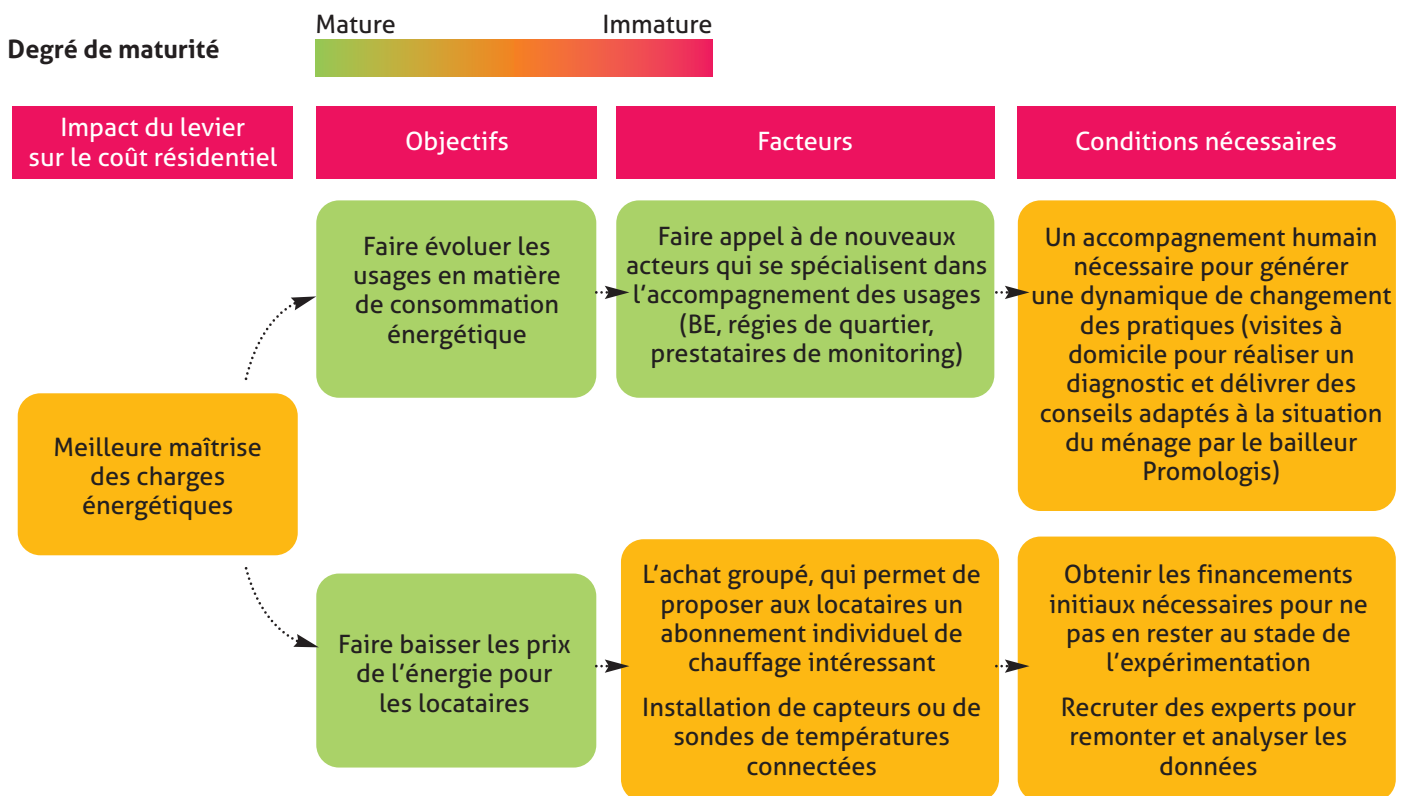
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Surcoût d'installation	Sans impact	Amélioration de la gestion des charges	Amélioration de la gestion des charges
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Amélioration de l'attractivité	Adaptation anticipée des bâtis	Adaptation anticipée des bâtis	

Vers une modélisation des impacts du levier 4-3-1





QUE RETENIR

L'apport de ce levier en résumé

L'organisation interne du bailleur visant à mener un suivi de la consommation des fluides vise à terme une meilleure maîtrise des charges énergétiques.

Il s'agit dans un premier temps de permettre l'évolution des usages en matière de consommation énergétique, ce qui nécessite de pouvoir faire appel à de nouveaux acteurs, spécialisés dans l'accompagnement des usages : des bureaux d'étude, des régies de quartier, des prestataires de monitoring, etc. Toutefois, au-delà de la mobilisation de ces acteurs sur ces enjeux, il est nécessaire de prévoir un accompagnement humain, qui vise à impulser le changement de pratiques en premier lieu, à travers un diagnostic et des conseils adaptés à ce diagnostic et aux ménages, par exemple.

Le second objectif visé est la baisse des prix de l'énergie et donc des charges, pour les locataires. Cela est permis par plusieurs facteurs identifiés : l'achat groupé, par lequel les locataires peuvent disposer, du fait d'une économie d'échelle, d'un abonnement individuel de chauffage intéressant, ou l'installation de capteurs ou de sondes de températures connectées, afin que soit maîtrisée la consommation des locataires par un suivi continu de celle-ci. Toutefois, ces dispositifs ne peuvent être déployés que si le bailleur obtient les financements initiaux nécessaires, afin de généraliser l'expérimentation. Cela implique également que soit recrutés des experts, à même de faire remonter les données des sondes de températures connectées, et analysées.

Contrats d'entretiens et de maintenance/ Contrats de performance (CPE)



Contextualisation du levier

► Niveau de développement du levier :

- › Les contrats de performance énergétique (CPE) constituent un mécanisme dans lequel une société de service énergétique (SSE) investit dans la rénovation énergétique (isolation et amélioration du système de chauffage), garantit la performance énergétique après rénovation et se rémunère par les économies d'énergie. Le Grenelle de l'Environnement fixe un objectif de rénovation énergétique de 800 000 logements sociaux à l'horizon 2020. Entre la publication de la directive sur les contrats de performance énergétique en 2002 et le Grenelle Environnement, les CPE sont restés confidentiels. Ils se sont développés à partir du Grenelle en 2007. En 2010, LogiRep et Bouygues Construction ont signé le premier CPE pour 4 ans, à Vitry-sur-Seine, avec pour objectif la rénovation énergétique de 231 logements sociaux, et l'objectif de réduire les consommations d'énergie de 40 %.
- › Les contrats d'entretien multiservices semblent par ailleurs largement développés auprès des OPH.



Hypothèse de départ

Les différents types de contrats d'entretiens, de maintenances et les contrats de performance ont un impact sur la vie du programme, la qualité des installations et leur durabilité.



Investigations conduites

► Sources documentaires mobilisées :

- › Office Public de l'Habitat de Haute-Garonne, Le contrat d'entretien multiservices.
- › CLCV, Entretien du logement : contrats d'entretien et multi-services.
- › Rapport à la Ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, les contrats de performance énergétique, Mars 2011.
- › Contrat de performance énergétique en logement social, Guide de mise en œuvre, groupe ICF.



Opportunités

- › Les contrats de performance énergétique répondent au décalage important entre les économies d'énergie prévues et les économies effectives, qui remet en cause l'efficacité des investissements.
- › L'externalisation d'une grande partie des tâches de maintenance permet de diminuer le personnel interne.
- › Le contrat d'entretien multiservices vise la réduction du montant des charges récupérables sur les locataires, avec des forfaits avantageux pour une liste déterminée de prestations à réaliser dans un nombre important d'opérations.
- › Le contrat d'entretien multiservices permet aux bailleurs de s'assurer du bon entretien du logement, et de diminuer les frais au moment du départ des locataires.
- › La contractualisation avec une même entreprise sur un nombre important d'opérations ou de résidences permet d'obtenir des forfaits d'entretien à des prix compétitifs.



Freins au déploiement du levier

- › Un coût non négligeable des contrats d'entretien multiservices, pour des prestations dont les locataires ne se servent souvent que très occasionnellement.
- › L'externalisation de l'exploitation et de la maintenance implique une standardisation et une «massification» des prestations, préjudiciable à l'adaptation de leur contenu pour chaque installation ou résidence.
- › Une délégation des tâches d'exploitation des systèmes techniques installés, mise en service et réglage des installations de chauffage.



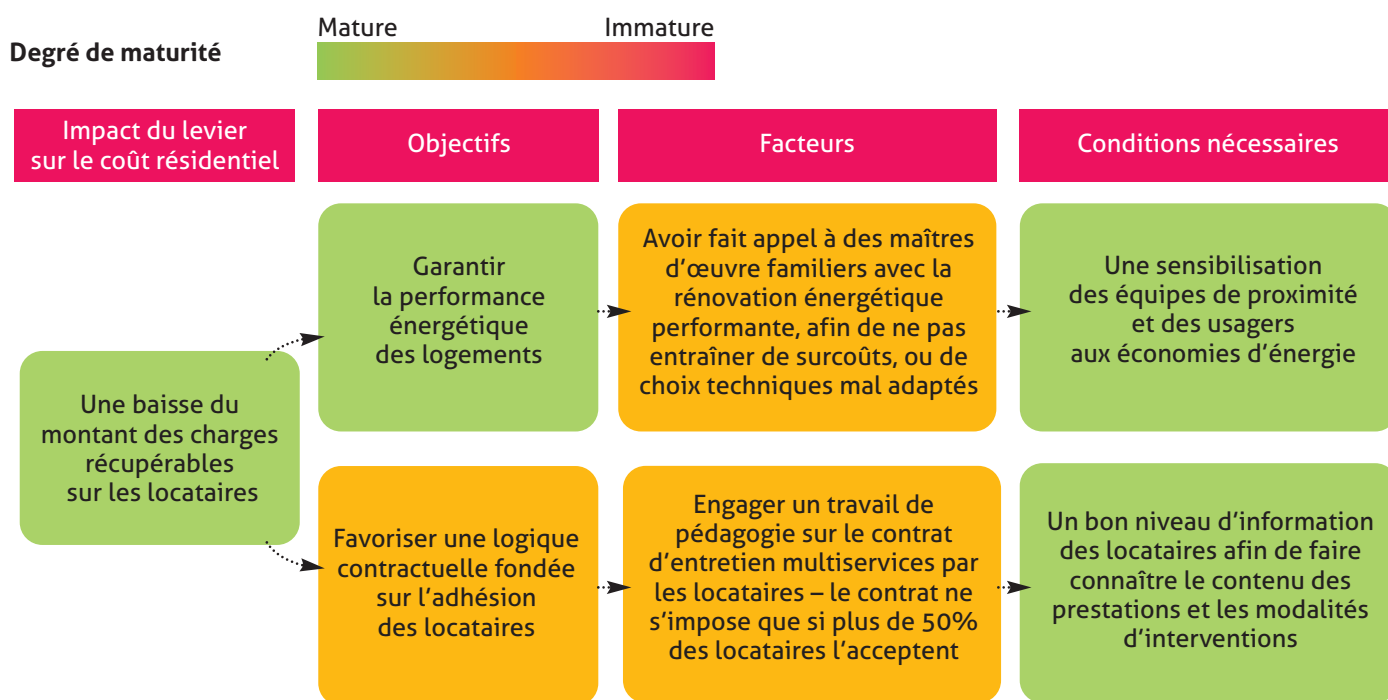
La mesure des impacts du levier sur le coût résidentiel

Effet du levier

Positif Négatif

Objectivation des impacts directs sur le coût résidentiel	Prix de sortie au m ² (SU ou SH)	Loyer de sortie (m ² /SH ou SU)	Coût entretien courant au logement (entretien et comptage chauffage et eau chaude, entretien ascenseur, entretien parties communes)	Charges récupérables et non récupérables
	Pas d'impact	Pas d'impact	Des charges moins élevées avec des équipements en meilleur état	Des charges moins élevées avec des équipements en meilleur état
Impacts à long terme	(Impact sur) Délai de commercialisation	Possibilité de réhabilitation/transformation	Niveau de confort ressenti : thermique, phonique...	
	Potentiellement moins de vacance commerciale avec des logements en meilleur état	Des réhabilitations moins fréquentes / de moindre ampleur	Un niveau de confort amélioré avec des logements en meilleur état	

Vers une modélisation des impacts du levier 4-3-2



QUE RETENIR

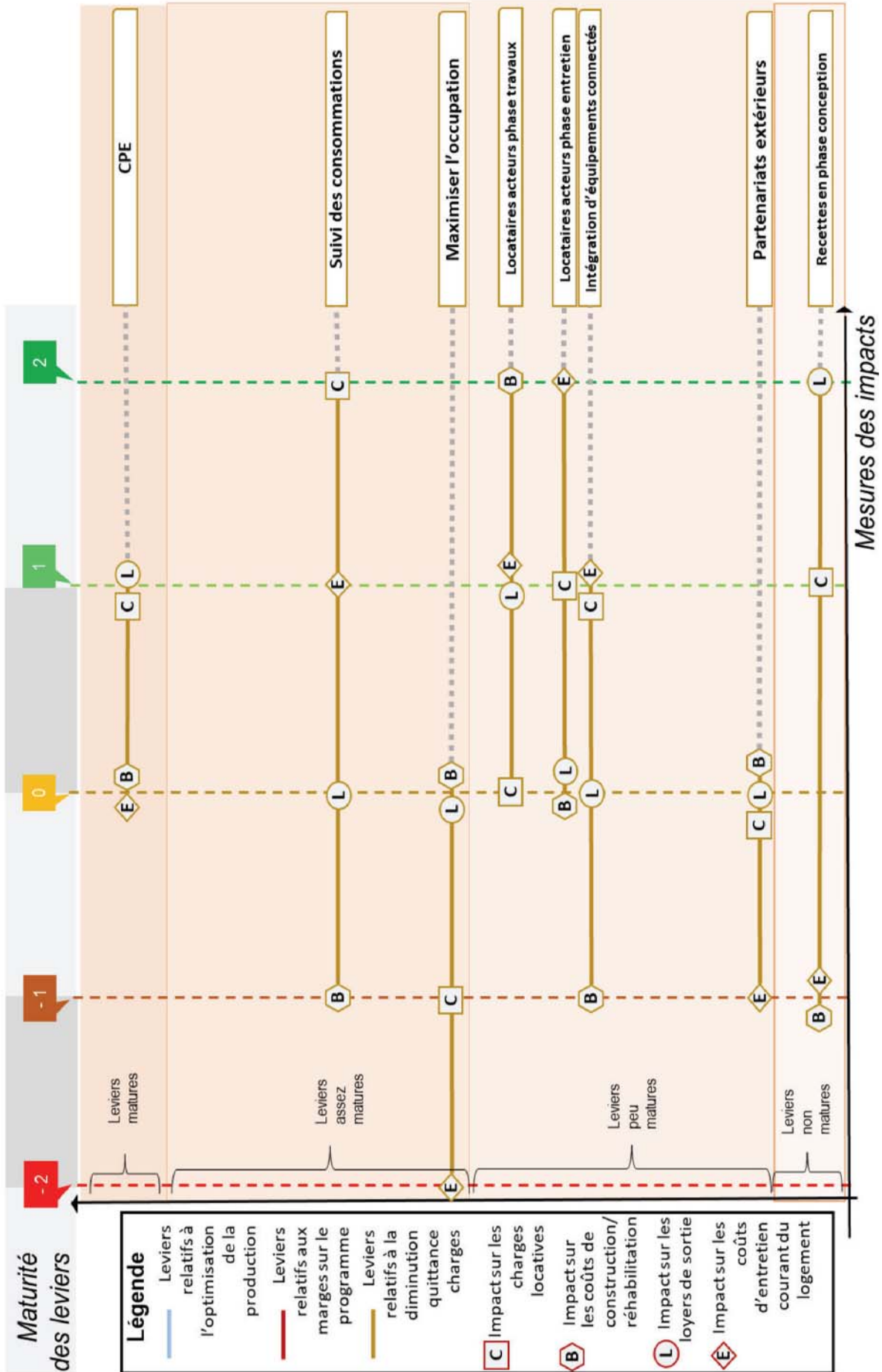
L'apport de ce levier en résumé

Le développement des contrats d'entretien et de maintenance et de performance entre les bailleurs et un prestataire externe tend à permettre une baisse du montant des charges récupérables sur les locataires.

Il s'agit en premier lieu d'envisager une baisse de ces charges par une garantie de la performance énergétique des logements. Dans cette perspective, le choix des maîtres d'œuvre est crucial : il est nécessaire que ceux-ci soient aguerris aux enjeux de performance énergétique, afin d'éviter surcoûts ou choix techniques mal adaptés. Au-delà du choix du maître d'œuvre, l'effectivité de la performance énergétique dépend également de la prise en compte de cet enjeu dans les usages des locataires, par une sensibilisation des équipes de proximité.

Le second objectif visé est de favoriser une logique contractuelle, plutôt fondée sur l'adhésion des locataires. Pour ce faire, il s'agit en parallèle du développement de ces types de contrats, d'engager un travail de pédagogie sur le contrat d'entretien multiservices par les locataires, afin d'en présenter l'étendue des atouts et inconvénients. L'adhésion des locataires repose également sur le niveau d'information des locataires, sur les modalités d'intervention, et le contenu des prestations.

Un panorama des leviers liés aux recherches de réduction des charges



CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Un premier panorama des leviers mobilisables pour nourrir la réflexion des organismes

Les éléments présentés dans ce cahier Repères visent à partager un regard transversal sur les différents leviers mobilisables par les organismes Hlm face à une préoccupation grandissante en matière **d'accessibilité financière du parc social**. La paupérisation grandissante des demandeurs de logement, conjuguée à des impératifs croissants en matière de politique de peuplement amènent nécessairement les organismes à penser les capacités de **mise en service de logements au coût global maîtrisé** et aux importants travaux de réhabilitation devant permettre de réduire le poids des charges.

Face à ces impératifs, la recherche de nouvelles marges voire de gains de productivité sur les conditions de production du logement devient un axe de travail de plus en plus prégnant. Le logement social diffère des autres segments de la construction (promotion privée, tertiaire) en ce que la maîtrise des dépenses d'exploitation et sa répercussion sur les charges quittancées au locataire est une problématique majeure. Parmi les leviers étudiés, plusieurs **démarches sont communes aux différents secteurs de la construction** : le BIM, l'industrialisation, la préfabrication ou la massification de la rénovation sont des moteurs actuels du changement de la chaîne de production du bâtiment. Tout l'enjeu pour les organismes de logement social est ainsi de pouvoir **s'inscrire dans ces changements tout en permettant que ces gains de productivité potentiels se trouvent affectés à la baisse du coût du logement pour les locataires (loyers et charges)**. Les premières investigations engagées dans le cadre de cette étude montrent que les impacts sur ces dépenses sont encore limités.

En parallèle de ces leviers, la réflexion sur une meilleure adaptation des programmes de logements aux impératifs du logement abordable se fait de plus en plus nécessaire. La simplification de la forme, la révision des surfaces par habitant, l'évolution des espaces privatifs et mutualisés sont parmi les principaux leviers permettant de réduire les coûts de construction et in fine le coût locatif pour les locataires. Cette « **architecture de la transformation** » constitue potentiellement un levier puissant pour concevoir de nouveaux programmes plus adaptés aux besoins sociétaux (âge des occupants, compositions familiales, niveaux de revenus). La mise en place effective des leviers examinés dans cette étude implique nécessairement **une mobilisation forte de la maîtrise d'ouvrage** dans la définition des programmes et **un dialogue fluide avec les équipes de maîtrise d'œuvre** pour s'aligner sur ces nouveaux impératifs et la recherche de la performance.

Enfin, la maîtrise des charges est l'un des volets les plus cruciaux pour réduire la dépense des ménages, notamment parce qu'il s'agit de la part de la dépense logement la moins bien solvabilisée par les aides au logement. Si certaines expérimentations visant à **mobiliser les locataires dans des démarches de cogestion** constituent des perspectives intéressantes car présentant des impacts potentiellement importants sur les volumes de charge, la généralisation de ce type de démarche n'est pas aisée sur l'ensemble des patrimoines. L'engagement sur la performance d'exploitation de la part de l'ensemble des acteurs constitue une perspective plus largement mobilisable. Le développement des contrats de performance (y compris les CREM) a ouvert de nouvelles modalités de travail avec les prestataires afin de rendre plus tangibles les objectifs de gains de performance énergétique, impliquant toutefois une organisation solide de la maîtrise d'ouvrage pour piloter ces contrats.

De nouveaux partenariats et de nouveaux modes de faire

Un autre enseignement de cette étude relève de la mise en exergue de la faible maturité de certains leviers dans le secteur Hlm alors qu'ils se trouvent **mieux déployés dans d'autres segments de la construction**.

Le déploiement du BIM, de la préfabrication ou de l'industrialisation représentent des évolutions technologiques ou industrielles de nature à modifier les modes de faire habituels. Le champ de la construction de logements sociaux est nécessairement impacté par ces évolutions tout en connaissant certaines spécificités (le cadre des marchés publics, l'assurance et le partage des responsabilités, l'enjeu de l'exploitation au long court des résidences). Plusieurs analyses de certains leviers pointent des risques ou des freins au déploiement de ces leviers en raison d'**un besoin d'évolution de la chaîne de production des logements**, tant au niveau de la maîtrise d'ouvrage, appelée à mieux piloter et mieux investir les phases de conception et de réalisation, que de la maîtrise d'œuvre et des entreprises qui doivent intégrer de nouveaux impératifs fixés par les organismes de logement social.

Les **évolutions de ces modes de faire et l'alignement de l'ensemble des acteurs de la production de logement** sur l'objectif du logement abordable constituent ainsi également l'un des principaux défis mis en exergue par cette analyse des enjeux du logement abordable.

Partager les retours d'expériences et accompagner la réflexion sur l'impact des mesures visant à produire du logement abordable

Ces éléments présentés dans le cadre de cette étude reposent sur une modélisation nécessairement limitée de l'impact de ces leviers. Certaines initiatives relèvent encore d'expérimentations **peu diffusées en France** ou encore très sensibles à l'environnement social, économique ou immobilier. La généralisation des constats est naturellement faite en intégrant ces limites.

Il s'agit toutefois de pouvoir **poursuivre la recherche de cette modélisation** des facteurs facilitant la diminution du coût résidentiel des programmes de logements neufs ou réhabilités. Les demandes croissantes des collectivités en la matière constituent ainsi un axe de développement pour l'ensemble des organismes. Le Mouvement Hlm est de ce fait fortement mobilisé.

Le partage des retours d'expériences et l'analyse précise des impacts pour chaque opération visant à renforcer le caractère abordable des logements est ainsi un des enjeux majeurs pour l'Union sociale pour l'habitat. Cette présente étude constitue ainsi un **premier socle de travail** pour établir un canevas d'analyse des opérations économiquement vertueuses.

La reconnaissance du caractère vertueux de ces opérations constitue ainsi un axe de travail important pour l'Union sociale pour l'habitat dans les années à venir.

Une déclinaison par thématique

- accession sociale
- aménagement et urbanisme
- communication
- copropriétés
- droit et fiscalité
- énergie et environnement
- habitants/locataires
- maîtrise d'ouvrage
- patrimoine
- politiques sociales
- qualité de service
- ville et renouvellement urbain

DERNIÈRES PARUTIONS

COLLECTION RÉFÉRENCES

- 3• L'investissement des organismes Hlm dans la rénovation énergétique. Analyse d'un panel de dossiers de prêts de la Caisse des Dépôts entre 2009 et 2014, *juin 2016*
- 4• Enseignements du Programme d'instrumentation de l'OPE, *septembre 2016*
- 5• Un panorama de recherches en cours dans le domaine de l'habitat et du logement, *édition 2018*
- 6• Les Hlm dans l'Union européenne
Un modèle français de référence *septembre 2019*
- 7• Un panorama de recherches en cours dans le domaine de l'habitat et du logement, *édition 2020*

COLLECTION REPÈRES

- 37• La tranquillité résidentielle et le partenariat de sécurité publique, *septembre 2017*
- 38• Réforme du droit des contrats : analyse et conséquences, *septembre 2017*
- 39• Améliorer et optimiser le montage d'opérations en neuf et en réhabilitation, *septembre 2017*
- 40• Les achats pour favoriser l'insertion et l'emploi, *septembre 2017*
- 41• Règlement européen relatif à la protection des données : impacts pour les organismes Hlm, *octobre 2017*
- 42• S'adapter aux enjeux du patrimoine Hlm en copropriété et prévenir les difficultés des copropriétés mixtes, *octobre 2017*
- 43• Contribuer au traitement des copropriétés fragiles et en difficultés, *octobre 2017*
- 44• Production d'énergie et autoconsommation : enjeux et opportunités pour la maîtrise d'ouvrage sociale, *janvier 2018*
- 45• Habitat participatif et organismes Hlm, volumes 1 et 2, *janvier 2018*
- 46• Fonds de soutien à l'innovation (FSI) : fonctionnement, jurisprudence et recueil de bonnes pratiques, *février 2018*
- 47• Gérer la demande et les attributions, Livrets 1, 2, 3 et 4, *mars 2018*
- 48• Relogement et renouvellement urbain, *mars 2018*

- 49• La communication digitale : tendances et bonnes pratiques, *mai 2018*
- 50• Les points clés d'une démarche « logement Hlm accompagné », *juin 2018*
- 51• Habitat social : des métiers porteurs de sens, *juin 2018*
- 52• Prévenir et lutter contre les punaises de lit, *juin 2018*
- 53• Les organismes Hlm, créateurs de foncier, *décembre 2018*
- 54• Loi ELAN du 23 novembre 2018 : analyse de la Direction juridique et fiscale. Principales dispositions intéressant les organismes Hlm, *janvier 2019*
- 55• Logements et bâtiments connectés : état des lieux et perspectives pour le logement social, *janvier 2019*
- 56• Guide d'intervention des organismes Hlm dans les copropriétés en voie de fragilisation, en difficulté ou dégradées, *février 2019*
- 57• Projets temporaires pour espaces en jachère : de la contrainte à la ressource, *mars 2019*
- 58• Architecture de la transformation : retour d'expérience des dix incubations, *mars 2019*
- 59• Solutions de mobilités actives pour les habitants : capitalisation, retours d'expérience et recommandations, *avril 2019*
- 60• Maîtriser et valoriser les données patrimoniales, *juin 2019*
- 61• Vente Hlm : nouveaux enjeux, nouvelles stratégies, *juin 2019*
- 61 bis• Vente Hlm : nouveaux outils, *juin 2019*
- 62• Le plan stratégique de patrimoine : un outil renouvelé au service de la stratégie de l'organisme Hlm, *juillet 2019*
- 63• Le développement des opérations d'accession sociale dans l'ancien, *octobre 2019*
- 64• Pour une participation efficace et renouvelée des locataires Hlm, *février 2020*
- 65• La cotation de la demande et la location voulue - Gestion de la demande et des attributions dans le cadre de la loi ELAN, *février 2020*

COLLECTION SIGNETS

- 6• Formaliser un engagement qualité de service, *septembre 2016*
- 7• La médiation des litiges de la consommation dans le secteur Hlm, *novembre 2016*
- 8• Favoriser les éco-comportements des habitants du logement social, *septembre 2017*
- 9• La gestion de logements locatifs en copropriété : un impact fort sur les cultures professionnelles et les stratégies des organismes Hlm, *juillet 2018*
- 10• Manager les relations fournisseurs : vers la construction progressive d'une relation partenariale de qualité, *septembre 2019*
- 11• Organismes Hlm : le recours au travail d'intérêt général, *février 2020*

COLLECTION PERSPECTIVES

- 1• Construire pour gérer : une spécificité de la maîtrise d'ouvrage Hlm - Regards croisés d'acteurs, *septembre 2015*
- 2• RSE et DSU au service de la stratégie d'entreprise, *octobre 2016*

COLLECTION LES ACTES

- 19• Quoi de neuf acteurs ? L'évolution des politiques de l'habitat dans la perspective de la loi Élan, *Journée d'étude du 21 mars 2018*
- 20• Logements et bâtiments connectés : quelle réalité ? Quels enjeux ? Quelles perspectives pour le logement social ? *Journée d'étude du 3 juillet 2018*
- 21• Communication d'influence, relations publiques : comment compter auprès de ses partenaires ? *Journée professionnelle du 13 novembre 2018*
- 22• Quoi de neuf chercheurs ? L'habitat social objet de recherche et terrain d'insertion des jeunes chercheurs, *Journée d'étude du 29 novembre 2018*
- 23• Les nouvelles tendances de la communication *Journée professionnelle du 14 mai 2019*
- 24• Quoi de neuf acteurs ? La journée d'actualité du Réseau des acteurs de l'habitat, *Journée d'étude du 20 mars 2019*
- 25• Quoi de neuf chercheurs ? La vente de logements sociaux à l'épreuve de la recherche, *Journée d'étude du 28 novembre 2019*



UNION NATIONALE DES FEDERATIONS D'ORGANISMES HLM

14 rue Lord-Byron
75384 Paris Cedex 08

www.union-habitat.org