

ADIL



- LA  
DRO  
ME -

information  
énergie

PIE/16-1504

Diffusion :

- Rubens Halepian (DAH)
- Agnès Coubard (DAH)
- Patricia Gassion (DAH)
- Alain Villard (DAH)

# DROME AMENAGEMENT HABITAT

—

## ENQUETE SUR LE CONFORT DANS LES MAISONS INDIVIDUELLES

*Rapport final*

Financement



**Drôme Aménagement Habitat**  
Office public de l'habitat

Rédaction : Nicolas Estrangin, relecture : Philippe Bouchardeau  
Version du 26 septembre 2016



ADIL INFORMATION ENERGIE

44 RUE FAVENTINES, BP 1022, 26010 VALENCE CEDEX

tél. 04 75 79 04 13 – fax. 04 75 79 04 54 - site <http://pie.dromenet.org>

AVEC LE CONCOURS DU CONSEIL GÉNÉRAL DE LA DROME, DE LA RÉGION RHÔNE-ALPES, DE L'ADEME, D'ENERGIE SDED, MEMBRE DU CLER

## Table des matières

1	Rappel du contexte et objectif .....	4
2	Résumé des principaux résultats.....	4
3	Méthodologie d'enquête .....	6
4	Données générales .....	7
4.1	Liste des opérations sélectionnées .....	7
4.2	Nombre de logements par opération.....	7
4.3	Opérateur et référentiel de construction.....	7
4.4	Taux de réponse au questionnaire .....	7
4.5	Moyenne de présence dans les logements .....	8
4.6	Composition moyenne des logements (en nombre de personnes) :.....	8
4.7	Surface moyenne des logements .....	8
4.8	Typologie des logements.....	8
5	Résultats généraux de l'enquête.....	9
5.1	Satisfaction générale sur le logement .....	9
5.2	Adéquation loyer/charges et satisfaction .....	9
5.3	Satisfaction dans la relation avec DAH.....	9
6	Analyse croisée des questionnaires et des caractéristiques principales des logements .....	10
6.1	Caractéristiques techniques, résultats d'enquête et analyse .....	10
6.1.1	Type de maisons.....	10
6.1.2	Structure.....	10
6.1.3	Isolation et vitrages .....	10
6.1.4	Surface de baies (rapport Svitrage/ Shab).....	11
6.1.5	Ventilation .....	11
6.1.6	Étanchéité à l'air .....	12
6.1.7	Mode de chauffage et production d'ECS.....	13
6.1.8	Niveau de performance énergétique .....	14
6.1.9	Électricité des parties privatives.....	14
6.1.10	Part des énergies renouvelables .....	17
6.1.11	Calcul prévisionnel de charges .....	18
6.1.12	Logements traversants et confort d'été.....	19
6.1.13	Étude du confort visuel .....	20
6.1.14	Longueurs de distribution ECS.....	21
6.1.15	Équipements hydro-économiques .....	21
6.1.16	Prise en compte des modes de déplacements doux.....	21
6.1.17	Qualité de traitement des espaces extérieurs .....	22
6.1.18	Gestion des eaux pluviales .....	22
6.1.19	Présence de bacs de tri sélectif sous évier .....	22
6.1.20	Présence d'un composteur.....	23

6.1.21	Présence de conteneurs de tri sélectif à proximité.....	24
6.2	Éléments d'analyse complémentaires.....	25
6.2.1	Confort acoustique.....	25
6.2.2	Problèmes d'utilisation des équipements.....	25
6.2.3	Malfaçons constatées.....	25
7	Conclusion.....	26
8	Lexique.....	27
9	ANNEXES.....	28
9.1	Équipements électriques des locataires.....	28
9.2	Questionnaire.....	29
9.3	Tableau synthétique des caractéristiques techniques des logements.....	33

## 1 Rappel du contexte et objectif

---

DAH est de plus en plus sollicité ces dernières années par les communes drômoises pour construire des maisons individuelles accolées. L'Office s'est organisé pour pouvoir répondre à cette forte augmentation de la demande et souhaite désormais avoir un retour des locataires sur leur vécu dans ces logements.

Dans la continuité d'approche adoptée pour les logements collectifs, DAH s'est attaché à bâtir dans la mesure du possible des programmes neufs suivant le référentiel QEB de l'ex-Région Rhône-Alpes. Mais d'autres logiques ont été appliquées comme par exemple une expérimentation de logements en VEFA. A chaque fois, la performance énergétique a été visée, par application des labels ou référentiels existants à l'époque.

DAH, au travers de cette étude, souhaite avoir un retour d'expérience technique et sociologique sur ses opérations livrées afin d'améliorer ses constructions futures en corrigeant les éventuels défauts repérés.

## 2 Résumé des principaux résultats

---

Les locataires ont accueilli positivement cette enquête et ont volontiers répondu aux questions. Le résultat est que la **satisfaction est bonne et générale sur le confort dans leurs logements**. La très grande majorité (**90%**) **est satisfaite du rapport qualité/prix de leur maison**. Et ils sont satisfaits à 80% de leur relation avec DAH.

*Malgré une satisfaction générale, l'opération en VEFA (Chantemerle-les-Blés) fait l'objet de plus de remarques que les autres : emplacement de la prise commandée, pas d'ampoules basse-consommation par défaut, coût de l'énergie propane, malfaçons, équipements non installés, etc.*

Les locataires sont présents en moyenne depuis un peu plus de 2 ans dans leur logement donc nous pouvons considérer le recul comme suffisant. En majorité, il s'agit de familles avec enfants (parent seul ou couple).

**La surface moyenne des logements est de 86m<sup>2</sup>** ce qui est supérieur à la moyenne du parc de logements de DAH, essentiellement caractérisé par des logements collectifs.

Les bâtiments échantillonnés sont en théorie performants avec une moyenne de 44 kWh/m<sup>2</sup>.an pour les cinq usages de la réglementation thermique : en l'absence de données de consommations réelles, il n'est pas possible de faire un bilan comparatif. Malgré tout, **la majorité des locataires (67%) exprime une satisfaction sur le niveau de charges d'énergie dans leur logement**, et ce, bien que la température moyenne relevée lors des visites soit de 21 °C dans les salons / séjours et de près de 20 °C pour les chambres (estimation locataires).

La part des énergies renouvelables actives et passives pour le chauffage et l'ECS est, en théorie, en moyenne de 41 %. Les locataires n'ont **aucune connaissance des données de fonctionnement des installations solaires thermiques**, faute d'un comptage disponible ou facilement utilisable.

**97 % des locataires sont satisfaits de l'isolation thermique de leur logement et de leur ressenti en hiver** : le choix des matériaux d'isolation n'influe pas sur les résultats.

**Le confort d'été est considéré comme bon à 79 %**. Un tel résultat s'explique par une **conception judicieuse des bâtiments** (choix des techniques d'isolant, installation de protections solaires, orientation, logements traversants, rapport surfaces de baies sur surface habitable, etc.) et un **comportement adapté des locataires**. Ils utilisent par exemple à 79 % la possibilité de surventiler leur logement la nuit.

Les **maisons sont en grande majorité considérées comme lumineuses**, limitant ainsi le recours à l'éclairage artificiel.

**90% des locataires sont satisfaits de la qualité de l'air intérieur de leur logement** et ce, en dépit de systèmes de ventilation hétérogènes et d'habitudes liées au tabac ou à la présence d'animaux de compagnie.

Étanchéité à l'air et courants d'air : deux sujets sur lesquels nous manquons d'information. La seule certitude : le ressenti des locataires est partagé à peu près à part égale entre satisfaction et insatisfaction.

**73% des locataires sont satisfaits de l'entretien et du fonctionnement de leur équipement de production de chauffage et/ou d'ECS.** Cela inclut les poêles à bois présents sur une des opérations. Néanmoins, de nombreux locataires se sont plaints d'un manque d'explication sur le fonctionnement des thermostats d'ambiance et des programmeurs horaires, et **43 % d'entre eux a rencontré des problèmes lors de l'utilisation des équipements du logement.**

Le **niveau d'équipement électrique des locataires est proche des moyennes nationales** voire en-deçà sauf pour les box Internet. Nous avons constaté un défaut de connaissance ou d'utilisation de la **prise commandée en séjour (plus de 70% des locataires échantillonnés ne l'utilisent pas)** parfois pour des raisons d'emplacement inadapté.

L'utilisation des ampoules fluocompactes fournies dans l'éco-malette est répandue... sauf quand le type de douille installé par défaut ne correspond pas au culot de l'ampoule (une opération) !

Les locataires n'ont manifesté **aucun problème de consommation d'eau excessive** qui pourrait être incriminé aux équipements posés (chasses d'eau 3/6 litres et robinets avec réducteurs de débit, voire mitigeurs) ou à la conception des réseaux d'eau (longueurs de distribution ECS inférieures à 8m – nouvelles règles en vigueur depuis 2015).

**A 94 %, les locataires utilisent leurs jardins privatifs régulièrement, voire très souvent. Ces jardins améliorent la qualité de vie dans leurs logements, y compris pour ceux qui les utilisent peu.**

Les locataires ne se plaignent pas de la présence du voisinage plus visible ou plus audible du fait des jardins. Et **87% d'entre eux sont satisfaits du confort acoustique** de leur logement vis-à-vis des bruits extérieurs (voisinage et rue).

Les locataires trouvent majoritairement les **espaces de tri sous évier trop petits** – y compris les sacs remis dans l'éco-malette – et préfèrent s'installer dans leur garage un espace plus important pour limiter le nombre de voyages aux conteneurs. **86 % des personnes ne bénéficiant pas de cet espace estiment que, s'il existait, cela les aiderait à faire ou à mieux faire le tri. Si DAH fournissait des composteurs individuels à ses locataires, la moitié les utiliserait.**

Une majorité des locataires (77 %) utilise régulièrement ou plus les conteneurs de tri mis à disposition par les collectivités.

*Nota : un lexique à la fin du rapport (page 27) explicite les acronymes utilisés dans le présent document.*

### 3 Méthodologie d'enquête

---

L'enquête s'est déroulée en six étapes :

1. Rédaction par l'ADIL IE d'un questionnaire<sup>1</sup> se basant sur les principales cibles du référentiel QEB (validé par DAH) :
  - Bâtiment faiblement consommateur pour le chauffage et l'ECS
  - Recours aux énergies renouvelables passives et actives
  - Consommations d'eau individuelles et collectives le cas échéant
  - Calcul prévisionnel de charges
  - Etanchéité à l'air du logement
  - Choix de matériaux à faible impact environnemental
  - Prise en compte du confort d'été
  - Prise en compte du confort acoustique
  - Prise en compte du confort visuel
  - Qualité de l'air intérieur
  - Gestion des eaux pluviales
  - Aménagement des espaces extérieurs
  - Prise en compte des consommations électriques individuelles
  - Prise en compte des modes de déplacement doux
  - Tri des déchets
2. Transmission d'un échantillon d'opérations par DAH avec coordonnées des locataires
3. Recensement par l'ADIL IE des caractéristiques techniques des logements
4. Prise de RDV pour visite des locataires et remplissage du questionnaire en face-à-face
5. Enquête terrain en deux temps pour des raisons d'organisation interne à l'ADIL IE : septembre-octobre 2015 et mars 2016
6. Analyse des questionnaires et rédaction du présent rapport par l'ADIL IE

---

<sup>1</sup> Consultable à l'annexe 9.2

## 4 Données générales

### 4.1 Liste des opérations sélectionnées

Commune	Nom de l'opération	Nombre de logements
Crest	Lamartine 3	8 + garages
Soyans	Résidence hameau de Talon	8
Crest	La Condamine 2	12
Chantemerle-les-blés	Résidence des 7 semaines	10
Albon (Les Rosiers)	Les Jardins de Bagatelle	6
Les Aubres	Le Clos des Abricotiers	7 villas

### 4.2 Nombre de logements par opération

En moyenne, **chaque opération comporte 8,5 logements.**

### 4.3 Opérateur et référentiel de construction

Toutes les opérations de l'échantillon ont été conçues et construites par DAH avec l'aide d'équipes de maîtrises d'œuvre, **hormis l'opération de Chantemerle-les-Blés dont la construction a été confiée à un opérateur tiers selon la logique des VEFA.**

Pour les opérations construites par DAH, toutes – hormis celle de Soyans – ont suivi les **préconisations du référentiel QEB de l'ex-Région.** Cette démarche a été officialisée auprès de la Région qui a accordé des financements, sauf pour l'opération des Aubres – Clos des Abricotiers pour laquelle aucun financement n'a été sollicité à la Région.

### 4.4 Taux de réponse au questionnaire

<b>Nombre total de logements :</b>	<b>49</b>	
	<b>30</b>	<b>questionnaires remplis</b>
	<b>3</b>	<b>RDV non honorés par les locataires</b>
<b>soit</b>	<b>67%</b>	<b>de questionnaires remplis</b> <i>(en excluant les personnes ci-dessous du total de logements)</i>
		<i>1 famille rentrée en janvier 2016</i>
		<i>1 personne décédée</i>
		<i>1 numéro non attribué</i>
		<i>1 personne sur le point de quitter le logement</i>

Même si statistiquement le nombre de questionnaires remplis est assez faible, la proportion de ceux-ci sur le nombre de logements à enquêter potentiellement (i.e. en déduisant les quatre cas particuliers listés dans le tableau ci-dessus) est très bonne avec un taux de remplissage de 67%.

L'opération avec le plus de locataires enquêtés est Aubres (86%).

L'opération avec le moins de locataires enquêtés est Soyans (38%).

Nota : par défaut, nous considérons que les données ont été renseignées pour l'intégralité des logements. Si tel n'est pas le cas, nous précisons le pourcentage de données disponibles sur l'ensemble de l'échantillon des questionnaires.

#### 4.5 Moyenne de présence dans les logements

Les locataires, aux dates de l'enquête, étaient **présents en moyenne depuis 755 jours** dans leurs logements.

#### 4.6 Composition moyenne des logements (en nombre de personnes)

Ces données sont issues des questionnaires et non des bases de données de DAH.  
(Donnée disponible pour 94% des logements)

Moins de 18 ans	De 19 à 29 ans	De 30 à 39 ans	De 40 à 49 ans	De 50 à 59 ans	De 60 à 69 ans	Plus de 70 ans
2,1	1,4	1,4	1,0	1,2	2,0	0

Les parents ont **1,8 enfant à charge en moyenne** et il y a un seul foyer avec plus de trois enfants à charge.

On ne rencontre de **personne seule sans enfants à charge que dans 2 logements (6%)**. Sinon, **55%** des logements sont occupés par des **personnes seules avec enfants à charge**. Le reste, **42%**, est constitué de **couples avec enfants à charge**. Un seul logement est en couple sans enfants à charge.

#### 4.7 Surface moyenne des logements

La **surface moyenne des logements est de 86m<sup>2</sup>** ce qui est supérieur à la moyenne du parc de logements de DAH, essentiellement caractérisé par des logements collectifs.

#### 4.8 Typologie des logements

Type	Nombre	Pourcentage / total
T2	2	6%
T3	7	23%
<b>T4</b>	<b>20</b>	<b>65%</b>
T5	2	6%
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

On retrouve une **majorité de T4 (65% des logements)**, ce qui coïncide avec le constat précédent sur la surface moyenne des logements.

## 5 Résultats généraux de l'enquête

---

### 5.1 Satisfaction générale sur le logement

Concernant votre logement vous en êtes globalement...	
Insatisfait	3%
<b>Assez satisfait</b>	<b>47%</b>
<b>Très satisfait</b>	<b>50%</b>

La satisfaction est bonne et générale.

### 5.2 Adéquation loyer/charges et satisfaction

Que pensez-vous du rapport qualité/prix de votre logement : vous en êtes globalement...	
Insatisfaisant	10%
<b>Assez satisfaisant</b>	<b>60%</b>
<b>Très satisfaisant</b>	<b>30%</b>

La très grande majorité des locataires (90%) est satisfaite du rapport qualité/prix de leur maison.

Les raisons d'insatisfaction sont diverses et ponctuelles :

- options obligatoires qui s'ajoutent (parking, jardin, etc.) (*information que nous ne sommes pas allés vérifier*)
- charges annexes qui s'ajoutent au fonctionnement habituel (entretien des équipements ?)
- couple loyer + charges trop élevé

Il n'y a pas d'opérations pour lesquelles l'insatisfaction est majoritaire : les personnes insatisfaites sont réparties de façon homogène entre plusieurs opérations.

### 5.3 Satisfaction dans la relation avec DAH

Finalement par rapport à l'ensemble des points abordés dans ce questionnaire, êtes-vous globalement très, assez, peu ou pas du tout satisfait de DAH ?	
Très insatisfait	3%
Insatisfait	17%
<b>Assez satisfait</b>	<b>50%</b>
<b>Très satisfait</b>	<b>30%</b>

Les locataires sont satisfaits à 80% de leur relation avec DAH. Les personnes insatisfaites se concentrent sur les opérations de Crest (Lamartine 3 et Condamine 2 – 83% des insatisfaites) pour les raisons suivantes :

- Trop de forfaits annexes (*information non vérifiée*)
- Manque de réactivité

Parmi ces personnes, il y en a une qui a, depuis, quitté son logement, d'après les témoignages d'une voisine.

## 6 Analyse croisée des questionnaires et des caractéristiques principales des logements

---

Les données techniques sur les logements ont été récupérées à partir des dossiers QEB, des CCTP, des DPGF et de la connaissance des projets par les chargés d'opération DAH (cf. tableau en annexe 9.3).

Globalement, les données sont correctement renseignées, et de façon exhaustive. Il manque plus d'éléments pour l'opération en VEFA de Chantemerle-les-Blés.

### 6.1 Caractéristiques techniques, résultats d'enquête et analyse

#### 6.1.1 Type de maisons

**100% de maisons mitoyennes**, essentiellement en bande (tous les logements sont accolés) sauf pour l'opération de Lamartine 3 à Crest où il y a trois ensembles de 2 à 3 logements accolés.

#### 6.1.2 Structure

Tous les logements sont en **structure béton sauf l'opération de Chantemerle-les-Blés qui est en ossature bois**.

#### 6.1.3 Isolation et vitrages

##### 6.1.3.1 Caractéristiques techniques

**Tous les bâtiments sont isolés par l'extérieur** (murs extérieurs) **sauf celui de Soyans, par l'intérieur**. L'isolant majoritairement utilisé pour les murs est le polystyrène ; la laine de verre est utilisée dans deux cas sur six.

Dans quatre opérations sur cinq (une donnée manquante pour Chantemerle-les-Blés), **la toiture est isolée majoritairement ou intégralement avec de la ouate de cellulose ou de la laine de bois haute densité**. Les propriétés intrinsèques de ces matériaux jouent en faveur d'un bon confort d'été dans les logements (sous réserve par ailleurs de comportements adaptés des locataires), comme le montrent les résultats de l'enquête au chapitre 6.1.12.2. Concernant l'opération de Chantemerle-les-Blés, les locataires ne se plaignant pas du confort d'été, il est vraisemblable que l'isolation ait été réalisée avec de la ouate de cellulose ou de la laine de bois, d'autant que c'est une règle qui a été retenue par DAH depuis quelques années pour ses opérations conduites en propre.

La **dalle basse est isolée avec du PSE dans toutes les opérations**, avec des épaisseurs variant de 60 mm (Soyans) à 200 mm (Albon).

Quatre opérations sur les six disposent de **volets roulants** ; les deux autres sont équipés de **persiennes mobiles**. Sur certaines opérations, des treilles ou pergolas viennent compléter la protection des ouvertures au sud au rez-de-chaussée.

Les menuiseries extérieures sont en PVC pour trois des opérations et en bois pour deux opérations. La dernière (Albon) dispose de menuiseries en aluminium (triple vitrage).

Les données d'isolation sur les locaux non chauffés sont incomplètes et non exploitées.

### 6.1.3.2 Résultats de l'enquête et analyse

Appréciation de la qualité de l'isolation thermique d'hiver :  
(Donnée disponible pour 97% des logements)

Niveau de satisfaction	
Très insatisfaisant	3%
<b>Assez satisfaisant</b>	<b>37%</b>
<b>Très satisfaisant</b>	<b>60%</b>

**97% des locataires sont satisfaits de l'isolation de leur logement pour l'hiver.**

### 6.1.4 Surface de baies (rapport Svitrage/ Shab)

L'information du rapport entre la surface de vitrage et la surface habitable n'est disponible que sur quatre opérations. Pour mémoire, la RT 2012 impose une valeur minimale à 0,16 et le référentiel QEB impose de ne pas dépasser 0,2.

Les ratios varient de 0,1 à 0,22 avec une **valeur moyenne à 0,17**.

L'intérêt de ce ratio est de renseigner sur la capacité du bâtiment à capter un maximum de calories solaires en hiver, tout en limitant les risques de surchauffe en été. Il peut également donner une indication sur la luminosité naturelle dans le logement (cf. chapitre 6.1.13) mais ce critère doit être appréhendé de façon complémentaire avec le Bbio (RT 2012) et/ou une étude sur le Facteur Lumière du Jour (quantité de rayonnement solaire transmis à l'intérieur du logement).

### 6.1.5 Ventilation

**Trois opérations sur six bénéficient d'une VMC simple flux de type B et deux de type A.** Les premières sont plus efficaces sur le plan énergétique (modulation de la puissance d'aspiration en fonction du taux d'humidité dans le logement) mais présentent des débits annuels insuffisants pour garantir une qualité de l'air intérieur satisfaisante au regard des risques sanitaires.

L'opération d'Albon est **la seule où les logements sont équipés de VMC double flux** qui sont les plus performantes, tant sur le plan énergétique global que sur le plan de la qualité de l'air intérieur, à condition que les filtres soient changés régulièrement (environ tous les 6 mois).

Appréciation de la qualité de l'air intérieur :  
(Donnée disponible pour 97% des logements)

Niveau de satisfaction	
Très insatisfaisant	3%
Insatisfaisant	7%
<b>Assez satisfaisant</b>	<b>37%</b>
<b>Très satisfaisant</b>	<b>53%</b>

**90% des locataires sont satisfaits de la qualité de l'air intérieur de leur logement.**

Les raisons de l'insatisfaction sont de trois ordres :

- aspiration des fumées de la chaudière bois collective => odeur de plastique malgré la présence d'une VMC double-flux
- émanation d'odeurs d'égouts (quasi quotidienne) et ce depuis l'état des lieux d'entrée dans le logement
- odeurs venant de l'évier ou, ponctuellement (fortes pluies par exemple), de la bouche « accessibilité » disposée sur le sol de la salle de bains

**Même des personnes fumant dans le logement ou ayant plusieurs animaux de compagnie ne se plaignent pas de la qualité de l'air intérieur.**

## 6.1.6 Etanchéité à l'air

### 6.1.6.1 Caractéristiques techniques

L'étanchéité à l'air d'un logement participe du bon accomplissement de deux notions : la réduction des consommations de chauffage d'un côté et le confort des occupants de l'autre par la réduction des sensations de courant d'air.

Les valeurs du test final d'étanchéité à l'air ne sont disponibles que pour **une seule opération**. Elles sont, en l'occurrence, très bonnes : pour les deux ensembles de logements construits, **les déperditions par défaut d'étanchéité sont de 0,12 et 0,43 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> pour l'opération de Crest Lamartine 3**. La RT 2012 impose pour ce type de bâtiments une valeur à 0,6 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>.

### 6.1.6.1 Résultats de l'enquête et analyse

Courants d'air ressentis par les locataires dans les pièces de vie :  
(Donnée disponible pour 97% des logements)

Occurrence	
Pas du tout	30%
De temps à temps	33%
Régulièrement	33%
Toujours	3%

Seulement 30% des locataires disent ne pas ressentir de courant d'air dans les pièces de vie (séjour, chambres). Pour ceux qui ressentent de temps en temps ou régulièrement des courants d'air, les origines sont diverses et pas toujours liées à la qualité de réalisation de leur logement :

- présence d'une réglette de fenêtre pour la VMC hygro B : indispensable pour le bon renouvellement de l'air dans les pièces équipées, elles peuvent néanmoins être source d'inconfort si le débit de la VMC n'est pas correctement réglé (trop élevé).
- porte d'entrée : des jours de petite taille ont été constatés dans certains logements au niveau de la porte d'entrée, à la jonction entre l'ouvrant et le dormant. Ces jours sont dus soit à des défauts de conception du système de fermeture qui laisse un jour lorsque la porte est fermée, soit à une déformation légère de la porte avec le temps. Par jour de fort vent, la présence de la gâche de la serrure peut également laisser passer un flux d'air désagréable lorsque la porte se trouve à proximité de la cuisine par exemple (il existe des portes complètement étanches à ce niveau-là).
- trappe d'accès aux combles : défaut de mise en œuvre
- porte de liaison entre le garage et la partie habitable : défaut de joint ou déformation de la porte.

## 6.1.7 Mode de chauffage et production d'ECS

### 6.1.7.1 Caractéristiques techniques

Les six opérations présentent une diversité de modes de chauffage et de production d'ECS.

Pour le chauffage, **un tiers des opérations a recours aux énergies renouvelables** soit sous forme d'une chaudière collective aux granulés de bois, soit sous forme de poêles bouilleurs individuels. Pour l'opération de Soyans, nous ne considérons pas la pompe à chaleur air/air individuelle comme étant une énergie renouvelable compte tenu du faible rendement annuel, en mode chauffage, de ce type d'équipement. Le reste utilise des chaudières au gaz, soit de ville (les deux opérations de Crest) soit propane (Chantemerle-les-Blés).

**Dans les opérations n'ayant pas accès au réseau de gaz de ville, seule l'opération de Chantemerle-les-Blés n'a pas recours à une énergie renouvelable.**

**Toutes les opérations ont recours à l'énergie solaire pour la production d'ECS** : les installations sont soit individuelles (4 opérations) soit collectives (2 opérations).

### 6.1.7.2 Résultats de l'enquête et analyse

Appréciation de l'entretien des équipements de chauffage et de production d'ECS :  
(Donnée disponible pour 97% des logements)

Niveau de satisfaction	
Très insatisfaisant	7%
Insatisfaisant	20%
<b>Assez satisfaisant</b>	<b>33%</b>
<b>Très satisfaisant</b>	<b>40%</b>

**73% des locataires sont satisfaits de l'entretien de leur équipement.** Néanmoins, de nombreux locataires avaient peu de recul puisqu'ils n'avaient pas encore passé une saison de chauffe complète (39%).

**Par ailleurs, aucun des locataires n'a été en mesure de nous dire ce que produit leur installation solaire individuelle** : il ne nous est donc pas possible de conclure sur le fonctionnement de ces installations et notamment sur leur taux de couverture des besoins en ECS du logement.

## 6.1.8 Niveau de performance énergétique

### 6.1.8.1 Caractéristiques techniques

**Globalement, les opérations sont performantes** : une opération est de niveau passif, trois sont du niveau BBC RT 2005 et deux du niveau THPE RT 2005.

Les calculs réglementaires donnent des valeurs de consommation en énergie primaire pour les cinq usages (chauffage, ECS, ventilation, auxiliaires, refroidissement) **comprises entre 35,7 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an et 69 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an, avec une valeur moyenne autour de 44 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an pour les cinq opérations pour lesquelles nous disposons de données.**

**En l'absence de relevés de consommations (non prévus dans l'enquête), nous ne sommes pas en mesure de faire un bilan sur les consommations du bâtiment et des locataires.**

### 6.1.8.2 Résultats de l'enquête et analyse

Les informations sur les températures moyennes dans le logement sont une source d'indication, si l'on part du principe qu'un degré d'écart en plus ou moins peut entraîner une augmentation ou une diminution de 12 à 15% sur la facture de chauffage pour les bâtiments performants.

	Salon/séjour	Chambres à coucher	Salle de bains
	21°C	19,7°C	20,3°C
(disponibilité de la donnée, sur le total des logements)	100%	84%	87%

Nous constatons que les locataires surchauffent leurs logements, dans les salons/séjours (+2 °C par rapport à la valeur du calcul réglementaire) et les chambres (+3 à 4 °C par rapport à la valeur du calcul réglementaire). **Attention de bien noter que ce sont des valeurs transmises par les locataires et non des mesures, même si pour les salons/séjours, les valeurs ont été relevées directement sur le thermostat d'ambiance lors de la visite.**

Nous ne disposons pas de données exhaustives à ce sujet, **mais il semblerait que le fonctionnement du thermostat d'ambiance et du programmateur associé n'ait pas été expliqué correctement aux locataires.** Dans certains cas, c'est le chauffagiste (opération d'Aubres par exemple) ou un voisin ou une personne de la famille ne logeant pas sur place qui a donné l'explication aux locataires.

## 6.1.9 Electricité des parties privatives

Ce chapitre traite de l'impact potentiel de la configuration des logements sur les consommations d'électricité spécifique (i.e. hors chauffage et production d'ECS).

### 6.1.9.1 Caractéristiques techniques

**Tous les logements disposent de terrasses pour permettre le séchage du linge.** Cet espace est largement utilisé par les locataires à cet effet, sauf en hiver où le linge sèche à l'intérieur de la maison ou dans un sèche-linge (**45 % des locataires en sont équipés, avec une utilisation principalement en hiver**).

Hormis pour deux opérations, la juxtaposition du four et du réfrigérateur sont physiquement impossibles dans les logements enquêtés.

Les données relatives à l'utilisation de la prise commandée en séjour, à l'utilisation d'ampoules basse consommation en plafonnier, à l'éclairage naturel des salles de bain et à l'équipement électrique des locataires sont données au chapitre suivant.

### 6.1.9.2 Résultats de l'enquête et analyse

#### ➔ Prise commandée en séjour

Tous les logements sont équipés d'une prise commandée en séjour. **Or seulement 50% des locataires savent qu'elle existe et connaissent son rôle.**

Possédez-vous une prise commandée dans le séjour pour éteindre vos appareils le soir ?	
De quoi s'agit-il ?	17%
Non	33%
<b>Oui</b>	<b>50%</b>

Fréquence d'utilisation de la prise commandée (parmi ceux qui en connaissent l'existence) :

Taux d'utilisation	
Pas du tout	36%
De temps à temps	7%
Régulièrement	21%
Toujours	36%

43% des locataires connaissant l'existence de la prise ne l'utilisent pas ou très peu (essentiellement pour les raisons expliquées dans le zoom ci-dessous). En rapprochant ces chiffres des chiffres précédents sur la méconnaissance de la prise, on peut conclure que **son efficacité est limitée pour faire des économies d'électricité puisque, dans les faits, plus de 70% des locataires n'utilisent pas la prise commandée.**

#### **Zoom sur deux opérations**

- 1- *Sur l'opération d'Albon – St Martin des Rosiers, le taux de méconnaissance atteint les 100% : soit le manque d'information aux locataires est manifeste, soit la prise n'a pas été posée, ce qui paraît peu vraisemblable.*
- 2- *Sur l'opération de Chantemerle-les-Blés, la quasi-totalité des locataires trouve que l'emplacement de la prise a été mal pensé dans la mesure où elle trouverait toute son utilité pour couper la télé et les équipements associés mais que la prise télé se trouve à l'opposé de la prise commandée.*

#### ➔ Ampoules basse consommation en plafonnier

Hormis pour l'opération de Chantemerle-les-Blés, tous les logements ont été équipés pour les plafonniers d'ampoules basse consommation. Soit elles étaient installées par défaut, soit elles ont été proposées dans **l'éco-malette remise aux locataires à l'entrée dans le logement. La qualité des ampoules installées ou remises varie d'une opération à l'autre** : dans certains cas, les ampoules ont « rendu l'âme » assez rapidement. Les locataires n'ont pas systématiquement remplacé les ampoules

cassées par des ampoules du même type ou par des ampoules plus performantes pour des raisons de coût. Au final, les locataires sont majoritairement équipés avec des ampoules basses consommation (fluocompactes), **même si 33% d'entre eux ont investi dans des ampoules bulbes halogènes, les plus consommatrices du marché.**

**Pour l'éclairage de plafond, utilisez-vous majoritairement des ampoules Basse Consommation ?**

Non	33%
<b>Oui</b>	<b>67%</b>

**Zoom sur une opération**

*Sur l'opération d'Aubres, les locataires n'ont pas pu utiliser les **ampoules fluocompactes proposées dans les éco-mallettes** puisqu'elles **étaient à baïonnette alors que les douilles étaient toutes à vis**. Le fait de devoir acheter des adaptateurs a découragé les locataires qui ont préféré acheter des ampoules halogènes.*

➔ Eclairage naturel des salles de bain

L'éclairage naturel des salles de bain n'a été prévu que sur la moitié des opérations, obligeant les locataires à recourir plus fortement à l'éclairage artificiel. Cette configuration a une influence sur la qualité de l'air intérieur même si, comme nous l'avons vu plus précédemment, les locataires en sont satisfaits. Malgré tout, en général, les logements sont considérés comme lumineux grâce à une bonne orientation (cf. chapitre 6.1.13).

➔ Equipements électriques des locataires

L'annexe 9.1 donne plus de détails sur le niveau d'équipement des locataires.

**Le nombre et le type d'équipements électriques des locataires est « normal ».** Certains équipements sont représentés de façon assez surprenante avec des moyennes supérieures à 1 par logement pour :

- les plaques de cuisson (1,1),
- les fours (1,1),
- les fours à micro-ondes (1,1),
- les réfrigérateurs (1,1),
- les congélateurs (1,1)
- les lave-vaisselle (1,1)

Pour autant, les locataires n'ont jamais plus de deux de ces équipements sauf pour la télévision (jusqu'à 3).

Les équipements les plus présents dans les logements sont (en pourcentage de logements ayant au moins un exemplaire de l'équipement) :

- les fours (100%)
- les réfrigérateurs (100%)
- les lave-linge (100%)
- les box Internet (97%)
- les aspirateurs (93%)
- les téléphones portables (90%)

Par comparaison, en France, le niveau moyen d'équipement des logements français est le suivant en 2014 :

Type d'équipement	Taux d'équipement moyen des français (%)	Taux d'équipement moyen des logements DAH (%)
Four	<i>Pas de donnée</i>	100
Réfrigérateur	Presque tous les ménages français	100
Lave-linge	96,0	100
Connexion à Internet	76,5	97
Aspirateur	<i>Pas de donnée</i>	93
Téléphone portable	90,5	90
Téléviseur couleur	96,8	83
Micro-ordinateur (y c. portable)	78,9	62
Four à micro-ondes	88,6	83
Congélateur	91,4	83
Lave-vaisselle	58,4	59
Sèche-linge	<i>Pas de donnée</i>	45
Fer à repasser	<i>Pas de donnée</i>	69

Champ : France métropolitaine, ensemble des ménages dont la personne de référence a 16 ans ou plus.

Source : Insee, SRCV-Silc.

A défaut d'une connaissance des consommations électriques des logements enquêtés, il ne nous est pas possible d'analyser les écarts de consommation d'un logement à l'autre à niveau d'équipement équivalent.

## 6.1.10 Part des énergies renouvelables

### 6.1.10.1 Caractéristiques techniques

Le calcul de la part d'énergies renouvelables (actives et passives) n'a été fait que sur cinq opérations. La part calculée ne s'applique qu'à la production de chaleur : aucune production d'EnR électrique n'a été prévue. En incluant la **production de chauffage et d'ECS**, les taux varient de 25% à 83% (Albon). **En moyenne, cette part est de 41%.**

### 6.1.10.2 Résultats de l'enquête et analyse

A défaut d'un suivi des consommations des logements, nous ne sommes pas en mesure de comparer avec les valeurs théoriques. Bien que quelques locataires nous aient fourni leurs factures, les données sont trop incomplètes et disparates pour que leur analyse présente un intérêt.

## 6.1.11 Calcul prévisionnel de charges

### 6.1.11.1 Caractéristiques techniques

Le calcul prévisionnel des charges énergétiques payées par le locataire, incluant les coûts d'entretien annuels, est un élément déterminant dans la caractérisation de l'efficacité de l'opération. Il permet d'avoir une vision globale sur ce que devra payer le locataire pour tous ses usages d'énergie et de fluides (chauffage, ECS, électricité individuelle, électricité des communs, ventilation, eau individuelle, etc.). Malheureusement, ce calcul n'a été effectué que pour deux opérations. Bien que cela n'ait pas de valeur statistique, nous pouvons tout de même **remarquer que le calcul pour l'opération d'Albon – St Martin-des-Rosiers (maisons passives) donne une valeur supérieure à celui de l'opération de Crest – Lamartine 3, alors que cette dernière n'est « que » de niveau BBC (+ 40 %) !**

De plus, comme le relevé des consommations n'était pas prévu dans cette enquête, il n'est pas possible de comparer de manière objective les valeurs théoriques et les valeurs réelles. **Nous nous contenterons donc d'une appréciation des locataires sur le montant des charges qu'ils doivent payer.**

### 6.1.11.2 Résultats de l'enquête et analyse

Appréciation des locataires sur le niveau de charges :

<b>Pensez-vous qu'avec ces logements vous avez une bonne maîtrise de vos charges mensuelles ?</b>	
Je n'ai pas encore regardé mes factures	13%
Non	20%
<b>Oui</b>	<b>67%</b>

**La majorité des locataires (67%) exprime une satisfaction sur le niveau de charges d'énergie dans leur logement** même s'ils n'ont pas forcément une vision très précise des montants que cela représente. Certains font un suivi « manuel » – i.e. sans l'aide d'un outil de calcul ou d'une application mobile ou Internet – sur la base des factures reçues de DAH ou de fournisseurs, mais aucun n'a fait de bilans annuels. **Et comme évoqué précédemment, aucun des locataires ne connaît les données de fonctionnement de son installation solaire thermique, faute d'un comptage disponible ou facilement utilisable.**

En moyenne, ils sont présents dans les logements depuis plus de deux ans : nous pouvons donc considérer que le recul commence à être suffisant.

Aucune opération ne ressort comme étant source d'insatisfaction pour la majorité de leurs locataires : la proportion de mécontents reste à peu près stable entre les opérations, hormis pour celle de Chantemerle-les-Blés (cf. zoom ci-après).

#### **Zoom sur une opération**

*Un peu moins de la moitié des locataires enquêtés de Chantemerle-les-Blés se sont plaints du **coût élevé du propane**, l'énergie choisie par le constructeur pour alimenter les chaudières individuelles. **Ces locataires ne chauffent pas à des températures supérieures à celles des locataires satisfaits de leurs charges.***

*Une analyse plus fine des consommations permettrait de savoir si leurs charges sont effectivement plus élevées, et quel poids ces charges représentent dans leur budget mensuel.*

## 6.1.12 Logements traversants et confort d'été

### 6.1.12.1 Caractéristiques techniques

Tous les logements sont traversants ce qui donne la possibilité de les ventiler complètement en ouvrant les fenêtres sur les deux façades opposées.

### 6.1.12.2 Résultats de l'enquête et analyse

Appréciation de la qualité de l'isolation thermique d'été et du confort qui en découle :  
(Donnée disponible pour 94% des logements)

Niveau de satisfaction	
Très insatisfaisant	14%
Insatisfaisant	7%
<b>Assez satisfaisant</b>	<b>31%</b>
<b>Très satisfaisant</b>	<b>48%</b>

**79% des locataires sont satisfaits du confort ressenti en été dans leur logement.**

#### Zoom sur une opération

Sur l'opération d'Albon – St Martin des Rosiers, deux des quatre locataires enquêtés sont très satisfaits du confort d'été ; les deux autres sont très insatisfaits !

En majorité (79%), les locataires utilisent régulièrement ou toujours la possibilité de surventiler la nuit leur logement :

Surventilation nocturne	
Pas du tout	3%
De temps en temps	17%
<b>Régulièrement</b>	<b>31%</b>
<b>Toujours</b>	<b>48%</b>

Lorsque nous croisons ces données (bon confort et utilisation de la surventilation nocturne), nous obtenons le tableau suivant :

Niveau de satisfaction (confort d'été)	Rythme d'utilisation de la surventilation nocturne			
	Pas du tout	De temps en temps	Régulièrement	Toujours
Très insatisfait	0%	0%	67%	33%
Insatisfait	0%	0%	50%	50%
Assez satisfait	11%	22%	33%	33%
Très satisfait	0%	14%	21%	64%

Etrangement, nous constatons pour les **personnes insatisfaites** que, **malgré une utilisation régulière ou permanente de la possibilité de surventiler la nuit**, elles ne sont pas satisfaites de la température ressentie dans le logement en plein été.

Dans l'autre sens, les **personnes qui se disent satisfaites du confort d'été dans leur maison utilisent moins la possibilité de surventiler** (en moyenne 75% des cas).

**Zoom sur le comportement en journée en période de forte chaleur**

*Les locataires à qui la question a été posée ferment en journée les volets ou les stores extérieurs des ouvertures exposées au soleil, tout en laissant les fenêtres fermées. Certains utilisent des ventilateurs mais aucun n'utilise de climatiseur mobile malgré des températures dépassant parfois les 30°C (il est difficile de savoir s'ils font dans ce cas référence à l'épisode caniculaire du dernier été).*

Bien que la définition de la surventilation nocturne ait été redonnée aux locataires lors de l'enquête, il est possible que le fonctionnement soit mal compris et, par conséquent, mal maîtrisé. **Un travail de pédagogie pourrait être pertinent auprès de ces locataires pour leur expliquer plus en détail le rôle et le principe de la surventilation nocturne.**

La sensation d'inconfort dû à la chaleur est subjective et **il serait intéressant de compléter cette approche sensorielle par une approche plus rationnelle via la mesure et l'enregistrement de la température intérieure du logement (séjour, chambres) en été.** Par exemple, un locataire se disant très satisfait estime néanmoins qu'à 27-28°C, la sensation ressentie est désagréable.

Enfin, même si la configuration du logement est telle que la surventilation nocturne est rendue possible par l'utilisation du caractère traversant du logement, il apparaît **délicat pour certains locataires d'ouvrir leurs fenêtres du rez-de-chaussée la nuit, pour des raisons de protection contre le vol, même si celles-ci donnent sur un jardin privatif.** Et lorsque les **volets roulants sont fermés** (*pour mémoire, les volets roulants équipent 65% des maisons*) presque en totalité (un simple espace entre les lames est laissé), le **courant d'air créé n'est pas suffisant** pour atteindre les volumes de renouvellement d'air nécessaires à une diminution significative de la température (de 2 à 3 volumes d'air à renouveler par heure en général).

**Zoom sur une opération**

*Sur l'opération de Chantemerle-les-Blés, les charnières des portes-fenêtres du rez-de-chaussée laissent à penser qu'elles auraient pu être oscillo-battantes or ça n'est pas le cas : ce système est pourtant bien utile au rez-de-chaussée pour faire un courant d'air !*

## 6.1.13 Etude du confort visuel

### 6.1.13.1 Caractéristiques techniques

L'étude sur le confort visuel a été conduite uniquement sur les opérations QEB pour lesquelles un dossier de demande de financement a été déposé à la Région. Si l'opération a obtenu un financement, cela signifie que les critères imposés ont été respectés et que l'opération doit bénéficier d'un bon ensoleillement naturel.

Nous ne pouvons être plus précis dans l'analyse dans la mesure où il faudrait reprendre les études en détail pour vérifier les hypothèses de calcul et leur application réelle sur le terrain (couleurs des parois, usage des fermetures, etc.). Nous nous contenterons donc de l'impression des locataires sur le confort visuel dans leur logement.

### 6.1.13.2 Résultats de l'enquête et analyse

Appréciation du confort visuel par les locataires :  
(Donnée disponible pour 94% des logements)

Niveau de satisfaction	
Très insatisfaisant	3%
Insatisfaisant	7%
<b>Assez satisfaisant</b>	<b>28%</b>
<b>Très satisfaisant</b>	<b>62%</b>

90% des locataires sont satisfaits du confort visuel de leur logement. **Les maisons sont en grande majorité considérées comme lumineuses, limitant ainsi le recours à l'éclairage artificiel.**

### 6.1.14 Longueurs de distribution ECS

Sur les trois opérations pour lesquelles nous disposons d'information à ce sujet, nous trouvons des **longueurs de distribution ECS inférieures à 8m** – nouvelles règles en vigueur depuis 2015 –, ce qui favorise des consommations d'énergie et d'eau réduites.

### 6.1.15 Equipements hydro-économiques

#### 6.1.15.1 Caractéristiques techniques

Tous les logements sont équipés de chasses d'eau 3/6 litres et de robinets avec réducteurs de débit, voire de mitigeurs. De la sorte, les locataires, avec un comportement adapté, peuvent réduire fortement leurs consommations d'eau froide.

#### 6.1.15.2 Résultats de l'enquête et analyse

Il n'est pas possible de conclure objectivement sur l'efficacité de telles mesures, faute de mesures : **les locataires n'ont toutefois manifesté aucun problème de consommation d'eau excessive qui pourrait être incriminable aux équipements posés.**

### 6.1.16 Prise en compte des modes de déplacements doux

#### 6.1.16.1 Caractéristiques techniques

Cette thématique a été peu traitée sur les opérations. **Au mieux, des locaux à vélos ont été prévus dans l'opération Lamartine 3 à Crest et un cheminement piéton a été aménagé entre les maisons de la Condamine à Crest.**

#### 6.1.16.1 Résultats de l'enquête et analyse

Cette question n'étant pas directement reliée au confort des occupants dans le logement, elle n'a pas été intégrée au questionnaire. Pourtant, elle participe d'un bien-être global autour du logement de par son intégration à l'environnement urbain et aux lieux de vie (travail, courses, loisirs).

## 6.1.17 Qualité de traitement des espaces extérieurs

### 6.1.17.1 Caractéristiques techniques

Toutes les maisons bénéficient d'un jardin privatif, et pour deux opérations, ces jardins sont équipés d'un cabanon. Deux opérations font l'objet en complément d'un aménagement de zones plantées (espace vert en cœur d'îlot).

### 6.1.17.2 Résultats de l'enquête et analyse

A 94%, les locataires utilisent leurs jardins privatifs régulièrement, voire très souvent. De la même manière, les locataires expriment à une très large majorité une satisfaction sur la présence de ces jardins dans la mesure où ils améliorent la qualité de vie dans leurs logements, y compris pour ceux qui l'utilisent peu. Un seul locataire considère néanmoins que, malgré l'utilisation régulière de son jardin, celui-ci ne lui apporte qu'un confort de vie supplémentaire limité.

C'est une évidence, mais les parents de jeunes enfants apprécient d'autant plus les espaces extérieurs.

Utilisation des espaces extérieurs par les locataires	
Pas du tout	4%
Peu	4%
Régulièrement	37%
Très souvent	55%

Gain en confort de vie	
Oui	93%
Un peu	7%

Malgré cette satisfaction générale, certaines remarques ont émergé lors des entretiens :

- volonté de pouvoir plus s'isoler du voisinage proche avec une palissade par exemple
- problèmes de pousse du gazon à cause d'une terre de remblai de mauvaise qualité
- vieillissement accéléré d'une terrasse avec apparition d'échardes

On peut remarquer toutefois qu'à une ou deux exceptions près, les locataires ne se plaignent pas de la présence du voisinage plus visible ou plus audible du fait des jardins.

## 6.1.18 Gestion des eaux pluviales

Comme vu précédemment, tous les logements sont équipés de jardins privatifs. Pourtant il n'a été prévu de cuve de récupération d'eau de pluie que sur une seule opération (Albon).

Un locataire rencontré avait installé une cuve directement sur une descente de chéneau pour bénéficier de cette eau gratuite pour arroser son jardin.

Toutefois, pour cinq opérations, l'aménagement a été prévu pour limiter l'envoi des eaux pluviales dans le réseau urbain en privilégiant à la place une infiltration à la parcelle ou la présence de zones tampon comme des noues ou des bassins d'infiltration.

## 6.1.19 Présence de bacs de tri sélectif sous évier

### 6.1.19.1 Caractéristiques techniques

Théoriquement, trois opérations sur les six sont équipées de bacs de tri sélectif sous évier (information non vérifiée sur site – confiance faite aux locataires sur leurs dires).

### 6.1.19.2 Résultats de l'enquête et analyse

Utilisation des bacs de tri sous évier :

Occurrence	
Pas du tout	47%
Peu	32%
Régulièrement	5%
Très souvent	16%

La raison principalement évoquée à cette sous-utilisation des bacs de tri est leur taille : **les locataires les trouvent trop petits – y compris les sacs remis dans l'éco-malette pour certains – et préfèrent s'installer dans leur garage un espace plus important pour limiter le nombre de voyages aux conteneurs.**

Nous observons une cohérence entre l'intérêt d'un tel espace de tri et les actes de tri des locataires : 83% des locataires qui ne l'utilisent pas trouvent que sa présence ne les aide pas à faire le tri. Et à l'inverse, tous les locataires qui utilisent cet espace le trouvent utile pour les aider à mieux trier.

**86% des personnes ne bénéficiant pas de cet espace estiment que, s'il existait, cela les aiderait à faire ou à mieux faire le tri.**

#### Zoom sur deux opérations

- 1- *Bizarrement, pour l'opération de la Condamine 2 à Crest où un espace de ce type est censé avoir été installé, 60% des locataires enquêtés disent ne pas avoir connaissance de cet espace.*
- 2- *A l'opposé, à Chantemerle-les-Blés, les locataires semblent évoquer la présence de tels bacs alors qu'ils n'avaient pas été prévus. **La confusion doit venir de la mise à disposition des sacs de tri par les agences à l'entrée dans les lieux.***

### 6.1.20 Présence d'un composteur

Ce champ n'a pas été prévu dans le tableau de caractérisation des opérations, mais d'après nos relevés, **des composteurs ont été installés par défaut uniquement sur l'opération de Chantemerle-les-Blés.** Dans une autre opération, un seul locataire enquêté a volontairement ajouté un composteur dans son jardin.

Le questionnaire ne prévoyait pas non plus de question spécifique à ce sujet, mais lors des entretiens dans l'opération où ils avaient été proposés par défaut par DAH (Chantemerle-les-Blés), nous avons cherché à en savoir plus sur leur utilisation. **Elle est assez variable : la moitié des locataires les utilisent.** Et lorsque nous avons demandé à d'autres locataires **s'ils utiliseraient les composteurs si DAH leur fournissaient, la proportion de personnes qui disent « Oui » reste la même : 50% l'utiliseraient.**

**Rappelons que le poids des déchets fermentescibles dans les poubelles d'ordures ménagères (donc hors tri) représente jusqu'à 50% du poids des poubelles : la présence et l'utilisation des composteurs de jardin peut donc avoir un impact considérable sur la réduction des déchets à évacuer par la collectivité, avec, au final, une réduction possible de ses impôts locaux pour le citoyen.**

Vu le peu de données disponibles, il est **difficile de creuser la question de l'utilisation des composteurs en la reliant aux habitudes de tri constatées**. Ceux qui utilisent ou utiliseraient les composteurs trient de façon hétérogène : certains font le tri complet, d'autres ne le font que partiellement, à part à peu près équivalente.

### 6.1.21 Présence de conteneurs de tri sélectif à proximité

#### 6.1.21.1 Caractéristiques techniques

**Pour toutes les opérations, des conteneurs de tri sélectif sont disponibles à proximité de l'opération**, en cohérence avec les sacs de tri remis aux locataires à leur entrée dans les lieux dans leur logement. Pour aucune des opérations il n'est prévu de collecte en porte-en-porte comme c'est généralement la règle dans la Drôme en zone rurale.

#### 6.1.21.2 Résultats de l'enquête et analyse

Utilisation des conteneurs de tri à proximité des logements :

Occurrence	
Pas concerné	7%
Pas du tout	7%
Peu	10%
<b>Régulièrement</b>	<b>40%</b>
<b>Très souvent</b>	<b>37%</b>

**Une majorité des locataires (77%) utilisent régulièrement ou plus les conteneurs de tri mis à disposition par les collectivités**. Selon les opérations, ces bacs sont plus ou moins éloignés des bâtiments. Lorsqu'ils le sont, ils restent en général bien situés sur un trajet en voiture d'après les locataires.

#### **Zoom sur une opération**

*Les locataires de Chantemerle-les-Blés sont ceux qui utilisent le moins les conteneurs de tri. D'après nos connaissances des lieux, c'est sur cette opération que les conteneurs sont les plus éloignés des logements : il est donc nécessaire de prendre sa voiture pour aller vider ses sacs de tri. Certains locataires s'en accommodent bien et se sont organisés pour profiter de leurs déplacements pour aller déposer leurs emballages triés.*

## 6.2 Éléments d'analyse complémentaires

### 6.2.1 Confort acoustique

Appréciation du confort acoustique :  
(Donnée disponible pour 97% des logements)

Niveau de satisfaction	
Insatisfaisant	13%
<b>Assez satisfaisant</b>	<b>47%</b>
<b>Très satisfaisant</b>	<b>40%</b>

**87% des locataires sont satisfaits du confort acoustique** de leur logement vis-à-vis des bruits extérieurs (voisinage et rue).

Les 13% d'insatisfaits se plaignent d'entendre les bruits des voisins (chaises, douche).

Les autres raisons d'une satisfaction moyenne sont liées :

- au transit de camions depuis et vers une carrière toute proche
- à la présence de grenouilles au printemps dans le bassin de rétention du lotissement
- au bruit de la chaudière collective
- aux bruits courants des voisins (passage dans l'escalier, bruits de chaises, etc.)

### 6.2.2 Problèmes d'utilisation des équipements

Avez-vous eu des problèmes d'utilisation du matériel technique de votre logement (VMC, chauffage, thermostat d'ambiance, etc.) ?	
<b>Non</b>	<b>57%</b>
Oui	43%

**Un peu moins de la moitié des locataires a rencontré des problèmes lors de l'utilisation des équipements du logement (43%).** Les trois principaux sont : chaudière en panne, VMC ne fonctionnant pas et manque d'explication sur le fonctionnement du thermostat.

C'est ce dernier point qui revient le plus souvent (y compris pour les personnes n'ayant pas rencontré de problème) : **une explication aux locataires du fonctionnement du thermostat d'ambiance et du programmeur associé à leur entrée dans les lieux les aiderait certainement à mieux réguler leur consommation de chauffage.**

### 6.2.3 Malfaçons constatées

Des malfaçons ont été rapportées par les locataires et constatées sur place. En majorité, ces problèmes ont déjà été réglés ou sont en passe de l'être. Dans quelques rares cas, les locataires n'ont pas informé DAH.

Voici quelques malfaçons :

- Infiltrations d'eau par les toitures-terrasses (Chantemerle-les-Blés)
- Fenêtres fissurées (Chantemerle-les-Blés)
- Porte d'entrée difficile à fermer

- Porte logement – garage légèrement voilée entraînant une fermeture plus difficile
- Problème électrique sur un luminaire intérieur (ampoule qui grille régulièrement)
- Inondation du jardin par fortes pluies (Chantemerle-les-Blés)

## 7 Conclusion

---

L'enquête conduite sur un échantillon de 6 opérations, bien que statistiquement limitée, permet d'avoir une première vision intéressante de la vie des locataires dans leurs maisons individuelles accolées : globalement, ils sont satisfaits de leurs logements et de leur relation avec DAH.

L'analyse ne portant que sur un questionnaire interrogeant le ressenti des locataires, les résultats sont subjectifs. Des données techniques concrètes comme le suivi des consommations (coût et quantité d'énergie consommée), le suivi de la production solaire thermique ou le suivi des températures sur une période longue pourraient utilement venir compléter et objectiver l'analyse.

Des discussions avec les locataires sont ressorties plusieurs pistes d'amélioration comme :

- L'utilisation et la prise en main des équipements : une explication aux locataires du fonctionnement du thermostat d'ambiance et du programmeur associé à leur entrée dans les lieux les aiderait certainement à mieux réguler leur consommation de chauffage.
- Confort d'été : un travail de pédagogie pourrait être pertinent auprès des locataires pour leur expliquer plus en détail le rôle et le principe de la surventilation nocturne.
- 86 % des personnes ne bénéficiant pas d'espace de tri estiment que, s'il existait, cela les aiderait à faire, ou à mieux faire, le tri. En outre, si DAH fournissait des composteurs individuels à ses locataires, la moitié les utiliserait.

En complément sur ce dernier point, une analyse des pratiques de tri et de l'utilisation des conteneurs dédiés en intégrant l'emplacement de ces conteneurs par rapport à l'opération pour voir si cela pourrait être source de difficultés supplémentaires pour les occupants (conteneurs non situés sur le passage en voiture, aménagement du lieu pas convivial, etc.) pourrait être menée avec les services déchets des Communautés de Communes concernées.

Enfin, l'ADIL Information Energie suggère que :

- l'adaptation de certains choix techniques de DAH soit étudiée pour éviter les quelques dysfonctionnements relevés
- DAH réfléchisse à l'accompagnement renforcé des locataires par une visite prise en main distincte de celle d'état des lieux d'entrée,
- DAH évalue la possibilité de mettre en place des démarches collectives par groupes d'habitations pour gérer individuellement une autoévaluation sur certains points stratégiques : consommations d'eau, d'énergie, réduction des déchets...

## 8 Lexique

---

ADIL IE : Association Départementale d'Information sur le Logement de la Drôme – Service Information Energie

CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières

DAH : Drôme Aménagement Habitat

DPGF : Décomposition du Prix Global et Forfaitaire

ECS : Eau Chaude Sanitaire

PSE : Polystyrène Expansé

QEB : Qualité Environnementale des Bâtiments

RT 2012 : réglementation thermique 2012 (appliquée pour les bâtiments neufs depuis octobre 2011)

VEFA : Vente en l'Etat Futur d'Achèvement

VMC : Ventilation Mécanique Contrôlée

## 9 ANNEXES

---

### 9.1 Equipements électriques des locataires

	TV	Box internet	Console jeux vidéo	Tél. portable	Tablette tactile	Ordinateur fixe	Ordinateur portable	Plaques cuisson élec.	Four	Four micro-ondes	Réfrigérateur	Congélateur	Lampes sur pieds	Lave-vaisselle	Lave-linge	Sèche-linge	Aspirateur	Fer à repasser
Nombre moyen	1,3	1,0	1,2	2,2	1,2	1,0	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2,6	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
Taux de présence*	83%	97%	52%	90%	48%	41%	62%	52%	100%	83%	100%	83%	52%	59%	100%	45%	93%	69%

*\*nombre de logements équipés avec au moins un appareil*

## 9.2 Questionnaire

Enquête satisfaction confort locataire maisons individuelles DAH – 2015



**Drôme Aménagement Habitat**  
Office public de l'habitat



**- L A  
D R O  
M E -** information  
énergie

### Questionnaire sur la perception du confort par le locataire dans les logements individuels de Drôme Aménagement Habitat

Nom de l'opération : .....

Commune : .....

#### 1. Les occupants du logement

Date d'accès dans le logement : ..... / ..... / .....

Age des occupants réguliers du logement (mettre un chiffre à côté) :

Moins de 18 ans :

De 19 ans à 29 ans :

De 30 à 39 ans :

De 40 à 49 :

De 50 à 59 ans :

De 60 à 69 ans :

Plus de 70 ans :

Quel est le nombre d'enfants à charge dans le foyer ?

Aucun enfant à charge     Un enfant à charge     Deux enfants à charge

Trois enfants à charge     Plus de trois enfants à charge

Quelle est votre situation familiale ?

Seul     En couple     Avec des proches     Avec des enfants à charges

Surface du logement : .....m<sup>2</sup>

Type du logement (T1, T2, etc.) : .....

## 2. Satisfaction globale

**Concernant votre logement vous en êtes globalement :**

- Très satisfaisant    Assez satisfaisant    Insatisfaisant    Très insatisfaisant

**Qu'est-ce qui caractérise le mieux votre lieu de résidence ?**

- Une maison individuelle    Une maison mitoyenne    Une maison de ville    Autre.

Précisez : .....

**Quelle est la température intérieure moyenne de votre logement ?**

Salon/séjour : .....°C

Chambres à coucher : .....°C

Salle de bains : .....°C

**Etes-vous satisfait de l'état et de l'entretien de votre chauffage et/ou chaudière ?**

- Très satisfaisant    Assez satisfaisant    Insatisfaisant    Très insatisfaisant

**Que pensez-vous de l'isolation de votre logement en hiver ?**

- Très satisfaisante    Assez satisfaisante    Insatisfaisante    Très insatisfaisante

**Ressentez-vous des courants d'air en hiver dans votre logement ?**

- Toujours    Régulièrement    De temps en temps    Pas du tout

**Que pensez-vous de la Qualité de l'Air Intérieur (QAI) de votre logement (odeurs, humidité, etc.) ?**

- Très satisfaisante    Assez satisfaisante    Insatisfaisante    Très insatisfaisante

*Compléter par un relevé visuel de ce qui peut influencer sur la QAI (tabac, bouches de ventilation obstruées, réglottes fenêtres bouchées, poussière, etc.) :*

.....  
.....  
.....

**Etes-vous satisfait du confort acoustique de votre logement ?**

- Très satisfait    Assez satisfait    Insatisfait    Très insatisfait

**Etes-vous satisfait du confort visuel (lumineux, fort recours à l'éclairage artificiel, etc.) ?**

- Très satisfait    Assez satisfait    Insatisfait    Très insatisfait

**Si vous avez déjà passé une saison estivale dans votre logement, êtes-vous satisfait de la température globalement ressentie ?**

- Très satisfait    Assez satisfait    Insatisfait    Très insatisfait

**Votre logement est traversant ou bi-orienté : utilisez-vous cette configuration pour ventiler votre logement la nuit en été ?**

- Toujours    Régulièrement    De temps en temps    Pas du tout  
 De quoi s'agit-il ?

### **3. Les équipements et les matériaux du logement et leurs usages**

**Avez-vous eu des problèmes d'utilisation du matériel technique de votre logement (VMC, chauffage, thermostat d'ambiance, etc.) ?**

- Oui    Non    De quoi s'agit-il ?

**Possédez-vous une prise commandée dans le séjour pour éteindre vos appareils le soir ?**

- Oui    Non    De quoi s'agit-il ?

⇒ **Si oui, l'utilisez-vous :**

- Toujours    Régulièrement    De temps en temps    Pas du tout

**Pourriez-vous détailler vos équipements électriques (hors éclairage de plafond) en précisant le nombre à côté ?**

Télévision :

« Box » Internet :

Console de jeux vidéo :

Téléphone portable :

Tablette tactile :

Ordinateur fixe :

Ordinateur portable :

Plaques de cuisson électriques :

Four :

Four à micro-ondes :

Réfrigérateur :

Congélateur (cocher si intégré au réfrigérateur  ) :

Lampes sur pieds :

Lave-vaisselle :

Lave-linge :

Sèche-linge :

Aspirateur :

Fer à repasser :

Autres (précisez) :

**Pour l'éclairage de plafond, utilisez-vous majoritairement des ampoules basse-consommation (lampes fluocompactes, LED, etc.) ?**

- Oui    Non

**Si vous disposez d'espaces extérieurs de types espace verts, jardin, potager, etc. les utilisez-vous ?**

Très souvent  Régulièrement  Peu  Pas du tout  Pas concerné

⇒ **Si oui, trouvez-vous que cet espace vous fait gagner en confort de vie ?**

Oui  Un peu  Pas du tout

**Si votre logement est équipé d'un espace avec des bacs de tri pour les déchets (sous l'évier par exemple), l'utilisez-vous ?**

Très souvent  Régulièrement  Peu  Pas du tout  Pas concerné

⇒ **Si oui, trouvez-vous que cet aménagement vous aide à trier vos déchets ?**

Oui  Un peu  Pas du tout

⇒ **Si non, trouveriez-vous utile d'avoir un tel espace ?**

Oui  Non

**S'il existe un local avec des conteneurs de tri à proximité immédiate de votre logement, l'utilisez-vous ?**

Très souvent  Régulièrement  Peu  Pas du tout  Pas concerné

⇒ **Si non, trouveriez-vous utile d'avoir de tels conteneurs à proximité ?**

Oui  Un peu  Pas du tout

**Pensez-vous qu'avec ces logements vous avez une bonne maîtrise de vos charges mensuelles ?**

Oui  Non  Je n'ai pas encore regardé mes factures

**Que pensez-vous du rapport qualité/prix de votre logement : vous en êtes globalement ...**

Très satisfait  Assez satisfait  Insatisfait  Très insatisfait

**Enfin, par rapport à l'ensemble des points abordés dans ce questionnaire, êtes-vous globalement très, assez, peu ou pas du tout satisfait de DAH ?**

Très satisfait  Assez satisfait  Insatisfait  Très insatisfait

**Nous avons terminé le questionnaire,  
nous vous remercions de votre participation.**

### 9.3 Tableau synthétique des caractéristiques techniques des logements

Commune	Nom de l'opération	Chargé de mission DAH	QEB / non QEB / VEFA	Nombre de logements	Date d'entrée dans les lieux
Crest	Lamartine 3	Rubens Halepian	QEB	8 + garages	janv-2015
Soyans	Résidence hameau de Talon	Rubens Halepian	-	8	mai-2012
Crest	La Condamine 2	Rubens Halepian	QEB	12	sept-2009
Chantemerle-les-blés	Résidence des 7 semaines	Alain Soletchnik	VEFA	10	juin-13
Albon (Les Rosiers)	Les Jardins de Bagatelle	Stéphane Giroud	QEB	6	avr-13
Les Aubres	Le Clos des Abricotiers	Stéphane Giroud	QEB (financement non sollicité)	7 villas	19-févr-15

Commune	Nom de l'opération	Elements de la construction			
		Structure du bâtiment	Type d'isolation	Isolation des murs	Isolation de la Toiture
Crest	Lamartine 3	dallage porté béton armé (isolation de 8cm sous dallage)	Extérieure	isolant PSE 200 mm + béton 200 mm ( finition par revêtement minéral épais)	Isolation des combles : 300 mm de ouate de cellulose
Soyans	Résidence hameau de Talon	béton	Intérieure	béton / aggloméré de béton creux 200 mm + 100 mm PSE et plaques de plâtre	Isolation des combles : 380 mm de ouate de cellulose
Crest	La Condamine 2	béton	Extérieure	100 mm laine de verre	Toiture terrasse : 210 mm dalle béton + 200 mm polyuréthane Combles sous toiture : 240 mm de laine de verre
Chantemerle-les-blés	Résidence des 7 semaines	ossature bois	Extérieure	Polystyrène + bardage ou enduit	-
Albon (Les Rosiers)	Les Jardins de Bagatelle	béton banché	Extérieure	polystyrène sans CFC de 200mm + enduit	200 mm de laine de bois haute densité+ 100 mm de laine de roche + Faux plafond composé de deux plaques de plâtre de 13 mm
Les Aubres	Le Clos des Abricotiers	béton armé	Extérieure	isolant 160 mm (LdV ??) + agglo 200 mm / agglo simple 200 mm	Toiture sous rampant : 280 mm d'isolant (ouate de cellulose ou bois) et 13 mm de plaques de plâtre

Commune	Nom de l'opération	Elements de la construction			
		Isolation dalle	Isolation des locaux non chauffés	Protections solaires	Vitrage
Crest	Lamartine 3	80 mm PSE incompressible sous dalle	Sans objet	Volets roulants	Double vitrage bois 4/16/4 basse émissivité + lame argon
Soyans	Résidence hameau de Talon	60 mm PSE incompressible sous dalle + 20 mm PSE pour isolant périphérique	Sans objet	Volets roulants	Double vitrage PVC 4/16/4 basse émissivité + lame argon
Crest	La Condamine 2	90 mm PSE incompressible sous dalle	laine de verre	fixes (treille) + mobiles (persiennes)	Double vitrage PVC 4/16/4 peu émissif + lame argon
Chantemerle-les-blés	Résidence des 7 semaines	-	-	Volets roulants	Double vitrage PVC
Albon (Les Rosiers)	Les Jardins de Bagatelle	200 mm PSE incompressible sous dalle	rien	Persiennes	Triple vitrage alu 4-20-4-20-4 peu émissif + lame argon
Les Aubres	Le Clos des Abricotiers	120 mm PSE sous dalle + 80 mm PSE pour isolant périphérique	rien	Volets roulants	Double vitrage bois 4/16/4 basse émissivité + lame argon

Commune	Nom de l'opération	Elements de la construction					
		Chaudière	ECS	VMC	Longueurs de distribution ECS	Gestion des eaux pluviales (cuve)	Logements traversants (OUI/NON)
Crest	Lamartine 3	Chaudières individuelles à condensation au gaz de ville (et ECS micro accumulée)	Installation solaire individuelle et autovidangeable (2,51 m <sup>2</sup> / logement) - ballon ECS 250L - Appoint chaudière gaz	Individuelle hygroréglable simple flux de type B	-	Raccordement bassin d'infiltration	Oui
Soyans	Résidence hameau de Talon	Pompe à chaleur air/air à condensation par air individuelle, modèle monobloc	Installation solaire individuelle (2,5 m <sup>2</sup> / logement) - Appoint électrique 3 KW	Individuelle hygroréglable simple flux de type B	-	Canalisations vers noues et réseau d'eaux pluviales	Oui
Crest	La Condamine 2	Chaudière gaz de ville à condensation par bâtiment	Installation solaire collective (13 m <sup>2</sup> / bâtiment) - Appoint chaudière gaz	Individuelle hygroréglable simple flux de type A Surventilation naturelle	< 5m	Bassin tampon / toiture végétalisée	Oui
Chantemerle-les-blés	Résidence des 7 semaines	Chaudières individuelles au gaz propane	Installation solaire individuelle	Individuelle hygroréglable simple flux de type B	-	Puits perdus dans les jardins	Oui
Albon (Les Rosiers)	Les Jardins de Bagatelle	Chaudière bois granulé à condensation collective	Installation solaire collective - Appoint chaudière bois	Individuelle double flux	4 m	Eaux recoltées par des canalisations vers une noue + cuves de récupération pour les cabanes de jardin	Oui
Les Aubres	Le Clos des Abricotiers	Poêles bouilleurs individuels bois granulé	Installation solaire individuelle (2,37 m <sup>2</sup> / logement) - Appoint poêle bouilleur	Individuelle hygroréglable simple flux de type A	< 5m	Réseau de la commune	Oui

Commune	Nom de l'opération	Electricité des parties privatives				
		Présence de balcons ou de terrasses (séchage du linge)	Impossibilité de juxtaposer appareils de froid et de cuisson (OUI/NON)	Prise commandée en séjour (OUI/NON)	Lampes basse consommation dans les logements (séjours et chambres)	Eclairage naturel des sdb (OUI/NON)
Crest	Lamartine 3	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Soyans	Résidence hameau de Talon	Oui	Non	Oui	Fluocompactes	Oui
Crest	La Condamine 2	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Chantemerle-les-blés	Résidence des 7 semaines	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Albon (Les Rosiers)	Les Jardins de Bagatelle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Les Aubres	Le Clos des Abricotiers	Oui	Oui	Oui	-	Non

Commune	Nom de l'opération	Part des énergies renouvelables (% d'énergie primaire totale)	Prise en compte des modes de déplacements doux	Qualité de traitement des espaces extérieurs (jardins partagés, etc.)	Surface de baies (rapport Svitrage/Shab)	Niveau de performance énergétique (HPE, THPE, BBC, RT2012, etc.)	Calcul prévisionnel de charges (€TTC/m²SHAB)
Crest	Lamartine 3	25%	Oui, locaux à vélos	Espace vert en coeur d'îlot + jardins privatifs individuels	0,17	BBC RT 2005 35,7 kWhep/m².an	14,60 €
Soyans	Résidence hameau de Talon	25%	Non	Jardins privatifs	-	THPE RT 2005 ?? kWhep/m².an	-
Crest	La Condamine 2	29%	Parking voiture - Parcelle piétonne - emplacement réservé aux bicyclettes - transports en commun	Amenagement des zones plantées ; plantes adaptées au climat local ; Jardins privatifs individuels	0,1	THPE RT 2005 69 kWhep/m².an	-
Chantemerle-les-blés	Résidence des 7 semaines	-	-	Jardins privatifs individuels	-	BBC RT 2005 38,3 kWhep/m².an	-
Albon (Les Rosiers)	Les Jardins de Bagatelle	83%	-	Jardins privatifs individuels avec local en fond de parcelle	0,17	Passif 44,7 kWhep/m².an	20,40 €
Les Aubres	Le Clos des Abricotiers	45%	-	Zone de stationnement permet les infiltrations et jardins privatifs individuels avec local en fond de parcelle	0,22	BBC RT 2005 41,1 kWhep/m².an	-

Commune	Nom de l'opération	Résultats du test final d'étanchéité à l'air (m3/h.m <sup>2</sup> )	Etude confort visuel (OUI/NON)	Tri sélectif : présence de bacs sous évier ou espace dédié dans le logement	Tri sélectif : présence de conteneurs à proximité ou d'un local	Consommations d'eau	
						Pression dans chaque logement	Limiter les débits (WC/sdb/ cuisine)
Crest	Lamartine 3	Bât. A : 0,12 Bât. B : 0,43	Oui	Non	Oui	-	chasses d'eau 3/6 litres, robinets équipés de réducteurs de débit
Soyans	Résidence hameau de Talon	-	-	Non	Oui	/	chasses d'eau 3/6 litres, robinets équipés de réducteurs de débit
Crest	La Condamine 2	-	Oui	Oui	Oui	< 3 bars	chasses d'eau 3/6 litres, robinets équipés de réducteurs de débit et de mitigeurs
Chantemerle-les-blés	Résidence des 7 semaines	-	-	Non	Oui	-	robinets équipés de réducteurs de débit
Albon (Les Rosiers)	Les Jardins de Bagatelle	passive < 0,15 m3/h/m <sup>2</sup>	Oui	Oui	Oui	1,5 bars	chasses d'eau 3/6 litres, robinets équipés de réducteurs de débit
Les Aubres	Le Clos des Abricotiers	< 0,6 m3/h/m <sup>2</sup>	Non	Oui	Oui	3 bars	chasses d'eau 3/6 litres, robinets équipés de réducteurs de débit