

95 logements locatifs sociaux à la Duranne (13)



Maître d'Ouvrage	Entreprise Mandataire	Architecte/Paysagiste	BE Technique	PROG/AMO
ESH FAMILLE & PROVENCE	DEMATHIEU BARD	OH!SOM ALTERN	AD2I AB SUD	DOMENE scop bkCLUB

Contexte

Du logement social à la Duranne

- Une offre de logements sociaux sur la ZAC de la Haute-Durance en plein développement
- Un des derniers terrains à bâtir dans la ZAC, acquis par Famille & Provence
- Un quartier dense et mixte sur les hauteurs de l'Arbois



Enjeux Durables du projet



- Initier une offre de logements sociaux de qualité sur le territoire aixois, dans l'éco-quartier de la Haute Duranne.



- Créer un ouvrage remarquable, performant et pérenne.

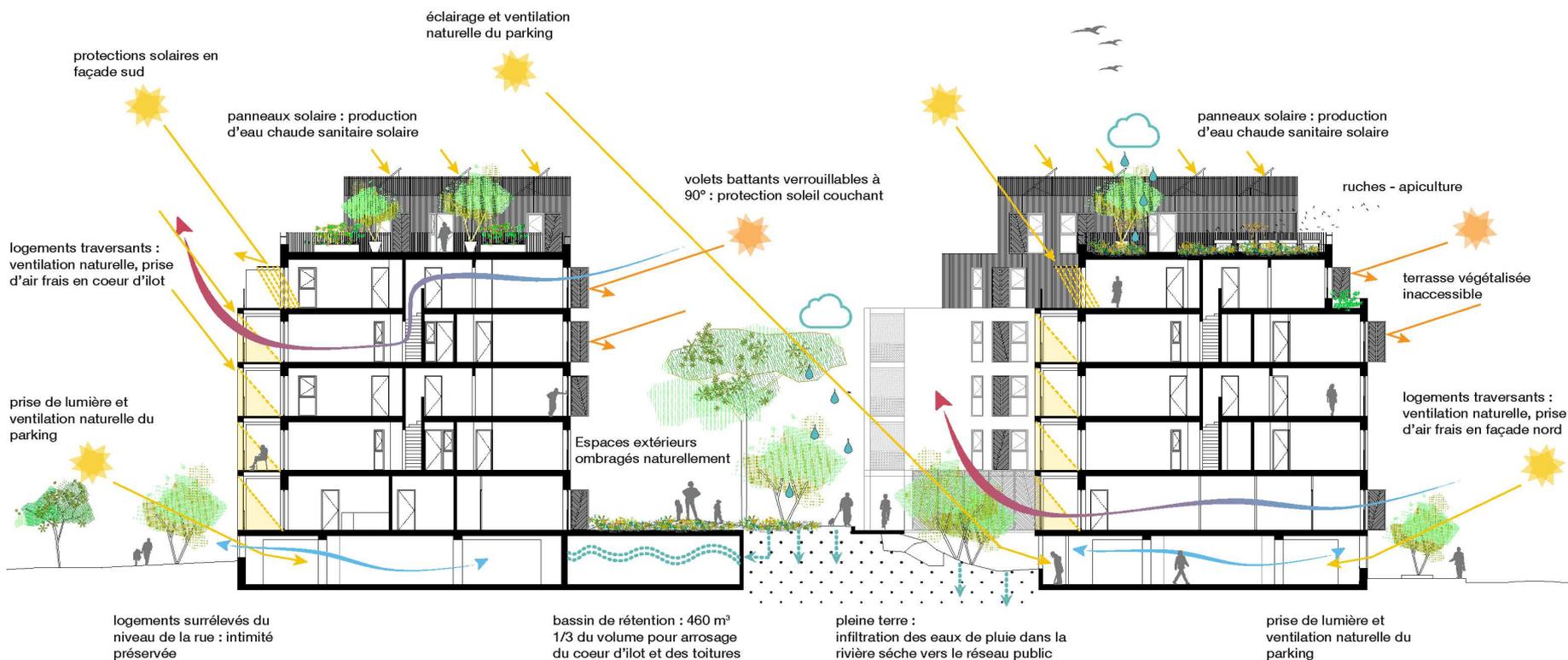


- Vers des logements passifs méditerranéens.



- Impliquer tous les acteurs du projet et créer l'émulation.
 - Le choix d'une conception-réalisation avec suivi de fonctionnement de 2 ans.
 - La contribution des services de la Maîtrise d'Ouvrage.
- Faciliter le « mieux vivre ensemble »: mise à disposition d'espaces partagés et développement d'une offre de logements diversifiée

Rappel principes de conception





Vues extérieures

Janvier 2021

Août 2018



Vues extérieures

Août 2018



Janvier 2021



Retour rapide sur les phases de conception et de réalisation



Majorité de logements traversants
Desserte par des coursives
Diversité de la typologie d'habitat
Espaces extérieurs privés et communs généreux

Des espaces partagés innovants

Conception bioclimatique favorable au confort d'été
(traversants, protections solaires, volets bois persiennés, inertie lourde, ITE ...)

Conception éco-matériaux et biosourcés un peu insuffisante

Projet en conception-réalisation avec engagements du groupement dont l'entreprise mandataire sur niveau BDM OR

Respect de la conception architecturale et technique

Chantier propre et calcul global en énergie grise du clos-couvert

Amélioration du thème Matériaux avec béton ecocem non prévu en conception

Difficultés de management de chantier : fort turn-over chez entreprise mandataire

Démarche innovante de gestion participative des espaces communs pour le bailleur et les futurs locataires : appropriation et rédaction d'un règlement intérieur avant remise des clés

Guide utilisateurs « sur-mesure » et co-construit MOU / AMO / MOE / entreprises et fournisseurs

Fiche d'identité

Typologie

- **Habitat collectif**

Surface

- **6 385 m² SHAB**

Altitude

- **167 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement
bruit

- **BR I**
- **CATEGORIE CEI**

BBIO

- **BBIO entre 20 et 26**
- **BBIO max = 42**

Consommation
d'énergie primaire
(selon Effinergie)*

Cep entre 31 et 36 kWh_{ep}/m².an
Cep max = 46 kWh_{ep}/m².an

Production locale
d'électricité

- **Non**

Planning travaux
Délai

Début : 06/2016 Fin : 03/2018
Prévu : 18 mois Réel : 24 mois

Budget
prévisionnel
Coûts réel

- **Coût réel : 13 450 000 €**

Fiche d'identité

Système constructif

- Béton armé

Plancher

- Béton + flocage isolant (10cm)

Mur

- Béton + laine de roche (16cm) en ITE

Toiture terrasse

- Béton + polyuréthane (16cm)

Menuiseries

- Double vitrage sur menuiserie aluminium

Chauffage

- Panneaux rayonnants électriques à détection de présence et d'ouvertures de fenêtres

Ventilation

- VMC Hygro-B

ECS

- Chauffe-eau solaire individuel

Eclairage

- Spots LED (réf LIVY) en coursives intérieures,
- Eclairage LED (réf FILA LED) dans les coursives extérieures,

Gestion

- Calibox : Outil de gestion des équipements

Parties communes - Coûts de fonctionnement annuels

	2019	2020
Electricité parties communes	6 858 €	6 346 €
Eau Froide des communs	408 €	416 €
Eau Arrosage	308 €	280 €
	7 574 €	7 042 €

Fluides :

77€/logement.an

	2019	2020
Entretien espaces communs	14 578 €	17 138 €
Espaces verts	2 540 €	4 350 €
Entretien systèmes techniques (VMC + ECS Solaire)	12 845 €	10 342 €
Entretien ascenseur	4 661 €	4 159 €
Gestion ordures ménagères	11 440 €	12 840 €
Entretien robinetterie + fosse	0 €	4 556 €
	46 064 €	53 385 €

Entretien/maintenance :

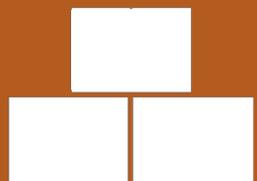
523€/logement.an

Retour sur les deux années de suivi d'usage

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU

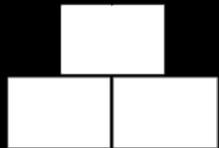
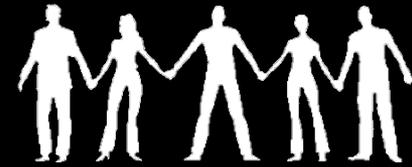


CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Territoire et site

Mobilités et modes doux : **succès du local vélo** puisque surchargé alors que son dimensionnement était conforme au règlement de l'écoquartier.

-> Réflexion en cours pour augmenter la capacité de stockage de vélos



Territoire et site

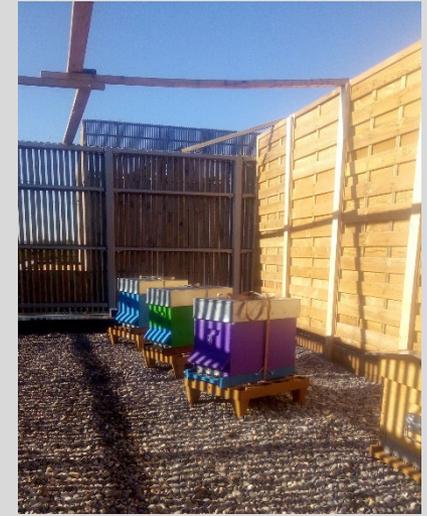
Biodiversité

Espaces verts en cœur d'îlot dynamiques. Pas de pertes d'arbres depuis la livraison de l'opération.

-> 12 passages dans l'année pour l'entretien courant des espaces verts

Ruches en toiture : passage régulier d'un apiculteur.

-> 1 réunion « Api days » en juin 2019



Gestion de projet

Suivi de 10 logements par DOMENE :

- 1 Instrumentation en période hivernale,
- 1 Instrumentation en période estivale.
- + 1 instrumentation hivernale complémentaire.

Temps d'échanges avec les locataires :

- Conseils résidents : 10/2018, 02/2019, 06/2019 et 11/2019.
- Analyse de factures (12 logements).
- Réunion spécifique avec Deltadore pour la prise en main de la Calibox.

MODALITES CONTRAT

Comment savoir si ma puissance souscrite est adaptée ?



1ère méthode :

Sur votre espace personnel sur le site web de EDF, télécharger le fichier des puissances max quotidiennes sur une période de un an minimum.

2ème méthode :

Le Linky donne la possibilité d'observer la puissance maximale atteinte durant la journée en cours -> « PUIS MAX SOUTIR »

Analyser la puissance maximale soutirée sur le Linky en fin de journée sur plusieurs jours de la période hivernale (journée avec usage intensif des appareils électriques).

Exemple :
 Souscription initiale à un contrat 9 kVa (soit 9 000 Va).
 Analyse de ma puissance sur une année : toujours inférieur à 6 000 Va
 Conclusion : un abonnement à 6 kVa serait plus adapté

E.S.H.FAMILLE & PROVENCE / PRESENTATION ANALYSE FACTURES
DOMENE SCOP / OCTOBRE 2020

abdelkader Der...

David Rosanvall...



Gabrielle RAYN.

Myriem KENNAB

g

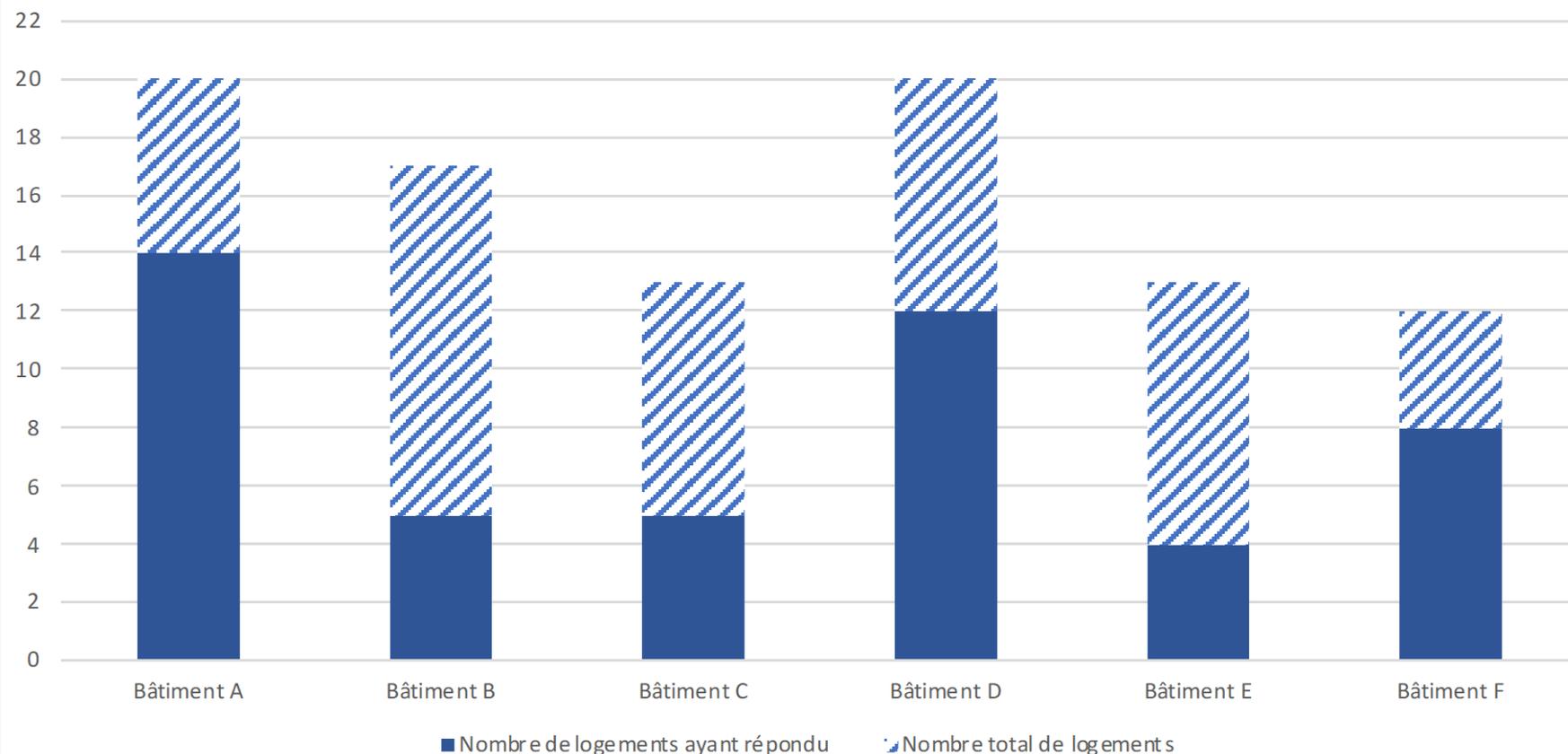
grosjean antoine

Gestion de projet

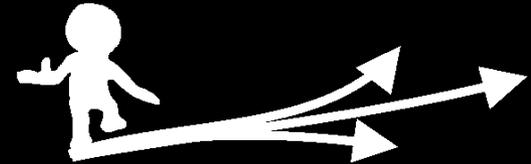
Enquête Usages et ressentis : Retour des occupants suite à la diffusion d'un questionnaire entre le 12 janvier 2021 et le 12 février 2021.

Retour pour 48 logements, soit 50% des logements de la résidence.

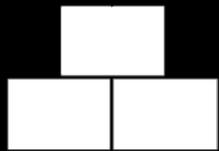
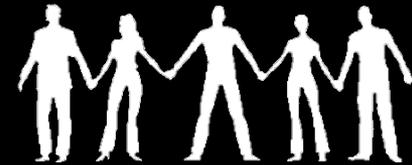
Répartition des retours des locataires par bâtiment



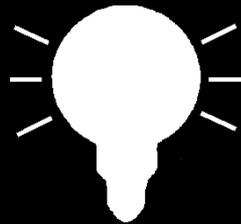
GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



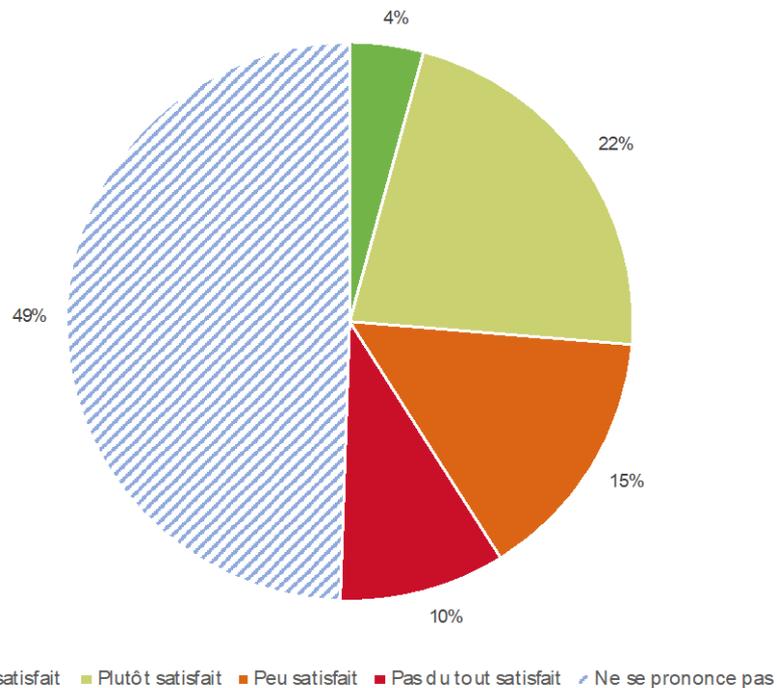
EAU



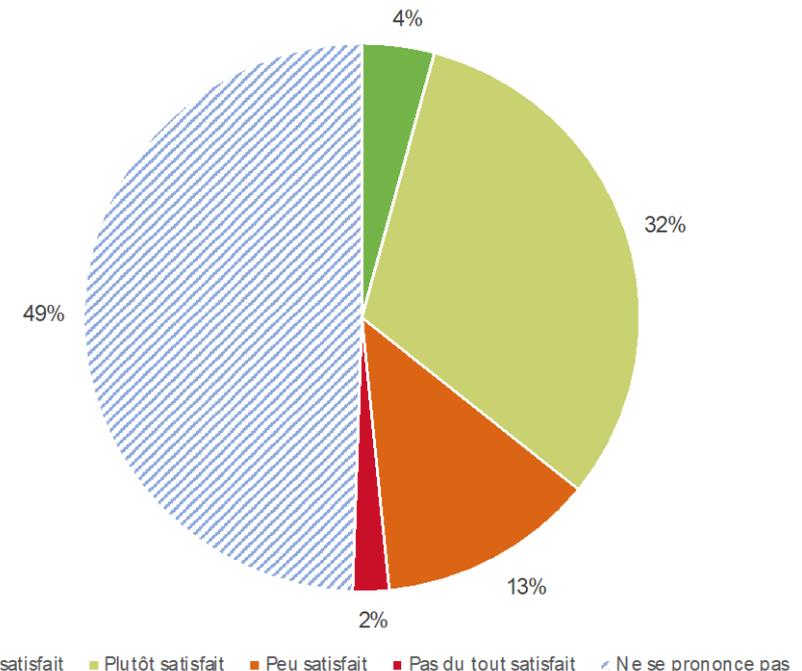
CONFORT ET SANTE

Confort et santé

Satisfaction globale des logements de la résidence



Satisfaction globale des logements de la résidence lors de la première période de confinement (mars-mai 2020)



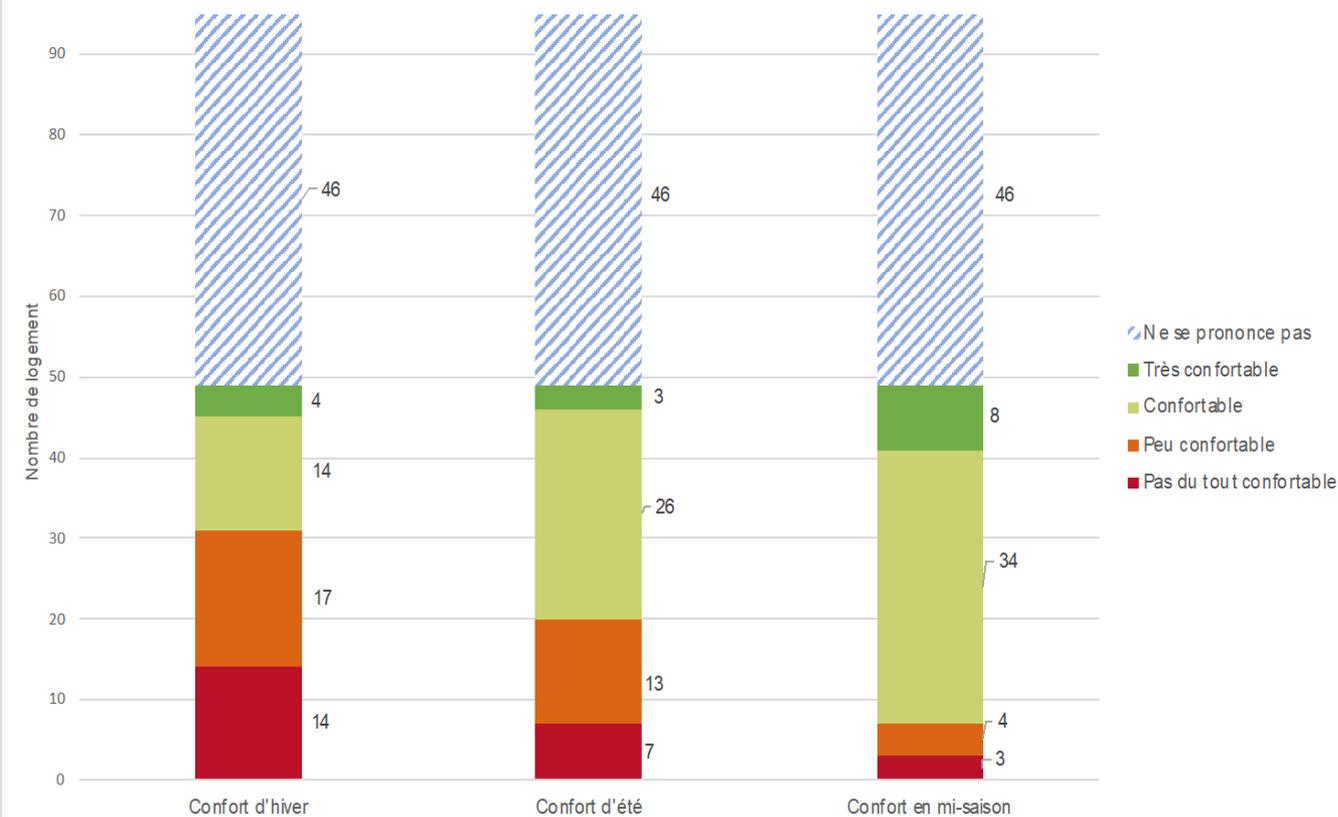
Commentaires sur la période de confinement :

« Heureusement on a une terrasse »

« Contente d'avoir un grand appartement et un grand balcon, j'ai pu jardiner à ma guise »

Confort et santé

Appréciation du confort thermique sur la résidence



Retours locataires inconfort hivernal

« Très mal isolé, l'air passe même lorsque les fenêtres sont fermées (pas par la ventilation mais par l'encadrement) »

« L'air qui passe quand les fenêtres sont fermées c'est normal ?...non. c'est ce que je sens chez moi...les rideaux bougent tout seuls »

« L'air passe par toutes les fenêtres de l'appartement ce qui entraîne une surconsommation électrique du chauffage. »

« Je suis en rdc et chaque hiver on se gèle, juste en dessous le garage qui a des ouvertures et donc le froid remonte mon sol est glacé. »

Deux facteurs se dégagent des observations in situ et des retours des locataires :

- Mauvaise perméabilité à l'air coffre volets roulants / jonction cadre-menuiseries et certaines menuiseries,

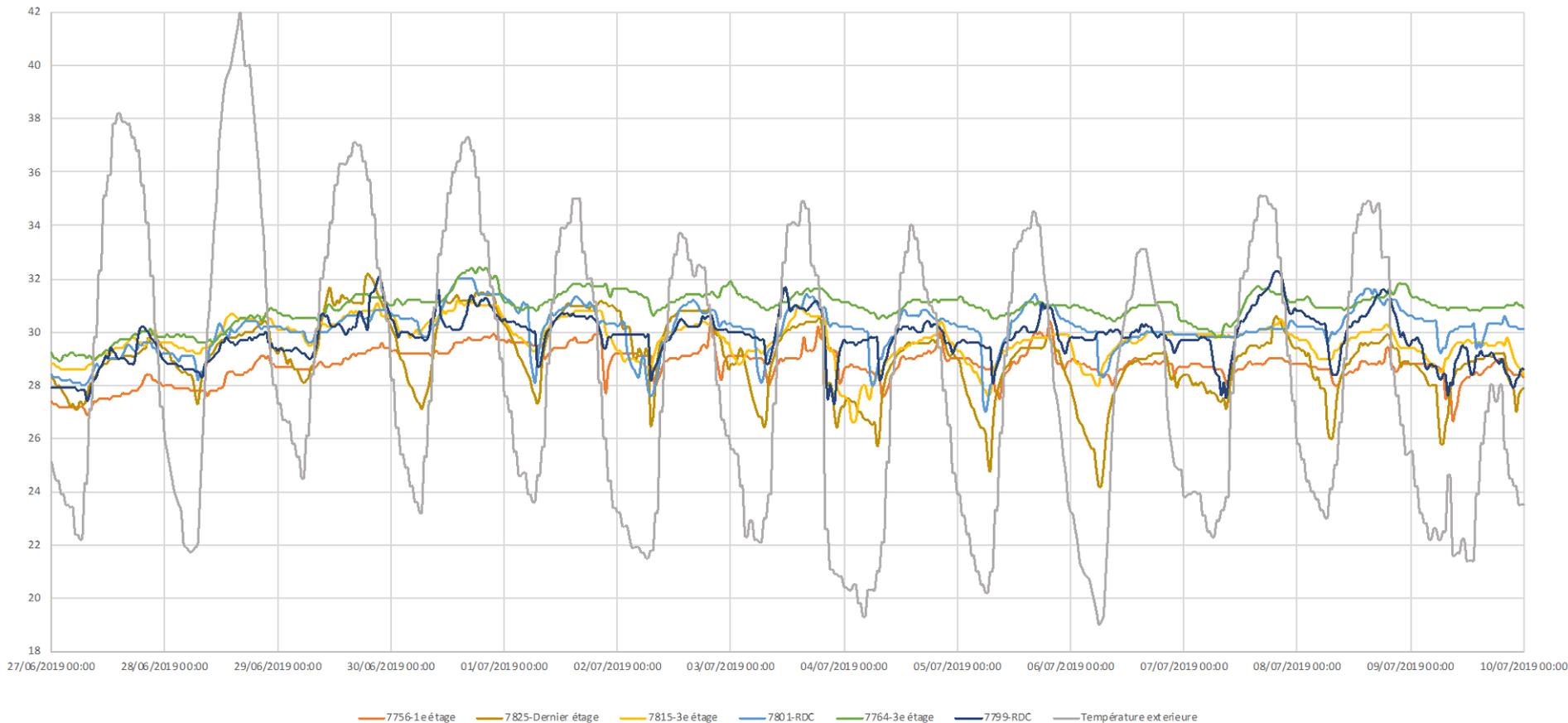
-> sensation de courants d'air

- Sensations de parois froides (plancher bas) pour certains locataires de rez-de-chaussée ou R+1 sur local non chauffé

Confort et santé

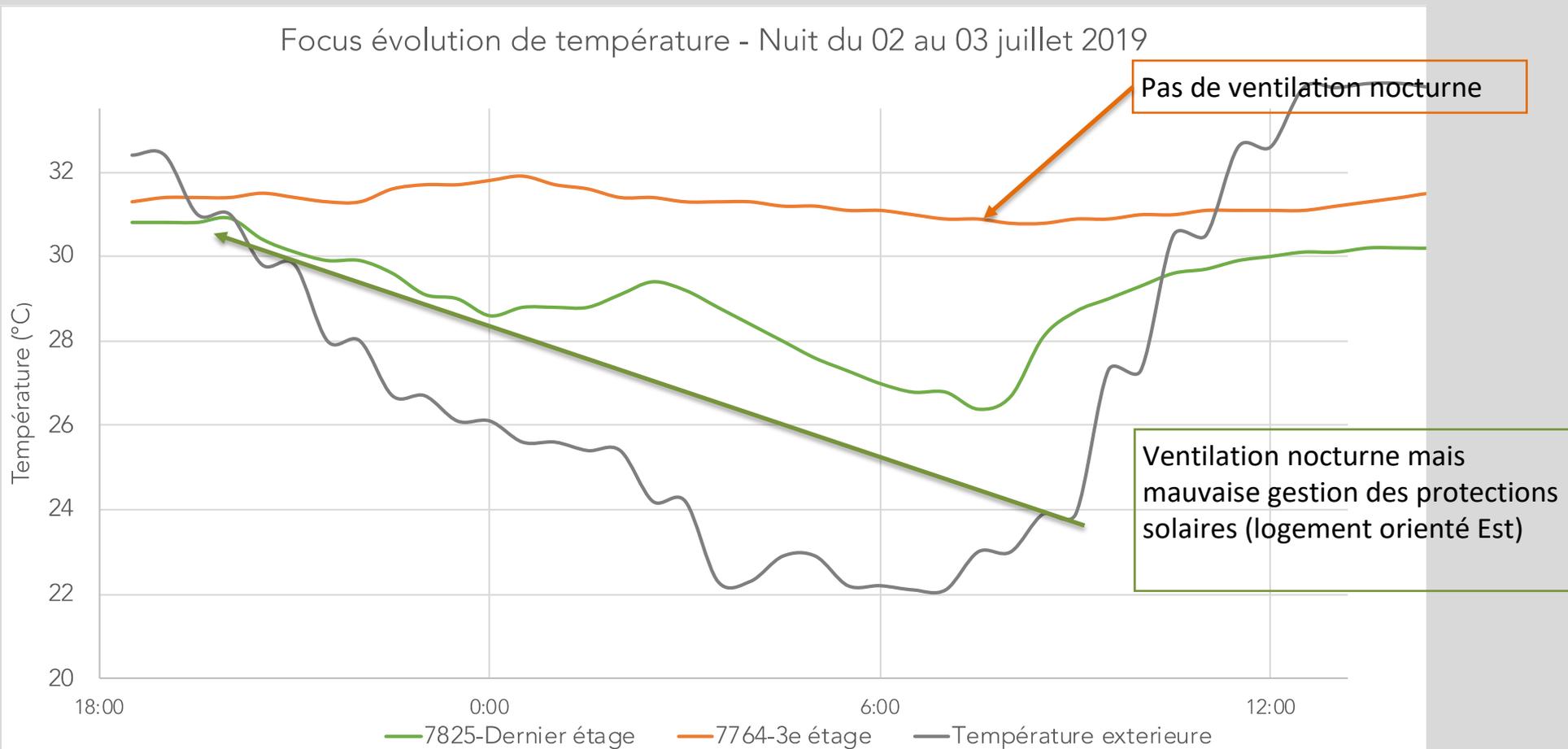
Focus sur le confort d'été

Evolution de la température dans 6 logements de l'échantillon



Confort et santé

Focus sur le confort d'été – usage de la ventilation naturelle nocturne – semaine caniculaire fin juin - juillet 2019

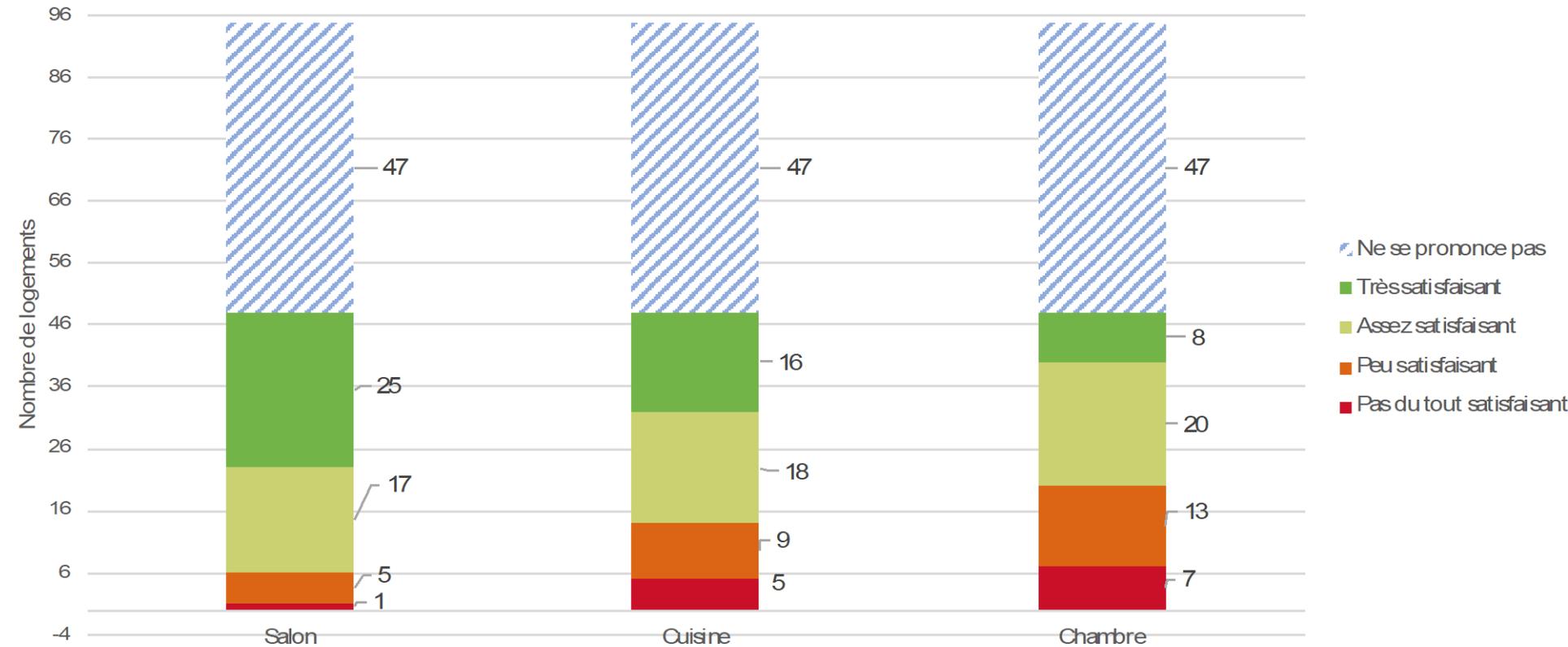


A 6h du matin, écart de 4°C entre les deux logements.

Confort et santé

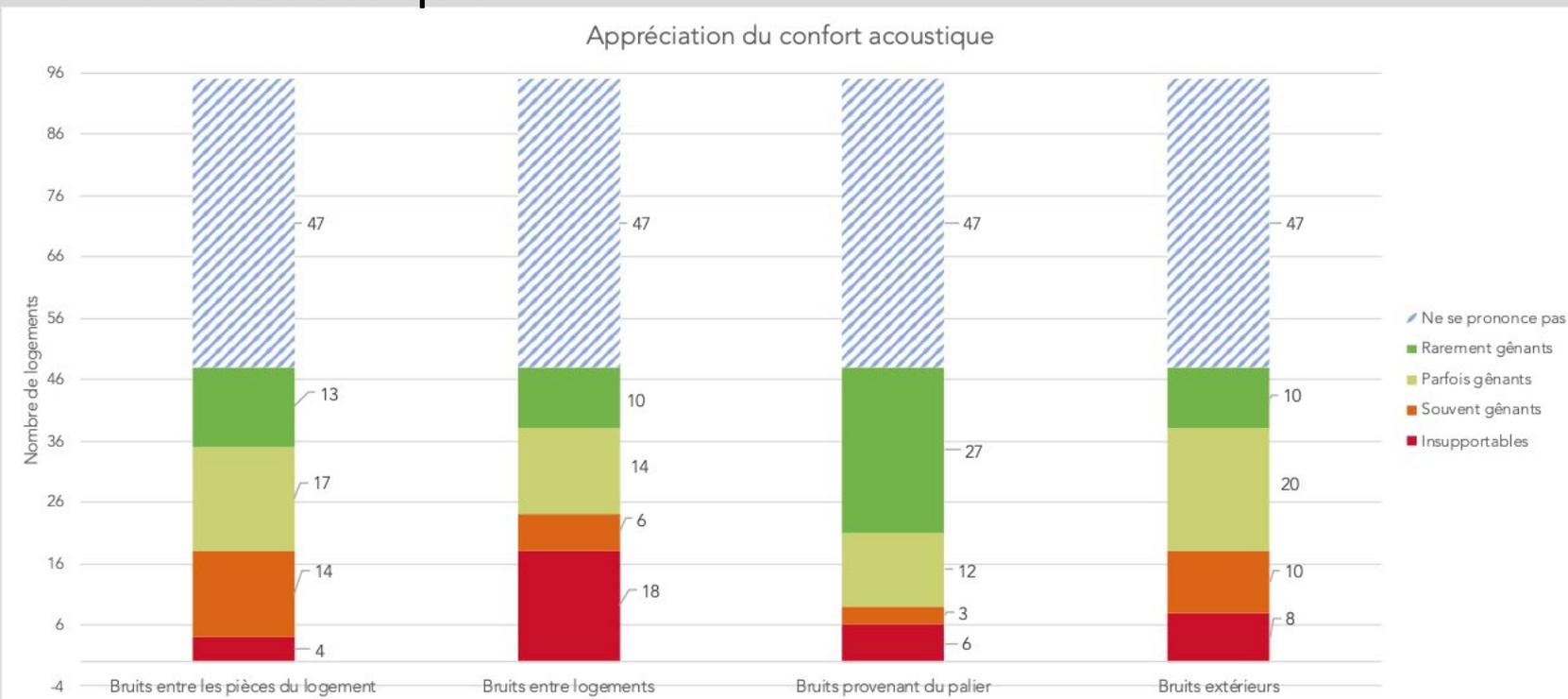
Confort visuel

Appréciation du confort visuel



Confort acoustique

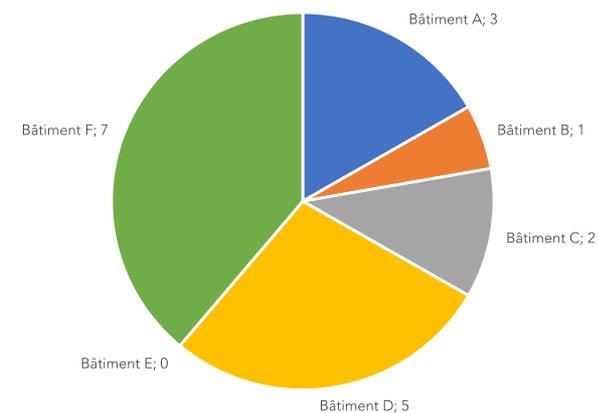
Confort et santé



L'insatisfaction provient majoritairement des bruits entre logements.

De nombreux répondants se situent au bâtiment F et se plaignent d'un voisin particulièrement bruyant.

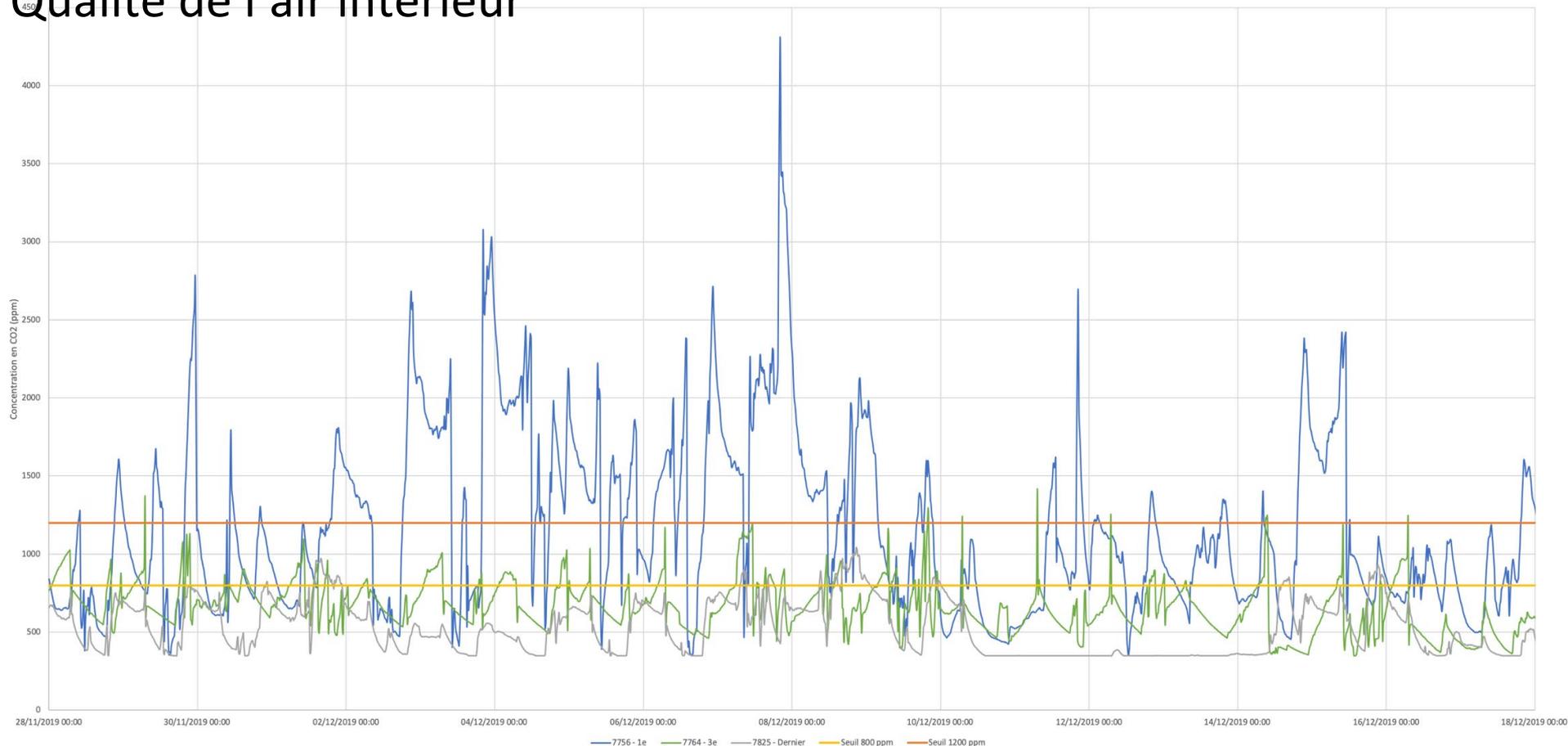
Répartition par bâtiment des répondants considérant les bruits entre logements comme "Insupportables"



Confort et santé

Qualité de l'air intérieur

Evolution de la concentration en CO2 pour trois logements

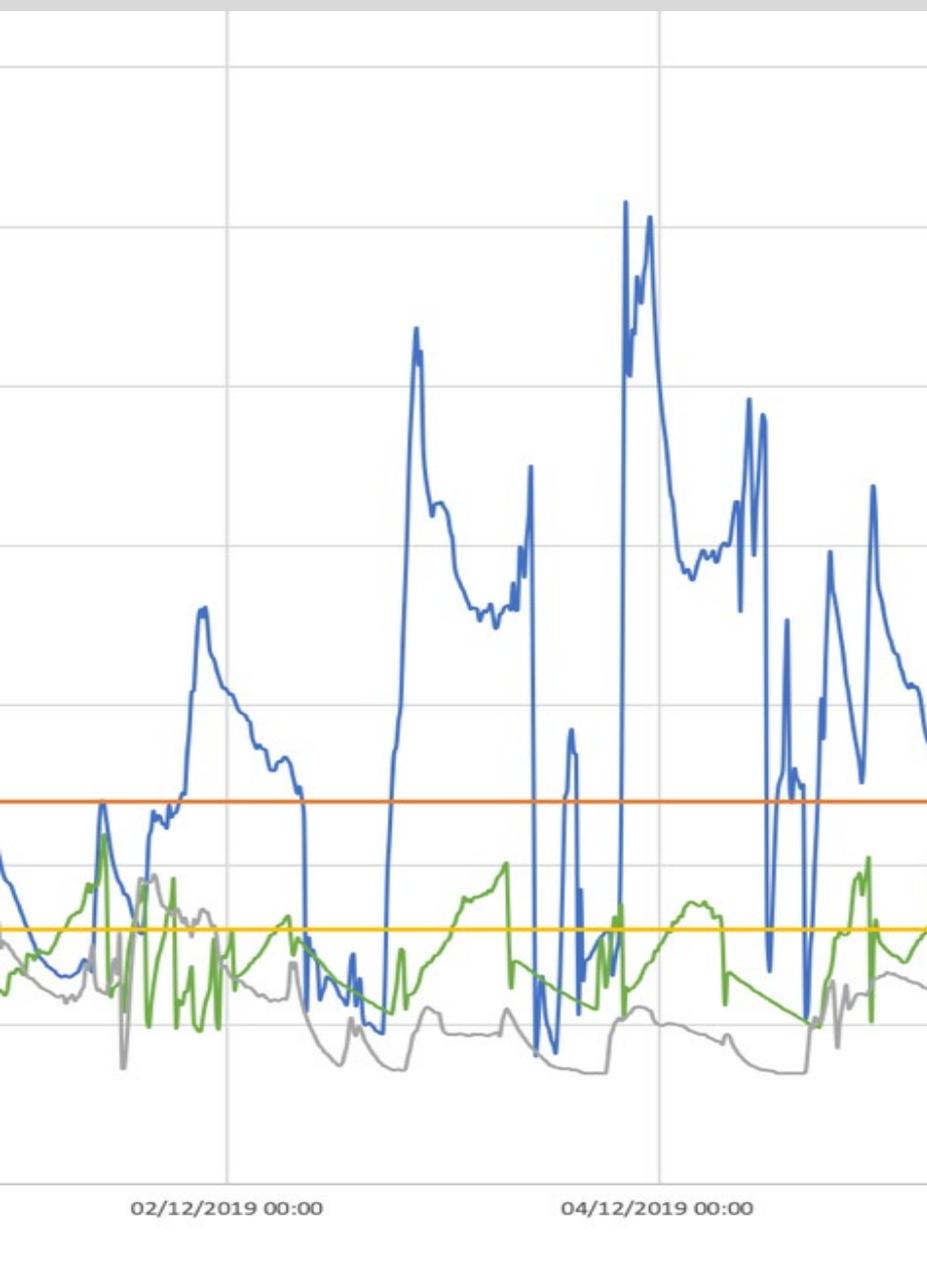


Dysfonctionnement de la ventilation mécanique sur le bâtiment du logement 7756 pendant la période d'instrumentation. Ce dysfonctionnement a duré 3 semaines.

Pour les logements dont la ventilation mécanique est en fonctionnement : très bonne qualité de l'air sur l'indicateur CO₂

Confort et santé

Qualité de l'air intérieur

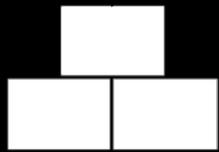


Les graphiques restituent la densité d'occupation des logements – les cuisines sont ouvertes sur les séjours là où était positionné l'enregistreur. pour le logement où la VMC est en panne, le gain net obtenu par ouverture des fenêtres et la forte dégradation intérieure en absence d'ouverture des fenêtres.

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

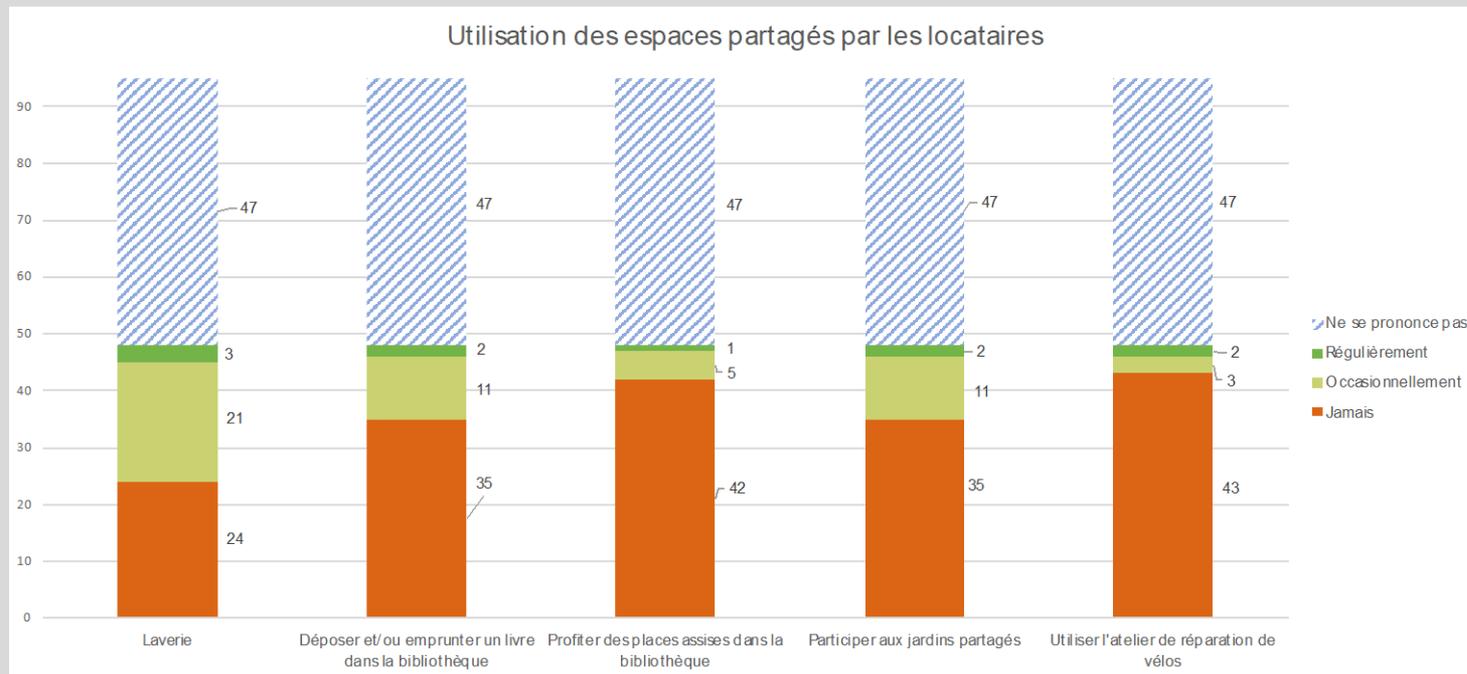


EAU



CONFORT ET SANTE

Social et économie



Résultats à nuancer avec période COVID et l'absence d'animation



Social et économie

Retours locataires

« Les Terrasses où se trouvent les potagers sont énormément exposées au vent, tout ce que nous plantons est détruit, j'ai donc arrêté de jardiner sur les espaces communs, c'est vraiment dommage ! »

« Espaces partagés intéressants, j'ai pas le temps avec les horaires de travail »

« On utilisait les assises de la bibliothèque au début mais depuis que la poubelle est partagée entre plusieurs bâtiments cela sent mauvais avec le covid je n'ai pas confiance. Je pense qu'un local fermé avec accès comme la laverie serait mieux et plus agréable sans odeurs des poubelles ».

« Local vélo surchargé ! »

« Trop petit mais ils ont le mérite d'exister »



Social et économie

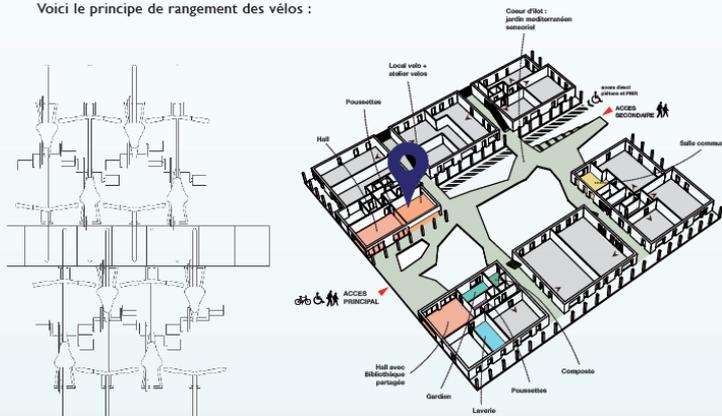
- Sensibilisation des locataires par guide utilisateur : présentation des bonnes pratiques dans le logement, des espaces communs, des règles de tri des déchets...
- Réunions dédiées au sujet de l'énergie : utilisation de la Calibox, analyse de factures.

LE LOCAL VÉLOS ET SON ATELIER

Un local est à la disposition des résidents pour leur permettre de stationner leur(s) vélo(s) dans la mesure des places disponibles.
Le local peut accueillir 95 vélos.

Un atelier initialement conçu pour la réparation des vélos est également à la disposition des résidents. En fonction des attentes et besoins des locataires, sa vocation pourra être élargie, en concertation avec le conseil des résidents et Famille & Provence.

Voici le principe de rangement des vélos :



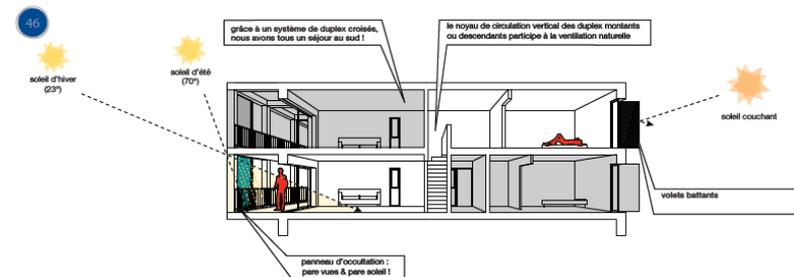
LES BONNES PRATIQUES EN HIVER

La journée :

Volets ouverts pour favoriser les apports solaires
Maintenir les fenêtres fermées (le renouvellement d'air se fait naturellement par la ventilation mécanique)
Stopper le chauffage des appartements si les fenêtres sont ouvertes
Utiliser la programmation des radiateurs

La nuit :

Tous les volets et les fenêtres sont fermés
Chuffer 1°C de plus c'est environ 7 % à 15 % de consommation d'énergie en plus ...



LES BONNES PRATIQUES EN ÉTÉ ET EN PÉRIODE DE FORTE CHALEUR

La journée :

Les fenêtres et volets sont fermés

La nuit :

Les volets sont fermés, les fenêtres et les portes ouvertes pour favoriser les courants d'air naturels nocturnes qui rafraîchissent les murs en béton
Les volets sont persiennés pour permettre ce courant d'air traversant dans tous les logements.

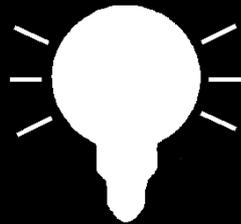
GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

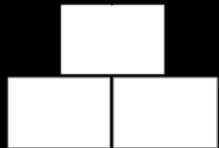


Pérennité des revêtements.
Bon vieillissement des bois de bardage et volets.

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



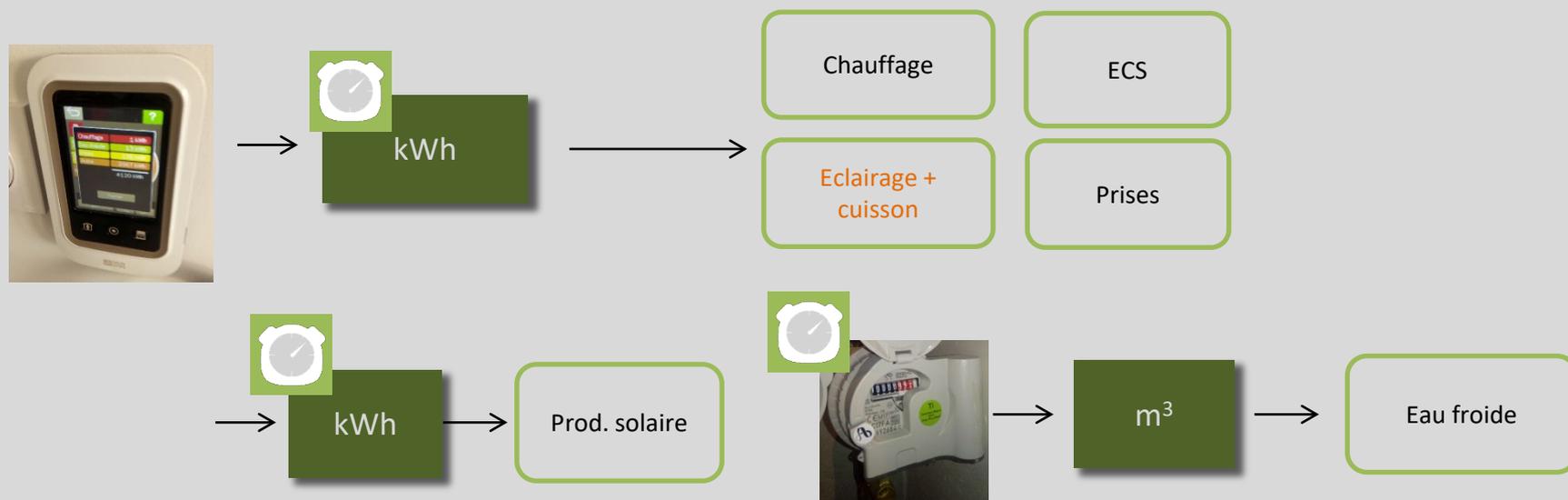
CONFORT ET SANTE

Energie



Bon état général de fonctionnement.
Quelques petits dysfonctionnements (1 caisson VMC en panne 3 semaines, quelques CESI à régler : une dizaine en 2 ans).

Suivi consommations logements

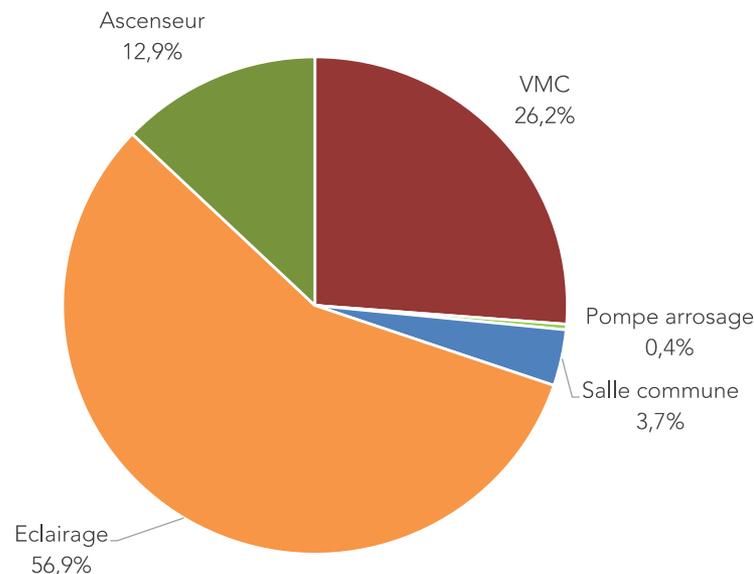


Suivi consommations parties communes



Consommations parties communes

Répartition des consommations d'électricité des parties communes sur la période 01/2019-01/2021



365 kWh_{ef} par logement par an, soit 942 kWh_{ep} par logement par an.

4,16 kWh_{ef}.m²_{SHON}.an, soit 10,7 kWh_{ep}.m²_{SHON}.an

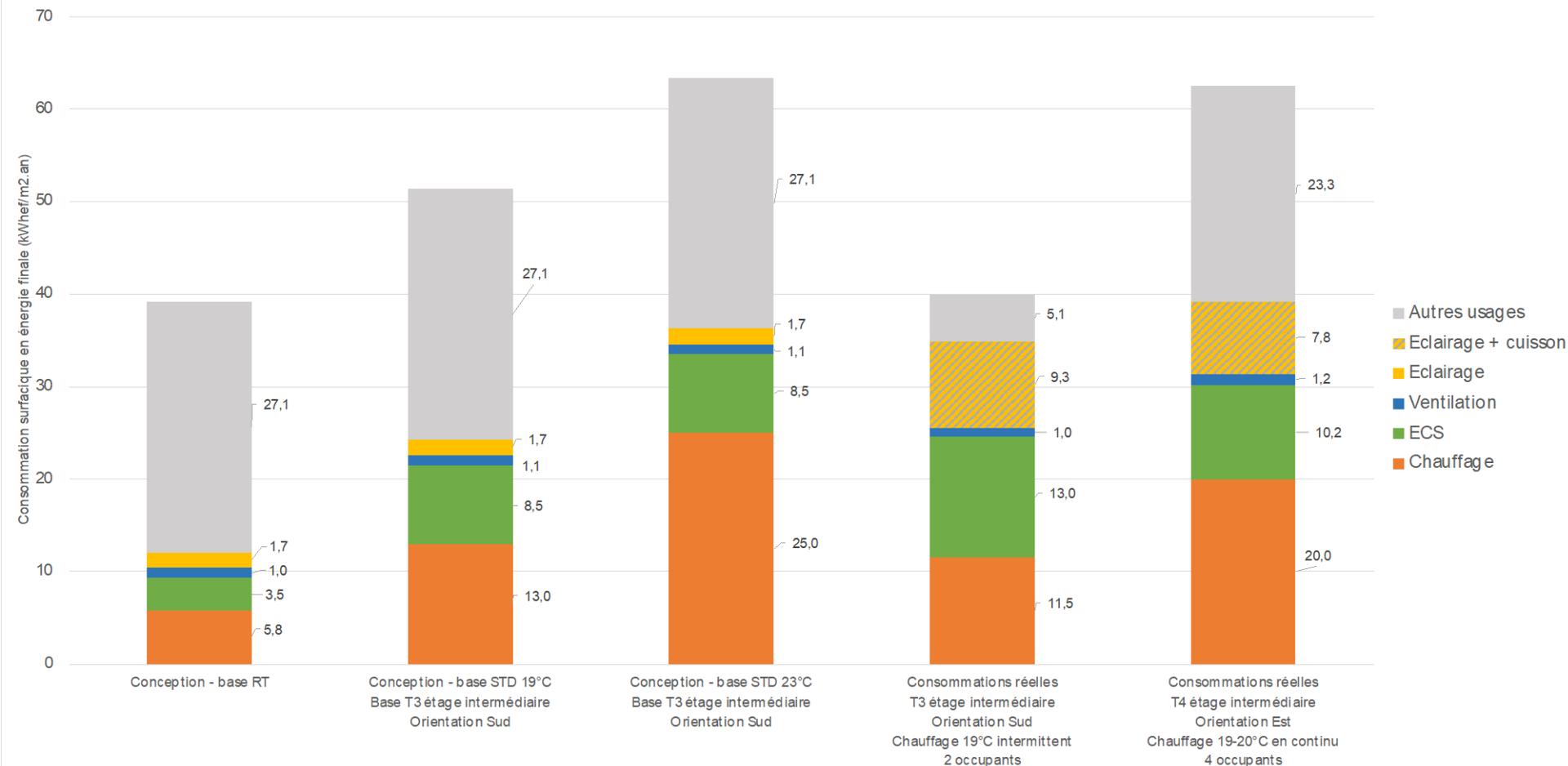
65,8 €.TTC.logement.an.

Consommations des extracteurs simple flux :

	Compteur moyenne journalière	Consommation moyenne annuelle	Consommation prévisionnelle – Calcul RT	
Bâtiment A	4,1 kWh	1 497 kWh	1 806 kWh	- 310
Bâtiment B	4,0 kWh	1 460 kWh	1 511 kWh	- 52
Bâtiment C	3,8 kWh	1 387 kWh	1 079 kWh	+ 308
Bâtiment D	6,8 kWh	2 482 kWh	1 994 kWh	+ 487
Bâtiment E	3,7 kWh	1 350 kWh	1 248 kWh	+ 101
Bâtiment F	4,2 kWh	1 533 kWh	922 kWh	+ 611

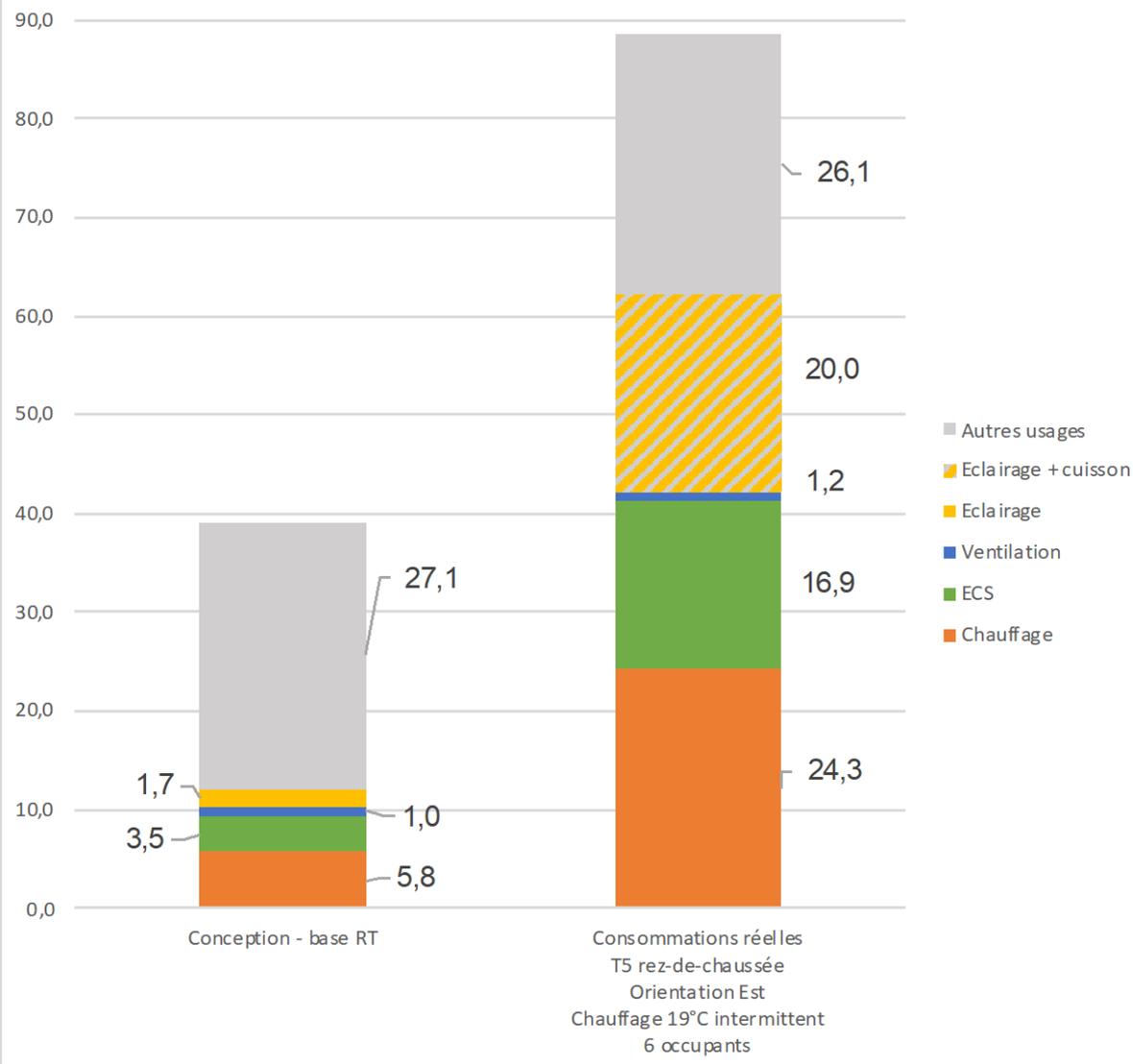
Energie

Comparaison consommations phase conception / consommations réelles sur année 2019



Energie

Comparaison consommations théoriques / consommations réelles année 2019

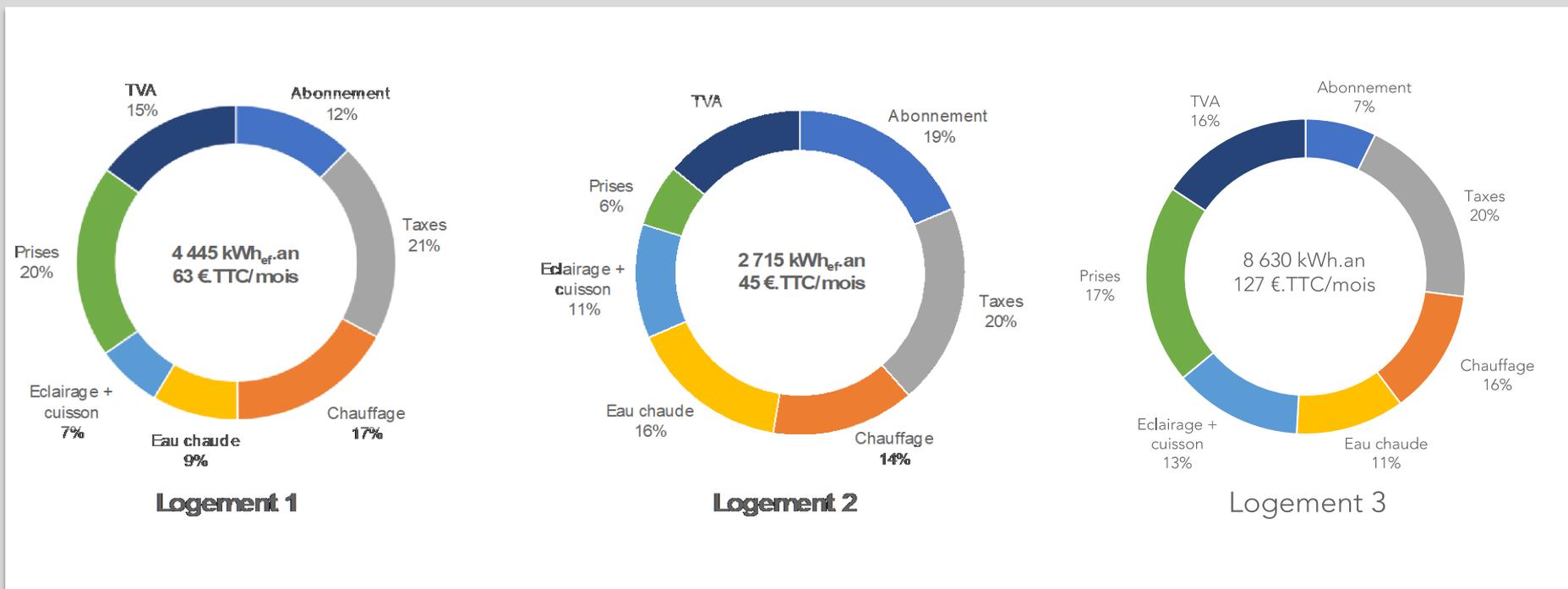


Calcul RT à l'échelle du bâtiment et sur des scénarios conventionnels.

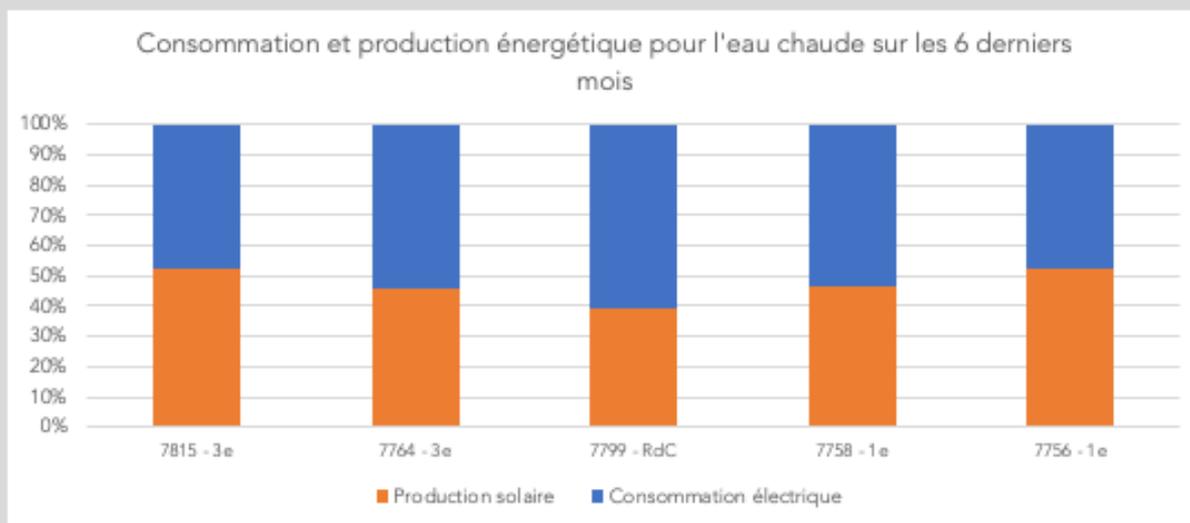
Calculs STD spécifiques au rez-de-chaussée, et pour une occupation continu des logements, à prévoir dans prochaines opérations.

Des écarts très importants sur les T5 à RDC : bioclimatisme, confort et densité d'usage / nombre d'occupants.

Répartition de la facture énergétique



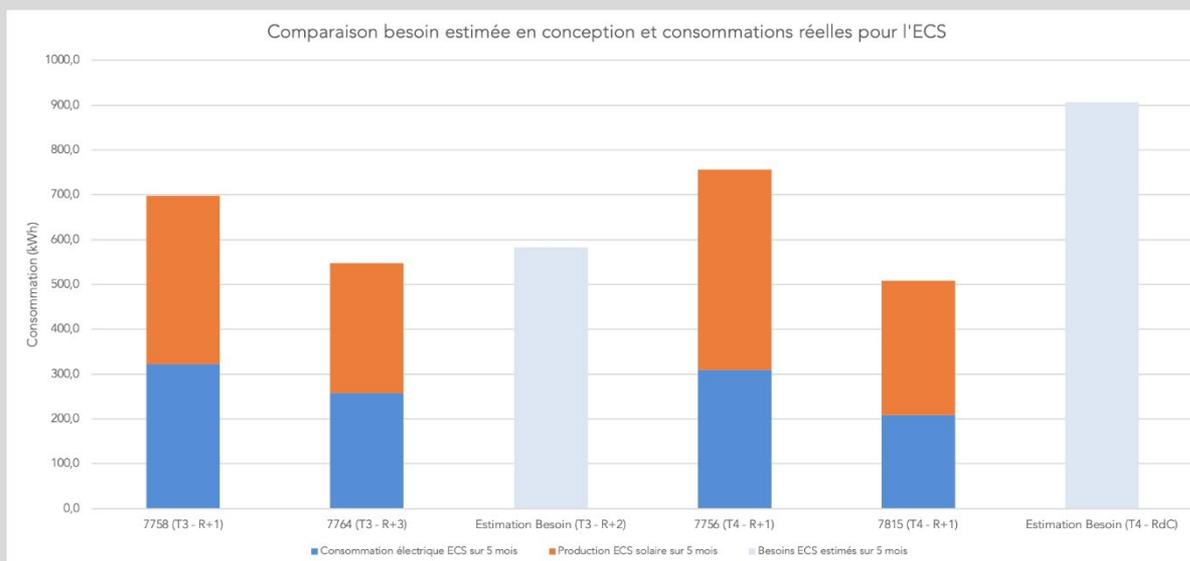
Production et consommation ECS



Graphiques tirés du bilan effectué suite à l'instrumentation de décembre 2019.

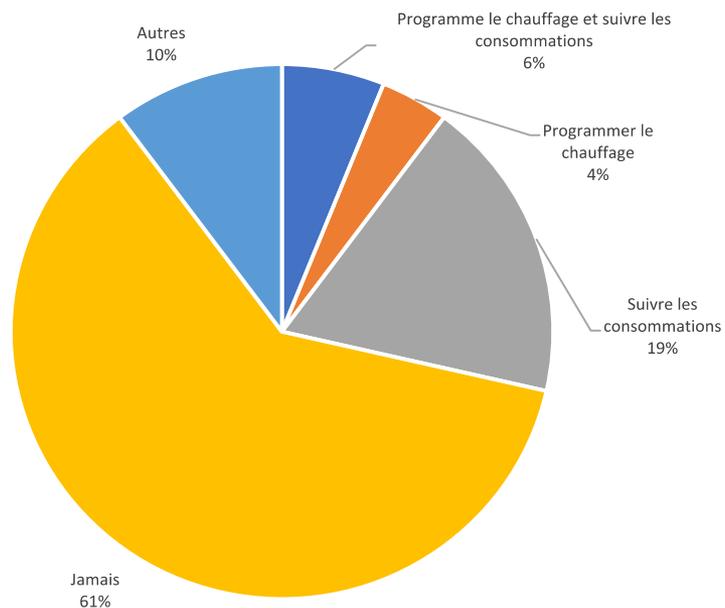
Note de calcul phase conception : couverture solaire comprise entre 54% et 65%.

Dysfonctionnement du ballon pour le logement 7799 sur la période d'automne.

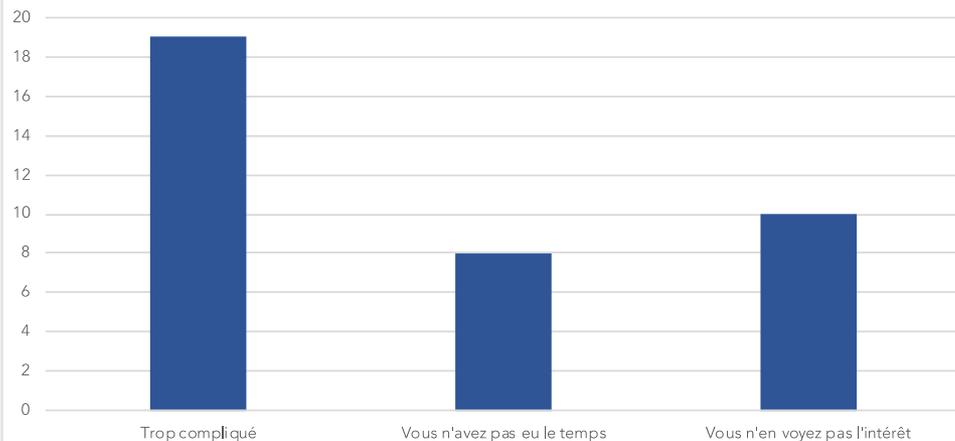


Energie

Utilisation de la Calibox



Raisons pour lesquels les répondants n'utilisent pas la Calibox

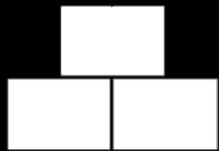
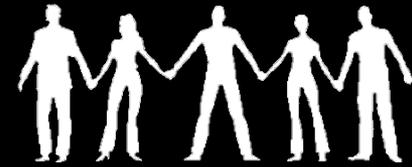


- Calibox peu utilisé par les locataires.
- Dysfonctionnements observés sur l'échantillon de logements suivis.

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Consommations d'eau au niveau des locaux ménages sensiblement équivalent d'une année à l'autre, **soit 6,8 m³.an**

- 71,5 L/ logement.an.

- 1,06 L/m²_{SHAB}.an

Consommations d'eau des logements, moyenne par occupant sur 10 logements suivis : **90 litres / jour** soit **32 m³. an**

>>> moyenne nationale : 148 l/habitant par jour*

source : Centre d'Information de l'eau – donnée 2019

Pour conclure

Une conception optimisée pour offrir de vrais espaces extérieurs individuels et collectifs

Comportement des logements en période estivale

Des services mutualisés (salle commune, local et atelier vélos, halls bibliothèques, laverie)

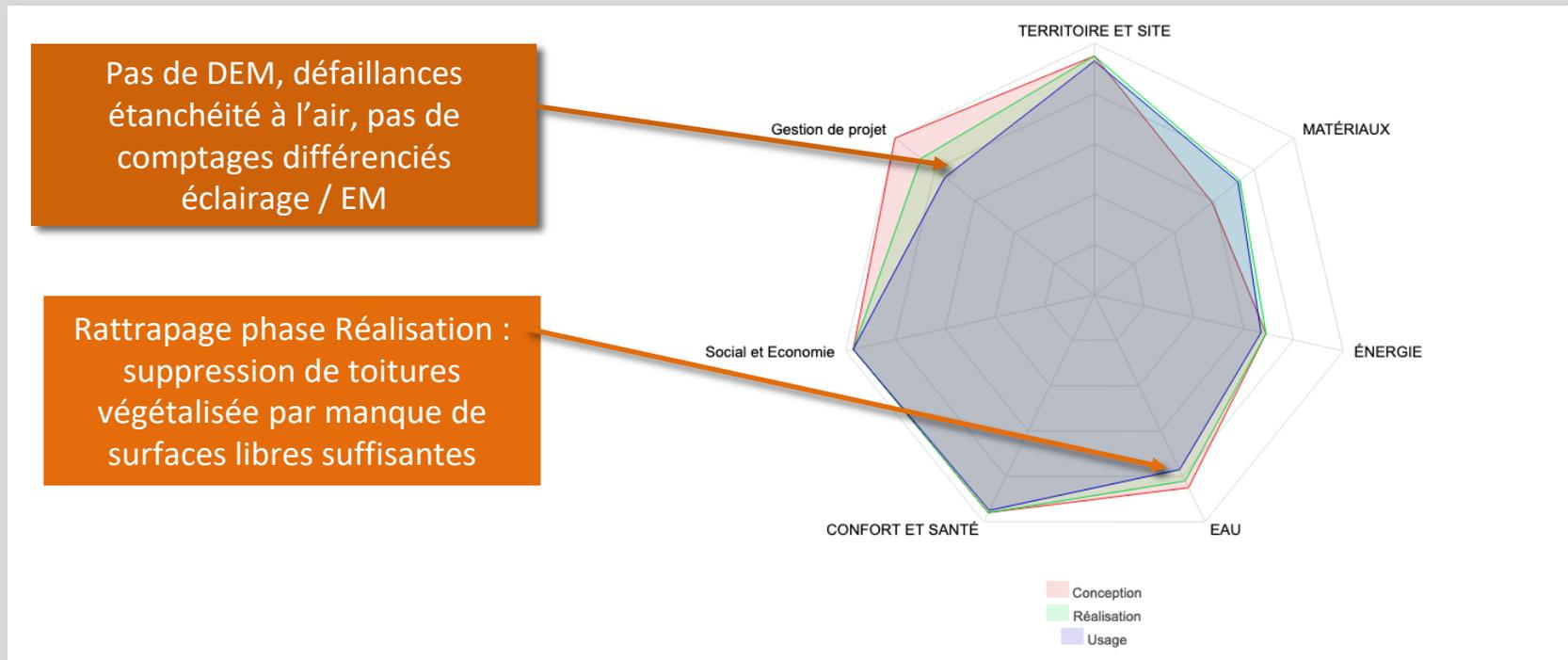
Problème d'étanchéité jonction cadre/bâti et volets roulants engendrant problème d'inconfort

Traitement différencié des rez-de-chaussée à anticiper en phase conception

**Vie des espaces collectifs impactée par COVID.
Nécessité de ré-impulsion par animation**



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Points bonus/innovation pour mémoire



- Guide Utilisateurs co-rédigé MO / AMO / MOE et ENTREPRISE et révisé dès la première année



- Groupes de travail avec locataires pour écriture du règlement intérieur des comuns avant emménagement des locataires : de bons retours par les habitants



- ECS solaire individuel en habitat collectif : bilan satisfaisant

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

FAMILLE ET PROVENCE
(13)



AMO QEB

DOMENE (13)



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

OH!SOM ARCHITECTES (13)



BE STRUCTURE

INGETEC (69)



PAYSAGISTE

ALTERN (93)

**ATELIER
ALTERN
PAYSAGISTES**

BE THERMIQUE & QE

AB SUD (13)

BE FLUIDES

AD2I (13)



Les acteurs du projet

GROS ŒUVRE *

DEMATHIEU BARD (13)



ISOLATION EXTERIEUR

SPACE (13)



ETANCHEITE

E2J (13)



ETANCHEITE

R.E.I (13)

MENUISERIES EXTERIEURES LOGEMENTS

SMMM (13)



Société Méridionale de Menuiserie Métallique

MENUISERIES EXTERIEURES HALLS

DRUET (13)



MENUISERIES EXTERIEURES POSE

HMTPE (13)



VRD

ESTM NERVI (04)

CLOISON / FAUX PLAFONDS

SUD PLAQUE SERVICE (13)

CARRELAGE / FAIENCE

BTR13 (13)

PEINTURES

SNP (13)

BARDAGE

OMNIUM FAÇADE (13)



Les acteurs du projet

ESPACES VERTS PAYSAGE

IRRIGATION ET SERVICES (13)

PORTE DE GARAGE

DOITRAND (13)



CFA

NADAL (13)

CFO

DEMATHIEU BARD (13)



SERRUERIE

STMIP – BDP CONCEPTION



PLOMBERIE – CVC - SOLAIRE

AZUR CONFORT – AEP
(13)



MENUISERIES INTERIEURES

ATELIER VERNUCCI (04)



VOLETS

MENUISERIE BLACHERE
(13)



ASCENSEURS

SCHINDLER (13)



CSPS / BUREAU DE CONTROLE

Qualiconsult (13)



