



#1 PASSI'
BREIZH 

RETOURS D'EXPÉRIENCES LOGEMENTS SOCIAUX PASSIFS

ARCHIPEL
ESPACIL
NEOTOA
4/11/2021



MORDELLES, LA LEVANTINE



LA LEVANTINE

Présentation de l'opération

8 – 20 – 22 – 24 rue des
Asphodèles

26 logements livrés en 2016

1740 m² SHAB

Maîtrise d'œuvre

Architecte :
Paumier

BET : Thalem

Equipements

Chaufferie collective gaz

Emission par batteries eau
chaude individuelles

Production ECS solaire
thermique (38m²)

VMC double flux (4 CTA)

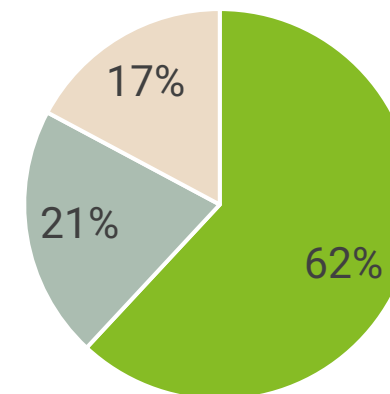
Entreprises

GO : BURET

Mext : MARTIN

CVC : SERIST

Mordelles - Lévantine



■ CLOS COUVERT ■ SECOND ŒUVRE ■ LOTS TECHNIQUES

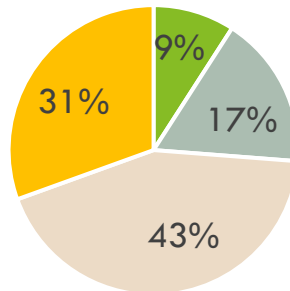
Coût de construction : 1496 €HT/m² SHAB (hors VRD et espaces verts)

Soit environ 17% de plus que le standard de l'époque.

LA LEVANTINE

	CVC (€HT)	CVC (€HT/lgt)
ECS solaire	30 000 €	1 150 €
Chauffage / ECS	56 000 €	2 170 €
Ventilation double flux	143 000 €	5 500 €
Plomberie	101 000 €	3 880 €
TOTAL	330 000 €	12 700 €

DECOMPOSITION DU DEVIS MARCHE - LOT CVC
LEVANTINE - ARCHIPEL HABITAT



■ ECS solaire ■ Chauffage/ECS ■ Ventilation double flux ■ Plomberie



LA LEVANTINE

Libellé poste charges récupérables	Montant moyen annuel 2018/2020 €	Montant moyen annuel 2018/2020 €/m²SHAB	%
Entretien tv / câble	84 €	0,0 €	0%
Nettoyage part. communes	6 155 €	3,5 €	24%
Assain. (e.u/désins)	119 €	0,1 €	0%
Élect. parties communes	3 450 €	2,0 €	13%
Chauffage gaz	2 528 €	1,5 €	10%
Location compteurs EC	1 663 €	1,0 €	6%
Eau froide collective	40 €	0,0 €	0%
Eau chaude	7 101 €	4,1 €	28%
Entretien porte automatique	181 €	0,1 €	1%
Entretien interphone	85 €	0,0 €	0%
Entretien robinetterie	587 €	0,3 €	2%
Travaux parties communes	252 €	0,1 €	1%
Taxe ord. ménagères	3 520 €	2,0 €	14%
TOTAL	25 764 €	14,8 €	100%
TOTAL CHAUFFAGE + ECS	9 629 €	5,5 €	37%

	P2 (€HT/an)	P3 (€HT/an)	TOTAL (€HT/an)
Levantine	3 284 €	1 664 €	4 948 €

Charges locatives CHAUFFAGE + ECS = 30€/mois pour un T3

Cout de l'ECS = 11 €/m³

LA LEVANTINE

- Bâtiment très qualitatif
- Fierté des locataires d'habiter ce bâtiment

- Inconfort thermique d'été
- Solaire thermique pas tout à fait satisfaisant





MORDELLES, LE JARDIN DES FRÊNES



LE JARDIN DES FRÊNES

Présentation de l'opération

5 rue des Valérianes

24 logements livrés en 2014

1614 m² SHAB

Maîtrise d'œuvre

Architecte : Paumier

BET : Bau Werk /
Thalem

Entreprises

GO : RENOREN

Mext : MARTIN

CVC : MAHEY

Equipements

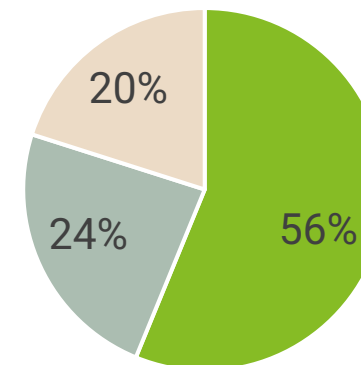
Chaufferie collective gaz

Emission par batteries eau
chaude individuelles

Production ECS solaire
thermique (28m²)

VMC double flux (1 CTA)

Mordelles - Jardin des trenes



■ CLOS COUVERT ■ SECOND ŒUVRE ■ LOTS TECHNIQUES

Coût de construction : 1608 €HT/m² SHAB (hors VRD et espaces verts)

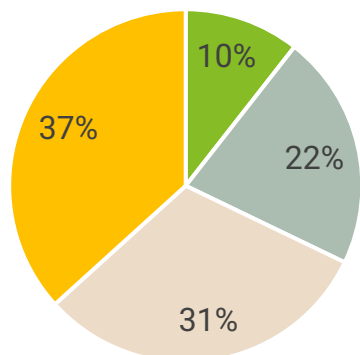
Soit presque 30% de plus que le standard de l'époque.

LE JARDIN DES FRÊNES

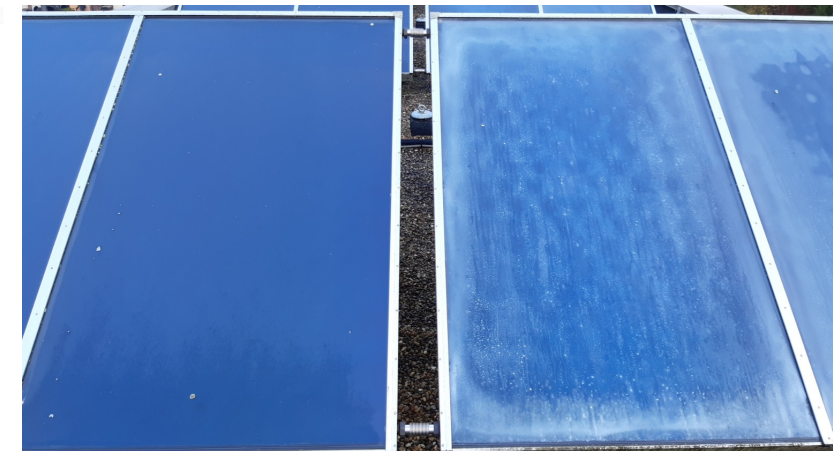
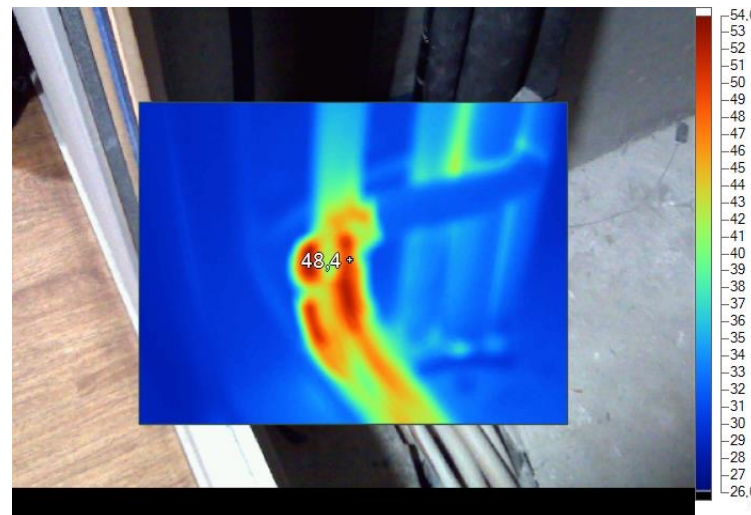
	CVC (€HT)	CVC (€HT/lgt)
ECS solaire	37 000 €	1 570 €
Chauffage / ECS	75 500 €	3 150 €
Ventilation double flux	109 000 €	4 540 €
Plomberie	128 500 €	5 350 €
TOTAL	350 000 €	14 600 €



DECOMPOSITION DU DEVIS MARCHÉ - LOT CVC
JARDIN DES FRÊNES - NEOTOA



- ECS solaire
- Chauffage/ECS
- Ventilation double flux
- Plomberie



LE JARDIN DES FRÊNES

Jardin des frênes	
Consommation moyenne entre 2018 et 2020 (kWhep/m ² .an)	
Gaz	50
Electricité	92
TOTAL	142
Rappel max Passif	120

Jardin des frênes	P2 (€HT/an)	P3 (€HT/an)	TOTAL (€HT/an)
Période 2014-2020	4 872 €	915 €	5 787 €
Depuis 2020	1 224 €	240 €	1 464 €

Charges locatives CHAUFFAGE + ECS = 26 €/mois pour un T3

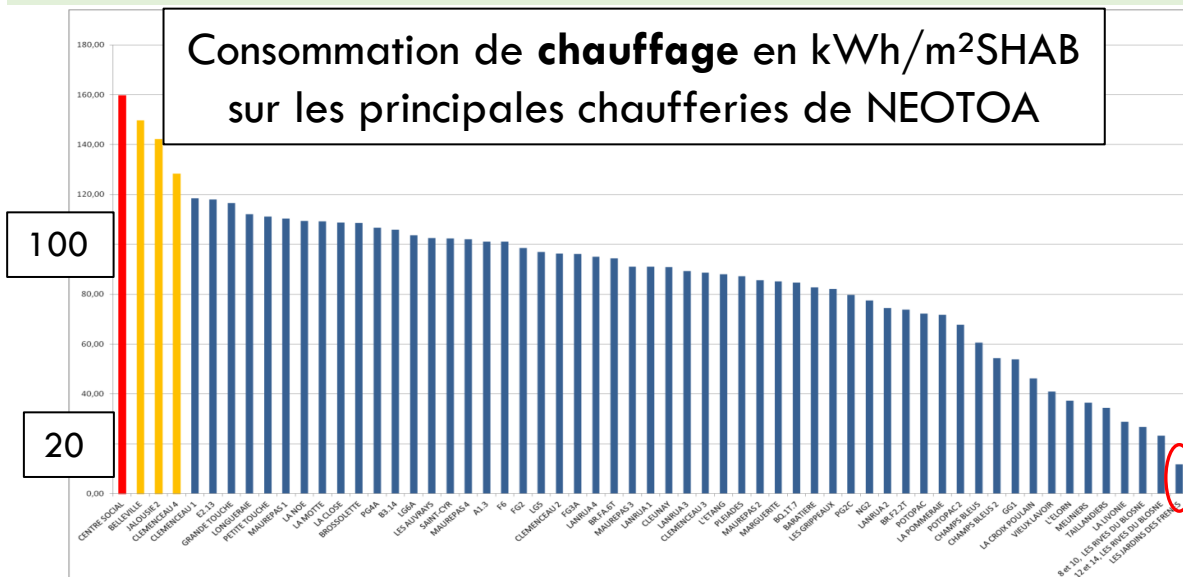
Coût de l'ECS = 11€/m³ contre 7€/m³

LE JARDIN DES FRÊNES

- Locataires très satisfaits
- Aucun problème de chauffage
- Peu de problèmes acoustiques liés à la VMC DF
- Charges faibles
- Peu de pannes

- Mauvaise conception et isolation des réseaux hydrauliques
- La distribution ECS engendre d'importantes déperditions, le dépassement du seuil des 120kWh/m².an, et des surchauffes
- Difficultés d'exploitation (mode manuel) liées à des lacunes dans les DOE, à des organes de pilotages manquants ou dysfonctionnels (diagnostic ALEC)
- Solaire thermique pas tout à fait satisfaisant

Consommation de **chauffage** en kWh/m²SHAB sur les principales chaufferies de NEOTOA



Le passif ça fonctionne !



RENNES, LE MOUVEMENT PERPÉTUEL

Espacil Habitat 
Groupe ActionLogement



LE MOUVEMENT PERPÉTUEL

Présentation de l'opération

4 rue Louis Aragon à Rennes
40 logements livrés en 2016
2667 m² SHAB

Maîtrise d'œuvre

Architecte : Anthracite
BET : Hinoki

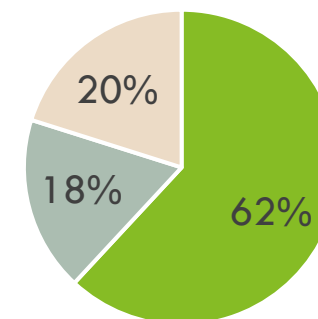
Equipements

Raccordement réseau de chaleur
Emission par batteries eau
chaude individuelles et bouches
chauffantes
Production ECS collective
VMC double flux (1 CTA)

Entreprises

GO : CCE
Mext : MARTIN
CVC : BST

Rennes - Mouvement perpétuel



■ CLOS COUVERT ■ SECOND ŒUVRE ■ LOTS TECHNIQUES

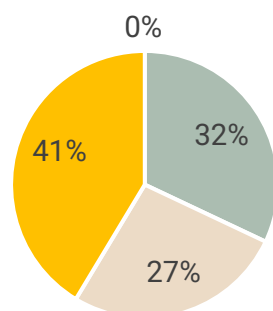
Coût de construction : 1450 €HT/m² SHAB (hors VRD et espaces verts)

Soit 16 % de plus que le standard de l'époque.

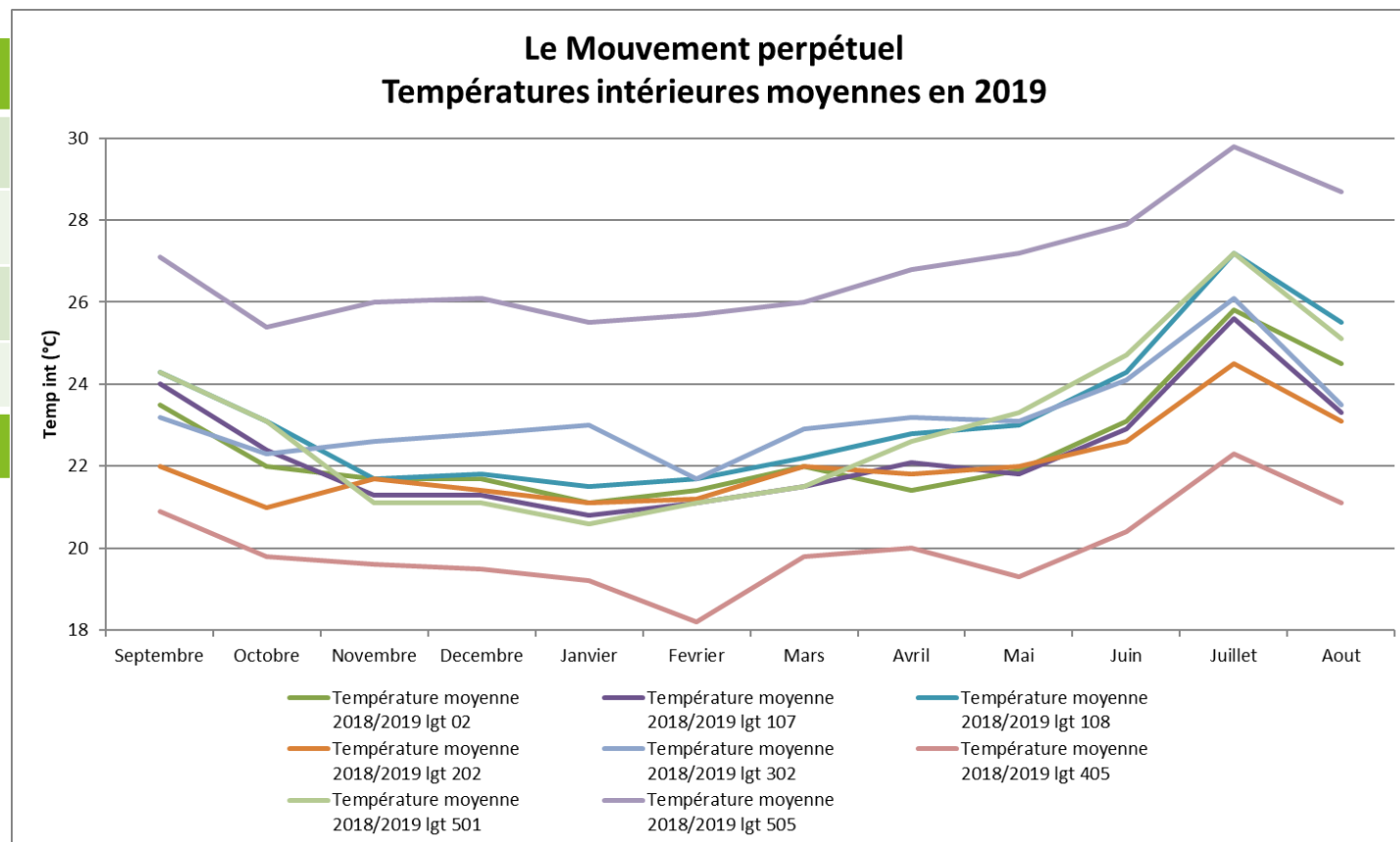
LE MOUVEMENT PERPÉTUEL

	CVC (€HT)	CVC (€HT/lgt)
ECS solaire	0 €	0 €
Chauffage / ECS	172 900 €	4 320 €
Ventilation double flux	143 700 €	3 590 €
Plomberie	223 400 €	5 590 €
TOTAL	540 000 €	13 500 €

DECOMPOSITION DU DEVIS MARCHE - LOT CVC
MOUVEMENT PERPETUEL - ESPACIL



- ECS solaire
- Chauffage/ECS
- Ventilation double flux
- Plomberie



LE MOUVEMENT PERPÉTUEL

	T2 (45m ²)	T3 (65m ²)	T4 (85m ²)
Cout annuel chauffage + ECS en €	107 €	154 €	202 €

	P2 (€HT/an)	P3 (€HT/an)	TOTAL (€HT/an)
Mouvement perpétuel	1 880 €	400 €	2 280 €

Charges locatives CHAUFFAGE + ECS = 13 €/mois pour un T3

LE MOUVEMENT PERPÉTUEL

- Aucun problème de chauffage
- Peu de problèmes acoustiques liés à la VMC DF
- Charges très faibles
- Peu de pannes
- Satisfaction du réseau de chaleur urbain

- Système de régulation et de remontées des données pas fiable
- La distribution ECS engendre des déperditions et des surchauffes sensibles
- Frilosité des mainteneurs qui engendre surconsommations et inconfort acoustique
- Installation de chauffage un peu trop complexe

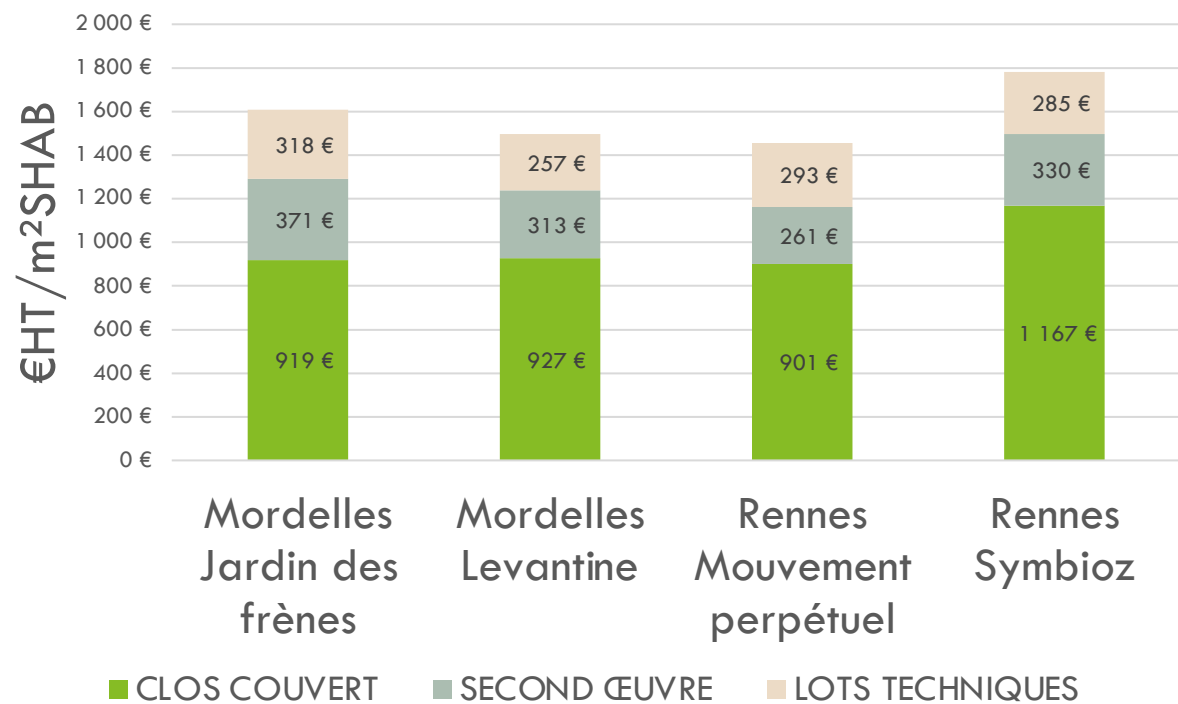


FOCUS

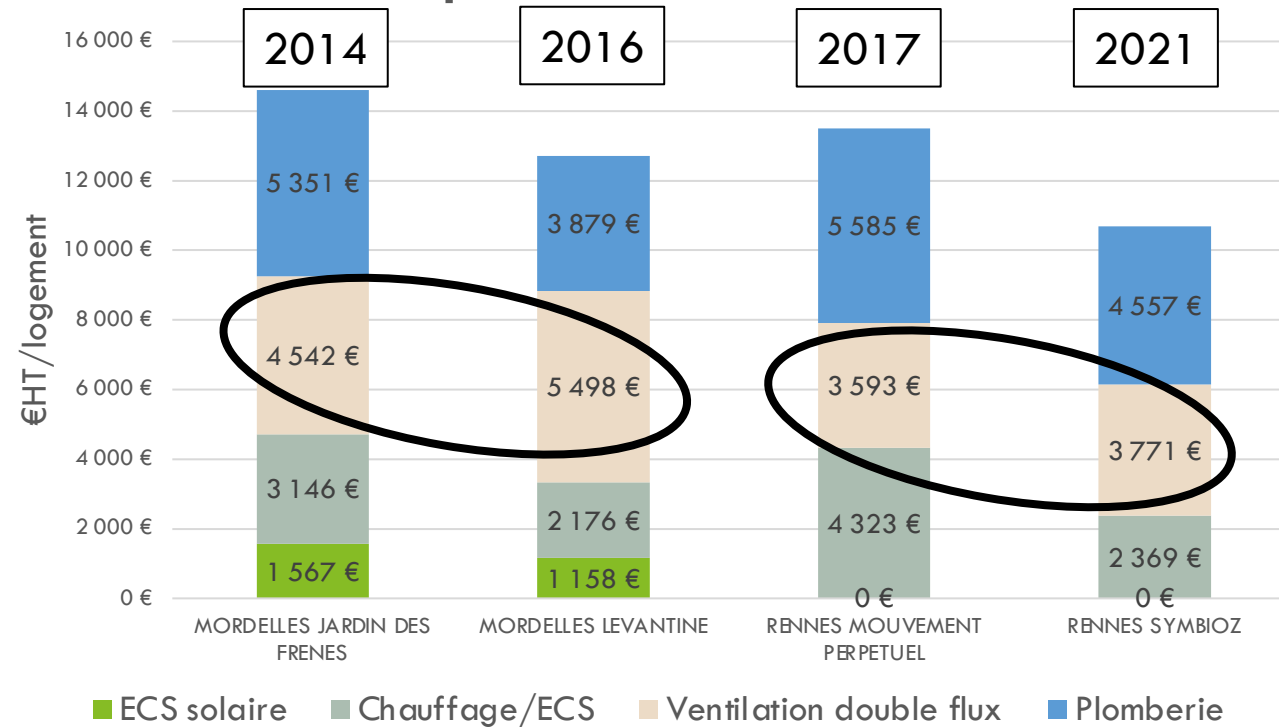


FOCUS SUR LES COUTS DE CONSTRUCTION

Couts de construction

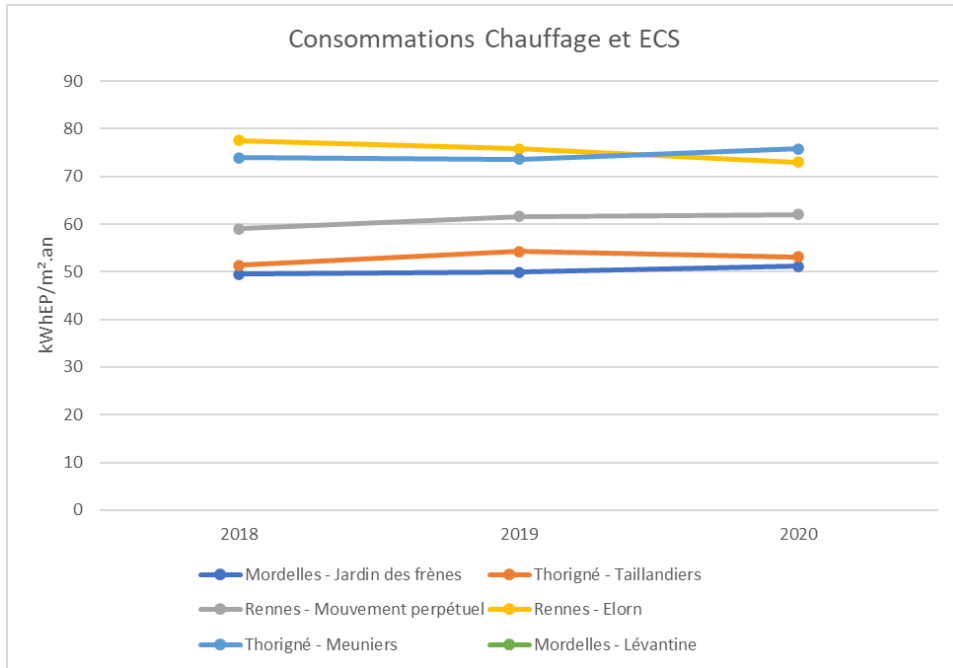


Décomposition du lot CVC



- Forte hausse du cout « clos couvert »
- Le poste VMC DF passe de 5000 à 3700€/lgt
- Variabilité du lot chauffage...
- Abandon du solaire thermique...

FOCUS SUR LE CHAUFFAGE

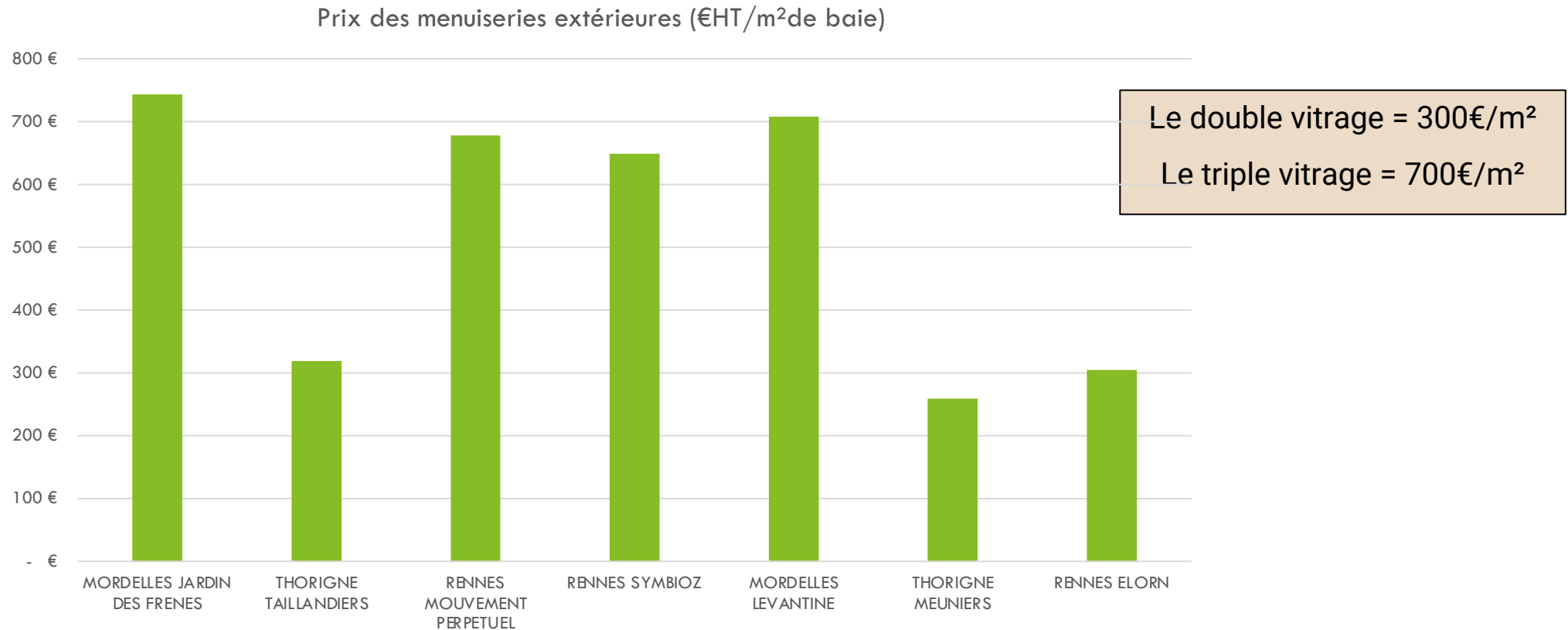


COUTS DE MAINTENANCE	P2 (€HT/an)	P3 (€HT/an)	TOTAL (€HT/an)
Levantine	3 284 €	1 664 €	4 948 €
Jardin des frênes	1 224 €	240 €	1 464 €
Mouvement perpétuel	1 880 €	400 €	2 280 €

- Bâtiments passifs entre 50 et 60 kWhEP/m².an
- Bâtiment presque passif peut atteindre ce niveau
- Les bâtiments plus standards sont entre 70 et 80 kWhEP/m².an soit +40% !
- Gros écarts sur les coûts d'entretien !

FOCUS SUR LE LOT MEN. EXT.

Approximation de calcul : Montant total du lot Menuiseries extérieures divisé par la surface de baies du calcul thermique



FOCUS SUR LA CONSOMMATION D'ECS

ADEME préconise 35 L/jour.pers à 55°C

PHPP préconise 28 L/jour.pers à 55°C



En Bref

Les besoins journaliers moyens par personne sur une année sont en moyenne de **56 ± 23 litres à 40°C** soit **35 ± 14 litres à 55°C** pour une température moyenne annuelle d'eau froide de 16°C.

	Consommation moyenne d'ECS à 55°C (L/jour.pers)
Mordelles - Jardin des frères	13
Mordelles - Levantine	20
Rennes - Mouvement perpétuel	24
Rennes - Elorn	23
Thorigné - Meuniers	27
Thorigné - Taillandiers	25



Besoin d'ECS pour les douches, par personne et par jour (à 60°C)
Autres besoins ECS, par personne et par jour (à 60°C)

Litre/Pers/d
Litre/Pers/d

16,0

9,0

La consommation réelle d'ECS se situe aux alentours de 24 L/jour.pers à 55°C

CONCLUSION

Est-ce que ça fonctionne ?

OUI
Mais il faut faire attention aux détails

Est-ce que ça coûte plus cher ?

OUI à la construction, NON à l'utilisation
A noter que TRIPLE VITRAGE et VMC DF sont en baisse

Est-ce que c'est plus compliqué à exploiter ?

UN PEU au début pour les locataires
NON pour les mainteneurs si ça reste simple

Est-ce que le confort est meilleur ?

OUI en hiver
Pas toujours en été mais on y travaille !

Merci pour votre attention !