

Commission d'évaluation : Réalisation

# LE MANIER (13)

**PETITS FRÈRES  
DES PAUVRES**  
Non à l'isolement de nos aînés



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur

**Maître d'Ouvrage**

**Architecte**

**BE Technique**

**AMO QEB**

**Petits Frères des Pauvres**

**J. SOLARI Architectes**

**BiodynamiQE**

**SOLARI/BiodynamiQE**



les petits frères des Pauvres



**« des fleurs avant le pain ! »**

# Rappel rapide sur le projet

*Pour mémoire*

# Le projet dans son territoire

Au cœur de  
Marseille ...



# Le terrain et son voisinage

« La  
Campagne  
le Manier »





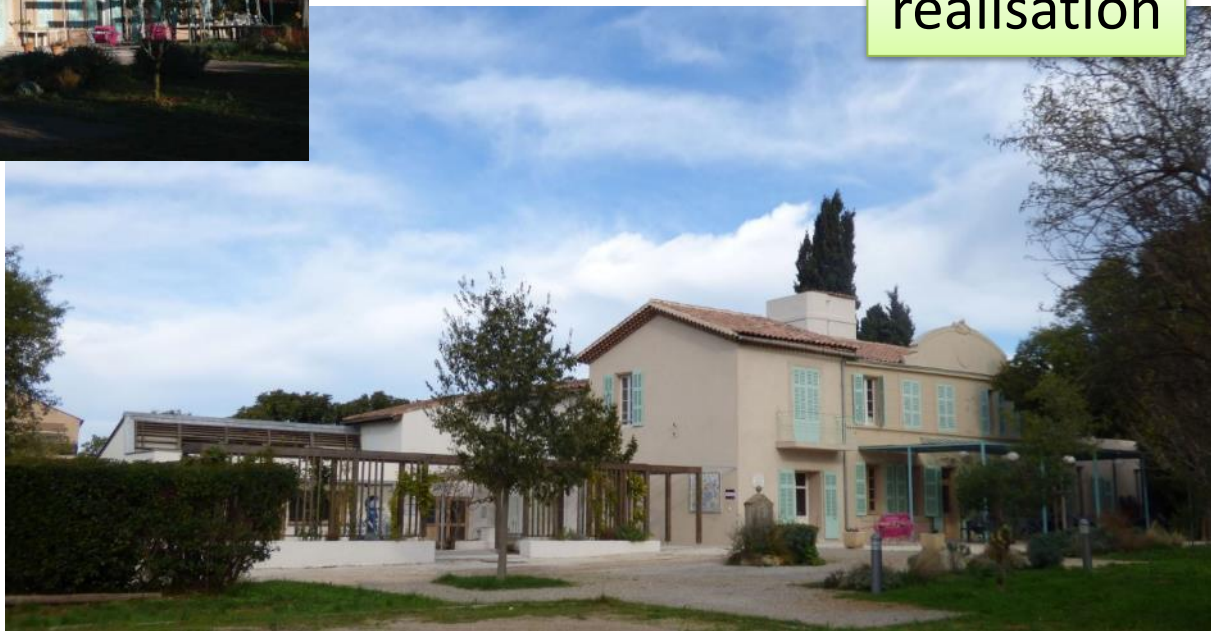
Le Manier,  
Un lieu d'Accueil  
et d'Activités.





projet

réalisation





Une rénovation globale du bâtiment en filière durable et bio sourcée



Trois extensions en bois contemporaines et une réflexion bioclimatique pour permettre cette évolution.





1- Réalisation d'une  
salle d'activité ERP.



Avant



Après



De l'esquisse à la réalisation



2- Facade Arrière:  
Accès bureaux R+1  
et Tampon bioclimatique



Avant



Avant



Après



Après



Un parcours PMR  
à l'ombre  
qui définit un patio.



# Gestion de projet

Forte implication de la maîtrise d'ouvrage:  
Bernard Gendre et Philippe Pernot.

Très Forte implication  
de la maîtrise d'usage:  
Françoise, Jean-Pierre  
Anne et Manuel.





Figuière



Next



Serti



HV Création



Sodimatco



Etphobat



Martin charpente



Nbma



Eco-clim



Serfran



Menuiserie de la tour





# Fiche d'identité

Typologie

- **TERTIAIRE ERP action sociale**

Surface

- **615 m<sup>2</sup>**

Altitude

- **148 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement  
bruit

- **BR 1**

Ubat  
(W/m<sup>2</sup>.K)

- **Global : 0,93**

Consommation  
d'énergie  
primaire (selon  
Effinergie)\*

- **54 kWh/m<sup>2</sup>**  
*(besoins STD – RT non applicable sur existant)*

Production  
locale  
d'électricité

- **non**

Planning travaux

Délai

- **Début : 2017**
- **Fin : 2019**

Budget  
prévisionnel

- **1032 k€ y compris VRD**
- **MOE 127 k€**



## Rénovation / extensions durables en matériaux biosourcés

- Ossature et bardage bois pré-grisé
- Bois et Fibre et laine de bois en ITE & ITI
- Ouate de cellulose en combles
- Chaudière granulés de bois
- Marches en chêne massif
- Menuiseries en mélèze
- Toit végétalisé ( éco-végétal)
- Peinture biosourcée à base d'algues
- Doublage intérieur chaux-chanvre
- Chapes sèches en billes d'argiles
- Recyclage des tuiles sur site
- ...





# Coûts

## COÛT DES TRAVAUX

1 032 258 € H.T.\*

\*hors honoraires MOE

HONORAIRES MOE + BET

13 % H.T.

Travaux bâtis neufs:	34,95 %
Travaux bâtis Rénovation :	48,80 %
Travaux VRD / Extérieurs :	16,25 %

Bati Travaux **Neuf**: 360 383 euros HT soit pour 142 m<sup>2</sup> : **2337 € H.T / m<sup>2</sup> de S de P.**

Bati Travaux **Ancien**: 503 659 Euros HT soit pour 473 m<sup>2</sup> : **1065 € H.T / m<sup>2</sup> de S de P.**

Total travaux **bâtiments**: 864 041 pour 615 m<sup>2</sup> : **1405 € H.T / m<sup>2</sup> de S de P.**

**Total travaux ( avec VRD et extérieurs) : 1678 € H.T / m<sup>2</sup> de S de P.**

Retour sur les usages

## Retour sur les usages sur deux fonctions:

- Un lieu d'accueil
- Un étage de bureaux



## Ce qui fonctionne bien

- **Le lieu d'accueil avec le jardin**

*« C'est beau dès qu'on arrive ! confortable, agréable et apaisant ».*

Les espaces sont très utilisés, il y a du monde dans la maison tous les jours, (3980 personnes accueillies en 2022, dont 1884 personnes accompagnées, 283 participation de personnes accueillies et 1435 participations de bénévoles).

**280 personnes âgées sont concernées.**

*« Chaque fois que je reviens ici , je reprends des forces » Odette.*



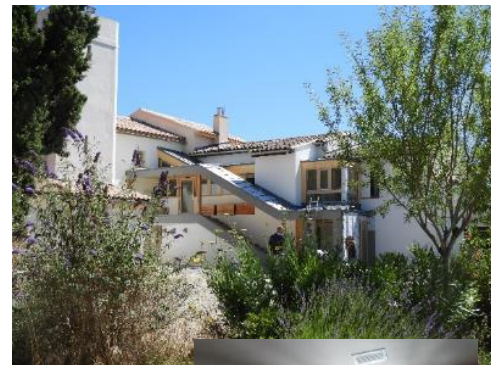
## Ce qui fonctionne bien

- **Le lieu d'activités** : 4000 participations totales aux journées ou demies journées en 2022, ( ce sera très probablement plus en 2023 )  
230 jours avec des invités : possible du lundi au Dimanche. Toute l'année.  
108 repas d'équipe : équipes Marseillaises , Aubagne, Aix, la Seyne, Toulon.  
31 journée partenaires A3, fil rouge, CGD, école d'infirmière et collège avec Film du delta  
36 ateliers Ecriture, artistique, cuisine....  
pour des personnes qui ne pourraient pas le faire ailleurs ....  
28 bar à thym : après midi ouvert à tous ; 20 journées estivales.



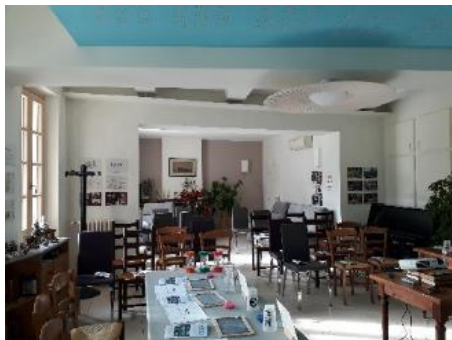
# Ce qui fonctionne bien

un projet matières !



## Ce qui fonctionne bien

Le projet a conservé « l'âme du Manier »  
C'était l'objectif le plus difficile



# Ce qui fonctionne bien

## Les bureaux

Un plébiscite des salariés sur leur nouveau lieu de travail :  
*« et oui ils se rendent enfin compte qu'ils sont bien ici ».*





## Ce qui fonctionne bien

### Les équipements: ventilation et rafraichissement adiabatique

*« Quand ca marche c'est super mais ça n'a pas souvent fonctionné ». Un  
seul été sur 2 pour l'instant «*

- Rajout d'un écran de contrôle au RDC pour ne pas avoir à grimper dans les combles pour voir ce qui se passe.
- Le fabricant va reformer l'installateur à la maintenance
- Etude du Retour d'expériences de Bdm

## Ce qui fonctionne bien



### Ventilation naturelle assistée: la tour à vents et ailettes

- Des travaux en suspends sur l'extraction
- Des ouvertures d'ailettes à régler
- Un problème d'entrées d'air froid en hiver au R+1.



## Ce qui fonctionne bien

### Qualité de l'air : les peintures Gutter et ALOGO

- Retour de tanin sur les cadres des portes des bureaux
- Bonne Qualité de l'air en général
- Un point particulier sur l'atelier cuisine au RDC



### Sonde CO2 dans la salle et ventilation contrôlée

*« La saturation en dioxyde de carbone est très rapide. Quand on ouvre les aérations cela fait courant d'air et ce n'est pas toujours agréable selon où on se trouve assis. Pour parer à cet inconvénient j'entrouvre une fenêtre lorsqu'on est plus de dix dans la salle »*

## Ce qui fonctionne bien

### **Qualité acoustique des lieux : salle d'activités**

*Bien*

Salle restau et RDC et activités (bastide)

*« Bien mieux qu'avant. C'est la machine à glaçons qui fait du bruit dans la salle à manger. On l'éteint parfois en hiver au grand dam des buveurs de pastis. »*

Bureaux : *« on entend tout se qui se passe d'un bureau à l'autre, cela peut être gênant. »*

### **Qualité acoustique:**

la pièce de resto

La salle d'activités

Les bureaux

## Ce qui fonctionne bien

### Les équipements: la chaudière bois

*« la chaudière en bois, c'est confortable et le réglage pas très compliqué.*

*Elle est qd même tombée en panne trois fois pour des pièces à changer. »*

- Un problème de formation de l'entreprise de pose et qui fait l'entretien.

*« on apprend tous en même temps »*



## Ce qui reste à améliorer

- L'entretien et la mise en route de l'adiabatique
- Des réglages au niveau du soufflage de l'air dans les bureaux ( une action faite mais demande de « sur mesure »).
- Arrivée d'air froid des prises d'air / finalisation extraction mécanique tour à vents.
- Problème sur les éclairages extérieurs ( défaut des Equipements fournis) une action sans fin avec le fournisseur. Suivi architecte été entreprise

## Ce qui reste à améliorer

l'atelier cuisine dans la salle d'activités:

- Une vraie cuisine a été recrée « *la salle en bois très isolée ça garde la chaleur mais ça garde aussi les odeurs. Quand on fait cuire du fromage ou du poisson, c'est deux fois plus long pour se débarrasser de l'odeur* »

le problème d'une cuisine dans une salle d'activités très étanche à l'air.

Mise en place d'une extraction directe et ponctuelle pour utilisation lors des ateliers ?  
Oui mais quid de l'étanchéité ?



# La sensibilisation des usagers

Journée de présentation du projet au salariés.

- Passage régulier de l'architecte et de l'énergéticien: et « mauvaise humeur » des salariés
- Pas de livret d'utilisateur ( suivi en période COVID) mais séance initiale de présentation et d'explication
- Amnésie de la direction de l'immobilier à Paris.  
Perte d'informations mais,  
Mission de suivi et rapport final prochainement.





# Le mot des usagers



# Le bois dans le projet

De la pertinence du bois dans un projet comme le Manier

Le coût de la dalle à ignifuger

Provenance des bois

Bilan carbone ?



# Test d'étanchéité à l'air

## Sur extension neuve en bois

Objectif réglementaire :

$1,7 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$

Résultat atteint :

**0,61**

### Résultats de l'essai d'étanchéité à l'air

	DEPRESSURISATION			PRESSURISATION		
	Valeurs	Intervalle de confiance à 95 %		Valeurs	Intervalle de confiance à 95 %	
		Mini	Maxi		Mini	Maxi
$Q_{4 \text{ Pa-surf}} (\text{m}^3/(\text{h.m}^2))$	<b>0,61</b>	0,61	0,61			
$n_{50} (\text{h}^{-1})$	<b>2,41</b>	2,34	2,41			
VALEUR DU COEFFICIENT $Q_4 \text{ Pa-surf}$		RECHERCHEE		$(\text{m}^3/(\text{h.m}^2))$		1,70
OBJECTIF ATTEINT			OUI			

# Relevés des consommations

## Consommations 2021-2022

Consommation de bois : **19 MWh**

*38 MWh / 2 ans*

Consommations électricité : **30 MWh/an**

Consommation de gaz (cuisson) : 0,47 MWh

Prévisionnel STD	kWh
Besoin chauffage	15 280 kWh
Consommation chauffage	20 900 kWh
Besoin climatisation	265 kWh
Consommation climatisation	106 kWh
Consommation informatique	5 070 kWh
Consommation ventilation	940 kWh
<b>Total consommation</b>	<b>27 020 kWh</b>
Consommation eau syst. adiabatique	7,2 m <sup>3</sup>

## Non prévu en STD :

Les bureaux (informatique) du siège

La cuisine ... « les » cuisines

Changement d'usage non prévu en STD (arrivée du siège)  
Et le COVID n'a pas facilité le suivi sur ce point

# Relevés des consommations électriques

## Consommations sur 4 ans

Électricité : cuisine fortement prépondérante  
Adiabatique et climatisation négligeables

Le reste (~ 17,5 MWh) pour arriver à 30 MWh :  
informatique, éclairage, divers

Ne pas se focaliser sur le futile  
en oubliant le principal :  
30% cuisine  
**60% non localisable**  
10% en prérequis BDM

## cumul au 22-5-2023

Clim	3769 kWh
chaufferie	6552 kWh
cuisine	38895 kWh
adiabatique	1423 kWh

## moyenne annuelle, sur 4 ans

Clim. Salle neuve	942 kWh
chaufferie	1638 kWh
cuisine	9724 kWh
adiabatique	356 kWh

# Relevés des consommations d'eau

AEP : ~ 200 m<sup>3</sup> /an  
Estimatif adiabatique : 7 m<sup>3</sup>

Canal : ~ 800 m<sup>3</sup> /an  
*Très variable selon les années*  
**Valoriser le puits ?**

Les fleurs consomment plus que  
les usagers des fleurs

Votre consommation d'eau

Consommation facturée : **108 m<sup>3</sup>**  
soit 108 000 litres d'eau

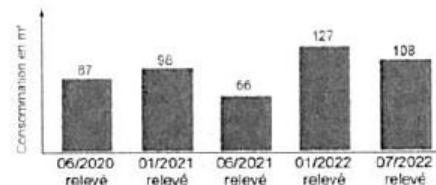
Période d'abonnement  
du 01/07/2022 au 30/06/2023

Période de consommation  
du 10/01/2022 au 09/07/2022

Prix par litre : 0.00383 € TTC  
(hors abonnement)

Prochain relevé : janvier 2023  
Prochaine facture : janvier 2023

Historique de votre consommation



eau verte 399 m<sup>3</sup> 1er semestre 2021  
423 m<sup>3</sup> 2ème semestre 2021  
**en 2021 : 822 m<sup>3</sup>**

# La question de l'eau

Le puits existant ? Un projet d'utilisation ?  
Une idée évoquée par la MOA. Un sondage

Récupération possible ?  
Oui , pourquoi pas ?



## Les couts de fonctionnement

Électricité : 5030 € / an

Bois granulés : 3820 €

Eau verte : 2280 € / an

Eau potable : 620 € / an

Gaz : 75 € / an

**Total : 11825 € / an**

**Prix / m2: 19,22 euros / m2** pour 615 m2 bâti au total.

Entretien maintenance Espaces verts: 12 jours d'entretien

À 583 euros / j soit : **7000 euros TTC**

*« Mais ca n'est pas assez ! »*



# mobilité

Accès au Manier: mauvaise desserte

Le vélos, piétons: **la plupart en voiture**

Les transports en commun

**12 salariés : 1 vient en bus tous les jours/. 1 vient en bus 1 fois sur 2 / 1 vient à pied 1 fois sur 2. Pour tous les autres : voitures.**

Les personnes âgées

**On va les chercher. Service spécifique**

Évolution du local vélo: photo et plan. **Était peu utilisé . Passage des bureaux aux salles du RDC ( voir plan).**

# L'élément végétal



Le parcours  
PMR et patio



La vigne existante colonise  
les pergolas



# Arrosage et consommation d'eau



## Période d'arrosage et date de mise en route

« Mise en route le 9 mai jusqu'à fin septembre  
environ : 4 minutes d'arrosage 4 jours par  
semaine. Les années précédentes c'était 6  
minutes, on fait un essai ».

Un projet dans  
un jardin !

La toiture végétalisée  
en mai 2023

# Le confort d'été: protections solaires

## Canisses et pergolas



# Le confort d'été: protections solaires

le parcours patio et le filtre: plantes grimpantes



# Le confort d'été: bureaux

Les bureaux ( fonctionnement adiabatique)  
la salle du personnel et la pergola manquante



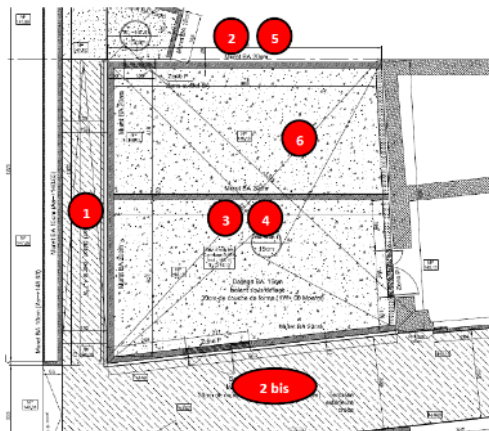
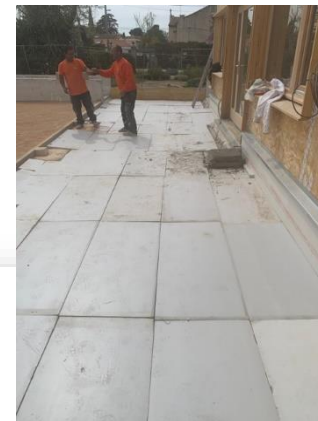
# Le confort d'été et d'hiver

REX sur isolation  
inversée  
*La salle d'activités neuve*

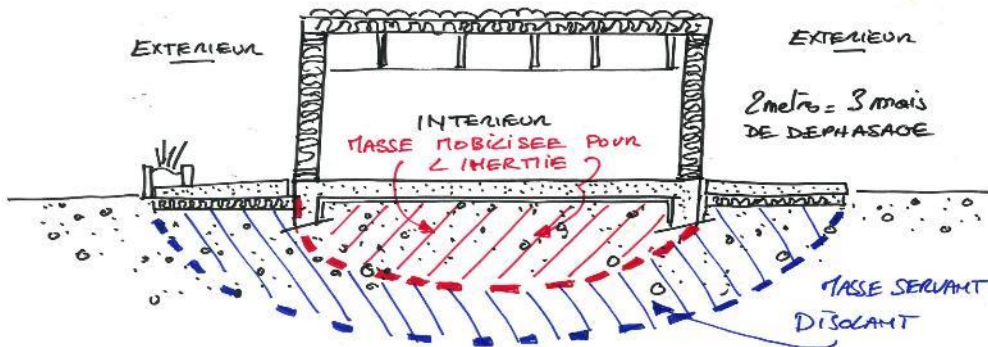


# REX sur isolation inversée

## Extension neuve

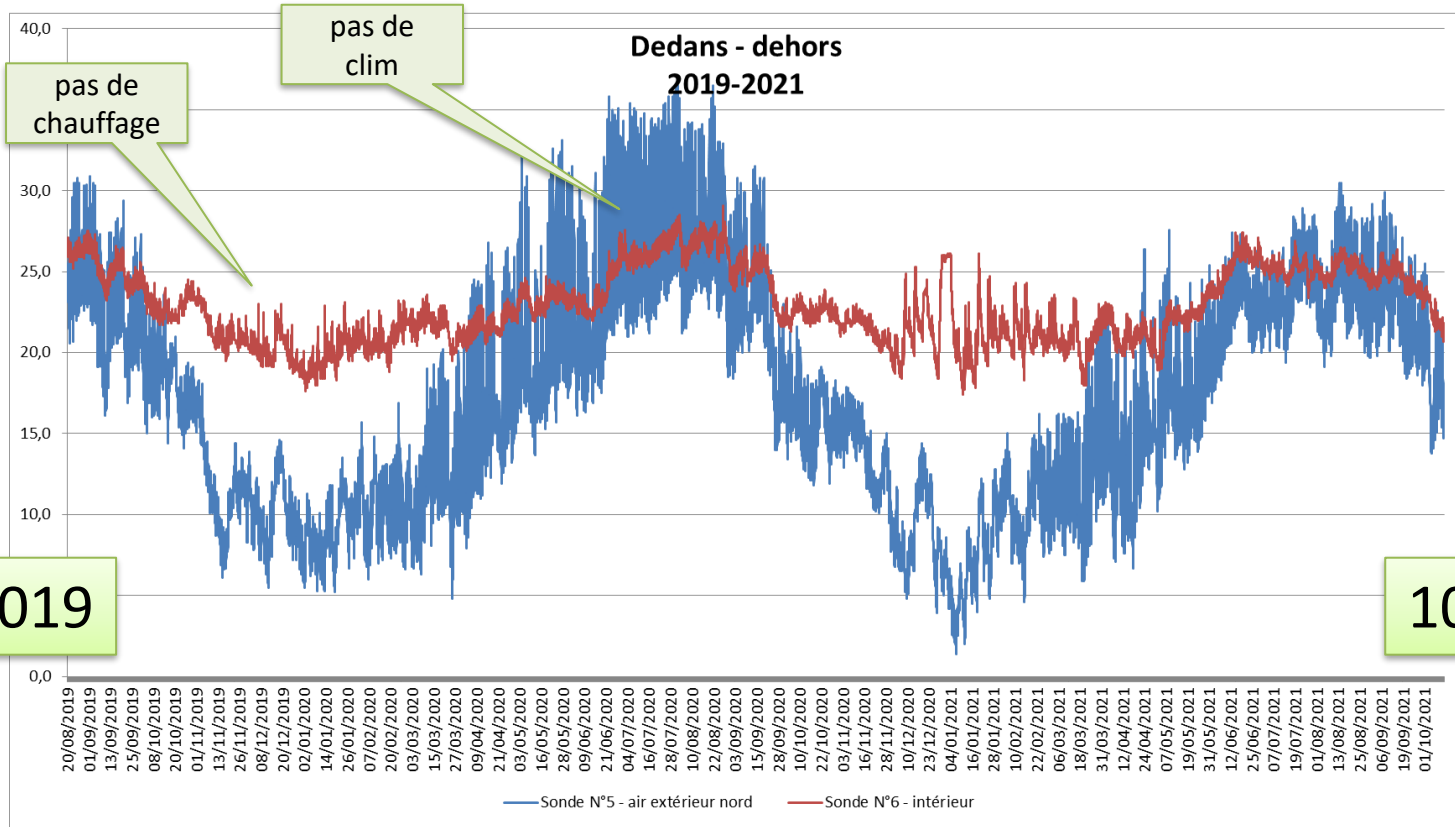


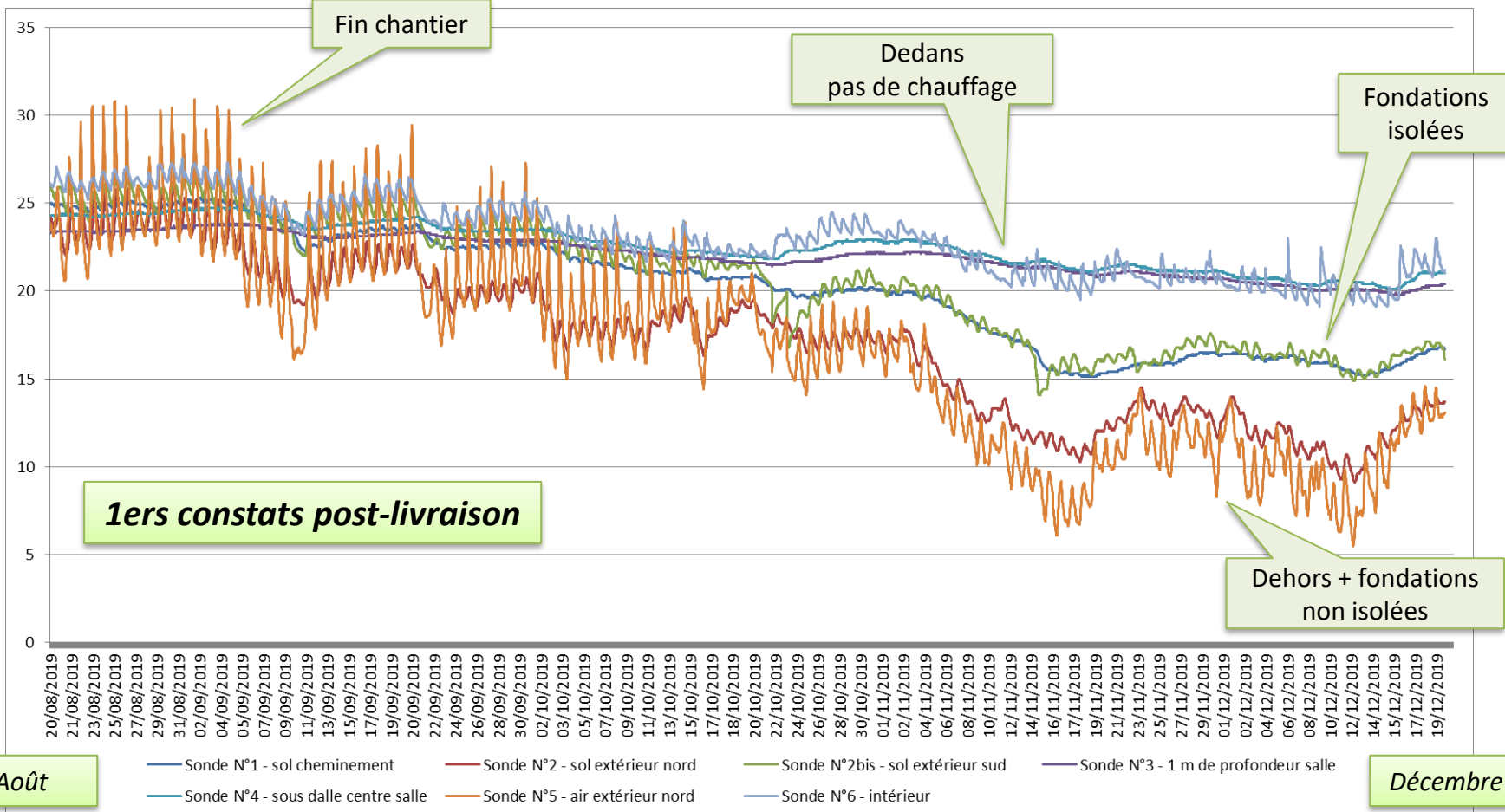
Instrumentée ...



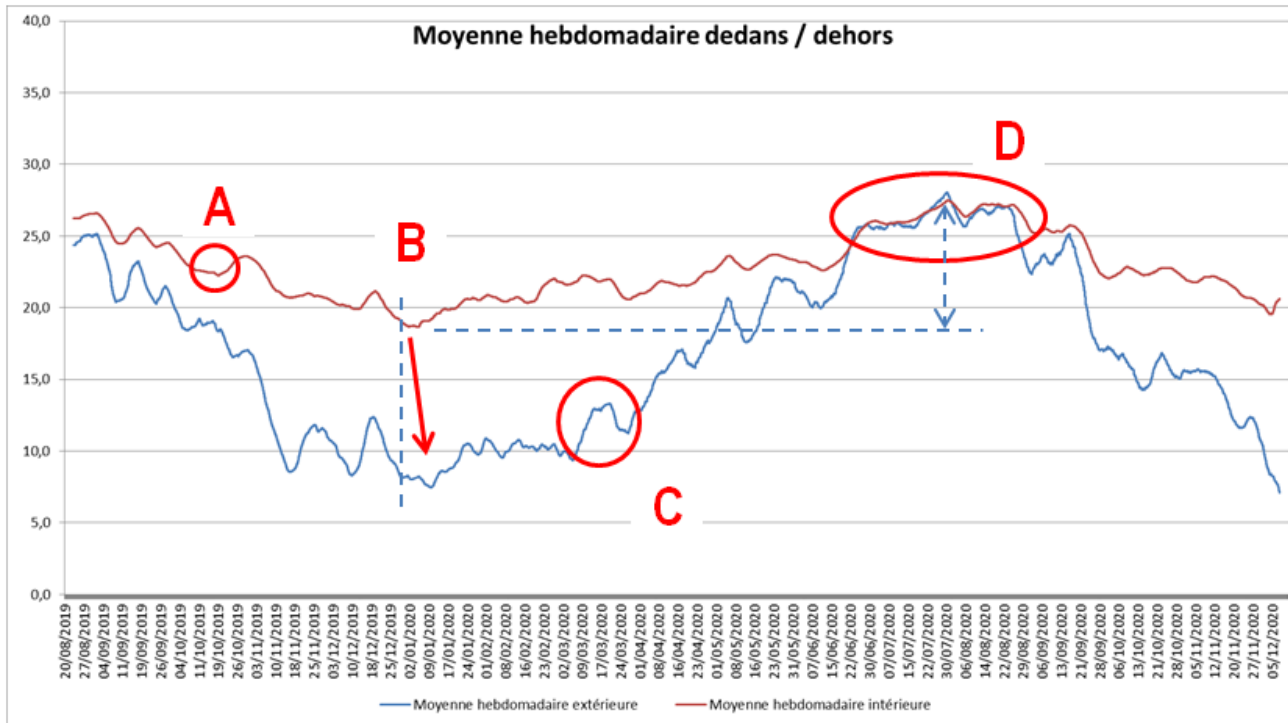


## 2 années complètes de suivi





## Analyse en moyenne hebdomadaire réactivité du site à la saison



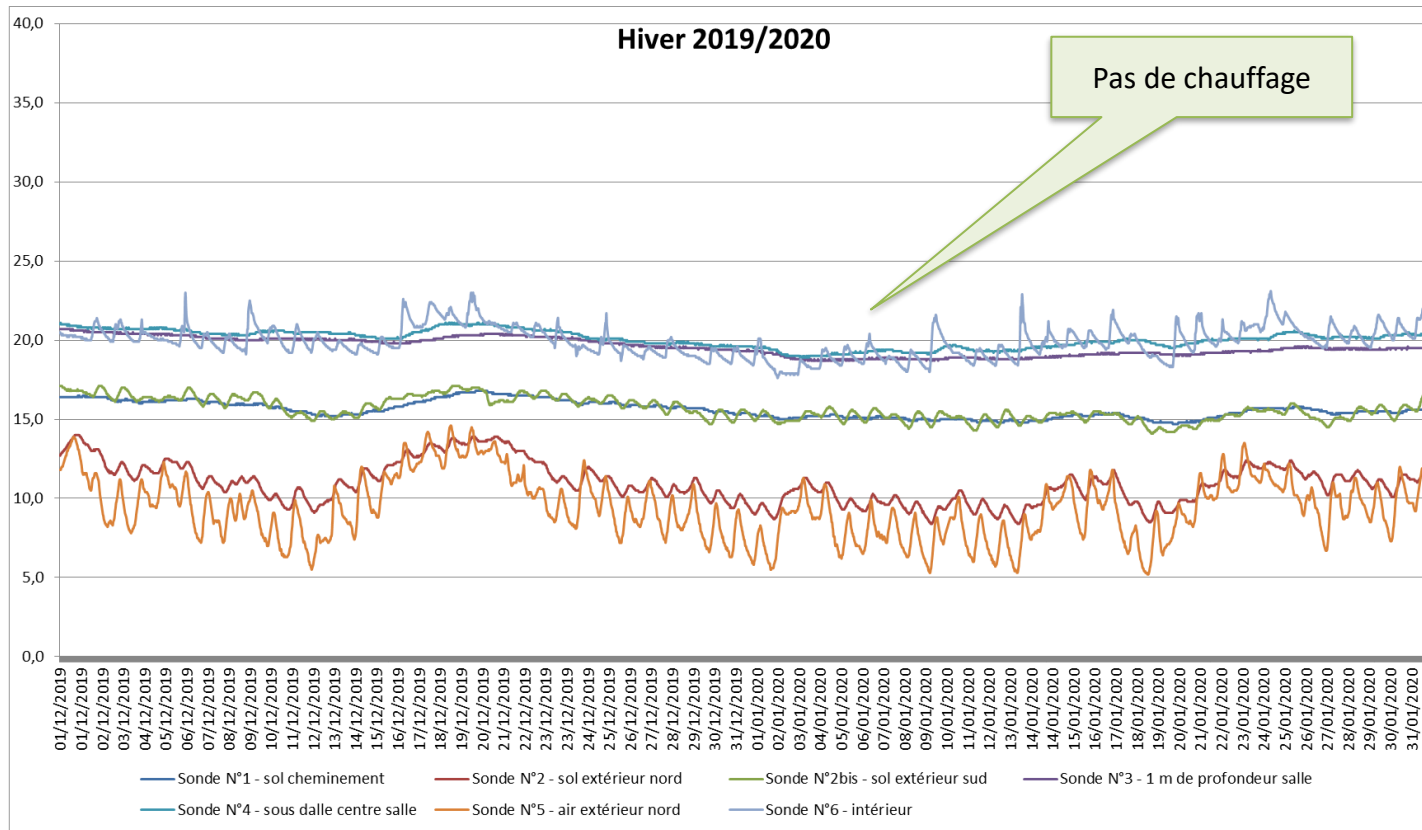
A :  $T_{int}$  remonte si  $T_{ext}$  ne baisse plus

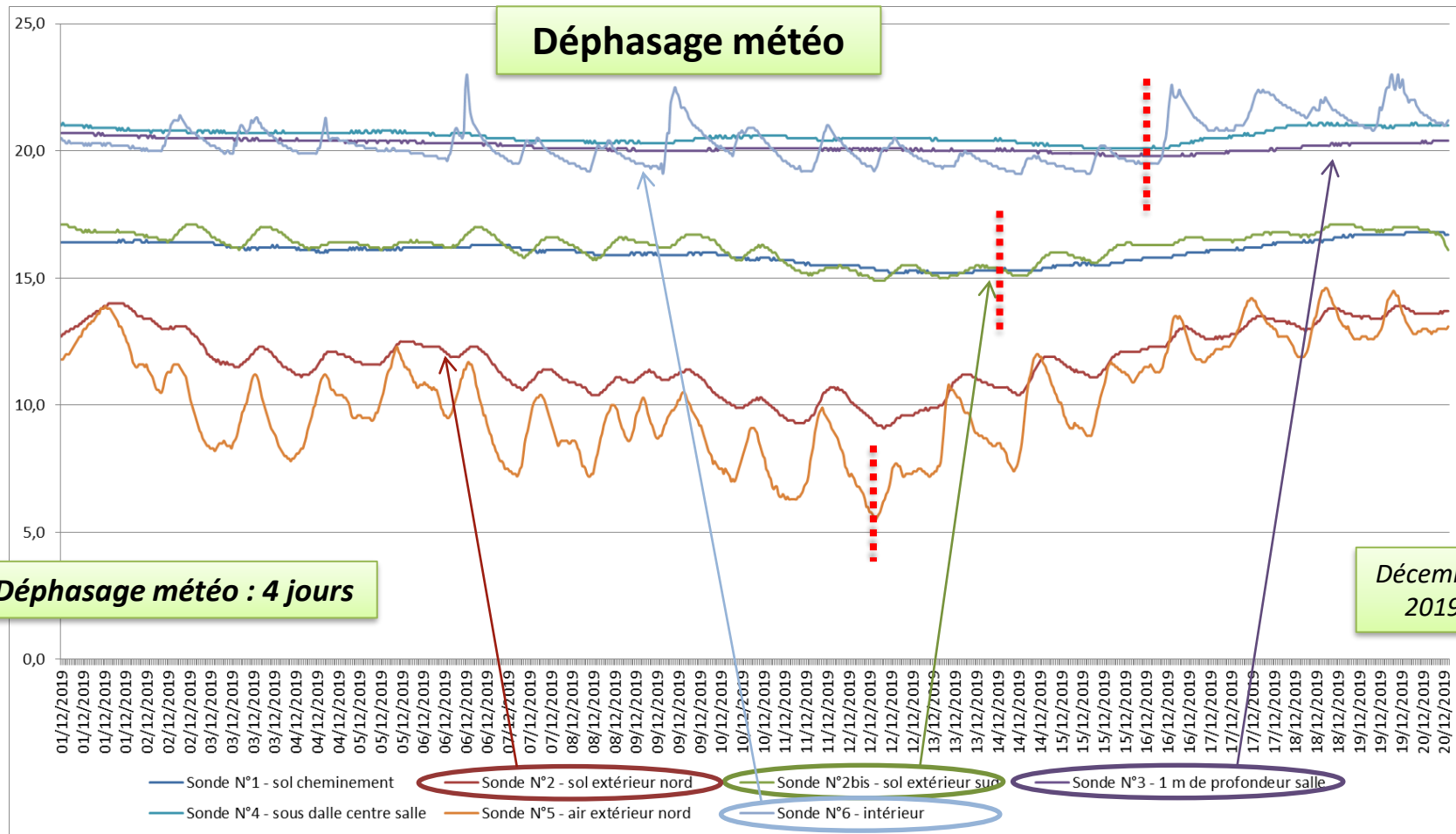
B :  $T_{int}$  « anticipe » la remontée de  $T_{ext}$

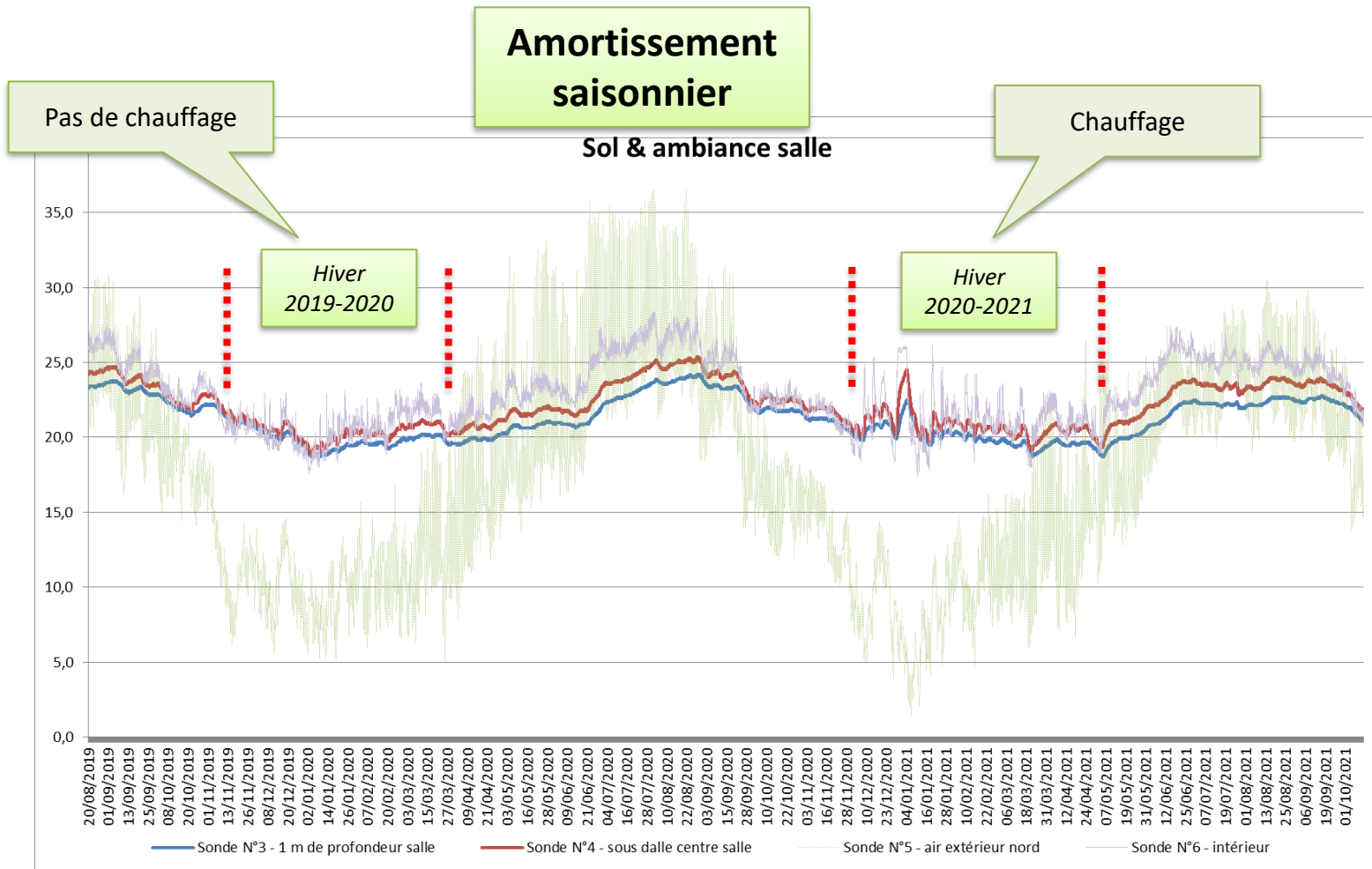
C :  $T_{int}$  commence à amortir la remontée de  $T_{ext}$

D :  $T_{int}$  a augmenté de  $10^{\circ}$  par rapport à l'hiver

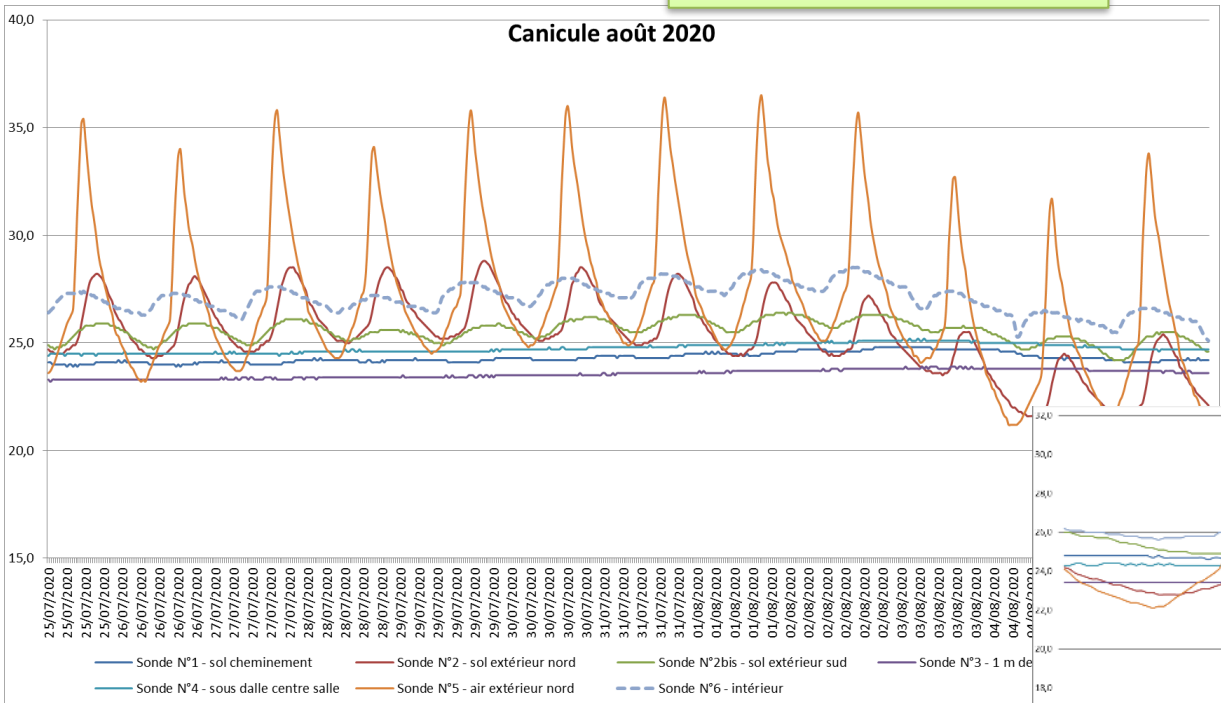
# Stabilité thermique & inertie en hiver







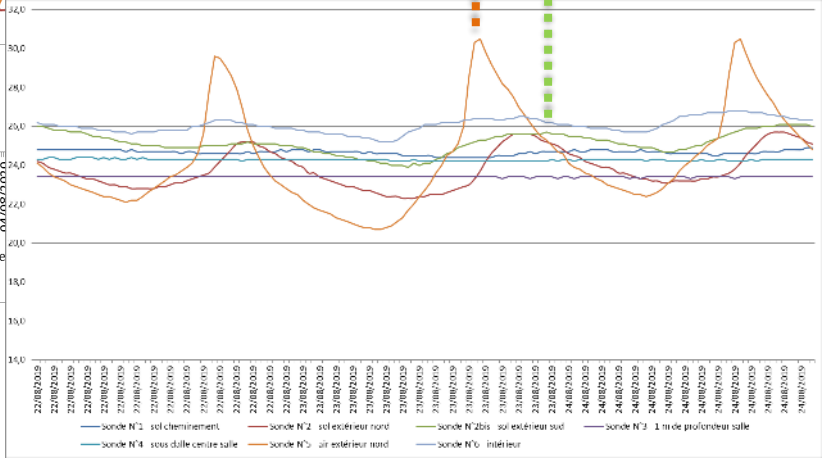
# Canicule août 2020



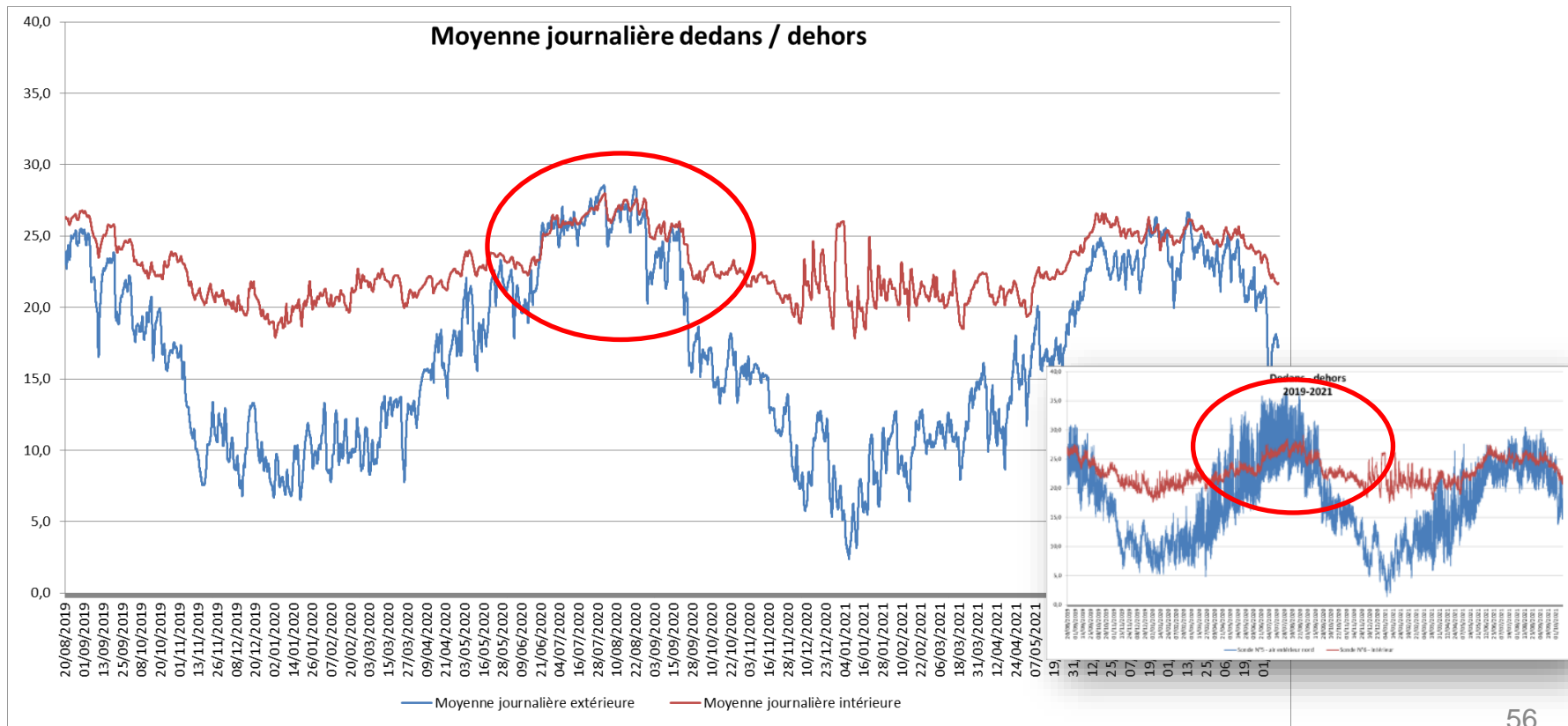
Déphasage sous isolation inversée ~ 6 heures

Air extérieur

Sol extérieur sud



# Une canicule disparaît si on sait l'amortir



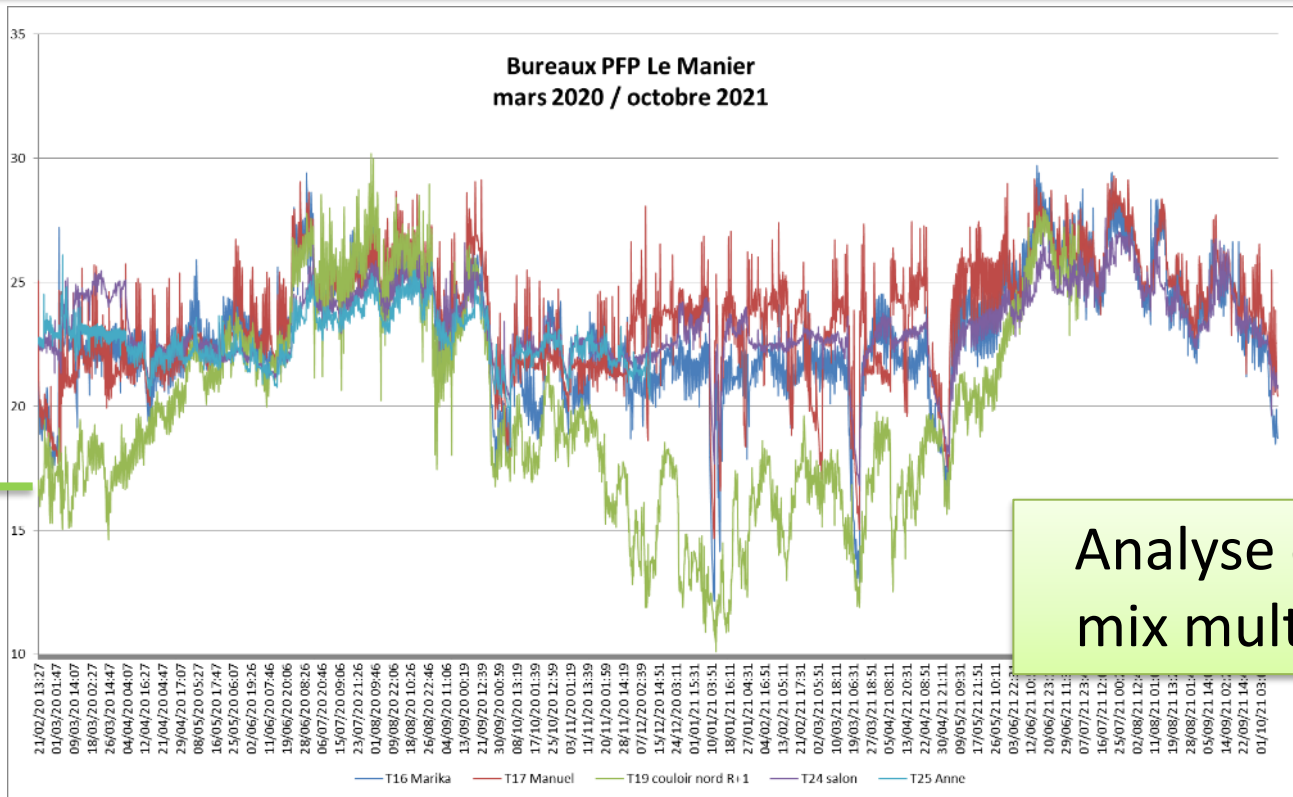


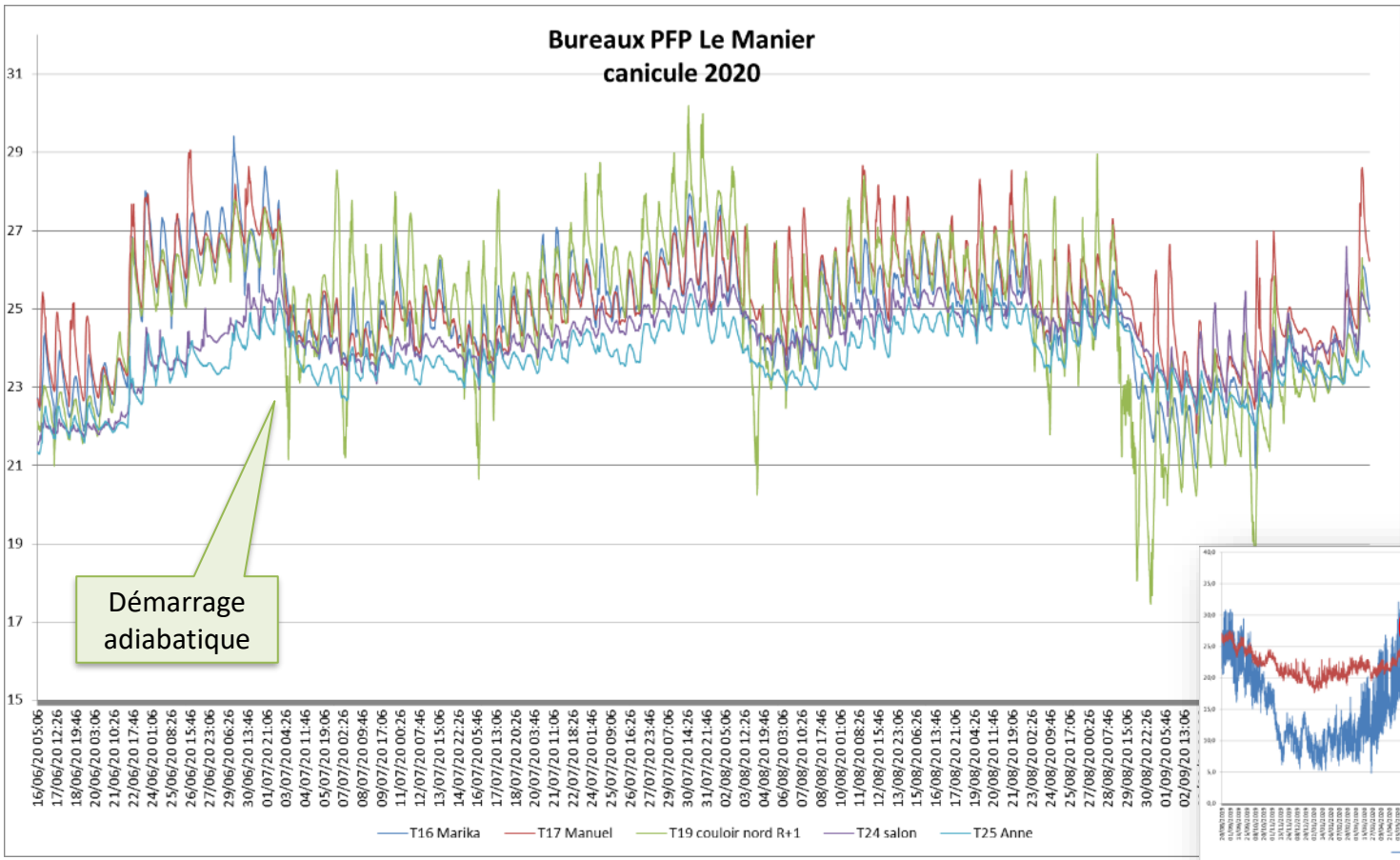
REX sur mix  
Adiabatique + VN +  
tour à vent

*existant*

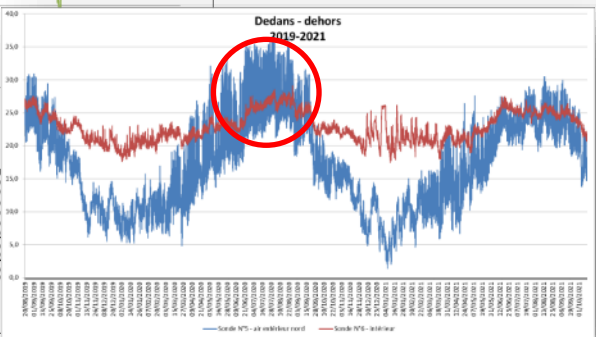
# REX sur rafraîchissement adiabatique + VN + tour à vent

## Bureaux dans existant





Couloir (référence)



# Le mot des acteurs maîtrise d'ouvrage

**« vous avez réussi là, une œuvre intemporelle... »** Philippe Pernet, directeur de l'immobilier en 2019



**« Avec nos vieux amis, le projet sourit à la vie ».**  
Bernard gendre, architecte,  
maîtrise d'ouvrage en charge du projet en 2019

**« Un projet au-delà de mes espérances, qui relie la maison au jardin et permet aux personnes invitées de se sentir honorées. »**  
Anne Salvador, directrice du manier

# Le mot des acteurs maîtrise d'ouvrage



*« Effectuer des travaux tout en gardant l'âme et la beauté de la maison, améliorer l'accueil des personnes accompagnées, et notamment les plus dépendantes, préserver l'environnement, tel est le pari réussi de ce chantier. Le sourire et la joie des personnes accueillies dans la structure en est le meilleur témoignage. Merci. »*

*Manuel Pinto, directeur du pôle régional*

*En tant qu'utilisatrice de ces lieux, j'ai pu constater que les personnes âgées qui fréquentent cette maison se disent « comme chez elles ». Les travaux exécutés ont été conformes à nos demandes et j'ai pu apprécier notre collaboration avec l'architecte et les différents corps de métier. La nouvelle salle est bien adaptée pour nos activités... et nous sommes satisfaits de son isolation qui permet une température constante hiver comme été.*

*Francoise Nazarian ( 85 ans),  
bénévole en charge du projet et du suivi de chantier*

## Le mot de la maîtrise d'œuvre



*Un projet pas comme les autres ... Un projet « synthèse », entre jardin, bâti Neuf et réhabilitation, qui montre la pertinence et le sens d'une démarche écologique et bioclimatique globale.*

*Une synergie rare entre « habitants amis », MOA, concepteurs et entreprises engagés.*

*Jérôme Solari, l'architecte:*

*Un projet qui expérimente, qui se cherche, qui permet d'avancer, avec un maître d'ouvrage qui a eu le courage de « tenter l'expérience de l'innovation ».*

*Armand Dutreix, l'énergéticien.*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

**CONCEPTION**  
7-02-2017  
89 pts

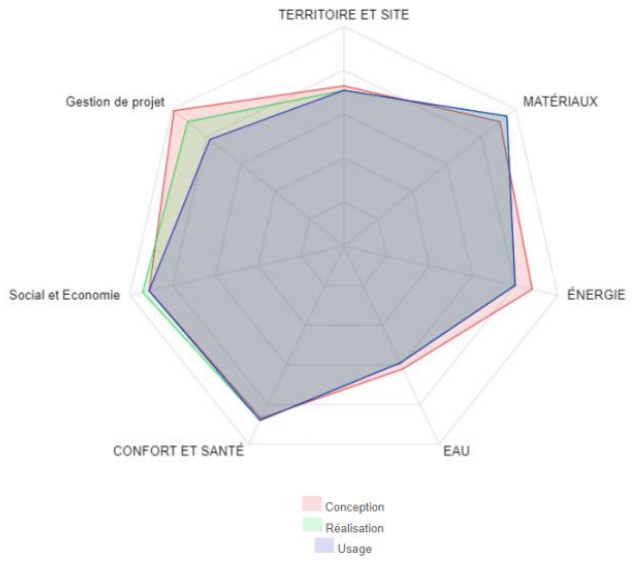


**REALISATION**  
21-01-2020  
89 pts



**USAGE**  
25/05/2023  
**73 pts**  
+9 cohérence durable  
+3 innovation  
**85 pts - OR**

**NEUF &  
EXISTANT**



# Points bonus/innovation



- démarche durable similaire en neuf et rénovation, et en **cohérence**.



- isolation extensive (**neuf**)





**PETITS FRÈRES  
DES PAUVRES**

Non à l'isolement de nos aînés

