

Commission du 13/04/2021 : Phase Fonctionnement

# FERME BERMOND, Valbonne (06)



Maître d'Ouvrage	MOA Délégué	Architecte	BE Technique	AMO QEB
Commune de Valbonne Sophia Antipolis	SPL Sophia	Epure d'Architecture	Pi Conseil	Auxania

Commission du 13/04/2021 : Phase Fonctionnement

# FERME BERMOND, Valbonne (06)



**AMO QEB**  
**Auxania**

**Géraldine RUEL**

# L'opération

Opération compliquée,  
lancée en 2012  
livrée en nov. 2017



**FERME BERMOND : 997 m<sup>2</sup>**  
**Réhabilitation : 327 m<sup>2</sup>**  
**Extension : 670 m<sup>2</sup>**

# Enjeux Durables du projet



TERRITOIRE

- Préservation du site et de la biodiversité
- Mise en valeur du bâtiment existant
- Implantation des locaux selon les façades



MATERIAUX

- Eco matériaux (isolant laine de bois, bois, ...)
- Gabions de pierre



ENERGIE



CONFORT ET SANTE

- Eclairage naturel, éclairage led
- **Confort thermique**
- **Ventilation naturelle**



EAU



SOCIAL ET ECONOMIE

- Toiture végétalisée
- **Accessibilité PMR**



GESTION DE PROJET

- **Conception bioclimatique**
- Travail en équipe, forte implication (BDM non contractuel)
- Communication et anticipation de l'exploitation

Commission du 13/04/2021 : Phase Fonctionnement

# **FERME BERMOND, Valbonne (06)**

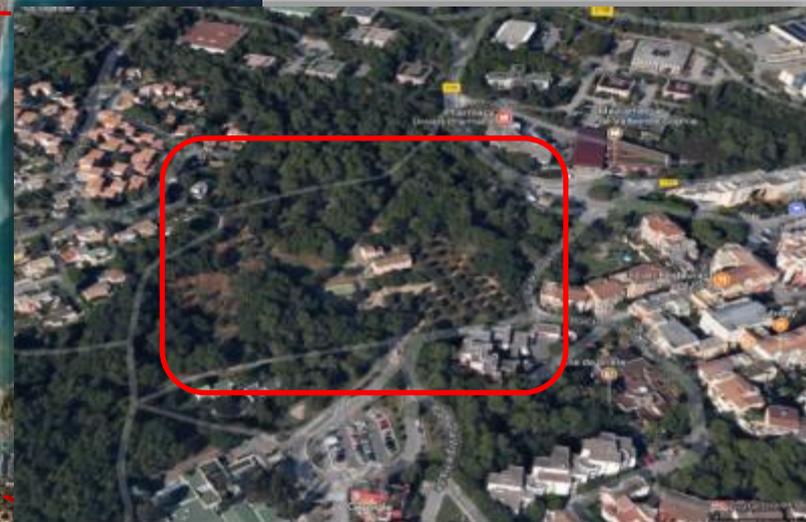


**Propriétaire & Gestionnaire  
Commune de Valbonne, Sophia Antipolis**

**Didier DESPINASSE  
(Elu délégué aux Economies d'énergie et à la Performance énergétique)**

# Le projet dans son territoire

## Vues satellite



**Sophia Antipolis (06)  
Commune de Valbonne**

# Le terrain et son voisinage



**Au cœur de Sophia Antipolis  
Excellente desserte**

# Enjeux de l'opération : « nouvelle » Ferme Bermond

- **Bâtiment agricole**, construit au début du 19e siècle, puis utilisé par la commune

## Utilisé par de nombreuses associations

- Nécessité d'augmenter la capacité d'accueil
- Volonté d'améliorer le confort des usagers

- Opération lancée en **2012**  
**Livraison** : Novembre 2017



Commission du 13/04/2021 : Phase Fonctionnement

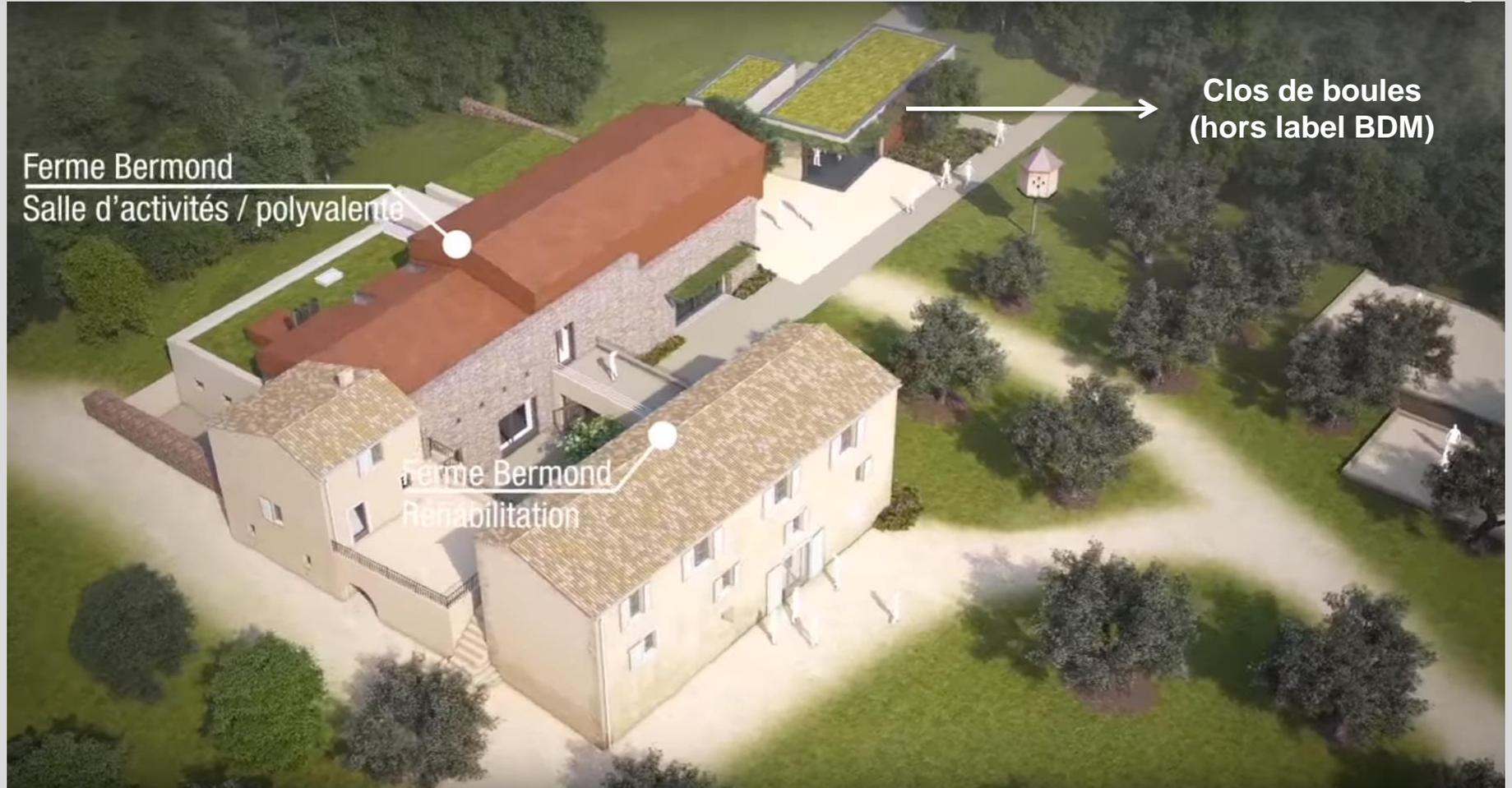
# FERME BERMOND, Valbonne (06)



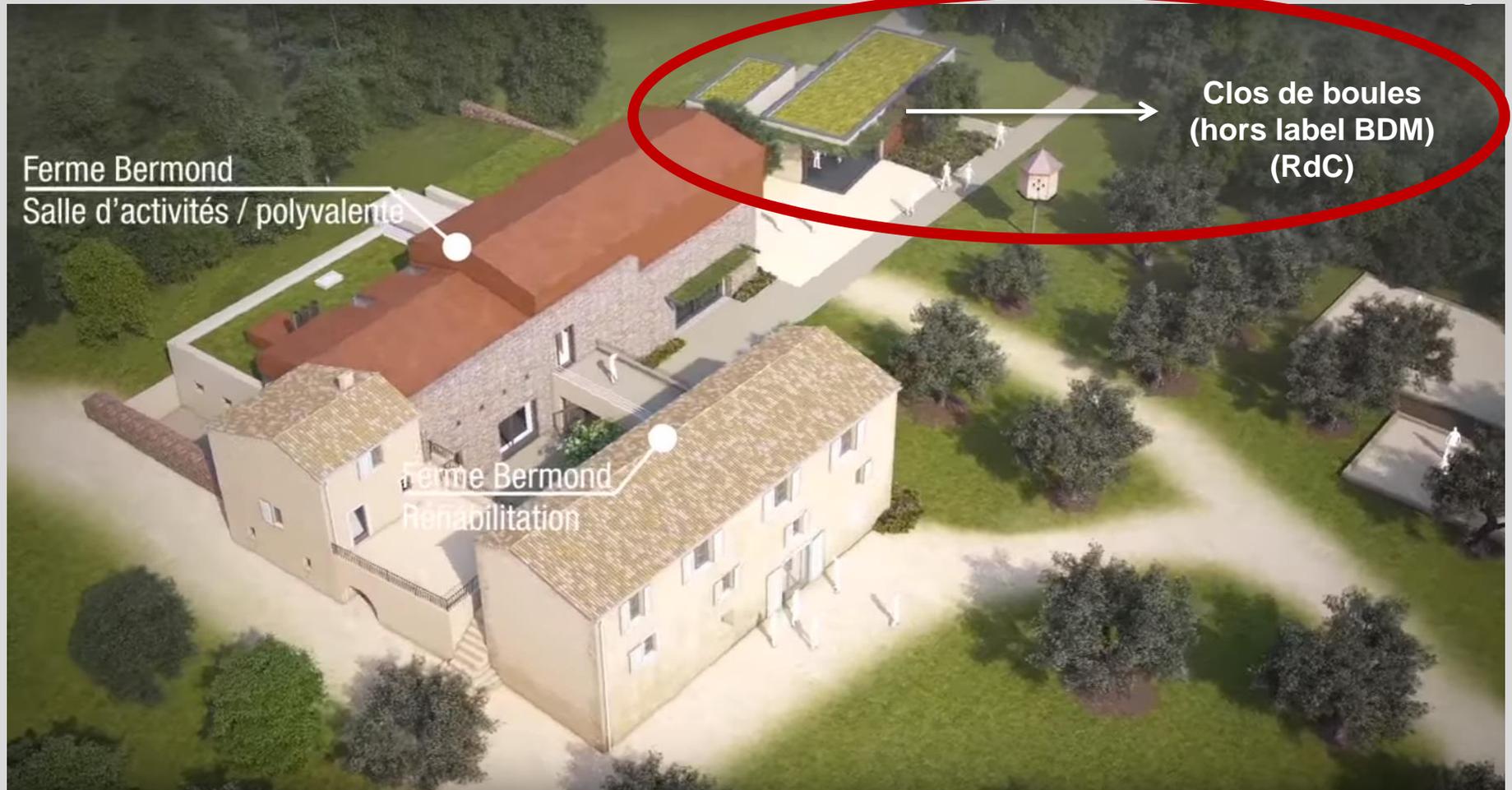
**AMO QEB**  
**Auxania**

**Géraldine RUEL**

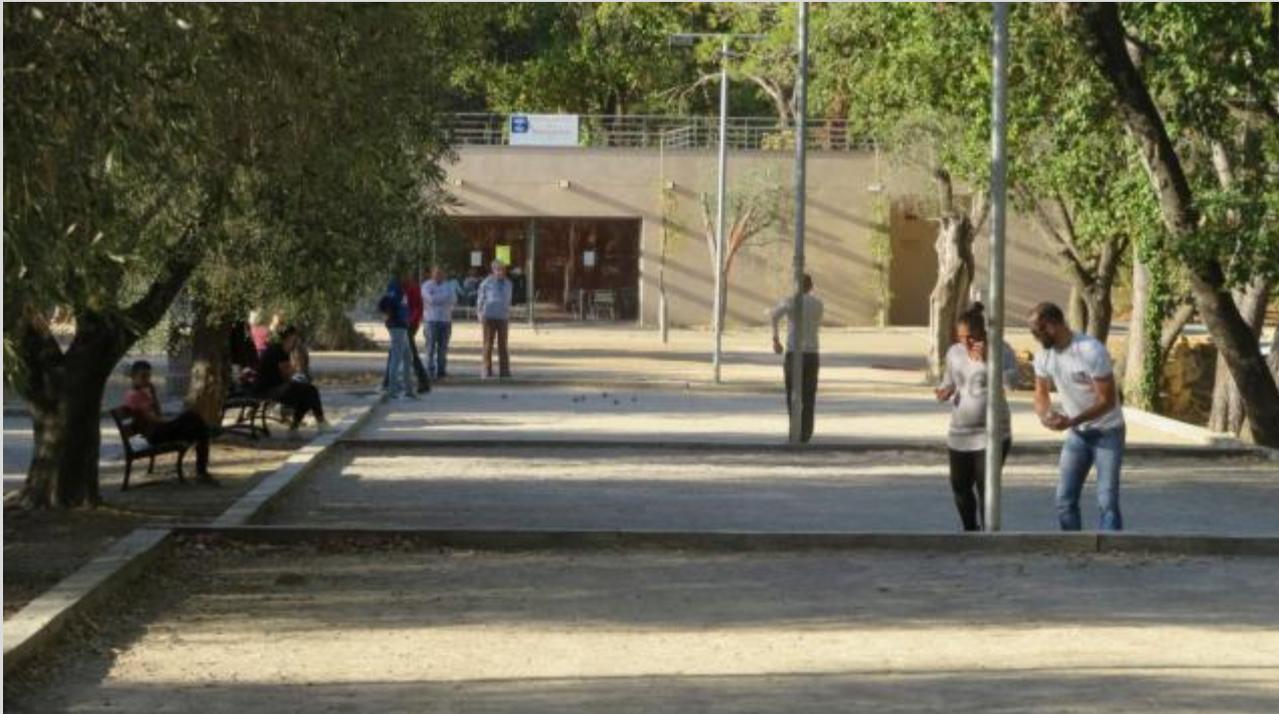
# La Ferme Bermond



# La Ferme Bermond



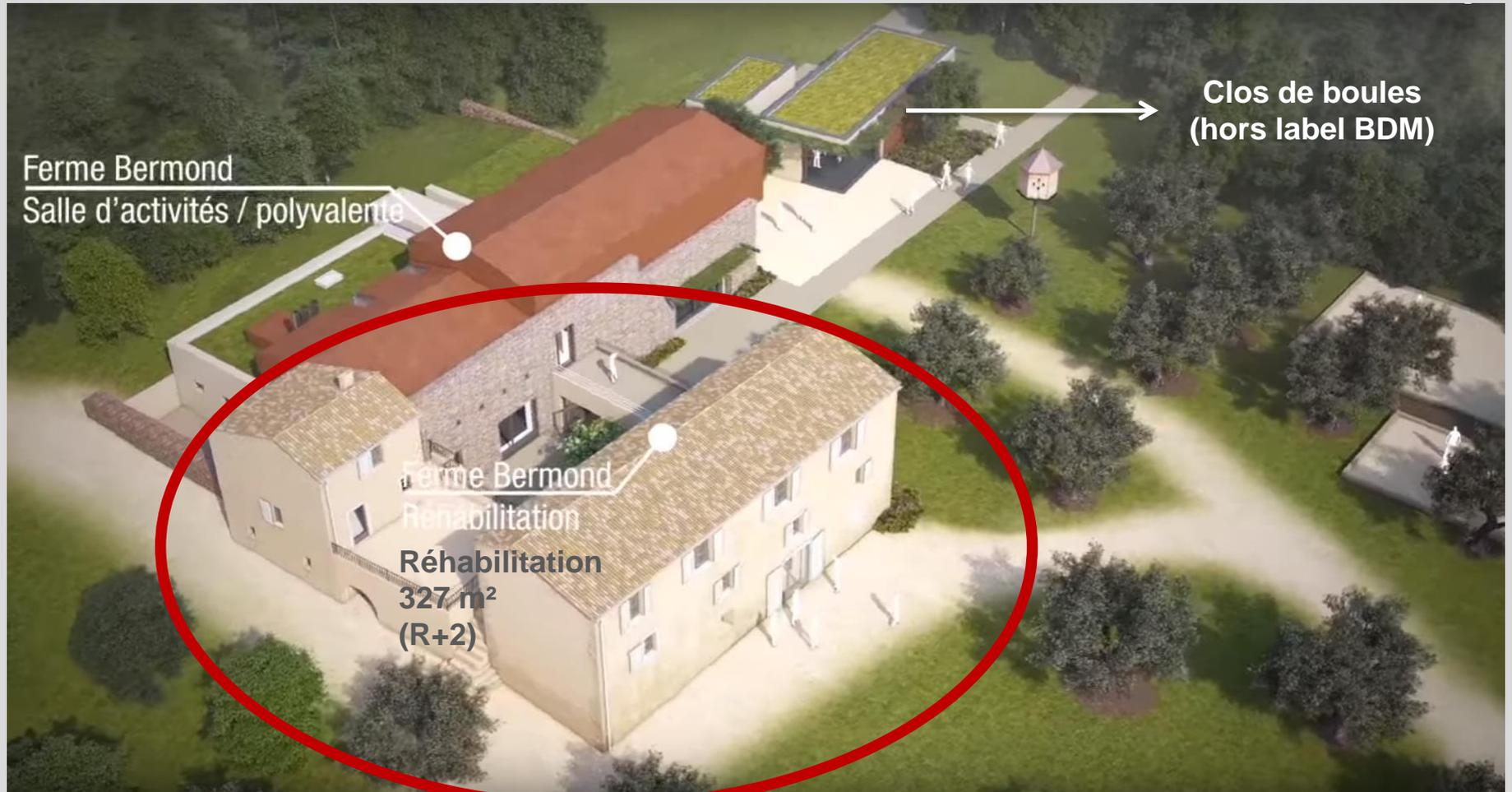
# Clos de boules (hors BDM)



# Espace Bouliste



# La Ferme Bermond



# Vues extérieures Bâtiment Ancien



# Vues intérieures Bâtiment Ancien



**Salle Voutée (RdC)**



**Salle de travaux manuels (R+1)**



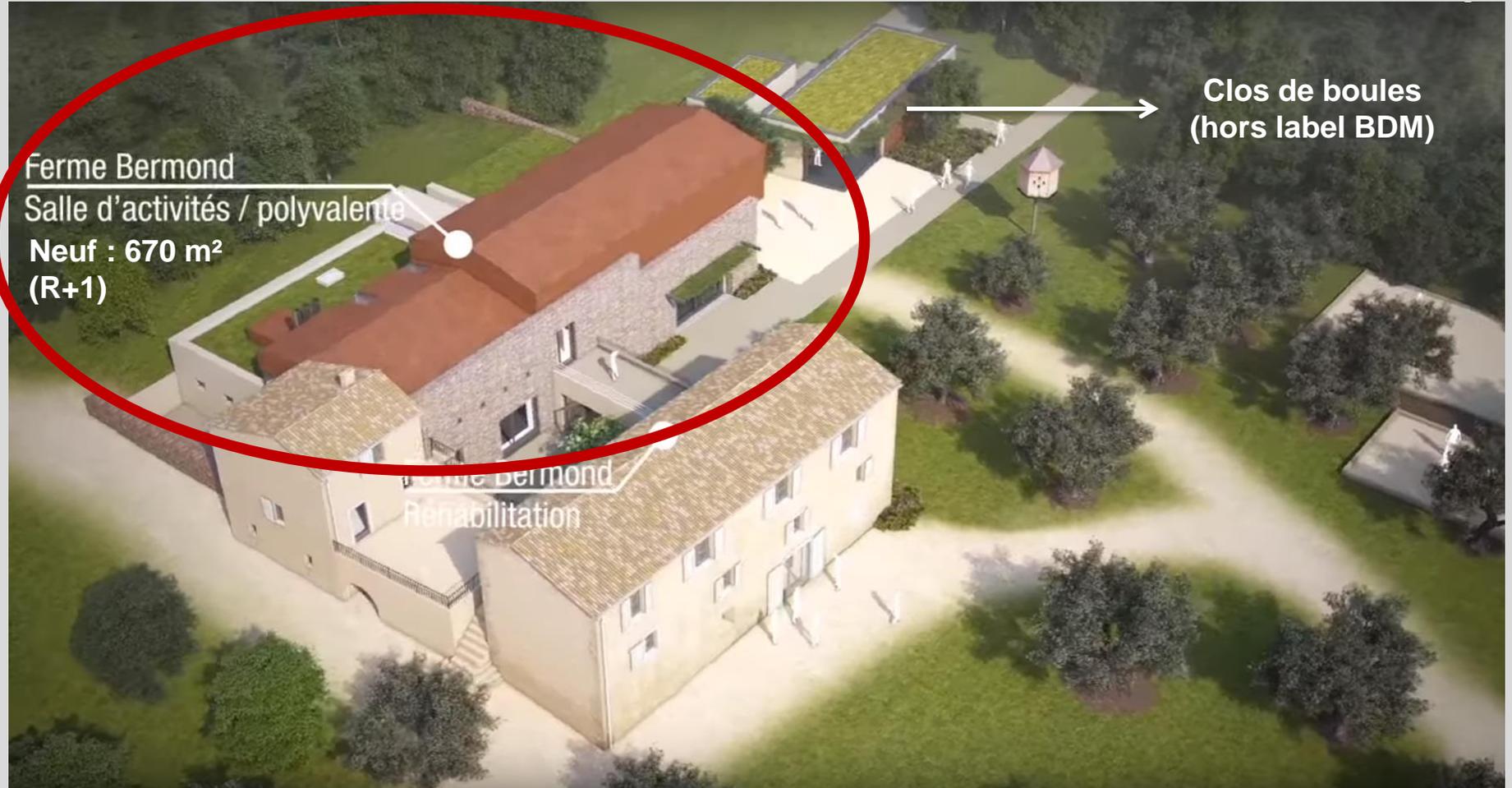
**Réserve (R+1)**

# Vues intérieures Bâtiment Ancien



**Salle Open Space (R+1)**

# La Ferme Bermond

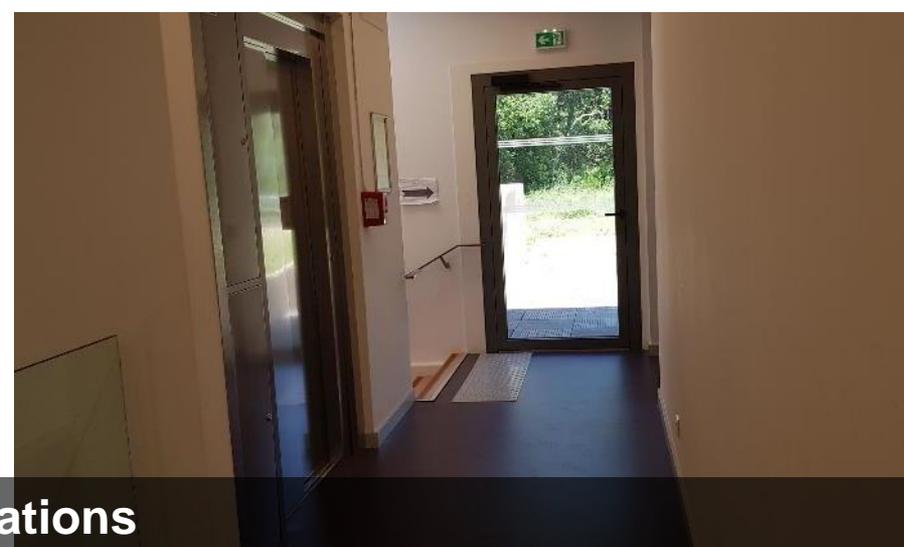
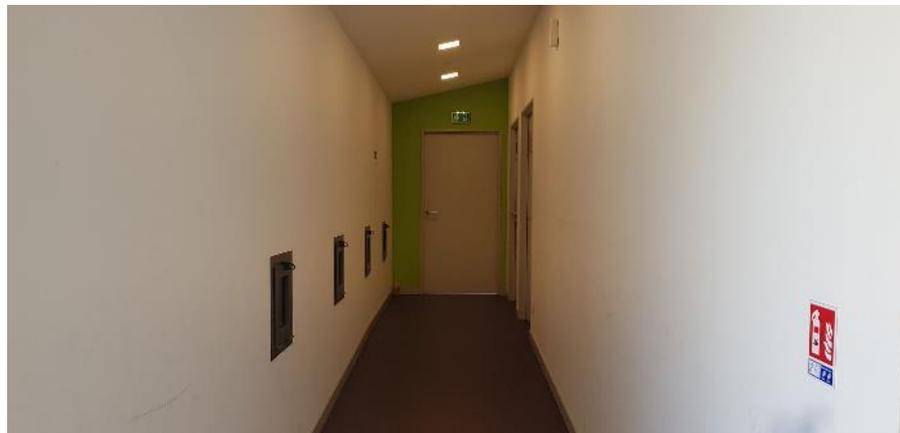


# Vues extérieures

## Bâtiment Neuf



# Vues intérieures Bâtiment Neuf

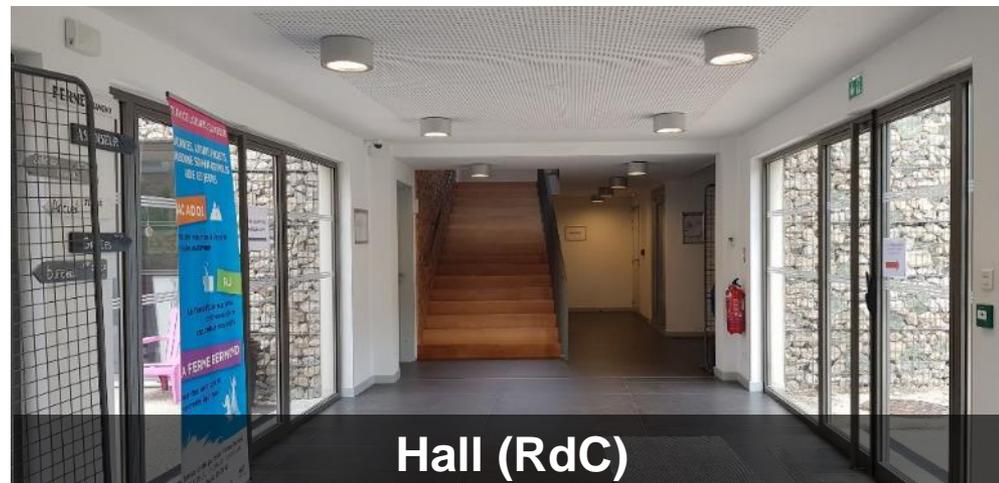


**Circulations**

# Vues intérieures Bâtiment Neuf



**Salle polyvalente (RdC)**



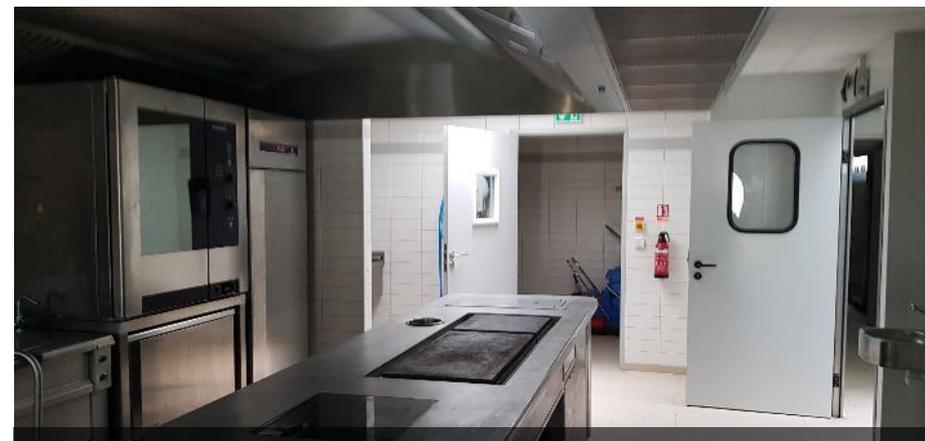
**Hall (RdC)**



**Salle Vitrée (R+1)**



# Vues intérieures Bâtiment Neuf



**Cuisine, laverie vaisselle, légumerie**

# Bâtiment neuf (620 m<sup>2</sup>)

**RdC** : Salle polyvalente  
et cuisine



**R+1** : Salle vitrée (activités)  
2 salles de détente  
Salle de musique

# Patio



# Retour sur les 3 années de fonctionnement

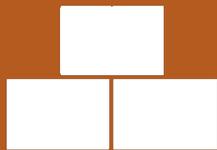
TERRITOIRE ET SITE



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# 3 ans après la livraison...

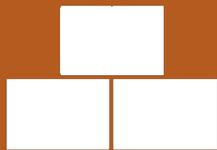
TERRITOIRE ET SITE



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Territoire et site



**Mise en valeur du bâtiment existant**



**Choix des matériaux et entreprises locaux**



**Préservation du site et de la biodiversité**



**Conception bioclimatique**

# Matériaux



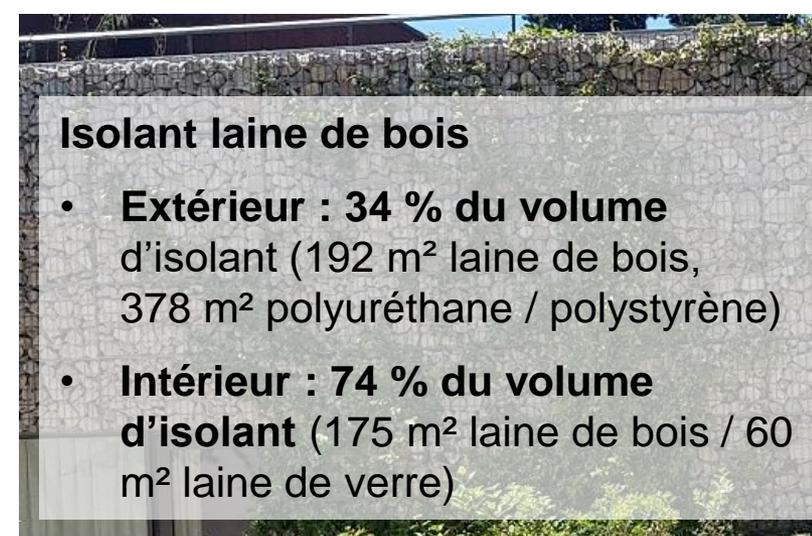
Pergola végétalisée en façade sud



Toiture végétalisée et passerelle bois



Gabions de pierres sèches



## Isolant laine de bois

- **Extérieur : 34 % du volume d'isolant** (192 m<sup>2</sup> laine de bois, 378 m<sup>2</sup> polyuréthane / polystyrène)
- **Intérieur : 74 % du volume d'isolant** (175 m<sup>2</sup> laine de bois / 60 m<sup>2</sup> laine de verre)

# Eclairage et ventilation naturels



**Eclairage LED**



**Optimisation de l'éclairage naturel  
et de la ventilation naturelle**

# Biodiversité



# Mobilités douces



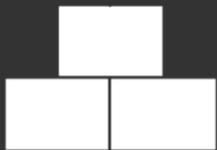
TERRITOIRE ET SITE



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



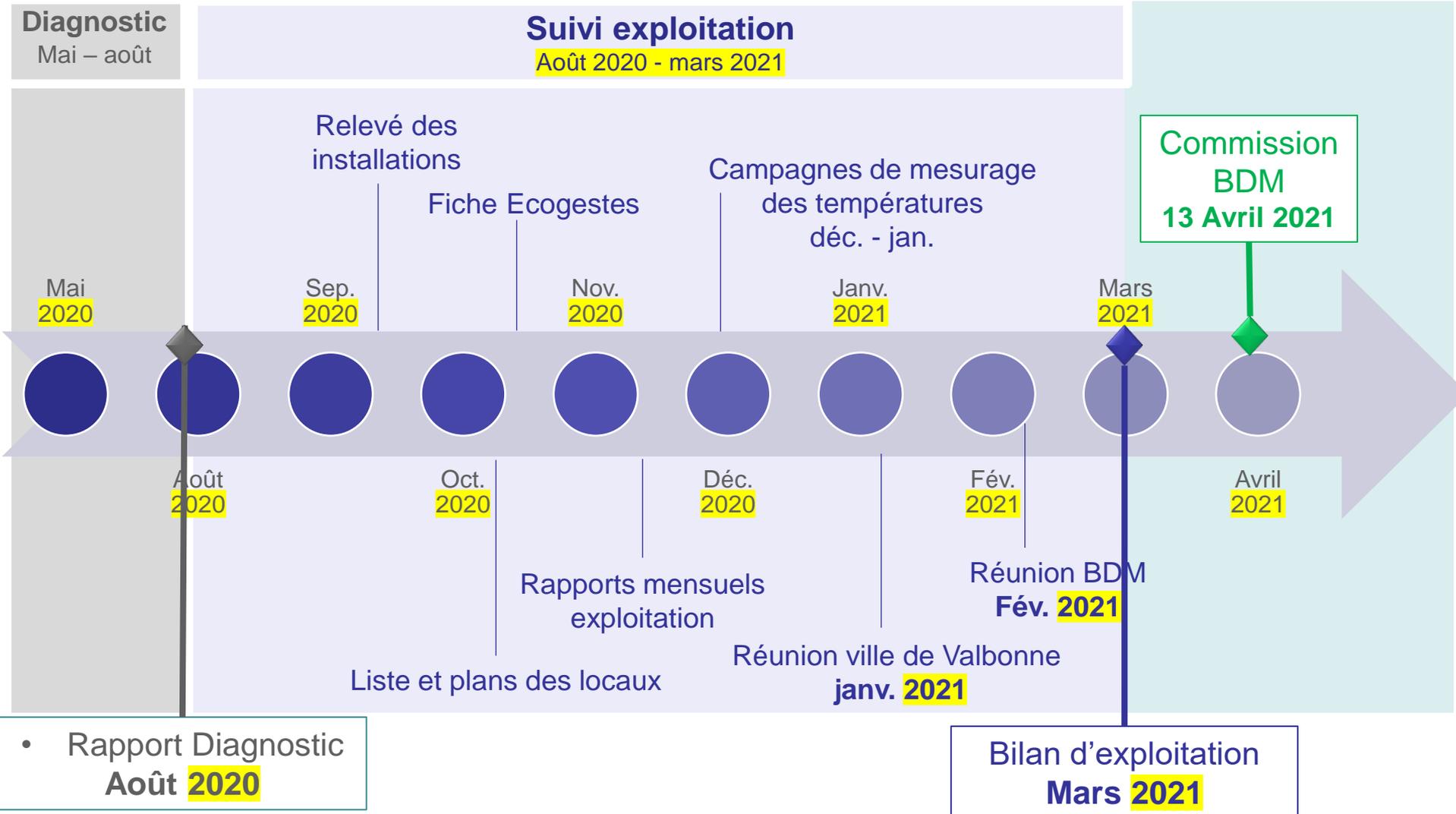
EAU



CONFORT ET SANTE

# Un Suivi BDM phase exploitation

« adapté »



# Ajouter les consos Le diagnostic



**OPERATION FERME BERMOND**  
**DEMARCHE BDM PHASE EXPLOITATION**



**RAPPORT DE DIAGNOSTIC**  
 04/08/2020

AULXANIA  
 4, Place de la République - BP50019 - 06340 LA TRINITE  
 Tél : 06 83 19 77 55 - Fax : 06 83 19 77 56 - Email : contact@aulxania.eu  
 S.A.S. au capital de 8.000 € - SIRET 440257120/0002 R.C.S. NICE - APE 7112B - TVA Intracommunautaire FR22446257120

### 2.1.2 Constats : Modification de l'utilisation de l'opération

#### Changement de périmètre : clos de boules

Le périmètre de l'opération a changé par rapport à la labellisation BDM phases conception et réalisation : le clos de boules est étroitement imbriqué dans l'équipement, en particulier pour les consommations, alors qu'il était hors périmètre BDM. Il est ainsi d'autant plus difficile de comparer des consommations prévisionnelles et réelles.

#### Modification de l'usage des espaces

L'usage de certains espaces a été modifié, en particulier aux niveaux R+1 et R+2 du bâtiment ancien. L'usage est différent de ce qui était prévu au programme et réalisé : des salles d'activités sont devenues des bureaux et vice versa. Cela explique probablement des anomalies de fonctionnement, car personne n'a modifié le fonctionnement des équipements.

Il n'existe pas de plans à jour de l'opération, même l'affichage incendie est incorrect.

L'utilisation de la cuisine semble extrêmement faible, mais correspond probablement à des consommations d'énergie très importantes (gaspillage) lié au fonctionnement permanent d'équipements très gourmands.

Pendant le confinement, fonctionnement des armoires réfrigérées de la cuisine (vides), dont une en froid négatif



Lors de la visite du 29 juillet 2020, la climatisation de la légumerie (vide, inoccupée) fonctionne au maximum, il fait très froid ...



... la température est tellement basse que cela génère de la condensation sur la porte donnant vers les autres locaux




**1.1.5. Salle Polyvalente - WC**



**Grand Salle**  
**Vitrage shed dans la grand salle**  
**Point sensible : une vitre de shed**




**OPERATION FERME BERMOND**  
**DEMARCHE BDM**  
**Reportage photos Visite n° 2**  
 29 /07/2020

AULXANIA  
 4, Place de la République - BP50019 - 06340 LA TRINITE  
 Tél : 06 83 19 77 55 - Fax : 06 83 19 77 56 - Email : contact@aulxania.eu  
 S.A.S. au capital de 8.000 € - SIRET 440257120/0002 R.C.S. NICE - APE 7112B - TVA Intracommunautaire FR22446257120




**OPERATION FERME BERMOND**  
**DEMARCHE BDM**  
**Reportage photos Visite n° 2**  
 29 /07/2020

AULXANIA  
 4, Place de la République - BP50019 - 06340 LA TRINITE  
 Tél : 06 83 19 77 55 - Fax : 06 83 19 77 56 - Email : contact@aulxania.eu  
 S.A.S. au capital de 8.000 € - SIRET 440257120/0002 R.C.S. NICE - APE 7112B - TVA Intracommunautaire FR22446257120

**OPERATION FERME BERMOND**  
**DEMARCHE BDM**  
**Reportage photos Visite n° 1**  
 20/05/2020

AULXANIA  
 4, Place de la République - BP50019 - 06340 LA TRINITE  
 Tél : 06 83 19 77 55 - E-mail : contact@aulxania.eu  
 S.A.S. au capital de 8.000 € - SIRET 440257120/0002 R.C.S. NICE - APE 7112B - TVA Intracommunautaire FR22446257120

# Fiches supports

## Fiches supports pour collecte des données

(Recensement des utilisateurs incluant planning prévisionnel, relevé des installations, modalités de fonctionnement des équipements, organisation du suivi d'exploitation, gestion des déchets)

## Réunions de suivi



**FERME BERMOND  
BDM PHASE EXPLOITATION**



1  
Support réunion  
29/01/2021

**REUNION DE SUIVI BDM EXPLOITATION**  
29 janvier 2021



**OPERATION FERME BERMOND  
DEMARCHE BDM**

**FICHE SUPPORT  
RELEVÉ DES INSTALLATIONS**  
02/05/2020

AL SANZA  
4, Place de la République - 06100 LA TRINITÉ  
Tel: 06 83 87 77 66 - Email: contact@fermebermond.com  
S.A.S. au capital de 1.000 € - SIRET 4401071300063 2 0 5 10026 - APE 7112Z - TVA Intracommunautaire: FR20444010713



**OPERATION FERME BERMOND  
DEMARCHE BDM**

**FICHE SUPPORT  
GESTION DES DECHETS**  
02/05/2020

AL SANZA  
4, Place de la République - 06100 LA TRINITÉ  
Tel: 06 83 87 77 66 - Email: contact@fermebermond.com  
S.A.S. au capital de 1.000 € - SIRET 4401071300063 2 0 5 10026 - APE 7112Z - TVA Intracommunautaire: FR20444010713



**OPERATION FERME BERMOND  
DEMARCHE BDM**

**FICHE SUPPORT  
ORGANISATION POUR LE SUIVI DE L'EXPLOITATION**  
02/05/2020

AL SANZA  
4, Place de la République - 06100 LA TRINITÉ  
Tel: 06 83 87 77 66 - Email: contact@fermebermond.com  
S.A.S. au capital de 1.000 € - SIRET 4401071300063 2 0 5 10026 - APE 7112Z - TVA Intracommunautaire: FR20444010713



**3. FICHE RECENSEMENT UTILISATEUR 1**

DATE	FICHE N°	DET
<b>FERME BERMOND FICHE RECENSEMENT UTILISATEUR</b>		

**1. UTILISATEUR**

NOM : \_\_\_\_\_  
(Par exemple, Centre aéré)

TYPE D'UTILISATEUR :  
 Jeune     Adolescent     Adulte     Adulte Professionnel  
 Autre : \_\_\_\_\_

**2. TYPE D'UTILISATION**

NOMBRE MOYEN D'UTILISATEURS EN SIMULTANÉ : \_\_\_\_\_

PÉRIODE D'UTILISATION :  
 Toute l'année  
 Vacances été : (préciser) \_\_\_\_\_  
 Période scolaire : (préciser) \_\_\_\_\_  
 Vacances scolaires : (préciser) \_\_\_\_\_

JOURS D'UTILISATION :	HORAIRES
<input type="checkbox"/> Lundi	
<input type="checkbox"/> Mardi	
<input type="checkbox"/> Mercredi	
<input type="checkbox"/> Jeudi	
<input type="checkbox"/> Vendredi	
<input type="checkbox"/> Samedi	
<input type="checkbox"/> Dimanche	

(Si les horaires varient en fonction de la période, merci de copier / coller ce paragraphe à partir de la période d'utilisation à partir de laquelle les horaires diffèrent.)

AL SANZA - Ferme Bermond  
4, Place de la République - 06100 LA TRINITÉ - Tel: 06 83 87 77 66 - Email: contact@fermebermond.com

# Constats

## Phase diagnostic

L'organisation en place est insuffisante pour une exploitation durable

Le fonctionnement des équipements n'est pas maîtrisé

Des inconforts d'usage sont constatés depuis la livraison de l'opération

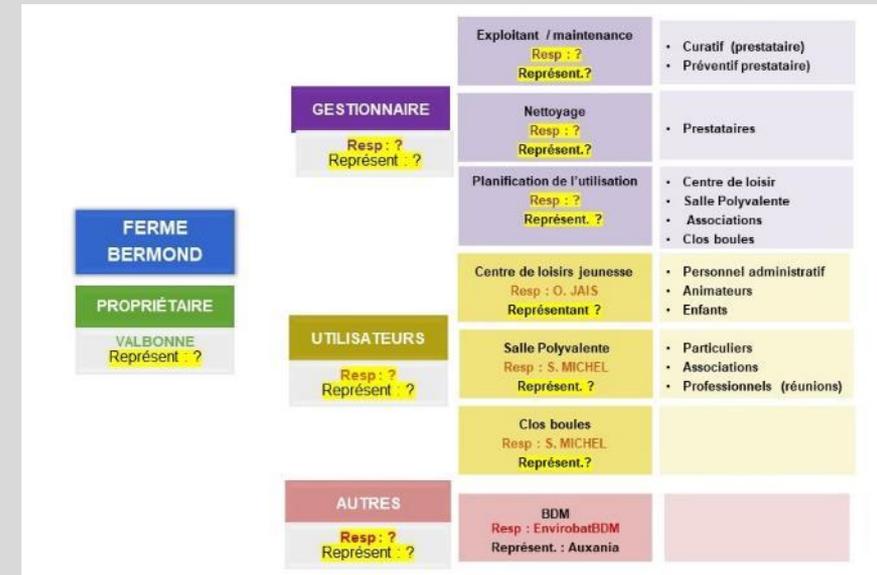
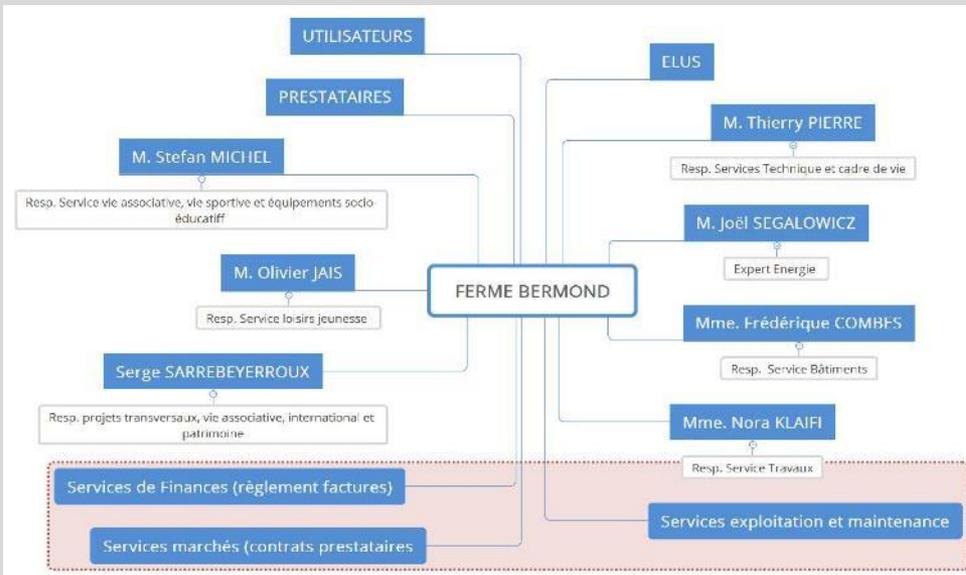
Les usagers ne maîtrisent pas les appareils de pilotage des équipements CVC

Des équipements gaspillent de l'énergie en fonctionnant inutilement

Environ 75 % des consommations électriques facturées n'ont pas été identifiées



# Organigramme



Le raisonnement avec un organigramme classique des services ne fonctionne pas, car les interactions sont multiples et les interfaces peu précises.

Il est nécessaire de définir un organigramme de l'exploitation spécifique pour la Ferme Bermond, qui identifie un responsable face à chaque action d'exploitation identifiée

# Relevés des installations

					
EQUIPEMENTS TERMINAUX					
Équipement	Marque / Fabricant	Caractéristiques	Localisation		
Chauffage et Rafraichissement bâtiment Neuf PAC Secondaire #01	Unité Intérieure Daikin type FXQS32	P froid : 3,6 kW P chaud : 4 kW	Installation sous faux plafond sas entrée grotte		
Chauffage et Rafraichissement bâtiment Neuf PAC Secondaire #02 et #03	Unité Intérieure Mitsubishi type PEFY-P63VMA-ER4	P froid : 7.1 kW P chaud : 8.00 kW	Installation sous faux plafond salle polyvalente RdC Neuf	2	Soufflage et reprise au plafond salle polyvalente RdC Neuf
Chauffage et Rafraichissement bâtiment Neuf PAC Secondaire #04	Unité Intérieure Mitsubishi type PEFY-P20VMS1- ER2.TH	P froid : 2.2 kW P chaud : 2.5 kW	Installation sous faux plafond WC PMR RdC	1	Soufflage et reprise mur bureau accueil
Chauffage et Rafraichissement bâtiment Neuf PAC Secondaire #05 et #06	Unité Intérieure Mitsubishi type PEFY-P20VMS1- ER2.TH	P froid : 2.2 kW P chaud : 2.5 kW	Installation sous faux plafond salle détente	2	Soufflage et reprise plafond Salle détente Soufflage et reprise plafond Salle informatique
Chauffage et Rafraichissement bâtiment Neuf PAC Secondaire #07	Unité Intérieure Mitsubishi type PEFY-P2A3V-M4ER	P froid : 3,6 kW P chaud : 4 kW	Installation sous faux plafond Local technique contiguë salle vitrée	1	Soufflage et reprise plafond Salle vitrée
Chauffage et Rafraichissement bâtiment Neuf PAC Secondaire #08	Unité Intérieure Mitsubishi type MUFZ-KJ50VEHZ-E2	P froid : 5 kW P chaud : 6 kW	Installation salle de musique	1	Soufflage et reprise plafond Salle de musique
Chauffage bâtiment Ancien RdC Salle Réunion	Plancher chauffant électriques RdC Ancien PLC01  Plancher rayonnant surfacique MilliTwin – HORA Gamme PRSE	3,5kW pour 3ml	Installation sous plancher et commande murale porte entrée ext	1	Chauffage de la salle de réunion RdC Ancien
Chauffage bâtiment Ancien RdC R+1 R+2	Chauffages électriques CE01/02/03/04/05/06/07	1kW/750W/750W/1kW/1250W/1,5kW/1kW	bâtiment Ancien RdC CE01 bâtiment Ancien R+1 CE02/03/04 bâtiment Ancien R+2 CE05/06/07	7	Chauffage bâtiment Ancien RdC R+1 R+2



OPERATION FERME BERMOND

DEMARCHE BDM

## RELEVÉ DES INSTALLATIONS HYDRAULIQUE ET ENERGETIQUE

15/12/2020

4, Place de la République - 06100 NICE - FRANCE  
 Tél : 04 93 80 00 00 - Fax : 04 93 80 00 00  
 S.A.S. au capital de 100 000 € - RCS NICE - N° 512 012 000 000 - APE 7420Z - TVA intracommunautaire FR201020120

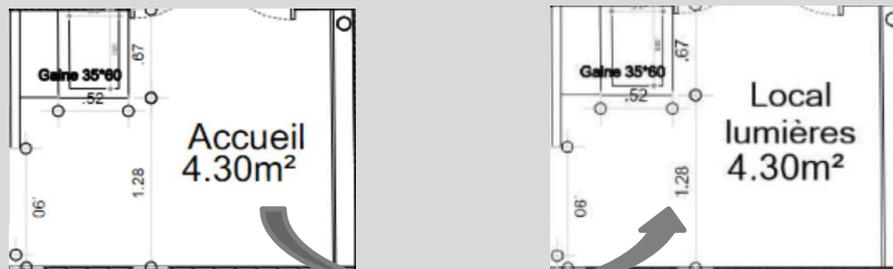
Relevés des installations et puissances afin de améliorer la gestion des équipements

# Mise à jour des plans et liste des locaux



Avant ...

... Après



## FICHE RELEVÉ DES ESPACES

DATE :	15/01/2021	FICHE N°	/
Liste des espaces intérieurs et extérieurs			

Code	Lieu	Nom salle	Nom salle
C01	R-1	Neuf	Local Tec CFA
C02	R-1	Neuf	Local rangement
C03	R-1	Neuf	Circulations
N001	RDC	Neuf	Local CTA
N002	RDC	Neuf	Local technique
N003	RDC	Neuf, Cuisine	Réserves générales
N004	RDC	Neuf, Cuisine	Légumerie déconditionnement
N005	RDC	Neuf, Cuisine	Préparations froides
N006	RDC	Neuf, Cuisine	Laverie vaisselle
N007	RDC	Neuf, Cuisine	Vestiaires sanitaires du personnel
N008	RDC	Neuf, Cuisine	Plonge batterie
N009	RDC	Neuf, Cuisine	Préparation chaude
N010	RDC	Neuf	Salle polyvalente
N011	RDC	Neuf	Circulations
N012	RDC	Neuf	Sanitaires
N013	RDC	Neuf	Sanitaire PMR
N014	RDC	Neuf	AMAP
N015	RDC	Neuf	Bureau accueil
N016	RDC	Neuf	Hall
E001	RDC	Extérieur	Passage
E002	RDC	Extérieur	Patio
A001	RDC	Ancien	Stock vélo établis
A002	RDC	Ancien	COV
A003	RDC	Ancien	Salle de réunion
A004	RDC	Ancien	Bureau de passage
A005	RDC	Ancien	Local lumières
A006	RDC	Ancien	Circ.
N101	R+1	Neuf	Salle de détente
N102	R+1	Neuf	Salle informatique
N103	R+1	Neuf	Circulations
N104	R+1	Neuf	Sanitaires
N105	R+1	Neuf	Stock
N106	R+1	Neuf	Salle d'activités
E101	R+1	Extérieur	Terrasse Sud
E102	R+1	Extérieur	Rampe
A101	R+1	Ancien	Salle de musique
A102	R+1	Ancien	Réserve
A103	R+1	Ancien	Salle de travaux manuels
A104	R+1	Ancien	Sanitaires
A105	R+1	Ancien	Circ.
A201	R+2	Ancien	Combles non accessibles
A202	R+2	Ancien	Bureau Direction
A203	R+2	Ancien	Open space
A204	R+2	Ancien	Sanitaires
A205	R+2	Ancien	Circ.
B001	RDC	Espace bouliste	Réserves bâtiment 2
B002	RDC	Espace bouliste	Local boulistes
B003	RDC	Espace bouliste	Bar bouliste
B004	RDC	Espace bouliste	Cuisine
B005	RDC	Espace bouliste	Sanitaire

C = Cave ; N = Neuf ; A = Ancien ; E = Extérieur ; B = Bouliste ; 0xx = RDC ; 1xx = R+1 ; 2xx = R+2

# Rapports mensuels



**SYNTHESE COMPARATIVE DES RESULTATS D'EXPLOITATION**

Résultat (consommation ou smiley à copier-coller): 🟢 = Excellent 🟡 = Bon 🟠 = Moyen 🟡 = Médiocre 🔴 = Mauvais

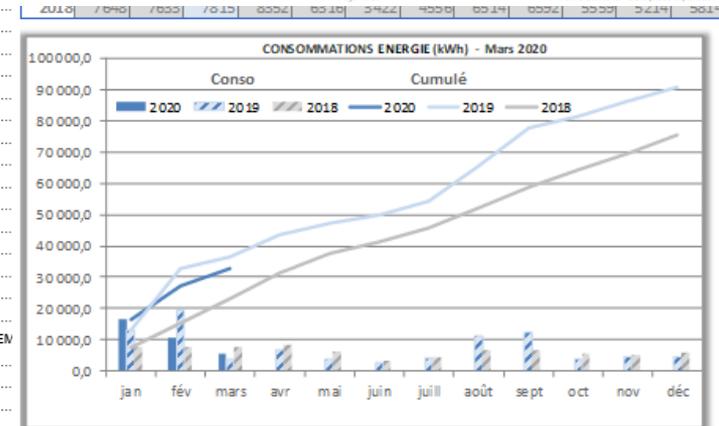
Objectif	Mois précédents			Années précédentes		Observations
	Mars 2020	Fév. 2020	Janv. 2020	Mars 2019	Mars 2018	
<b>Occupation et utilisation</b>						Pas de calendrier d'occupations.
<b>Consommations d'eau</b> [m³ et m³/m² (pour les espaces verts)]						
<b>Consommations énergétiques</b> [kWh et kWh/m²]	5 652 kWh 5,7 kWh/m²	10 630,6 kWh 10,7 kWh/m²	16 582 kWh 16,6 kWh/m²	3 780 kWh 3,8 kWh/m²	7 815 kWh 7,8 kWh/m²	Évaluation soumise à une analyse poussée contexte météorologique des années comparées.
<b>Entretien / Maintenance</b>						Aqualia garantit une intervention mensuelle sur les postes: - traitement des eaux sanitaires - vérifications des ballons d'ECS (pas de preuve).
<b>Tri sélectif des déchets / entretien (propreté)</b>	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	Aucune plainte
<b>Confort</b>	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	Aucune plainte
<b>Amélioration continue / Plan d'action</b>	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	Pas de plan d'amélioration continue mis en œuvre Cependant les données moyennes de consommations d'énergie du bâtiment sont meilleures que les prévisions du Cep de l'ouvrage global calculé lors des études préliminaires.

## FAITS MARQUANTS

### SYNTHESE COMPARATIVE DES RESULTATS D'EXPLOITATION

1. PLANNING D'OCCUPATION	.....	28
2. CONSOMMATIONS D'EAU ANNUELLE	.....	28
3. CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	.....	29
3.1 Consommation globale	.....	29
3.2 Comparatif des consommations par poste sur le mois	.....	29
3.3 Consommation détaillée par poste : Neuf - Eclairage RdC	.....	29
3.4 Consommation détaillée par poste : Neuf - CVC	.....	29
3.5 Consommation détaillée par poste : Neuf - Eclairage R+1	.....	29
3.6 Consommation détaillée par poste : Ancien - Eclairage	.....	29
3.7 Consommation détaillée par poste : Ancien - Chauffage	.....	29
3.8 Consommation détaillée par poste : Bouliste - Eclairage	.....	29
3.9 Consommation détaillée par poste : Bouliste - CVC	.....	29
3.10 Consommation détaillée par poste : Autres usages	.....	29
4. INTERVENTIONS CORRECTIVES (DYSFONCTIONNEMENT) ET DEM	.....	29
5. MAINTENANCE PREVENTIVE	.....	29
5.1 Maintenance préventive réalisée	.....	29
5.2 Maintenance préventive du mois prochain	.....	29
6. AMELIORATION CONTINUE	.....	29
6.1 Ecogestes & actions maintenus dans le mois	.....	29
6.2 Ecogestes & actions initiés dans le mois	.....	29
7. PLAN D'ACTION EXPLOITATION DURABLE	.....	29
DOCUMENTATION	.....	30

AUXANIA / GR Page 4 / 21 Rapport Mensuel - Mars 2020 Ferme Bermond - BDM phase exploitation



Un suivi mensuel exhaustif  
Depuis début la mission  
mars 2020, jusqu'à mars 2021

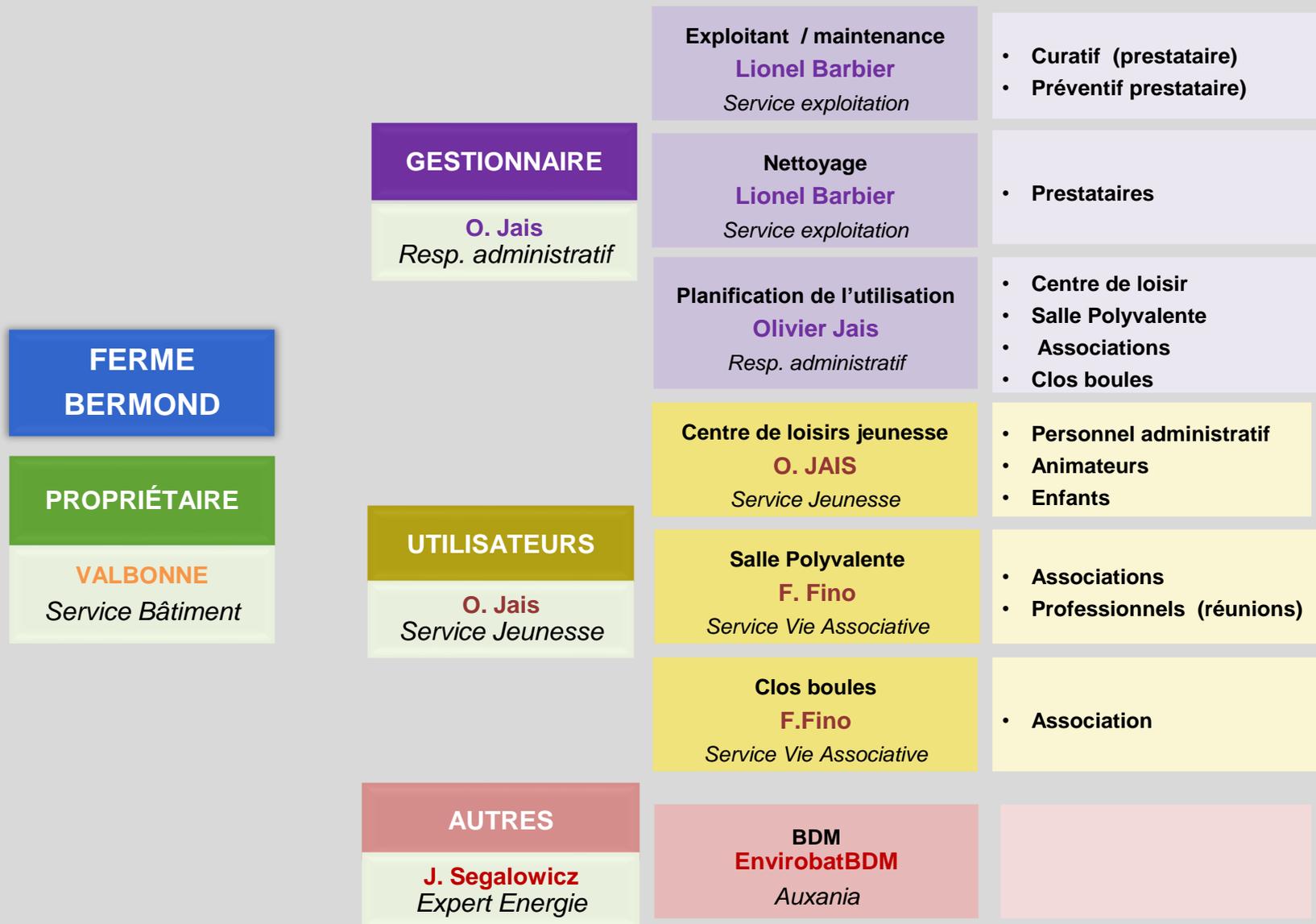
# Bilan exploitation



## Bilan fin mission :

- Suivis mensuels
- Campagne de mesure de la température intérieure
- Bilan entretien durabilité et maintenance
- Plan d'action
- Amélioration continue
- Enquête de satisfaction
- Capitalisation

# Acteurs du projet en fonctionnement



# Coûts de fonctionnement annuels



Chauffage



Eau



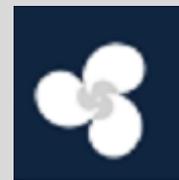
Refroidissement



Production électrique



Éclairage



Ventilation



Espaces extérieurs

TERRITOIRE ET SITE



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE



## FERME BERMOND : ECO GESTES

Bureau Accueil – RDC

<b>CONFORT D'HIVER</b>	<p>PROGRAMMER LA TEMPERATURE A 21°C MAXIMUM ET RAMENER LA TEMPERATURE A 18 °C EN QUITTANT LA PIECE</p> <p>La température est pré-réglée pour votre confort. Si vous souhaitez modifier la température de la pièce, vous pouvez agir sur le boîtier comme indiqué ci-contre.</p>
<b>CONFORT D'ETE</b>	<p>PROGRAMMER LA TEMPERATURE A 24°C MINIMUM ET RAMENER LA TEMPERATURE A 28°C EN QUITTANT LA PIECE</p>
<b>QUALITE DE L'AIR</b>	<p>Une ventilation mécanique contrôlée extrait l'air vicié et apporte de l'air neuf filtré.</p> <p>AERER LES LOCAUX QUELQUES MINUTES AVANT OCCUPATION ET RAMENER LA VITESSE DE VENTILATION AU MINIMUM EN QUITTANT LA PIECE</p>
<b>ECLAIRAGE</b>	<p>La commande d'éclairage s'effectue par l'interrupteur.</p> <p>ETEINDRE LA LUMIERE EN QUITTANT LA PIECE</p>
<b>DECHETS</b>	<p>Deux poubelles sont à votre disposition pour le tri sélectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sac vert : cartons, bouteilles, canettes, emballages, ...</li> <li>✓ Bac gris : ordures ménagères (tout autre type de déchets)</li> </ul> <p>CHOISIR LE BAC ADAPTE POUR TRIER SES DECHETS</p>
<b>CONTACTS</b>	<p>Pour maintenir les performances environnementales et sanitaires du bâtiment, il est important d'être attentif à tout dysfonctionnement technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Problème lié au chauffage / rafraîchissement</li> <li>✓ Mauvaise fermeture des fenêtres</li> <li>✓ Eclairage sur détection de présence allumé dans une pièce vide</li> <li>✓ Fuite d'eau dans les sanitaires, ...</li> </ul> <p>Signaler toute anomalie constatée afin de préserver votre confort et la planète</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ M. Jais - Bureau de direction, pour une urgence : 04.93.12.31.21</li> <li>✓ En cas d'absence, merci d'adresser un e-mail (avec photo) à : <a href="mailto:oais@ville-valbonne.fr">oais@ville-valbonne.fr</a></li> </ul>



VILLE DE VALBONNE SOPHIA ANTIPOLIS

# Sensibilisation Fiches écogestes



Affichage de sensibilisation mis en place, spécifique pour chaque salle

-> 32 « Fiches Eco-Gestes »

# Sensibilisation

## Fiches télécommande



### FERME BERMOND : ECO GESTES

#### Bureau accueil – RDC



Le chauffage, la climatisation de cet espace sont contrôlables via la télécommande ci-dessous :

#### 1. Allumer avec ON/OFF

Le chauffage / rafraîchissement de ce bâtiment est alimenté par une pompe à chaleur.  
Le bouton On/Off permet d'allumer le système dédié à cet espace.  
Une LED verte est allumée lorsque le dispositif est en fonctionnement.

#### 2. Choisir le mode



Mode chauffage    Mode climatisation    Mode Ventilation seule    Mode déshumidification

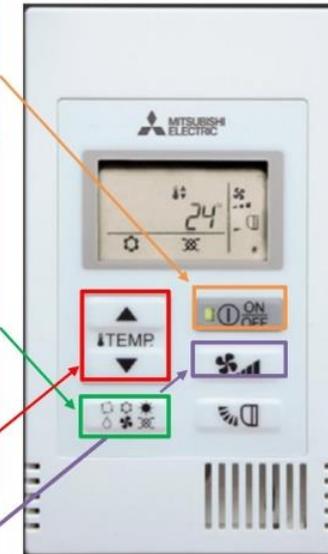
**NB :** Attention, toutes les télécommandes du bâtiment doivent être en mode  pour activer la climatisation et en mode  pour activer le chauffage, en fonction de la saison, car l'intégralité du bâtiment neuf est desservie par une seule production générale.

#### 3. Modifier la température

Le bouton TEMP permet d'agir sur la température de consigne souhaitée dans cette salle.

#### 4. Augmenter la vitesse du ventilateur, si besoin

Penser à la baisser en partant, cela augmente la consommation d'énergie.



Fiche Télécommande Mitsubishi PAC-YT52CRA

Un affichage de sensibilisation mis en place,  
-> **12 « Fiches Télécommandes »**

# Sensibilisation Livret gestionnaire



## FERME BERMOND



### LIVRET GESTIONNAIRE

Comportements écogestes



VILLE DE VALBONNE SOPHIA ANTIPOLIS

## ROLE DU GESTIONNAIRE

S'inscrivant dans une démarche environnementale, le gestionnaire de la Ferme Bermond est chargé de suivre régulièrement cette opération afin d'assurer une exploitation durable et garantir le confort des usagers.

Principaux livrables à fournir : Rapport Mensuel

Ce document doit comporter au moins les éléments suivants :

### > Organisation et sensibilisation

- Plan d'action d'exploitation durable mis à jour
- Planning d'occupation des locaux mis à jour
- Planning d'entretien et maintenance mis à jour
- Suivi d'interventions correctives (dysfonctionnements des utilisateurs)
- Suivi de maintenance préventive
- Liste de la documentation concernant à l'opérateur

### > Suivi de consommations

- Eau
- Energie

### > Confort et Santé

- Questionnaire de satisfaction (une fois par an)

### > Amélioration continue

- Ecogestes & actions responsables

\*Complétez ces éléments de suivi dans un rapport mensuel.

FERME BERMOND - Livret Gestionnaire

Page 9 / 21

## FREQUENCE DES OPERATIONS DE SUIVI

Éléments / matériaux / fabricants / ...	Périodicité						Actions à réaliser
	H	M	T	S	A	Autre	
Armoire électrique chaufferie						X	Vérification de l'état générale
Ballon ECS (chauffe-eau élec, mitigeur, traceur électrique)						X	Vérification de l'état général
Caisson de ventilation (VMC sanitaires et locaux techniques SIRIUS RT et Canal Fast)							
Clapet coupe-feu (Circot AXO3 micro-A)							
Climatiseur autonome (DAIKIN RXS bouillottes)							
CTA (France air : Neuf, Ancien , Cuisine et laverie)							
Disjoncteur type EA							
Régulation chauffage					X		
Réseau de plomberie							
Traitement de l'eau sanitaire							
Ventilation VMC							
Protection incendie des zones de cuisson							
Vérification des extincteurs							
Vérification du système d'alarme							
Vérification des exutoires de fumée							
Vérification des installations électriques							
Contrôle fonctionnement des ascenseurs					X		
Pompes de relevage							
Pompes à chaleur principales							
Etat de l'éclairage							

Pour aller plus loin, vous pouvez...

FERME BERMOND - Livret Gestionnaire

Page

## ECOGESTES DU GESTIONNAIRE

### CONFORT D'HIVER



- Avant de la saison de chauffe, je réalise l'entretien des équipements et du réseau de chauffage.
- En début de saison de chauffe, je vérifie que l'ensemble des télécommandes des PAC sont en mode « chauffage ».
- En début de saison de chauffe, je nettoie les poussières des convecteurs électriques.
- Je règle depuis la télécommande, mon besoin de chauffe pour une température entre 19 et 21 °C.
- Je règle sur le thermostat la puissance souhaitée sur mon radiateur afin d'atteindre une température de confort entre 19 et 21°C.
- En cas d'absence prolongée, je veille à ce que le chauffage soit coupé.
- Je vérifie que les portes et les fenêtres ne laissent pas passer les courants d'air.
- Je veille à ce que les portes d'accès extérieur soient maintenues fermées.
- En hiver, je favorise l'entrée du soleil pour réchauffer les locaux (stores et volets ouverts).

### CONFORT D'ETE



- Avant le début de la saison estivale, je réalise l'entretien des équipements de ventilation et climatisation.
- Au début de la saison estivale, je rappelle aux usagers les bonnes pratiques en termes de protection solaire (stores, volets, ...) et sur l'optimisation de la ventilation naturelle (ouverture des fenêtres le matin et le soir).
- En début de saison estivale, je vérifie que l'ensemble des télécommandes des PAC sont en mode « climatisation ».
- En début de saison estivale, je mets à disposition des usagers des unités de climatisation mobile révisées.
- Je règle depuis la télécommande, mon besoin de rafraîchissement entre pour une température entre 28°C et 29 °C.
- Je limite l'utilisation de la climatisation mobile. Si les conditions de confort ne sont pas atteintes, j'allume mon dispositif à 50% de sa puissance maximale et je ferme les fenêtres pour limiter les déperditions.
- En cas d'absence prolongée, je veille à ce que les dispositifs de climatisation soient coupés et les protections solaires mises en place.
- Je vérifie que les portes et les fenêtres ne laissent pas passer les courants d'air.
- Je veille à ce que les portes d'accès extérieur soient maintenues fermées en journée et profite d'une ouverture en début et fin de journée.

FERME BERMOND - Livret Gestionnaire

Page 11 / 21

Copyright Auzanla Tous droits réservés.

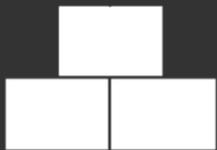
TERRITOIRE ET SITE



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU

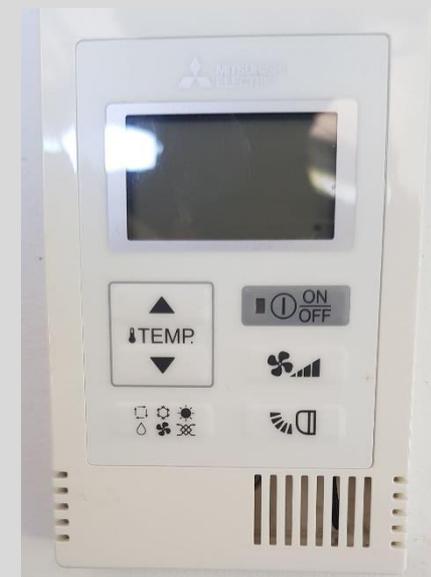


CONFORT ET SANTE

# Energie

## Problématique

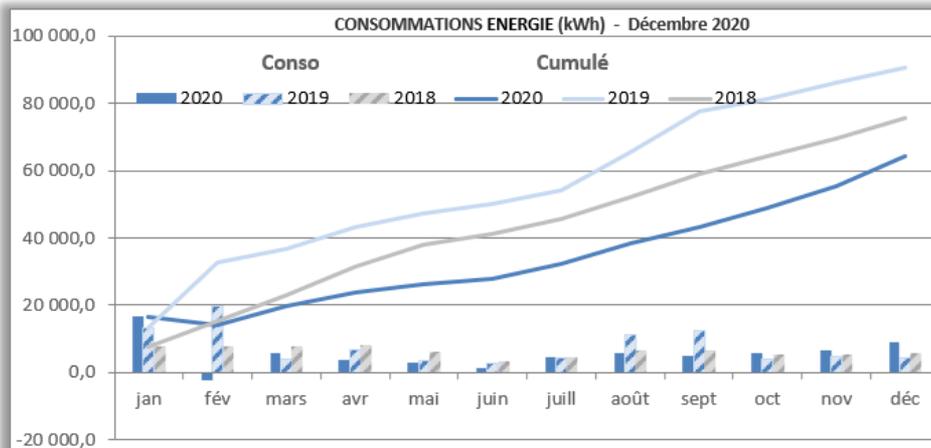
- Les usagers ne maîtrisent pas les appareils de pilotage des équipements CVC
- Des équipements gaspillent de l'énergie en fonctionnant inutilement
- Environ 75 % des consommations électriques facturées n'ont pas été identifiées



# Rapport mensuel : Analyse des consommations

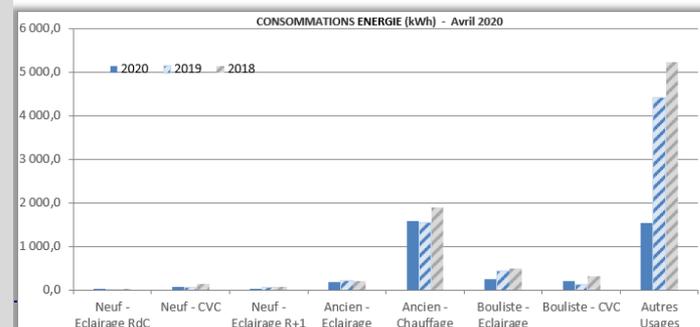
- Un relevé et suivi mensuel:
- Suivi de consommation globale
- Suivi global par poste
- Consommation détaillé par poste

kWh	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
2020	16582	-2500	5652	3885	2744	1491	4620	5853	4833	5711	6662	8852
2019	13167	19596	3780	6847	3695	2836	4195	11168	12338	3810	4707	4412
2018	7648	7633	7815	8352	6316	3422	4556	6514	6592	5559	5214	5814



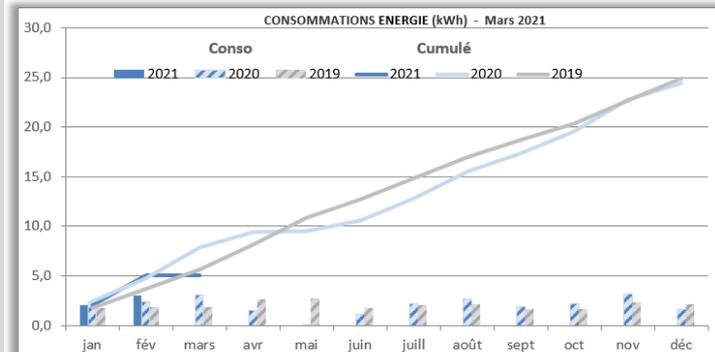
**Suivi de consommation globale**  
Exemple décembre 2020

kWh	Neuf - Eclairage Rdc	Neuf - CVC	Neuf - Eclairage R+1	Ancien - Eclairage	Ancien - Chauffage	Bouliste - Eclairage	Bouliste - CVC	Autres Usages
2020	1,5	74	31	188,2	1594,2	243,6	211,3	1541,2
2019	2,6	51,6	57	205,8	1558,3	438,3	118,7	4414,7
2018	2	135,2	73,9	195,2	1903,2	487,3	309,1	5246,1



**Suivi de consommation par poste**  
Exemple avril 2020

kWh	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
2021	2,1	3	0									
2020	2,4	2,4	3,1	1,5	0,1	1,1	2,2	2,7	1,9	2,2	3,2	1,6
2019	1,8	1,9	1,9	2,6	2,7	1,8	2,1	2,2	1,7	1,7	2,3	2,2



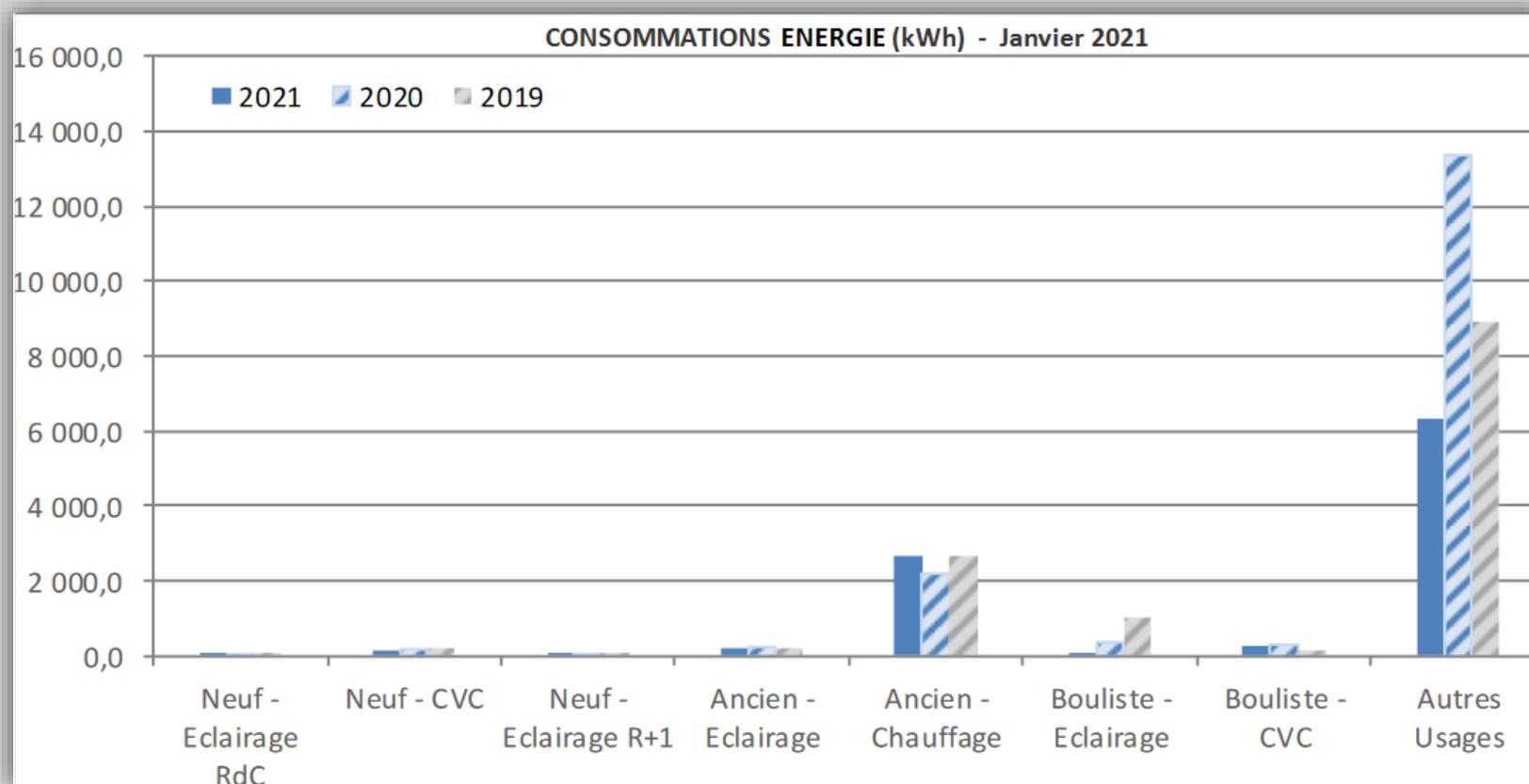
**Consommation détaillé par poste**  
Exemple: Bâti Neuf écl. Rdc

# Rapports mensuels : Principaux résultats

## Consommation par poste :

Hiver : 75% autres usages, 25% Chauffage de la partie existante

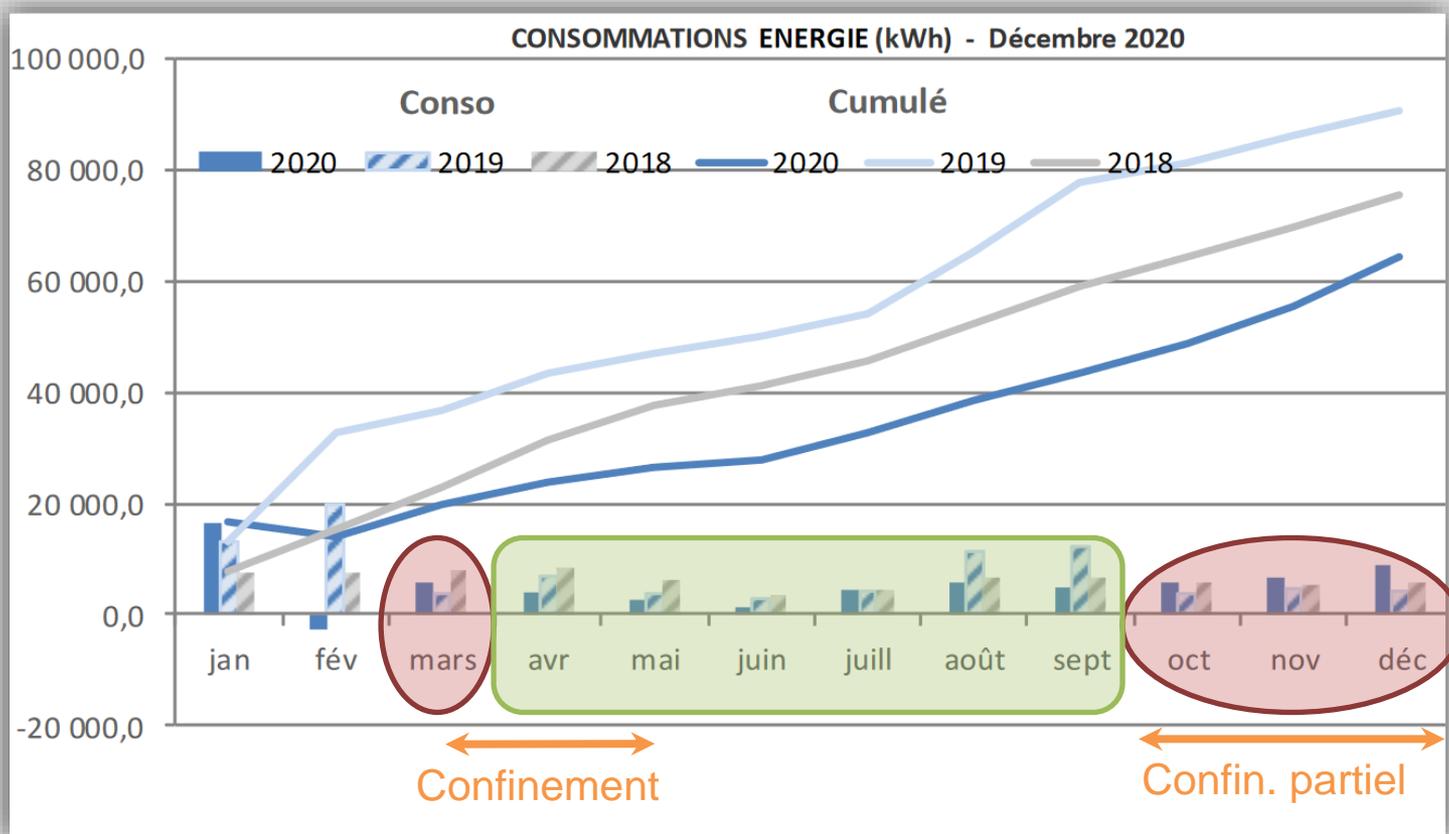
Été : 90% autres usages



# Rapports mensuels : Principaux résultats

## Confinement :

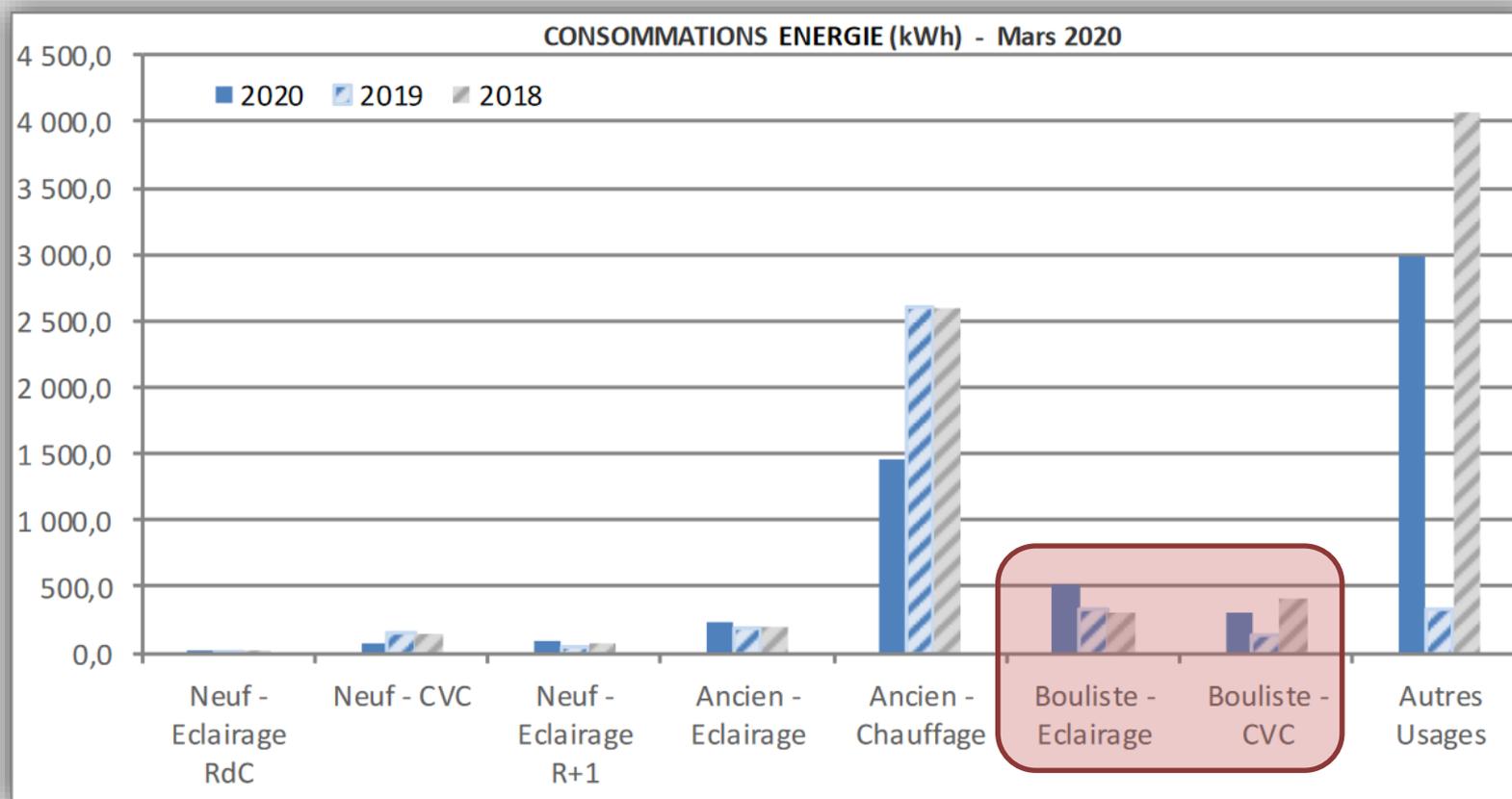
Oubli d'arrêt des équipements en mars mais des effets jusqu'à la fin de l'été



# Rapports mensuels : Principaux résultats

## Exemple d'oubli : Le local Bouliste en mars 2020

Malgré des DJU plus faibles et un ensoleillement plus important que 2018 et 2019



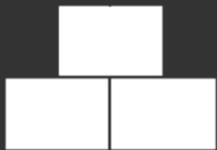
TERRITOIRE ET SITE



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

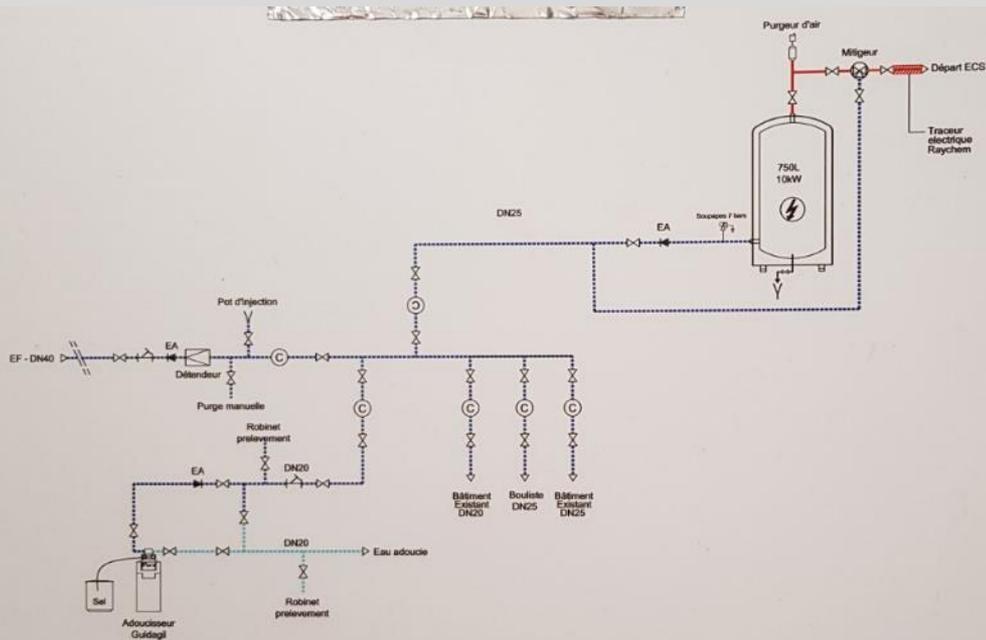


EAU

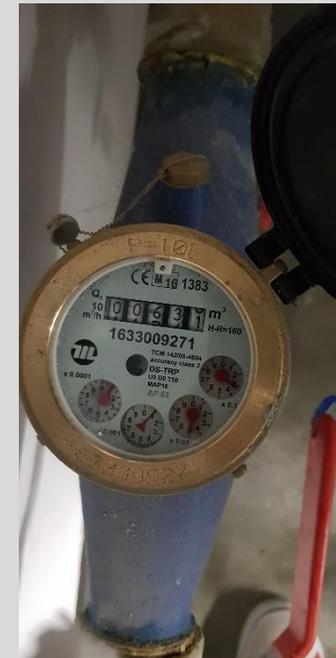


CONFORT ET SANTE

## Eau



**Panneau**  
**Schéma de principe production ECS**



# Eau : Suivi des consommations



# Eau : Suivi des consommations

Suivi des consommations sur le site :  
[www.hydropolis-sophia.fr](http://www.hydropolis-sophia.fr)



**MA CONSO  
INSTANTANÉE**

The screenshot shows the top part of the HydroPOLIS website. The header is dark blue with white text for contact information: '04 83 88 16 70', 'Contactez-nous', 'Rechercher', and 'Mon espace client'. Below the header is a white navigation bar with the HydroPOLIS logo and several menu items: 'Communes', 'Restez informé', 'Achats publics', 'Recrutement', 'FAQ', 'Partenaires', and 'Contact'. The main content area features a large image of a water tap with a single drop falling. To the right of the image, there is a blue text block that reads: 'Pour consulter toutes les informations sur votre consommation, rendez-vous dans votre espace client'. Below this text is a blue button labeled 'Je me connecte'. On the far right, there is a vertical blue sidebar with three icons: a person, an envelope, and another person.

# Suivi des consommations (demande en cours)

## MA CONSOMMATION JOURNALIÈRE

Bienvenue, MAIRIE DE VALBONNE

[Accéder à notre simulateur](#)

[Gérer mes alertes](#)

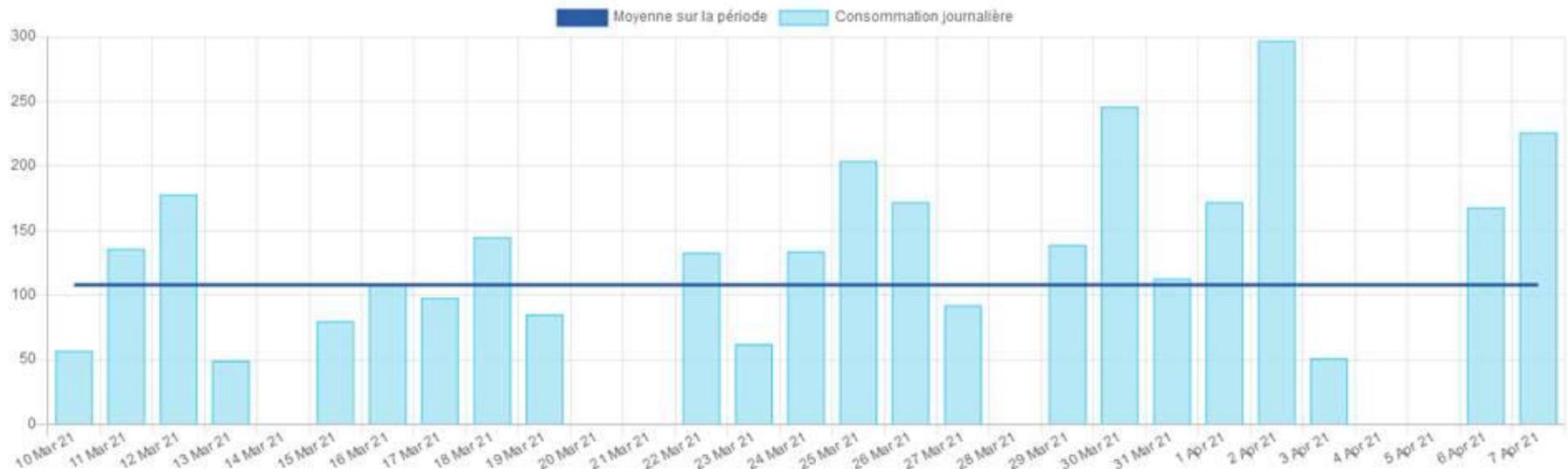
### Sélectionner une période

Référence compteur: D11UB005212

Du  10 mars 2021

Au  9 avr. 2021

Moyenne sur la période : **108L/Jr**



**Consommation journalière  
Historisation et moyenne**

TERRITOIRE ET SITE



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE

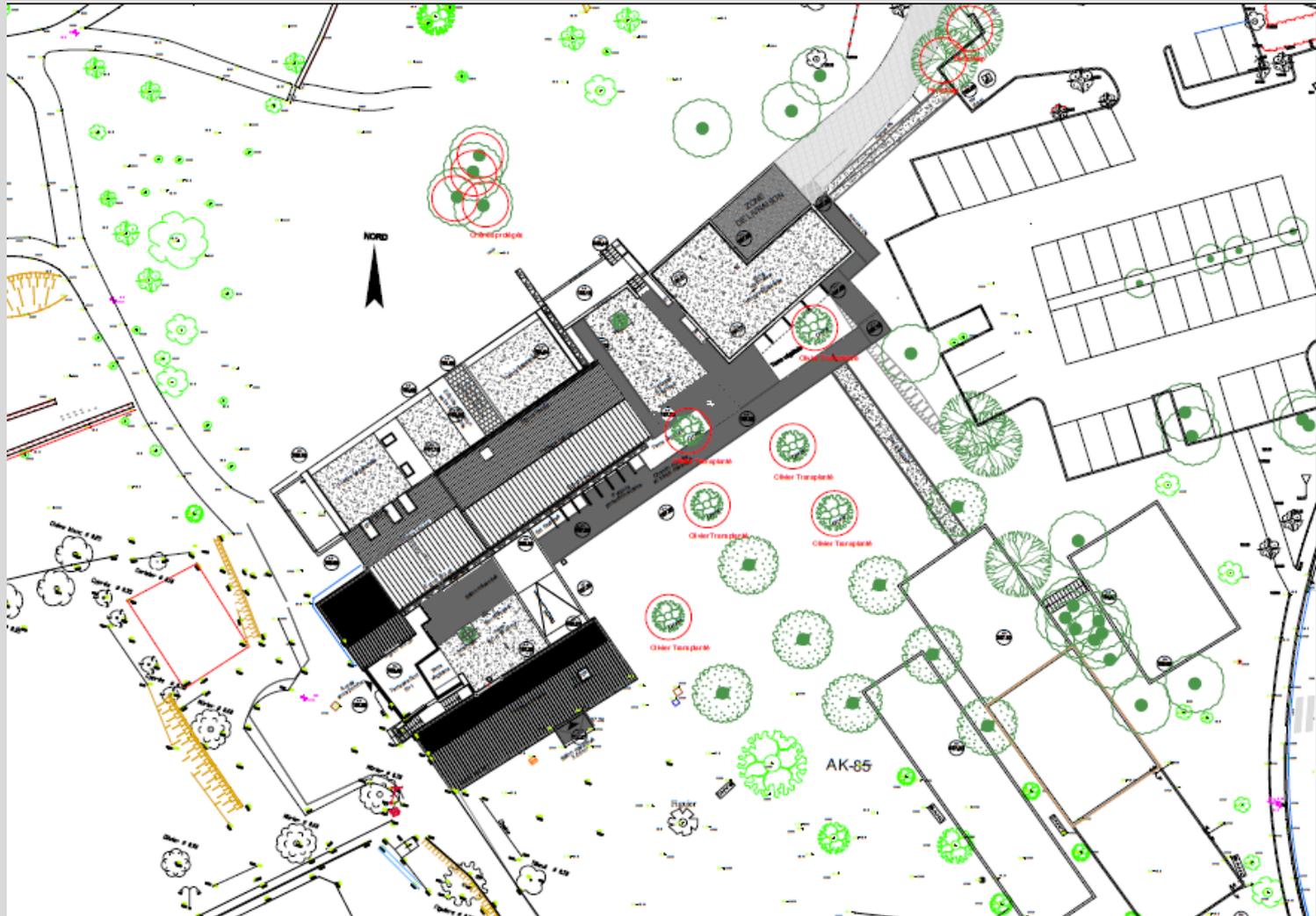


EAU



CONFORT ET SANTE

# Bioclimatisme et protections solaires



# Façades Est



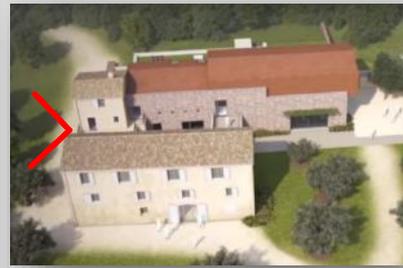
# Façades Sud



# Façades Sud



# Façades Ouest



# Façades Nord



# Façades Nord



# Patio

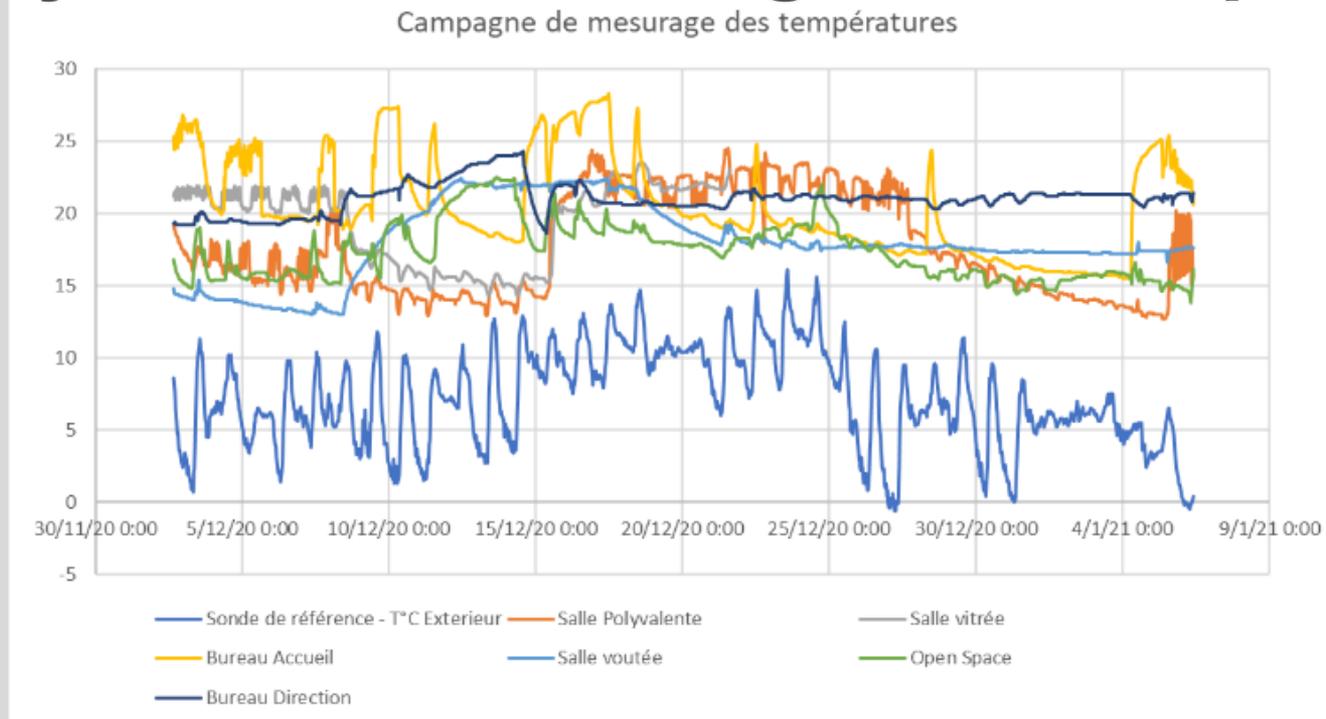


# Campagne de mesurage des températures

- 7 sondes (dont 1 extérieure)
- 2 décembre 2020 au 6 janvier 2021

Nom du point de mesure	Orientation des vitrages	Illustration	Justification du choix de l'espace
<b>Pt 1 – Salle Polyvalente</b>	Baies vitrées au sud-est et nord-est (protégé par casquette plantation SE)	 Faux plafond – sonde déportée	<p>Zone de vie principale de l'ouvrage.</p> <p>Gestion de l'espace par plusieurs services municipaux.</p> <p>Cette salle présente un intérêt particulier car elle dispose d'un système de renouvellement d'air spécifique.</p> <p>Système de chauffage et de climatisation via la pompe à chaleur</p>
<b>Pt 2 – Salle Vitrée</b>	Baie vitrée au nord-est, vitres au sud-ouest et nord-ouest		<p>Zone à fort usage.</p> <p>L'espace est décrit comme « inconfortable » avec des surchauffes en été.</p> <p>Système de chauffage et de climatisation via la pompe à chaleur et appoint par équipement mobile (chaud/froid)</p>
<b>Pt 3 – Bureau Accueil</b>	Vitre au sud-est sur Patio		<p>Local à la plus forte occupation.</p> <p>L'occupation est discontinuée selon l'activité de l'agent d'accueil.</p> <p>Système de chauffage et de climatisation via la pompe à chaleur et appoint par équipement mobile (chaud/froid)</p>
<b>Pt 4 – Bureau de direction</b>	Trois vitres au sud-est, nord-ouest et plein sud		<p>Local clos, à faible affluence de passage.</p> <p>Bureau du responsable du site qui indique que le confort y est moindre que dans l'Open Space.</p> <p>Radiateur électrique à inertie avec thermostat</p>

# Synthèse - Mesurage des températures

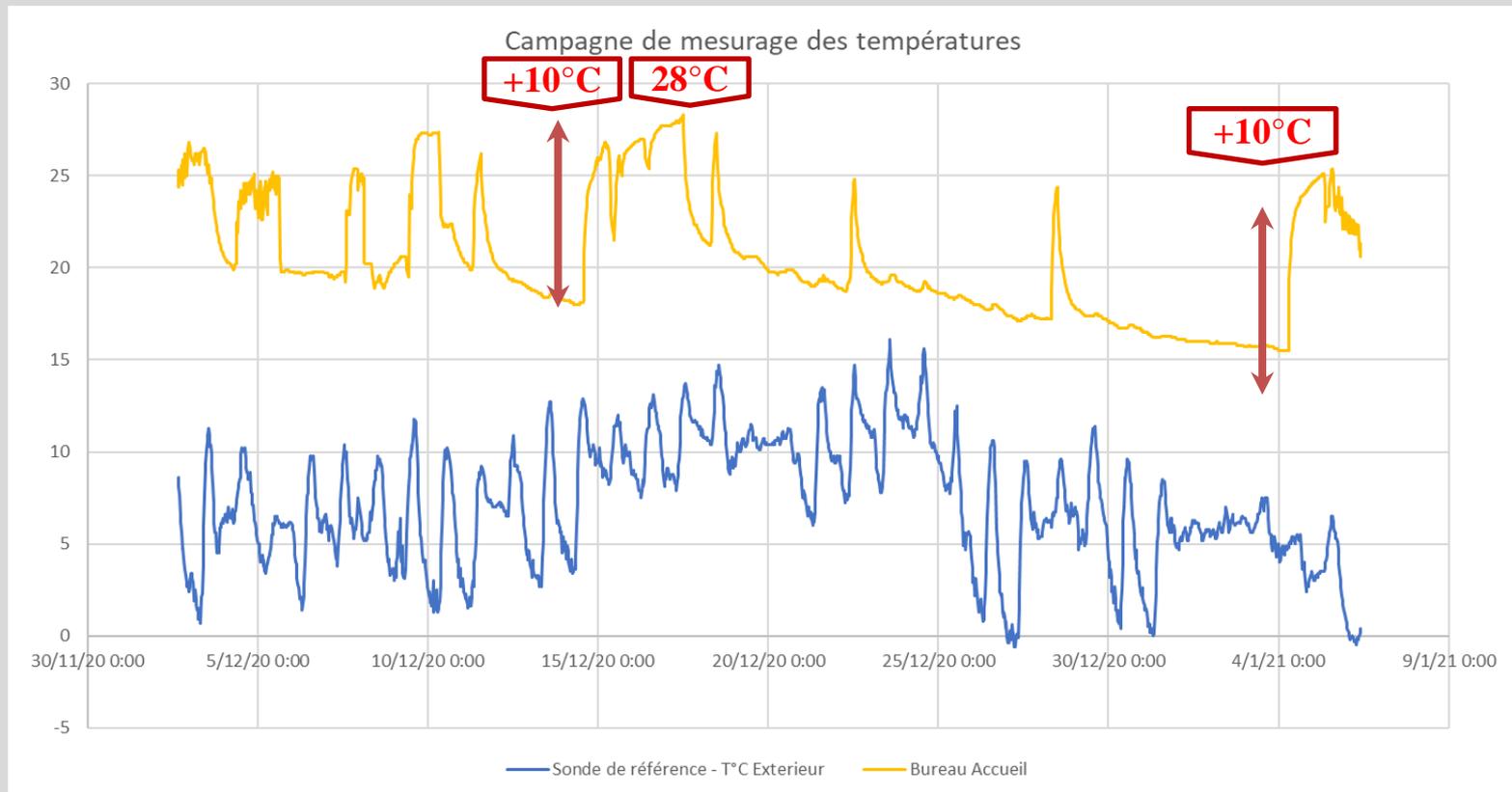


RDC	
<b>Bureau Accueil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Le système de chauffage n'est déclenché qu'en cas d'utilisation de l'espace</li> <li>✘ Le calendrier transmis ne correspond pas à cet espace (malentendu sur la dénomination des espaces)</li> </ul>
<b>Salle polyvalente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Cet espace semble confortable lorsque les systèmes sont en fonctionnement</li> <li>✘ Cet espace subit l'influence de ses façades vitrées</li> </ul>
<b>Salle voutée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✔ La température de confort se maintient lors des périodes d'utilisation</li> <li>✘ Cet espace est à très forte inertie, le temps de montée en température est allongé</li> </ul>
R+1	
<b>Salle vitrée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Cet espace semble confortable lorsque les systèmes sont en fonctionnement</li> <li>✘ Cet espace subit l'influence de ses façades vitrées</li> </ul> <p>N.B. : La sonde de cet espace est en défaut avant la fin de la campagne</p>
R+2	
<b>Open space</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Les données de cet espace sont cohérentes et satisfaisantes</li> </ul>
<b>Bureau de direction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✔ Ce local semble confortable</li> <li>✘ Les températures enregistrées sont au-delà des températures de confort requises</li> </ul>

# Synthèse - Mesurage des températures

## Bureau Accueil :

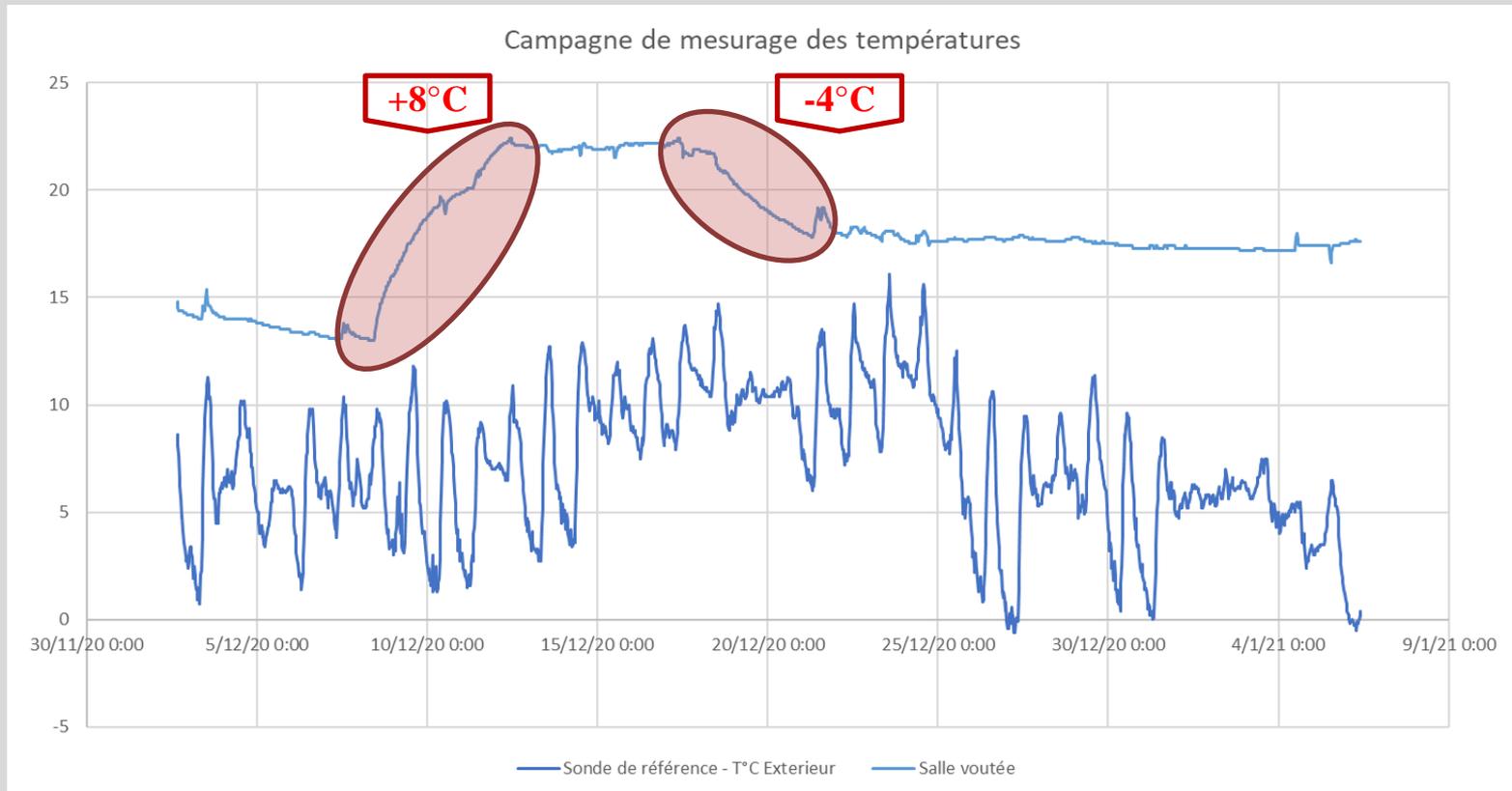
De grandes variations de températures fréquentes ( $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ) et des pics à  $28^{\circ}\text{C}$



# Synthèse - Mesurage des températures

## Salle voutée :

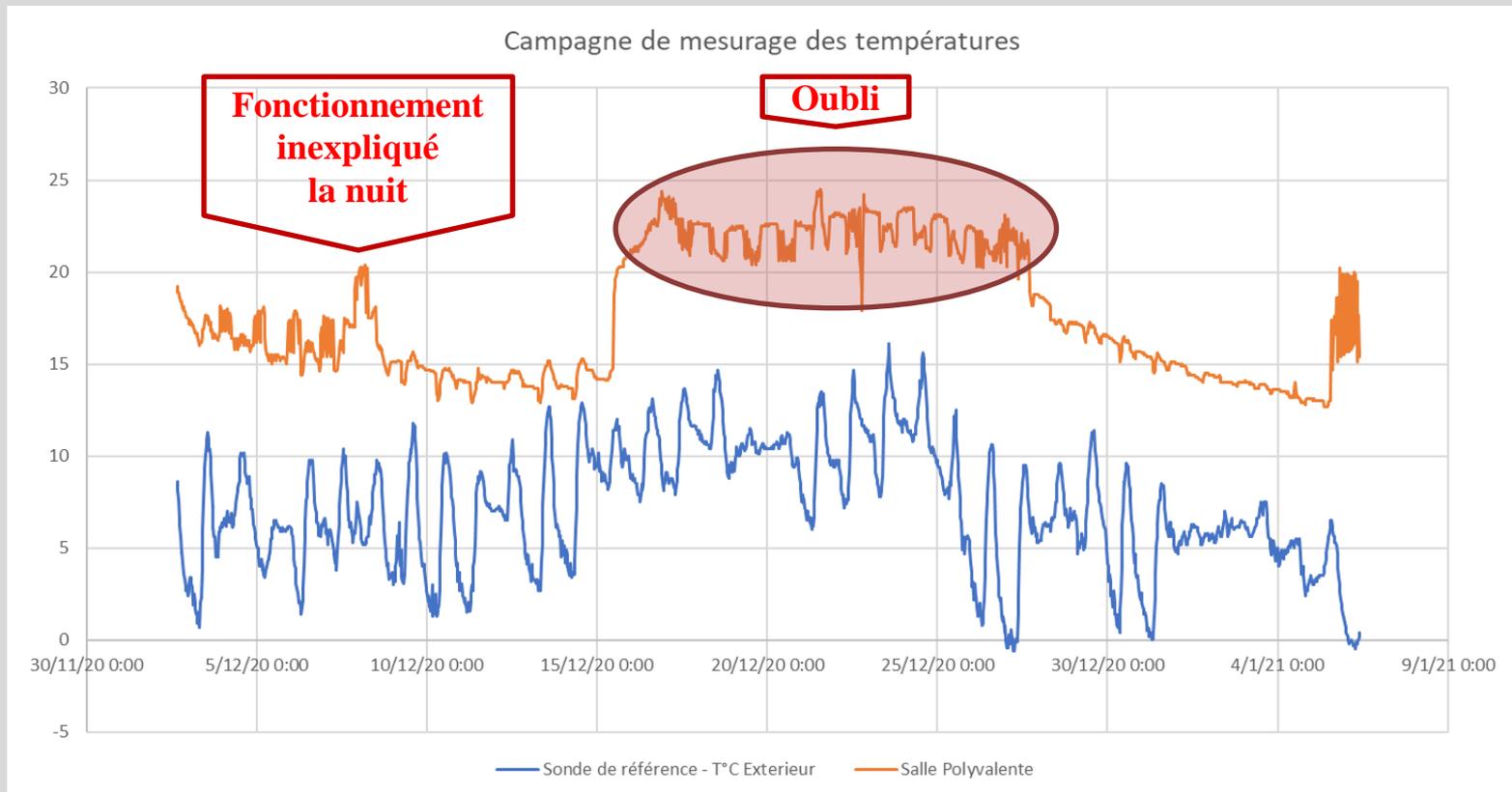
Une très grande inertie thermique : **4 jours pour +8°C** et **2,5 jours pour -4°C**



# Synthèse - Mesurage des températures

## Salle Polyvalente et globalement :

Oublis fréquents d'arrêt du chauffage, y compris la nuit et les weekends



# Enquête de satisfaction

## Une enquête de satisfaction a été réalisée en 2021

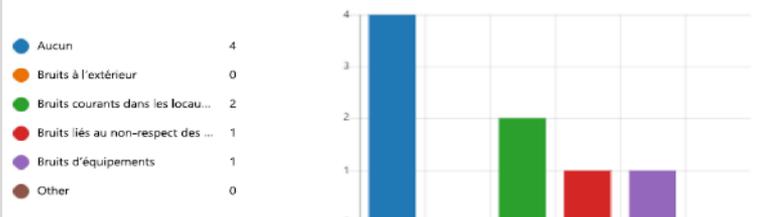
Total : 8 utilisateurs

- 80 % déclarent que le bâtiment est fonctionnel, pratique et adapté à ses besoins
- 50 % déclarent ne pas être gênés par bruits intérieurs du bâtiment
- Ils sont satisfaits de la température du lieu de travail.

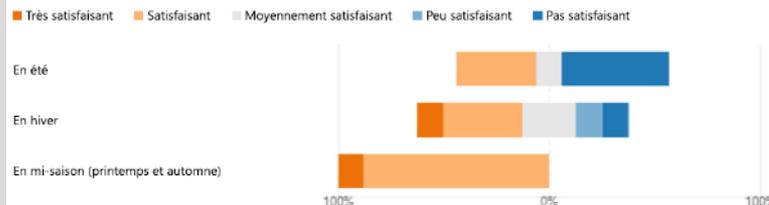
Le bâtiment est-il fonctionnel, pratique et adapté à vos besoins ?



5. Etes-vous gênés par certains bruits intérieurs continus ou fréquents ?



Dans votre lieu de travail : La température est-elle adaptée à votre confort ?



**Ferme Bermond**  
Retours d'expériences utilisateurs

La ferme Bermond est labellisée Bâtiment Durable Méditerranéen (BDM) niveau Argent, d'où un suivi des performances en phase exploitation.

Le présent questionnaire a pour objet d'évaluer la satisfaction et le bien être des usagers.  
Il sera clôturé dans 15 jours, le 1er mars 2021. Durée estimée du questionnaire : 5 minutes.

Confidentialité : La restitution du questionnaire sera rendue anonyme et le détail des réponses ne sera connu que de la société prestataire.

\* Required

1. Le bâtiment est-il fonctionnel, pratique et adapté à vos besoins ? \*

Oui

Non

# Enquête de satisfaction

10. Le réglage de la température est-il pratique ?

<span style="color: blue;">●</span> Oui	2
<span style="color: orange;">●</span> Moyennement	2
<span style="color: green;">●</span> Non	4



22. Utilisez-vous les protections solaires (stores, rideaux, volets) ?

■ Le matin  
 ■ La matinée  
 ■ L'après-midi  
 ■ Le soir  
 ■ Toute la journée  
 ■ Jamais



## Constat :

Manque d'information / formation sur l'utilisation des équipements du bâtiment



## Ferme Bermond Retours d'expériences utilisateurs

La ferme Bermond est labellisée Bâtiment Durable Méditerranéen (BDM) niveau Argent, d'où un suivi des performances en phase exploitation.

Le présent questionnaire a pour objet d'évaluer la satisfaction et le bien être des usagers. Il sera clôturé dans 15 jours, le 1er mars 2021. Durée estimée du questionnaire : 5 minutes.

Confidentialité : La restitution du questionnaire sera rendue anonyme et le détail des réponses ne sera connu que de la société prestataire.

\* Required

1. Le bâtiment est-il fonctionnel, pratique et adapté à vos besoins ? \*

Oui

Non

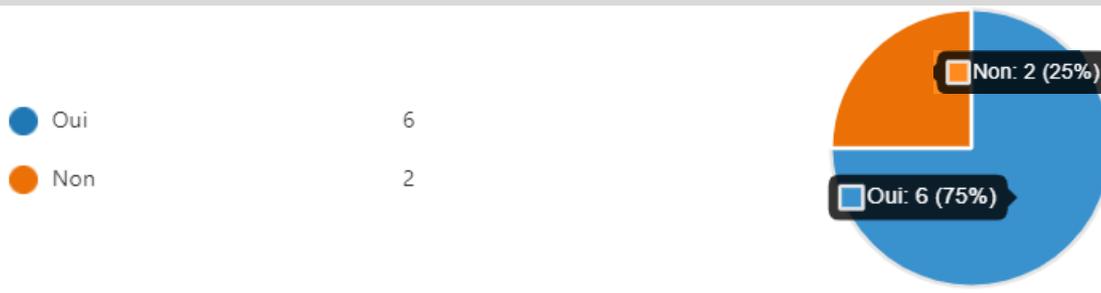
# Enquête de satisfaction

## Une enquête de satisfaction a été réalisée en 2021

Total : 8 utilisateurs ont répondu

## Bonne satisfaction globale (75%).

Les utilisateurs considèrent que le bâtiment est fonctionnel, pratique et adapté à leurs besoins.



**Ferme Bermond**  
Retours d'expériences utilisateurs

La ferme Bermond est labellisée Bâtiment Durable Méditerranéen (BDM) niveau Argent, d'où un suivi des performances en phase exploitation.

Le présent questionnaire a pour objet d'évaluer la satisfaction et le bien être des usagers. Il sera clôturé dans 15 jours, le 1er mars 2021. Durée estimée du questionnaire : 5 minutes.

Confidentialité : La restitution du questionnaire sera rendue anonyme et le détail des réponses ne sera connu que de la société prestataire.

\* Required

1. Le bâtiment est-il fonctionnel, pratique et adapté à vos besoins ? \*

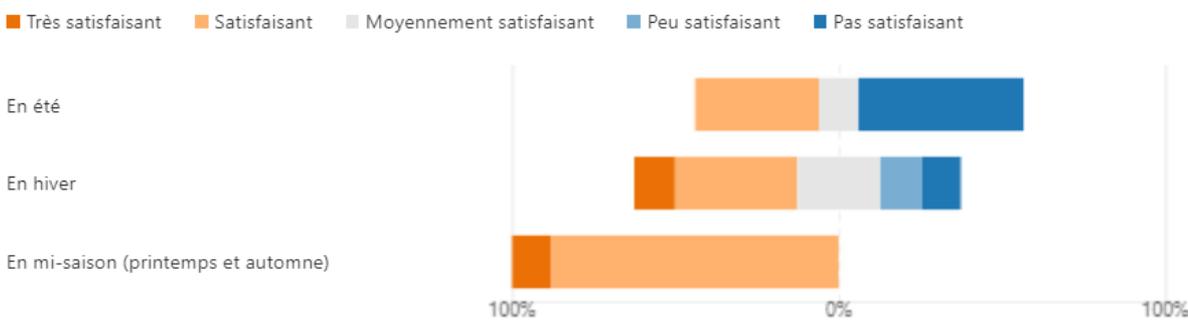
Oui

Non

# Enquête de satisfaction

## Confort thermique dans l'ancien bâtiment insuffisant en été et peu satisfaisant en hiver :

« Chaleur à peine supportable en été » « Couloirs très froids en hiver » « chauffages parfois à fond » « sanitaires gelés »



## Réglage de la température pas pratique.

50% Non - 25% Moyennement - 25% Oui

« On ne peut pas couper la clim dans la salle polyvalente »

<span style="color: #4f81bd;">●</span> Oui	2
<span style="color: #e67e22;">●</span> Moyennement	2
<span style="color: #27ae60;">●</span> Non	4

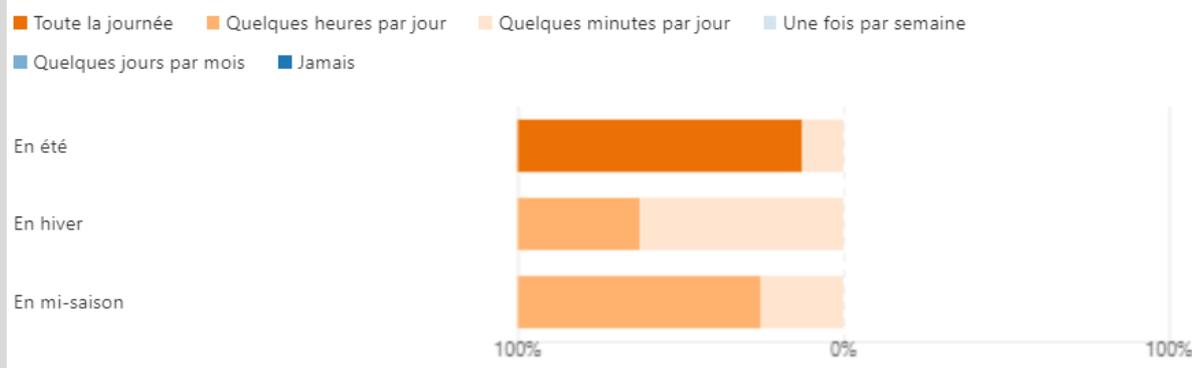


# Enquête de satisfaction

**Durée d'ouverture des fenêtres élevée en hiver et en été.**

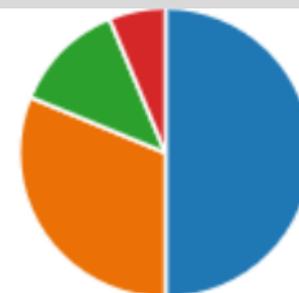
Été : **88% Toute la journée**

Hiver : **38% Quelques heures par jour en hiver**



**Ouverture des fenêtres principalement pour améliorer la qualité de l'air **50%** et pour apporter de la fraîcheur **31%**.**

- Pour améliorer la qualité de l'air 8
- Pour apporter de la fraîcheur 5
- Pour apporter de la chaleur 2
- Other 1



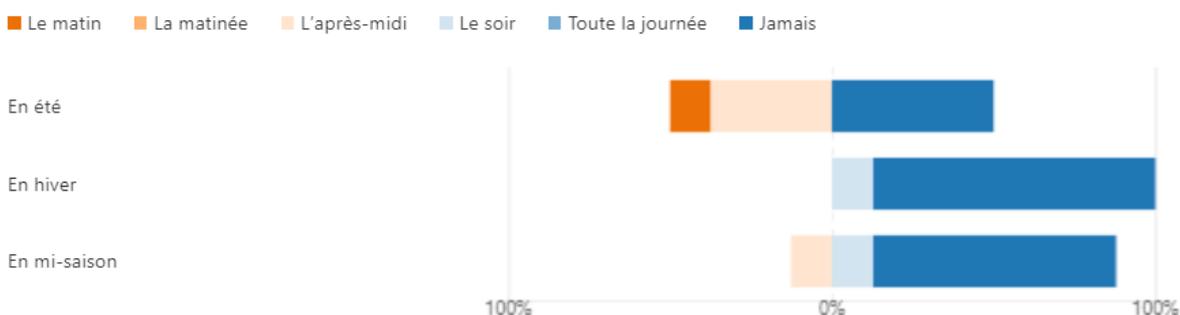
# Enquête de satisfaction

## Protections solaires très peu utilisées.

Été : 50% jamais – 38% l'après-midi

Hiver : 88% jamais

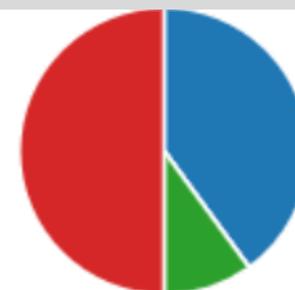
Mi-saison : 75% jamais



## La plupart des utilisateurs n'ont pas ou n'utilisent pas de protections solaires.

Seul 10% les utilisent contre la chaleur

● Je ne les utilise pas	4
● Contre l'éblouissement	0
● Contre la chaleur	1
● Pas de protection solaire	5

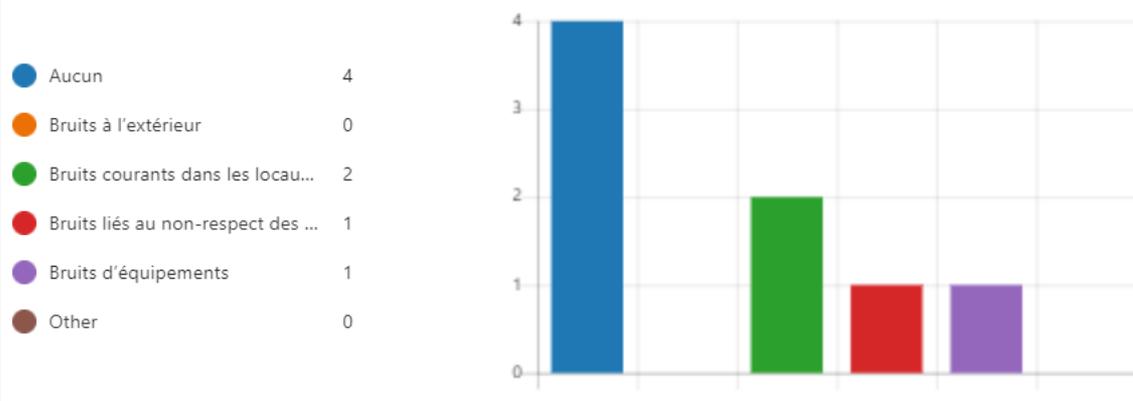


# Enquête de satisfaction

**Eclairage artificiel inutile en été : 88% jamais utilisé**  
**Mais utilisé toute la journée en hiver : 63%**



**Un bâtiment ayant un bon confort acoustique !**  
**Aucune gêne intérieure (50%) – Aucune gêne extérieur**



# Problématique du confort d'été

- Les usagers ne sachant pas utiliser ni programmer le système de ventilation dans le bâtiment ancien,
  - Les volets (protection solaire extérieure) sont rarement utilisés contre le soleil direct en été,
  - Absence de ventilation nocturne,
  - Fenêtres ouvertes la journée laissant pénétrer la chaleur,
  - Non habillage des pergolas,
- cela a conduit à l'achat de climatisations mobiles particulièrement énergivores.



# Ventilation Naturelle

## Grilles de ventilation



# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

