

22 sept. 2017  
Marseille

APPRENDRE  
ET ÉCHANGER SUR  
LES STRATÉGIES CONCRÈTES  
LIÉES AU CONFORT  
D'ÉTÉ !



**Deux climats croisés :  
Languedoc - bord de mer et Pré-Alpes -  
continental  
Les nouveaux bureaux d'Enertech et  
d'Izuba**

**Thierry REISER - ENERTECH  
& Thierry SALOMON – IZUBA énergies**



**Thierry SALOMON**

**EnvirobatBDM  
Colloque Bati'Frais**

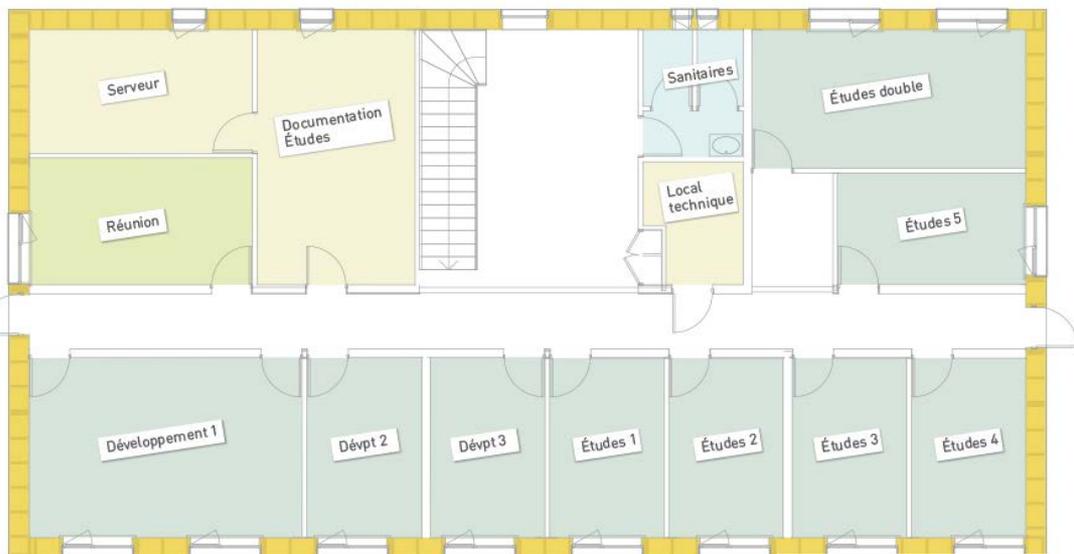
Marseille – 22 sept 2017

# Bureaux IZUBA énergies

- 425 m<sup>2</sup> de bureaux (surface utile) à 10 kms de Montpellier
- 18 bureaux + salle de formation ERP
- Objectif « énergie positive intégrale » :  
**production > énergie grise + toutes consos + transports locaux du personnel**



# Plan-masse et financements



Etage



Rez-de-chaussée

**Architecte Vincent RIGASSI**

Sobriété du plan-masse

Quasi-passif

Matériaux biosourcés

**Coût des marchés**

(y compris PV hors VRD)

1 106 000 € soit

1850 €HT par m<sup>2</sup> SHON hors VRD

**ADEME**



« Habiter en LR 2014 » : 57 336 €



« Habiter en LR 2014 » : 54 489 €

Aide immobilier entreprises : 60 000 €

Parfaite protection solaire



Isolation et étanchéité poussée



Compléments d'inertie



Ventilation naturelle nocturne + double flux de jour



Plancher rafraîchissant en mode « géocooling »



Plancher rafraîchissant en mode PAC

+ si nécessaire, des brasseurs d'air (pré-équipés)

# Un premier bilan après 16 mois et 2 étés

**Parfaite protection solaire**



**Isolation et étanchéité poussée**



**Compléments d'inertie**



**Ventilation naturelle nocturne + double flux de jour**



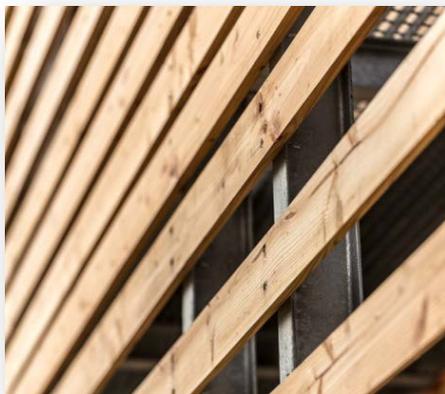
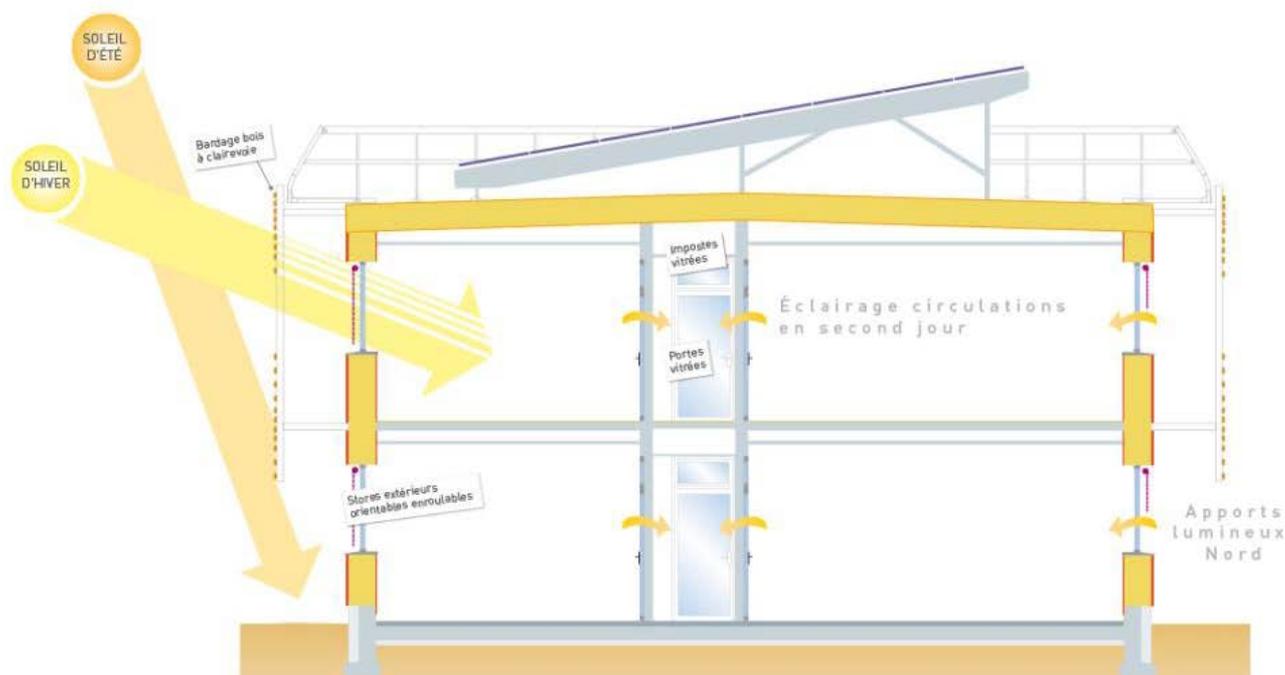
**Plancher rafraîchissant en mode « géocooling »**



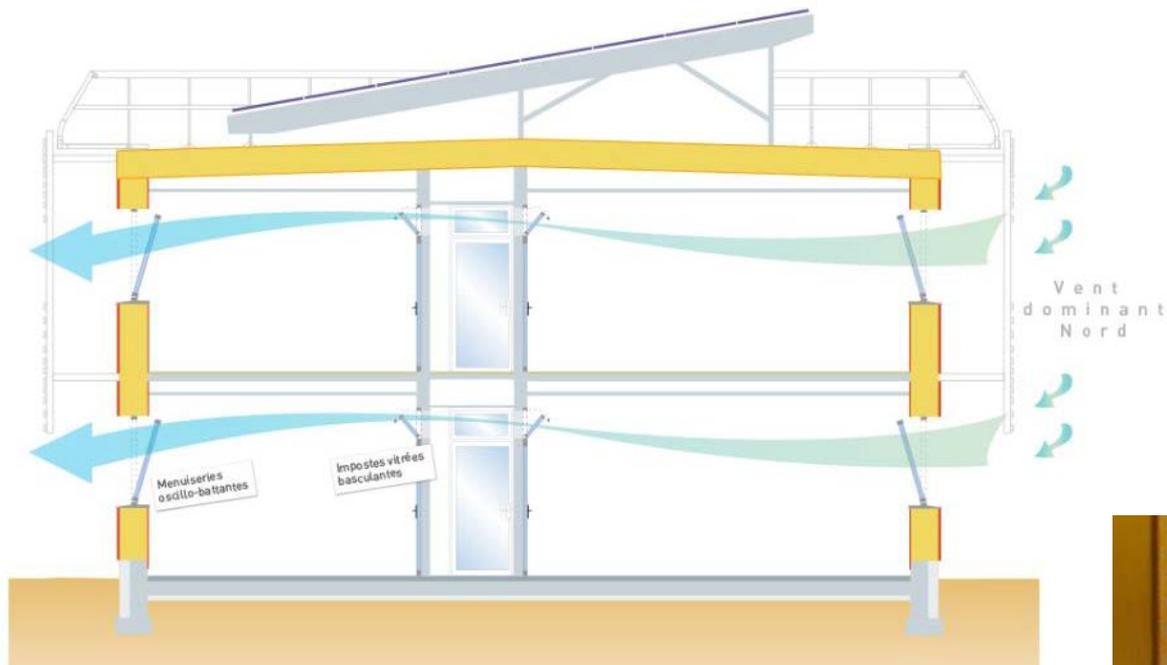
**Plancher rafraîchissant en mode PAC**

+ si nécessaire, des **brasseurs d'air** (pré-équipés)

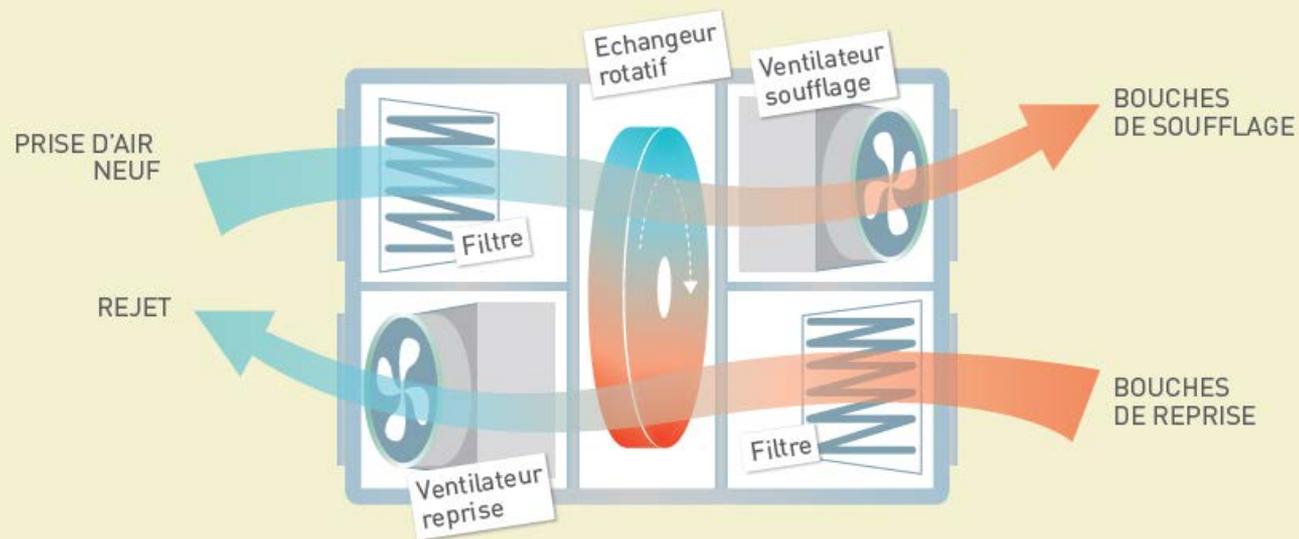
# Eclairage naturel et protection solaire



# Ventilation naturelle



# Ventilation double flux



Echangeur rotatif rendement  $> 80\%$   
Utilisation hiver et été (canicule)  
Distribution en circulations  
Modulation sur détection de présence

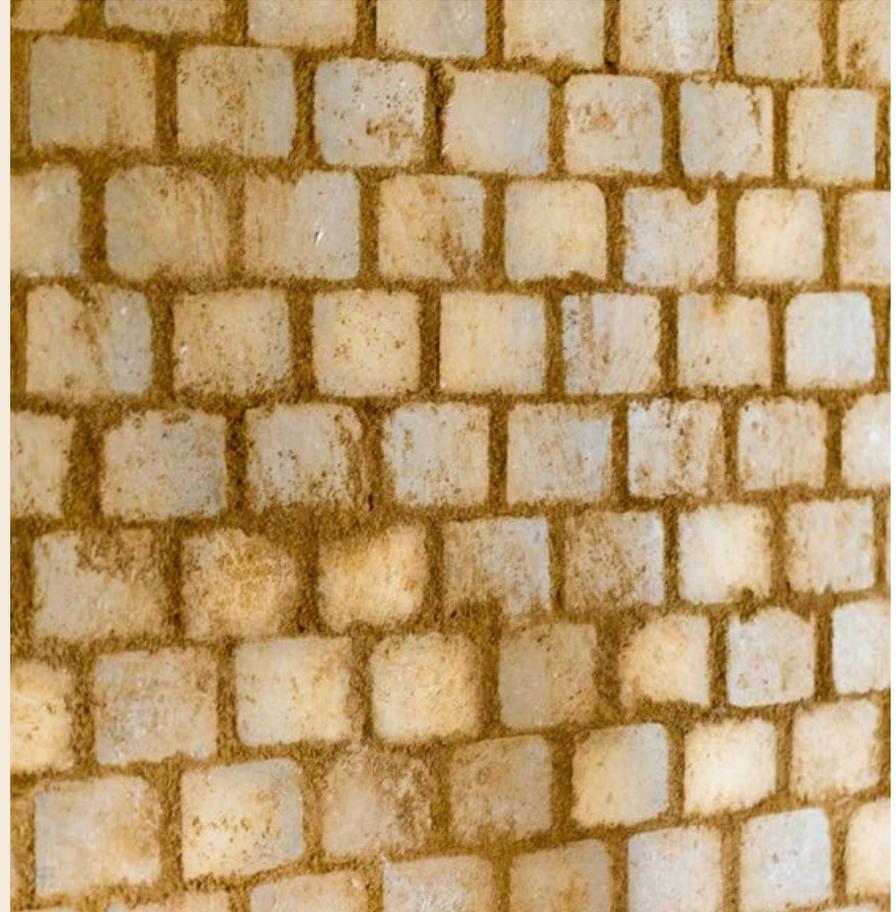
**SWEGON Gold**



# Mur intérieur en brique de terre crue

- Mur de brique de terre crue
- Mélange comprimé de terre, d'eau et de chaux
- Briques de 8 kg chacune, 30x15x10 cm, pose avec mortier de terre crue.
- Masse totale de 20 tonnes.

Société TECHNIC CONCEPT (Tarn)



# Mur intérieur en torchis



# Enduit extérieur en terre crue

- Enduit extérieur en terre crue directement sur la paille
- Projection mécanique



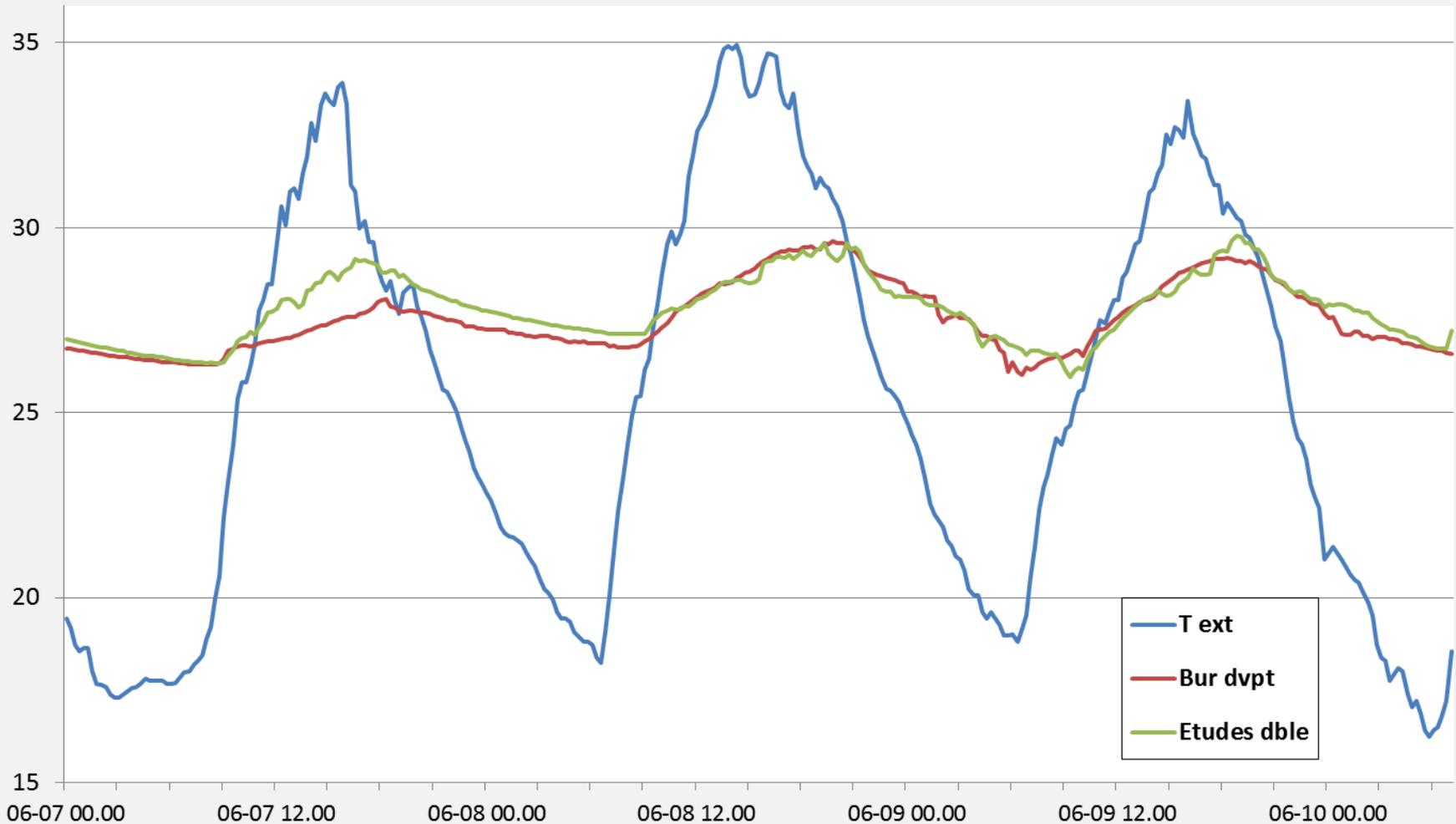
Entreprise JOLIE TERRE (Gard)



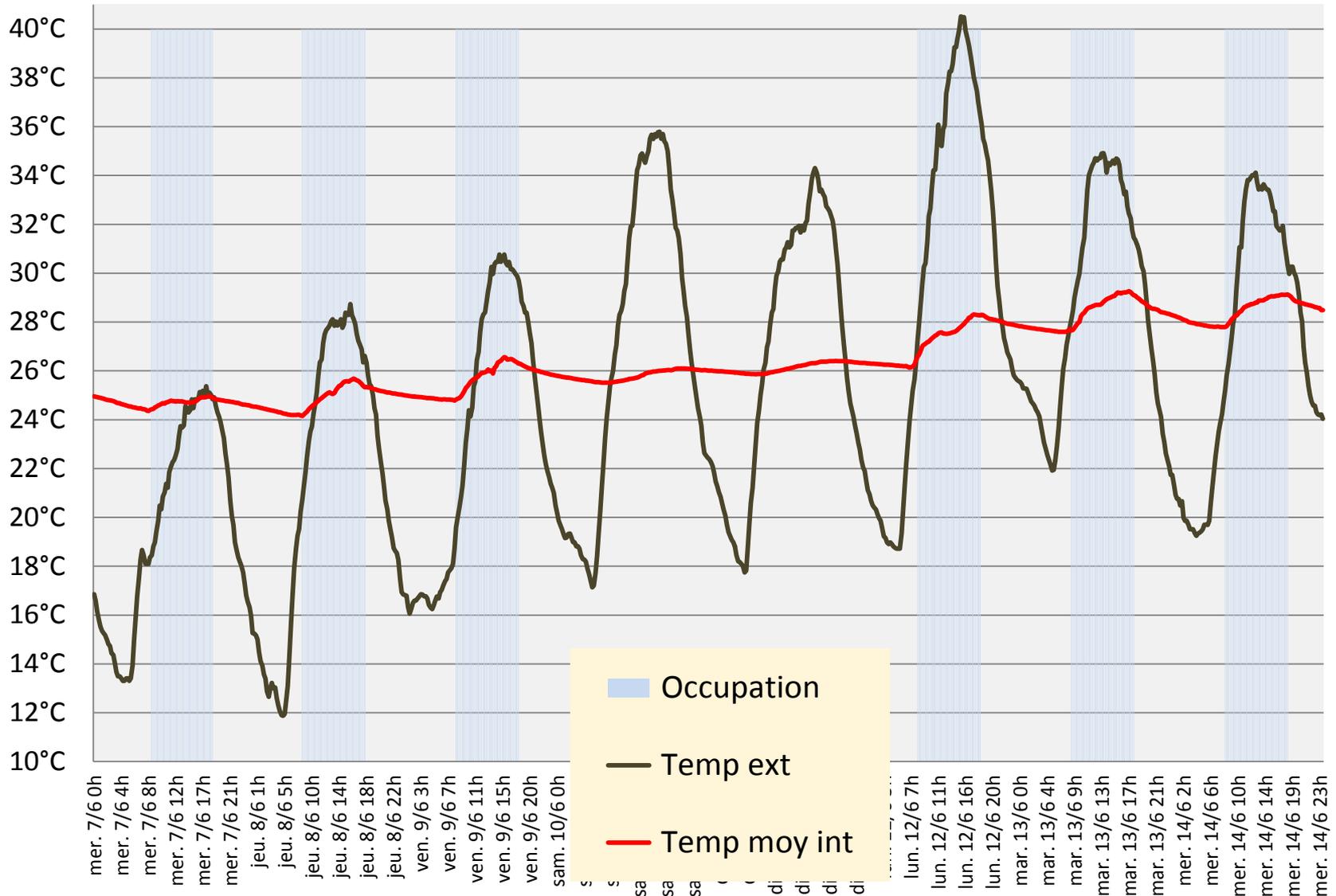
# Enduit extérieur en terre crue



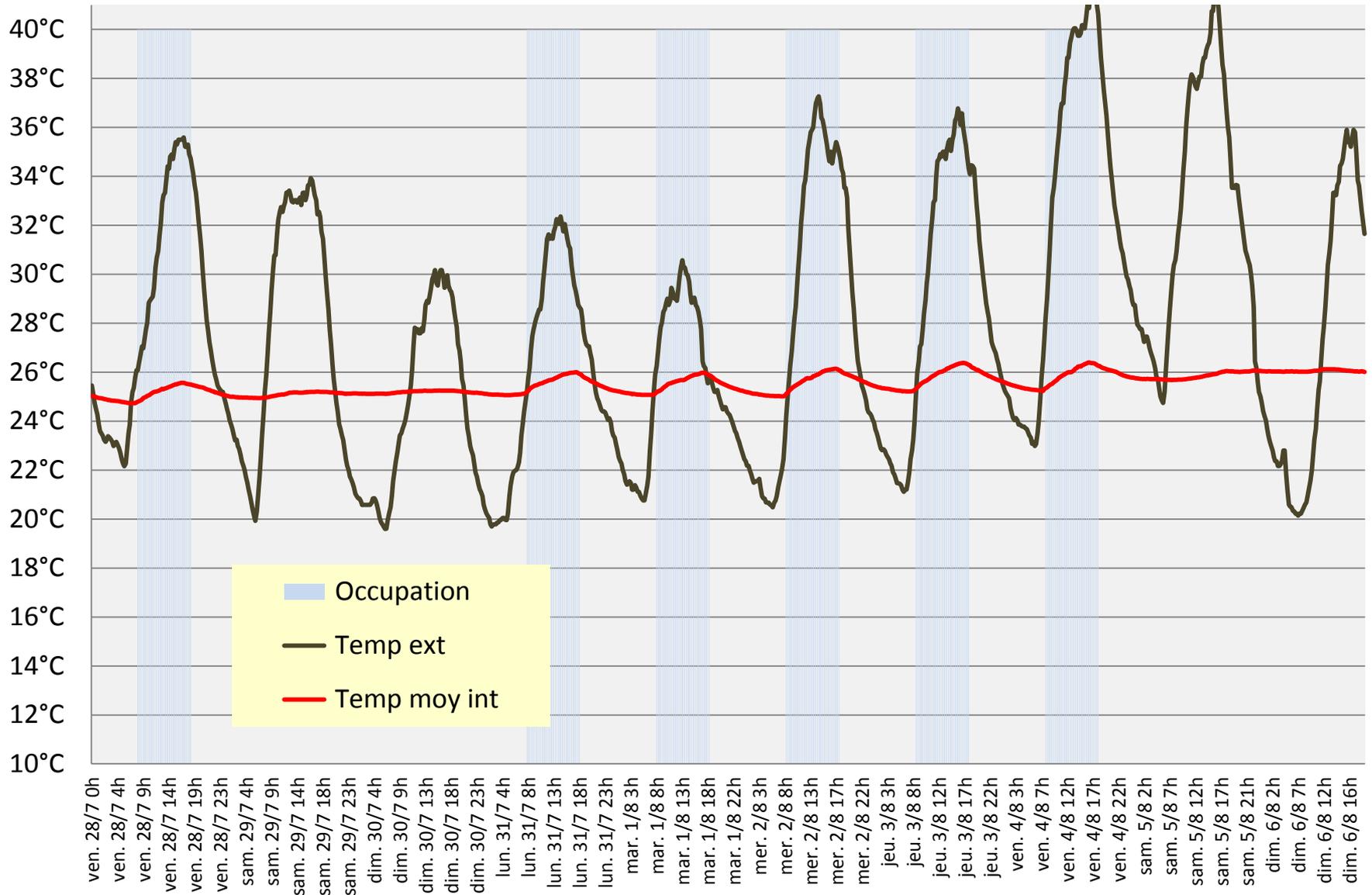
## Températures début juin avant mise en route PAC



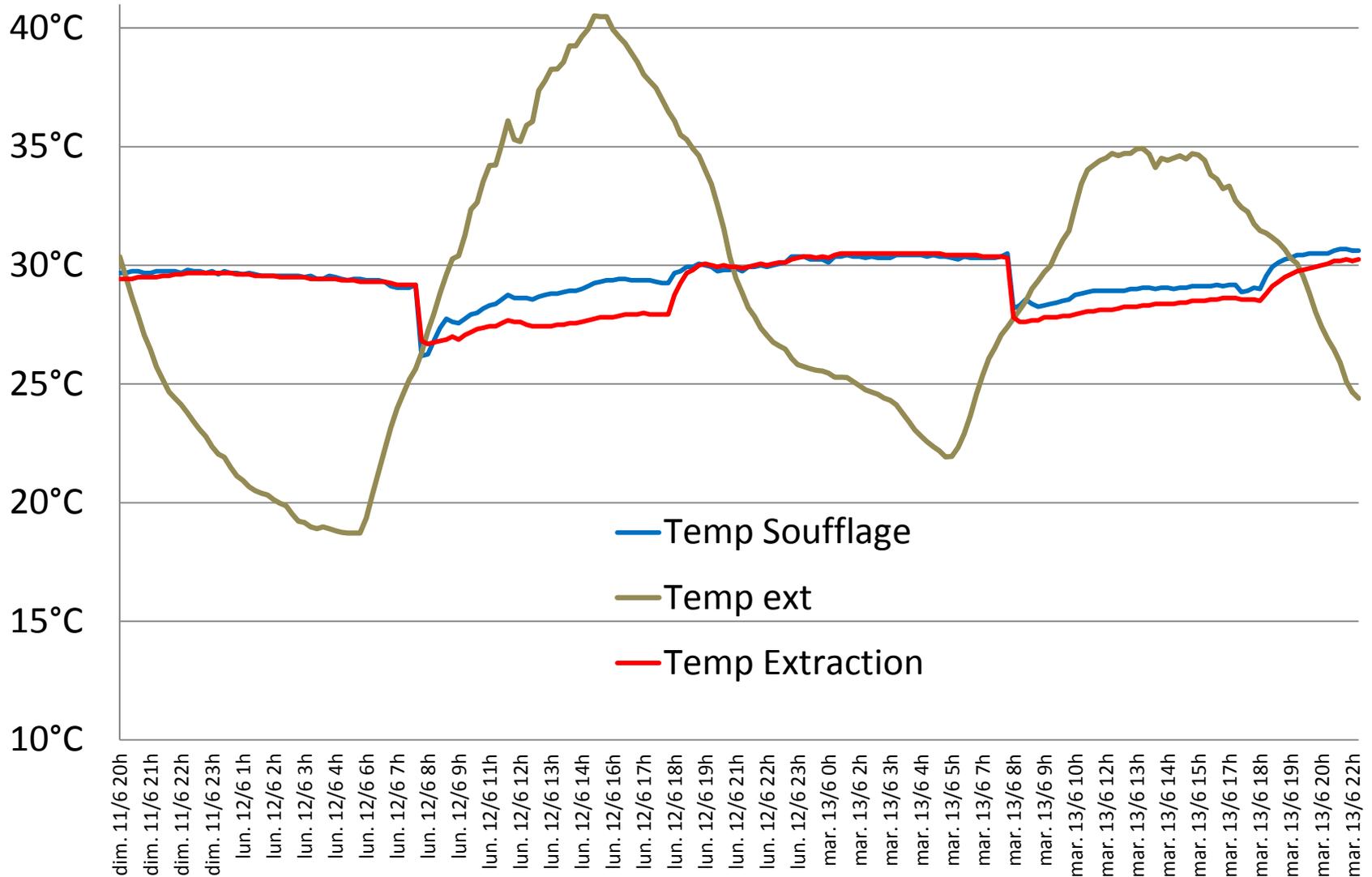
# Evolution des températures **sans PAC**



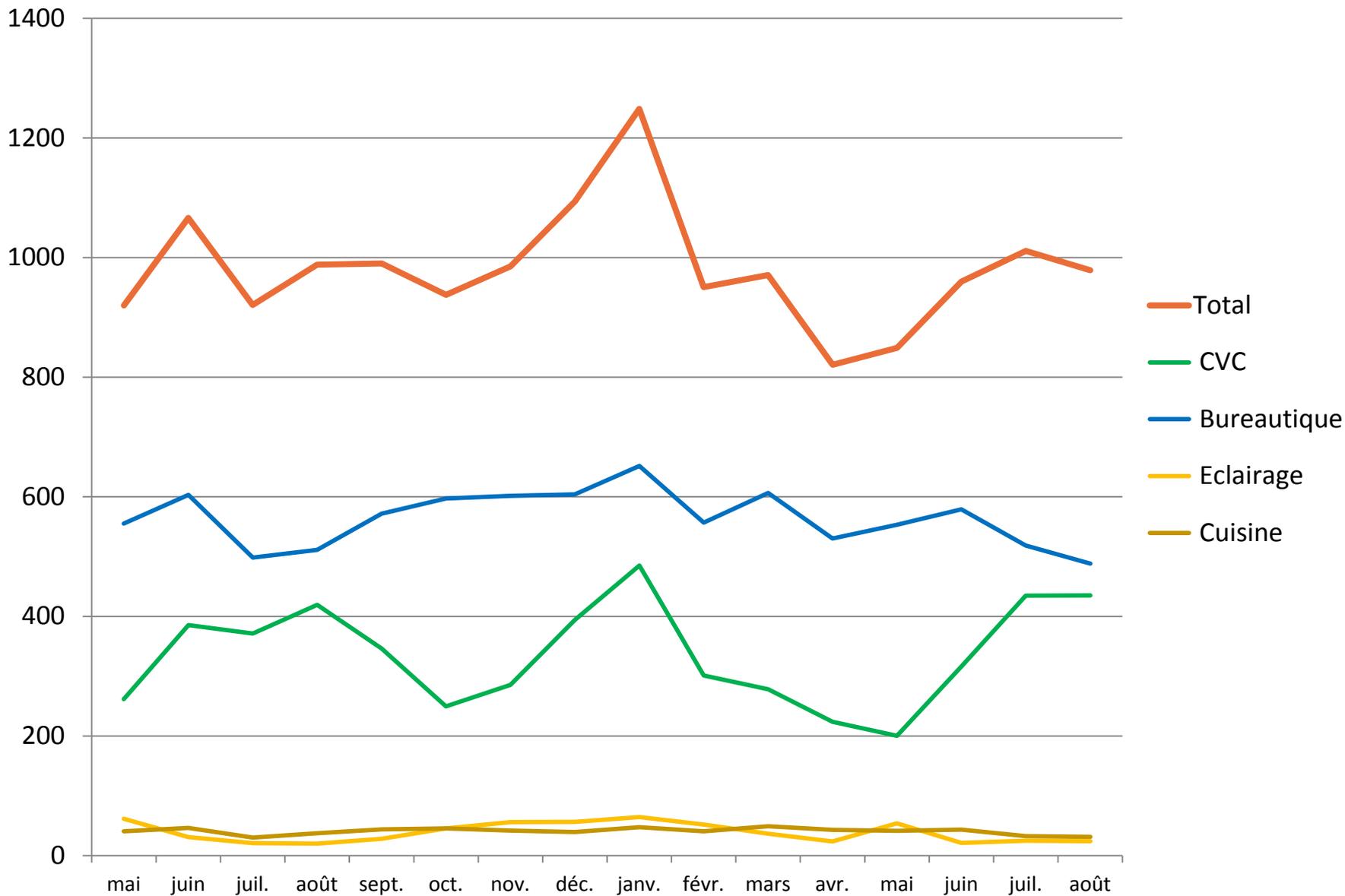
# Evolution des températures avec PAC



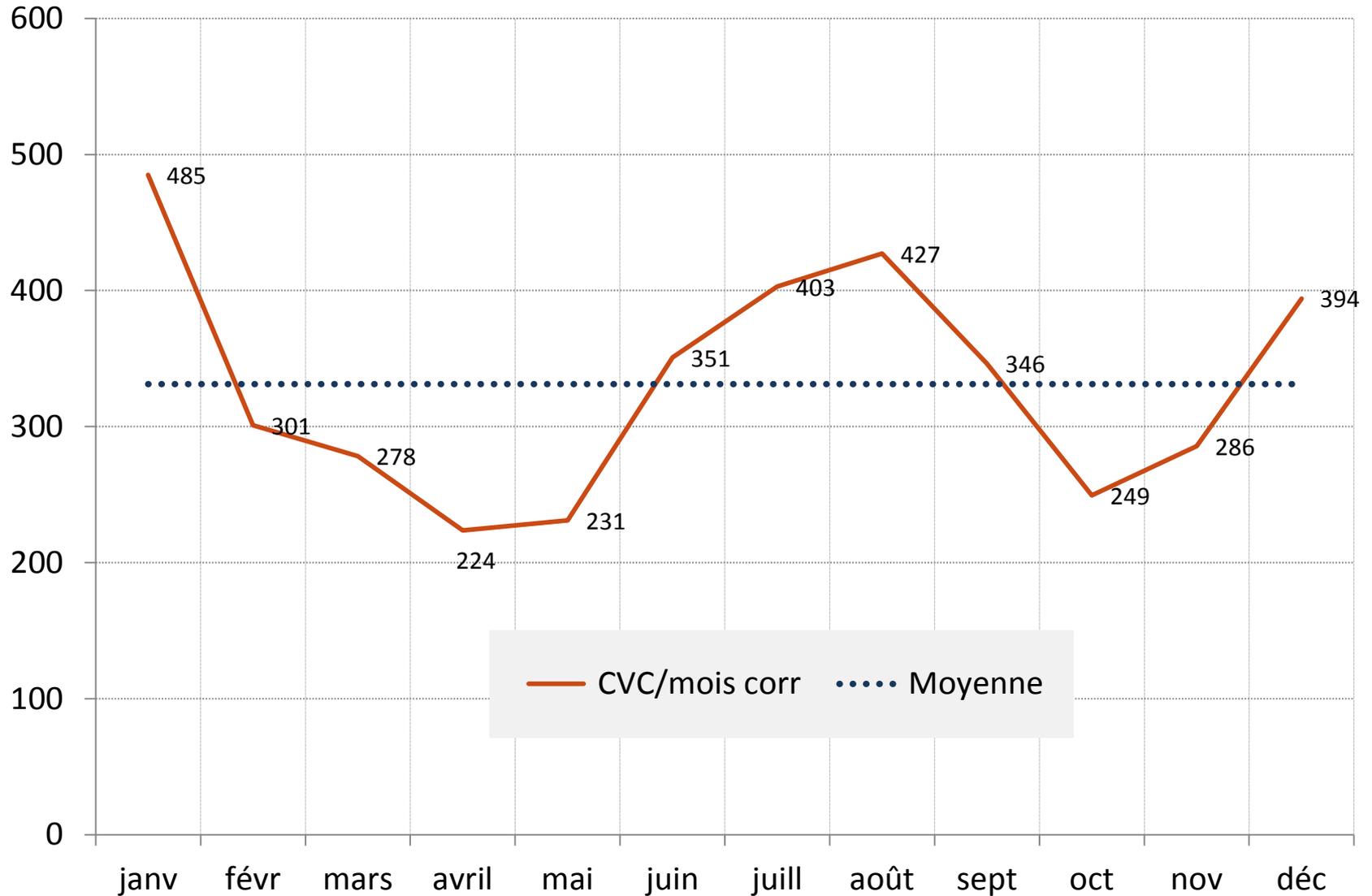
# Double flux estival : soufflage - extraction



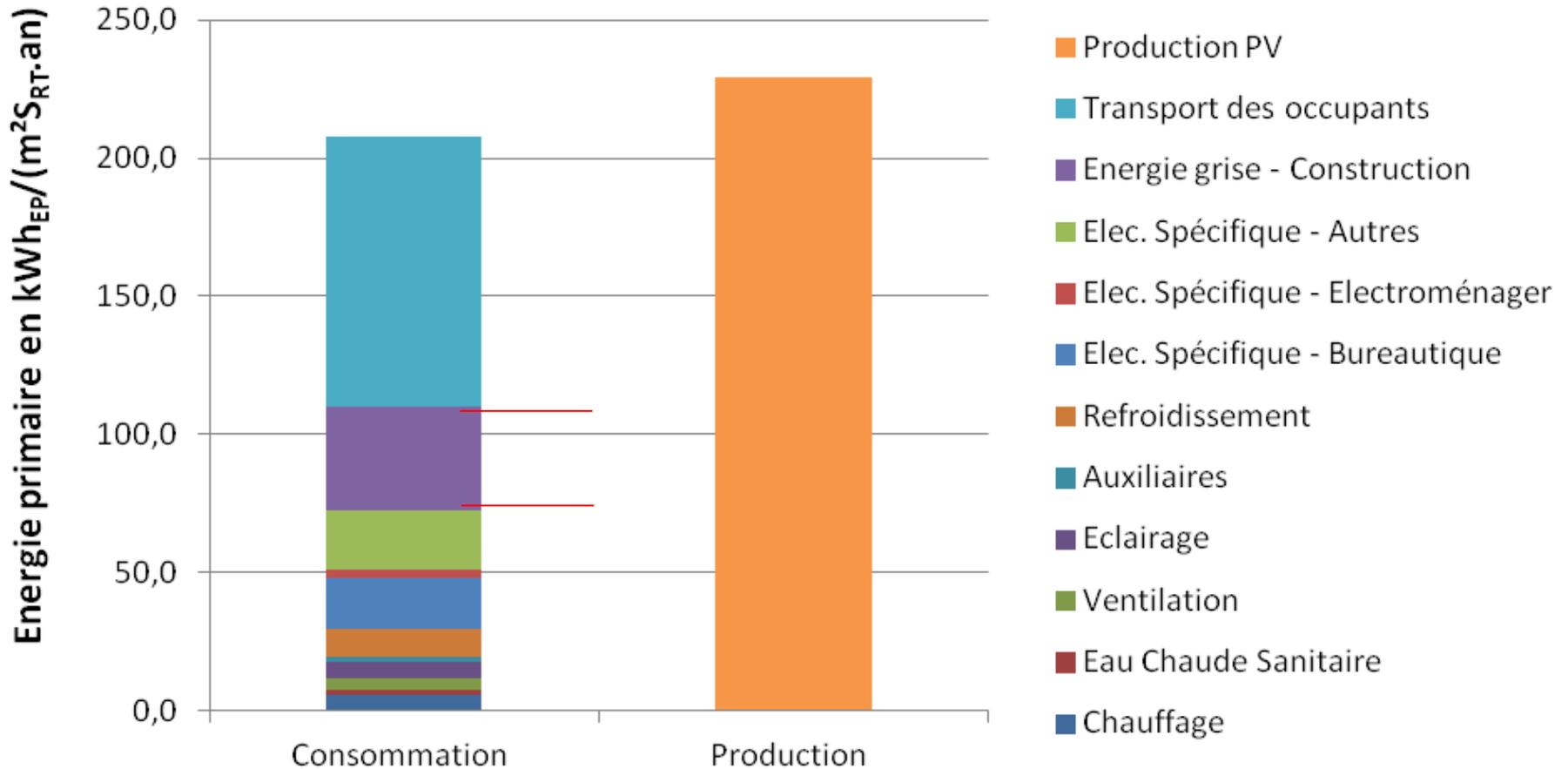
# Evolution des consommations



# Evolution du poste CVC (kWh)

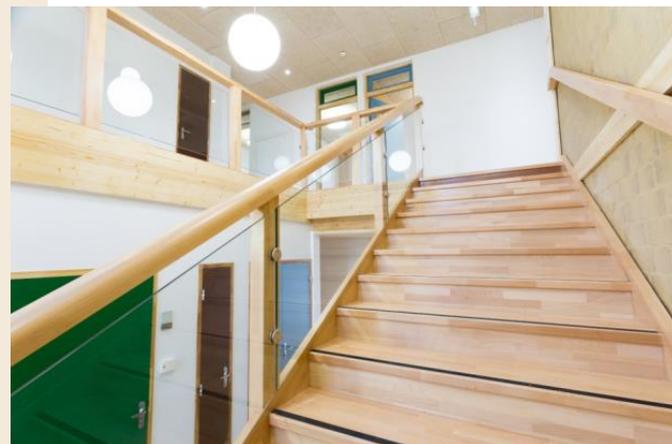


La première année de mesures confirme l'énergie positive « intégrale »



# Premier bilan sur l'usage

- Free-cooling nocturne insuffisant et peu adapté à une ouverture des fenêtres vers 18 h ou 19 h : il faudrait ouvrir vers 2 h du matin.
- 0,5°C à 1,5°C d'écart entre les 2 niveaux ... qui peuvent faire toute la différence en terme de confort !
- Le couple « plancher rafraîchissant sur PAC + mur et enduit en terre » procure un excellent confort
- Température de sortie des sondes trop haute : pas de possibilité de fonctionner sans passer par la PAC



- Excellente qualité des ambiances acoustique et lumineuse
- Excellente qualité de l'air intérieur
- Beaucoup moins de fatigue que dans les (désastreux) locaux précédents : les bureaux sont plus agréables que les domiciles !
- Des brasseurs seraient utiles sur quelques bureaux pour un meilleur ajustement personnalisé par confort adaptatif



- Performances énergétiques globales confirmées
- Consommations mensuelle CVC maxi proche entre été et hiver
- La PAC reste nécessaire en période caniculaire , mais avec une consommation faible (et photovoltaïque !)
- Le fonctionnement en double-flux de jour en période caniculaires est très efficace et pertinent.





## Le siège d'IZUBA énergies un projet exemplaire

 Accueil

 Mots-clés



Intro

Le film

Le bâtiment

Les acteurs

Objectifs

Médiathèque



### Inauguration

Une centaine de convives étaient réunis ce vendredi 4 septembre pour l'inauguration du bâtiment.

 inauguration

2015-05-05



### Tour de France pour le climat

Nous avons reçu la sympathique visite de Cathernie Chabaud et de l'équipe du "Tour de France pour le Climat".

 Izuba, négawatt

2015-03-20



### Eh bien ... on y est !

L'équipe d'IZUBA énergies vient de prendre possession de son bâtiment !

**Merci de votre attention  
Avez-vous des questions?**

**Thierry SALOMON**  
**IZUBA énergies**