



Le Tissoir
Réhabilitation écologique de bureaux

Etat des lieux

Présentation :

Anciennement garage de réparation de voiture, situé dans un canut, à deux pas du musée des canuts à la croix rousse.

Une grande partie sera occupée par l'entreprise weenov et le reste dédié au coworking intimiste.

Nous avons travaillé sur les codes de l'esthétique industriel sans toutefois dénaturer l'existant et son histoire, en révélant la pierre dorée par endroit et en préservant la hauteur sous plafond de plus de 3.70m

Dans le même temps, nous avons remodelé les espaces pour qu'ils soient modulables, chaque mètre carré soit à la fois bien exploité et en même temps agréable à vivre.

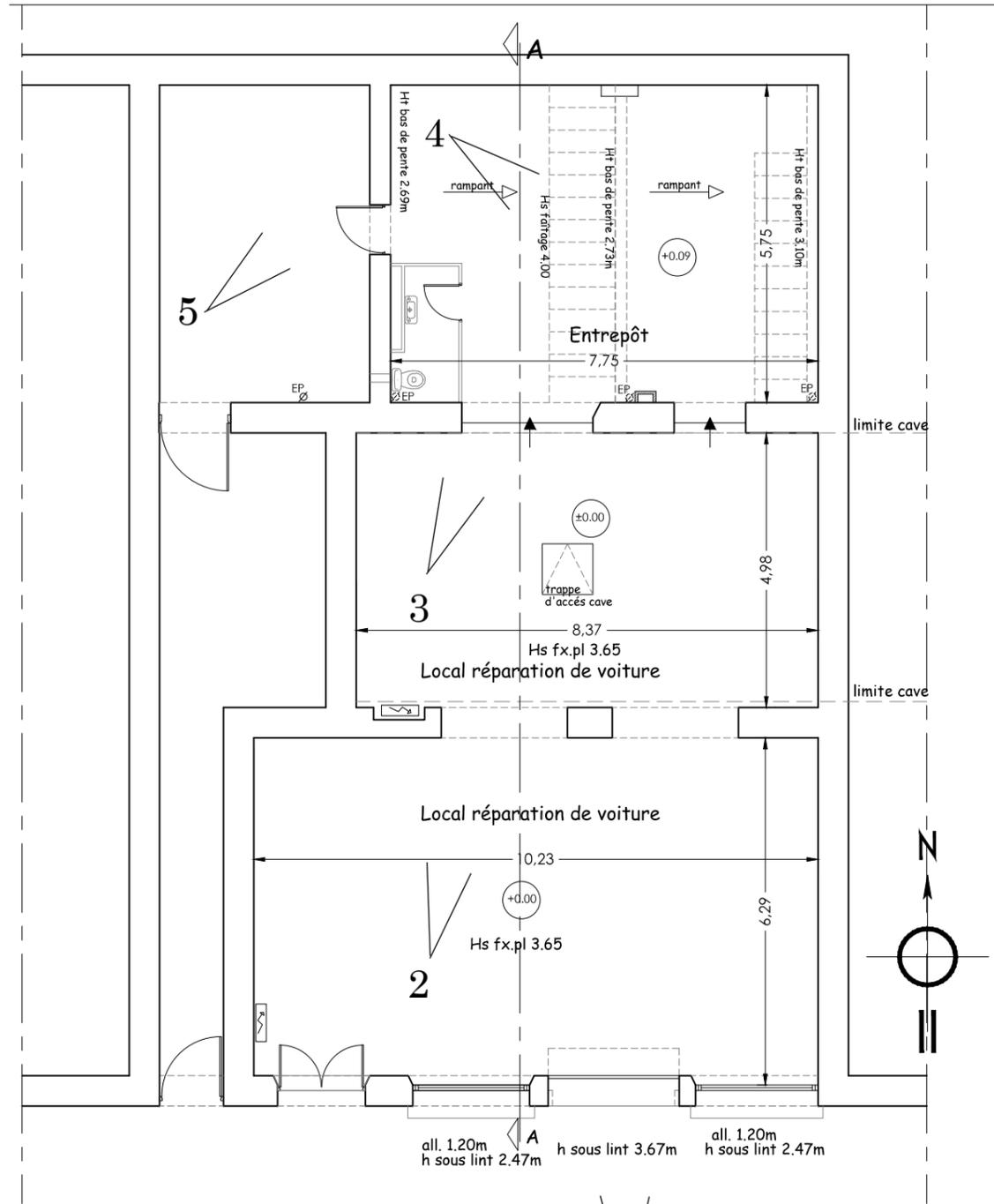
Un travail approfondi, en amont nous a permis de trouver les meilleures solutions techniques et économiques pour une réhabilitation écologique qui s'était imposée au vu de la nature et la structure du bâtiment (mur pierre et pisé, présence d'humidité au sol).



Vue aérienne



Vue 5



Etat des lieux

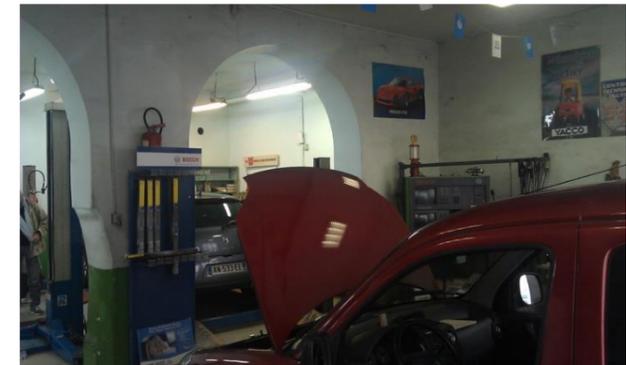
1



Vue 4



Vue 3



Vue 2



Vue 1

Confort d'été

C'est la somme de trois éléments:

- *L'orientation: choisie ou imposée*
- *L'isolation : déphasage, type , épaisseur.*
- *Les protections solaires: intérieures ou extérieures, mobiles ou fixes*
- *La ventilation*

Pour le confort thermique d'été, nous avons créé un système de ventilation naturelle nocturne qui permet d'évacuer la chaleur cumulée la journée dans les parois (le principe de l'inertie).

Une trappe au sol, au-dessus des caves permet de récupérer l'air frais.

La VMC DF permet toute de fois d'amener un petit rafraîchissement pendant les quelques jours les plus chauds de l'été.

Etude et simulation thermique

1 CARACTERISTIQUES DE L'ENVELOPPE THERMIQUE

1. Parois déperditives

Le tableau suivant présente les compositions des parois relevées sur le site.

localisation	Composition de l'extérieur vers l'intérieur EXISTANT	Composition de l'extérieur vers l'intérieur PROJET	U PROJET [W/(m².K)]	U RTex¹ [W/(m².K)]
Murs extérieurs / façades SUD	-mur en calcaire 50cm	-mur en calcaire 50cm - enduit chaux-chaivre ép. 10cm	U ₁₀ = R ₁₀ = 2,21 m²K/W	U = 0.4
Murs mitoyens Est/Ouest	-mur en calcaire 50cm (R _{existant} = 0.42)	-mur en calcaire 50cm - enduit chaux-chaivre ép. 5cm Ou -mur en calcaire 50cm - enduit chaux-chaivre ép. 15cm	U ₀₅ = R ₀₅ = 1,31m²K/W U ₁₅ = R ₁₅ = 3,10 m²K/W	U = 0.4 (mur sur local non chauffé)
Murs extérieurs arrière	-mur en pisé ... cm	- enduit chaux- ép. 5cm --mur en pisé ép. 40 cm - enduit chaux-chaivre ép. 10cm		U = 0.4 (mur sur local non chauffé)
Menuiseries extérieures	Menuiseries métallique simple vitrage	Menuiseries Acier/ double vitrage	U _w = 1.6 W /m²K	U _w <= 2.3 (exception vitrines)
Plancher bas (sur voutes des caves)	- calcaire 60cm - Dalle béton 20cm (R _{existant} = 0,38 m²K/W)	- calcaire 60cm - Dalle béton 20cm - liège 5 cm - mortier 6 cm - bois 2cm	R = 1,81 m²K/W	
Plancher haut	Plancher intermédiaire, bois			Sans objet, mitoyen espace chauffé
Toiture shed		- 20cm laine de verre - BA13	R = 5,82 m²K/W	
Cloisons intérieures				Sans objet, espace chauffé

Tableau 3 : Composition des différentes parois et valeurs U resp. R

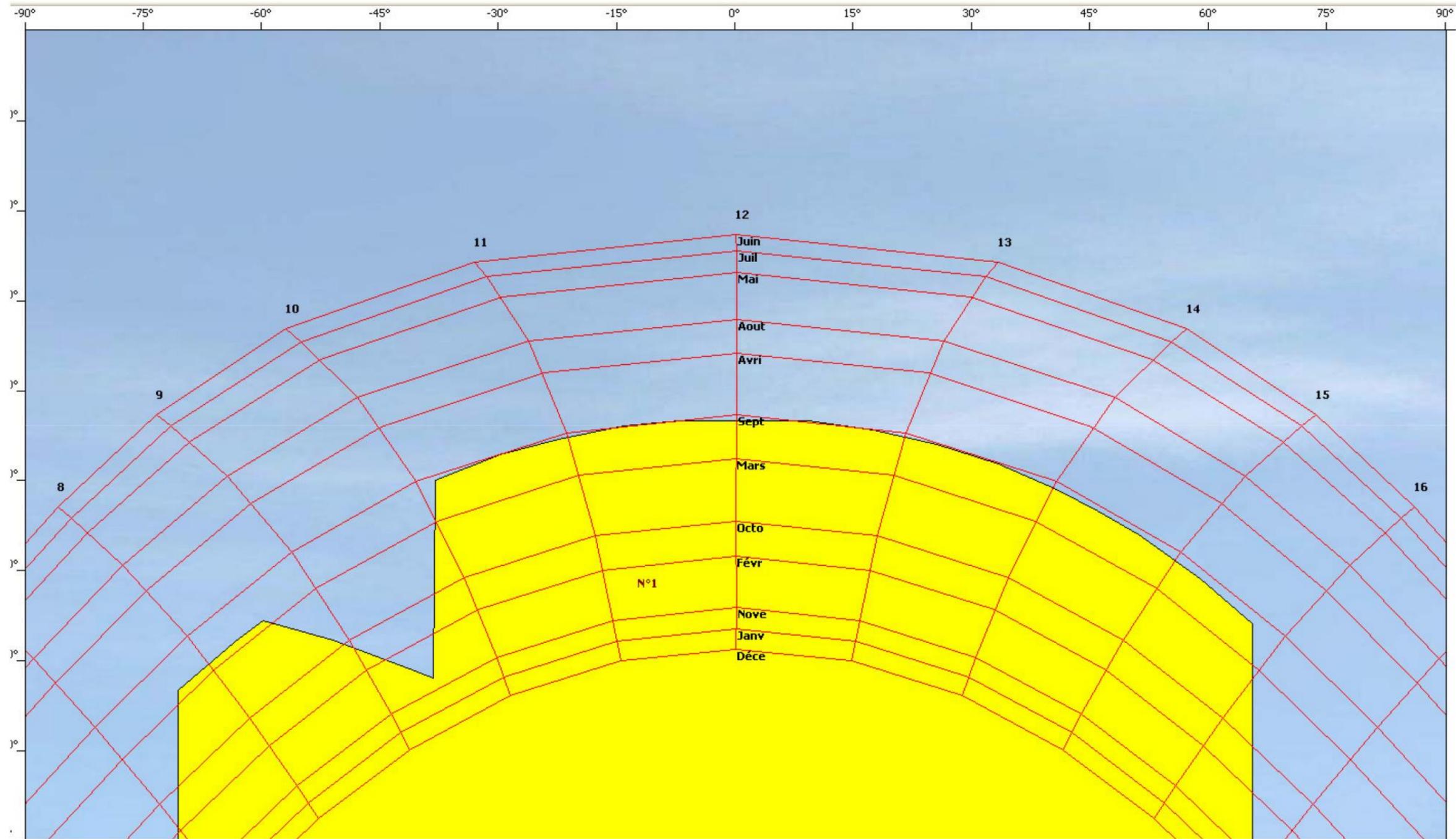


Figure 3 : Diagramme des masques solaires côté Sud (sur rue)

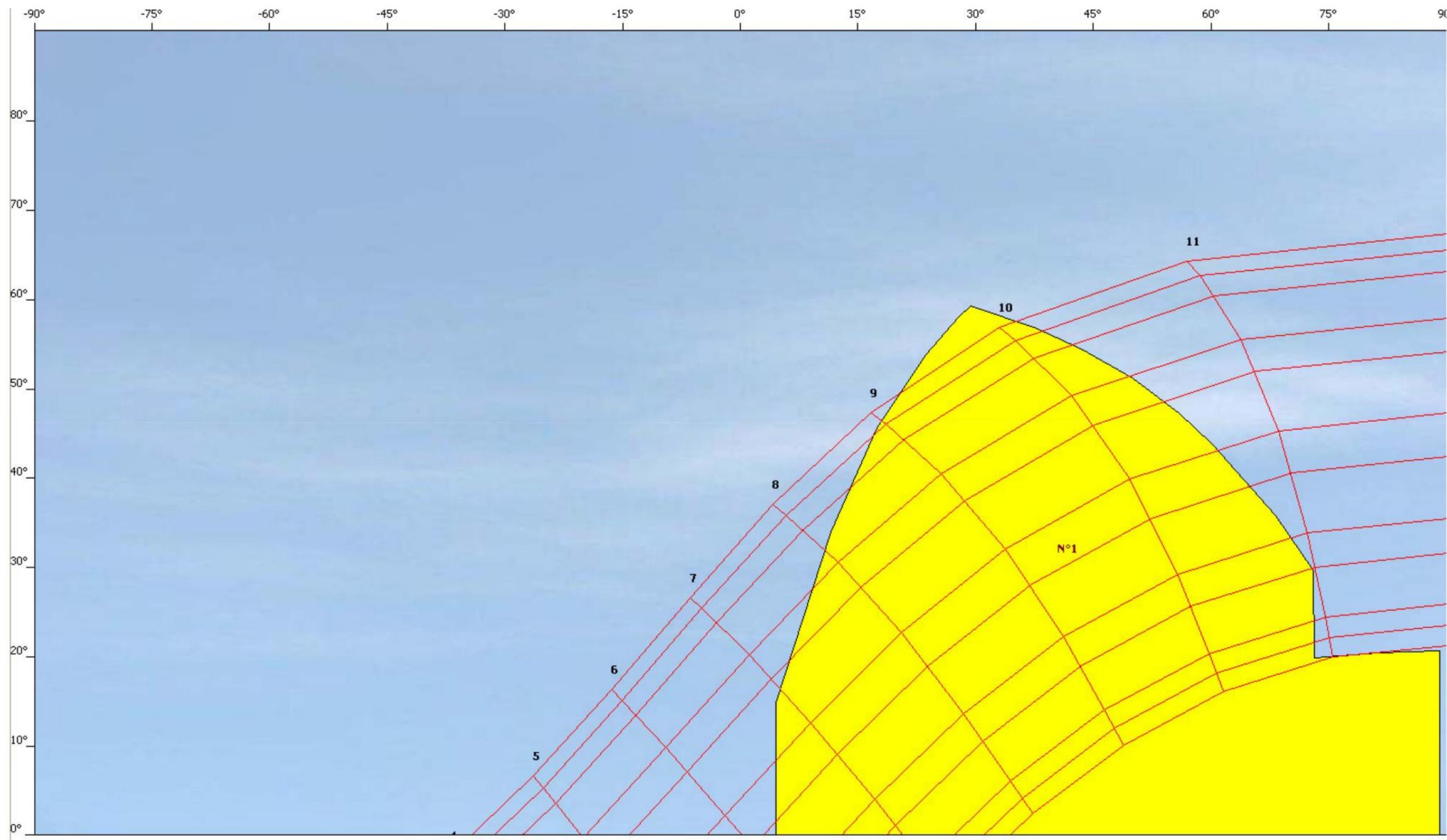


Figure 4 : Diagramme des masques solaires côté Est (vu du shed, partie vitrée)

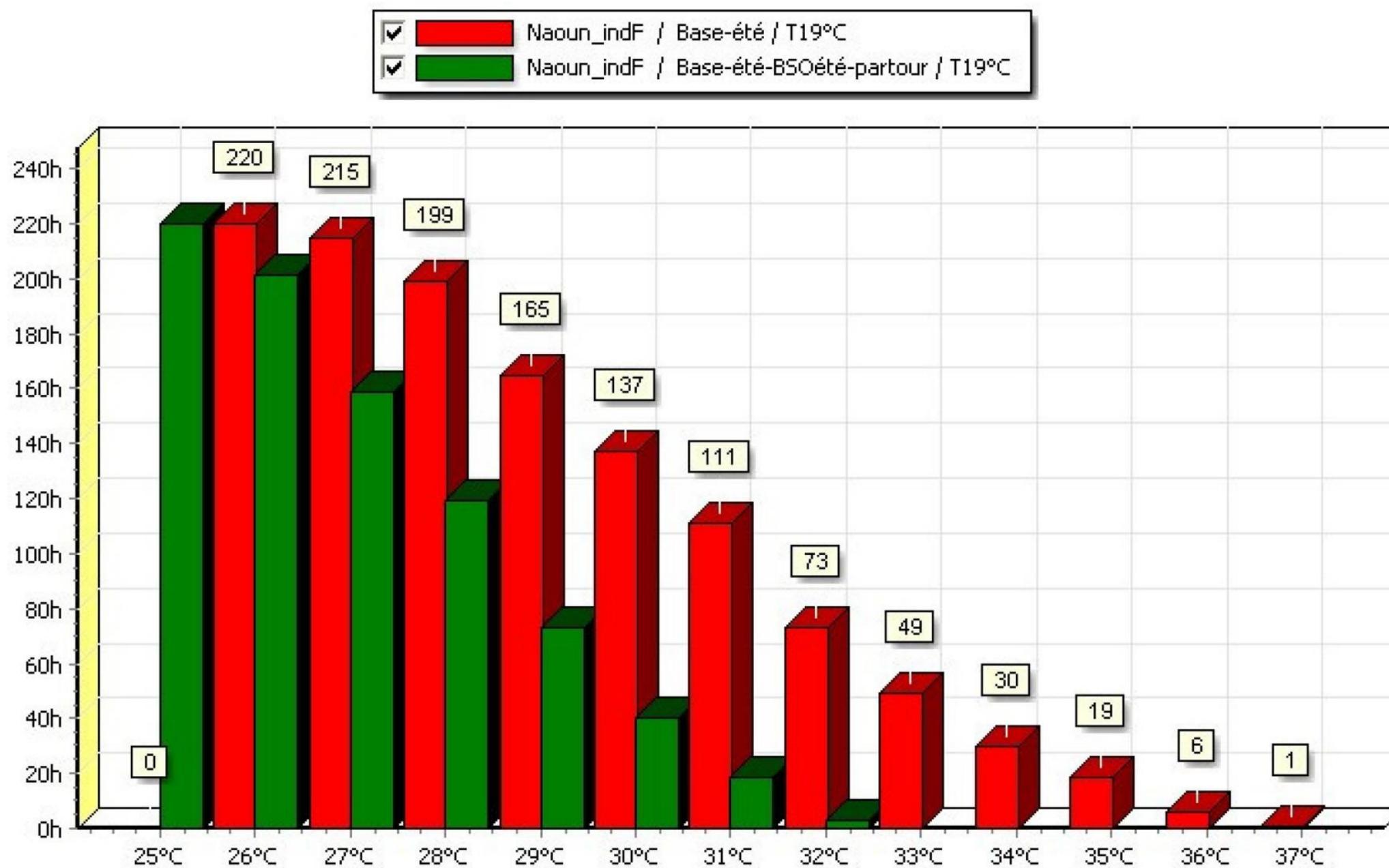
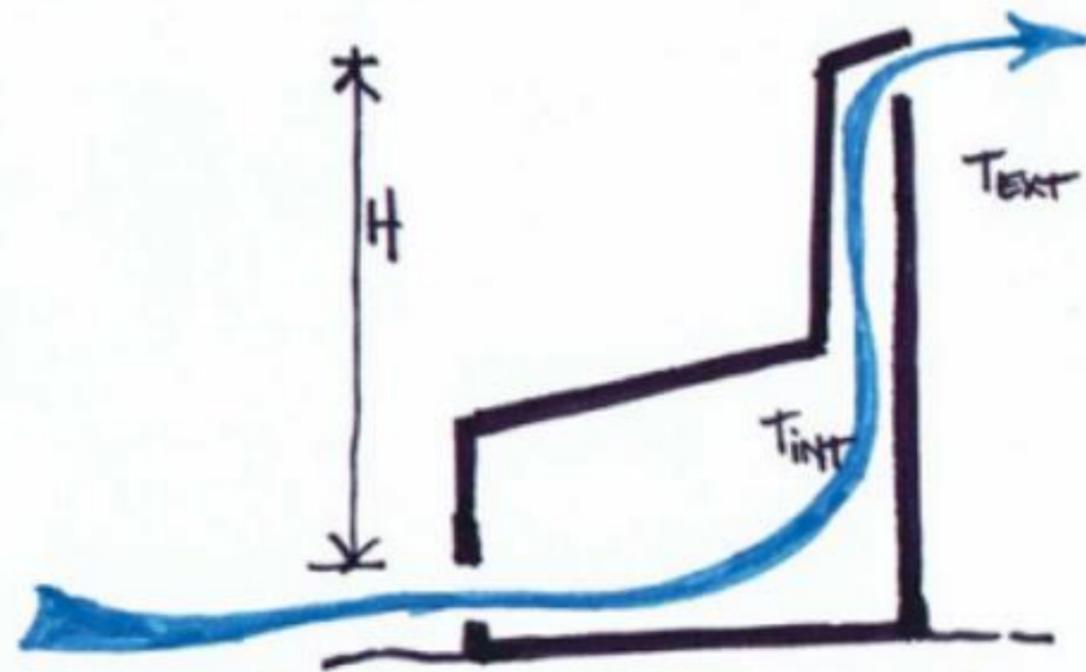


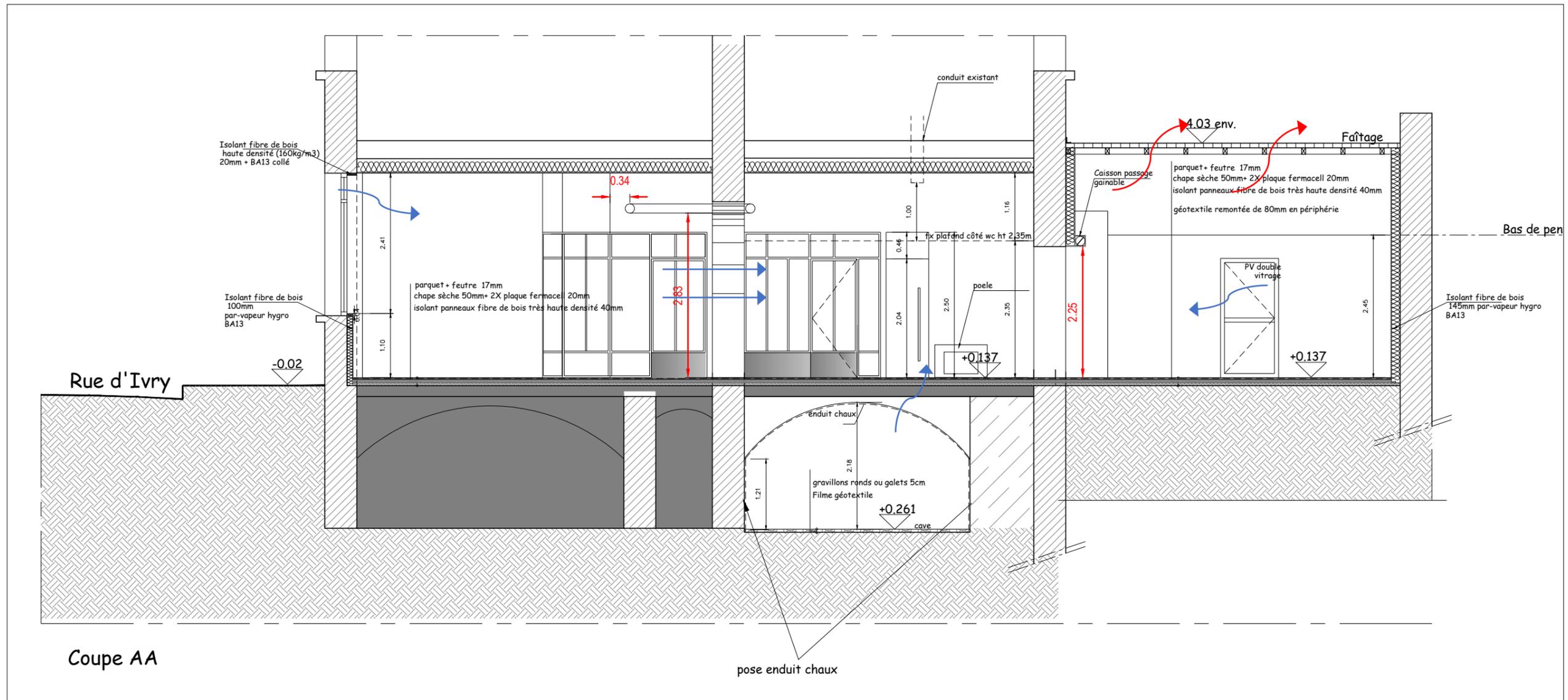
Figure 6 : Heures cumulées température pour les mois juin-juillet-aout (sur un total de 100jours), à lire : 220 h (équivalent 9.2 jours) au dessus 26°C, rouge : sans occultation, vert : avec Brises soleil orientables (fermés à 50% de 8 à 14h et à 80% de 14h à 20h)

Ventilation naturelle

Ventilation naturelle



Projet



-  Amenée d'aire frais
-  Aire chaud vicié

ANALYSE CONFORT D'ETE / CONSOMMATIONS – 29 rue d'Ivry, 69004 Lyon

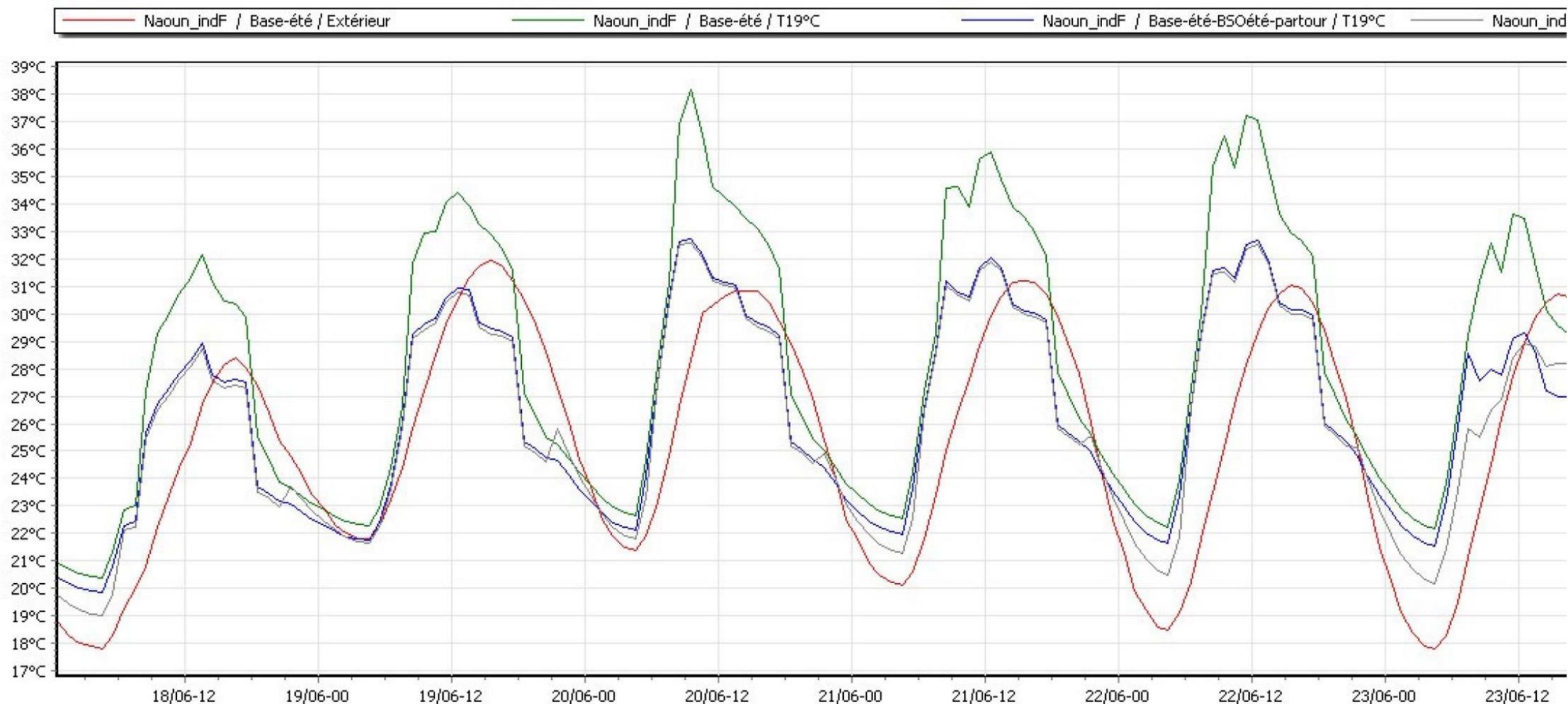
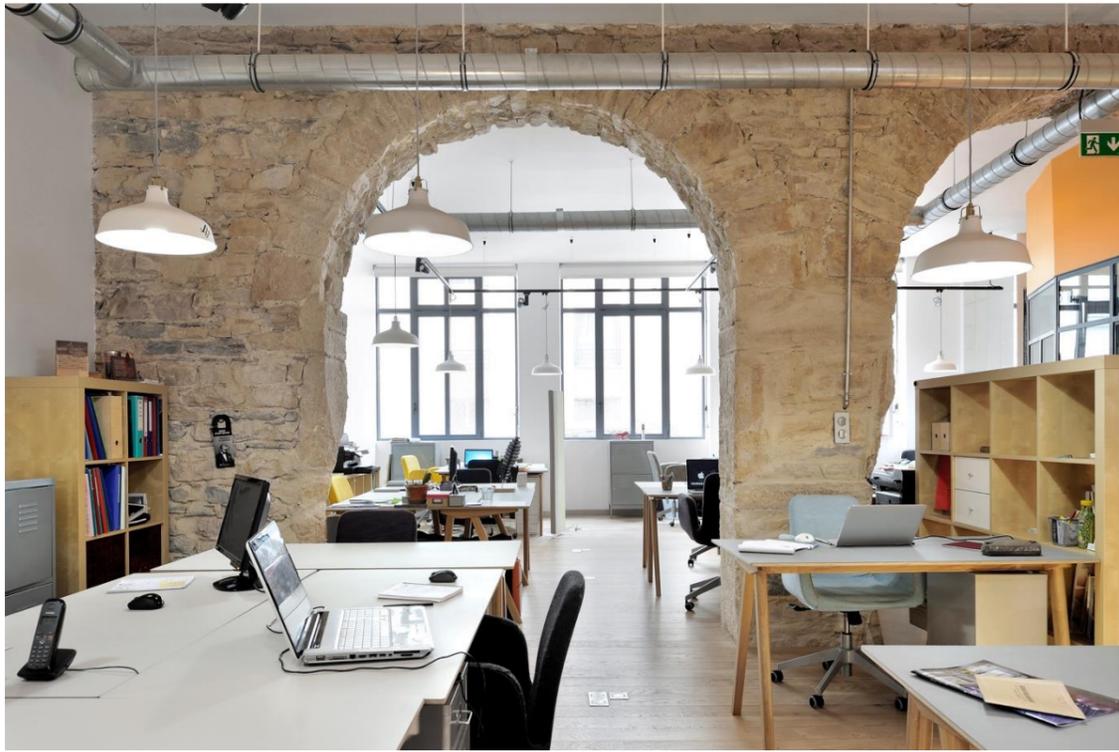


Figure 7 : Température pour une semaine chaude,

Courbe rouge : Température extérieure

Courbe verte : Température intérieure, sans protections solaires, sans ventilation nocturne.

Courbe bleue et courbe marron (courbes très proches) : Température intérieure, avec protections solaires, avec ventilation nocturne (1vol/h et 3 vol/h)

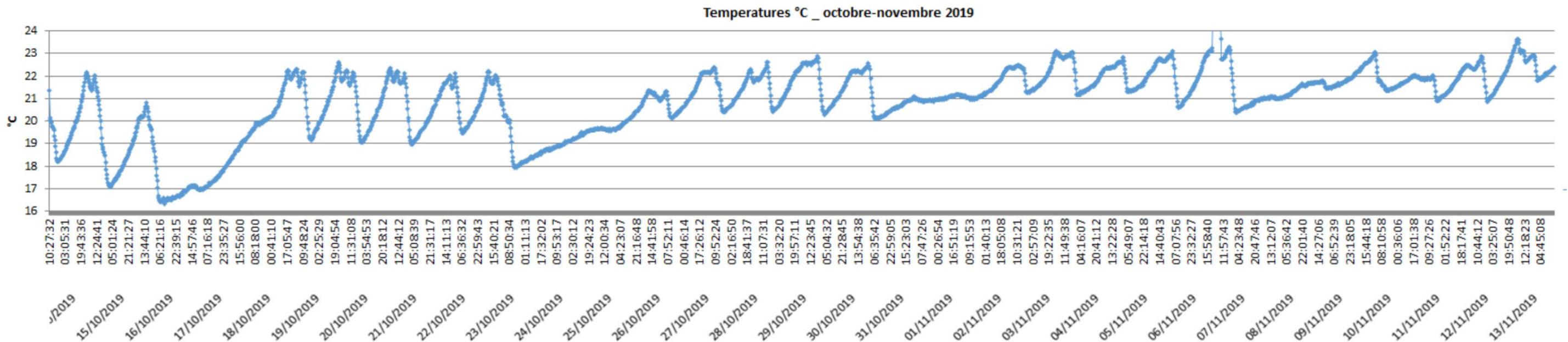


Retour d'expérience

Cette démarche a permis de confirmer que pour un coût de rénovation d'à peine supérieur de 25% , il est tout à fait possible d'avoir une rénovation écologique, efficace, économique et esthétique. Notamment grâce à tous le travail de négociations que nous avons mené auprès des artisans mais aussi des fournisseurs. Ainsi le coût total de rénovation pour ce projet est de l'ordre de 850 euro TTC.

Economies d'énergies

- Un an après le début d'activité dans ce lieu, nous avons consommées 300 euro de granules de bois.
- Au vu du très bon niveau d'isolation, la température affichée le matin au Tissoir est de 22° quand il fait déjà 26° ou plus dehors.



Annexe

Présentation de la VMC thermodynamique MYDATEC

Le Fonctionnement MyDATEC

Phase 1

A1 MyDATEC **extraît** dans les pièces techniques (WC, salle de bain, Cuisine, local technique, ...) l'air intérieur pollué. (en moyenne 20°C)

A2 MyDATEC **récupère** la chaleur de l'air extrait pour la transférer à l'air neuf, avec un "rendement de 500%"* (*COP PAC sup à 5 à -7°C ext)

A3 Toute la chaleur a été "arrachée" à l'air extrait, ce dernier est maintenant froid (entre 0 et 2°C), MyDATEC le **rejette** à l'extérieur.

Phase 2

B1 MyDATEC prend de l'air extérieur, l'**assainit** en le filtrant de ses impuretés.

B2 MyDATEC **transfère** alors la chaleur produite grâce à l'air extrait, dans cet air extérieur filtré, il devient chaud.

B3 MyDATEC **insuffle** cet air dans l'ensemble des pièces de vie, pour atteindre la température programmée sur le thermostat.

Il assainit votre air intérieur

L'air intérieur des habitations est 5 à 10 fois plus pollué que l'air extérieur (Source : Observatoire de qualité de l'air intérieur). MyDATEC vous garantit 24h/24h un air assaini dans toutes les pièces..

MyDATEC déshumidifie. Fini la buée sur les vitres ou les traces de moisissures dans la salle de bain !

MyDATEC accélère l'évacuation des odeurs grâce aux débits variables.

Il régule votre température

Facilement programmable, MyDATEC régule la température à l'aide d'un thermostat et d'un boîtier de commande qui permettent également de personnaliser la ventilation par zone.

Pour encore plus d'économies d'énergie, MyDATEC peut s'associer à votre cheminée ou poêle à bois pour uniformiser leur chaleur dans l'ensemble des pièces de la maison.

Si besoin, MyDATEC assurera la gestion intelligente des appoints de chauffage.

Il sait se faire oublier

Discret et silencieux, MyDATEC vous assure un confort idéal. Grâce à sa taille compacte la centrale s'intègre facilement dans votre maison (dans un placard, combles, garage, local technique, ...).

Contrairement à d'autres systèmes plus complexes, MyDATEC s'entretient comme une VMC double flux classique (entretien limité au nettoyage régulier des filtres).

