



RESTAURANT UNIVERSITAIRE LE CHAMPLAIN

RÉNOVATION THERMIQUE ET RESTRUCTURATION PARTIELLE







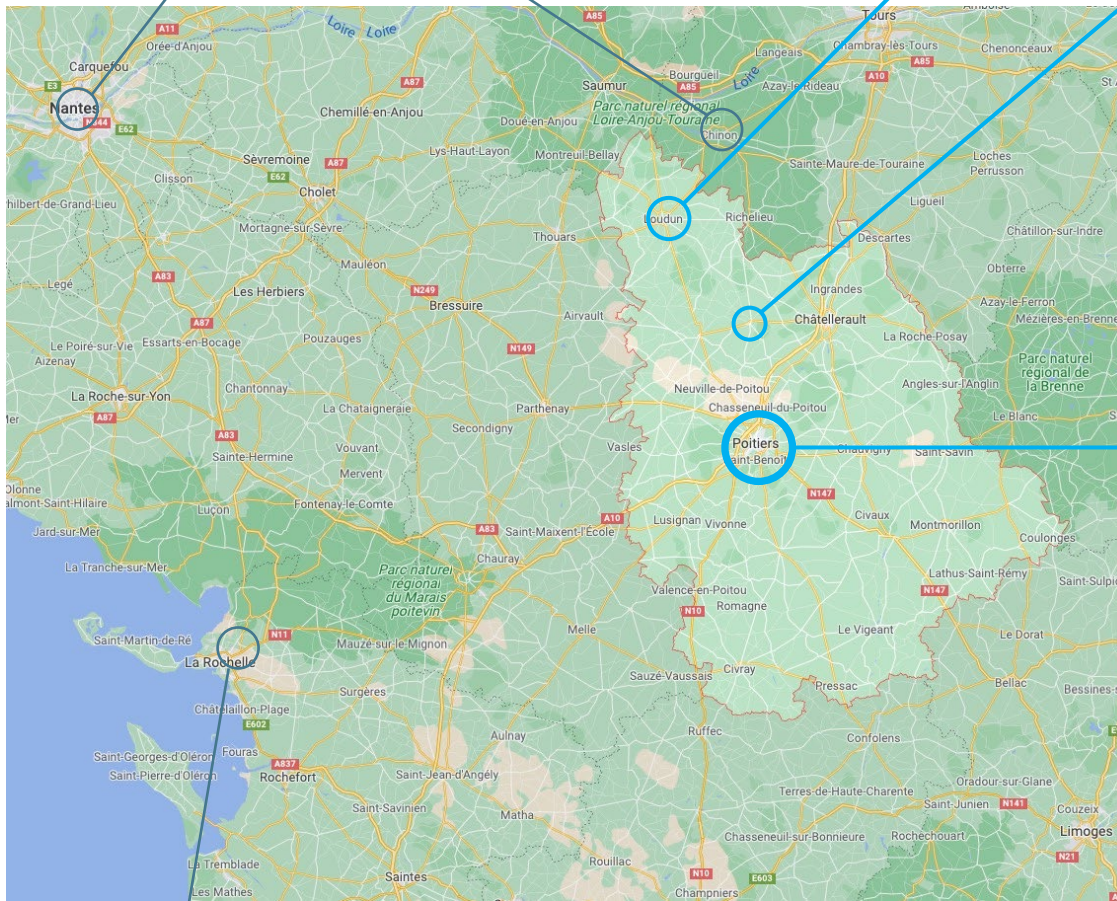
FICHE D'IDENTITÉ



- Projet France Relance
- 3.000m² de SP
- Isolation performante :
 - Rmurs > 6,5m².K/W
 - Rtoiture = 7,4m².K/W
- Démarche BDNA
 - Biodiversité
 - ATEx Paille Hachée
 - Réemploi
 - Production photovoltaïque : 50kVA
 - Etc.
- 12 mois travaux
- Budget : 5,5M€ TDC





LES ACTEURS DU PROJET

PROGRAMMISTE	BET CUISINES	BET FLUIDES	BET STRUCTURE BOIS
			



BIM Manager	Accompagnatrice BDNA
	

MAITRISE D'OUVRAGE	UTILISATEURS
	CROUS, étudiants, Personnel de l'Université
CONDUCTEUR D'OPÉRATION	ARCHITECTE
	
BET ENVIRONNEMENT	BET STRUCTURE BÉTON
	
Economiste et OPC	ACCOUSTICIEN
	
VRD	PAYSAGE
	
BUREAU DE CONTRÔLE	CSPS
APAVE (86)	

LES COMMISSIONS D'ÉVALUATION PUBLIQUES

UNE ÉVALUATION PAR SES PAIRS AVEC BIENVEILLANCE

Lors des phases « **conception** », « **réalisation** » et « **usage** », le projet est présenté (en séance publique) à une commission interprofessionnelle. Celle-ci évalue la cohérence durable du projet, attribue des points d'innovation et valide le niveau de reconnaissance obtenu.



Commission BDM organisée par EnvirobatBDM



Les membres et les bénévoles de la commission sont des professionnels reconnus. Ils ont des profils variés : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises...

LE DÉROULEMENT D'UNE COMMISSION

01 PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION PAR L'ACCOMPAGNATEUR BDNA ET L'ÉQUIPE PROJET

- le contexte et les enjeux issus de l'analyse du site
- le parti pris, les choix stratégiques et les solutions mises en œuvre sur les différentes thématiques

02 DIALOGUE AVEC LES MEMBRES DE LA COMMISSION ET L'ASSISTANCE

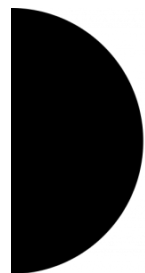
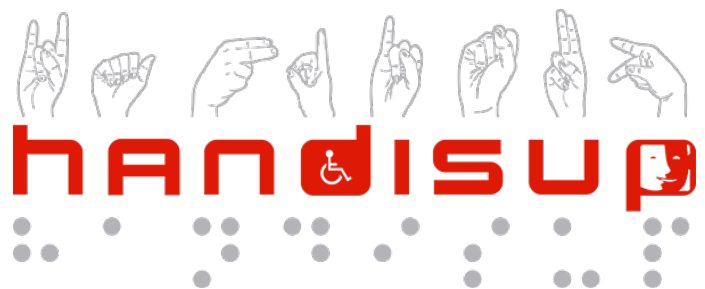
- les membres de la commission demandent des précisions, formulent des remarques ou recommandations
- l'assistance peut intervenir

03 DÉCISION PUBLIQUE DE LA COMMISSION SUR :

- l'attribution des points de **cohérence durable**
- l'attribution des points bonus **innovation**
- la validation du niveau de reconnaissance de l'opération



PARTENARIATS



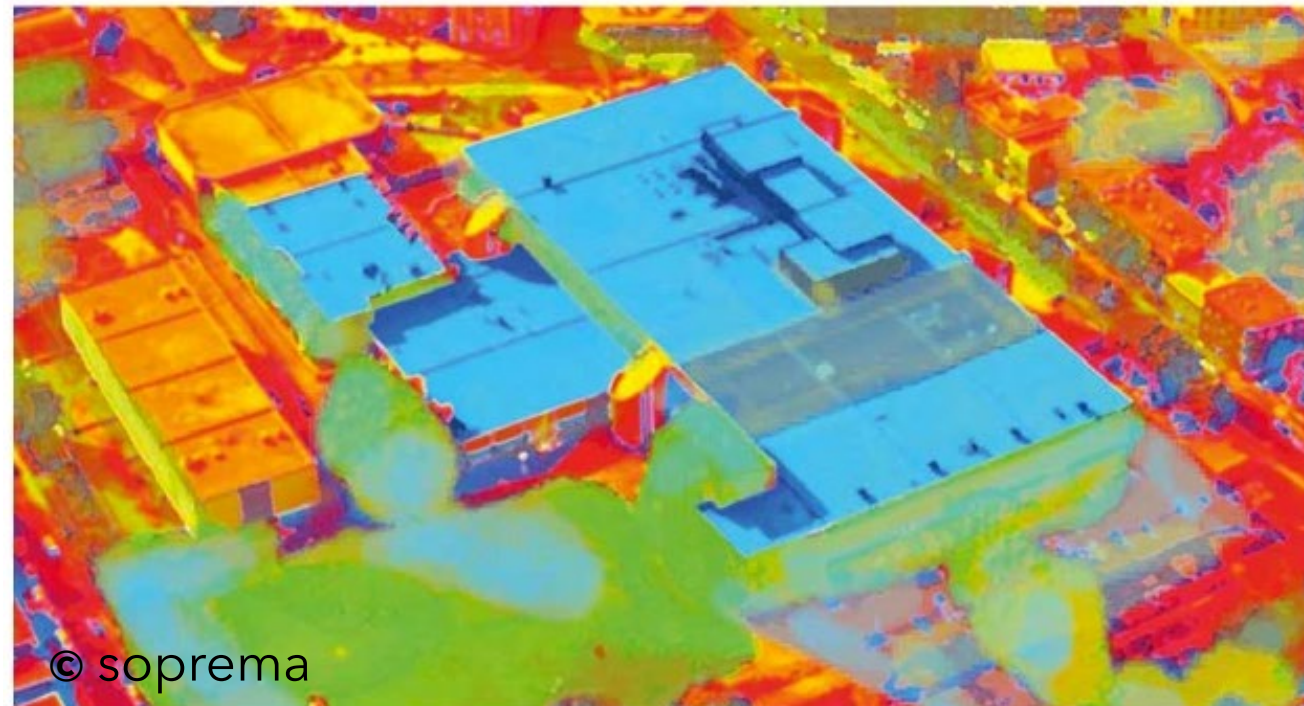
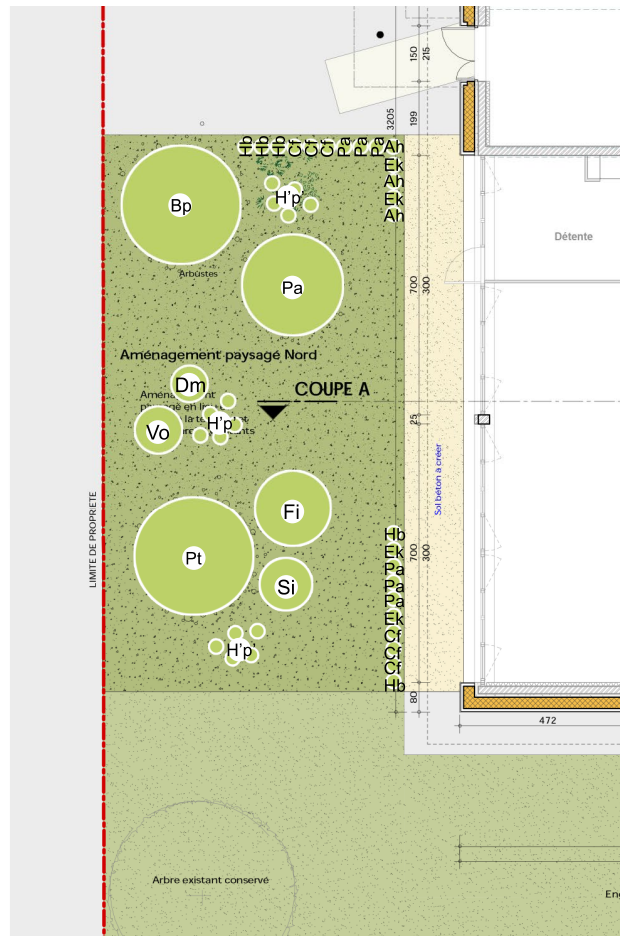
École de design
de nouvelle-aquitaine



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
VIENNE

LUTTE CONTRE LES ILOTS DE CHALEUR

- Désimperméabilisation des sols
- Revêtement toiture « Cool Roof »



PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE

- Plantation végétaux locaux et à petits fruits pour la faune
- Intégrations de nichoirs dans les façades

PALETTE VÉGÉTALE

ARBRES INTERMÉDIAIRES



Peuplier tremble



Bouleau vert



Amandier



Saule crevette

ARBUSTES ET ARBUSTES FRUITIERS



Viburnum opulus



Prunelle



Rubus



Rubus



Forsythia x

VIVACES ET COUVRE SOL



Allium sphaerocephalum



Vergerette



Calamagrostis



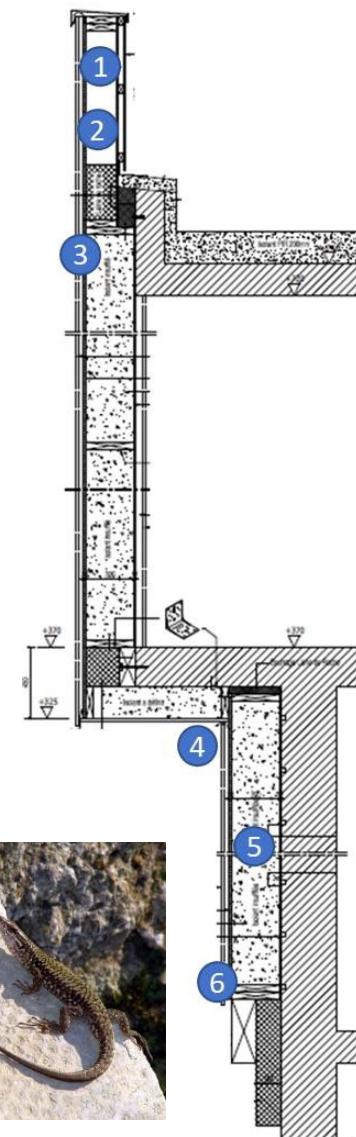
Herbe aux écouvillons



Heuchère 'Peppermint'

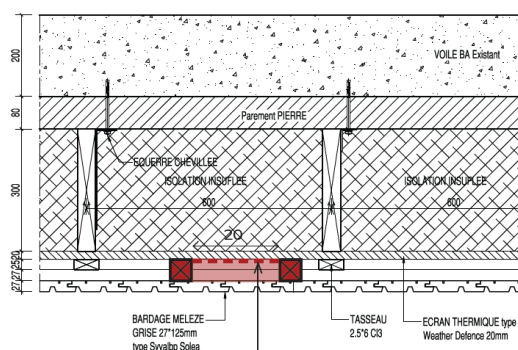


Héloïse



NICHOIRS A CHAUVE-SOURIS

- cadre en tasseau de dimension 20x30cm positionné contre l'écran thermique, derrière le bardage bois
- plaque texturée ou striée de type Isorel à fixer dans le cadre contre écran thermique
- fente d'accès ménagée dans le bardage sur la partie basse, sur toute la largeur du nichoir et sur 25mm de hauteur



Vue en plan

plaque texturée type Isorell

NICHOIRS A MESANGES BLEUES

perçement accès: Ø28 mm



NICHOIRS A MESANGES CHARBONNIERES

perçement accès: Ø32 mm



à positionner en haut de caisson et contre bord de caisson

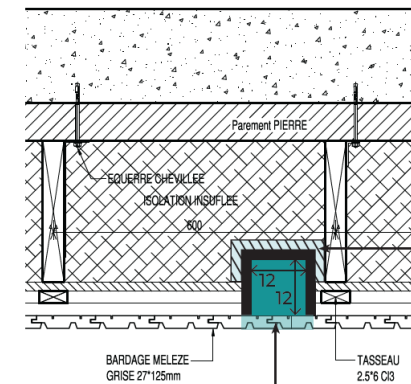
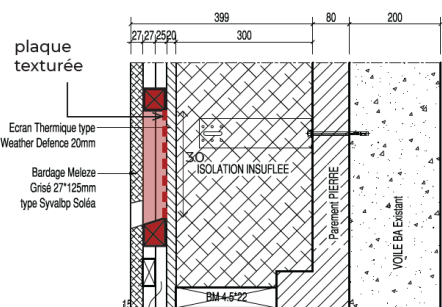


planche de mélèze 27mm démontable avec perçement selon Ø



Vue en coupe



© Agence DUCLOS

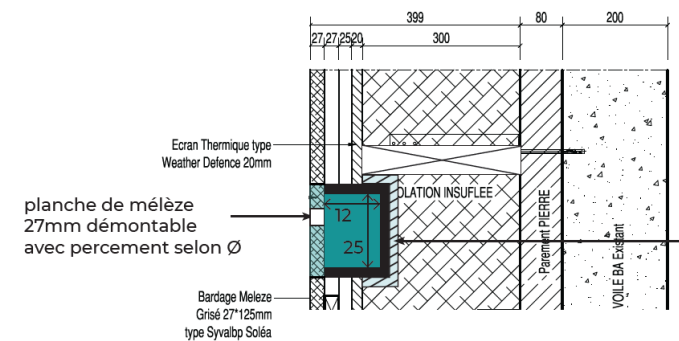


planche de mélèze 27mm démontable avec perçement selon Ø

Bardage Meleze Grisè 27*125mm type Syvaltp Soléa

© Agence DUCLOS

PAILLE HACHEE Sous ATEX de cas B

- Innovation portée par la SCIC IELO (www.ielo.coop)
- Insufflation de paille hachée permettant de sortir du format botte de paille
- Ressource abondante et renouvelable
- En fin de vie, cette matière ne sera pas un déchet mais un ressource



© ielo

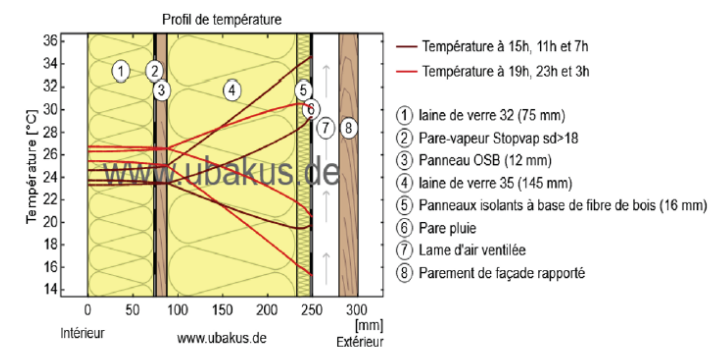


© ielo

COMPARAISON BILAN CARBONE DE 2 COMPLEXES D'ISOLATION (Climat Conseil)

COMPLEXE MOB ISOLE EN LAINE DE VERRE

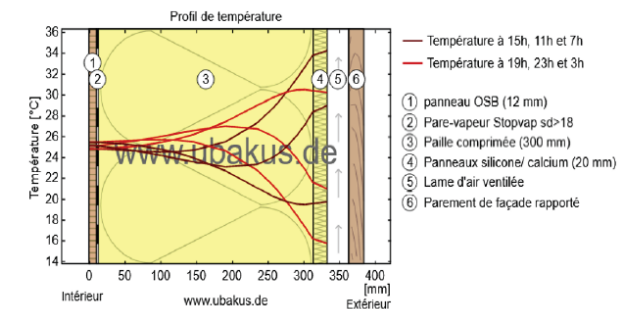
élément constitutif du mur	impact carbone (kg eq CO ₂ /m ² de mur)	DVT	impact carbone (kg eq CO ₂ /m ² de mur sur 50 ans)	id FDES
contre isolation	1,95	50	1,95	gr32 revetu kraft : 8381
pare vapeur	1,47	30	2,45	pare vapeur DED : 7991
osb	1,94	100	0,97	osb : 26736
isolant	2,92	50	2,92	iso mob 35 laine de verre : 24616
agepan	7,88	100	3,94	contreventement en bois reconstitué DED : 28437
structure bois	1,39	100	0,70	structure douglas : 26814
pare pluie	1,19	30	1,98	pare pluie DED : 7990
Impact carbone global	18,74		14,91	



Impact carbone de la paroi sur 50ans : **14,90kg éq CO₂/m²**

COMPLEXE MOB ISOLE EN PAILLE HACHEE

élément constitutif du mur	impact carbone (kg eq CO ₂ /m ² de mur)	DVT	impact carbone (kg eq CO ₂ /m ² de mur sur 50 ans)	id FDES
osb	1,94	100,0	0,97	osb : 26736
pare vapeur	1,47	30,0	2,45	pare vapeur DED : 7991
isolant	-24,70	50,0	-24,70	isolant paille DED : 28551
écran thermique	4,04	50,0	4,04	weather defence : 27402
structure bois	2,52	30,0	4,21	structure douglas : 26814
Impact carbone global	-14,73		-13,03	



Impact carbone de la paroi sur 50ans : **-13 kg éq CO₂/m²**

Impact carbone de la paroi sur 50ans : **-13 kg éq CO2/m²**



1096m² d'isolation
31,6T de paille hachée
27,9 kg éq CO2 évités par m²

IMPACT CARBONE
EVITE PAR ISOLATION
EN PAILLE HACHEE
30,5 TONNES

CLIMAT **C**ONSEIL

arcabois
INGENIERIE • BOIS • STRUCTURE

ielo

COMPARAISON DE 2 COMPLEXES D'ISOLATION

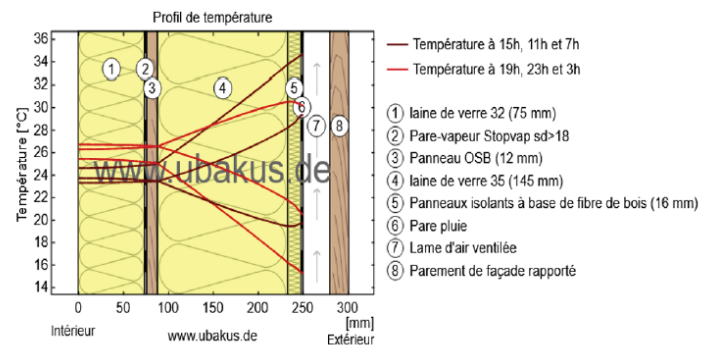
COMPLEXE MOB ISOLE EN LAINE DE VERRE

**Impact carbone
sur 50 ans**

**+14,90kg
éq CO₂/m²**

Déphasage

2-3 heures



COMPLEXE MOB ISOLE EN PAILLE HACHEE

**Impact carbone
sur 50 ans**

**-13,00kg
éq CO₂/m²**

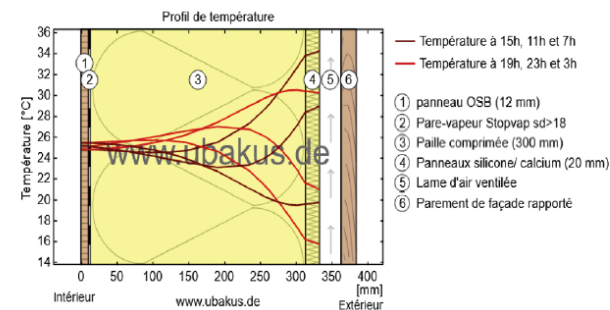
Déphasage

> 12 heures

Prix

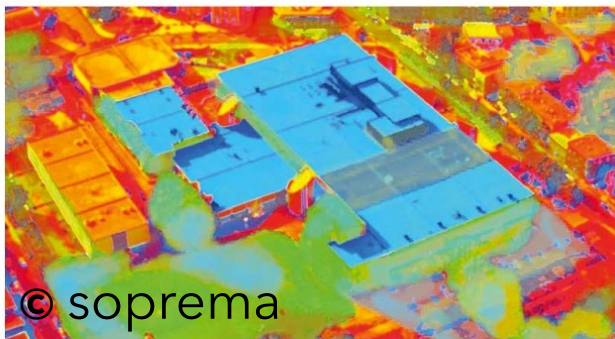
**+12%
isolant**

**+2% total
opération**



Coût global confort d'été

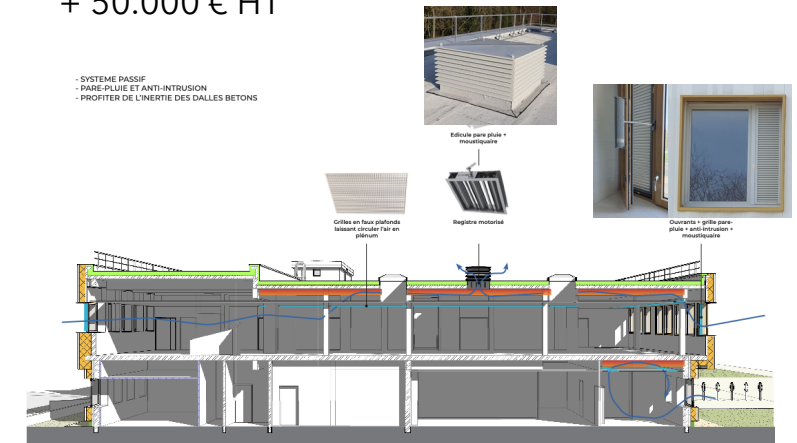
Revêtement toiture « Cool Roof »
+ 30.000 € HT



Paille hachée
+ 110.000 € HT



Ventilation nocturne
+ 50.000 € HT



Surcoût total :
190.000 € HT

rafraichissement par ventilation naturelle low-tech

**Installation d'une climatisation
avec consigne à 26°C :**

300 à 350.000 € HT

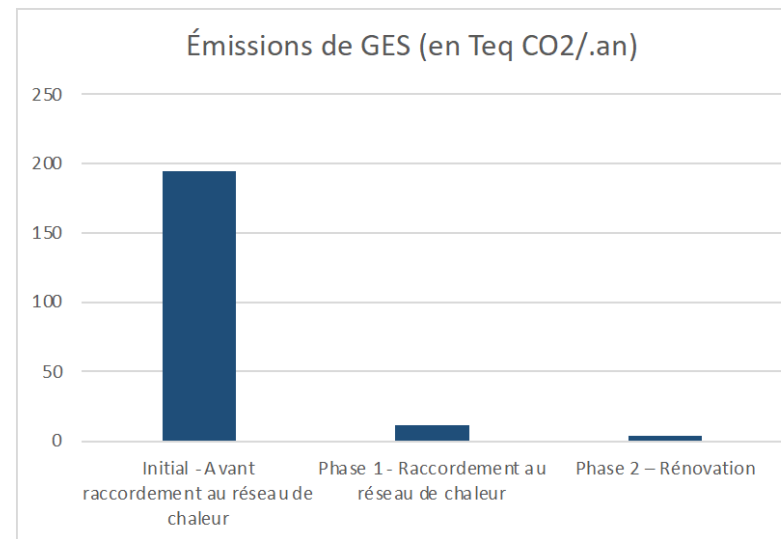
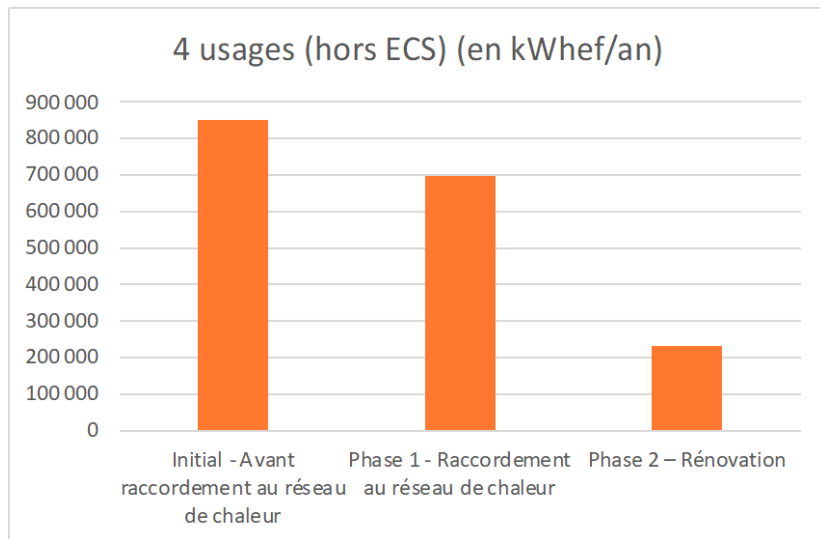
+ conso 10.000 € HT / an

(20% facture de chauffage)





CONSOMMATIONS D'ENERGIE ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (Climat Conseil)



	Initial - Avant raccordement au réseau de chaleur	Phase 1 - Raccordement au réseau de chaleur	Phase 2 - Rénovation (Prévisionnelle : SED)	Écart Initial /Phase 2	Écart Phase 1 /Phase 2
4 usages (hors ECS) (en kWh _{ef} /an)	851 369	694 778	232 826	72,7%	66,5%
Émissions de GES (en Teq CO ₂ /.an)	195	11	4	98%	60,5%

* coefficients de conversion : 84 kgCO₂/MWh électricité, 13 kgCO₂/MWh bois, 234kgCO₂/MWh gaz. Source : coefficients DPE/ADEME

VENTILATION NATURELLE NOCTURNE

- SYSTEME PASSIF
- PARE-PLUIE ET ANTI-INTRUSION
- PROFITER DE L'INERTIE DES DALLES BETONS



Edicule pare pluie + moustiquaire



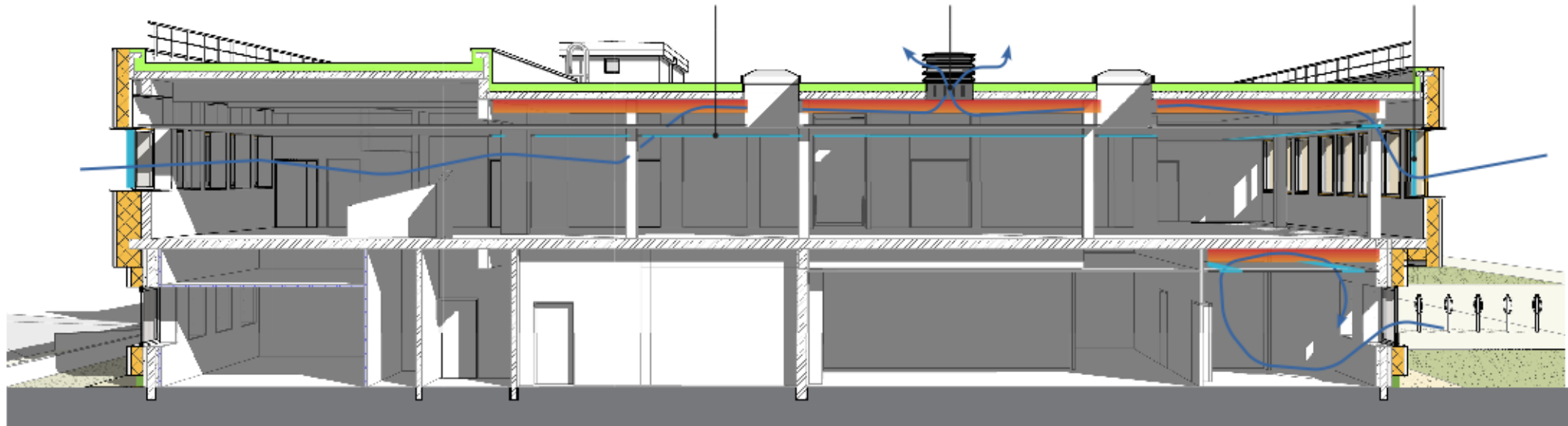
Grilles en faux plafonds laissant circuler l'air en plénum



Registre motorisé



Ouvrants + grille pare-pluie + anti-intrusion + moustiquaire



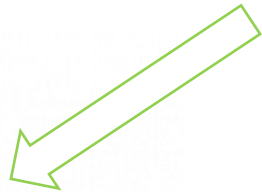
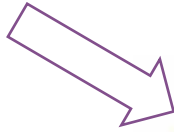
MATERIAUX BIOSOURCES



REEMPLOI

ECODIAGE

Diagnostiqueur PEMD



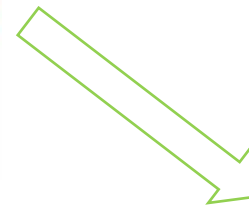
Association



Association



Maître d'ouvrage public



Association

REEMPLOI IN-SITU FAUX PLAFONDS



REEMPLOI IN-SITU DIVERS MATERIAUX



© Agence DUCLOS



© Agence DUCLOS



© Agence DUCLOS

TRANSFORMATION BARRES METAL GAZ EN GARDE CORPS (REGRATTERIE)

BARRES DEPOSEES SUR SITE



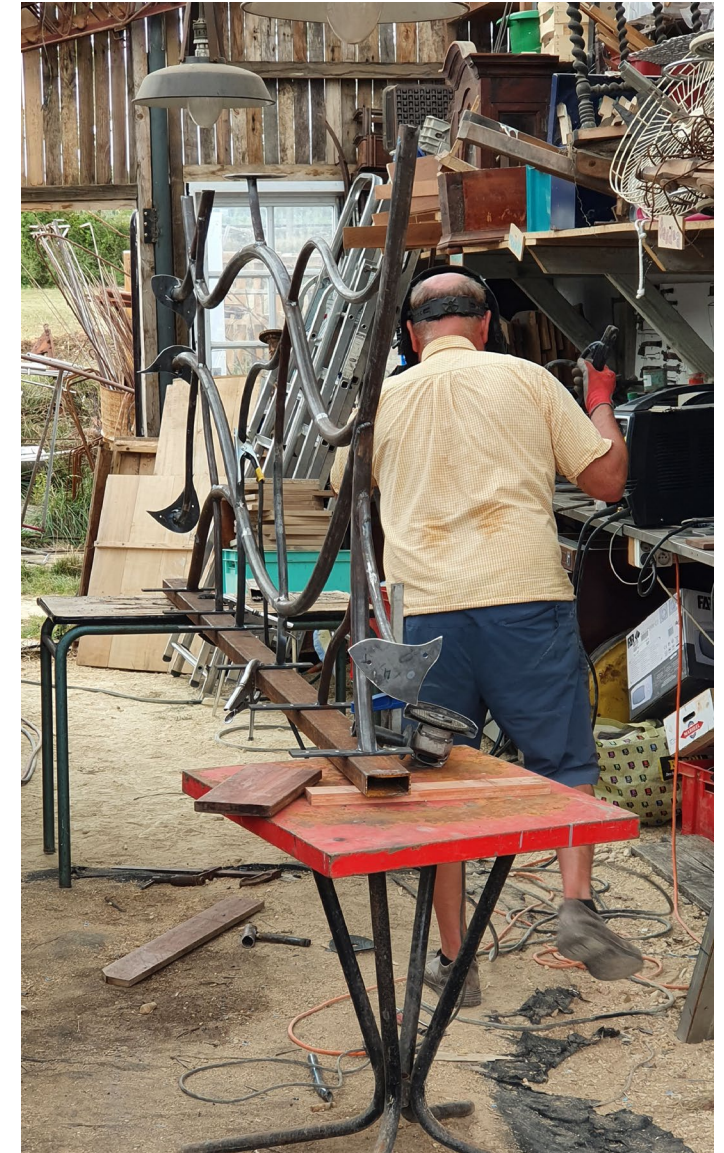
© Agence DUCLOS

BARRES STOCKEES A LA REGRATTERIE



© Agence DUCLOS

ATELIER METAL A LA REGRATTERIE



© Agence DUCLOS

RECUPERATION DE MENUISERIES POUR REEMPLOI (LES USINES)



© Raphaël BERNUS



© Raphaël BERNUS

ENLEVEMENT GRAVIERS EN TOITURE EN VUE DE LEUR REEMPLOI SUR UN CHANTIER DE L'UNIVERSITE DE POITIERS A 15KM



© Agence DUCLOS



© Agence DUCLOS



© Agence DUCLOS

CLOISONNEMENT PROVISOIRE DE CHANTIER EN ISOLATION BIOFIB ET PLAQUE D'OSB EN VUE DE LEUR REEMPLOI SUR D'AUTRES OPERATIONS



© Agence DUCLOS

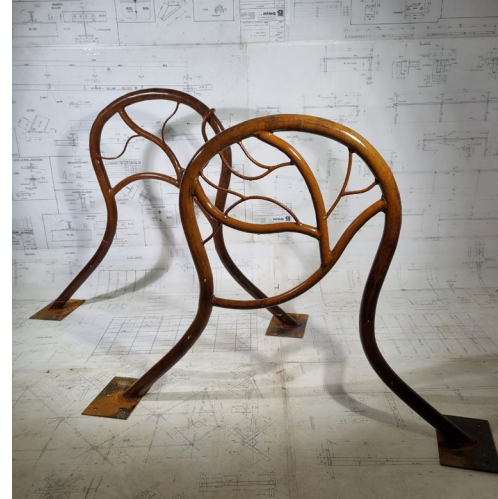


© Agence DUCLOS



© Agence DUCLOS

PROJET EN COURS DE REUTILISATION DE CAILLEBOTIS DEPOSES POUR LA CREATION D'UN TOTEM SYMBOLIQUE, SUR LE PARVIS, EVOCANT MOBILITE, DESIMPERMEABILISATION, BIODIVERSITE, REEMPLOI ET SUPPORT DE COMMUNICATION



© La Regratterie



© La Regratterie



© La Regratterie



© Agence Duclos