

# INVENTAIRE des EXPERIMENTATIONS

*A la recherche d'une architecture  
vertueuse 2015 - 2021*



Les Grands  
Ateliers

Nov. 2021

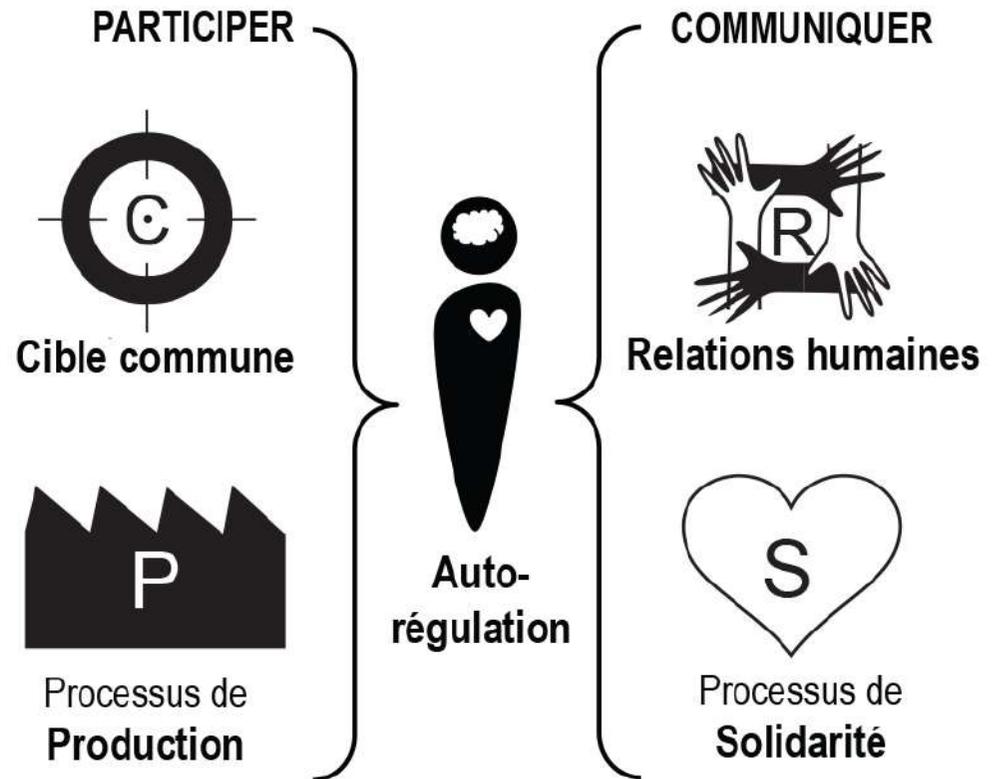
# ✚ Concevoir avec méthode (R&D)

**1** PROBLEMATISER  
7 s Références & esquisses

**2** EXPERIMENTER  
5 s Prototype ou social

**3** CONCEVOIR  
8 s Définition projet

une **THEMATIQUE**  
Avec **ECOSYSTEME** de  
partenaires



Apprendre à travailler en équipe,  
réalisé à partir de Villeeneuve & Motoi<sup>3</sup>

# ✚ Concevoir avec méthode (R&D)

**1** PROBLEMATISER  
7 s Références & esquisses

**2** EXPERIMENTER  
5 s Prototype ou social

**3** CONCEVOIR  
8 s Définition projet

Encadrement par une équipe enseignante pluridisciplinaire

**Projet ..... Récit ..... Habitants & Usagers ..... Travail en équipe**



**P. Vincent**  
Architecte



**L. Viala**  
Artiste



**E. Morle**  
Archi-Ingénieur



**C. Vedrine**  
Anthropologue



**S. Courteix**  
Archi-Psychologue



**E. Ritz**  
Architecte



**M.F. Martin**  
Artiste



**C.L. Panchaud**  
Artiste



**O. Pichod**  
Archi-Ingénieur,  
anthropologue urbaine



**J.L. Castaigne**  
Conseiller pédagogique

**19 projets**  
menés entre  
**2015 et 2021**  
avec **128 étudiants**

2015 /

**Mur épais vertueux**



**Voir le vent**



**Tuile végétalisée**



**Pièce en plus**



2016 /

**Toiture Vivante**



**Terre Ville**



**Façade Lumière**



**Pièce en plus**



2017 /

## Espaces Interstitiels



## Abri pastoral

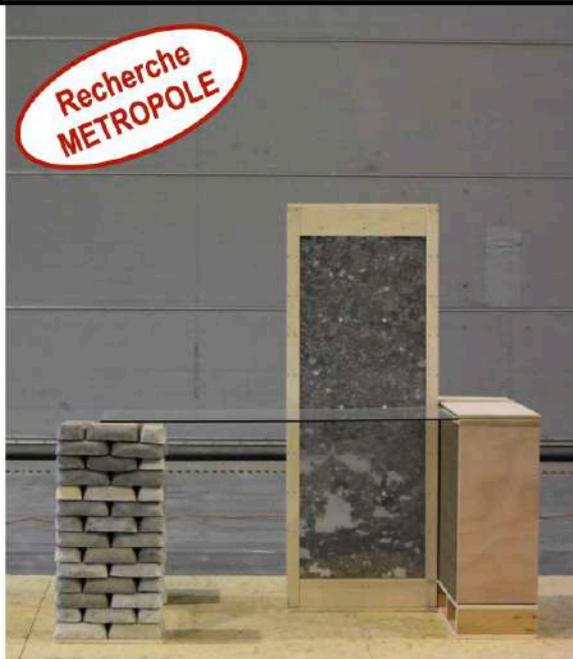


## Cour Terre



2018 /

## Déchet Ressource



## Limite en Fabrication

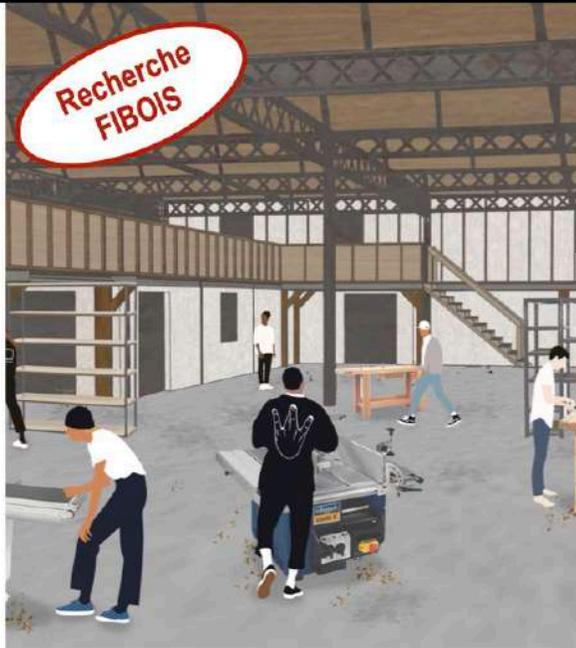


## Architecture Respirante



2019 /

## Pépinière des Communs



## Cabane du Cantonnier



## Architecture Respirante



2020 /

## Terres de Chantier

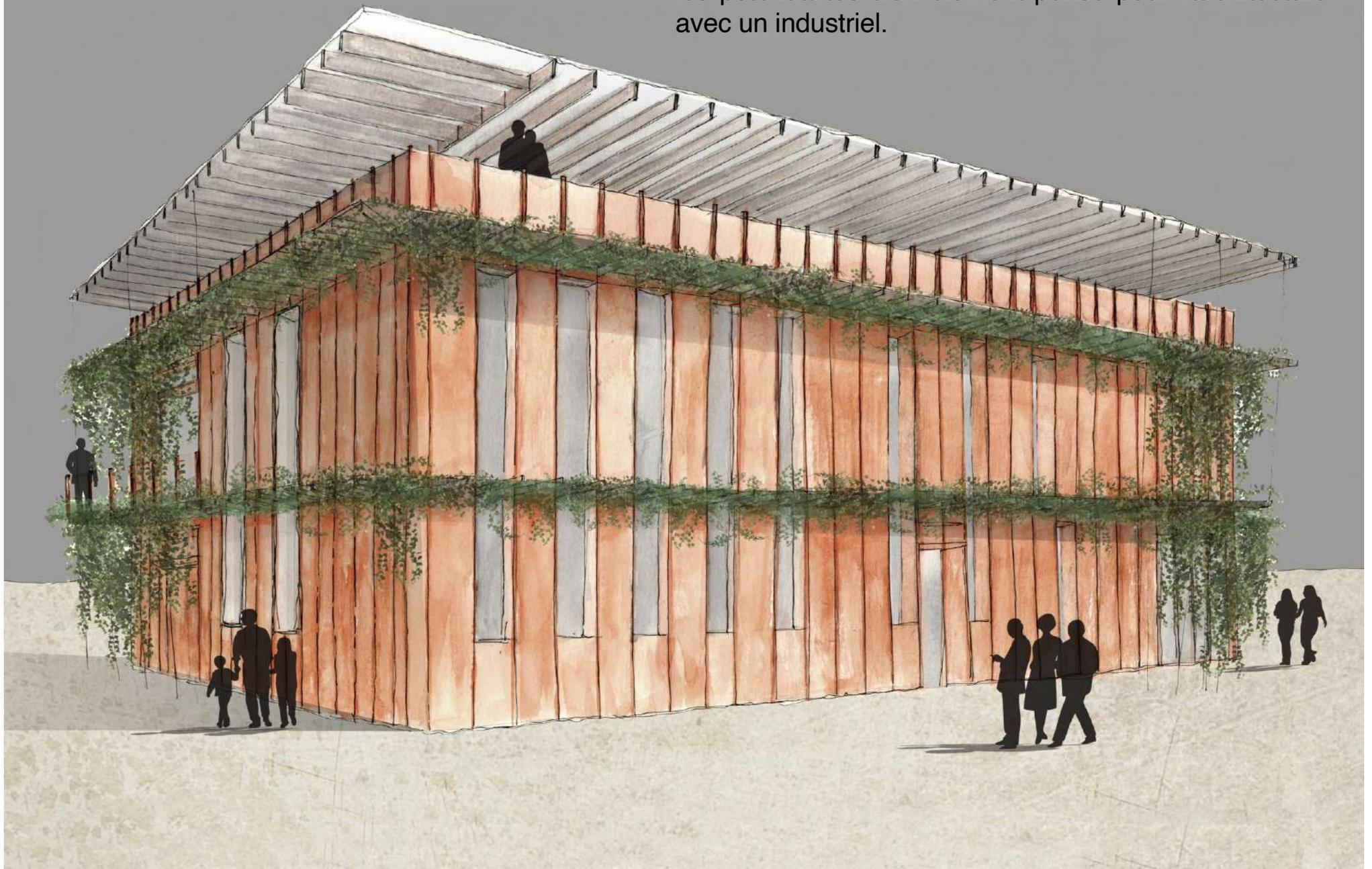


## Habitat Réversible



# 2015 / Mur épais vertueux

Comment le mur fait architecture ? A partir d'un matériau (brique hauteur d'étage), explorer par le projet en exploitant notamment le programme et les fonctions, les potentialités d'un élément pensé pour l'architecture avec un industriel.



PARTENAIRES					
Ind.		construction		rech	
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
Terreal				AIA	

## Préprototype pour expérimentation physique

- > Aspect matière : façade terre cuite int/ext
- > Fonctionnement fluide (ventilation par le mur mur)
- > Performance thermique (mesure des températures)



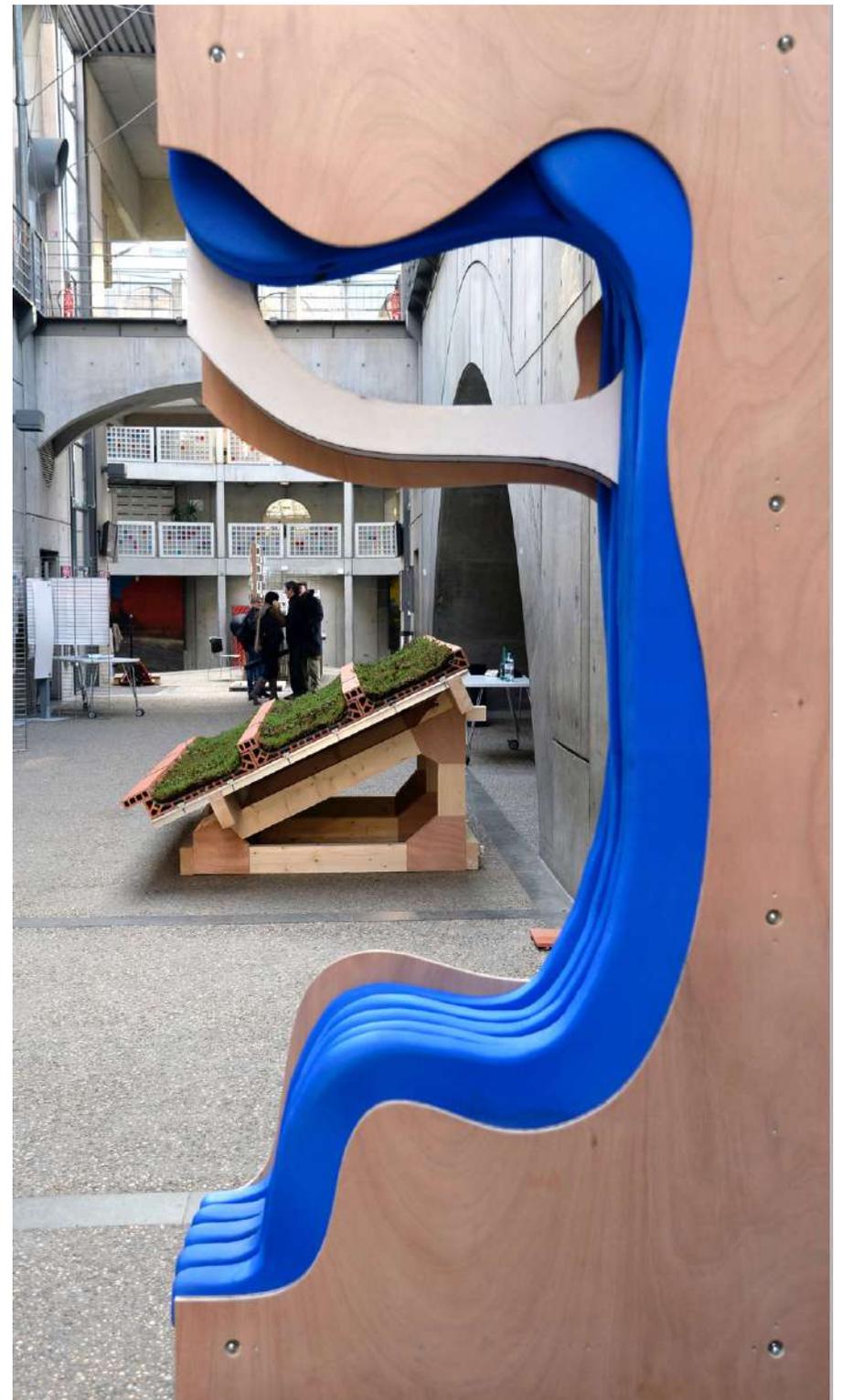
# 2015 / Pièce supplémentaire

Comment penser l'architecture évolutive dans le bâti existant ? Projet de création de lieux de détente/travail dans des espaces intérieurs vastes (rue de l'ENSAL, salle d'attente d'hôpital, salon Eurexpo)



## Préprototype d'expérimentation des usages

- > Aspect matière : couleurs, formes
- > Ergonomie assise
- > Confort acoustique (absorption sons)
- > Fonctionnalité mécanique : déplacement dans l'espace



## 2015 / Voir le vent



Comment concevoir l'espace urbain avec le vent ? Le projet explore les potentialités sensorielles du vent dans une double approche contemplative et fonctionnelle.

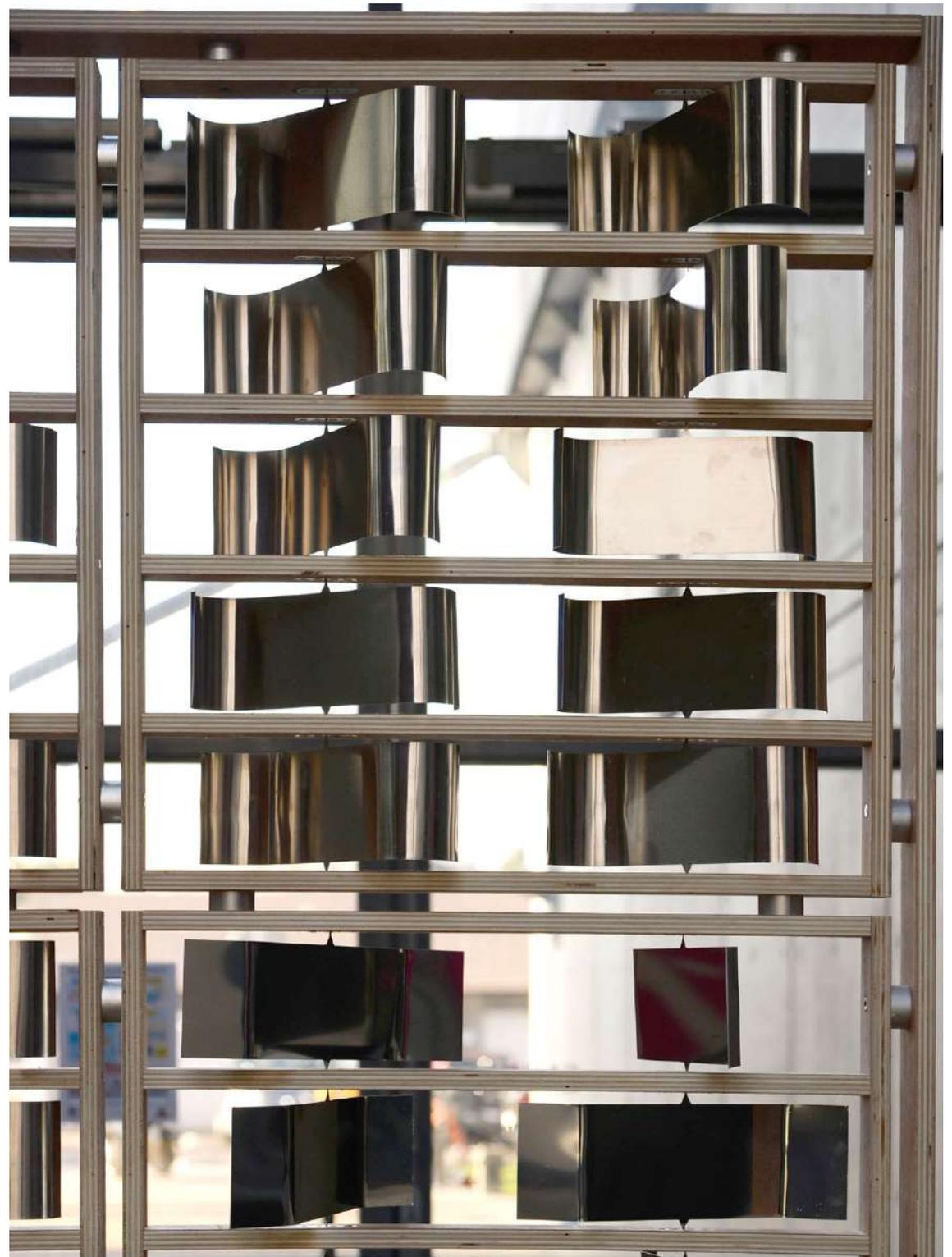


PARTENAIRES					
Ind.		construction			rech
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
		ASR Cellupic a		JG	LMFA

## Préprototype pour expérimentation physique

- > Aspect matière : lumière, réflexion, transparence (vue)
- > Volume : hauteur prototype formant pare-vue

> Mécanique :  
 pivotement des pales  
 (essais réalisés en soufflerie sur X formes de pales pour tester comparativement leur vitesse de vent nécessaire au démarrage de la rotation)



# 2015 / Tuile végétalisée

Comment rénover la toiture à pans au service de l'architecture contemporaine et des possibilités d'usages ? Projet de couverture de terrain de sport à Lyon.

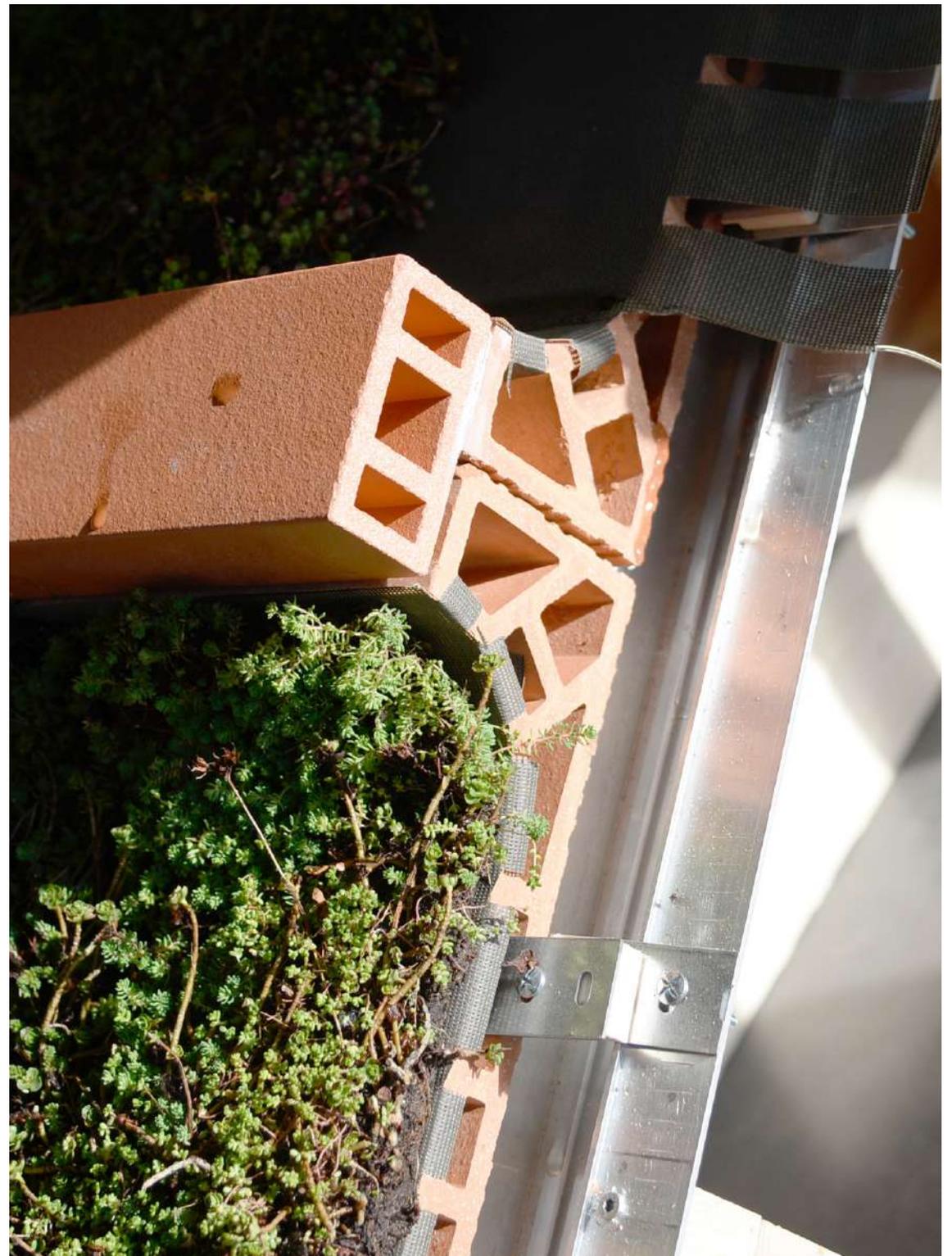


## PARTENAIRES

Ind.		construction			rech
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
Terreal	Renault		GLyon		

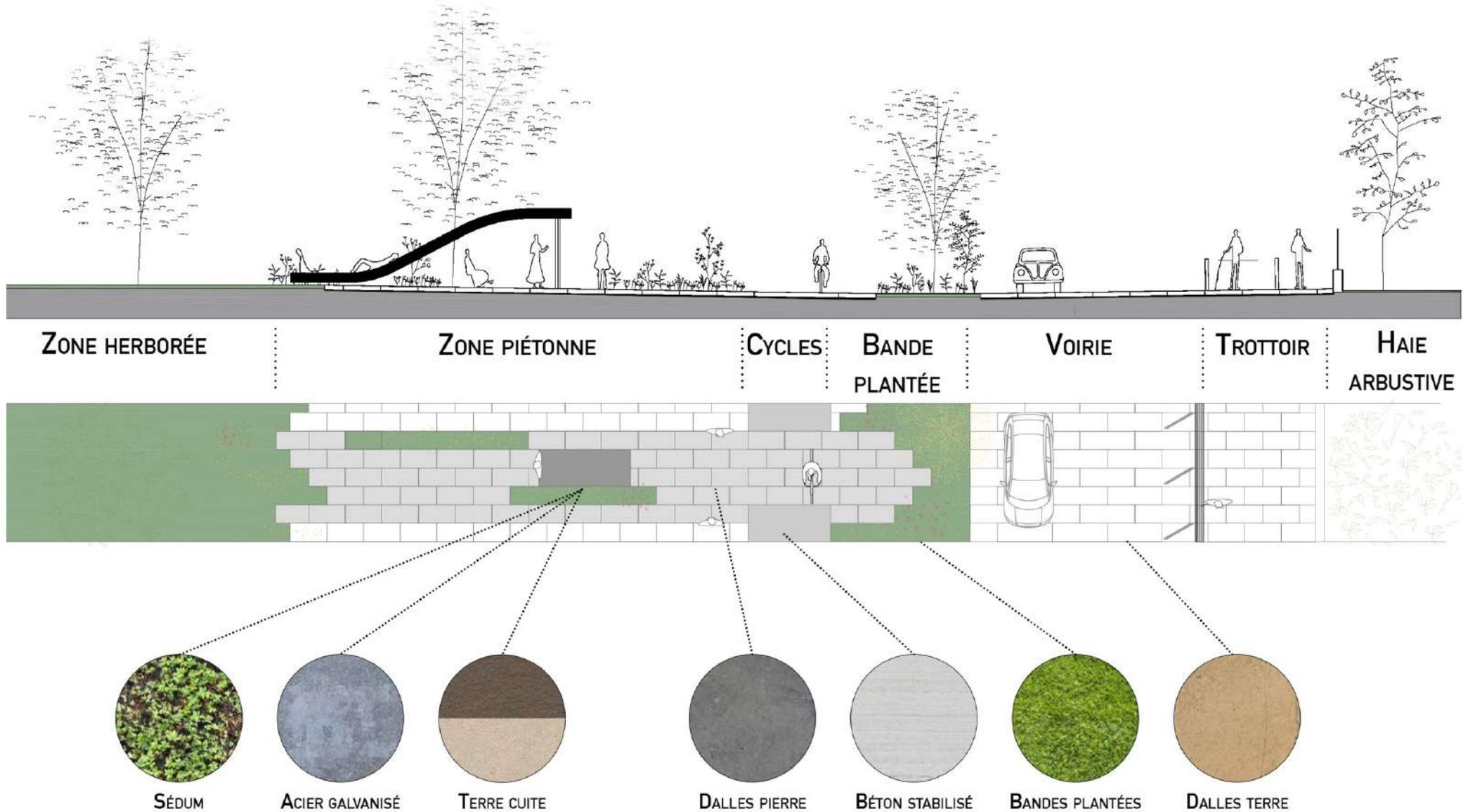
### Préprototype d'expérimentation de mise en œuvre

- > Aspect matière : terre cuite + végétal
- > Manutention / Poids de la tuile
- > Végétalisation : comportement dans le temps (centre recherche TERREAL)



# 2016 / Toiture vivante

Comment réinventer la toiture traditionnelle en tuiles de terre cuite ? Comment concevoir une véritable toiture vivante bioclimatique et favorisant la biodiversité ?



# PARTENAIRES

Ind.		construction			rech
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
Terreal	Renault		UdL		DEEP MATEIS

## Préprototype d'expérimentations physiques

- > Aspect matière : terre cuite teintée + végétal
- > Aspect toiture courbe + transpence (surtoiture)
- > Manutention / Poids de la tuile
- > Végétalisation : comportement dans le temps (centre recherche TERREAL)
- > Rétention d'eau (étude avec DEEP)
- > Inertie thermique (étude avec MATEIS)



# 2016 / Terre Ville



Comment rénover les aménagements urbains à partir du matériau terre dans une perspective de performance environnementale?

PARTENAIRES					
Ind.		construction			rech
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
		Albizzati			AMACO

## Préprototype d'expérimentations physiques

> Aspect matière : terre crue + différents liants (chaux, ciment) + mise en œuvre dalle compactée / coulé lissé

> Résistance mécanique : essais de flexion + essais d'érosion (grattage)

> Aspect matière : rendu complet sur grand ouvrage (route)

> Résistance mécanique : essais de roulement



# 2016 / Pièce en plus - Surélévation

Comment penser l'architecture évolutive en intervention sur le bâti existant ? Projet de rénovation et extension en façade de logements sociaux à Bourgoin-Jallieu



<b>PARTENAIRES</b>					
Ind.		construction			rech
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
		PMN	Pluralis	OP	

## Maquettes grande échelle support d'expérimentations avec les habitants

- > Aspect : évaluation de la forme
- > Programme : fonction d'usage de la pièce en plus (extension)
- > Rapport intimité



# 2016 / Façade lumière

Comment concevoir une enveloppe active tirant parti des ressources naturelles ? Projet de façade en catadioptrès interagissant avec l'eau de pluie.



PARTENAIRES					
Ind.		construction			rech
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
				RZ	

## Préprototype d'expérimentations physiques

- > Aspect : réflexion de la lumière artificielle sur les catadioptrés (plusieurs orientations des facettes)
- > Transparence : effet de transparence avec/sans eau



# 2017 / Cour terre



Conception de la cour de collège de demain à partir des matériaux terre cuite et terre crue.

PARTENAIRES					
Ind.		construction		rech	
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
Terreal			Glyon	CG OP	

## Préprototype d'expérimentation des usages

- > Aspect : volumes, matières
- > Usages par les collégiens : confort des assises (droite et inclinée)



# 2017 / Abri pastoral

Conception d'un abri pour berger  
en bois héliportable.



# PARTENAIRES

Ind.		construction			rech
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
		Tosco Rosaz Sanith.	PNV	AIA	

## Prototype d'expérimentation technique et usages

- > Aspect : intégration de l'architecture dans le paysage (volumes, matières)
- > Usages : fonctionnalité et confort usager, retours acteurs projet
- > Technique : installation (rapidité et faisabilité montage) ; comportement de la construction sous la neige (déplacement, étanchéité, résistance)

## Préprototypes d'expérimentation constructive à échelle réduite

- > Aspect extérieur
- > Volumes intérieur
- > Mise en œuvre : rapidité préfabrication / construction, quantité de matériaux (chutes)
- > Installation par hélicoptage (essai soulèvement)



# 2017 / Espaces Interstitiels

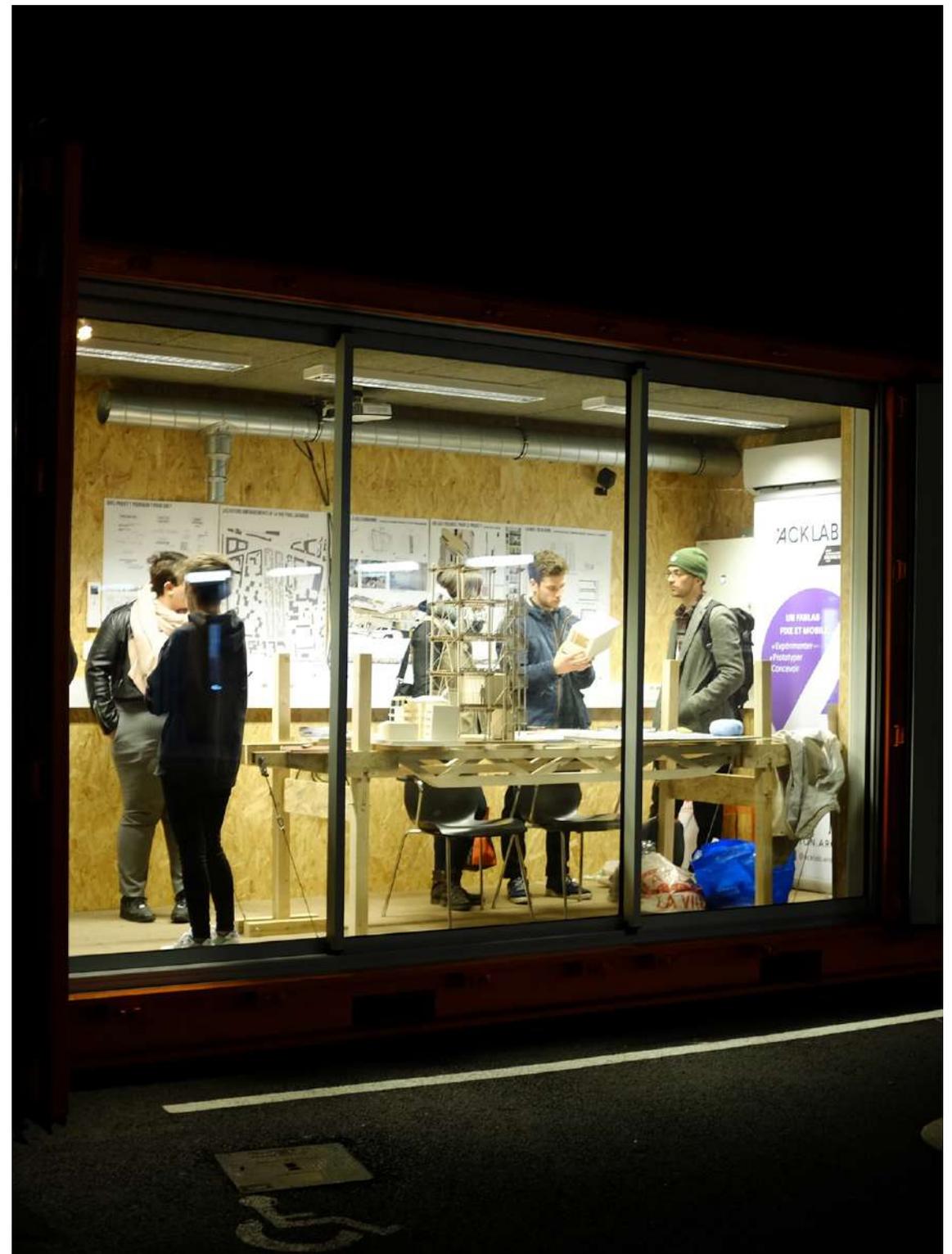
Comment occuper et aménager les espaces délaissés en zone urbaine ? Projet de Logements d'insertion et locaux de quartier à Villeurbanne



PARTENAIRES					
Ind.		construction		rech	
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
			Glyon	OP	

## Maquettes grande échelle support d'expérimentation constructive et concertation avec les habitants

- > Aspect : esthétique de la technique
- > Mise en œuvre montage démontage par emboîtement des éléments
- > Stabilité de la construction (rigidité de l'assemblage)



# 2018 / Déchet ressource

Comment faire des mâchefers d'incinération d'ordures ménagères une ressource pour bâtir l'architecture de demain ?



<b>PARTENAIRES</b>					
Ind.		construction			rech
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
Eiser			Glyon		AMACO DEEP MATEIS

## Préprototype d'expérimentations matérielles

- > Aspect : esthétique comparative des techniques mises en œuvre
- > Assemblages

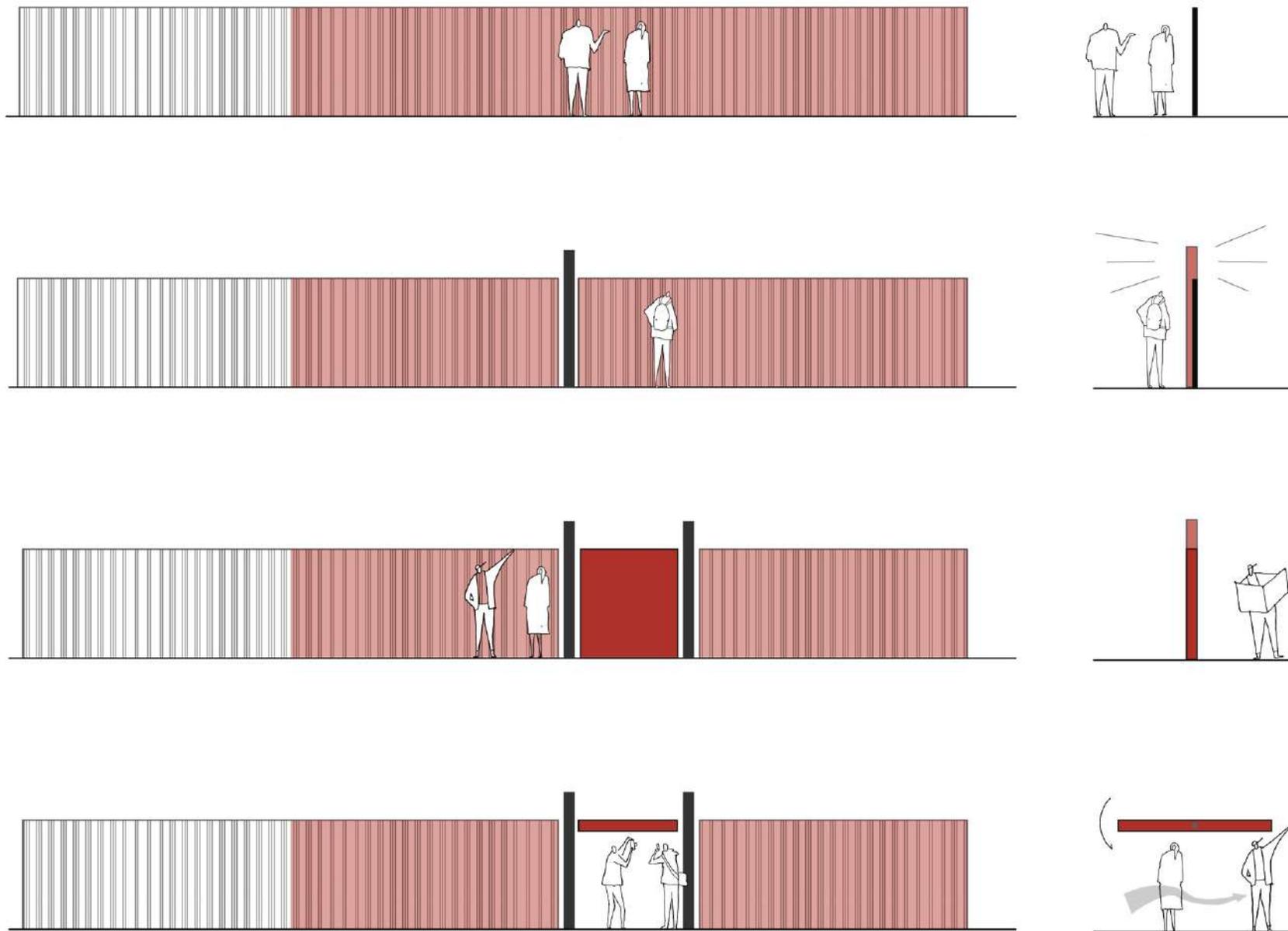
## Expérimentations physiques d'éprouvettes

- > Résistance mécanique à la compression selon différentes composition du pisé de mâchefer (proportions de terre / pisé / eau)



# 2018 / Limite fabrication

L'espace (infime) de la clôture de chantier. Questionner la limite – ou l'espace - entre l'urbain fabriqué et l'urbain en fabrication, entre urbanisme architecture et paysage

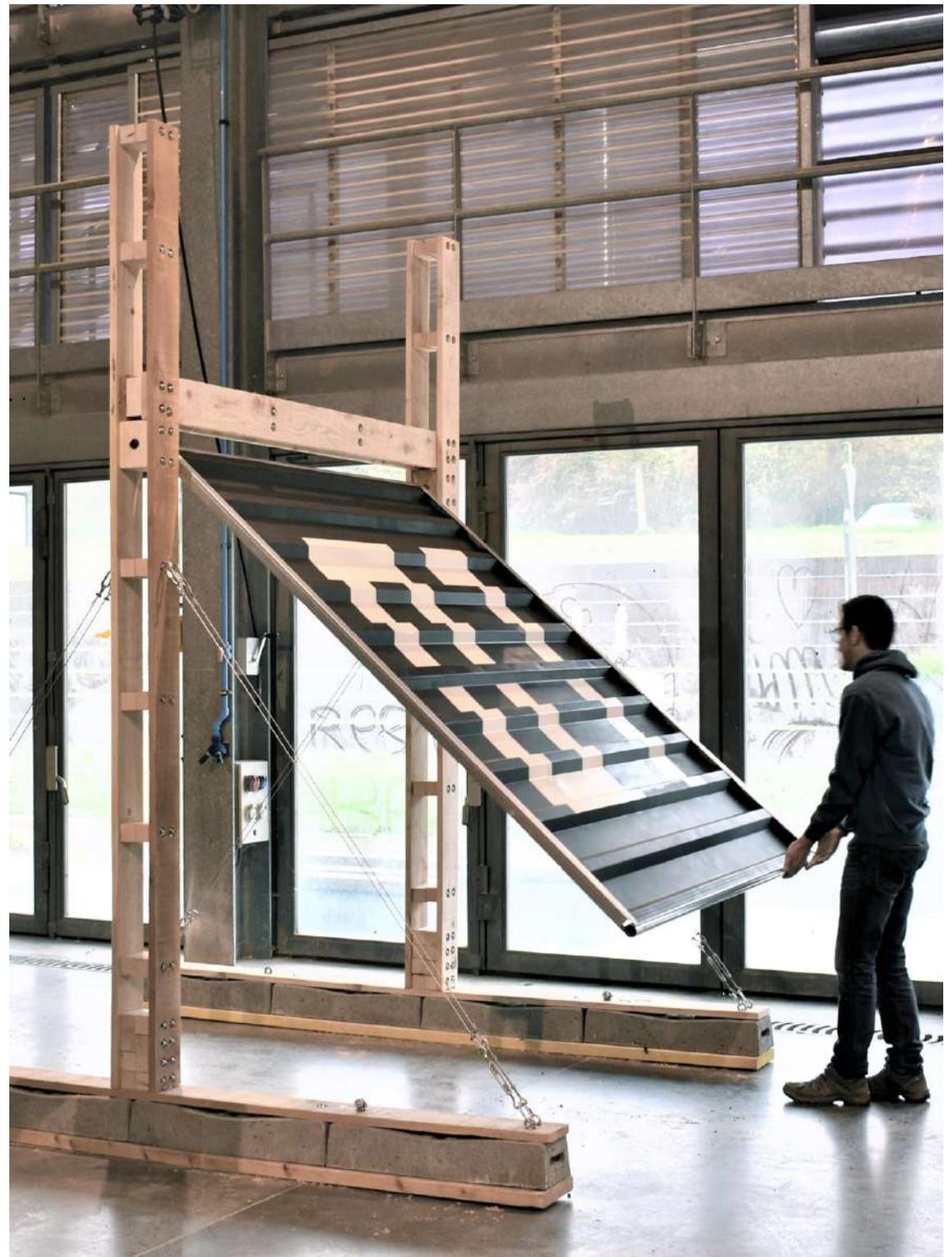


# PARTENAIRES

Ind.		construction			rech
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
			Glyon		

## Préprototype d'expérimentations constructives

- > Aspect : esthétique de la technique
- > Mise en œuvre : montage/démontage par emboîtement des éléments
- > Stabilité de la porte en position auvent



# 2018 / Architecture respirante

Comment faire respirer les bâtiments existants ?  
Développement de solutions de ventilation  
naturelle adaptables en rénovation.



# PARTENAIRES

Ind.		construction			rech
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
				AIA	CETHIL LMFA

## Préprototype d'expérimentation matérielle

- > Aspect : esthétique de la technique (rotation des écailles)
- > Transparence (vue)

## Maquettes grande échelle support d'essais en soufflerie

- > Impact de la facade en écailles sur la circulation de l'air dans un volume monorienté
- > Etude comparative menées sur différentes inclinaisons des écailles selon un référent sans façade



# 2019 / Architecture respirante

Comment faire respirer les bâtiments existants ?  
Développement de solutions de ventilation naturelle  
adaptables en rénovation.



# 2019 / Cabane du cantonnier



Conception de cabanes pour les cantonniers installées de manière réversible sur différents lieux du territoire métropolitain lyonnais.

# 2019 / Pépinière des communs

Réemploi, valorisation du bois et acupuncture architecturale et urbaine pour revitaliser et désenclaver un village solidaire.



# 2021 / Terres de chantier

Comment réduire l'impact environnemental des chantiers et des bâtiments en réutilisant les terres d'excavation pour les transformer en matériaux de construction ?



PERSPECTIVE // Vue depuis un

# PARTENAIRES

Ind.		construction			rech
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
Terreal			Glyon	Amaco	

## Préprototypes d'expérimentation matérielle

### 1. Construction mixte terres cuites & crues

> Technique : combinaison des matériaux (enduit terre crue sur terre cuite + remplissage des alvéoles)

> Aspect : esthétique de la technique

> Fonctionnel : usages de l'épaisseur du mur

### 2. Construction adobes

> Technique : assemblage de blocs avec tourillons bois

> Esthétique du mur moucharabieh



# 2021 / Habitat réversible

Comment concevoir des espaces communs accueillants, conviviaux, robustes et fonctionnels en bois pour accueillir des projets d'habitat d'urgence sur le territoire de la Métropole de Lyon ?



# PARTENAIRES

Ind.	construction			rech	
IND	MAT	ENT	MOA	EXP	REC
	Fibois		Glyon	ASF	

## Préprototypes d'expérimentation matérielle

### 1. Pare vue et banc

- > Technique : stabilité du banc et des pare-vue (lest béton), montage/démontage : assemblages sans connecteur métal, déplacement des modules lesté
- > Aspect : esthétique de la technique
- > Fonctionnel : ergonomie du banc

### 2. Cloison blocs de bois

- > Technique : assemblage de blocs rainures/languettes

### 3. Meuble de rangement & mobilier extérieur

- > Fonctionnel : montage/démontage

### 4. Meuble de rangement & mobilier extérieur

- > Technique : assemblages sans connecteur métal

