Matériaux biosourcés et géosourcés

A Grenoble et dans la Métropole

Vincent Fristot, Adjoint au Maire de Grenoble, chargé de l'Urbanisme

2 juillet 2016 - Paris

Conférence Publique

Le rôle des matériaux de construction dans la transition énergétique

Massifier l'emploi des matériaux biosourcés et géosourcés ?

Méthode

Trois niveaux d'intervention pour la collectivité

Cible à trois zones

1. Bâtiments de la collectivité
2. Bâtiments pilotés par la collectivité
3. Autres bâtiments du territoire

Qualité énergétique et d'usage pour les bâtiments

Les niveaux d'intervention

	Neuf	Réhabilitation
1) Collectivité	Maîtrise d'ouvrage	SPL Oser
2) Log social groupe Ville	subventions	subventions
3) Territoire	réglementation	Mur Mur

Contexte en Isère pour le bois et les bio matériaux

en Isère

1. Interprofession du bois
2. 600 entreprises de la chaine du bois en Métropole
3. réseau autour CAUE 38 : animation, voyages, expos

Les Politiques Publiques

Avec le bâtiment passif : L'importance des matériaux

- Après travail sobriété efficacité énergie de flux, matériaux de construction à faible énergie grise
- bio-sourcés : qualité d'usage, santé des occupants
- géo-sourcés : activité locale

Politiques publiques

1. Bois dans les nouvelles écoles
2. Réglementation : PLU, Ravalements façades, ZAC
3. Aides Mur Mur
4. Pespectives - projets en cours

Groupe scolaire Beauvert - Grenoble

Année de livraison : 2013

SHON : 3 880 m²

Vol. de bois consommé : 199 m³

Niveau BBC

Intervenants de la construction

Maître d'ouvrage : Commune de Grenoble (38)

Architectes : Atelier Didier Dalmas architectes (69)

BET structure bois : AIA Ingénierie (69)

Economiste : Voxoa (69)

Entreprises Bois : SDCC (38), Sucillon (38)

Photos : ©_Erick_Saillet - Atelier didier dalmas architectes associés

Décisions

Ravalements obligatoires

Délibération Ville 21/3/16

- Périmètre ravalement 2k€
- Amélioration ITE : 5 k€
- + 5 k€si isolant bio-sourcé
- + aide faible revenus 20% part
- + 2 k€copro si végétalisation murs

Programme Mur Mur 2

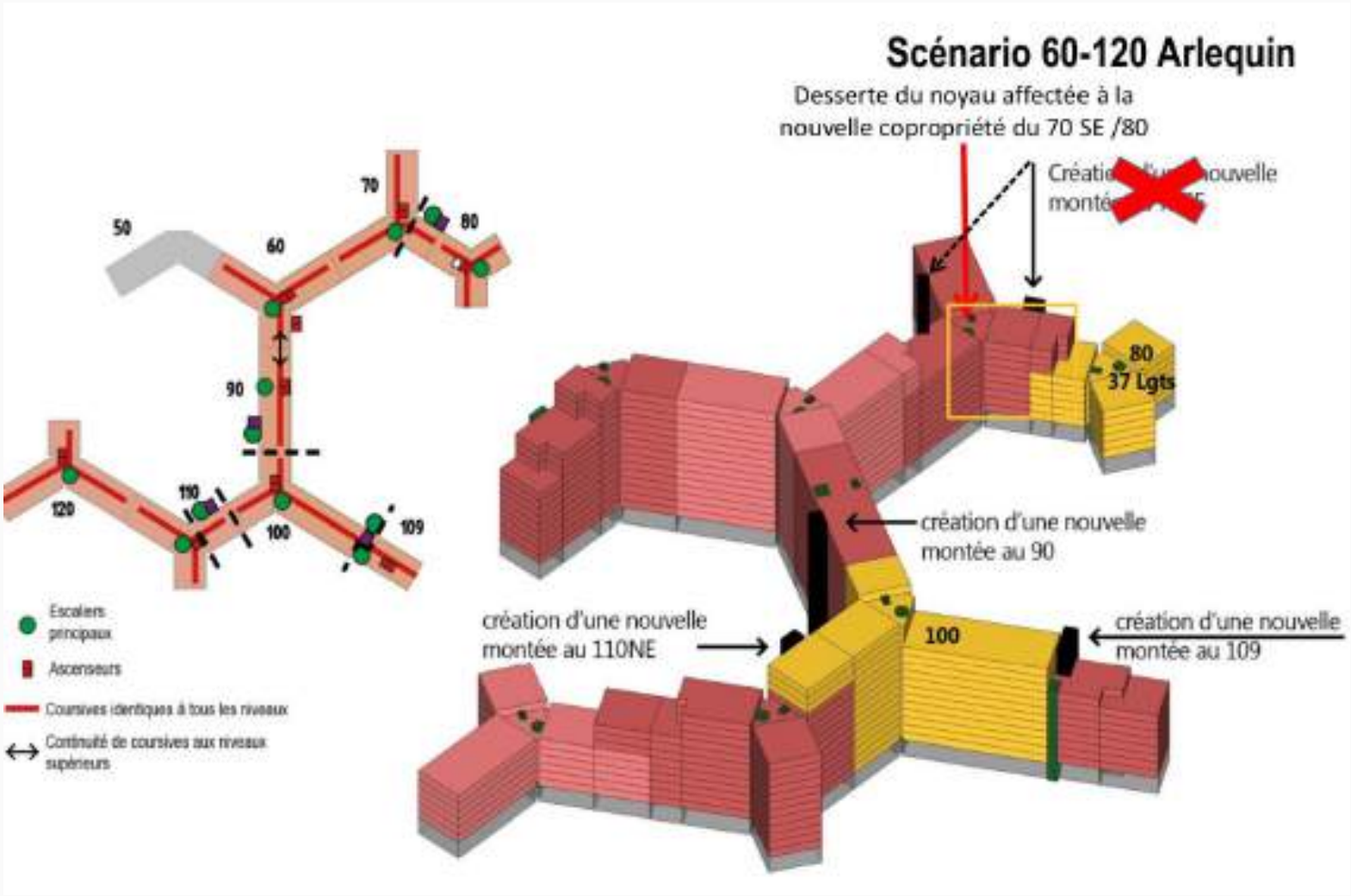
Objectif : réhab thermique 10.000 log dans la Métropole en 8 ans
Délibération Métropole 1/4/16

- 5000 logements copro 1945-1975
- 4000 maisons individuelles
- 1000 logements autres

Référentiel technique très complet incluant matériaux bio-sourcés, promotion laine de bois

Réhabilitation lourde Villeneuve : 1200 logements

Poursuite de la réhabilitation lourde : thermique, nouvelles montées et segmentations coursives



Ambitions de la Ville en transition pour la ZAC Flaubert

Un cahier des charges complet :

Mobilité, Stratégie énergétique, Matériaux bas carboné, Santé et usages, Eau, Chantier, Biodiversité, Déchets

Détail rubrique matériaux bas carbone

Indicateur	Niveau	nature
Contenu Bois	$> 20 dm^3/m^2 SP$	oblig
Matériaux biosourcés	Niv 1 label $> 18 kg/m^2 SP$	oblig
Menuiseries extérieures	PVC exclus	oblig
Isolant extérieur façade	~~Polystyrène, polyuréthane~~	oblig
Energie grise matériaux	$< 1400 kWep/m^2 SP$	facult
Provenance matériaux	matériaux locaux	facult

Bilan mi 2016

- Point fort : Développement du bois dans la construction, filière
- Des outils techniques, ALEC, décisions de subventions
- Ravalement obligatoire : 1 opération enduit revêtement bio
- mur mur 1 : 1 opération enduit isolant bio sourcé
- Déclaration préalable : 1 opération enduit isolant marbre naturel
- mais aussi des projets ...

Perspectives

Un projet d'immeuble en bois en R+5 à R+8

Programme 56 logements sociaux,
ZAC Flaubert à Grenoble :

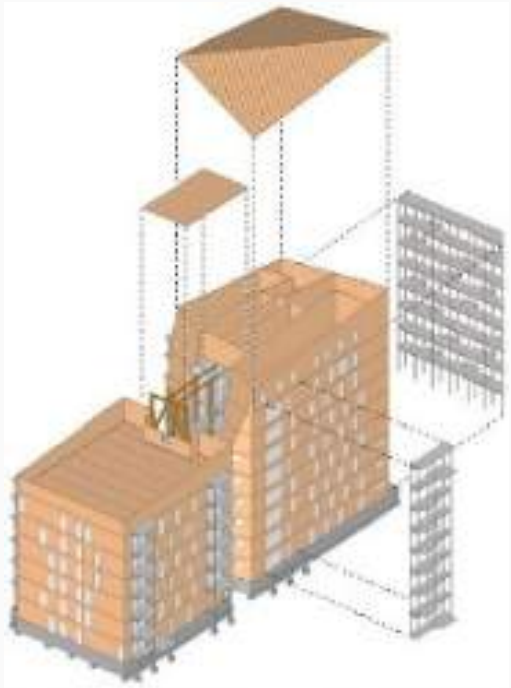
1. Structure bois
2. Performance énergétique visant le passif (double flux)
3. Matériaux bio-sourcés
4. Valorisation des circuits courts

Un projet d'immeuble en bois en R+5 à R+8

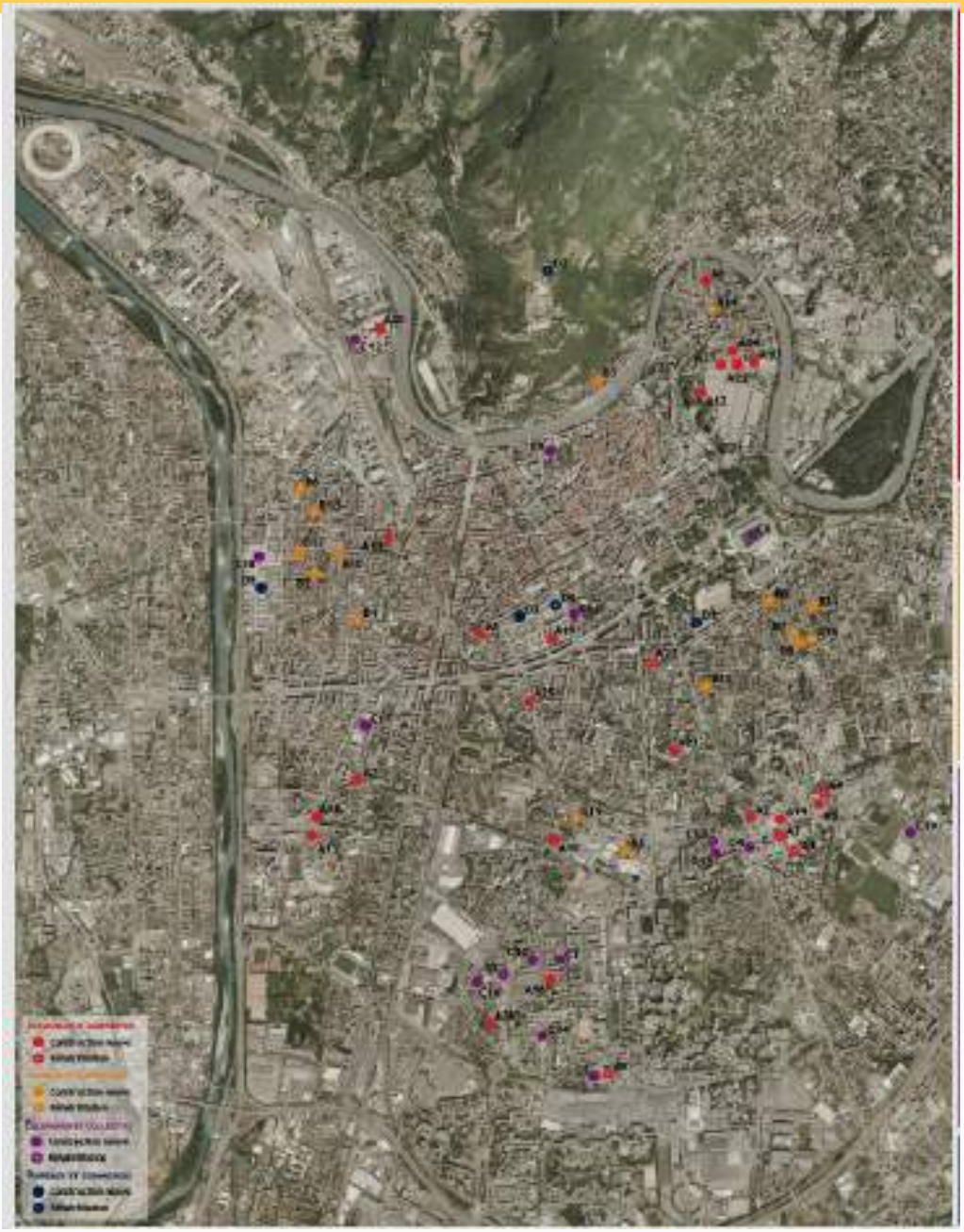
Programme 56 logements sociaux,
ZAC Flaubert à Grenoble :

1. Structure bois
2. Performance énergétique visant le passif (double flux)
3. Matériaux bio-sourcés
4. Valorisation des circuits courts

Bailleur Social de la Ville



Architectures en bois - Ville de Grenoble



Recensement
ENSAG
60 opérations à Grenoble

1. Immeubles
2. Maisons
3. Equipements
4. Bureaux - commerces

Et pour la suite ? Le domaine de la Terre, en Nord Isère

Une ferme en Pisé

En 1985, le village terre, 65 logements sociaux répartis sur 2,2 ha - L'Isle d'Abeau (75 km de Grenoble) :

OPAC de l'Isère, EPIDA, Labo CRATerre

Halle bioclimatique et Centre Commercial De Bonne - Grenoble

Année de livraison : 2010

SHON bâtiment Halle: 15 197 m²

Vol. de bois consommé : 1 500 m³

1er éco-quartier de France

Volume Bois : 99 dm³/m²

Intervenants de la construction

Maître d'ouvrage : Soderop (69)

Architectes : GROUPE-6 (38)

BET structure bois : CBS (25)

Entreprises Bois : SDCC (38)

Halle de tennis couverte et Club House - Grenoble

Année de livraison : 2015

Volume Bois : 134 dm³/m²

SHON : Club House : 1620 m², Halle sportive : 8809 m²

Vol. de bois consommé : 1 400 m³

Halle sportive avec un fonctionnement de type passif (ni chauffage, ni climatisation), enveloppe du Club-house proche du BBC

Intervenants de la construction

Maître d'ouvrage : Ville de Grenoble (38)

Architectes : R2K (38)

BET structure bois : Jacques Anglade (38)

Entreprises Bois : SDCC (38)

Lycée des Eaux Claires – Grenoble

Année de livraison : 2013 (phase 1)

SHON : SU 16 000m²

Volume de bois : 900 m³

Consommation énergétique : BBC

Démarche HQE

Intervenants de la construction

Maître d'ouvrage : Région Rhône-Alpes

Architecte : R2K (38)

BET structure bois : Anglade Bois (66)

Economiste : EA2C (38)

Entreprises Bois : Fargeot (71), Berriat Bâtiment (38)

Préau Lycée des Eaux Claires – Grenoble

Année de livraison : 2014 (phase 2)

SU 900m²

Volume de bois : 102 m³

Volume Bois : 113 dm³/m²

Démarche HQE

Intervenants de la construction

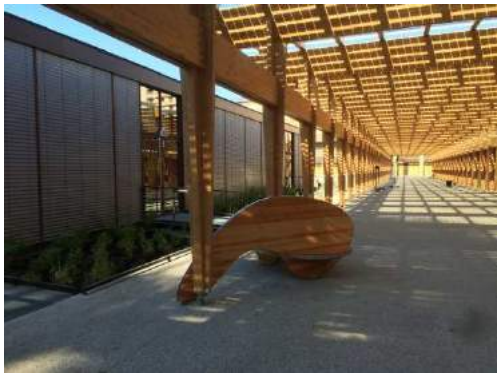
Maître d'ouvrage : Région Rhône-Alpes

Architecte : R2K (38)

BET structure bois : Jacques Anglade (38)

Economiste : EA2C (38)

Entreprises Bois : Fargeot (71), Berriat Bâtiment (38), Foray (73), Blanc (42)



Le Tournesol (44 logements sociaux) - Grenoble

Année de livraison : 2012

SHON : 3 505 m² / SHAB 2 926 m²

Vol. de bois consommé : 220 m³

Label BBC-Effinergie

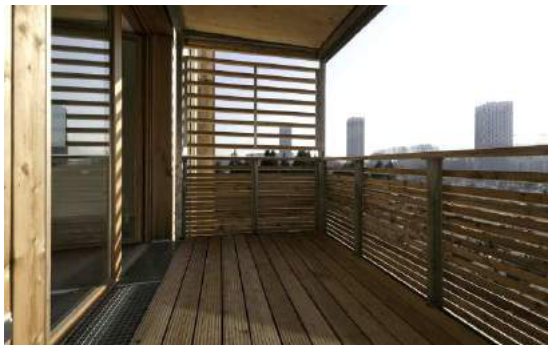
Intervenants de la construction

Maître d'ouvrage : ACTIS (38)

Architectes : Walter Enterrainer (68), R2K Architectes (38)

BET structure bois : Anglade Structures Bois (66)

Entreprises Bois : Socopa (88)



Crèche Philippeville - Grenoble

Année de livraison : 2009

SHON : 580 m²

Volume Bois : 334 dm³/m²

Vol. de bois consommé : 194 m³

Basse consommation

Contraintes techniques fortes (centre ville piéton, construction sur le toit d'un parking existant)

Intervenants de la construction

Maître d'ouvrage : Ville de Grenoble (38)

Architectes : R2K Architectes (38)

BET structure bois : Gaujard technologies (84)

Entreprises Bois : SDCC (38), DDM (38)

Ferme Intercommunale des Maquis - Gières

Année de livraison : 2013

SHON : 760 m²

Vol. de bois consommé : 30 m³

Niveau RT 2005 (fromagerie) // BBC pour le logement

Intervenants de la construction

Maître d'ouvrage : Grenoble-Alpes Métropole (38)

Architectes: Peter Wendling (38), David Naudon (38)

BET structure bois : Soraetec (38), Bois conseil (38)

Economiste : PE2C (38)

Entreprises Bois : Les charpentiers du Grésivaudan (38), Méandre (38)

GROUPE Caisse des Dépôts

labcdc
ACCÉLÉRATEUR DE TRANSITIONS

L'UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

POUR UNE ARCHITECTURE DE LA TRANSFORMATION

Accélérer l'innovation pour expérimenter de nouvelles visions de l'architecture et du logement social

projet Habi**Terre** & **Bois**

équipe 11 ACTIS / AE&CC LabEx ENSAG

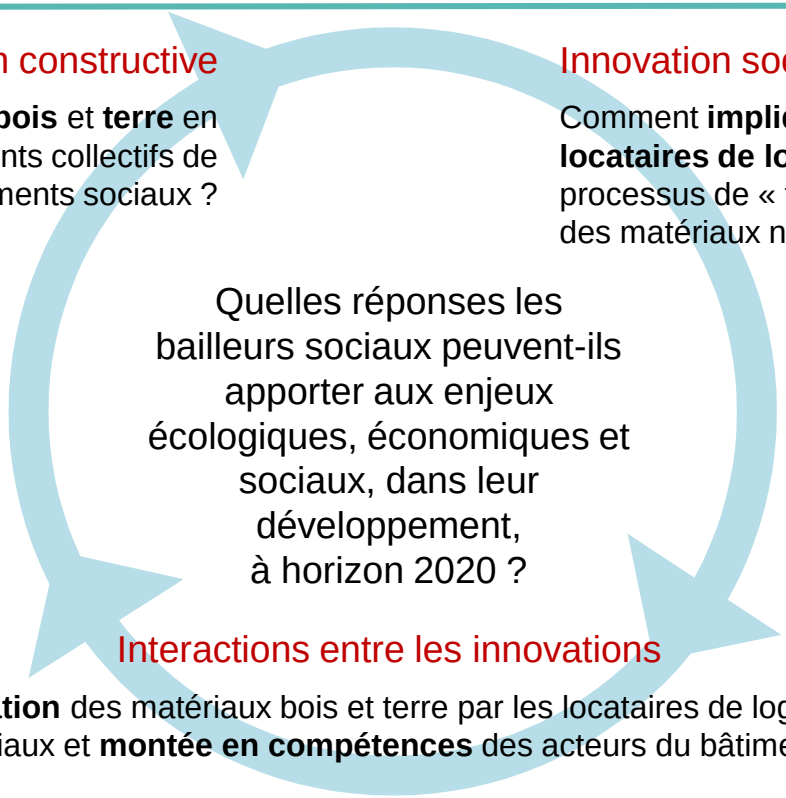
questions

Innovation constructive

Quelles utilisations des matériaux **bois** et **terre** en milieu urbain dans les bâtiments collectifs de logements sociaux ?

Innovation sociale

Comment **impliquer** le plus en amont possible **les locataires de logements sociaux** dans un processus de « fabrication » de leur habitat avec des matériaux naturels ?



Quelles réponses les bailleurs sociaux peuvent-ils apporter aux enjeux écologiques, économiques et sociaux, dans leur développement, à horizon 2020 ?

Interactions entre les innovations

Acceptation des matériaux bois et terre par les locataires de logements sociaux et **montée en compétences** des acteurs du bâtiment.

Dans le cadre du grand évènement

Lyon 2016 capitale de la Terre

terra nostra

Prototype d'habitat

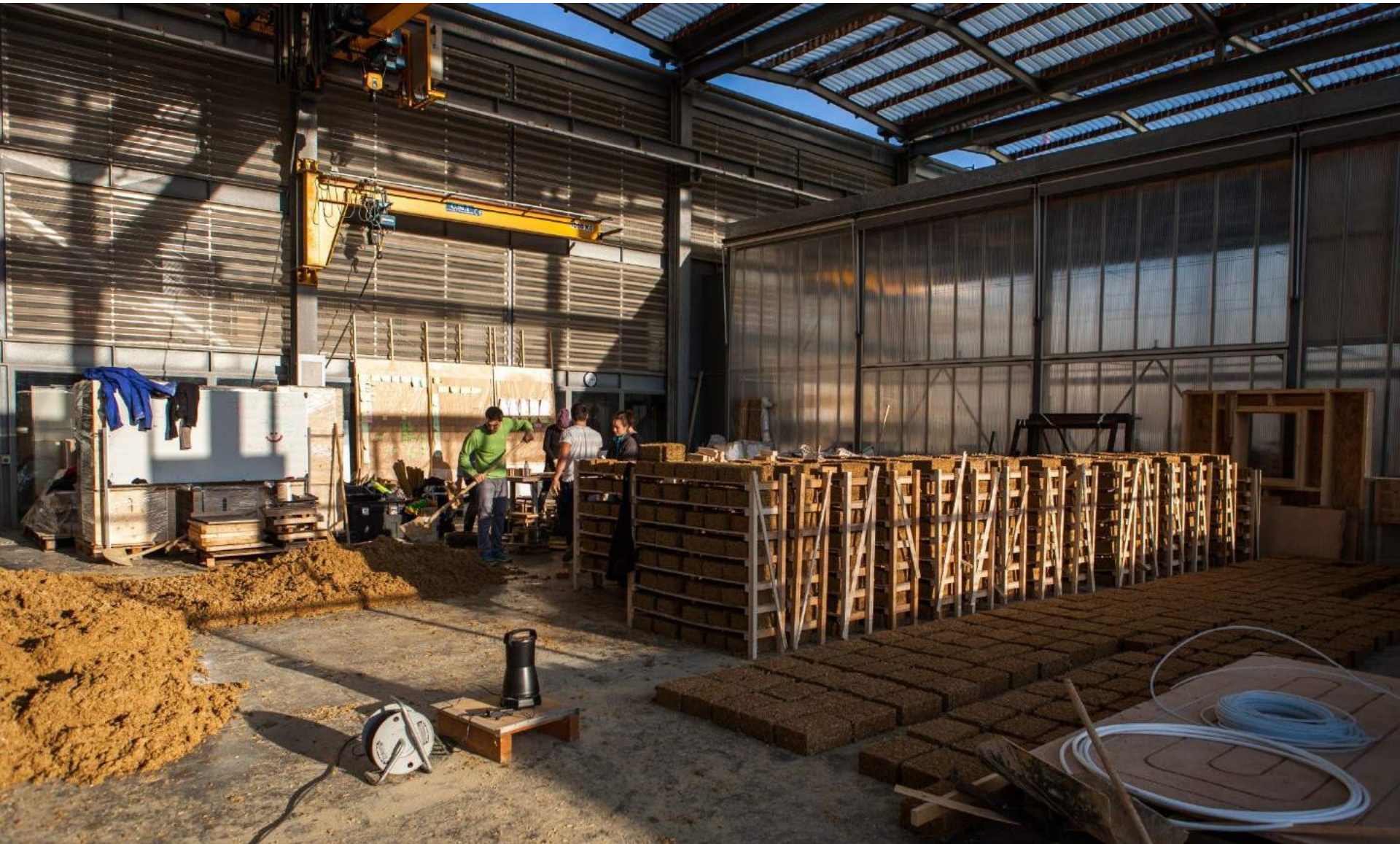
Exposé à Lyon sur La Confluence en juillet, septembre et octobre 2016 puis à Grenoble à partir de 2017.

Une équipe pluridisciplinaire, la **team Auvergne Rhône-Alpes** : des étudiants, enseignants, chercheurs, professionnels

Collectif de logements participatifs situé sur la ZAC Flaubert à Grenoble.

Le prototype de deux étages représente l’extrait d’une tranche des deux derniers étages du collectif de logements. Le prototype traite des thématiques de l’habitat minimum, confortable, attractif et écoresponsable situé en milieu urbain rhônalpin.

Préfabrication de **briques de Terre / Chanvre** maçonnées dans une ossature bois.



Remplissage d’ossature bois avec de la paille.

Finition extérieur en enduit terre.

Mur intérieur en pisé de 22 cm d’épaisseur.

Préfabrication de **panneaux Terre** intérieurs développés par Amàco.

Préfabrication de **panneaux Terre rayonnants** intérieurs développés par Amàco.

Pose des panneaux Terre et panneaux Terre rayonnants en cloison intérieur puis application d’un **enduit Terre** de finition.

Atelier d’auto-finition avec des locataires du bailleur social grenoblois Actis lors du festival Grains d’Isère.

Le prototype terra nostra sera exposé sur La Confluence à Lyon à côté de l’hôtel de région à partir du mois de juillet 2016.

Vous pouvez suivre l’avance du projet sur facebook et flickr : **prototype terra 2016**