



terramano

architecture
eco-construction
formations

Contact:

Frederique Jonnard
fred.jonnard@gmail.com



LIVING LAB - LA PETITE FABRIQUE D'IVRY-LEVASSOR

Carnets de chantier confinés #10

*Retour sur l'intervention des Bâtisseuses :
Frédérique Jonnard & Eugénie N'Diaye
Paris - Mai 2019 > Mai 2020*

Construction en terre crue & réemploi de terre d'excavation locale

1 - Contexte et enjeux en Ile-de-France

- Disponibilité de la ressource localement
- Faible bilan carbone, réduction des déchets
- La terre crue : composition, caractéristiques et qualités
- La terre crue, une championne de l'économie circulaire

2 - Les techniques de construction en terre crue

- Panorama général
- Focus sur les techniques utilisées sur le projet

3 - Les étapes du projet de la Petite Fabrique

- Sensibilisation auprès des élèves du groupe scolaire
- Sensibilisation au sein de la DPCA
- Production d'adobes à partir de terre excavées en IdF
- Formation et mise au point des enduits au Chenelêt
- Mise en oeuvre sur chantier avec l'ACI Terre de Femme

4 - Construire avec la terre crue : les ingrédients clefs

La terre crue, utilisée en **circuit court**, directement extraite et transformée sur site ou à proximité, présente de nombreux avantages.

Inscription du matériau terre dans une logique d'économie circulaire par le réemploi des terres d'exacavation générées par les chantiers du Grand Paris.

Faible impact environnemental
Peu d'étapes de transformation
Pas de cuisson
Disponibilité en abondance
Réemploi possible
Réduction des déchets



Photo: Schnepf Renou

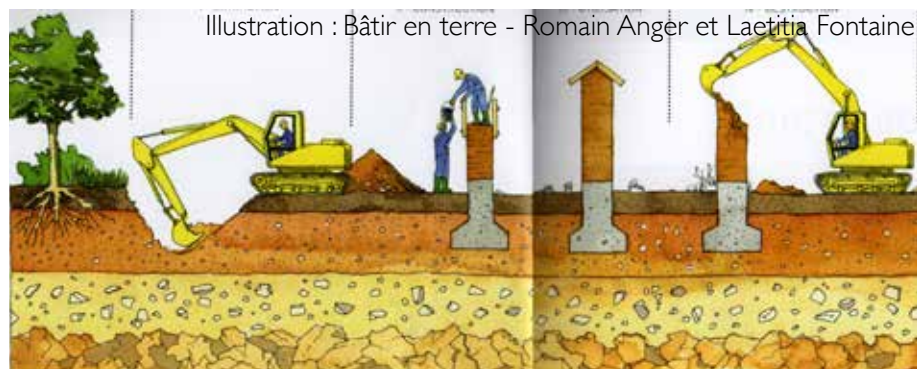


Illustration : Bâtir en terre - Romain Anger et Lactitia Fontaine

Intensité sociale

Ressource terre disponible
Besoin en main d'oeuvre formée pour la mettre en oeuvre

L'Humain et le savoir-faire au centre

Avantages constructifs :

Capacité structurelle
Forte inertie
Régulation hygrothermique
Matériau perspirant
Confort intérieur et santé des usagers



Aspects esthétiques



La terre à bâtir est extraite sous la couche arable du sol.
La composition de la terre, et donc son comportement, varient selon le lieu où on l'extrait.

La terre à bâtir est composée :
- d'une charge : les grains de différentes tailles qui la composent
- et d'un liant : l'argile
C'est, en quelque sorte, un « béton d'argile ».

L'étude géotechnique va nous renseigner sur la nature de ce sol et sa composition granulométrique.

La terre à bâtir doit être exempte de pollution pour être mise en oeuvre et les tests en laboratoire permettent de déceler d'éventuelles pollutions.



FRACTION FINE



GRAVIERS
(supérieur à 2mm)

SABLES GROSSIERS

SABLES FINS

SILTS ET ARGILES
(inférieur à 0,08 mm)

Maçonneries monolithiques (rôle structurel ou non)



Bauge



Pisé



Terre coulée

Maçonneries de petits éléments (rôle structurel ou non)



Adobe



BTC Brique de terre comprimée



BTE Brique de terre extrudée

Maçonneries de remplissage (non structurel)



Torchis



Terre allégée



BTC en remplissage d'ossature

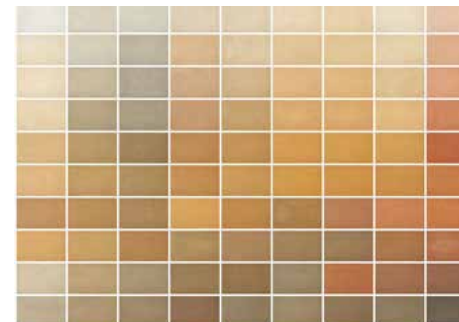
Application en second oeuvre (non structurel)



Enduits de corps



Enduits de finition



Peintures et badigeons à l'argile



Préparation du chantier

Execution du chantier

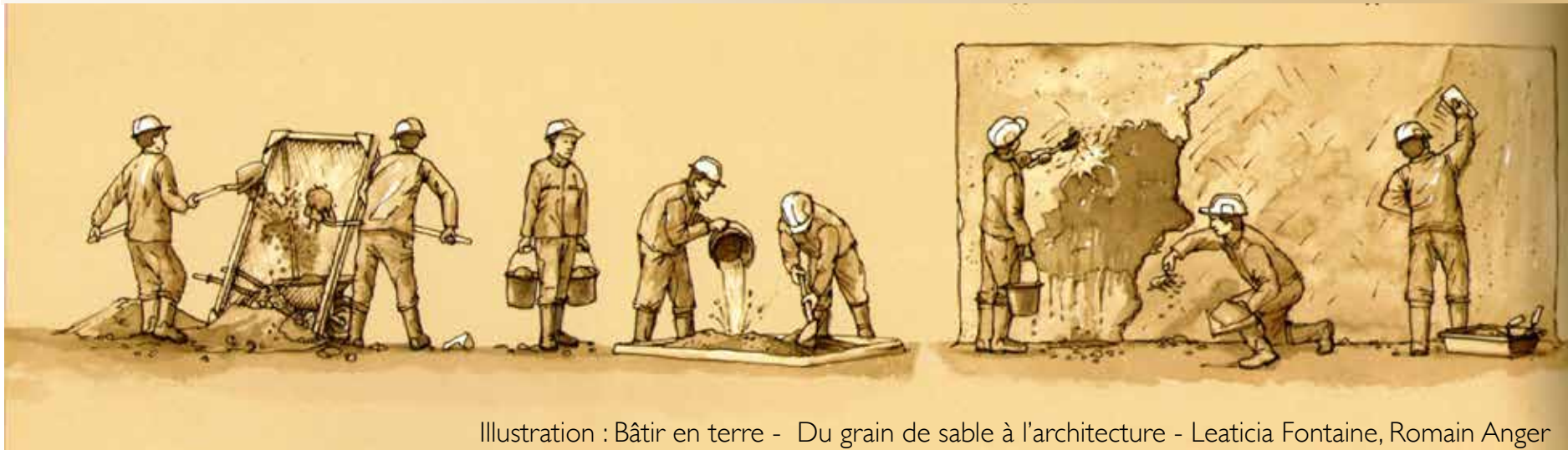
Finitions Rangement

*Préparer la terre
et les matières
premières*

*Fabriquer le
mortier d'enduit
en terre*

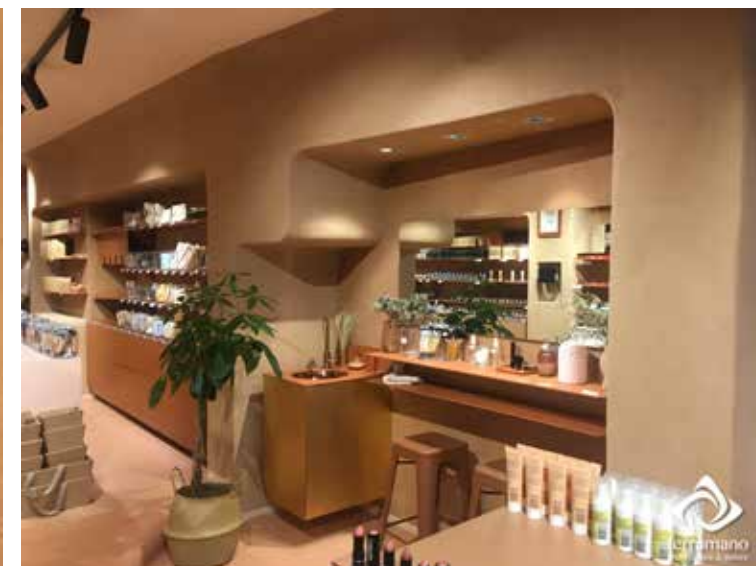
*Préparer le support
de l'enduit*

*Appliquer
l'enduit*





Chantier enduit de corps projeté sur support paille - Entreprise Calyclay



Chantier enduit de finition à la main sur support placo - Entreprises Terramano & Calyclay

Construction terre crue & réemploi par **Les Bâtisseuses**

Frédérique Jonnard & Eugénie N'Diaye

LA PETITE FABRIQUE D'IVRY-LEVISSOR

Carnets de chantier confinés # 10



Construction terre crue & réemploi par **Les Bâtisseuses**
Frédérique Jonnard & Eugénie N'Diaye



Extraction / Transport



Préparation du mélange



Façonnage
Moulage



Séchage
Stockage

Illustration : Bâtir en terre - Romain Anger et Laetitia Fontaine



La Barriade - Sophie Constant et Baptiste Furic



Les Bâtisseuses - Formation terre crue au CFA de Noisy-le-Grand



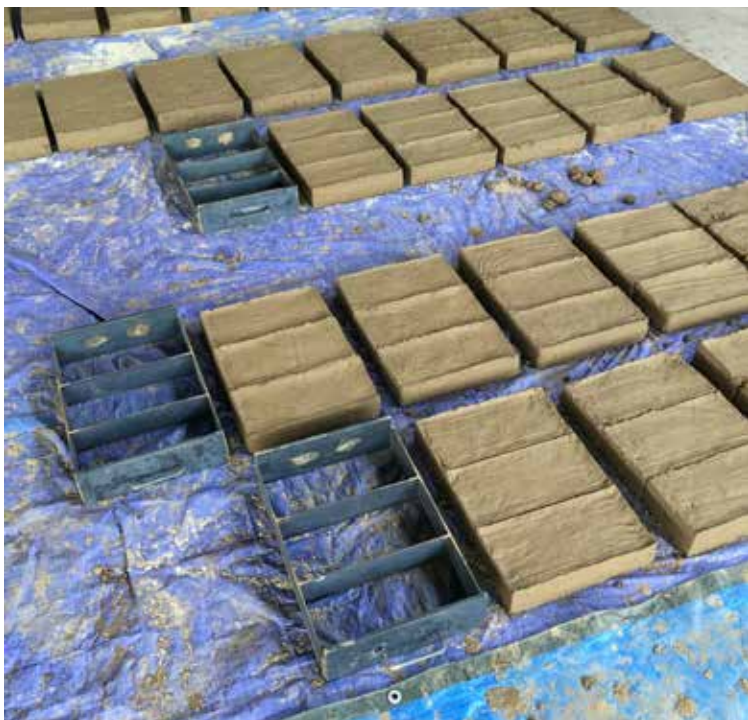
Construction terre crue & réemploi par **Les Bâtisseuses**
Frédérique Jonnard & Eugénie N'Diaye

Les ateliers destinés aux agents de la ville ont permis d'échanger sur les pratiques et d'aborder les thématiques suivantes :

- La filière terre crue aujourd'hui en Ile-de-France
- La fabrication des briques de terre crue et des enduits
- Les tests de reformulation et la mise au point de la brique d'adobe du chantier
- Etudes de cas et différentes applications possibles dans les projets de la Ville



3 - Les étapes du projet de la Petite Fabrique - La production d'adobes à partir de terre locale



Construction terre crue & réemploi par **Les Bâtisseuses**
Frédérique Jonnard & Eugénie N'Diaye

LA PETITE FABRIQUE D'IVRY-LEVISSOR
Carnets de chantier confinés # 10



Construction terre crue & réemploi par **Les Bâtisseuses**
Frédérique Jonnard & Eugénie N'Diaye

LA PETITE FABRIQUE D'IVRY-LEVIASSOR
Carnets de chantier confinés # 10



Le chantier d'insertion **Terre de Femmes** porté par les Bâtisseuses et le Palais de la Femme forme et emploie 20 femmes sur le métier de l'enduit en terre crue.

L'équipe a participé au chantier de la Petite Fabrique et réalisé la maçonnerie d'adobe et les enduits terre.





Construction terre crue & réemploi par **Les Bâtisseuses**
Frédérique Jonnard & Eugénie N'Diaye

Penser local De la ressource vers le projet

La terre crue peut être utilisée comme : élément structural et porteur, cloisonnement, remplissage d'ossature, enduit...
Les mises en oeuvre sont nombreuses.

L'objectif est de travailler à partir de la ressource en terre disponible en l'optimisant à chaque fois que cela est pertinent.

Ainsi, la technique de mise en oeuvre est déterminée et adaptée en fonction des caractéristiques de la terre.

De même, le choix des constituants des mélanges se base sur les ressources locales.

Participer à la mise en place de la filière au niveau local

Repérer les gisements de terre exploitables à proximité et assurer leur analyse et traçabilité

Mettre en place des synergies sur le réemploi

Favoriser la formation et l'entrepreneuriat dans le secteur de l'éco-construction



S'entourer de professionnels expérimentés

Différents spécialistes selon les techniques

Importance de la phase de conception

Asterre
Annuaire en ligne des professionnels de la terre crue



Se référer aux Guides de Bonnes Pratiques et aux Règles Professionnelles



**Guide des bonnes pratiques
de la construction en terre crue**
édition du 13 décembre 2018
Sous la direction d'un collectif composé de :
ARNDT
APPE NORMANDIE
AURON
AUSCOTTE
CAPED
CIVILISME
Fédération des GICOP du BTP
Maison Française de l'Éco-Construction
RUEBA/ENRUE
TERRA

