

odéys

Cluster construction
et aménagement durables



CONSTRUIRE EN TERRE CRUE



En Nouvelle-Aquitaine

Version du 6 avril 2021

Odéys est le Cluster construction et aménagement durables en Nouvelle- Aquitaine

avec l'ambition d'être un catalyseur, un facilitateur et un accélérateur des transitions Environnementale, Énergétique, Digitale, Sociétale et de la mutation des comportements dans la filière BTP. Odéys a pour mission de développer la compétitivité, d'améliorer la prise en compte du développement durable et d'impulser une action d'innovation transversale.



Les activités d'Odéys se déclinent autour de 3 piliers :

- Animer le réseau
- Faciliter l'innovation dans les opérations (neuves et rénovations) et dans les projets
- Contribuer à la construction et l'aménagement durables



Véritable lieu de convergence, Odéys regroupe un réseau transversal :

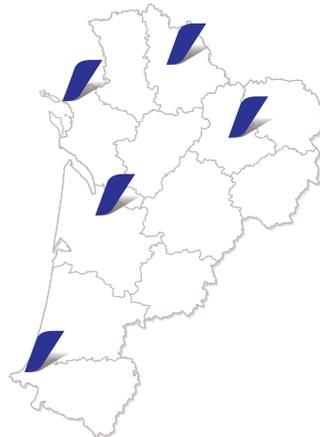
entreprises du BTP, architectes, ingénierie, industriels, collectivités, établissements d'enseignement-formation et de recherche, maîtres d'ouvrages, etc.

Présent sur tout le territoire grâce à 5 implantations

(Anglet, Bordeaux, La Rochelle, Limoges et Poitiers)



Odéys souhaite développer une action de proximité sur l'ensemble de la région pour apporter des services à tous les acteurs de la filière Construction.



de l'humanité vit dans un habitat en terre.
C'est le matériau le plus répandu à travers le monde, utilisé depuis onze millénaires¹



des émissions nationales de gaz à effet de serre provient du bâtiment (secteur résidentiel-tertiaire)
-> Consommations énergétiques + émissions induites par les produits et équipements nécessaires à la construction, à l'entretien et à la rénovation³



des 227,5 millions de tonnes de déchets du BTP sont des déchets inertes (terres excavées, sables, graviers, pierre...) produits par les chantiers de travaux publics.
-> 80% de ces déchets sont revalorisés (recyclage matière, remblaiement carrière)²



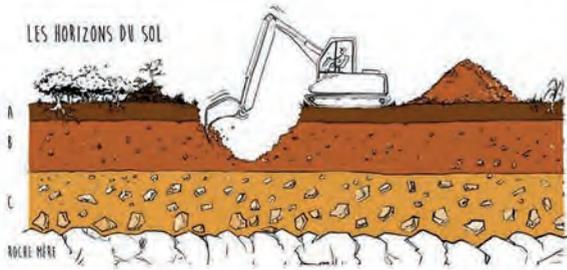
de matières consommées pour la construction neuve en France en 2015
42% de granulats, 33% de sable, 10% de ciment, 6% terre cuite, 3% plâtre, 2% bois, 2% acier et 2% autres pour les logements neufs et les bâtiments tertiaires
-> En fonction de sa typologie, la construction neuve consomme 40 à 80 fois plus de matériaux que la rénovation (en t/m²)⁴

1 CRATerre - 2 <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr> - 3 Étude réalisée par Carbone4 pour l'ADEME : « Neutralité et bâtiment », 2019 - 4 Étude de l'ADEME « Prospectives 2035 et 2050 de consommation de matériaux pour la construction neuve et la rénovation BBC », 2019

CE LIVRET VISE À :

- **SENSIBILISER**
les acteurs de la filière BTP à la construction terre crue
- **PARTAGER**
les retours d'expérience sur ces opérations
- **FAIRE CONNAITRE**
les terres utilisables, les différentes techniques et exemples d'utilisation
- **CARTOGRAPHIER**
les adhérents d'Odéys qui sont impliqués ou qui souhaitent s'impliquer dans le développement de la filière en Nouvelle-Aquitaine
- **RÉPERTORIER**
les opérations terre crue en Nouvelle-Aquitaine réalisées et en cours de réalisation
- **INFORMER**
sur les projets de recherche en cours portés par des adhérents d'Odéys

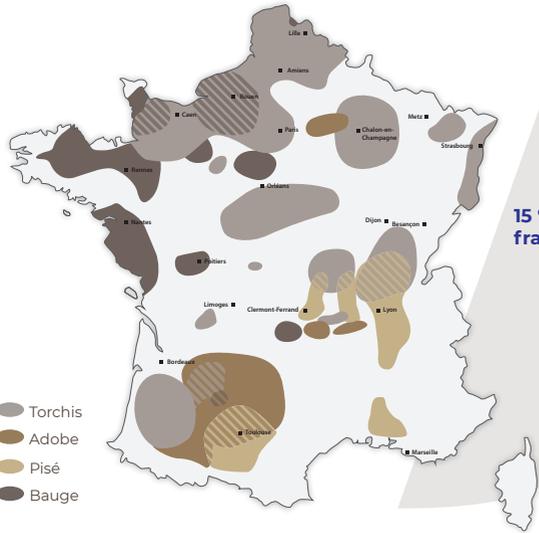
LA TERRE C'EST QUOI ?



Copyright : Terra Award - Pauline Sémon (illustrations) - 2016



UN MATÉRIAU ANCESTRAL D'AVENIR



15 % des édifices français sont en terre

- Sain
- Naturel
- Recyclable
- Esthétique
- Inépuisable
- Résistant au feu
- Ressource locale
- Inertie thermique
- Isolation phonique
- Régulation de l'humidité
- Faible impact environnemental

LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION EN TERRE CRUE

Toutes les terres ne sont pas compatibles avec toutes les techniques constructives, et la composition des mélanges est différente en fonction des solutions (granulométrie, pourcentage et type d'argile, teneur en eau, présence de fibres...)

Avant de démarrer le chantier, la terre doit être analysée afin de déterminer la technique la mieux adaptée à la ressource disponible localement (tests terrain et/ou essais en laboratoire).

QUELQUES EXEMPLES D'APPLICATION

- enduit & peinture
- arcs & voute
- paroi (mur & plafond)
- plancher & sol
- aménagement int. & ext.
- mur structurel & remplissage
- mur capteur/à inertie/trombe
- système chauffant et/ou rafraichissant

UNE MATIÈRE PEU UTILISÉE DISPONIBLE

- Terre d'excavation
- Terre de carrière d'argile (historiquement pour production d'élément terre cuite)
- Fines argileuse (déchet produit du lavage des granulats de carrière)
- Centre de traitement des déchets inertes (terre non polluée) et de traitement des terres polluées

Pour information, l'origine des matériaux utilisés doit être vérifiée quant à la conformité avec les aspects réglementaires (code de l'environnement, régime ICPE, code de l'urbanisme, ...)

POUR ALLER PLUS LOIN...

RÈGLES PROFESSIONNELLES DES ENDUITS SUR SUPPORTS COMPOSÉS DE TERRE CRUE

GUIDES DES BONNES PRATIQUES DE LA CONSTRUCTION EN TERRE CRUE

Confédération de la Construction en Terre Crue (basés majoritairement sur les 6 techniques « ancestrales », la technique de la terre coulée par exemple ne fait pas partis de ces guides)

POINTS DE VIGILANCE : CONSTRUCTION ET RÉHABILITATION EN TERRE CRUE.

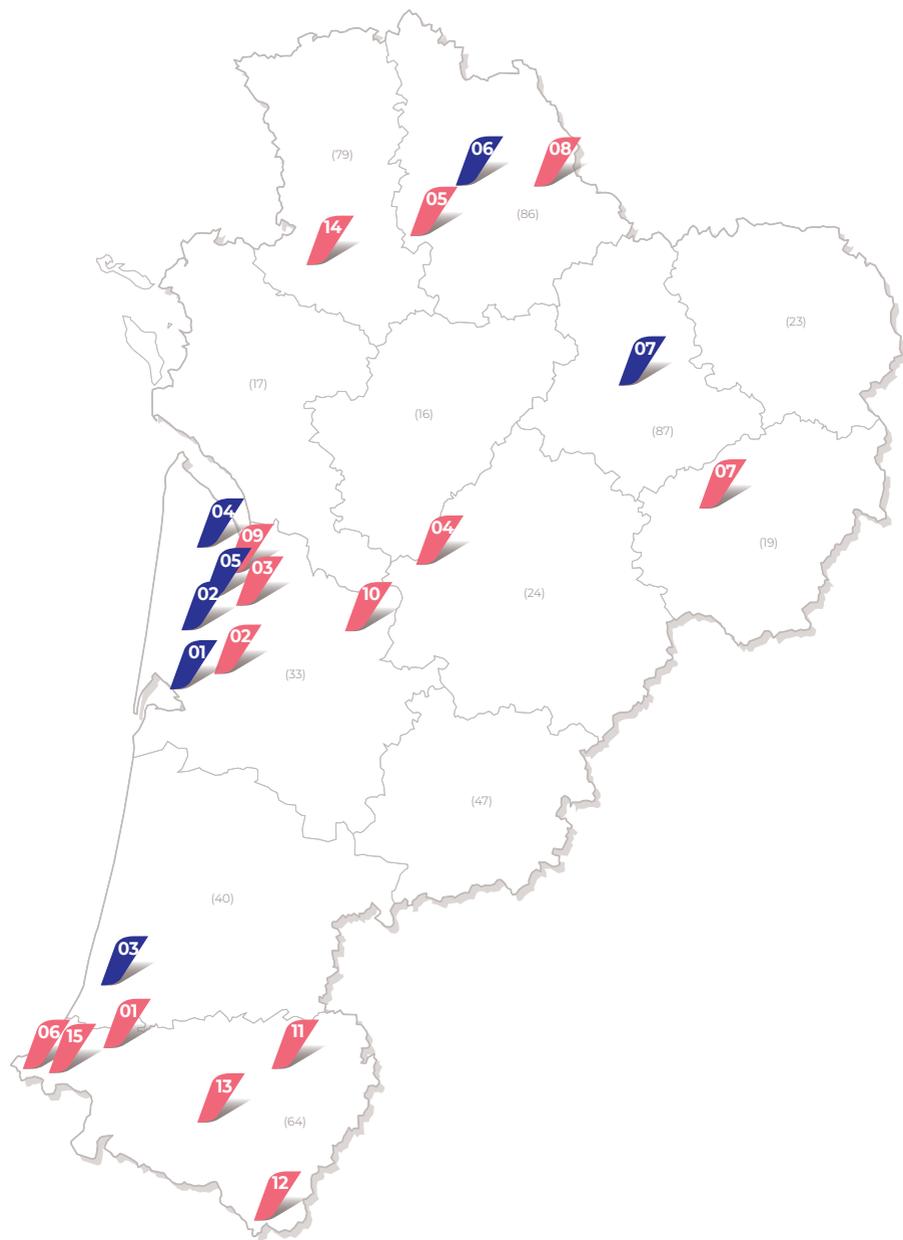
Etude de l'AQC (Agence Qualité Construction)

VIDÉOS AMACO

Sur la mise en œuvre de techniques constructives, dans des opérations, sur des tests de caractérisation de la terre, Etc.

TWIZA

Site pour réaliser des chantiers participatifs pour tester la mise en œuvre des différentes techniques constructives en terre ou autres procédés (annuaire pro)



PROJETS LIVRÉS

- 01 - Pole Scolaire et médical (64)
- 02 - Vaisseau d'Essente (33)
- 03 - Habitat participatif La Ruche (33)
- 04 - Foyer d'hébergement (24)
- 05 - Les blés en Herbe (86)
- 06 - La Rotonde (64)
- 07 - Rénovation écologique (19)
- 08 - La ferme en Terre (86)
- 09 - Bureaux Flottants (33)
- 10 - Savoye(33)
- 11 - Ecole des cerisiers (64)
- 12 - Maison Bioclimatique (64)
- 13 - Bâtiment d'accueil Camp de Gurs(64)
- 14 - CRER (79)
- 15 - Maison Galatera Bi (64)

PROJETS EN COURS

- 01 - Nouvelle R, ZAC de Biganos (plusieurs ilots) (33)
- 02- Groupe Scolaire écoresponsable(33)
- 03- Syndicat mixte de gestion de l'eau EMMA (40)
- 04- Chai du château Cantenac Brown (33)
- 05 - Bibliotheque départementale de Eysines (33)
- 06- Ecole maternelle de Montmidi (86)
- 07-Extension du collège Jean Rebier (87)

*Ne sont répertoriés que les projets suivis par un architecte et ne portant pas uniquement sur la technique d'enduit en terre crue.
Référencement non exhaustif, si votre projet n'est pas cité, contactez Odéys*

02 VAISSEAU D'ESSENTE



| Torchis |

Localisation	Hostens (33)
Maître d'ouvrage	Cdc Sud Gironde
Maîtrise d'œuvre	Dauphins Architecture, B.ing, Berti, Vecoor
Entreprises « Terre »	Groupement MABAT + Hylé Matières Subtiles (entreprises dissoutes)
Bureau de contrôle	APAVE
Type de bâtiment	ERP_Periscolaire (400m²)
Livraison	2013



DESCRIPTION PROJET

Ce bâtiment d'accueil pluridisciplinaire complète la composition de l'école dans lequel il est inséré en instaurant un dialogue avec la cour

DONNEES TECHNIQUES

Utilisation de matériaux et savoir-faire régionaux :

- Le pin des landes : ossature bois, toiture caisson bois,
- Vêtire essentes de châtaigner
- Torchis terre, chanvre, chaux de 120mm au niveau de la circulation centrale pour apport inertie

Ventilation naturelle nocturne permise grâce aux choix constructifs

DONNÉES ÉCONOMIQUES

Montant de l'opération : 700000 € HT

REX, FREINS & BESOINS

Bâtiment en 5^{ème} catégorie, contraintes simplifiées
Difficultés de trouver les entreprises (en 2011-12).
Retour sur expérience utilisateur bon à prendre (8 ans de maturité)

PLUS D'INFO

[Dauphins architecture](#)
[Palmares Régional](#)

REX complété par Gauthier Claramunt (Dauphins Architecture)

04 FOYER D'HEBERGEMENT



| Pisé |

Localisation	Ribérac (24)
Maître d'ouvrage	CdC du Pays Ribéracois
Maîtrise d'œuvre	Dauphins Architecture, 180 degrés, Overdrive, IBC, SICC, Physalis
Entreprises « Terre »	SAS Bouchard, Geoffroy BOUCHARD & Craterre, Jean-Marie Letiec
Bureau de contrôle	APAVE Périgueux, Geoffrey Touzot
Type de bâtiment	ERP_Periscolaire (1250m²)
Livraison	2020



DESCRIPTION PROJET

Construction d'un foyer d'hébergement de 16 chambres d'internat de la maison familiale et rurale.

DONNEES TECHNIQUES

Matières denses et saines, qui reflètent la richesse du Périgord Vert,
La structure en bois abrite une isolation paille complétée par du béton de chanvre en extérieur.
Ouverture sud pour captation des apports solaires hivernaux stockés et lissés par apport d'inertie avec un mur en pisé et une chape béton
Utilisation des terres d'excavation pour faire le mur en pisé.

DONNÉES ÉCONOMIQUES

1.250 m² SP / 1.940.000 €HT (hors VRD)

REX, FREINS & BESOINS

Appréhension assez fluide en étude, soutenue par CRATerre
Bon démarrage d'exécution (entreprise accompagnée d'un spécialiste pour le lancement et la formation des compagnons)
Interfaces délicates avec la charpente

PLUS D'INFO

[Dauphins architecture](#)
[Prix National de la Construction bois](#)

[Vidéo de la réalisation du mur en pisé](#)

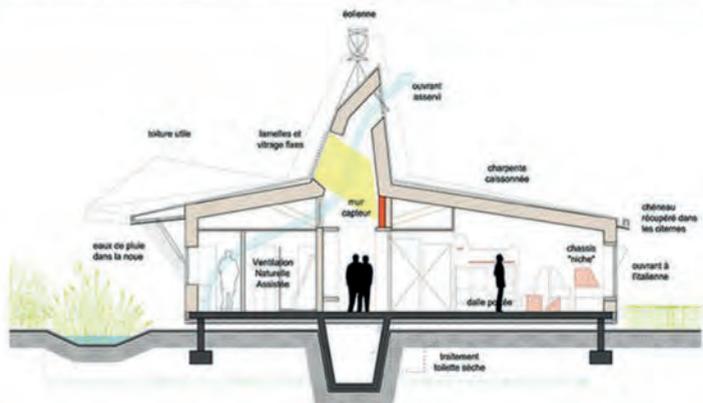
REX complété par Gauthier Claramunt (Dauphins Architecture)

05 LES BLES EN HERBE



| Brique |

Localisation	Rouillé (86)
Maître d'ouvrage	Région Nouvelle-Aquitaine
Maîtrise d'œuvre	Dauphins Architecture, Overdrive, 180 degrés, B.ing, Escaich & Peyre, SICC, SECOBA
Entreprises « Terre »	SAS Bouchard, Geoffroy Bouchard
Bureau de contrôle	Qualiconsult, Benjamin Waels
Type de bâtiment	Internat (695m ²)
Livraison	2018



DESCRIPTION PROJET

Internat Bepos non certifié, E4C2 et bio-sourcé dans un lycée agricole, faisant face à un champ. Le projet emploie des matériaux végétaux, issus entre autres des filières locales (paille et terre) et régionales (chanvre et bois).

DONNEES TECHNIQUES

Un mur intérieur en BTC fait office de mur capteur. Les élèves du lycée ont participé à la fabrication des briques

DONNÉES ÉCONOMIQUES

Montant de l'opération : 1164 000 € HT

REX, FREINS & BESOINS

Exploitation des excavations envisagée à l'étude et abandonnée en exécution (trop chargée de sable, trop brassée)
Utilisation des BTC d'Argilus grand format (optimisation du temps passé)
Sujet délicat : prestation lourde à absorber financièrement...

PLUS D'INFO

[Dauphins Architecture - Construction 21](#)
[Fiche cluster eco-habitat \(observatoire BBC\)](#)

REX complété par Gauthier Claramunt (Dauphins Architecture)

13 BATIMENT D'ACCUEIL CAMP DE GURS



| Brique |

Localisation	Gurs (64)
Maître d'ouvrage	Communauté des communes de Navarrenx
Maîtrise d'œuvre	THAL ARCHI
Entreprises « Terre »	Calterra, Gerard VIVES
Bureau de contrôle	-
Type de bâtiment	Bâtiment d'accueil et exposition
Livraison	2007



DESCRIPTION PROJET

Le bâtiment d'accueil permet de gérer le flux des visiteurs des sentiers d'interprétation et possède un espace d'exposition.

DONNEES TECHNIQUES

Les matériaux sélectionnés pour le bâtiment sont d'une part sans entretien et ont un pouvoir évocateur : la terre crue pour la boue présente sur le site, les galets et les voliges en références aux baraques et la rouille qui peut se déposer sur les mémoires. Le mur de terre crue, chaîné avec des bambous, est réalisé à partir d'adobe de réemploi.

DONNÉES ÉCONOMIQUES

Montant total : 322 552 euros HT

REX, FREINS & BESOINS

Le choix de la terre crue est symbolique et a permis d'incruster des éléments dans le mur, comme ces empreintes de mains

PLUS D'INFO

[Architecte pour tous](#)

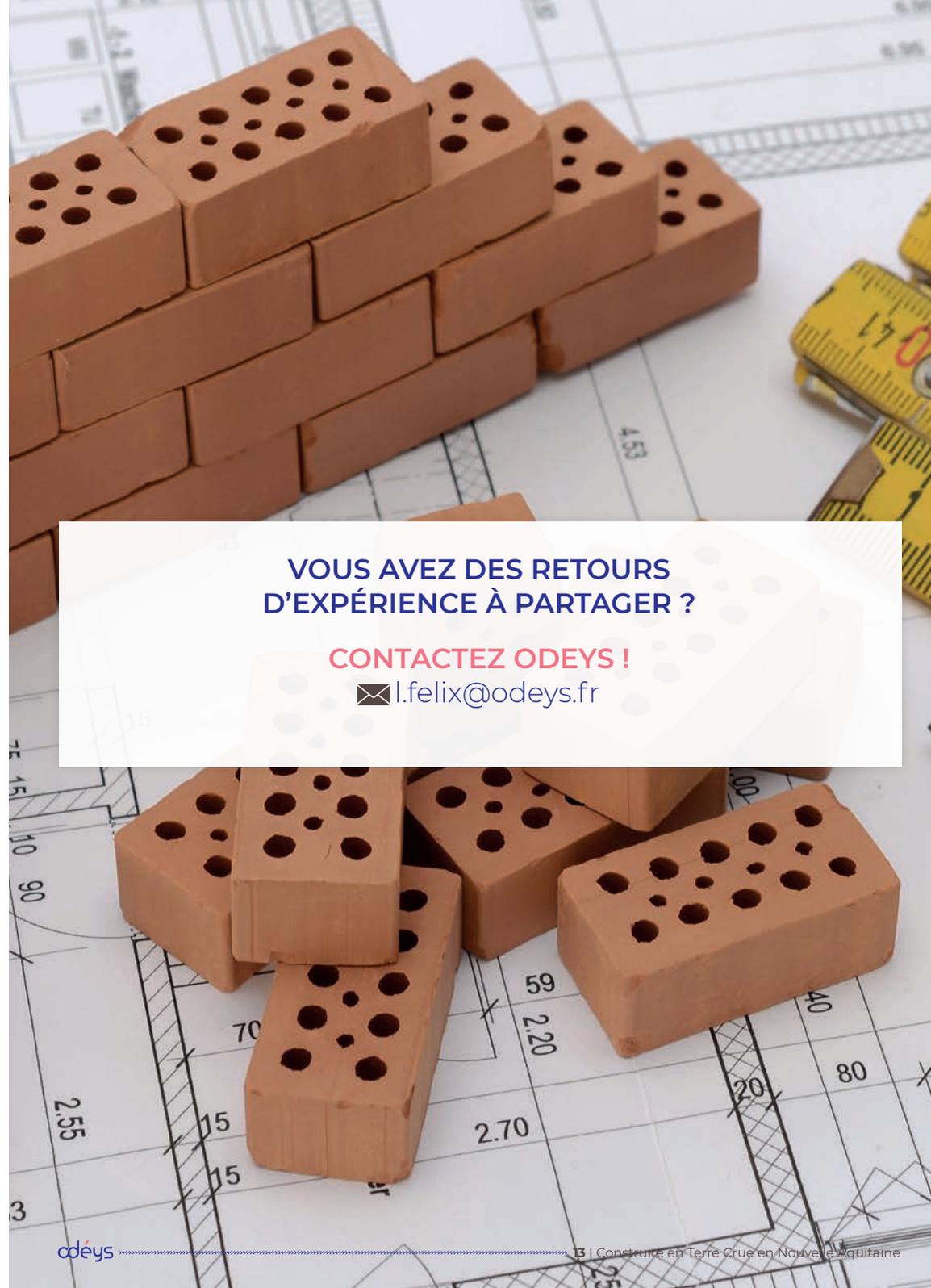
REX complété par Nathalie TORREJON (Thal Archi)

01 NOUVELLE R - ILÔT D3



| Remplissage | | Brique | | Enduit |

Localisation	Zac de Biganos (33)
Maître d'ouvrage	Aquitanis
Maîtrise d'œuvre	Dumont Legrand Architectes, Ecozimat, , AIA, 180 degrés, AMB, Atelier Volga
Entreprises « Terre »	Pyrénées Charpents, Sylvain LARROUY
Bureau de contrôle	SOCOTEC, Carine VIDAL
Type de bâtiment	Logements (4 600 m²)
Livraison	2021



**VOUS AVEZ DES RETOURS
D'EXPÉRIENCE À PARTAGER ?**

CONTACTEZ ODEYS !

✉ l.felix@odeys.fr

DESCRIPTION PROJET

Ensemble de logements de natures différentes, fragmentés en micro-immeubles posés dans un paysage naturel. Bâti autour du triptyque bois/terre/fibres, chaque volume s'oriente de façon à privilégier l'éclairage naturel, la profondeur de champ, et la ventilation naturelle

DONNEES TECHNIQUES

Préfabrication des modules en atelier.
Remplissage des murs à ossature bois en terre allégée, à base de terre locale et de chènevotte de chanvre. Finition enduit en terre crue sur les murs de façade des pièces sèches. Les ossatures des refends des logements en terre sont en remplissage BTC, les toitures en caissons paille.

DONNÉES ÉCONOMIQUES

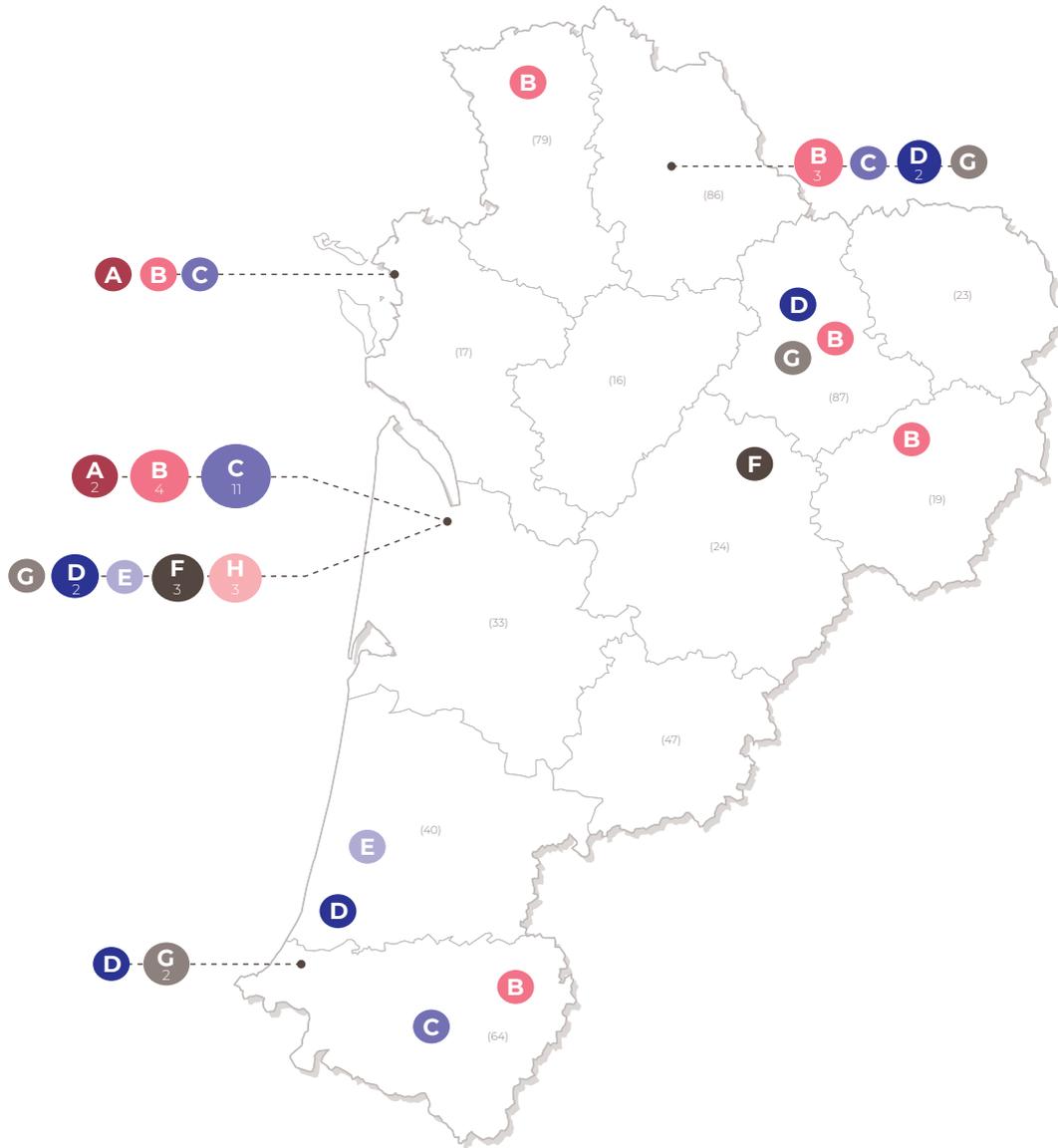
Montant de l'opération : 8900000 €HT
Montage du dossier en conception construction
Etude du dossier dans le cadre de l'appel à projet Bâtiment du futur

REX, FREINS & BESOINS

Principales problématiques sur terre allégée :
- Caractérisation des mélanges (phase terminée)
- Justifications techniques du comportement du matériaux: au feu, acoustique, à l'eau (en cas de sinistre), stabilité mécanique dans le temps.
- Problématiques de mise en oeuvre : retrait, tassement, stabilité mécanique lors du transport des modules.
Le développement du procédé de mise en oeuvre de la terre allégée dans les panneaux bois doit suivre un process industrialisé dans le but d'atteindre une rentabilité économique.
Le cadre réglementaire encore succinct.
Manque de retour sur expériences incitent les contrôleurs techniques à la prudence.
Une partie de ces problématiques sont résolues. Une stabilisation naturelle du mélange serait un plus.

CARTOGRAPHIE DES ADHÉRENTS ODEYS EN LIEN AVEC LA FILIÈRE TERRE

EN NOUVELLE AQUITAINE



EN FRANCE



- A** COLLECTIVITÉ & MAÎTRE D'OUVRAGE
- B** ARCHITECTE & URBANISTE
- C** CONSEIL & INGÉNIERIE
- D** ENTREPRISE DU BTP
- E** FABRICANT & INDUSTRIEL
- F** ASSOCIATION
- G** ENSEIGNEMENT, FORMATION ET R&D
- H** ORGANISATION PRO/CONSULAIRE

Ne sont répertoriés que les acteurs adhérents au cluster Odéys.
Référencement non exhaustif, si vous n'êtes pas identifiés, contactez Odéys

ANNUAIRE DES ADHÉRENTS ODEYS EN LIEN AVEC LA FILIÈRE TERRE

A COLLECTIVITÉ & MAÎTRE D'OUVRAGE

EDEN PROMOTION	17	Promoteur immobilier local et engagé. À déjà travaillé avec de la terre crue à Mayotte avec ART TERRE MAYOTTE	Franck LAURENT Directeur de programmes fl@eden-promotion.fr 06 23 62 22 74
LP PROMOTION	31	Promotion immobilière, commercialisation, gestion : le Groupe propose des résidences innovantes et respectueuses de l'environnement en Occitanie, en Nouvelle Aquitaine et en Ile-de-France. Impliqué sur un projet intégrant de la terre crue sur la ZAC de Biganos.	Camille BLANC Directrice Recherche et Développement camille.blanc@lppromotion.com, 06 48 65 55 94
AQUITANIS	33	Opérateur urbain et social public, acteur, sous l'égide de la collectivité publique, d'une visée, d'une intention, d'une stratégie urbaine d'ensemble, à l'échelle d'un quartier, d'une ville, d'une agglomération. Aménageur entre autre de la ZAC de Biganos qui se veut exemplaire dans ses choix constructifs en utilisant les ressources locales : bois, terre et fibres végétales.	Adrien GROS Direction aménagement urbain a.gros@aquitanis.fr 05 56 00 50 50
DOMOFRANCE	33	SA HLM, filiale du groupe Action Logement Immobilier qui s'intéresse de près aux techniques de construction en terre crue	Camille BALICK Responsable de programme camille.balick@domofrance.fr 07 78 26 90 60

B ARCHITECTE & URBANISTE

ALTERLAB	17	Agence d'architecture et d'urbanisme qui revendique une approche contextuelle du projet, dans une démarche environnementale intrinsèque et systématique, sans a priori formel. L'agence a suivi le mooc terre crue et a plusieurs projets en cours faisant appel à ce matériau comme l'école maternelle de Montmidi en association avec Ablomé et Climat Conseil.	Olivier GIEN Architecte Associé og@alterlab.fr 05 46 55 36 33
ATELIER ARCHECO	19	Agence d'architecture spécialisée dans l'utilisation de matériaux sains et respectueux de l'environnement pour des bâtiments neufs comme déjà existants. Connaissance du bâti ancien et de sa spécificité. Formé pro-paille.	Isabelle NADALON BOUSQUET Architecte gérante atelierarcheco@orange.fr 06 63 39 44 33
DAUPHINS ARCHITECTURE	33	Engagé dans la recherche en matière d'architecture bioclimatique et sociale. Sur la base d'une activité pluridisciplinaire élargie, les projets proposés par l'agence sont supports d'innovation dans le domaine étendu de l'acte de bâtir. (formés pro-paille). Réalisation de plusieurs projets en terre crue en Région.	Gauthier CLARAMUNT Architecte, co-gérant g.claramunt@dauphins-architecture.com 05 56 92 21 07
DUMONT LEGRAND ARCHITECTES	33	Installé à Bordeaux et à Paris, l'agence d'architecture travaille à mettre en œuvre des innovations technique pour répondre à la transition écologique et aider au développement de filières locales. L'agence travaille notamment à l'élaboration d'un système constructif bois, terre chanvre sur la ZAC de Biganos. Membre d'Asterre	Olivier LEGRAND Architecte, co-fondateur o.legrand@dumont-legrand.fr 05 35 54 41 11 06 10 04 12 90»
HanUMAN	33	Urbanisme allant de l'échelle du territoire à celle du banc, architecture de petite ou de grande dimension, privée ou publique, construction bioclimatique et écologique, et design de mobilier. Sensibilité aux éco-matériaux, bio et géo-sourcés (Formé pro-paille).	Morgan GUILLOT Co-gérant agence@hanuman-architecture.fr 06 50 42 46 78 05 56 38 43 46

Ne sont répertoriés que les acteurs adhérents au cluster Odéys.
Référencement non exhaustif, si vous n'êtes pas identifiés, contactez Odéys

B ARCHITECTE & URBANISTE

MOONWALK-LOCAL	33	Collectif de 5 architectes expérimentant la matière : réinterprétation, détournement, manipulation de matériaux recyclés ou oubliés. Forte démarche écologique basée autour de la gestion des déchets et des ressources, de la valorisation des savoir-faire et filières locales. Utilisation des matériaux bio et géosourcés et de matériaux de réemploi. Réalisation d'un sol en terre sur une de leur opérations en NA.	Etienne HENRY Architecte associé e.henry@moonwalklocal.fr 05 57 67 16 24
THAL ARCHI	64	Agence d'archi qui prend en compte le développement durable tout au long du processus de production. Enrichie ses projets par des actions de médiation. Membre fondateur du collectif V d'architecte et de l'Interprofessionnel de la déconstruction et du Réemploi IDRE. La qualité environnementale et le choix de matériaux responsables comme la terre sont au cœur des réflexions de l'agence.	Nathalie TORREJON Architecte associée thal.archi@wanadoo.fr 06 71 21 86 68
METISSE ARCHITECTURE	79	Agence d'architecture engagée environnementalement, recherche permanente concernant l'ensemble des éco-procédés dont les constructions à base de terre crue.	Jocelyn FUSEAU Architecte dirigeant jocelyn.fuseau@wanadoo.fr 05 49 55 00 66
ABLOME	86	Agence d'architecture créative et réactive qui s'intéresse de près aux techniques de construction en terre crue. Impliquée sur des projets en cours d'étude comme l'école maternelle de Montmidi en association avec Alterlab et Climat Conseil.	Christophe TEXEIRA Architecte DE-HMONP architecte@ablome.com 06 86 42 26 53
AGENCE DUCLOS (RIBOULOT KESTER ARCHITECTES)	86	Commande publique principalement, formé à la Pro-paille et enduit terre et intéressé de plus en plus par les techniques constructives en terre (demande de la maîtrise d'ouvrage aussi). A suivi la première formation terre crue organisée par Odéys.	Brice KESTER Architecte brice.kester@duclos.archi 05 49 55 00 66
IVANES FREDERIQUE Archi- tecte dplg urbaniste	86	Petite structure d'architecture engagée dans la conception bioclimatique et écologique, formée à la Pro-paille, aux enduits terre et chaux, à la rénovation énergétique. Projets de réhabilitation du bâti ancien et construction avec des matériaux bio/géo sourcés, réemploi, publics et privés. Approche transversale avec forte sensibilité urbaine et paysagère. Membre d'Asterre, et souhaitant depuis toujours construire en terre. A suivi la première formation terre crue d'Odéys.	Frédérique IVANES Architecte urbaniste frederique.ivanes@if-architecte.fr 06 82 02 32 97
MATIERE A	87	Atelier d'architecture, dédié à la connaissance approfondie des matériaux naturels et renouvelables. La gestion économe de l'énergie et des ressources dans les projets s'organise au travers de la connaissance des qualités intrinsèques du bois, de la paille, de la terre, de la pierre.	Alexandra BAVIERE Présidente ab@matierea.earth 06 84 51 86 64

C CONSEIL & INGENIERIE

ABAQUE INGENIERIE	17	Bureau d'Etudes Thermique Fluides intéressé par la filière terre crue, réalisant des études énergétiques et thermiques.	Hélène CLEMENT Chargée d'étude h.clement@abaque-ingenierie.fr 06 02 00 08 20
ECOZIMUT (SCOP)	31	Bureau d'études spécialisé dans la performance énergétique et environnementale. Impliqué fortement dans la filière et terre crue en Occitanie et en Nouvelle-Aquitaine. Propose des formations pratiques et théoriques sur les différentes techniques de construction en terre ainsi qu'un accompagnement sur les projets en terre : de la caractérisation/formulation à la mise en oeuvre (phase conception et chantier). La SCOP est également impliqué dans des travaux de recherche comme le projet BETTERSIST (BETon de TERre de Site STRUCTurel)	Elian LATOUR Co-gérant elian@ecozimut.com 06 73 81 26 54

Ne sont répertoriés que les acteurs adhérents au cluster Odéys.
Référencement non exhaustif, si vous n'êtes pas identifiés, contactez Odéys

C CONSEIL & INGENIERIE

TERRELL	31	Bureau d'étude spécialiste de la Structure (béton, bois, métal, terre) et l'Enveloppe du bâtiment en maîtrise d'œuvre. Participe à l'élaboration de dossier d'ATEX comme la BTC porteuse avec Brique Technic Concept.	Guillaume NIEL Directeur d'Établissement g.niel@terrellgroup.net 06 37 75 08 43
180 DEGRES INGENIERIE	33	Bureau d'études techniques indépendant dans le domaine de l'ingénierie environnementale appliquée à l'architecture et l'urbanisme. Travaille sur de nombreux projets utilisant la terre crue en Nouvelle-Aquitaine et hors région.	Julien COEURDEVEY Ingénieur cofondateur gérant j.coeurdevey@180ingenierie.com 06 07 47 22 30
AMOEES	33	Bureau d'étude qui contribue au développement des bâtiments à Énergie Positive et Passif en diminuant les besoins énergétiques des bâtiments : Aide à la Conception, Audit énergétiques, Assistance à Maîtrise d'ouvrage H&E/HQE/BREEAM, Maîtrise d'Œuvre sur lots fluides avec mission EXE...Utilisation de la terre crue sur le projet d'un groupe scolaire à Chatenay (92)	François BOURMAUD Directeur agence NA francois.bourmaud@amoees.com 05 47 48 00 03
APAVE	33	Bureau de contrôle ayant notamment suivi plusieurs projets en terre crue en Nouvelle-Aquitaine.	Jean-Luc BERBANTES Responsable de groupe jean-luc.berbantes@apave.com 06 17 48 37 98
DMB CONSTRUCTION DURABLE	33	Accompagne les concepteurs, BET et maîtres d'ouvrage : recherche de choix techniques pour mettre en œuvre de nouvelles solutions constructives éco-responsables et/ou innovantes	Didier MARTIN Gérant dmartin@dmb-constructiondurable.com 06 88 78 25 98
ETAMINE	33	Bureau d'étude qui accompagne tous les acteurs de la construction, de la gestion des bâtiments et de l'aménagement du territoire dans la conception, la mise en œuvre et l'exploitation de solutions pertinentes, performantes et innovantes. A notamment travaillé sur un bâtiment en pisé à Lyon confluence. Projet livré et suivi en exploitation. Engagé dans un projet de recherche à venir visant à mieux modéliser la contribution de la terre crue à l'ambiance climatique	Emmanuel SCHWARTZMANN, Responsable agence emmanuel.schwartzmann@etamine.coop 07 62 73 41 23
ILO	33	Travaille avec et pour les collectivités sur des projets collaboratifs d'aménagement, de rénovation et de construction d'habitat groupé durable. Leur mission est de permettre l'émergence de lieux de vie écologiquement et socialement inspirants en faisant appel à des éco-matériaux comme la terre crue.	Pierre CHUNIAUD Ingénieur fondateur-Entrepreneur social pierre@ilolab.com 07 63 20 04 56
INTERSECTIONS	33	Bureau d'études structures -matériaux bio/géo sourcés (bois, terre, pierre, fibres végétales) - réhabilitation tout matériaux. La SCOP est également impliqué dans des travaux de recherche comme le projet BETERSIST(BÉTON de TERre de Site Structurel) sur le volet justification structurelle et assurantielle et un projet sur la caractérisation des terres de Nouvelle-Aquitaine pour identifier les techniques constructives les mieux adaptées en région..	Pierre LAGRANDEMAISON Ingénieur structure associé plagrandedmaison@intersections-coop.fr 06 44 84 89 49
LE SOMMER ENVIRONNEMENT	33	Bureau d'étude qui intervient dans l'accompagnement et l'évaluation environnementale de projets de construction et de programmes urbains. Conseil au sein des équipes de projet pour évaluer et optimiser les choix de construction et d'aménagement au regard de l'impact environnemental, de l'utilisation raisonnée des ressources, de la durabilité des territoires et du bien-être urbain.	Regis VIEL Chef d'agence contact@lesommer.fr 06 70 18 58 73
LESS IS MORE	33	Bureau d'étude environnement spécialisé dans l'engagement de performance énergétique, la conception low tech, l'innovation.	Yael LARROZE Président contact@lessismore.bet 06 88 37 64 39
PAYET	33	Bureau d'étude qui travaille dans l'ingénierie de la performance environnementale et le property management dans le secteur de l'immobilier et de la construction tertiaire. Fait partie des pionniers de la Haute Qualité Environnementale et possède une expertise reconnue dans les grands projets tertiaires et logistiques. Préconise des éco-matériaux dont la terre crue.	Oriane DUGROSPREZ Chef de projet Construction Durable odugrosprez@payet.fr 05 35 54 60 95

Ne sont répertoriés que les acteurs adhérents au cluster Odéys.
Référencement non exhaustif, si vous n'êtes pas identifiés, contactez Odéys

C CONSEIL & INGENIERIE

SINTEO SAS	33	Bureau d'étude qui a pour vocation d'emmener l'immobilier vers une plus faible empreinte environnementale et une plus haute qualité d'usage	Solène BUREL Responsable agence Aquitaine solene.burel@sinteo.fr 07 68 53 79 55
VIV'Énergie	64	BE Thermique, optimisation bioclimatique, STD (Simulation Thermique Dynamique)- Assistance de maîtrise d'œuvre dans les détails techniques de conception et réalisation.- Accompagnement sur chantier des autoconstructeurs ou chantiers participatifs. Formé pro-paille. Mise en œuvre paille en parements et finitions	Phylippe MÉAU Ingénieur phylippe.meau@gadz.org 06 99 15 42 67
CLIMAT CONSEIL	86	Société de conseil spécialisée dans l'ingénierie des énergies, la démarche environnementale et la sobriété énergétique. Impliquée dans des projets en terre comme l'école maternelle de Montmidi. A suivi la première formation terre crue organisée par Odéys.	Céline QUILICHINI Chef d'agence info@climat-conseil.com 06 74 25 80 63

D ENTREPRISE DU BTP

COOP&BAT	33	Coopératives du bâtiment spécialisée en écoconstruction : collectif de professionnels du bâtiment avec des valeurs humaines fortes qui porte une attention particulière à la construction durable en Gironde et en Dordogne. Possède des personnes formés pro-paille. Des entrepreneurs comme Rémy Babin (Al-Terre) ou Florian Maggi (l'Age de Terre -87) sont maçons terre crue.	Philippe BONNET Responsable Dev durable p.bonnet@coopetbat.fr 05 56 31 04 77
DEMATHIEU BARD CONSTRUCTION	33	Entreprise Générale de construction intervenant également en Conception-Réalisation et en Marchés Globaux de Performance, avec une volonté forte de construire avec des ressources locales, géosourcées et biosourcées. L'entreprise a porté l'ATEX du mur en brique de terre du pôle culturel de Cornebarrieu (31) et souhaite renouveler ce type de démarche et poursuivre le développement de ses compétences autour de la mise en œuvre de techniques de construction en particulier en terre.	Olivier JAFFARD Directeur Régional Sud-Ouest olivier.jaffard@demathieu-bard.fr 05 56 07 55 90
HABITAT ECO-ACTION	40	Du maçon jusqu'au peintre, en passant par la maîtrise d'œuvre et la thermique du bâtiment, la coopérative Habitat Eco Action regroupe plus de 50 entrepreneurs.e.s sensibilisé.e.s à l'éco-construction. Certains travaillent sur la terre crue. La promotion des éco-matériaux est également une des activités principales de la SCIC.	Pierre DRIOLLET Gérant habitatecoaction@gmail.com 05 59 64 44 54
ETCHART CONSTRUCTION	64	Etchart construction fait parti du groupe Etchart possédant des entreprises dans tout le sud-ouest, dans des activités comme la promotion immobilière, les déchets, la production de matériaux ou le BTP. Etchart construction est né d'une entreprise familiale et travaille sur la mise en œuvre de solutions bas carbone comme la terre crue.	Pierre ETCHEBER Directeur opérationnel p.etcheber@etchart-construction.fr 05 59 58 60 20
L'ALTERBATIVE	86	Coopératives du bâtiment spécialisée en écorénovation & écoconstruction : solutions pour les professionnels du bâtiment qui souhaitent créer leur activité au sein d'un collectif sur le territoire du Poitou-Charentes. Ils ont à cœur d'utiliser des matériaux biosourcés ou locaux, comme la paille, le chanvre ou la terre crue	Sara POIRATON Chargée d'accompagnement. sara.poiraton@alterbative.fr 05 49 46 93 00
UNISCOP	86	Entreprise de construction d'une quarantaine de salariés, spécialisée dans la pierre et intéressée par toutes les nouvelles approches de mise en œuvre de matériaux biosourcés et géo-sourcés. A suivi la première formation terre crue organisée par Odéys.	David DECELLE Directeur Général, david.decelle@uniscop.com, 06.74.90.86.71
BOUCHARD SAS	87	Entreprise spécialisée dans la restauration du BÂTI ANCIEN. Formé avec le réseau pro paille en 2017 pour monter en compétences sur l'habitat BIO SOURCE. S'est formée notamment à travers divers chantiers aux techniques de construction en terre crue : torchis, pisé, BTC, enduit... A participé au test CSTB (acoustique BTC) et LEPIR 2 (paille)	Geoffroy BOUCHARD Dirigeant geoffroy.bouchard@wanadoo.fr 05 55 68 01 62

Ne sont répertoriés que les acteurs adhérents au cluster Odéys.
Référencement non exhaustif, si vous n'êtes pas identifiés, contactez Odéys

E FABRICANT & INDUSTRIEL

BRIQUES TECHNIC CONCEPT	81	Fabricant de briques de terre crue compressées et développement d'équipement pour son industrialisation.. Travaille également sur la caractérisation de la terre et propose une prestation de conseil/expertise. L'entreprise est en constante innovation, tant sur le produit que sur les moyens de production pour démocratiser l'utilisation du matériau en améliorant sa reconnaissance nationale et normative.	Etienne GAY Directeur contact@briques.tech 05 63 60 68 67
CEMEX	33	Cemex est une entreprise de matériaux de construction travaillant notamment sur des bétons bas carbone, y compris à base de terre crue mais aussi sur d'autres techniques constructives en terre (pisé, projection terre-fibres végétales...)	Hervé BOUCHERIE Chargé de Prescription et de Promotion en NA herve.boucherie@cemex.com 06 23 20 67 56
MATERR'UP	40	Jeune entreprise industrielle, Materrup accompagne la transition du secteur du BTP en produisant une gamme de bétons de terre à base d'argile crue et de terre d'excavation. Ces bétons de terre, à haute performance mécanique, sont économiques, circulaires, issus de ressources locales et répondent aux exigences réglementaires du secteur de la construction.	Mathieu NEUVILLE Président contact@materrup.com 05 58 55 59 57

F ASSOCIATION

ECOCENTRE DU PERIGORD LIMOUSIN	24	Centre de formation et sensibilisation à l'écoconstruction et d'accompagnement à l'autoconstruction et la rénovation (formé pro-paille). Organisation de visites, débats conférences et manifestations «grand public». Formation terre crue en partenariat avec terre vivante. Location de salles réalisées en éco-matériaux possible	Jean-Luc FRAUX Directeur developpement@ecocentre.org 05 53 52 20 87
AQC (Agence Qualité Construction)	33	Association d'intérêt général, dont la vocation est la prévention des désordres et l'amélioration de la qualité de la construction. A notamment rédiger un rapport sur les points de vigilance des constructions et réhabilitations en terre crue.	Catherine LAURENT Déléguée régionale c.laurent@qualiteconstruction.com 06 99 40 31 80
CHAPEAU ET BOTTES	33	Association d'accompagnement et de sensibilisation auprès des particuliers et des collectivités sur les projets de rénovations ou de construction en terre crue et à travers des ateliers d'initiation.	Amelie BOURQUARD contact@chapeau-et-bottes.fr 06 75 48 39 28
TERANGA TERRE CRUE	33	Association destinée à promouvoir la réintroduction de la construction en terre crue au Sénégal et en Nouvelle Aquitaine, grâce à un échange de bonnes pratiques et un apprentissage réciproque entre les deux continents	Monique BAPPEL Présidente moniquebappel@gmail.com 06 80 81 37 30

Ne sont répertoriés que les acteurs adhérents au cluster Odéys.
Référencement non exhaustif, si vous n'êtes pas identifiés, contactez Odéys

G ENSEIGNEMENT, FORMATION, R&D

UNIVERSITE BORDEAUX	33	Université qui travaille sur la caractérisation de la terre pour différentes techniques constructives.. Elle a notamment participé au projet BaityKool , prototype innovant qui possède une enveloppe spécifique aux climats chauds à base de terre crue. Une thèse est en cours pour construire en terre à partir des sédiments de la Gironde.	Philippe LAGIERE Maitre de conférences Université de Bordeaux plagiere@u-bordeaux.fr 06 51 53 18 36
NOBATEK/INEF4	64	Centre de ressource technologique et Institut de la transition énergétique, travaille dans la construction et l'aménagement durable. Participe à la fois sur des projets de recherche autour de la terre crue et préconise auprès des décideurs l'usage de ce matériau dans les projets.	Thomas GARNESSEON Chef de projet Matériaux et Systèmes Constructifs tgarnesson@nobatek.inef4.com 06 29 75 64 34
Campus Montaury, ISA BTP, UPPA (Université de Pau et des Pays de l'Adour)	64	Équipe Géomatériaux et Structures du laboratoire SIAME (Sciences pour l'Ingénieur Appliquées à la Mécanique et au génie Electrique) de l'UPPA. Mène des projets de recherche sur les produits de construction en terre crue : caractérisation matière et formulation, essais mécaniques, hygrothermiques, durabilité, résistance incendie, fabrication de produits - Coordinateur TC 274 RILEM (groupement de laboratoires internationaux) sur la caractérisation des matériaux en terre crue	Céline PERLOT BASCOULES - Animatrice axe sécurité incendie Projet National TERRE celine.perlot@univ-pau.fr 05 59 57 44 32 Hélène CARRE helene.carre@univ-pau.fr
UNIVERSITE DE LIMOGES	87	Emmanuel Joussein est enseignant chercheur et géologue spécialisé dans la caractérisation des mélanges terre +eau. Il peut intervenir dans la caractérisation de terre de sites ou autres pour identifier si elle est adaptée à une des techniques constructives en terre.	Emmanuel JOUSSEIN emmanuel.joussein@unilim.fr 06 83 01 77 90

H ORGANISATION PRO/ CONSULAIRE

CAPEB NA	33	Organisation professionnelle représentative des entreprises artisanales du bâtiment. La CAPEB régionale est une structure de représentation, d'action et de mise en commun de moyens, mise en place par les CAPEB départementales.. Indépendante de la puissance publique, la CAPEB régionale mène des missions d'intérêt général.	Michel CHERON capebn-a@capeb-nouvelle-aquitaine.fr 05 56 34 40 24
FFB NA	33	Organisation professionnelle au service des entreprises régionales. Elle est l'émanation régionale de la FFB. Représente la profession vis-à-vis de l'environnement régional économique, politique et social. Engage des projets et des actions pour connaître et soutenir le marché régional du Bâtiment (actions de lobby auprès des Pouvoirs Publics, partenariat avec les organismes financiers, etc)	Nathalie COQUEREL Déléguée régionale coquereln@nelleaquitaine.ffbatiment.fr 05 56 43 61 30
UNICEM NA	33	L'Union Nationale des Industries de Carrières Et Matériaux de construction est la fédération de 12 syndicats qui représentent les industries extractives de minéraux ainsi que les fabricants de matériaux de construction (bétons, mortiers, plâtre..).Lors de la production de granulats, l'étape de criblage et de lavage conduit à éliminer les éléments les plus fins, en particulier de nature argileuse, qui sont nuisibles pour la fabrication du béton et qui peuvent servir de ressources dans la construction en terre crue.	Frédéric DUDILOT, Frederic.DUDILOT@unicem.fr, 05 56 44 95 50

Ne sont répertoriés que les acteurs adhérents au cluster Odéys.
Référencement non exhaustif, si vous n'êtes pas identifiés, contactez Odéys



**VOUS N'ÊTES PAS RÉFÉRENCÉ
DANS NOTRE ANNUAIRE ?**

CONTACTEZ-NOUS !

✉ l.felix@odeys.fr

QUELQUES PROJETS DE RECHERCHE EN COURS



PACO

Développement de systèmes constructifs bas carbone.

Ce projet vise à développer des panneaux de bois préfabriqués remplis d'un mélange terre crue et fibres. Les géoressources et sous-produits agricoles néo-aquitaines sont répertoriés, analysés et des formulations adaptées pour optimiser le mélange. Le système constructif après avoir été développé et ses caractéristiques mesurées à la petite échelle, sera testé in situ.

Porteur	Nobatek/INEF4
Autres partenaires	Equipe Géomatériaux et Structure, laboratoire SIAME (UPPA)
Durée	3 ans : sept.2020 - sept.2023
Budget et financement	Région Nouvelle-Aquitaine

COMPORTEMENT À HAUTE TEMPÉRATURES DE PAROIS EN BRIQUES DE TERRE CRUE

Cette étude porte sur le comportement des parois en brique de terre crue en situation d'incendie. Deux types de briques sont caractérisées, stabilisée avec du ciment et compactée, d'un point de vue mécanique, microstructurale et thermique, puis leur comportement à haute température.

Porteur	Equipe Géomatériaux et Structure, laboratoire SIAME (UPPA)
Autres partenaires	Université Libanaise (Liban)
Durée	3 ans, de 2018 à 2021
Budget et financement	Bourse CNRS Liban + Communauté d'Agglomérations du Pays Basque

LE CHOIX DE LA TERRE.

Penser l'évolution d'une culture constructive à partir des sédiments de dragage de l'estuaire de la Gironde.

Ce projet de recherche a pour objet d'analyser la valorisation des sédiments de dragage estuariens dans la construction en terre en Gironde.

<http://www.theses.fr/s264071>

Porteur	Quentin PROST, Thèse de Doctorat
Equipe	Dirigée par Géraldine Casaux-Ginestet (GRECCAU – Ensap Bordeaux), encadrée par Laetitia Fontaine (CRATERre – Ensa Grenoble) et Philippe Lagière (I2M – Université de Bordeaux)
Durée	Février 2021 à février 2024
Budget et financement	Financée par le Ministère de la Culture (contrat doctoral Architecture, Ville, Paysage)

FORMATION TERRE CRUE EN NOUVELLE-AQUITAINE

Vous êtes intéressés pour réaliser une formation sur les techniques de construction en terre crue : [consulter nos prochaines formations](#)

Pour plus d'information
✉ formation@odeys.fr



Vous voulez apparaitre dans
notre annuaire ?

Vous avez un retour d'expérience
à partager ?

Vous cherchez à financer des
techniques constructives en terre mises
en œuvre dans vos opérations ?

Vous avez besoin d'un accompagnement
pour développer de nouvelles solutions plus
compétitives ?

Vous voulez participer au développement de la
filière en Nouvelle-Aquitaine ?

//////////////////// CONTACTEZ ODEYS //////////////////////



05 49 45 95 69



contact@odeys.fr

POUR ALLER PLUS LOIN...

BIBLIOGRAPHIE

La filière terre crue en France - enjeux, freins et perspectives - E. Leylavergne - Actes TERRA Lyon 2016

Architectures contemporaines en terre crue en France de 1976 à 2015 - mémoire de DSA A.-L. Antoine & E. Carnevale, 2015

Traité de construction en terre - Houben Hugo, Guillaud Hubert, Ed. Parenthèses, 2015

Bâtir en terre : du grain de sable à l'architecture - Fontaine Laetitia, Anger Romain, 2009.

PROJET NATIONAL TERRE CRUE

Pour lever les freins assurentiels, réglementaires et culturels à l'utilisation, en tant que techniques courantes de construction, de procédés terre crue.

PROJET CYCLE TERRE

Démonstrateur industriel pour la ville durable : lancement de chaînes de production de matériaux de construction à partir de terres excavées provenant d'Ile-de-France

EXEMPLES D'OPÉRATIONS

TERRA Award, 1er prix mondial des architectures contemporaines en terre crue (amàco, ENSAC, CRATerre, UNESCO-Unitwin, AECC, ANR-IDEFI)

Premier prix national des architectures en terre crue en France, lauréats et candidats

ASTERRE

Association Nationale des professionnels de la terre crue

CCTC

Confédération de la Construction en Terre Crue, auteur des guides de bonnes pratiques et en charge du Projet National Terre crue (vers des doctrines techniques)

CARTE DES SOLS

Représentation des différents types de sols (géoportail)

NOS PARTENAIRES

