

A photograph of a traditional European stone and plaster house with a tiled roof and wooden beams. The house is the central focus, showing its rustic architecture. The roof is dark and tiled, with several chimneys. The walls are made of light-colored stone and plaster, with some peeling plaster visible. A large wooden door with a cross-hatch pattern is prominent. To the left, there is a small balcony with a wooden railing. The house is surrounded by greenery, including a bush with purple flowers in the foreground. The sky is blue with some clouds.

CRAterre

CENTRE INTERNATIONAL DE LA CONSTRUCTION EN TERRE

NOS PÔLES D'EXPERTISE





SOMMAIRE

L'ASSOCIATION CRATERRE

PRÉSENTATION	4
REPÈRES HISTORIQUES	6
OBJECTIFS	8
VALEURS	9
THÈMES D'ACTION	10
L'ARCHITECTURE DE TERRE	12
PROJETS	14
DIFFUSION	16
QUI SOMMES-NOUS ?	20

NOS PÔLES D'EXPERTISES

PÔLE MATÉRIAUX	22
PÔLE HABITAT	36
PÔLE PATRIMOINE	50

CONTACT

PRÉSENTATION

Depuis 1979, CRAterre, Centre international de la construction terre, œuvre à la reconnaissance du matériau terre et plus largement des cultures constructives locales afin de répondre aux défis globaux liés à l'environnement, à la diversité culturelle et à la lutte contre les inégalités.

C'est dans le contexte post 1968, marqué par l'émergence de l'écologie et des mouvements alternatifs, qu'un petit groupe d'étudiants de l'Unité Pédagogique d'Architecture de Grenoble (UPAG) découvre le matériau terre, très présent dans les constructions vernaculaires de la région sous l'appellation « pisé ». L'idée de pouvoir construire avec « ce que l'on a sous ses pieds » fit alors son chemin dans la perspective de répondre à une question fondamentale : **comment permettre aux humains de mieux prendre en charge leur habitat en tirant parti des ressources locales ?**

C'est ainsi que dans les années 1970, de premières recherches et expérimentations furent menées, permettant de retrouver les savoirs et savoir-faire qui avaient quasiment disparu au cours du XX^e siècle.

Forts des résultats de ces investigations, les fondateurs et fondatrices s'engagèrent dans une stratégie de recherche et d'action en créant en 1979 l'association CRAterre.

Simultanément, de nombreuses études, notamment menées par des organismes internationaux (UNCHS-Habitat, PNUD, ONUDI, BIRD), ont montré qu'une grande partie de la population

mondiale construisait avec des matériaux locaux et notamment avec la terre. Ces constats ont conduit à l'élaboration de stratégies en faveur de la modernisation des techniques traditionnelles.

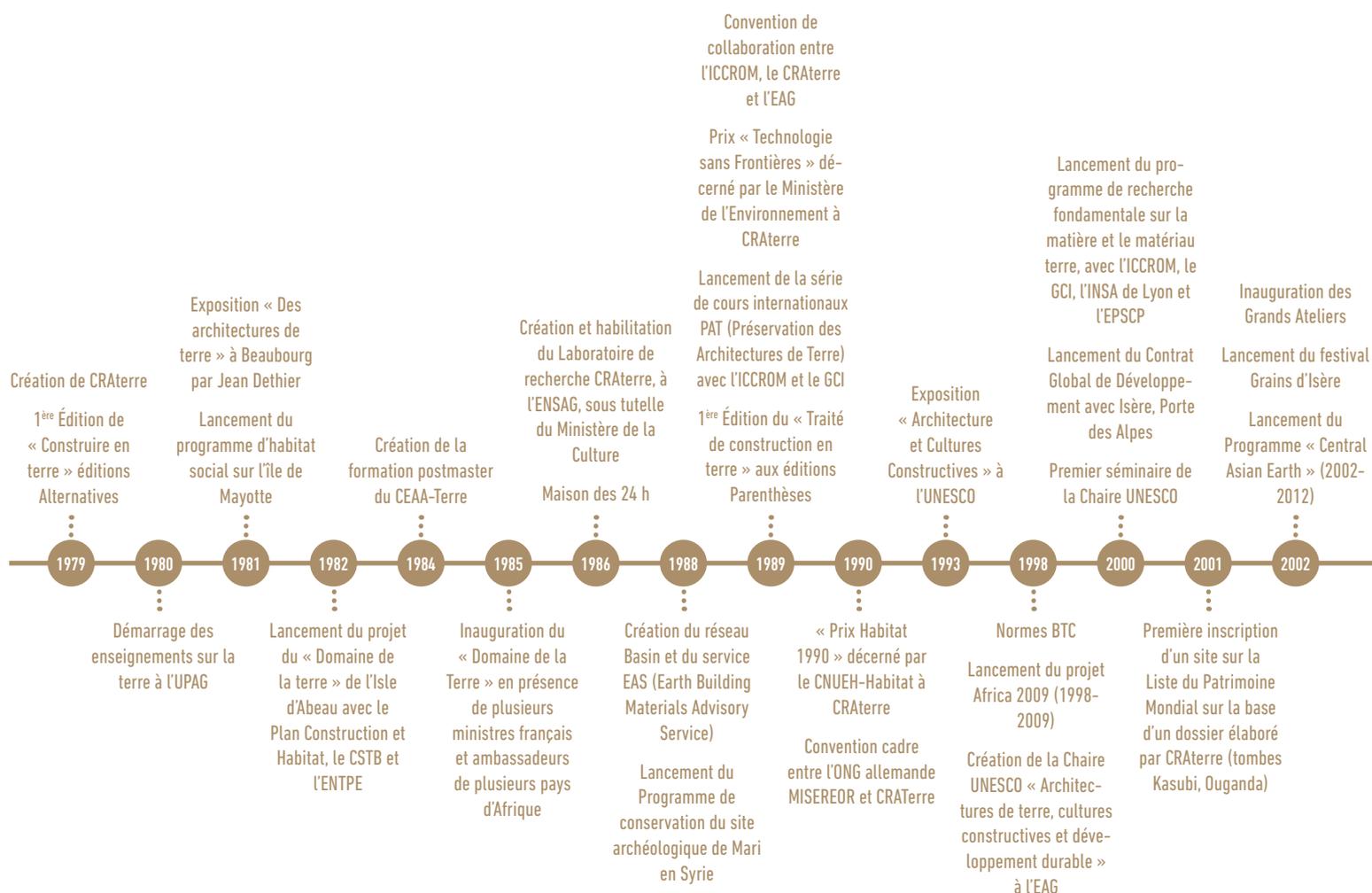
Dans le prolongement de ces initiatives, CRAterre est chargé, dès 1980, de lancer une filière de blocs de terre comprimée stabilisée à Mayotte, puis d'assister divers opérateurs pour réaliser le Domaine de la Terre, un programme de 64 logements à Villefontaine (France).

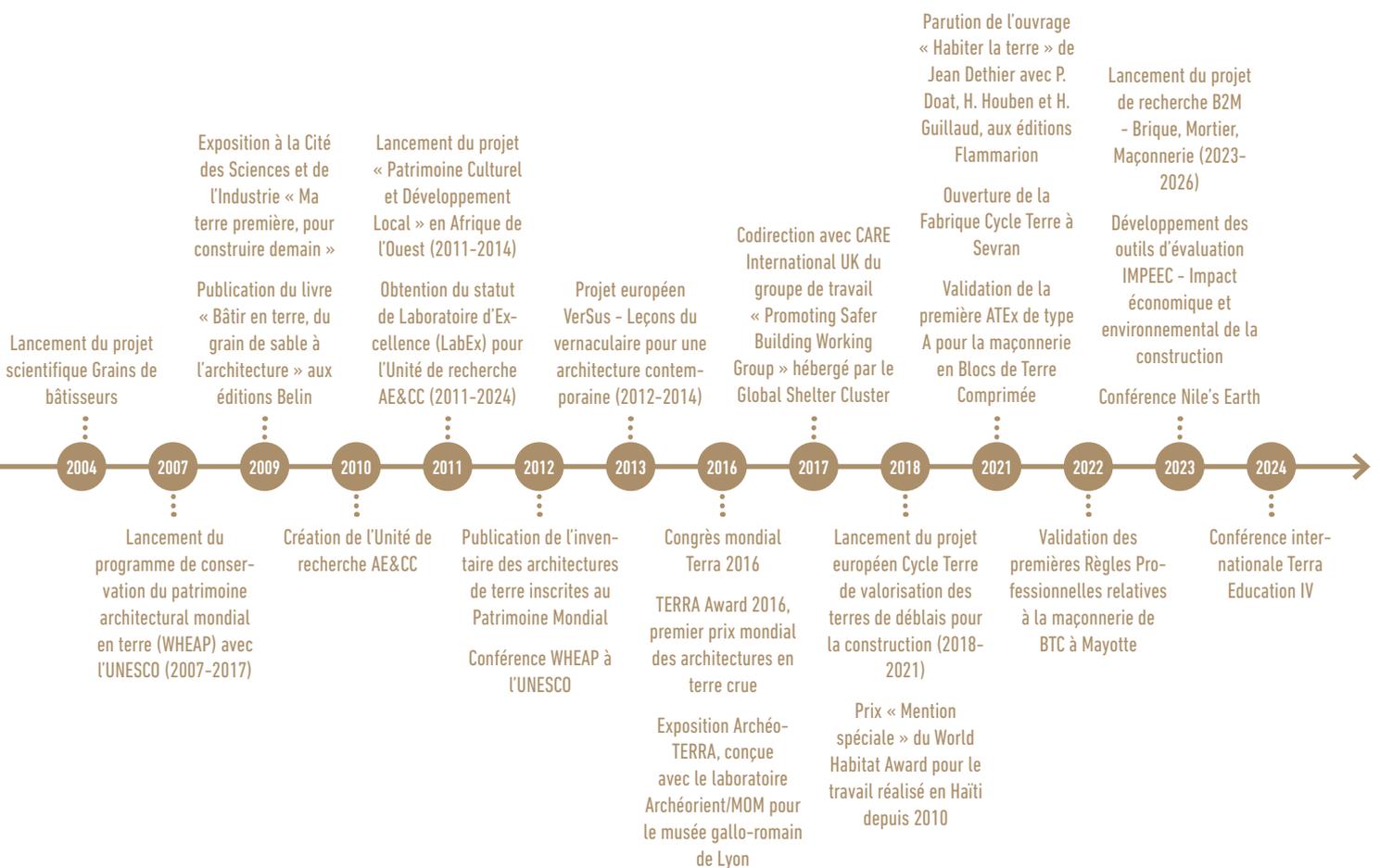
Ces opérations menées avec succès débouchèrent sur la création d'une formation spécialisée à l'École d'architecture de Grenoble, puis celle d'un laboratoire de recherche éponyme. Ces deux structures, l'association et le laboratoire de recherche, restent aujourd'hui complémentaires dans leurs activités qui associent étroitement la recherche et la formation avec une forte présence sur le terrain, en France et à l'international. Cela leur permet de proposer des réponses pertinentes pour une production d'habitat et de cadres de vie écoresponsables, répondant de façon effective aux enjeux de soutenabilité, de changement climatique, de diversité culturelle et de lutte contre les inégalités.



REPÈRES HISTORIQUES

C'est le 6 février 1979 que Patrice DOAT, Alain HAYS, Hugo HOUBEN, Silvia MATUK et François VITOUX fondent l'association CRATerre, acronyme pour « Centre de Recherche et d'Application Terre », appellation qui a évolué à la fin des années 1980 en « Centre international de la construction en terre ». En 1986, la pertinence des recherches et actions avait conduit à l'habilitation d'un laboratoire de recherche éponyme à l'Ecole d'Architecture de Grenoble (CRATerre-EAG). Au-delà de ces deux dates majeures, plusieurs faits ou projets importants ont marqué et continuent de faire évoluer le parcours de CRATerre.





OBJECTIFS

Tout en restant fidèle aux principes ayant mené à sa création, CRAterre renouvelle sans cesse ses objectifs, en s'enrichissant grâce aux interactions permanentes entre recherches et expériences de terrain menées avec de nombreux partenaires. Aujourd'hui les principaux objectifs sont :

- Contribuer à l'autonomie et l'émancipation des populations face aux pressions environnementales et sociétales.
- Promouvoir l'égalité sociale et des genres dans le domaine de la construction et de l'habitat.
- Contribuer à une économie locale pérenne et soutenable.
- Limiter l'impact du bâtiment en réduisant son empreinte écologique et atténuer l'impact du changement climatique sur les populations et leurs habitats construits.
- Apporter des solutions architecturales et accompagner l'adaptation aux mutations sociétales et environnementales (climat, migrations, risques naturels, matériaux limités, conflits, crises humanitaires et désastres).
- Promouvoir les matériaux écologiques, locaux, bio- ou géo-sourcés et leurs performances, ainsi que l'applicabilité du concept de circularité à la production de l'habitat et à la conservation des architectures de terre.
- Promouvoir la recherche scientifique sur la terre crue, le matériau, les techniques de production, la conservation du patrimoine et l'architecture contemporaine.
- Contribuer à lever les blocages réglementaires, adapter les normes au matériau terre et à ses usages constructifs et actualiser les chartes et les approches de conservation.
- Diffuser largement les bases de connaissances et savoir-faire indispensables pour la construction et la conservation de bâtiments en terre (principes de conception, dispositions constructives, mise en œuvre, méthodes de contrôle du matériau et de sa mise en œuvre, etc.).
- Valoriser les diversités culturelles et leurs patrimoines matériels et immatériels.
- Tirer des leçons du patrimoine bâti en terre applicables à sa conservation et à la production architecturale contemporaine écoresponsable, tant sur le plan technique, environnemental, culturel, social et économique, que sur le plan de la gouvernance globale d'un territoire.
- Renforcer les compétences locales et soutenir la mise en place de nouvelles institutions de formation à la conservation des architectures de terre dans le monde, notamment par des projets in situ, des chantiers-écoles ou participatifs.
- Participer à la mise en place de réseaux d'acteurs, en créant notamment des passerelles entre conservateurs, concepteurs et producteurs de matériaux afin de consolider les savoirs régionaux liés à l'usage des matériaux naturels disponibles.

VALEURS

Pour chaque action (formation, recherche, application, diffusion), l'association CRAterre met au premier plan le respect des êtres et des contextes naturels, culturels, sociaux et économiques dans lesquels ils évoluent.

Nous adoptons une attitude respectueuse des savoirs et savoir-faire de nos partenaires et des populations pour lesquelles nous intervenons et avec lesquelles nous travaillons, dans l'objectif de renforcer leur dignité et leur autonomie face aux problèmes rencontrés.

Pour autant, nos approches se veulent innovantes, créatives, afin d'apporter des réponses pertinentes aux demandes et problématiques souvent complexes d'un monde en pleine mutation avec des impacts très différents en fonction des spécificités locales, géographiques ou culturelles.

La rigueur scientifique des études et recherches engagées pour assurer l'efficacité des actions exigent de la réactivité, de l'adaptabilité et une capacité à progresser et à constamment s'améliorer. Par ailleurs, nous reconnaissons le besoin d'une diversité de compétences pour la réalisation de chaque projet, ce qui nous engage à développer des méthodes interdisciplinaires qui favorisent les regards croisés et l'ouverture d'esprit.

Cette éthique de travail est aussi appliquée en interne. Plus particulièrement, les relations entre les membres de l'association et ses collaborateurs et collaboratrices sont basées sur le respect, la confiance et la reconnaissance réciproque, la responsabilité mutuelle, l'équité et la solidarité. Une recherche d'équilibre entre l'accomplissement personnel (individu) et l'intérêt collectif (groupe) oriente les décisions prises par le conseil d'administration ainsi que l'attitude de chacun vis-à-vis des autres. Ceci est favorisé par l'écoute mutuelle et le dialogue, le partage des connaissances, la convivialité et l'entraide, la valorisation personnelle et collective, l'accompagnement et la transmission.

En continuité logique de l'histoire de CRAterre, de nombreux membres de l'association participent très directement aux travaux de recherche menés au sein de l'Unité de Recherche AE&CC de l'ENSAG dans le cadre de leur statut reconnu de membre associé.



THÈMES D'ACTION

L'association CRAterre déploie ses activités à travers 3 pôles d'expertise.

MATÉRIAUX

Rendre possible la construction en terre crue dans les contextes normatifs contemporains.

Trois thèmes :

- Caractérisation de la matière première et des matériaux,
- Systèmes constructifs, modes de production et innovation,
- Évolution du cadre normatif.

HABITAT

Construire aujourd'hui pour demain.
Améliorer l'accès à un habitat de haute qualité environnementale et culturelle.

Trois thèmes :

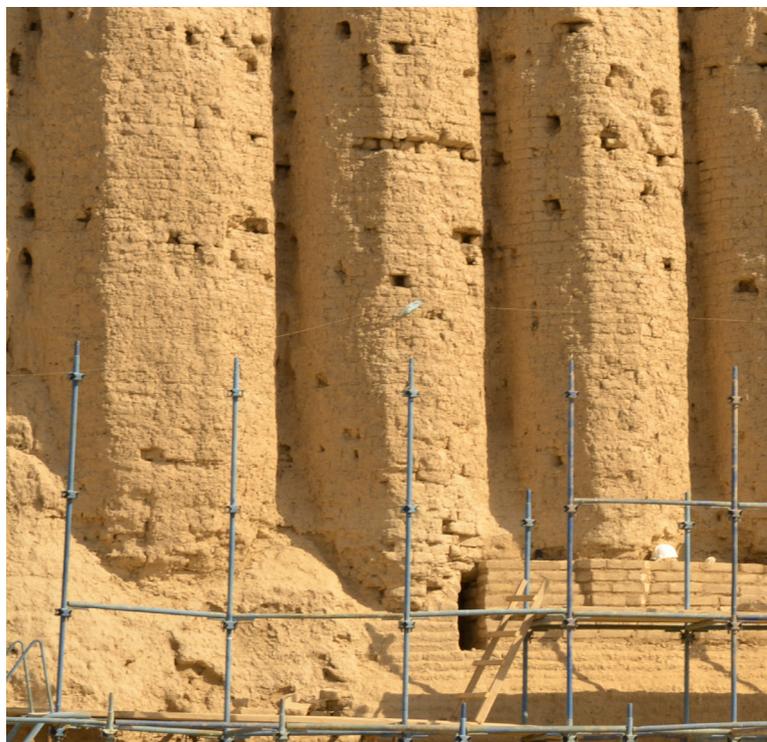
- Urbain précaire / habitat pour les plus démunis.
- Préparation et réponse aux crises,
- Équipements et biens communs.

PATRIMOINE

Promouvoir la diversité culturelle en valorisant les patrimoines architecturaux.

Quatre thèmes :

- Conservation du patrimoine,
- Archéologie et conservation,
- Patrimoine mondial,
- Patrimoine et développement.





L'ARCHITECTURE DE TERRE

Depuis onze millénaires, l'humanité fait preuve d'une étonnante capacité à bâtir en terre crue, qu'il s'agisse de simples habitations, de palais ou de villes entières. Aujourd'hui, dans des contextes et des territoires très variés, ce matériau de construction reste toujours très utilisé puisqu'il est présent dans 150 pays. Les architectures de terre témoignent d'une qualité de vie au quotidien et d'une innovation technique qui mêlent étroitement savoir-faire et ingéniosité.

ATOUTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX DE LA TERRE

Qualités de la matière terre

- Ressource abondante, locale et renouvelable à l'infini.
- Favorise l'intelligence constructive grâce à sa diversité de techniques.
- S'adapte aux innovations constructives modernes (préfabrication, impression 3D).
- Fournit une bonne isolation acoustique par sa masse.
- Incombustible, elle constitue une barrière naturelle contre le feu.

Flexibilité de la mise en œuvre

- Réduit les nuisances liées au chantier (nuisances sonores limitées, faible mécanisation).
- Génère peu de déchets de chantier.

- Compatible avec les techniques manuelles et les chantiers participatifs.
- Encourage la transmission des savoirs artisanaux et des pratiques vernaculaires.
- Adaptée à des projets de toutes tailles, de l'habitat individuel aux équipements publics et aux aménagements urbains.

Confort et bien-être

- Régule naturellement l'humidité et la température intérieure (inertie thermique, confort hygrothermique).
- Matériau sain tant pour les constructeurs que pour les usagers.
- Contribue à la réduction des îlots de chaleur urbains en régulant naturellement les échanges thermiques avec l'environnement.

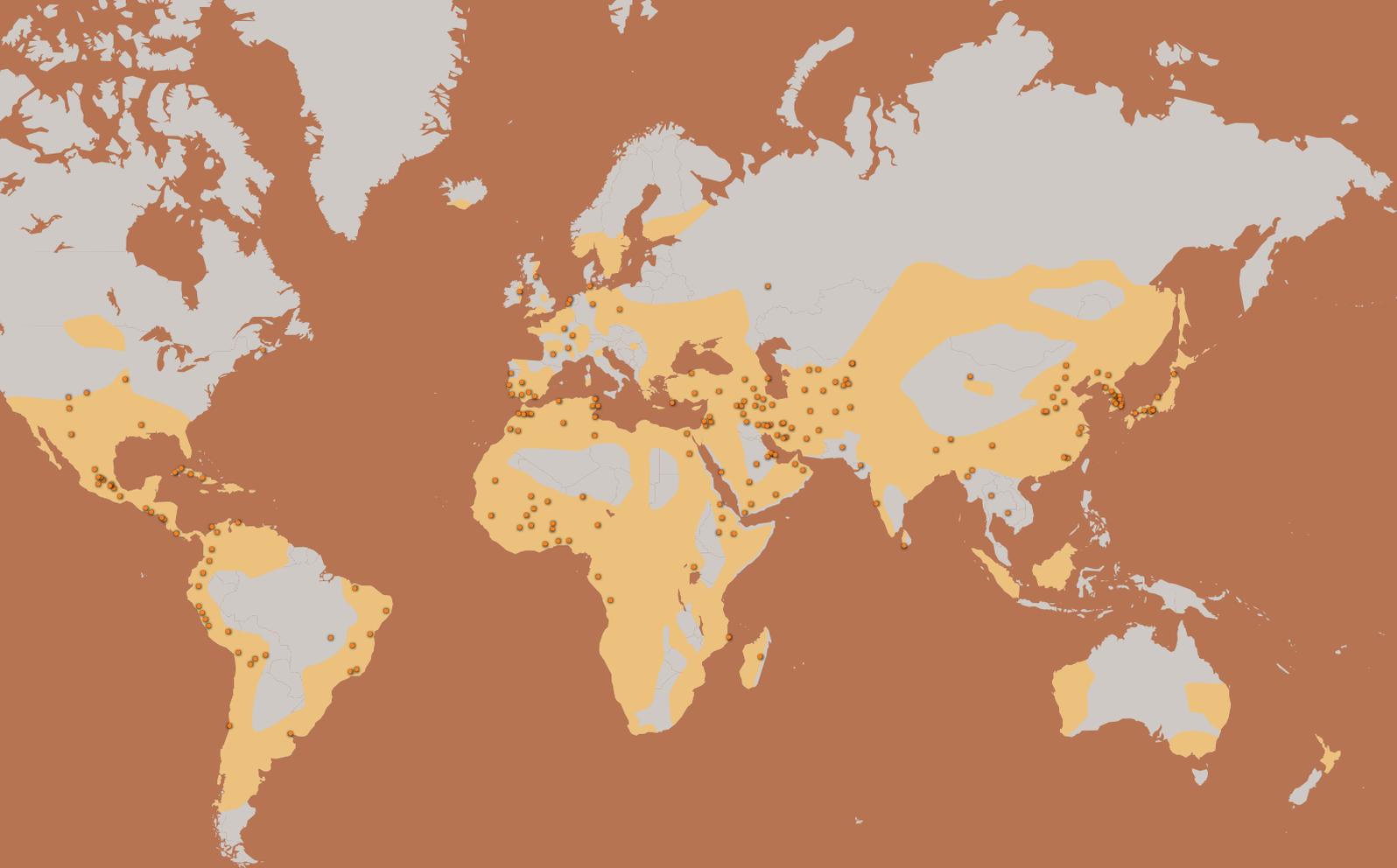
Qualités architecturales

- Permet la création de formes organiques et de styles architecturaux uniques.
- Se combine aisément à d'autres matériaux locaux complémentaires (bois, pierre, bambou...).
- Facilite les extensions et réhabilitations grâce à une structure modifiable.

Performance énergétique

- Faible énergie grise (extraction, transformation, transport).





ARCHITECTURES DE TERRE DANS LE MONDE

-  Sites du patrimoine mondial en terre crue
-  Répartition des architectures en terre crue dans le monde

- Bonnes performances en phase d'usage (réduction des besoins en chauffage et climatisation).
- Compatible avec les démarches bas-carbone et les référentiels environnementaux actuels (HQE, RE2020, etc.).

Impact social

- Renforce la cohésion sociale par la participation collective à la construction.
- Crée des dynamiques de solidarité intergénérationnelle et de transmission de savoirs.
- Favorise l'implication communautaire et les liens de voisinage.

Dynamique économique locale

- Génère des emplois locaux durables et valorise les compétences artisanales.
- Réduit les coûts de construction dans les contextes où les matériaux industriels importés sont onéreux.
- Favorise l'autosuffisance et la résilience économique des territoires.

Intégration territoriale et environnementale

- S'adapte aux caractéristiques bioclimatiques et paysagères du site.
- Respecte les écosystèmes locaux et préserve la biodiversité.
- Maintient l'identité des paysages culturels et valorise les spécificités locales.

Valeur culturelle et patrimoniale

- Renforce l'identité collective en s'inscrivant dans la continuité des savoir-faire traditionnels.
- Favorise une compréhension sensible et historique des territoires habités.
- Soutient la créativité et l'expression artistique.

Cycle de vie responsable

- Matériau recyclable, biodégradable et réutilisable sans transformation lourde.
- Entretien facile et réparations simples.
- Réduction globale de la pollution et des déchets du bâtiment.

PROJETS

Depuis sa création, l'association a mené et capitalisé des expériences de terrain dans plus de 100 pays à travers tous les continents sur des projets de diverses ampleurs et natures : expertise, accompagnement technique, formation, etc.

CRATERRE a développé des programmes en partenariat avec de nombreuses institutions internationales, nationales et des organisations non gouvernementales.

Depuis sa création, CRATERRE a acquis une reconnaissance auprès de nombreuses institutions :

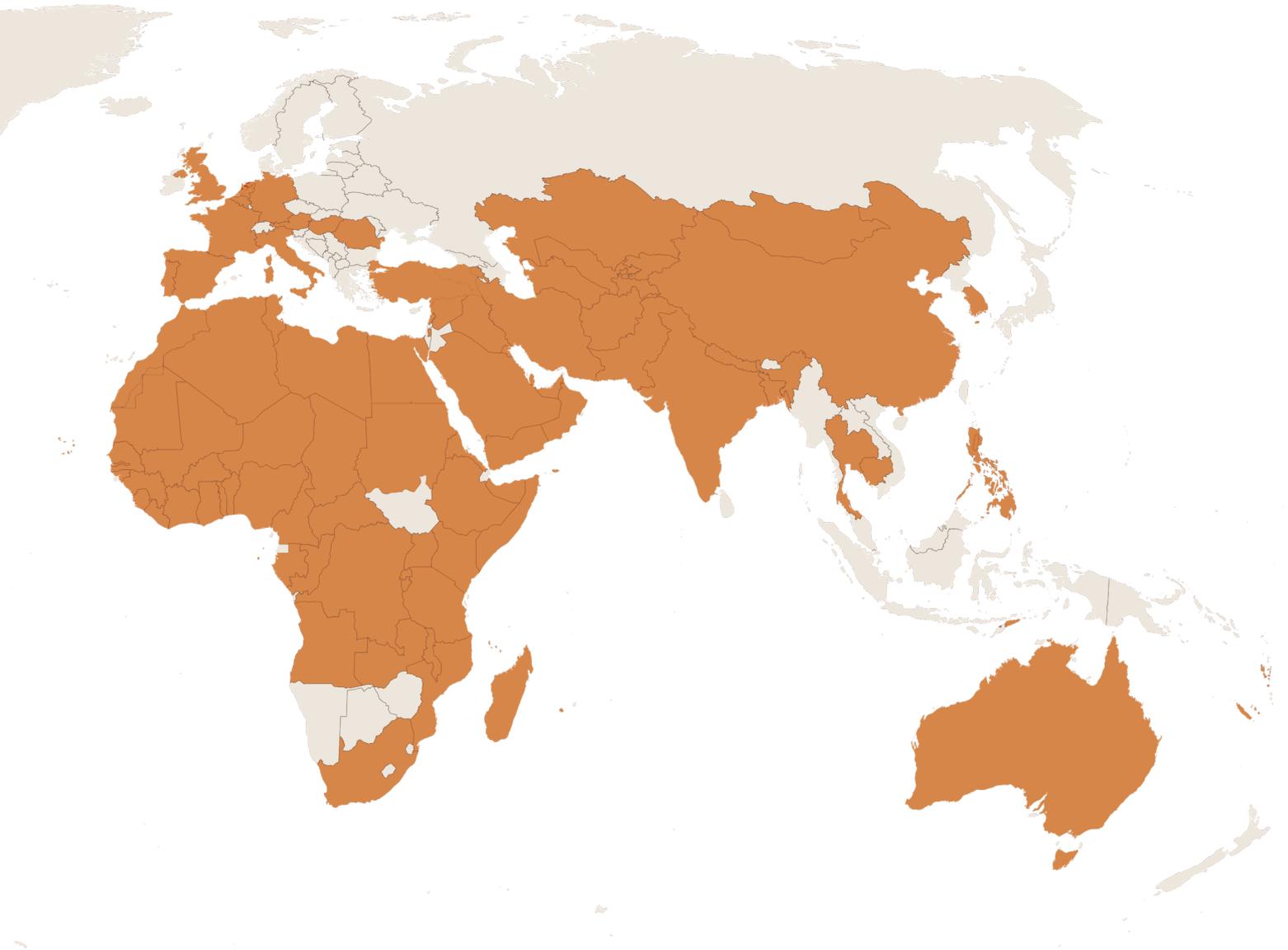
- organisations des Nations Unies (UNESCO, UN-Habitat, UNHCR, UNEP, IOM, etc.),
- institutions et partenaires financiers reconnus pour leurs actions dans le domaine de l'habitat et de la conservation du patrimoine (Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, Misereor, Fondation pour le Logement des Défavorisés, Caritas Internationalis, réseau des Caritas nationales, Catholic Relief Services, Fondation de France, Ministère de la Culture / France, ICCROM, ALIPH, AIMF, etc.).

L'association CRATERRE collabore avec plusieurs réseaux (Chaire UNESCO "Architectures de terre, cultures constructives et développement durable", ICOMOS France, ICOMOS ISCEAH, Coordination Sud, Groupe initiatives, Global Shelter Cluster, Partenariat français pour les villes et territoires, Association française du génie parasismique, etc.) avec qui sont menées des actions et réflexions visant à améliorer la contribution du secteur de la construction pour atteindre les Objectifs du Développement Durable des Nations Unies.



PAYS D'INTERVENTION

1. Afghanistan
2. Afrique du Sud
3. Algérie
4. Allemagne
5. Angola
6. Arménie
7. Arabie Saoudite
8. Argentine
9. Australie
10. Autriche
11. Bangladesh
12. Belgique
13. Cambodge
14. Bénin
15. Bolivie
16. Brésil
17. Burkina Faso
18. Burundi
19. Cameroun
20. Cap Vert
21. Chili
22. Chine
23. Colombie
24. Comores
25. Congo
26. Corée du sud
27. Côte d'Ivoire
28. Cuba
29. Egypte
30. El Salvador
31. Equateur
32. Emirats Arabes Unis
33. Espagne
34. Érythrée
35. États-Unis
36. Ethiopie
37. Fidji
38. France



- | | | | |
|-------------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| 39. Gabon | 58. Koweït | 76. Oman | 93. Syrie |
| 40. Gambie | 59. Liban | 77. Ouganda | 94. Sénégal |
| 41. Ghana | 60. Liberia | 78. Ouzbékistan | 95. Somalie |
| 42. Guatemala | 61. Libye | 79. Pakistan | 96. Soudan |
| 43. Guinée | 62. Madagascar | 80. Palestine | 97. Tadjikistan |
| 44. Guinée-Bissau | 63. Malawi | 81. Panama | 98. Tanzanie |
| 45. Guyana | 64. Mali | 82. Pays-Bas | 99. Tchad |
| 46. Haïti | 65. Maroc | 83. Pérou | 100. Thaïlande |
| 47. Honduras | 66. Martinique | 84. Philippines | 101. Timor-Leste |
| 48. Hongrie | 67. Mauritanie | 85. Portugal | 102. Togo |
| 49. Inde | 68. Mongolie | 86. République centrafricaine | 103. Tonga |
| 50. Indonésie | 69. Mozambique | 87. République Démocratique du Congo | 104. Tunisie |
| 51. Irak | 70. Mexique | 88. Roumanie | 105. Turkménistan |
| 52. Iran | 71. Népal | 89. Royaume-Uni | 106. Turquie |
| 53. Israël | 72. Nicaragua | 90. Rwanda | 107. Vanuatu |
| 54. Italie | 73. Niger | 91. Sao Tomé-et-Principe | 108. Venezuela |
| 55. Kazakhstan | 74. Nigeria | 92. Sierra Leone | 109. Yémen |
| 56. Kenya | 75. Nouvelle-Calédonie | | 110. Zambie |

DIFFUSION

Afin de respecter les objectifs qu'elle s'est fixée, l'association CRAterre œuvre à la diffusion de la connaissance auprès d'une large audience et à l'aide de différents médiums.

LE CENTRE DE DOCUMENTATION

La gestion du centre de documentation a été alternativement assurée par l'association et le laboratoire. Son fonds documentaire, constitué dès les années 1970 à l'initiative des fondateurs du CRAterre, a été enrichi au fil du temps par les productions scientifiques et techniques des membres de l'équipe de recherche et de l'association ainsi que par de nouvelles acquisitions et les dons des partenaires. Cette évolution continue a permis de faire de ce centre un service documentaire unique.

En effet, ce fonds rassemble près de 20 000 documents dans les domaines de l'architecture de terre et des cultures constructives lo-

cales ainsi que d'autres thématiques connexes telles que l'architecture vernaculaire, les techniques de construction en matériaux naturels, l'amélioration de l'habitat, la réduction des risques naturels, l'archéologie, la conservation du patrimoine, le patrimoine mondial, l'écologie, le changement climatique, la planification et la gestion de projet, etc.

Le centre de documentation, reçoit et accompagne chaque année des visiteurs venus du monde entier (chercheurs, étudiants, professionnels et grand public).

Documentation CRAterre à l'ENSAG © Audrey Carbonnelle



EN CHIFFRES

- 20 000 documents
- 80 000 diapositives
- +500 000 photos
- 300 VHS / DVD
- 150 pays couverts
- 25 langues

Exposition Patrimoine mondial, 1992-2012 © Sébastien Moriset
 Atelier grand public, Festival Grains d'Isère © Patrice Doat
 Exposition ArchéoTerra © Sébastien Moriset
 Mallette pédagogique ElémentTerre © Audrey Carbonnelle

LES ACTIVITÉS DE MÉDIATION

Depuis 45 ans, les membres de CRATERre œuvrent pour la diffusion de la culture scientifique, technique, artistique et culturelle comme moyen d'agir auprès des jeunes générations et du grand public. Le but est de leur permettre de découvrir de nouveaux horizons, d'approfondir leurs connaissances dans des domaines spécifiques, et de leur fournir les outils nécessaires pour observer, comprendre et analyser le monde qui les entoure. L'objectif est également d'encourager le public à explorer de nouvelles façons d'interagir avec la matière, le vivant et la Terre.

CRATERre a ainsi développé des outils pédagogiques originaux et innovants comme la mallette pédagogique ElémentTerre, le programme Plané'Terre, l'atelier artistique Matière et Émotions ainsi qu'une mallette pédagogique sur les risques sismiques.

En complément de ces outils, CRATERre conçoit régulièrement des expositions mêlant supports textuels informatifs et activités interactives, permettant aux visiteurs d'explorer les thématiques de manière pédagogique et ludique. Ces expositions visent à stimuler la curiosité des participants en les invitant à expérimenter et à méditer autour des enjeux liés à notre environnement.

Grâce au soutien de l'IDEX UGA, une installation pédagogique a été établie de façon permanente à l'ENSAG permettant d'accueillir, sur demande, de petits groupes d'étudiants mais aussi le grand public.



DIFFUSION

LES ÉDITIONS CRATERRE

Depuis 1987, les Éditions CRAterre sont dédiées à la valorisation du patrimoine et des cultures constructives locales, en mettant particulièrement l'accent sur l'utilisation de la terre comme matériau de construction. Cette maison d'édition s'engage à promouvoir des ouvrages qui explorent les techniques traditionnelles et contemporaines de construction et de réhabilitation en terre, offrant ainsi des ressources précieuses pour les professionnels, les étudiants et tous les passionnés de l'architecture durable.

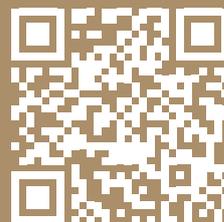
Les Editions CRAterre publient également des actes de congrès qui permettent de diffuser les résultats des dernières recherches et innovations dans le domaine, ainsi que du matériel pédagogique pour sensibiliser et former aux enjeux liés à l'utilisation de la terre et des matériaux locaux.

Ces publications sont **accessibles en ligne gratuitement** afin de favoriser la diffusion des connaissances.

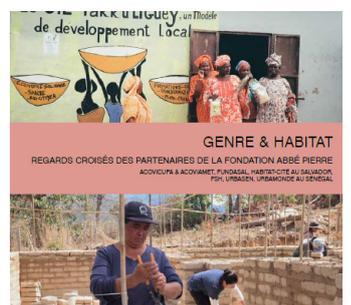
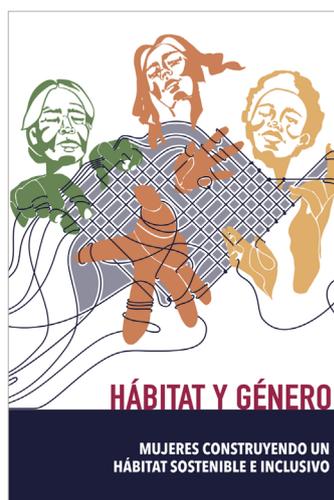
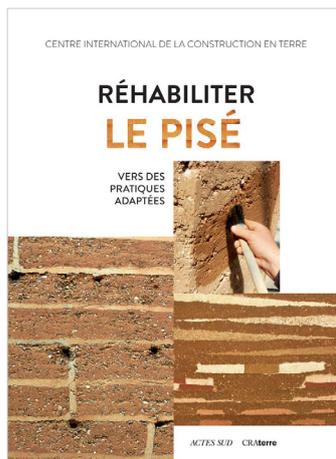
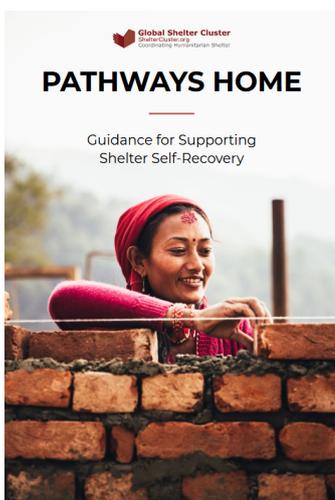
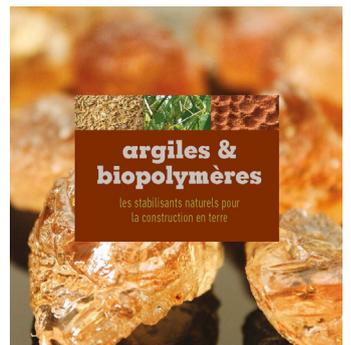
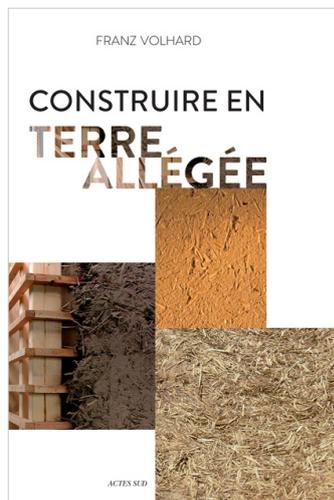
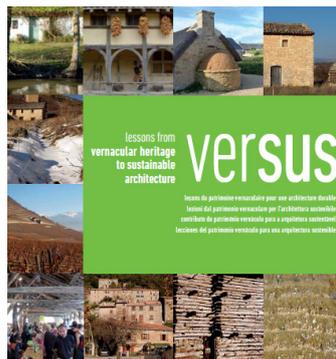
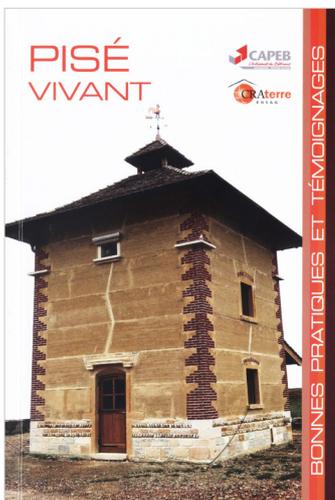
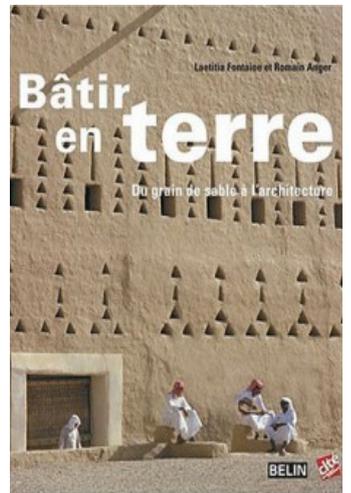
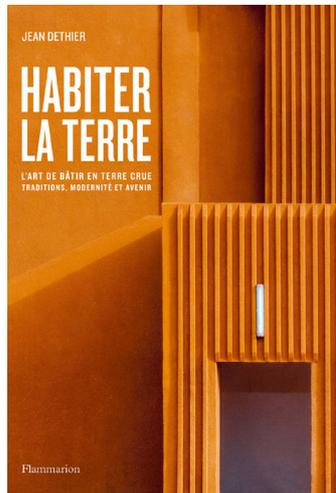
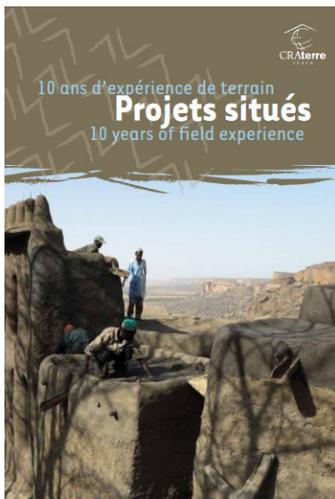
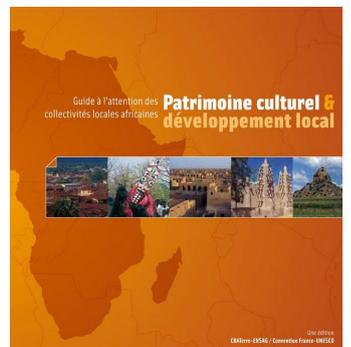
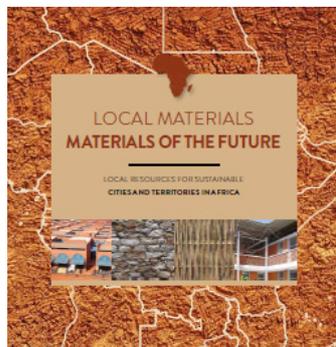
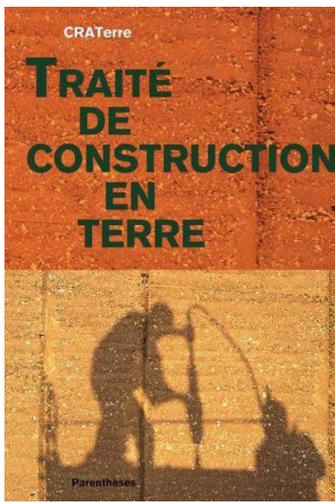
AUTRES PUBLICATIONS

Les membres de CRAterre contribuent également à la production de la littérature auprès d'autres maisons d'édition reconnues telles qu'Actes Sud, Le Moniteur, Flammarion ou des revues nationales et internationales telles que Heritage, Built Heritage, Engineering Structures ou Les Cahiers de la recherche architecturale, urbaine et paysagère. Cela témoigne de leur engagement à enrichir le paysage éditorial autour des thématiques liées à la terre et aux cultures constructives.

De plus, l'expertise du CRAterre est fréquemment sollicitée dans le cadre de la participation à des comités scientifiques d'événements nationaux et internationaux (colloques, séminaires, conférences, congrès).



Consulter les publications des membres de l'équipe en ligne et gratuitement sur <https://craterre.hypotheses.org/>



QUI SOMMES- NOUS ?

Pour mettre en œuvre son mandat, CRAterre collabore avec près d'une centaine de personnes de nationalités et disciplines diverses avec un cœur plus particulièrement actif d'une quarantaine d'entre elles. En 2024, les activités ont été mises en œuvre :

AVEC L'IMPLICATION DIRECTE DES MEMBRES ET SALARIÉS.ES

ANGULO Dario, architecte

BARDAGOT Anne-Monique,
ethnologue

BELINGA NKO'O Christian,
architecte

BERTAGNIN Mauro, architecte

BOIVIN Elisabeth, guide
interprète de tourisme

CARAZAS AEDO Wilfredo,
architecte

CARBONNELLE Audrey, chargée
d'études documentaires et de
médiation

CARIGNANO Leandro,
responsable du pôle
administratif et financier

CARRILLO Elena, architecte

CAUDERAY Elsa, architecte,

CHANSAVANG Quentin,
architecte

CHAMODOT Mathilde, architecte

CHAUVIN Christèle, comptable

CRETE Eugénie, ingénieure*

DALI, Amdjed Islam, architecte

DAVIS Lara, architecte

DAYRE Michel, ingénieure*

DEJEANT Florie, ingénieure

DE LA RICA EXTREMIANA Jon,
architecte

DOAT Patrice, architecte

d'ORNANO Sébastien, ingénieur
agricole

DOULINE Alexandre, technicien
du bâtiment

ENCISO BENITES Liz,
archéologue

ESTEBAN AVALOS Héctor,
architecte

ESTEVE Josep, architecte

FERREIRA MENDES Miguel,
architecte

GALER Titane, gestionnaire
documentaliste

GANDREAU David, archéologue*

GANDUGLIA Mauricio,
architecte

GARCIA Carolyn, architecte

GARNIER Philippe, architecte*

GASNIER Hugo, architecte

GUEGUEN-PERRIN Anaïs,
architecte

GUILLAUD Hubert, architecte

HAJMIRBABA Majid, ingénieur

HENNOUS Mourad, architecte

HOLST Jean-Paul, architecte

HOSTA Julien, architecte

HUBERT Alix, architecte*

LE TIEC Jean-Marie, architecte*

LIPPE Heiner, architecte

MAINI Serge, architecte

MISSE Arnaud, architecte*

MOLES Olivier, master en
ingénierie de développement
local, technicien Génie Civil*

MORISSET Sébastien, architecte*

NOUWENS Bregje, secrétaire

OLIVER David, architecte

PACCOUD Grégoire, architecte

RAKOTOMAMONJY Bakonirina,
architecte*

RAMIREZ Beatriz, architecte
conservatrice

RIVERO OLMOS Alba, architecte

RUIZ Eric, architecte urbaniste*

SADOZAI Chamsia, archéologue

SANCHEZ MUNOZ Nuria,
architecte

**SEVILLANO GUTIERREZ
Enrique**, architecte

TRABANINO Juan, architecte

TRAPPENIERS Marina,
ingénieure-architecte*

VIEUX-CHAMPAGNE Florent,
ingénieur

VOLHARD Franz, architecte



**AVEC LES APPORTS
COMPLÉMENTAIRES DE**

BARRY Alyssa
 CISSE Abdoulaye
 MICHAUD Barbara
 N'TCHA Dieu-Donné
 PENET Paola
 QUILICHINI Camille
 SABATIER Nathalie
 ZACCARO Eva



ET LE SOUTIEN DE :

BONNEVIE Maxime
 CORBA BARRETO Mauricio
 FLECHEUX Marie
 FONTAINE Laetitia
 FREITAS Sébastien
 JOFFROY Thierry
 KHALILI Sayed
 LICITRA Nadia
 MAMA AWAL Halimatou
 MAZEL Yvan
 MILLE Emmanuel
 NOURDIN Julien
 PLATTARD Odile
 POINTET Martin
 RAKOTONIRINA Mampionona
 SALERNO Claude
 SOARES RODRIGUES David
 TOUZARD Inès
 ZAWITOWSKI Marie
 ZAWITOWSKI Keith





5. **Aggregat**

1. Sand
Aggregatgröße: 0,075 - 2,0 mm
Aggregatart: Quarzsand
Aggregatfarbe: Gelblich
Aggregatform: Körnig

2. Kies
Aggregatgröße: 2,0 - 6,3 mm
Aggregatart: Quarzkies
Aggregatfarbe: Gelblich
Aggregatform: Körnig

3. Splitt
Aggregatgröße: 6,3 - 12,5 mm
Aggregatart: Quarzsplitt
Aggregatfarbe: Gelblich
Aggregatform: Körnig



LE PÔLE MATÉRIAUX

LE PÔLE MATÉRIAUX

Face aux défis environnementaux et à l'impact de la construction, le choix des matériaux dès les prémices d'un projet architectural est déterminant.

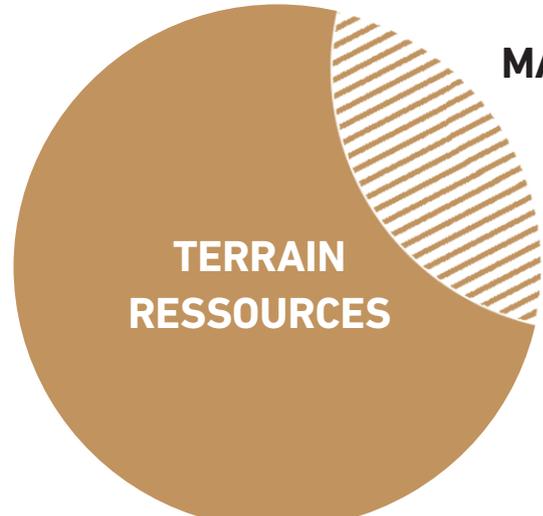
Dans un objectif de construire plus local, en circuit court, tout en réduisant l'impact environnemental, notre équipe accompagne les différent-es acteur-rices du projet pour faciliter la mise en œuvre de matériaux en terre crue. Nous intervenons tout au long des projets architecturaux, de la programmation à la réception du chantier, ainsi que dans la mise en place des filières de production de matériaux.

Nous partageons notre retour d'expérience avec les différentes parties prenantes du projet pour gérer ensemble les spécificités liées à l'utilisation de ces matériaux encore peu réglementés.

Le pôle Matériaux fait le lien entre la matière et l'architecture. Nous prenons en compte l'ensemble de la chaîne menant à l'édification du cadre de vie : de l'analyse du potentiel du territoire jusqu'aux étapes successives de production et de mise en œuvre des matériaux, des structures et du bâti. Chaque projet est une opportunité de renforcer les cultures constructives d'un territoire et ses acteur-rices.



MAÎ
D'Œ
/ MAÎ
D'OU



MATÉ

TERRAIN
RESSOURCES

Chantier pisé sur site © Jérémie Basset
Production de BTC © Alix Hubert
Chantier pisé sur site © Hugo Gasnier
CEES d'Orléans © Paul Kozlowski

ENTREPRISE
OUVRE
ENTREPRISE
OUVRAGE

MATÉRIEAUX

ENTREPRISE



DOMAINES D'ACTION

De la matière à l'architecture, assistance à la réalisation de projets terre crue

Le pôle Matériaux a pour objectif de contribuer au développement de l'utilisation de la terre crue dans le secteur de la construction. Il accompagne les parties prenantes dans la réalisation de leurs projets intégrant ce matériau, notamment :

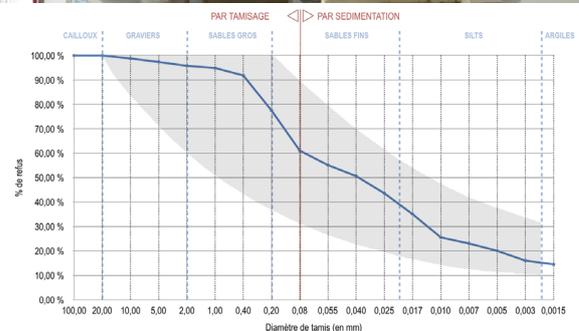
- l'accompagnement des maîtrises d'ouvrage, d'œuvre et des entreprises, de la conception à la réalisation,
- la validation technique des ouvrages en terre crue et la rédaction de documents normatifs,
- la structuration de filières de production de matériaux à base de terre crue,
- la caractérisation de terres et de matériaux.

Matériaux est un pôle de l'association CRATERre qui applique ses compétences de manière transversale aux pôles Patrimoine et Habitat. De plus, les projets de terrain du pôle Matériaux et les projets de l'équipe de recherche du CRATERre se nourrissent mutuellement, créant ainsi un lien entre terrain, recherche et enseignement.

CARACTÉRISATION DE LA MATIÈRE ET DES MATÉRIAUX



© Inès Touzard



© Projet Cycle Terre

RECHERCHE ET EXPERIMENTATIONS
OPÉRATIONNELLES ET PÉDAGOGIQUES



© Alizée Cugney



© Alix Hubert

UN PROCESSUS
ITÉRATIF

CHANTIERS OPÉRATIONNELS



© Jérémie Basset



© Jean-Marie Le Tiec

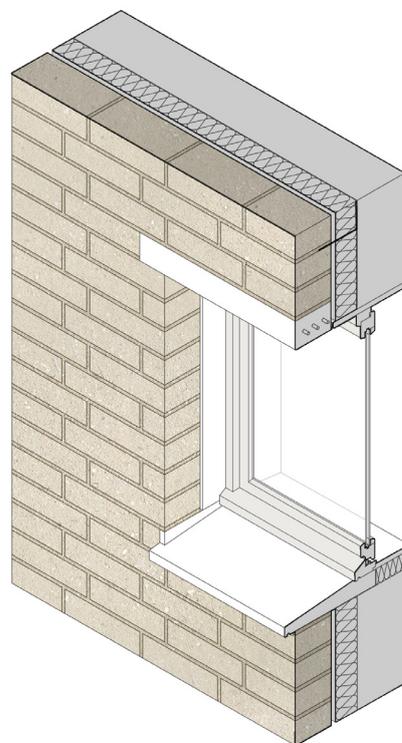
COMPÉTENCES ET PRESTATIONS

Le pôle Matériaux propose son expertise pour les prestations suivantes :

ACCOMPAGNEMENT DE LA MAÎTRISE D'ŒUVRE ET DE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE

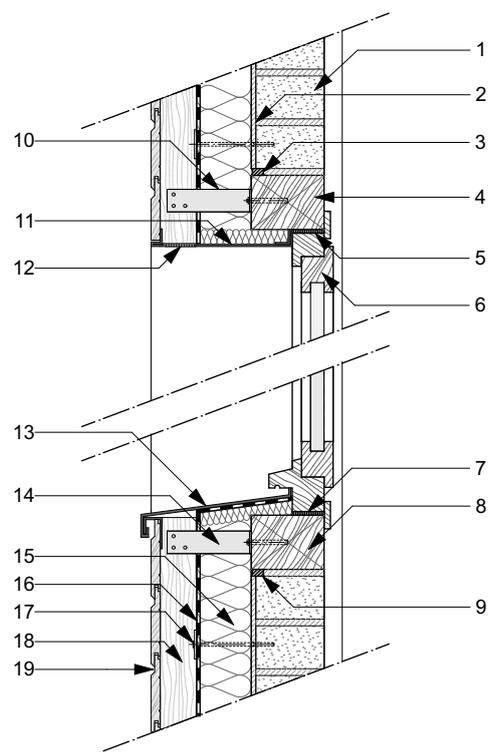
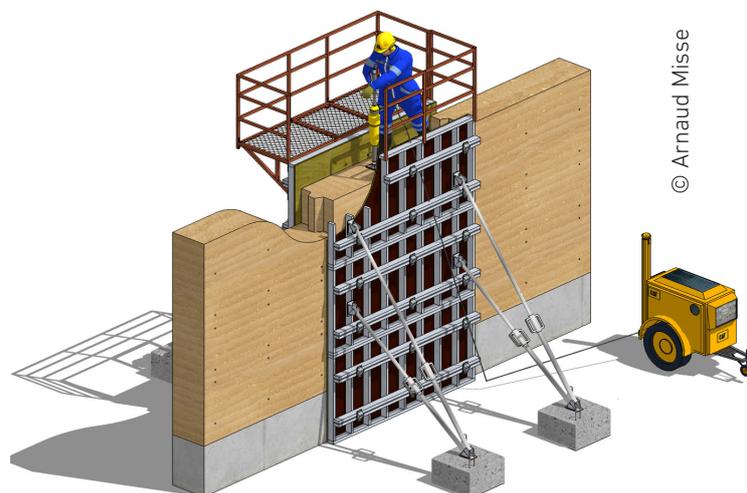
1. Comprendre le projet (situation, taille, technique, objectifs) et aide à la programmation
2. Étudier le contexte (patrimoine, matière, savoir-faire) et la faisabilité :
 - Identification et analyse des terres locales
 - Assistance lors du choix de la technique de mise en oeuvre
 - Formulation et caractérisation éventuelle du matériau
 - Analyse de la faisabilité globale (technique, économique, logistique, etc.)
3. Accompagner la conception architecturale :
 - Carnet de détails spécifiques en lien avec les autres matériaux
 - Notes de calculs structure (en partenariat avec un bureau d'étude Structure)
 - Assistance à la rédaction des pièces écrites spécifiques et définition du planning de mise en oeuvre
4. Accompagner le processus de justifications techniques :
 - Organisation de campagnes d'essais
 - Production de dossiers techniques de type ATEx
5. Accompagner au choix de l'entreprise et la passation de marchés de travaux
6. Accompagner lors du suivi de chantier et lors de la réception des ouvrages en terre.

L'accompagnement peut concerner l'ensemble du processus de projet ou bien uniquement certaines étapes spécifiques. Toutefois, il est recommandé de faire appel à nos services dès la phase d'esquisse, afin d'éviter une conception incompatible avec l'emploi de terre crue.



ACCOMPAGNEMENT DE L'ENTREPRISE

1. Analyser la faisabilité du projet (structurelle, économique, planning, etc.)
2. Accompagner la réponse aux appels d'offres, au chiffrage du lot terre crue
3. Analyser la terre du site et prospector les carrières locales
4. Formuler le matériau
5. Accompagner au choix d'un bureau d'étude Structure (plans EXE et note de calculs)
6. Accompagner les éventuelles campagnes d'essais et produire les dossiers de certification (ATEX)
7. Former une équipe de chantier en réalisant des murs prototypes
8. Mettre en place la chaîne de production et les contrôles qualité
9. Accompagner au développement d'outils spécifiques adaptés à la technique de mise en œuvre et à l'échelle du chantier.



COMPÉTENCES ET PRESTATIONS

STRUCTURATION DE FILIÈRES DE MATÉRIAUX TERRE POUR LA CONSTRUCTION

1. Analyser la faisabilité d'un projet de mise en place d'une unité de production de matériaux terre :
 - Diagnostic de territoires, analyse du contexte en lien avec la structuration d'une filière terre crue et analyse de marché,
 - Analyse des ressources et choix des matériaux à produire,
 - Etude comparative des impacts environnementaux des différents matériaux et procédés de production,
 - Premières orientations économiques, logistiques et techniques,
 - Développement du plan de gestion des risques associés au projet.
2. Concevoir l'unité de production :
 - Analyse de l'approvisionnement en terre et de sa préparation,
 - Formulation et caractérisation de matériaux,
 - R&D nécessaire à la mise en œuvre des matériaux, montage de prototypes,
 - Conception de lignes de production et R&D associée,
 - Analyse globale du projet permettant de vérifier la compatibilité entre le projet, les investissements financiers, le foncier disponible et le planning de mise en œuvre,
 - Rédaction de programmes techniques pour l'implantation des lignes de production
3. Accompagner la mise en œuvre :
 - Gestion de l'approvisionnement en terre,
 - Assistance à l'achat et à l'implantation des équipements,
 - Organisation de campagnes d'essais de caractérisation des matériaux,
 - Elaboration de guides techniques (par exemple ATE_x),
 - Assistance technique à la commercialisation,
 - Organisation de chantiers démonstrateurs,
 - Assistance à la mise en place du contrôle qualité,
 - Assistance à l'entretien des équipements.

VALIDATION TECHNIQUE ET RÉGLEMENTAIRE

- Accompagner à la définition d'une stratégie de validation technique et réglementaire et à la gestion des risques associés
- Accompagner à la rédaction de documents normatifs, dossiers techniques, dossiers de certification (Atex, règles professionnelles, normes...)
- Organiser des campagnes d'essais et analyser les résultats, caractériser les matériaux et les ouvrages



QUELQUES RÉFÉRENCES CHOISIES

EN COURS AMATECO - Atelier Mahorais de Terres à Construire, structurer une filière productive bas-carbone sur l'île de Mayotte - Porteur du projet : ART.Terre Mayotte

EN COURS B2M - Projet de recherche sur la caractérisation mécanique, au feu et hygrothermique de différentes maçonneries de terre crue, en partenariat avec AE&CC, 3SR, le CSTB et le CTMNC - <https://aecc.hypotheses.org/6250>

EN COURS Lycée général et technologique Henri Becquerel, Nangis (77), formation à la maçonnerie de terre crue (BTCS et BTE) - entreprise CRUARD Charpente / COFIBAT SAS

EN COURS Lycée général et technologique Henri Becquerel, Nangis (77) - accompagnement pour la rédaction d'un ATEX B - Maîtrise d'œuvre : COSA / Maîtrise d'Ouvrage : Région Île-de-France / Entreprise CRUARD Charpente

EN COURS Assistance à la justification technique des ouvrages en terre crue (dépôt d'une ATEX B ou processus alternatif) dans le cadre du projet OPHROM en Martinique - Maîtrise d'œuvre : MEAT Architecture - BIM Caraïbes / Maîtrise d'ouvrage : OZANAM - Groupe Action Logement

EN COURS Assistance à la conception pour l'intégration de murs en terre crue - Cinéma de Guipry Messac (35) - Maîtrise d'œuvre : Linéaire A - OTE Ingénierie

EN COURS Lycée Tani Malandi Chirongui - Mayotte : Assistance Maîtrise d'œuvre BTC - Maîtrise d'œuvre : Archi. FBAA + Dietrich | Untertrifaller Architectes SARL / Maîtrise d'ouvrage : Rectorat de Mayotte

2024 Développement de l'outil d'aide à la décision IMPEEC (Evaluation des impacts environnementaux et économiques de la construction) - Agence Française de Développement et Fondation pour le Logement des Défavorisés

2024 Évaluation environnementale de différentes solutions d'abris temporaires en Somalie - Maîtrise d'ouvrage : Organisation Internationale des Migrations (OIM)

2023 Étude de faisabilité pour la mise en place d'une Fabrique de matériaux de terre crue en Martinique - Association KEMET Bâtitisseurs

2023 Réhabilitation d'un sanatorium en pôle hôtellerie à Dreux (28) - Assistance à la conception - Maîtrise d'œuvre : VP & Green Engineering

2022 Lycée des métiers du bâtiment de Longoni - Mayotte - ATEX B - assistance au BE Vessières - Maîtrise d'œuvre : EH archi+ COarchitectes / Maîtrise d'ouvrage : Rectorat de Mayotte

2022 Règles Professionnelles BTC Mayotte - Maîtrise d'œuvre : ART.Terre Mayotte + les professionnels du BTC de Mayotte (Coopérative des briquetiers / CAPEB / FMBTP/etc.)

Cinéma Guipry Messac - Lineaire A + OTE Ingénierie
 Lycée Tani Malandi Chirongui - Mayotte - FBAA
 Lycée des métiers du bâtiments de Longoni - Mayotte - EH
 Réhabilitation du sanatorium à Dreux - VP & Green Engineering



2022 État des lieux des éléments techniques à fournir pour l'évaluation des maçonneries BTC(S) dans le contexte des DROM - Étude commanditée par le CSTB et réalisée en partenariat avec le CTMNC

2021 Norme XP P13-901 - Membre du comité de rédaction - Coordinateur du projet : CTMNC

2021 Ilôt Emma - ZAC Flaubert - Grenoble. Assistance a maîtrise d'ouvrage (phase concours) - Maîtrise d'ouvrage : SEM Innovia

2018-2021 CYCLE TERRE, Sevrans - Missions : mise en place process et ligne de production - 3 ATEX A et essais sur matériaux - formations - Projet européen de développement de filières de production de matériaux de construction en terre crue à partir des terres d'excavation du Grand Paris. 12 partenaires.

2020 Le Foyer (Siorac de Ribérac) - Assistance Maitrise d'œuvre lot terre - Maîtrise d'œuvre : Dauphins architectes / BE Fluides, économie : OVERDRIVE / Environnement : 180° / BE Structure : IBC / Paysage : Plain Air / Maitrise d'ouvrage : CC + MFR du Pays Ribéracois

2020 IUT de Tarbes - Assistance Maitrise d'œuvre lot terre - Maîtrise d'œuvre : Mil'Lieux architectes + GP Architectes / BE Structure : TPFI / BE Fluides : TPFI / Acoustique : TISSEYRE / Maitrise d'ouvrage : Région Occitanie / Maitrise d'ouvrage déléguée : SPL Midi Pyrénées



QUELQUES RÉFÉRENCES CHOISIES

- 2019 Transformateur électriques (Lyon) - Assistance Maitrise d'œuvre terre -**
Maîtrise d'œuvre : Tectoniques architectes / BE Structure : Tectoniques / Maitrise d'ouvrage : Enedis
- 2019 ATex A BTC Guyane - Coordination et réalisation -** Porteur et financement : DEAL Guyane
- 2018 ATex A BTC Mayotte - Coordination et réalisation -** Porteur : ART.Terre Mayotte / financement : DEAL Mayotte
- 2018 Sous-station électrique - Tolbiac, Paris XII^e - Préfaisabilité + Assistance à maîtrise d'ouvrage** (phase concours) - Maîtrise d'ouvrage : Rte
- 2016 Groupe Scolaire, Nanterre, ZAC des Provinces Françaises - assistance a entreprise pour la redaction d'une Atex de type B pour les ouvrages pisé -** Maitre d'Ouvrage : Ville de Nanterre, AMO Construction Durable : LesEnR, Maîtrise d'œuvre : TOA architectes associés, INCET, RFR éléments, PEUTZ & Associés, DBG Paysagistes
- 2016 LE CAP, pépinière d'entreprise, Saint Clair de la Tour, Isère - Assistance Maitrise d'ouvrage terre -** Maîtrise d'œuvre : P.Reach+Hors les Murs / BE Fluides : AKOE / Économiste : Biming / BE Structure : Vessière / Maitrise d'ouvrage: CC Les Vallons de la Tour
- 2015 Ré-inventer Paris Gare Massena (Paris) - Assistance Maitrise d'œuvre terre -** Maîtrise d'œuvre : Joly Loiret / BE Fluides : AI ENVIRONNEMENT / Economiste : PAST IER / BE Structure : AR -C / Maitrise d'ouvrage : URBEM - *projet non lauréat*
- 2015 Ré-inventer Paris TERRACARE (Paris) - Assistance Maitrise d'œuvre terre -** Maîtrise d'œuvre : Katja Pargger & Catinca Popovici / Programmiste santé : IPSO santé / BETerre : Vessière / MOA : Kalelithos - *projet non lauréat*
- 2014 Collège de Païamboué, Koné, Nouvelle Calédonie. Assistance Maitrise d'œuvre terre /** Maîtrise d'œuvre : K'aDH + Berthier & Frassanito / BE Structure : BECIB - BEGN / Maîtrise d'ouvrage : Province Nord / Maîtrise d'ouvrage.déléguée : SAEML VKP / Entreprise Terre : Alternative Construction
- 2014 Guest House, Hangzhou, China - Assistance Maitrise d'œuvre lot terre - mise en place d'un laboratoire «terre» -** Maitrise d'œuvre : Wang Shu, Amateur Studio / Maîtrise d'ouvrage : Hangzhou University
- 2014 Tour d'observation, Dilsen-Stokkem, Belgique - Assistance technique terre -** Maitrise d'œuvre : De Gouden Liniaal architecten / Maîtrise d'ouvrage : comité de restructuration Province House - Dir. L'espace

Collège de Paiamboué - K'aDH + Berthier & Frassanito
Le Foyer, Siorac de Ribérac - Dauphins architectes
CEES, Orléans - D&A+NAMA
Guest House Hangzhou - Wang Shu / amateur studio



2014 Hôpital de Bamyan, Bamyan, Afghanistan. Assistance Maitrise d'œuvre lot terre Maitrise d'oeuvre : ARCOP, Karachi / Maîtrise d'ouvrage : AGA KHAN Foundation



2012 Conservatoire Européen des Échantillons de Sols (Orléans) - Assistance Maitrise d'œuvre lot terre - Maitrise d'œuvre : Design & Architecture + NAMA architecture / BETerre : Vessière / Maîtrise d'ouvrage : INRA d'Orléans / Entreprise Terre : Caracol + Héliopsis

QUELQUES OPÉRATIONS ANCIENNES REMARQUABLES :

1999 Assistance à conception architecturale Société Immobilière de Mayotte (SIM) - Assistance au suivi qualité et réglementation

1986 Réalisation de 2 logements prototypes en BTC à Kourou - Guyane - Maîtrise d'ouvrage : SIMKO

1983 Le Domaine de la terre - 65 logements en terre, Villefontaine, Isère - Assistance technique lot terre - Maîtrise d'ouvrage : OPAC 38

1982 Construction de logements économiques Opérations pilotes de Passamainty - Mayotte - assistance à mise en place des briqueteries - identification de carrière - Constructions des prototypes. Maîtrise d'ouvrage : SIM







LE PÔLE HABITAT

LE PÔLE HABITAT

Le pôle Habitat de l'association CRATERRE s'intéresse à la notion d'habitat dans son sens le plus large c'est-à-dire en tant qu'établissement humain. Il aborde l'habitat de manière holistique et systémique, en tenant compte de toutes ses dimensions (sociales, environnementales, économiques, etc.). Cette approche considère non seulement la manière dont les bâtiments sont conçus et réalisés, mais aussi comment les espaces sont vécus et impactent la qualité de vie des populations.

L'objectif du pôle Habitat est de produire des connaissances pratiques et utilisables, en développant des projets concrets et en expérimentant sur le terrain. Ces initiatives sont menées en partenariat avec les communautés et les parties prenantes locales, favorisant ainsi la co-construction et l'implication de chacune dans le processus. Par cette approche, CRATERRE cherche à répondre aux enjeux contemporains de l'habitat tout en respectant les particularités culturelles et environnementales des territoires concernés.

Le pôle Habitat concentre notamment ses actions autour de 3 thèmes principaux.

ÉQUIPEMENTS ET BIENS COMMUNS

Contribuer au développement d'approches innovantes en matière de production/adaptation d'établissements humains face aux enjeux du développement soutenable et du changement climatique.





PRÉPARATION ET RÉPONSE AUX CRISES

Contribuer à la réduction des risques de catastrophe et à l'amélioration de la résilience des populations et des établissements humains par la rétro-ingénierie des cultures constructives locales.

PÔLE HABITAT



URBAIN PRÉCAIRE / HABITAT POUR LES PLUS DÉMUNI.ES

Contribuer à l'amélioration de l'accessibilité à un habitat adapté et digne du plus grand nombre en développant des approches méthodologiques intégrées et l'aide à la décision.

ARCHITECTURE SITUÉE

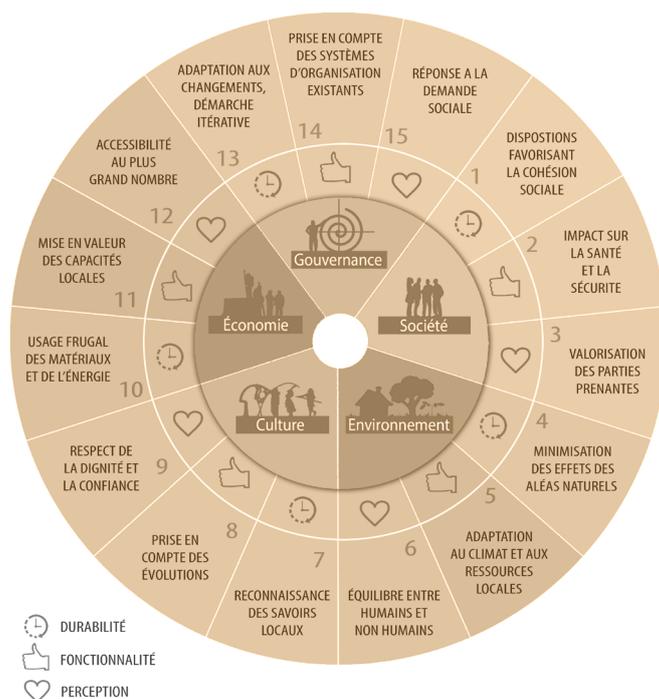
Une approche contextuelle, holistique et dans un objectif de localisation

Notre démarche de conception de l'habitat vise une architecture située. Elle est basée sur un diagnostic du territoire, notamment l'étude des cultures constructives locales, leurs dynamiques actuelles et les orientations futures qu'elles semblent prendre. Ce diagnostic est une base permettant de valoriser les forces existantes, de répondre aux besoins présents, d'anticiper les défis du futur et ainsi concevoir le projet le plus pertinent possible dans un contexte donné. Il s'agit de proposer des cadres de vie de qualité, accessibles à tou.tes, adaptés à la diversité des environnements et des modes de vie.

Cette approche est holistique : elle prend en compte les aspects environnementaux, sociaux,

économiques, culturels et de gouvernance et vise à avoir le meilleur impact possible sur ces cinq piliers du développement durable.

La co-conception avec les acteur.rices locaux.ales (habitant.es, autorités, organisations de la société civile, etc.) est centrale dans la démarche, dans une perspective de localisation. Le pôle Habitat apporte un accompagnement et un renforcement des compétences dans un objectif d'autonomisation des acteur.rices locaux.ales. Les projets ont vocation à maximiser les bénéfices pour les populations, non seulement directement, mais aussi indirectement dans la perspective d'atteindre un meilleur niveau de résilience (accessibilité des techniques, reproductibilité avec les moyens des populations, etc.).



Critères pour une architecture soutenable © CRAterre
Production d'adobes, Burkina Faso © Olivier Moles

LES CULTURES CONSTRUCTIVES LOCALES

Une Culture Constructive est la dimension immatérielle d'un édifice ou plus largement d'un établissement humain édifié par des personnes en interaction avec leur environnement pour s'y établir, travailler, se déplacer, se récréer, etc. Elle comprend les éléments liés aux différentes phases du cycle de vie d'une construction, de la conception à son usage, en passant par les phases de construction, d'entretien, de modification ou de remplacement, qui portent sur les aspects sociologiques, économiques, environnementaux et bien sûr, culturels. Les conditions environnementales et l'histoire de chaque lieu sont déterminantes dans l'évolution, la possible cohabitation et expliquent la grande diversité des Cultures Constructives Locales de par le monde.

Les Cultures Constructives Locales sont particulièrement intéressantes dans le cadre de projets de (re)construction, du fait qu'elles s'appuient sur :

- les savoirs et savoir-faire existants et maîtrisés localement (économie locale, reproductibilité, entretien),
- l'adaptation de l'habitat aux moyens des ménages, à leurs besoins et modes de vie,
- l'usage rationnel des ressources disponibles localement en réponse aux contraintes environnementales et climatiques.



PROJETS DE TERRAIN

Projets de terrain - recherche : une démarche itérative

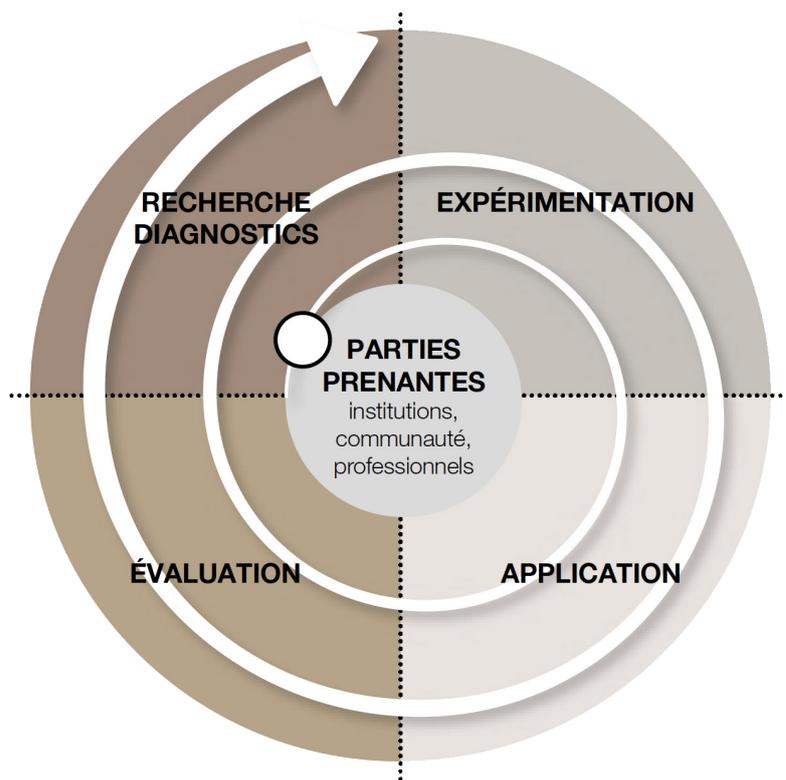
Le pôle Habitat de l'association CRAterre œuvre pour améliorer les conditions d'habitat en étudiant et repensant les cultures constructives locales avec les parties prenantes, par le biais de la recherche-action et du renforcement des capacités. La démarche adoptée est itérative, en faisant le lien entre terrain, recherche et enseignement : la recherche et la formation sont nourries par l'expérience de l'opérationnel et l'opérationnel est amélioré par les résultats de la recherche.

DIAGNOSTICS

Les projets de terrain sont systématiquement basés sur un diagnostic territorial qui permet d'identifier l'ensemble du potentiel d'un territoire pour la production sociale d'un habitat durable et écoresponsable, notamment les cultures constructives locales.

APPLICATION - PROJETS DE TERRAIN

La co-conception des projets avec les acteurs locaux permet une adéquation avec les réalités locales et une appropriation du projet par les communautés. Les chantiers sont utilisés comme opportunités de formation et de transmissions mutuelles de savoirs, afin de renforcer les compétences, former et sensibiliser les acteurs de la construction.



Diagnostic post-typhon, Philippines © Elsa Cauderay
Atelier participatif, Roumanie © Olivier Moles
Essais sismiques sur le prototype TCLA © CRAterre
Restitution, Burkina Faso © Yaam Solidarité

EXPÉRIMENTATION

Dans certains projets, une phase d'expérimentation permet de valider des hypothèses constructives. Le lien avec l'équipe de recherche, l'EN-SAG, les Grands Ateliers et d'autres partenaires universitaires facilite cette démarche.

ÉVALUATION

L'évaluation des projets permet de faire le bilan des leçons apprises, de valider ou non les hypothèses de départ et d'améliorer la méthode pour une prochaine étape du projet ou les projets futurs.

DIFFUSION - FORMATION

Les expériences et connaissances acquises sont valorisées sous forme de publications, de formations, d'expositions, de séminaires, etc. afin de les transmettre largement. Ces connaissances sont également réutilisées pour les prochains projets de CRAterre.

RECHERCHE

Les professionnel.les de CRAterre ont la capacité de prendre du recul sur leur pratique. Ainsi, ils nourrissent la recherche en faisant émerger des connaissances des expériences de terrain. Ces activités de recherche sont facilitées par la relation forte avec l'équipe de recherche du CRAterre.





DOMAINES D'ACTION

ASSISTANCE À LA RÉALISATION DE PROJETS EN MATÉRIEAUX LOCAUX

Le pôle Habitat œuvre au développement d'architectures raisonnées, contextualisées, s'appuyant sur le meilleur usage des ressources locales existantes qu'elles soient humaines (savoirs et savoir-faire) ou matérielles (matériaux bio et géosourcés), dans le respect des cultures locales. Nous avons développé des compétences nous permettant d'appuyer nos partenaires (organisations des Nations Unies et organisations internationales, états, ONG, entrepreneur.ses, organisations de la sociétés civiles, populations) à toutes les étapes du processus de projet, de la compréhension de la demande jusqu'à sa réalisation et son évaluation.

RENFORCEMENT DES COMPÉTENCES

Le pôle Habitat promeut une autonomisation des communautés dans l'amélioration de leur cadre de vie. Il accompagne donc les acteur.rices des territoires pour se structurer, s'organiser en réseau et se former aux aspects organisationnels, techniques et à la formation.

DIFFUSION DES CONNAISSANCES, SENSIBILISATION

Le pôle Habitat a vocation à transmettre largement les connaissances sur les matériaux locaux et les techniques constructives et à sensibiliser les décideur.ses sur les enjeux écologiques et sociétaux liés à l'utilisation des matériaux locaux. Il publie donc des supports de communication variés à destination de différents publics, organise et participe à divers événements (séminaires, colloques, conférences, etc.).

Ecole Andkhoï, Afghanistan @ Olivier Moles
Formation à la construction en terre © CRAterre
Diagnostic de territoire, Burkina Faso © Enrique Sevillano Gutiérrez
Appui à IOM Somalie © Enrique Sevillano Gutiérrez

COMPÉTENCES ET PRESTATIONS

Le pôle Habitat propose son expertise pour les prestations suivantes :

ACCOMPAGNEMENT AU DIAGNOSTIC DE TERRITOIRE

- Réaliser un diagnostic holistique et participatif de territoire (aspects environnementaux, économiques, sociaux, culturels, de gouvernance, réglementaires)
- Identifier les cultures constructives, ressources matérielles et humaines locales pertinentes dans le contexte du projet
- Identifier les bonnes pratiques locales et leurs potentiels d'amélioration
- Analyser les potentiels des matériaux bio et géo sourcés disponibles localement et utilisables pour la construction
- Proposer des techniques constructives terre en adéquation avec les spécificités des ressources locales (humaines et matérielles)
- Comprendre l'environnement normatif, académique et de l'enseignement professionnel et ses effets sur le potentiel de développement du secteur de la construction
- Réaliser une cartographie d'acteurs

ACCOMPAGNEMENT POUR LA CONCEPTION DE PROJETS

- Comprendre le projet (enjeux, objectifs, résultats à atteindre, stratégies à mettre en place)
- Co-concevoir le projet avec les acteur.rices
- Analyser la faisabilité (concept, économique, planning, freins et leviers, etc.)
- Mettre en place des outils et méthodes permettant l'agilité et la flexibilité des projets

ACCOMPAGNEMENT SUR LE TERRAIN

- Former les acteur.rices de la filière à la conception de bâtiments, leur construction et la production de matériaux nécessaires
- Mettre en place des stratégies d'information, de sensibilisation, de formation en direction des différentes cibles à atteindre (habitant.es, artisan.es, concepteur.rices, politiques, académiques, financiers, etc.)

RENFORCEMENT DE COMPÉTENCES DE RELAIS LOCAUX

- Renforcer les compétences organisationnelles des partenaires locaux
- Renforcer les compétences en formation (formations de formateur.rices, mise en place de formations)
- Créer du matériel pédagogique pour différents niveaux de formation (artisan.es, chef.fes de chantiers, architectes, ingénieur.es)
- Produire des supports de communication, de plaidoyer, de sensibilisation
- Soutenir les nécessaires évolutions des réglementations
- Appuyer la structuration de réseaux

QUELQUES RÉFÉRENCES CHOISIES

URBAIN PRÉCAIRE / HABITAT POUR LES PLUS DÉMUNI.ES

EN COURS - Contrat-cadre avec Emmaüs international - Accompagnement techniques des projets habitat des communautés Europe, Asie, Amérique, Afrique - Financement : FAP

EN COURS - Contrat-cadre avec la Fondation Abbé Pierre - Accompagnement des partenaires de la FAP - international (Sénégal, Mauritanie, Kenya, Népal, etc.) - Financement : FAP

EN COURS - Promotion d'un habitat sain et sûr dans une perspective de genre en Més-Amérique - Financement : AFD, FAP

EN COURS - Amélioration de l'habitat rural et Construction de Centres de Santé en RDC - Financement : Misereor - Caritas Lubumbashi

EN COURS - Habiter et mieux vivre dans les non lotis ! Phase 2 - Accompagnement de Yaam Solidarité pour la production sociale d'habitat au Burkina Faso - Financement : AFD, FAP

EN COURS - Action Pour l'Habitat au Salvador et en Haïti (phase 3) - Amélioration de l'habitat et des conditions de vie de familles en situation précaire dans des zones rurales - Financement : AFD, FAP

EN COURS - Un logement digne pour toutes et tous ! 2 à Madagascar - accompagnement de ENDA-OI pour l'amélioration des conditions de logement et la mobilisation sociale des habitant.es des bas quartiers d'Antananarivo - Financement : AFD, FAP

EN COURS - Réponse post-catastrophe inondation à Kaédi, Mauritanie - Appui au Grdr - Financement : FAP

2022-2023 - Contrat-cadre avec la Fondation Abbé Pierre, Genre & Habitat - Collecte d'expériences de projets d'habitat sensibles au genre des partenaires de la FAP (Coopératives d'habitat et production sociale de l'habitat au El Salvador, Projet de Cuna de la Paz / Cité FSH au Sénégal) <https://craterre.hypotheses.org/5584>

2021-2023 - Action pour l'Habitat au Salvador et en Haïti, phase 2 - Amélioration de l'habitat et des conditions de vie de familles en situation précaire dans les zones rurales - Financement : AFD, FAP

2021-2023 - Habiter et mieux vivre dans les non lotis ! - Accompagnement de Yaam Solidarité pour la production sociale d'habitat, projet multi-pays Burkina Faso, Sénégal, Guinée-Bissau - Financement : AFD, FAP <https://craterre.hypotheses.org/5420>

2020-2021 - Contrat-cadre avec la Fondation Abbé Pierre, Sahel urbain - Étude pour caractériser les processus d'urbanisation et ses impacts sur les conditions d'habitation dans six pays : Sénégal, Mauritanie, Mali, Burkina Faso, Niger et Tchad

2010-2011 - Atelier sur l'architecture de terre en Colombie - Augmenter la sécurité et la résistance des maisons, travail communautaire et de transmission du savoir-faire

Formation à la construction en adobe, Somalie © Héctor Esteban
Formation à la construction en terre, Mexique © Cuahtli Tlatoani
Chantier école, Burkina Faso © Yaam Solidarité
Maison en torchis réhabilitée, El Salvador © Elsa Caudreay



PRÉPARATION ET RÉPONSE AUX CRISES

EN COURS - Appui à la décision en direction des Clusters Abris et du Secteur Abris global (GSC) - Activités d'appui aux Clusters Abris du Burkina Faso, Yémen, Venezuela, Somalie, Nord-ouest Syrie, Népal, Nord-est du Nigéria : réalisation de Fiches réponse abri et différentes activités dérivées - Financements : ECHO, BHA-USAID, Partnership Agreements avec UNHCR, IOM



EN COURS - Appui à IOM Somalie pour la mise en place de solutions d'abris transitoires - Faire évoluer les abris d'urgence et transitoires vers des abris plus confortables et durables en matériaux locaux - Financement : IOM Somalie

2022-2023 - Programme sur l'architecture en bois menacée - Documentation de l'architecture en bois de l'Himalaya sur le chemin du patrimoine de Tamang (Népal) - Financement : Oxford Brookes University, Labex, CRA-terre-AE&CC-ENSAG-UGA



2020 - Self-recovery Project Malawi - Projet de recherche action portant sur une meilleure prise en compte des pratiques et savoirs locaux dans le domaine de la réponse à la catastrophe

2020 - Appui à distance à Caritas Bangladesh sur l'approche communautaire, la réponse post-catastrophe basée sur les forces des Cultures Constructives Locales - application sur 2 projets dans la zone de Chittagong - Financement : Caritas Bangladesh, BUET, CRS



QUELQUES RÉFÉRENCES CHOISIES

2019-2024 - TCLA+ - Consolider la filière de construction TCLA (Techniques Constructives Locales Améliorées) en Haïti - Financement : Union Européenne, Misereor
<https://www.rezo-tcla-haiti.com/>

2019-2020 - Analyse des sols dans les camps Rohingya et dans les communautés hôtes de Cox's Bazar District, Bangladesh - Financement : CRS, Caritas Germany, Caritas Bangladesh

2019 - Réingénierie des Cultures Constructives Locales dans le cadre d'un programme de reconstruction post-sismique et de renforcement des capacités locales, Népal - Financement : ASF Nepal, Caritas Luxembourg

2019 - Soutien aux ménages touchés par le tremblement de terre pour la résilience communautaire, Sindhupalchowk, Népal - appui à TGH et ARSOW - Financement : AFD, Fondation de France

2019 - Formation « Build Back Safer » auprès des artisans locaux suite au cyclone Idai, Beira, Mozambique - Financement : FICR

2019 - Mission de support technique dans le secteur abris/établissements humains, Timor-Leste - Financement : IOM

2015-2018 - Appui à la reconstruction post catastrophe au Népal - Financement : Croix Rouge Suisse, Caritas Luxembourg, Fondation de France

2014-2016 - Améliorer les conditions de vie des populations affectées par le typhon Haiyan à Aklan, Philippines - Financement : Population locales, Secours Catholique / Caritas France et Caritas Belgique

ÉQUIPEMENTS ET BIENS COMMUNS

EN COURS - 2 bâtiments démonstrateurs pour l'Université INES et collège technique à Ruhengeri, Rwanda - Financement : Misereor

EN COURS - 2 centres de santé en adobe contre désert médical au Tchad - Financement : Caritas Sarh / Misereor

EN COURS - Bureau R+3 à Bamako - Financement : Caritas nationale / Misereor

EN COURS - Hôpital à Koudougou et 4 centres de santé à Fada Gourma, Dédougou, Yalgo et Koudougou, Burkina Faso - Financement : Misereor, Caritas diocésaines et congrégations religieuses

EN COURS - Commission Justice et Paix de Bamenda et Kumbo, Cameroun - Financement : Misereor, Caritas Buea

EN COURS - Promotion de l'éco-construction via les 10 bureaux nationaux Inades Formation en Afrique - Financement : Misereor, RCI : Inades Formation International

2023 - Appui au GRET pour l'éco-conception d'infrastructures d'assainissement contextualisées - modèles pilotes de blocs sanitaires en matériaux locaux au Sénégal - Financement : GRET

2022 - Atelier pratique de pédagogie par le faire à l'Université Kongo, République Démocratique du Congo

2021-2023 - Projet de promotion de l'habitat durable en région de Cacheu et Boké (Guinée Bissau) - Appui à Grdr pour le diagnostic de territoire, la formation et la mise en

Chantier école sur les finitions, Haïti © Christian Belinga Nko'O
Concertation sur le concept LCH, Bangladesh © Olivier Moles
Formation de formateurs, RDC © Alexandre Douline
Ecole Grand Boulage, Haïti © Christian Belinga Nko'O



place d'un centre de formation, développement d'un outil simplifié IMPEEC - Financement : FAP

2019 - Construction d'infrastructures scolaires en matériaux locaux, République Démocratique du Congo - Financement : Kindermissionswerk, Caritas Kisangani



2019 - Potentiel des savoir-faire locaux pour répondre à la demande en logement en République Démocratique du Congo - Financement : UNHCR

2019 - Changement climatique et constructions urbaines - Bâtiments démonstrateurs à Cameroun (Buea), Burkina Faso (Ouagadougou), Mali (Sikasso), Côte d'Ivoire (Abidjan) - Financement : MISEREOR







LE PÔLE PATRIMOINE

LE PÔLE PATRIMOINE

Le patrimoine architectural en terre reflète la capacité d'adaptation des peuples aux divers contextes naturels, sociaux, culturels et économiques de notre planète. Valoriser la créativité de ces architectures et les paysages culturels qu'elles ont façonnés permet de s'inspirer du passé pour mieux planifier l'avenir.

Le pôle patrimoine de l'association CRAterre se consacre à l'étude de ces architectures dans leurs aspects matériels et immatériels, avec l'objectif de préserver les ressources et améliorer le bien-être de tous.

LES RESSOURCES LOCALES AU CŒUR DES ACTIONS

L'approche participative est une préoccupation constante dans les projets de terrain. Renforcer les capacités en s'appuyant sur les ressources humaines et matérielles locales favorise l'autonomie dans la gestion ainsi que la conservation suivie des sites de manière locale et durable. Impliquer les populations dans le diagnostic et la conservation du patrimoine stimule le sentiment d'appartenance et de fierté, et incite à envisager des perspectives d'avenir radieuses dans lesquelles le patrimoine joue un rôle central.





LE PATRIMOINE AU CENTRE DU DÉVELOPPEMENT LOCAL

Bien que l'architecture soit au cœur de nos actions, nous visons au-delà de la seule sauvegarde du patrimoine bâti. En mettant la culture au centre des démarches de développement, nous veillons à ce que les populations et les acteurs locaux soient les premiers bénéficiaires des actions menées sur leur patrimoine. Cela permet de valoriser les identités locales et renforce la diversité culturelle, essentielle à l'épanouissement de notre société.

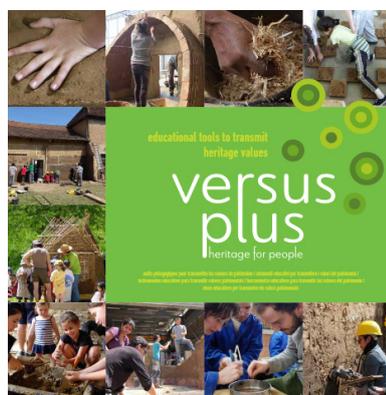
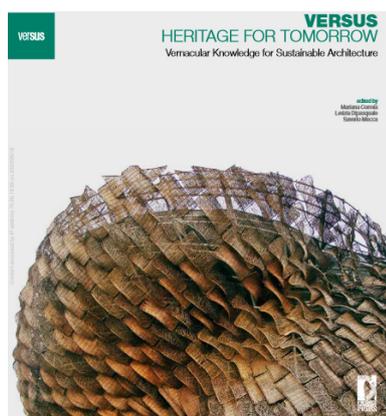
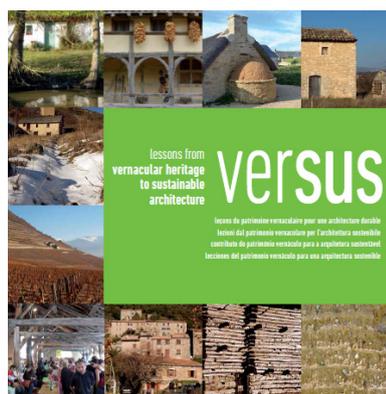
LE PATRIMOINE VERNACULAIRE COMME SOURCE D'INSPIRATION

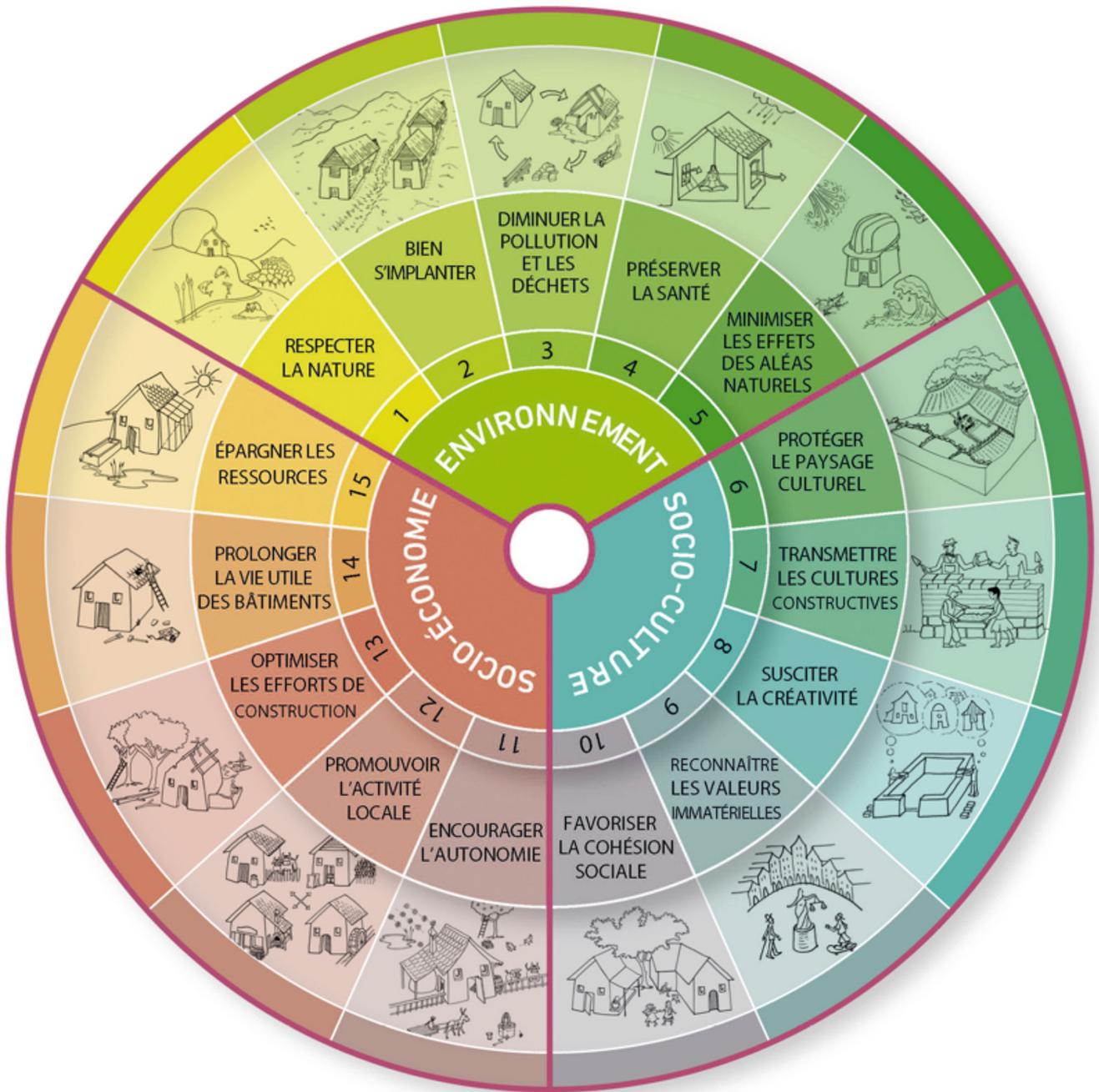
Dans un contexte de mondialisation et d'accès facile aux matériaux industriels, les projets urbains et architecturaux sans cohérence avec leur territoire sont devenus la norme. L'architecture vernaculaire constitue une véritable source d'inspiration pour une architecture contemporaine écoresponsable, alliant expressivité culturelle et harmonie avec son milieu naturel. Nous veillons à valoriser les cohérences environnementales, culturelles et socio-économiques que ces architectures ont avec leurs territoires et nous leur rendons hommage dans nos conceptions contemporaines.

LE PÔLE PATRIMOINE

CRAterre s'engage activement dans le développement d'outils pédagogiques et méthodologiques, visant à sensibiliser et mobiliser différents publics autour de la compréhension et de la valorisation de leurs territoires. Ces outils abordent les enjeux territoriaux à travers le prisme de l'architecture, des savoir-faire traditionnels et des matériaux locaux. En mettant l'accent sur ces dimensions, CRAterre souhaite éclairer des questions très complexes tout en favorisant une approche holistique reliant l'histoire, la culture et les enjeux environnementaux contemporains.

L'outil VerSus par exemple, développé avec 4 autres universités européennes, met en lumière les leçons précieuses que nous pouvons tirer des constructions vernaculaires pour inspirer la conception d'une architecture contemporaine durable, respectueuse des ressources naturelles et des savoir-faire locaux. L'outil VerSus permet d'explorer comment les savoir-faire, les matériaux et les formes architecturales traditionnels peuvent être réinterprétés pour répondre aux défis actuels, tels que le changement climatique, la nécessité de réduire notre empreinte écologique et le besoin de bâtir des communautés résilientes. S'inspirer du passé stimule notamment la créativité des jeunes générations d'étudiants souhaitant répondre aux exigences du développement durable.





Principes de durabilité environnementale, socio-culturelle et socio-économique © Projet Versus / CRAterre

DOMAINES D'ACTION

DIAGNOSTIC

- Diagnostic de sites et bâtiments (toutes époques et tous contextes) y compris archéologiques ;
- Diagnostics participatifs de territoires ;
- Analyse des circonstances et processus de dégradation ;
- Évaluation et gestion des risques naturels et anthropiques pour le patrimoine.



GESTION

- Préparation de plans de gestion participatifs ;
- Montage de projets mettant en valeur les bénéfices du patrimoine pour les populations locales ;
- Montage de programmes internationaux sur la conservation du patrimoine ;
- Accompagnement de collectivités locales dans l'inventaire, la conservation et la valorisation du patrimoine ;
- Développement de projets participatifs mobilisant les moyens humains locaux dans la conservation du patrimoine.

CONSERVATION

- Conception de projets de conservation conformes aux normes éthiques et législatives ;
- Mise en œuvre / supervision de travaux de conservation, restauration, réhabilitation pour toute typologie de site ;
- Conservation de sites archéologiques durant et après les fouilles ;
- Rédaction de plans de conservation et de chartes architecturales et paysagères ;
- Premiers secours au patrimoine matériel en situation de crises.

EXPERTISE MATÉRIAUX

- Analyse de terres ;
- Aide au montage de laboratoire d'analyses ;
- Identification de carrières et sourcing ;
- Essais de production de matériaux ;
- Mise en place de lignes de production de matériaux de conservation.

VALORISATION & DIFFUSION

- Promotion des sites par la création de publications allant du dépliant à l'ouvrage scientifique ;
- Conception d'expositions de tailles et de formes variées ;
- Création et animation d'ateliers de sensibilisation du public sur la conservation de l'architecture vernaculaire.



ENSEIGNEMENT & RECHERCHE

- Formation à destination de toutes catégories de public ;
- Organisation et suivi de chantiers formation locaux ou régionaux ;
- Montage de programmes de recherche ;
- Organisation de rencontres scientifiques internationales ;
- Participation à des conseils scientifiques et techniques internationaux ;
- Participation aux enseignements universitaires ;
- Réalisation d'états de l'art et de bibliographies analytiques ;
- Encadrement de thèses et de travaux d'étudiants.

COMPÉTENCES ET PRESTATIONS

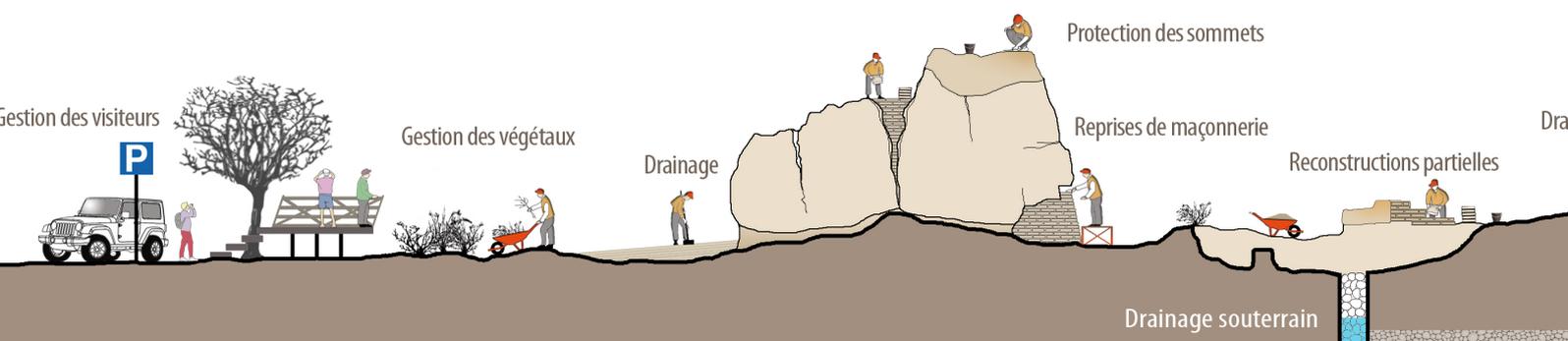
Le pôle patrimoine propose son expertise pour les prestations suivantes :

APPUI, CONSEIL AUX COLLECTIVITES LOCALES DANS LA GESTION DE LEURS PATRIMOINES

- Appui à l'identification du potentiel patrimonial (valeurs et potentiel de valorisation touristique) ;
- Appui, conseil pour l'effectivité du cadre législatif (développement de réglementations, vulgarisation des textes de lois, définition de bonnes pratiques, etc.) ;
- Appui au développement d'outils d'accompagnement des citoyens dans la conservation de leur cadre de vie ;
- Appui à la définition de stratégie de mise en valeur des sites ;
- Développement de programmes de formation à l'intention des collectivités locales et centrales.

APPUI, CONSEIL POUR LA GESTION, CONSERVATION ET VALORISATION DES SITES ARCHEOLOGIQUES

- Elaboration de plans de gestion ;
- Elaboration de plans de protection des vestiges fouillés pour les mettre en état de risque minimum ;
- Etude architecturale et archéologique des élévations ;
- Formation au diagnostic technique et patrimonial ;
- Aide à la définition de choix de conservation pertinents ;
- Mise en œuvre de travaux de conservation préventive et formation des équipes in-situ ;
- Conseil et appui dans la mise en valeur des sites ;
- Définition de programmes de formation, élaboration d'outils didactiques et pédagogiques.

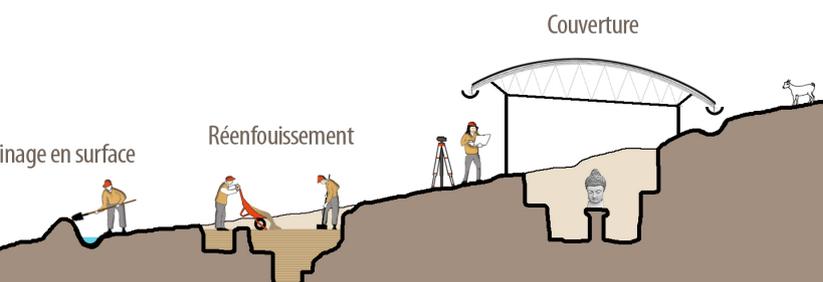


Bâtiment en pisé à Lieudieu, France © Sébastien Moriset
Chogha Zanbil, Iran © Sébastien Moriset
Saï, Soudan © Sébastien Moriset
Aït Ben Haddou, Maroc © Sébastien Moriset



APPUI, CONSEIL POUR LA GESTION, CONSERVATION ET MISE EN VALEUR DES SITES DU PATRIMOINE MONDIAL

- Assistance préparatoire au montage de dossiers de nomination pour l'inscription sur la Liste du patrimoine mondial ;
- Conseil et appui dans l'élaboration de plan de gestion dans une démarche participative ;
- Conseil, appui technique et/ou formation pour la conservation (actions préventives, restauration, ...) et la mise en valeur des sites du patrimoine mondial dans une perspective de développement local durable.



QUELQUES RÉFÉRENCES CHOISIES

PATRIMOINE MONDIAL

2020-2023 Bénin, Proposition d'extension du site du Koutammakou, pays des Batammariba - Financement : UNESCO.

2018 Burkina Faso, Préparation de la proposition d'inscription des sites de métallurgie ancienne du fer - Soutien à la direction du patrimoine dans l'élaboration de la proposition d'inscription de cinq sites - Financement : UNESCO.

2015-2016 Iran, Assistance au montage du dossier de nomination au patrimoine mondial de la ville de Yazd - Actions innovantes en matière de gestion avec l'identification participative des besoins et la mise en œuvre de projets préventifs avec les habitants - Financement : ICHHTO.

2009-2011 Sénégal, Préparation de la proposition d'inscription du Pays Bassari - Soutien aux autorités sénégalaises pour le montage de la proposition d'inscription et développement d'un plan de gestion pour le site - Financement : UNESCO.

2008-2015 Burkina Faso, Site archéologique de Loropéni - Appui à l'inscription du site sur la Liste du patrimoine mondial. Expérimentation, conservation, formation, diffusion. Aide à la conception du centre d'accueil et de recherche - Financement : World Monument Fund, UNESCO, DGPC.

CONSERVATION ET RÉHABILITATION

2022-2024 Niger, réhabilitation du centre historique de la ville d'Agadez - Accompagnement des actions de réhabilitation, documentation et capitalisation des actions menées - Financement : ALIPH.

2018-2019 Algérie, réhabilitation du patrimoine architectural en terre de Timimoun - réhabilitation d'une maison en adobe, documentation des bonnes pratiques de conservation, création d'un manuel de réhabilitation - Financement : Ministère des Affaires étrangères de la République Algérienne Démocratique et populaire, Ambassade de France en Algérie.

2013-2015 Mali, Assistance méthodologique et technique pour le programme de reconstruction du patrimoine culturel immobilier du nord du Mali - Financement : UNESCO, Union européenne, Coopération Suisse.

2010-2012 Equateur, Ville historique de Cuenca - Projet démonstratif de conservation préventive à l'intention des autorités locales et citoyens de la ville historique - Financement : UNESCO, Panasonic.

Site de Kerma-Doukki Gel, Soudan © Chamsia Sadozai
Restauration du tombeau des Askia, Mali © Abdoulaye Cissé
Conservation du site de Fayaz Tepa, Ouzbékistan © CRAterre
Formation à la conservation, Merv, Turkménistan © Sébastien Moriset



CHARTES URBAINES ET PAYSAGÈRES

2019-2022 Iran, Protection de l'architecture en adobe de la vieille ville de Yazd – Soutien à l'élaboration d'un manuel illustré des prescriptions urbaines et architecturales s'appliquant au cœur historique de Yazd, inscrit sur la Liste du patrimoine mondial – Financement : Union européenne.
<https://craterre.hypotheses.org/5255>



2018 Cap Vert, Protection du centre historique de Cidade Velha – Elaboration d'un manuel illustré des prescriptions urbaines et architecturales s'appliquant au site du patrimoine mondial – Financement : UNESCO.
<https://craterre.hypotheses.org/2151>



2014-2015 Côte d'Ivoire, Ville historique de Grand-Bassam – Elaboration d'outils didactiques explicitant les réglementations et les bonnes pratiques en termes de construction et réhabilitation dans une ville classée patrimoine mondial, à l'intention des institutions, des professionnels et du grand public – Financement : Union européenne.
<https://craterre.hypotheses.org/3582>



QUELQUES RÉFÉRENCES CHOISIES

CONSERVATION DES SITES ARCHÉOLOGIQUES

2021-2024 **Egypte et Soudan, étude et conservation de l'architecture de terre de l'ancienne vallée du Nil** - Diagnostic des processus de dégradation des sites, réalisation de travaux de conservation, archéologie expérimentale - Financement : ANR.

2018-2022 **Arménie, Conservation et mise en valeur des sites archéologiques d'Erébouni et de Karmir Blour** – Renforcement des capacités, lancement d'une filière de production d'adobes, renforcement des collaborations - Financement : AIMF, Ministère français de la Culture.

2017-2022 **Émirats Arabes Unis, projet de conservation et mise en valeur du site archéologique de Hili 2** - Diagnostic, recherches sur les techniques de conservation, conservation des vestiges et conception d'une signalétique - Financement : Department of Culture and Tourism, Emirat d'Abu Dhabi.

2007-2015 **Tadjikistan, Conservation et mise en valeur du site de Sarazm** - Expérimentation et mise au point de techniques de conservation appropriées. Formation et diffusion - Financement : Ministère français de la Culture.

PATRIMOINE ET DÉVELOPPEMENT

2016 **France, Mise en valeur du patrimoine régional en Pisé en région Auvergne-Rhône-Alpes** – Inventaire des sites et ensembles remarquables en pisé, développement d'outils et mécanismes autour de la mise en valeur de ce patrimoine - Financement : Région Auvergne Rhône-Alpes.
<https://terrespise.hypotheses.org/>

2015 **Gambie, Développement touristique du village d'Albreda-Juffureh** – Participation au Plan d'Action visant à relancer le tourisme dans le village, conception de panneaux d'information à l'aide des guides et artisans locaux. Financement : Gambia Tourism Board, National Council for Arts and Culture.

2013-2016 **Tanzanie, Mise en valeur des ressources patrimoniales de Kilwa pour soutenir le développement social et économique** - Inventaire des ressources (naturelle et culturelles), mise en place d'un système de gestion et renforcement du cadre législatif - Financement : Union européenne.
<https://craterre.hypotheses.org/?s=kilwa>

2010-2012 **Afrique de l'Ouest, Patrimoine culturel et développement local** - Programme de renforcement des capacités et de la légitimité des collectivités locales africaines pour la création de projets porteur de développement local en lien avec les qualités patrimoniales des territoires - Financement : Union européenne.

Architecture vernaculaire de Kilwa, Tanzanie © Sébastien Moriset
Visite du patrimoine en terre au nord de l'Espagne © Lydie Didier
Centre d'information d'Albreda-Juffureh, Gambie © Nuria Sanchez Munoz
Module de formation en Arabie Saoudite © Sébastien Moriset



TRANSMISSION DES SAVOIRS

2023 Palestine, Programme de formation à la conservation de l'architecture de terre

– Organisation d'un symposium et d'une formation théorique et pratique autour de la conservation du site de Tell es-Sultan-
Financement : UNESCO, MoTA, Sapienza University of Rome, AICS Jerusalem Office.



2022-2024 Arabie Saoudite, Mise en place d'un module d'enseignement sur la conservation du patrimoine

– Formations théoriques et pratiques - Financement : TRITA.

2021 France, Formation autour du patrimoine en pisé destinée aux agents des collectivités

– Valeurs et défis liés au bâti en pisé, aspects techniques clés à prendre en compte lors d'interventions sur l'existant en pisé - Financement : CAPI, VDD, CNFTP.

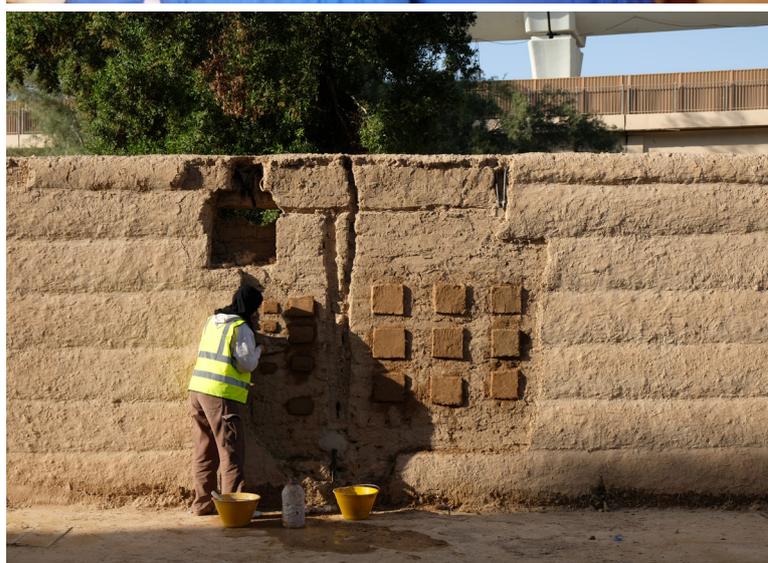


2021 Arabie Saoudite, Ateliers de sensibilisation à l'architecture de terre dans la vieille ville d'AlUla

– Sensibilisation de la population locale au patrimoine en terre de la région d'AlUla et au potentiel des matériaux locaux pour la construction contemporaine - Financement : Afalula.

2020-2022 Ouzbékistan, Formation à la conservation des architectures de terre

– Formations théoriques et pratiques à destination des professionnels de la conservation du patrimoine - Financement : BERD.



CONTACT

 Maison Levrat, Parc Fallavier
2 rue de la Buthière - BP 53
38092 Villefontaine Cedex - France

 +33 (0)4 76 69 83 35

 secretariat@craterre.org

 www.craterre.org

 [craterre](https://www.linkedin.com/company/craterre)

 [craterre_](https://www.instagram.com/craterre_)

 [equipecraterre](https://www.facebook.com/equipecraterre)

Mai 2025

Couv. © Sébastien Moriset

4^{ème} de couv. © Olivier Moles / Hugo Gasnier /

Sébastien Moriset / Sébastien Moriset

Mise en page : Audrey Carbonnelle / Inès Touzard



004

LUK VOSS® Natural Mineral Water. Bottled at the Voss Source by Voss Production AS, N-4750, Vinnestrøm, Norway. Best before: see safety seal.
LUK VOSS® Eau Minérale Naturelle. Mise en bouteille à la source à Voss, Norvège. Date de péremption: voir le scellum de sécurité.
LUK VOSS® Natural Mineral Water. Bottled at the Voss Source by Voss Production AS, N-4750, Vinnestrøm, Norway. Best before: see safety seal.
LUK VOSS® Eau Minérale Naturelle. Mise en bouteille à la source à Voss, Norvège. Date de péremption: voir le scellum de sécurité.



005

LUK VOSS® Natural Mineral Water. Bottled at the Voss Source by Voss Production AS, N-4750, Vinnestrøm, Norway. Best before: see safety seal.
LUK VOSS® Eau Minérale Naturelle. Mise en bouteille à la source à Voss, Norvège. Date de péremption: voir le scellum de sécurité.
LUK VOSS® Natural Mineral Water. Bottled at the Voss Source by Voss Production AS, N-4750, Vinnestrøm, Norway. Best before: see safety seal.
LUK VOSS® Eau Minérale Naturelle. Mise en bouteille à la source à Voss, Norvège. Date de péremption: voir le scellum de sécurité.



013

