

The background image shows two workers wearing blue hard hats and dark clothing, bent over and working on a large mound of brown earth. They are inside a large, white, tent-like structure supported by wooden poles. In the background, through the tent's opening, a parking lot with several cars and some greenery is visible.

NEWSLETTER CRAterre

Hiver | Winter 2023



CRAterre

Table des matières

Actualités des projets	5	Évènements	55
Patrimoine		Terra Education IV : Changer d'échelle	56
Nomination des roças de Sao Tome et Principé	6	Retour sur la Conférence internationale Nile's Earth 2023	59
Réhabilitation du patrimoine de Muwayleh	7	Festival Ouverture exceptionnelle	60
Missions d'urgence à Moenjodaro	8	Cycle de webinaires sur le patrimoine architectural en terre	63
ARCHEOSISMO	11	Festival Grains d'Isère 2023	64
Habitat			
Contrat Cadre Fondation Abbé Pierre - CRAterre	12		
Eco-conception d'infrastructures d'assainissement	15		
IMPEEC	16		
Missions d'aide à la reconstruction post-séisme au Maroc	19		
Charte de l'habitat et de la construction favorables à la santé ..	20		
Matériaux			
Le projet TerCel	22		
Le projet « e-Co-Los !! »	25		
Le projet B2M « Brique, Mortier, Maçonnerie »	26		
Clôture du projet HaDEcoT-Bois	29		
Dossier spécial Colombie	31	Accueil de chercheurs	67
26 ^{ème} édition de Cátedra Europa	32	Accueil de chercheurs iraniens à Grenoble	68
BioExpo 2023	34	Visite de l'ordre des architectes du Burkina Faso	68
Ça bouge à Barichara	35	Accueil de doctorants	69
Une nouvelle école d'architecture	36		
Neomundo, Centre de convention	37		
Autres perspectives de collaboration	38		
21 ^{ème} SIACOT	41		
Formation	43	Publications	71
IdEx « Matière à penser, Ma Terre à penser »	44	Bâtiments de stockage en Égypte et Nubie anciennes	72
Projet EDME : Espace de médiation ElemenTerre	47	Genre & Habitat : regards croisés des partenaires de la fondation Abbé Pierre	73
Formation professionnelle « Ingénierie des matériaux et des structures en terre crue »	48	VERSUS + Patrimoine pour le peuple	74
Appel à candidature pour le DSA Architecture de terre	51	Taipa (Pisé)	75
Collaboration avec ICCROM	52	Autres publications	76
		Actualités de la chaire UNESCO	78
		Actualités d'Auroville Earth Institute (AVEI)	80
		Actualités de CAA Sustainable Construction Lab	83
		Actualités de BASEhabitat	84
		Soutenance de la thèse de Sergio Manzano Fernandez	87
		Communication & Contacts	89

Contents

Project news	5	Events	55
Heritage		Terra Education IV: Changing Scale	56
Nomination of the roças of Sao Tome and Principe	6	A look back at the Nile's Earth 2023 International Conference	59
Restoring the Muwayleh heritage	7	Ouverture exceptionnelle Festival	60
Moenjodaro emergency missions	8	Webinar cycle earthen architectural heritage	63
ARCHEOSISMO	11	Grains d'Isère 2023 Festival	64
Habitat		Internships	67
Framework contract Fondation Abbé Pierre - CRAterre	12	Iranian researchers hosted in Grenoble	68
Eco-design of sanitation infrastructures.....	15	Visit from the Order of Architects of Burkina Faso	68
IMPEEC	16	Visiting PHD students	69
Post-earthquake reconstruction aid missions in Morocco	19	Publications	71
Charter for healthy housing and building	20	Storage in ancient Egypt and Nubia	72
Materials		Gender and Habitat: Cross-views of the partners of the Fondation Abbé Pierre	73
The TerCel project	22	VERSUS + Heritage for people	74
The « e-Co-Los !! » project	25	Taipa (Rammed Earth)	75
The B2M « brick, mortar, masonry » project	26	Other publications	76
Closure of the HaDEcoT-Bois project.....	29	UNESCO Chair news	79
Special Focus on Colombia	31	Auroville Earth Institute (AVEI) news	80
26 th edition of Cátedra Europa	32	CAA Sustainable Construction Lab news	83
BioExpo2023	34	BASEhabitat news	84
Things are moving in Barrichara	35	Defense of the Phd thesis by Sergio Manzano Fernandez	87
A new school of architecture	36	Communication & Contacts	89
Neomundo, convention centre	37		
Other collaboration perspectives	38		
21 st SIACOT	39		
Training	43		
IdEx « Matière à penser, Ma Terre à penser ».....	44		
EDME project: ElemenTerre mediation space	47		
« Raw earth materials and structures engineering » professional training course	48		
Call for applications for the post-master « Earthen architecture » ...	51		
Collaboration with ICCROM	52		



Actualités des projets |
Project news

Patrimoine

Nominaton des roças de Sao Tome et Principé | Nominaton of the roças of Sao Tome and Principe

Sao Tomé et Principé – 2023 | Sao Tome and Principe – 2023

L'état de Sao Tomé et Principé compte parmi les pays n'ayant pas encore de bien inscrit sur la Liste du patrimoine mondial. L'UNESCO soutient depuis des années les États partis africains dans le montage de nouvelles propositions d'inscription afin d'aboutir à un rééquilibrage géographique de cette Liste.

C'est dans ce cadre que l'UNESCO a dépêché en mai 2023 une courte mission de CRAterre pour faire le point avec les autorités santoméennes sur le montage de la proposition d'inscription des roças, qui sont les vestiges d'exploitations agricoles savamment planifiées et construites au sein de grandes plantations pour produire, avec une main-d'œuvre asservie, du café et du cacao. Ces roças, habilement campées dans des paysages fascinants, dégagent un charme bucolique mais elles cachent avant tout la dure histoire de l'exploitation des populations déplacées du continent africain sur laquelle leur fonctionnement reposait. CRAterre a remis une feuille de route au ministère de la culture santoméen pour préparer cette proposition d'inscription.

Sao Tome and Principe is one of the countries that has no property inscribed on the World Heritage List. UNESCO has been supporting African States Parties for years in submitting new nominations in order to achieve a geographical rebalancing of the List.

It was in this context that UNESCO dispatched a short CRAterre mission in May 2023 to work with the Santomean authorities on the nomination of the roças, which are the remains of carefully planned farms built on large plantations to produce coffee and cocoa using slave labour. These roças, skillfully set in fascinating landscapes, exude a bucolic charm, but above all they conceal the harsh history of exploited populations displaced from the African continent on which their operation was based. CRAterre has submitted a roadmap to the Santomean Ministry of Culture to prepare this nomination.





Réhabilitation du patrimoine de Muwayleh | Restoring the Muwayleh heritage

Muwayleh (Arabie Saoudite) – 2023 | Muwayleh (Saudi Arabia) – 2023

La province de Tabuk, dans le nord-ouest de l'Arabie Saoudite connaît actuellement des transformations majeures, notamment sur les rives de la mer rouge. CRAterre intervient sur la sauvegarde et la valorisation du patrimoine architectural de cette zone, qui se dégrade après des décennies d'abandon. Les bâtiments sont essentiellement constitués de pierres, de terre et de poutres de palmier. Plusieurs éléments de ce patrimoine sont en cours d'étude, dont un fort ottoman du 16^{ème} siècle ainsi que des petits villages de pêcheurs. Ces sites font partie d'un ensemble de biens que l'Arabie Saoudite a intégré à sa liste indicative en 2015 pour une future inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO sous la dénomination de « Route égyptienne du Hadj ». Nos actions en 2023 ont consisté à documenter, établir des diagnostics détaillés de plusieurs biens et proposer des orientations pour leur réhabilitation.

The province of Tabuk, in the north-west of Saudi Arabia, is currently undergoing major transformations, particularly on the Red Sea coast. CRAterre is working to safeguard and enhance the architectural heritage of this area, which is deteriorating after decades of neglect. The buildings are essentially made of stone, earth and palm beams. Several elements of this heritage are currently being studied, including a 16th century Ottoman fort and small fishing villages. These sites are part of a group of properties that Saudi Arabia included on its Tentative List in 2015 for potential inscription on UNESCO's World Heritage List under the « Egyptian Hajj Route » designation. Our actions in 2023 consisted of documenting and carrying out detailed diagnoses of several properties and proposing guidelines for their rehabilitation.



Missions d'urgence à Moenjodaro | Moenjodaro emergency missions

Moenjodaro (Pakistan) - 2022-2023

Lors de sa 45^{ème} session organisée en Arabie Saoudite en septembre 2023, le Comité du patrimoine mondial a exprimé sa satisfaction pour les deux missions d'urgence entreprises par CRAterre à Moenjodaro en octobre 2022 et janvier 2023 financées par l'Assistance internationale d'urgence au titre du Fonds du patrimoine mondial. En effet, celles-ci ont permis d'évaluer les dommages subis suite aux pluies exceptionnellement fortes du mois d'août 2022, de faire le point sur les efforts déployés par l'autorité en charge de la gestion du site, de lancer des actions pour le traitement des structures encore en danger et de lancer un processus pour l'établissement d'un plan à long terme, comprenant une forte composante de recherche.

Le Comité du patrimoine mondial a demandé que les efforts soient poursuivis en vue d'élaborer une proposition technique complète en consultation avec le Centre du patrimoine mondial afin de lancer un appel international et d'obtenir des fonds pour un projet de préservation pluriannuel pour faire face aux besoins de conservation à court, moyen et long terme, revoir et mettre à jour les outils de gestion et de conservation existants, ainsi que d'établir un plan de gestion pour atteindre une meilleure préparation aux multiples effets du changement climatique et des phénomènes extrêmes qu'il risque d'engendrer.

During its 45th session organized in Saudi Arabia in September 2023, the World Heritage Committee expressed its appreciation for the two emergency missions undertaken by CRAterre at Moenjodaro in October 2022 and January 2023 funded by Emergency International Assistance under the World Heritage Fund. Those enabled to assess the damage suffered by several parts of the property following the exceptionally heavy rain of August 2022, to take stock of the efforts deployed by the authority in charge of the management of the site, to launch action for the treatment of structures still in danger and to start preparing a long-term plan, including a strong research component.

The World Heritage Committee has requested that efforts be continued towards a full technical proposal to be elaborated in consultation with the World Heritage Centre to launch an international appeal and to secure funds for a multi-annual preservation project to cope with short-, medium- and long-term conservation needs, to review and update the existing management and conservation tools, as well as to establish a management plan to strengthen emergency response and preparedness to the multiple effects of climate change and extreme natural hazards.



Plus d'information | [More information:
https://whc.unesco.org/](https://whc.unesco.org/)







ARCHEOSISMO : un projet transdisciplinaire autour des traces de tremblements de terre sur le patrimoine | ARCHEOSISMO: a transdisciplinary project looking at the traces of earthquakes on heritage

International - 2023-2024

ARCHEOSIMO est un projet de recherche international multipartenaires financé par le programme IRB (International Research Booster) de l'UGA et mené par l'équipe CRAterre-AE&CC. L'objectif du projet est de développer et d'amplifier la collaboration entre l'Université d'Oxford (Institut d'Archéologie et Département des Sciences de la Terre) et l'Université de Grenoble Alpes (AE&CC, Isterre, 3SR et CDTools Risk Institute) dans le domaine de l'archéosismologie.

L'archéosismologie est un domaine transdisciplinaire qui consiste à développer des outils pour identifier les traces de tremblements de terre sur les sites archéologiques et sur les bâtiments anciens. Le récent projet CDP Risk (2018-2021) a permis de partager des outils, des approches et des objets scientifiques élargis avec des acteurs de disciplines variées, et de disposer d'une nouvelle cartographie du champ à investir dans ce domaine.

Les collaborations existantes entre Isterre et le Département des Sciences de la Terre de l'Université d'Oxford, CRAterre-AE&CC et l'Institut d'Archéologie de l'Université d'Oxford et le CDTools Risk Institute (cluster Anthropisation, Risques Naturels et Habitabilité) permettent d'envisager, compte tenu de la complémentarité et de la qualité des équipes, de réelles avancées sur les questions soulevées.

Pour ce faire, les partenaires ont convenu de mettre en place différentes activités en 2023 et 2024. Une des premières activités a consisté en l'organisation de la réunion de lancement du projet en octobre 2023. A cette occasion, 12 chercheurs de France, Argentine, Pologne, Allemagne, Pérou, Mexique et du Royaume-Uni ont réitéré leur intérêt et leur engagement pour le projet et se sont mis d'accord sur les besoins prioritaires.

ARCHEOSIMO is an international multi-partner research project funded by the UGA IRB (International Research Booster) programme and led by the CRAterre-AE&CC team. The objective of the project is to develop and amplify the collaboration between the University of Oxford (Institute of Archeology and Department of Earth Sciences) and the University of Grenoble Alpes (AE&CC, Isterre, 3SR and CDTools Risk Institute) in the field of archaeoseismology.

Archaeoseismology is a transdisciplinary field which consists of developing tools to identify traces of earthquakes on archaeological sites and on ancient buildings. The recent CDP Risk project (2018-2021) has made it possible to share expanded scientific tools, approaches and objects with actors across varied disciplines, and to have a new mapping of the field to be invested in this field.

The existing collaborations between Isterre and the Earth Sciences Department of the University of Oxford, AE&CC-CRAterre and the Institute of Archeology of the University of Oxford and the CDTools Risk Institute (cluster Anthropisation, Natural Risks and Habitability) make it possible to consider, given the complementarity and quality of the teams, real progress on the issues raised.

To do this, the partners have agreed to set up various activities in 2023 and 2024. One of the first activities was the organization of a kick-off meeting in October 2023. On this occasion, 12 researchers from France, Argentina, Poland, Germany, Peru, Mexico and the United Kingdom reiterated their interest in and commitment to the project and agreed on the priority needs.



Contrat Cadre Fondation Abbé Pierre – CRAterre | Framework contract Fondation Abbé Pierre – CRAterre International – 2023 – 2026

Depuis 2010, la FAP et CRAterre travaillent en partenariat pour accompagner les populations les plus démunies vers l'accès à un habitat digne. En juin 2023, la FAP a renouvelé sa confiance envers CRAterre pour trois années supplémentaires. Ceci a donné lieu au projet « Faire réseau pour favoriser l'accès à un habitat digne » ayant comme objectif d'accompagner les partenaires de la FAP à l'international dans le développement de méthodes et d'outils permettant d'améliorer la réponse à l'accès des populations à un habitat digne.

Les activités prévues dans le cadre de ce projet incluent :

- 8 mises en situation professionnelle d'étudiants du DSA Architecture de terre de l'ENSAG auprès de partenaires de la FAP ;
- 3 missions d'appui à des partenaires potentiels ou existant de la FAP par le CRAterre soit pour l'identification de potentiels partenariats, pour des missions techniques ou des missions d'évaluation ;
- 1 analyse des méthodes et outils existant ou à développer sur les thématiques du genre, des diagnostics de territoire et du changement climatique ;
- L'organisation de 2 événements, en présentiel et distanciel, sur deux des trois thématiques citées ci-dessus ;
- La production d'un document de consolidation.

Deux premières mises en situation professionnelle sont déjà mises en place respectivement auprès d'UrbaMonde au Sénégal et du GRDR en Mauritanie.

Since 2010, the FAP and CRAterre have been working in partnership to help the most disadvantaged people gain access to decent housing. In June 2023, the FAP renewed its trust in CRAterre for three additional years. This gave rise to the « Networking to promote access to decent housing » project, the aim of which is to support FAP's international partners in developing methods and tools to improve the response to people's access to decent housing.

The activities planned as part of this project include:

- 8 internships for the Grenoble School of Architecture post-master Earthen architecture students with FAP partners ;
- 3 support missions to potential or existing FAP partners by CRAterre, either to identify potential partnerships or for technical or evaluation missions ;
- 1 analysis of existing methods or tools to be developed on the themes of gender, territorial diagnosis and climate change ;
- The organization of 2 events, face-to-face and distance learning, on two of the three themes mentioned above ;
- The production of a consolidation document.

Two initial work placements have already been set up with respectively UrbaMonde in Senegal and GRDR in Mauritania.







Appui au Gret pour l'éco-conception d'infrastructures d'assainissement contextualisées | Support to the Gret for the eco-design of contextualised sanitation infrastructures

Sénégal – mars à septembre 2023 | Senegal – March to September 2023

Depuis près de 40 ans, le Gret intervient dans une dizaine de pays sur les problématiques de la gestion de l'eau, de l'assainissement et des déchets. En septembre 2022, le Gret a décidé d'expérimenter sur fonds propres des techniques d'écoconstruction basées essentiellement sur l'utilisation de matériaux locaux et biosourcés. Ceci a donné naissance au projet KESAKO qui propose la co-conception des blocs sanitaires, la construction par les opérateurs d'assainissement existants de démonstrateurs pilotes au Sénégal et au Congo ainsi que la réalisation d'une analyse comparative entre ces démonstrateurs et ceux construits en techniques conventionnelles.

À l'aide d'un travail de recherche documentaire et de collecte de données comparatives entre les villes de Tambacounda et de Saint-Louis, le CRAterre a produit 2 tableaux résumant les points à considérer pour chaque site (territoire, climat, modèles architecturaux traditionnels et contemporains, etc.) et les matériaux disponibles localement.

À partir de ces tableaux, le CRAterre et le Gret ont conçu un modèle alternatif en pierres, parpaings-ciments, adobes et fibres au lieu de l'édicule initialement prévu avec fondations, soubassement, murs et clôture en parpaings-ciments. Le démonstrateur a été édifié lors d'une formation dans une école à Tambacounda et chaque étape de la construction a été décrite, avec note des difficultés rencontrées et des leçons apprises, afin de pouvoir être répliquée.

Les usagers ont fait part de leur pleine satisfaction suite à l'utilisation de ce nouveau bloc sanitaire et ont exprimé leur volonté de reproduire ce modèle. Ainsi, les techniciens du Gret ont exposé dans leurs conclusions l'importance des études et analyses des contextes pour un modèle adapté aux besoins locaux.

Gret has been working on water, sanitation and waste management issues around ten countries for almost 40 years. In September 2022, Gret decided to use its own funds to experiment eco-construction techniques based essentially on the use of local and bio-sourced materials. This gave rise to the KESAKO project, which proposes the co-design of sanitary blocks, the construction of existing sanitation operators of pilot demonstrators in Senegal and Congo, and a comparative analysis between these demonstrators and those built using conventional techniques.

Using documentary research and comparative data from the towns of Tambacounda and Saint-Louis, CRAterre produced 2 tables summarizing the points to be considered for each site (territory, climate, traditional and contemporary architectural models, etc.) and the materials available locally.

Based on these tables, CRAterre and Gret designed an alternative model made of stone, cement blocks, adobe and fiber instead of the aedicula initially planned, with foundations, base, walls and fencing in cement blocks. The demonstrator was built during a training course at a school in Tambacounda, and each stage of construction was described, noting the difficulties encountered and lessons learned, so that it could be replicated.

The users expressed their complete satisfaction with the use of this new toilet block and their desire to reproduce this model. In their conclusions, Gret's technicians stressed the importance of contextual studies and analyses to ensure that the model is adapted to local needs.



IMPEEC l'outil d'évaluation de l'impact économique et écologique de la construction | **The IMPEEC tool for assessing the economic and ecological impact of building**

International – 2023

Dans le secteur de la construction, faire des choix techniques et architecturaux n'est pas une chose anodine. Nombre de pays connaissent actuellement une urbanisation très rapide, avec la production en grand nombre de bâtiments non adaptés aux conditions climatiques locales. Ces constructions sont à l'origine de dommages non seulement environnementaux mais aussi en lien avec le bien-être de leurs habitants et usagers. D'autres solutions techniques et architecturales doivent être proposées. Pour pouvoir choisir entre différentes solutions constructives, il est nécessaire de pouvoir évaluer et comparer leurs impacts environnementaux et économiques.

Face à ce besoin, CRAterre a développé deux outils nommés IMPEEC, en collaboration avec le GRDR, Yaam Solidarité, UrbaSen et avec le soutien financier de l'AFD et de la FAP. Le premier outil s'adresse à des utilisateurs expérimentés travaillant sur un projet assez avancé, et permet de travailler à l'échelle du bâtiment dans son ensemble. Le second outil consiste en une version simplifiée de l'outil et restreint la comparaison à un pan de mur, avec différents scénarii proposés par défaut. Cet outil est très facile à manipuler et son utilisation ne nécessite pas de connaissances techniques approfondies.

Les premières formations à l'utilisation de l'outil IMPEEC simplifié ont eu lieu cet automne. Deux vidéos de présentation de l'outil simplifié sont disponibles en ligne pour comprendre pourquoi (vidéo 1) et comment (vidéo 2) l'utiliser. Nous vous souhaitons un bon visionnage et restons à votre disposition pour de plus amples informations, via l'adresse impeec@craterre.org.

In the building sector, making technical and architectural choices is not a trivial matter. Many countries are currently experiencing very rapid urbanization, with large numbers of buildings being produced that are not adapted to local climatic conditions. These buildings cause damage not only to the environment, but also to the well-being of their inhabitants and users. Alternative technical and architectural solutions need to be proposed. In order to be able to choose between different construction solutions, it is necessary to know how to assess and compare their environmental and economic impacts.

In response to this need, CRAterre has developed two tools called IMPEEC, in collaboration with GRDR, Yaam Solidarité and UrbaSen, and with financial support from AFD and FAP. The first tool is aimed at experienced users working on a fairly advanced project, and enables work to be carried out on the scale of the building as a whole. The second tool consists of a simplified version of the tool and restricts the comparison to a section of wall, with different scenarios proposed by default. This tool is very easy to use and does not require any in-depth technical knowledge.

The first training courses in the use of the simplified IMPEEC tool took place this autumn. Two videos presenting the simplified tool are available online to help you understand why (video 1) and how (video 2) to use it. We hope you enjoy watching them and remain at your disposal for further information at impeec@craterre.org.



Plus d'information | **More information:**
<https://www.youtube.com/>







Missions d'aide à la reconstruction post-séisme au Maroc | Post-earthquake reconstruction aid missions in Morocco

Haut Atlas (Maroc) - 2023 | High Atlas (Morocco) - 2023

Le 8 septembre dernier, le Maroc était frappé par un violent séisme dans le Haut Atlas. Plusieurs milliers de morts sont à déplorer ainsi que des destructions conséquentes. À l'instar d'autres catastrophes, la Fondation de France a fait appel à la solidarité et collecté des fonds pour venir en aide aux sinistrés et contribuer à l'effort de reconstruction initié par les autorités et les parties prenantes marocaines.

La Fondation de France a très rapidement portée ses efforts sur l'identification et le soutien aux programmes d'aide aux populations menés par des associations locales avec lesquelles elle est en partenariat de longue date sur la zone d'Al Haouz affectée par le tremblement de terre.

Fort du partenariat établi avec CRAterre au moment du Gorkha (Népal) en 2015, la Fondation de France a sollicité CRAterre pour se joindre à la première mission de terrain afin d'aider à analyser les besoins de ses partenaires à travers des visites de terrain et des échanges avec les parties prenantes. Il s'agissait notamment de collecter suffisamment d'informations concernant les dégâts engendrés par le séisme et les différentes options disponibles pour "reconstruire" tout ou partie de ce qui a été perdu ou endommagé en relation avec les dynamiques territoriales. Il s'agissait ensuite d'élaborer des scénarios d'intervention post-catastrophe en tenant compte des caractéristiques propres des zones d'intervention, en réfléchissant au phasage des projets en ayant estimé les besoins, les capacités et les urgences.

Une seconde mission effectuée par CRAterre a permis de rencontrer des acteurs de la reconstruction pour voir comment les initiatives prises par les uns et les autres pourraient se compléter et être mises en synergie.

On 8 September, Morocco was hit by a violent earthquake in the High Atlas. Several thousand deaths were reported, as well as widespread destruction. Following the example of other disasters, the *Fondation de France* appealed for solidarity and raised funds to help the victims and contribute to the reconstruction effort initiated by the Moroccan authorities and stakeholders.

The *Fondation de France* was quickly focussed its efforts on identifying and supporting programmes to help the population run by local associations with whom it has a long-standing partnership in the Al Haouz area affected by the earthquake.

Building on the partnership established with CRAterre at the time of the Gorkha (Nepal) earthquake in 2015, the *Fondation de France* asked CRAterre to join the first field mission to help to analyze the needs of its partners through field visits and exchanges with stakeholders. In particular, the aim was to gather sufficient information about the damage caused by the earthquake and the various available options for "rebuilding" all or part of what had been lost or damaged in relation to local dynamics. The next step was to draw up post-disaster intervention scenarios taking into account the specific characteristics of the intervention zone and considering the phasing of projects after assessing needs, capacities and urgency.

A second mission carried out by CRAterre enabled to meet a number of reconstruction actors in order to see how the initiatives taken by each could complement each other and be brought together.



Plus d'information | [More information: https://www.fondationdefrance.org/](https://www.fondationdefrance.org/)



Grenoble : une Charte de l'habitat et de la construction favorables à la santé | Grenoble: a Charter for healthy housing and building

Grenoble (France) - 2021-2022

En 2021 et 2022, CRAterre a participé au processus d'élaboration de la Charte de l'habitat et de la construction favorables à la santé, développée par le CAUE de l'Isère avec une sélection d'acteurs du secteur du bâtiment et de l'urbanisme de la ville de Grenoble. Cette charte a pour vocation de susciter de bonnes pratiques souhaitables en matière d'habitat, et propose des orientations pour des actions permettant de fabriquer une ville favorable à la santé de ses habitant-es. Ce document s'adresse aux professionnels de la construction (promoteurs, bailleurs sociaux, architectes, etc.), mais il concerne aussi les Grenoblois-es. Il incite les projets de réhabilitation et de construction à intégrer pleinement les questions de santé et de bien-être, physique et mental. Après sa publication en mai 2023, la ville de Grenoble va maintenant lancer un processus pour construire de façon partenariale un programme d'animations répondant aux attentes des acteurs du territoire et aidant à la mise en place d'outils d'évaluation partagés. CRAterre est à nouveau sollicité pour participer à cette nouvelle étape.

In 2021 and 2022, CRAterre took part in the process of drawing up the *Charte de l'habitat et de la construction favorables à la santé*, developed by the CAUE de l'Isère with a selection of professionals from Grenoble's building and urban planning sector. The aim of the charter is to encourage good practices in the field of housing, and to provide guidelines for actions that will help building a city that is conducive to the health of its residents. The document is aimed at construction professionals (developers, social landlords, architects, etc.), but also concerns the inhabitants of Grenoble. It encourages renovation and construction projects to fully integrate issues of health and well-being, both physical and mental. Following its publication in May 2023, the city of Grenoble will now launch a process to prepare, on a partnership basis, a programme of events that meet the expectations of local actors and to help set up shared assessment tools. CRAterre has once again been asked to participate in this new phase.



Pour en savoir plus et accéder à la charte | To know more and to read the charter : <https://www.grenoble.fr/>





Charte de l'habitat et de la construction favorables à la santé de la Ville de Grenoble



Matériaux

Le projet TerCel : « Les déchets du monde d'avant seront les ressources du monde d'après » | The TerCel project: « The waste of yesterday's world will be the resources of tomorrow's world » **Grenoble (France) - 2023**

Le workshop TerCel réalisé par les étudiants de Master Design, Résilience, Habiter de l'ENSAG grâce au soutien de Glyco@Alps avait pour thème : « Exploration par le design de matériaux composites terre/cellulose ».

L'objectif de ces trois semaines était de produire des éléments de second œuvre en terre (boue de lavage), fibres de cellulose (eucalyptus) et microfibrilles de cellulose. De nombreuses formulations et techniques de mise en forme (moulage, compactage, projection, plaque) furent testées afin d'obtenir les propriétés idéales à la réalisation des prototypes finaux. L'intérêt de l'incorporation dans les objets en terre de fibres courtes et de microfibrilles fut démontré d'un point de vue mécanique (meilleure résistance, moins de retrait et de fissurations), physique (plasticité, légèreté, absorption de son) et esthétique (surface lisse et non pulvérulente grâce aux microfibrilles).

Les étudiants ont imaginé et présenté une large variété d'éléments à travers des prototypes et des mises en scène numériques : claustras ajourés, suspensions pour l'acoustique, éléments muraux décoratifs, revêtements texturés à base d'enduit.

The TerCel workshop, run by students in the Design, Resilience, Living Master's programme with support from Glyco@Alps, focused on « Exploring earth/cellulose composite materials through design ».

The aim of the three-week project was to produce structural elements using earth (washing mud), cellulose fibers (eucalyptus) and cellulose microfibrils. Numerous formulations and shaping techniques (molding, compacting, spraying, plating) were tested in order to obtain the ideal properties for producing the final prototypes. The benefits of incorporating short fibers and microfibrils into earthen objects were demonstrated from a mechanical point of view (improved strength, less shrinkage and cracking), a physical point of view (plasticity, lightness, sound absorption) and an aesthetic point of view (smooth, non-powdery surface thanks to the microfibrils).

The students designed and exhibited a wide variety of elements using prototypes and digital staging: openwork screen walls, suspended acoustic panels, decorative wall elements and textured plaster-based coverings.



Plus d'information | [More information: https://glycoalps.univ-grenoble-alpes.fr/](https://glycoalps.univ-grenoble-alpes.fr/)







Le projet pédagogique « e-Co-Los !! » : améliorer l'efficacité énergétique et le confort thermique de la maison des 24h | The « e-Co-Los !! » project: improving the energy efficiency and thermal comfort of the 24h House

France - 2023

L'équipe CRAterre, l'IUT Génie Civil et l'AFPA ont construit en 1986 la « maison des 24h » en utilisant des blocs de terre comprimée stabilisée montrant ainsi les capacités du matériau terre à être utilisé massivement en architecture.

Depuis 2018, le projet pédagogique e-Co-Los!! (Étude les Constructions Locales Soutenables !!), soutenu par l'IDEX Formation, étudie les performances thermiques du bâtiment par le biais d'une instrumentation afin d'améliorer le confort intérieur des usagers. En 2023, les acteurs de l'époque, l'équipe d'e-Co-LoS!!, CRAterre, 3SR et les étudiants DSA Architecture de terre ont cherché à améliorer l'efficacité énergétique et le confort thermique du bâtiment. Des briques de terre allégée comprimée (BTAC) ont été formulées à l'ENSAG puis fabriquées aux Grands Ateliers pendant le festival Grains d'Isère. Lors d'un chantier participatif en été 2023, la toiture de la maison été isolée avec ces briques par une équipe pluridisciplinaire de l'UGA, comprenant enseignants, chercheurs et étudiants. Des tests de caractérisation mécaniques et thermiques ont révélé, par exemple, une conductivité thermique moyenne de $0,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Ces résultats confirment l'intérêt de son utilisation pour des projets d'amélioration thermique. Le monument grenoblois poursuit donc son rôle pédagogique d'appui à l'innovation.

In 1986, the CRAterre team, the *IUT Génie Civil* and the AFPA built the « *maison des 24h* » using stabilized compressed earth blocks, demonstrating the potential of earth as a material to be used on a massive scale in architecture.

Since 2018, the e-Co-Los!! (Study Sustainable Local Construction!!), supported by IDEX Formation, has been studying the thermal performance of the building through instrumentation in order to improve the indoor comfort of users. In 2023, the players at the time, the e-Co-LoS!! team, CRAterre, 3SR and the post-master Earth Architecture students, tried to improve the building's energy efficiency and thermal comfort. Compressed lightweight earth bricks (CLEB) were formulated at ENSAG and then manufactured at *Les Grands Ateliers* during the *Grains d'Isère* Festival. In the summer of 2023, the roof of the house was insulated with these bricks by a multidisciplinary team from UGA, including teachers, researchers and students. Mechanical and thermal characterization tests revealed, for example, an average thermal conductivity of $0.1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

These results confirm the value of using this material for thermal improvement projects. The Grenoble monument is therefore continuing its educational role in supporting innovation.



Plus d'informations | [More information:](https://www.univ-grenoble-alpes.fr/)
<https://www.univ-grenoble-alpes.fr/>

Images du chantier | [Building site images:](https://www.instagram.com/reel/CuEsRNZr1_7/)
https://www.instagram.com/reel/CuEsRNZr1_7/
<https://www.instagram.com/reel/CxOSz03sWVe/>

Partenaires du projet | [Project partners:](#) IUT GCCD, ENSAG, G-INP, Phitem, IUT GTE, INRIA, Polytech Grenoble, PHITEM, Patrimoine UGA, CAESUG.



Le projet B2M « brique, mortier, maçonnerie » lauréat de l'appel à projet Ville Durable et Bâtiments Innovants de l'ADEME | The B2M « brick, mortar, masonry » project wins ADEME's Sustainable City and Innovative Buildings call for projects

France – 2023–2026

La construction en maçonnerie de terre crue est au cœur d'une dynamique forte pour ses intérêts autant environnementaux que logistiques, sociaux et de confort d'usage des bâtiments. Elle continue malgré tout à faire face à différents blocages, en France et à l'international, notamment en lien avec la validation de ses performances mécaniques, au feu et hygrothermiques. Ces blocages sont beaucoup moins techniques que logistiques et financiers, car les essais demandés sont à la fois chers et longs à réaliser.

Afin de lever ces points de blocage, l'ADEME (Agence de la Transition Écologique) soutient le projet B2M avec comme objectif principal de mieux caractériser la maçonnerie de terre crue. Ce projet rassemble des experts de la mise en œuvre de la maçonnerie de terre crue, du comportement mécanique, hygrothermique et au feu de la maçonnerie : 2 laboratoires de recherche publics (AE&CC et 3SR de l'Université Grenoble Alpes), 2 centres scientifiques et techniques (le CSTB et le CTMNC) et une association de professionnels de la terre crue (CRATERRE). Le projet a débuté en 2023, et s'étend jusqu'à décembre 2026, avec une phase de réalisation des essais en 2024 et 2025.

Ce projet a pour principal objectif de fournir aux professionnels de la construction en terre crue des données techniques directement utilisables en continuité avec les règles de dimensionnement et de validation des ouvrages en maçonnerie usuelles en Europe (type Eurocodes). L'ensemble des résultats du projet seront rendus publics et utilisables par tous.

Mud masonry is at the heart of a strong dynamic for its environmental, logistical, social and comfort benefits. Despite these advantages, it is still facing a number of obstacles, both in France and internationally, particularly in relation to the validation of its mechanical, fire and hygrothermal performances. These obstacles are less technical than logistical and financial, as the tests required are both costly and time-consuming.

In order to overcome these barriers, the French Environment and Energy Management Agency (ADEME) is supporting the B2M project, the main aim of which is to better characterize mud masonry. This project brings together experts in the use of earth as a construction material and its mechanical, hygrothermal and fire behavior: 2 public research laboratories (AE&CC (Human and Social Sciences) and 3SR (Engineering Sciences) at Grenoble Alpes University), 2 scientific and technical centers (CSTB and CTMNC) and an association of professionals (CRATERRE). The project began in 2023, and runs until December 2026, with a testing phase in 2024 and 2025.

The main aim of the project is to provide professionals with technical data that can be used directly and that are consistent with the dimensioning and validation rules for masonry structures that are common in Europe (Eurocodes type). All project results will be made public and available to all.



Plus d'informations | [More information: https://aecc.hypotheses.org/6250](https://aecc.hypotheses.org/6250)









Clôture du projet HaDEcoT-Bois : Habitat et développement économique territorial – Le cas de la filière bois | Closure of the HaDEcoT-Bois project: Habitat and local economic development – The case of the timber sector

Auvergne Rhône-Alpes (France) – 2019–2023

Dans le cadre de sa réflexion sur la meilleure utilisation possible des matériaux locaux, CRATERRE s'autorise à sortir de ses thématiques habituelles et à multiplier les partenariats. Cela a été le cas dans le cadre du projet HaDEcoT-Bois financé par la Région d'Auvergne-Rhône-Alpes qui, en impliquant de nombreux acteurs universitaires et professionnels, a porté sur la filière bois de construction comme potentiel de développement économique des territoires de la région qui sont riches en ressources forestières.

L'objectif de ce projet de recherche était d'investiguer comment les filières forêt-bois peuvent favoriser la création de valeur ajoutée au niveau local et ce sur l'ensemble de la chaîne depuis le prélèvement forestier, la première transformation du bois jusqu'à sa mise en œuvre dans le bâtiment.

Cette recherche a mis en évidence l'importance des scieries de petites et moyennes tailles implantées à proximité des massifs pour la transformation locale du bois et le potentiel peu exploité de nos jours des bois massifs peu transformés. Elle a aussi mis en évidence que construire en bois local nécessite une approche de la conception architecturale basée sur un diagnostic territorial des ressources forestières et productives. Il s'agit de concevoir en s'adaptant à la ressource (matérielle et humaine) et non pas d'adapter la ressource à la conception architecturale. Somme toute, une approche très similaire à ce qui ressort de notre longue expérience sur la construction en terre.

As part of its reflection on the best possible use of local materials, CRATERRE allows itself to move beyond its usual themes and to enlarge its partnerships. This has been the case within the framework of the HaDEcoT-Bois project financed by the Auvergne-Rhône-Alpes Region which, involving actors of the university and several specialized organizations, focused on the construction timber sector as potential for economic development of the territories of the region which are rich in forest resources.

The objective of this research project was to investigate how the-timber sector(s) can promote the creation of added value at the local level, across the entire chain of forest harvesting, from the first transformation of the wood to its use in the building construction.

This research has revealed the importance of small and medium-sized sawmills located near the massifs for the local processing of wood and the little-exploited potential of solid wood. It has also highlighted that building with local wood requires an approach to architectural design based on a diagnosis of the local forest and productive resources. Further the conclusion is that the architectural design should adapt to the resources (material and human) and not adapting the resource to the architectural design. All in all, an approach very similar to what emerges from our longstanding experience with earthen architecture.



L'ensemble des travaux réalisés dans le cadre de ce projet est disponible à partir du lien suivant | All the literature produced as part of this project is available from the following link:
<https://aecc.hypotheses.org/4590>



Dossier spécial Colombie |
Special Focus on Colombia

Colombie | Colombia

CRAterre a été invité par l'Université del Norte à Barranquilla à participer à son événement annuel « Catedra Europa » ce qui a été l'occasion de faire un point sur quelques-unes des activités de nos collègues colombiens et de perspectives existantes dans ce pays.

A solicitation of CRAterre by the Universidad del Norte in Barranquilla to participate in its annual event « Catedra Europa » has been an opportunity to take stock of some of the activities of our Colombian colleagues and existing perspectives in this country.



26^{ème} édition de Cátedra Europa | 26th edition of Cátedra Europa Barranquilla – 2 et 3 octobre 2023 | Barranquilla – 2 and 3 October 2023

À l'initiative de l'architecte Yalmar Vargas Tovar, Directeur du *Departamento de Arquitectura y Urbanismo de la Escuela de Arquitectura, Urbanismo y Diseño* de l'Universidad del Norte, une série de conférences et ateliers ont été organisés les 2 et 3 octobre dernier dans le cadre de l'évènement annuel Catedra Europa avec pour cette année la France comme invité principal.

At the initiative of architect Yalmar Vargas Tovar, Director of the Department of Architecture and Urbanism of the *Escuela de Arquitectura, Urbanismo and Design* of the *Universidad del Norte*, a series of conferences and workshops was organized on October 2 and 3 as part of the annual Catedra Europa event with this year France as the main guest country.

Dans ce cadre, outre un représentant de CRAterre qui a pu faire état des récentes évolutions dans les méthodes et pratiques de recherche et recherche-action adoptées, Dario Angulo et Santiago Rivero Bolaños, tous deux diplômés du DSA Architecture de terre, ont été invités à présenter l'état de leurs réflexions sur les avancées actuelles de la filière en Colombie. Cette série de conférences a été suivie de plusieurs ateliers. Le premier de ces ateliers consistait en la présentation de la mallette pédagogique *ElémenTerre*. Par la suite de petits exercices de maçonnerie de BTCs et d'application de torchis ont été réalisés avec beaucoup d'enthousiasme par les étudiants du département d'architecture. Le succès de cet évènement, une première à Baranquilla, est un encouragement pour le département d'architecture qui prévoit donc de le renouveler à l'avenir.

In this framework, in addition to a representative of CRAterre who was able to present the recent orientations given to research and action research methods and practices, Dario Angulo and Santiago Rivero Bolaños, both holders of the post-master Earthen Architecture, were invited to present the state of their thoughts on the current progress of the sector in Colombia. This series of conferences was followed by several workshops. The first one focused on the presentation of the *ElémenTerre* educational kit. Subsequently, small exercises in CEB masonry and application of wattle and daub on a wooden structure were carried out with great enthusiasm by the students of the architecture department. The success of what was the first event of this kind is an encouragement for the architecture department, which plans to repeat it in the future.



Plus d'informations | [More information:](https://www.elespectador.com/)
<https://www.elespectador.com/>





BioExpo 2023 | BioExpo2023

Bucaramanga – 5 au 7 octobre 2023 | Bucaramanga – 5 to 7 October 2023

BioExpo est organisé par le Ministère de l'Environnement de Colombie. Il vise à renforcer les liens entre entrepreneurs et entreprises dans la quête d'un avenir plus « vert ». Dans ce cadre, CRAterre a été invité à faire une conférence sur l'architecture de terre qui a porté plus particulièrement sur la question des conditions de développement de la filière à grande échelle : recherche, formation, reconnaissance, rétroconception des patrimoines et cadre normatif. Au-delà, la conception et réalisation du pavillon du Ministère avait été confiée à *De la tierra - Casa Taller*, dirigée par Santiago Rivero Bolaños. Cette organisation a par ailleurs été sollicitée pour mettre en place des ateliers pratiques qui, pendant 3 jours ont permis au grand public de se familiariser avec les techniques de pisé, torchis, blocs de terre comprimée et peinture avec de la terre.

BioExpo is a major national event organized by the Ministry of the Environment of Colombia. It aims at strengthening links between entrepreneurs and companies in the quest for a « greener » future. In this framework, CRAterre was invited to give a conference on earth architecture which focused more particularly on the question of the conditions for developing the sector on a large scale: research, training, recognition and reverse design of heritage, and normative framework. Beyond that, the design and construction of the Ministry pavilion was entrusted to *De la tierra - Casa Taller*, directed by Santiago Rivero Bolaños. In addition, several workshops were organized by this organization over 3 days for the general public: rammed earth, wattle and daub, compressed earth blocks, earth-based painting.



Plus d'informations | [More information:](https://www.facebook.com/)
<https://www.facebook.com/>



Ça bouge à Barichara | Things are moving in Barrichara

Barichara

Depuis les années 1990s, la petite ville de Barichara, qui compte environ 12 000 habitants, est graduellement devenue un centre important de renouveau de l'architecture de terre. Ce fut tout d'abord le pisé, la technique majeure historiquement, avec en complément des éléments de torchis qui a été réinterprété dans des réalisations contemporaines puis aujourd'hui l'utilisation du bloc de terre comprimée qui se développe aussi. Ce renouveau est dû à un phénomène mixte dans lequel ressources locales, attractivité et tourisme culturel mettent en place une spirale positive qui aboutit à un fort impact sur le développement économique et social et impacte au-delà la qualité de vie.

Signe de cet essor positif, *De la tierra - Casa Taller*, qui depuis 2018 propose une information et des animations, accueil désormais plus de 5 000 visiteurs par an, ce qui permet de faire vivre pas moins de 5 personnes. En ce qui concerne l'activité de construction elle-même, ce ne sont pas moins de 20 architectes et ingénieurs qui sont impliqués au quotidien dans la conception et la réalisation d'édifices nouveaux ou des projets de réhabilitation, ce qui produit du travail pour probablement près d'un millier d'habitants de la commune. Cette activité reste toutefois sujette à question, notamment en ce qui concerne les dispositifs (assez variés) permettant la résistance sismique des ouvrages et la production de documents normatifs, d'où la formulation par ces professionnels d'un possible appui de CRAterre et des Universités nationales pour avancer sur cet aspect important.

Since the 1990s, the small town of Barichara, which has around 12,000 inhabitants, has gradually become an important centre for the renewal of earthen architecture. It was, first of all, rammed earth, historically the major technique, with the addition of elements of wattle and daub which were reinterpreted in contemporary designs. Today, the use of compressed earth blocks is also developing. This renewal is due to a mixed phenomenon in which local resources, attractiveness and cultural tourism set up a positive spiral which results in a very strong impact on the economic and social development of the city, and beyond that, a quality of life.

A sign of this positive growth is the *De la tierra - Casa Taller*, specialized in earthen architecture. Since 2018 it has offered information and educational activities for visitors. It now welcomes more than 1,000 visitors per year, which makes it possible to support 5 full-time employees. As for the construction activity itself, no less than 20 architects and engineers are involved on a daily basis in the design and construction of new buildings or rehabilitation projects, which probably produces work for nearly a thousand residents of the town. This activity, however, remains subject to questions, particularly with regard to the (quite varied) structural elements proposed to address the need for proper seismic resistance of the structures and the production of normative documents, hence the formulation by these professionals of possible support from CRAterre and Colombian Universities to move forward on this important aspect.





Une nouvelle école d'architecture | A new school of architecture El Socorro – 2017-2021

Dans le cadre de son adaptation aux nouveaux besoins et à un effort nécessaire de centralisation de son campus, l'Université Industriel de Santander (UIS) vient de finaliser la construction d'un bâtiment dans la petite ville de Socorro. Dans la mouvance actuelle, et plus particulièrement grâce au leadership de Jaime Higuera, architecte installé à Barichara, ce bâtiment est destiné à abriter une nouvelle école d'architecture, avec une orientation forte, sur les questions bioclimatiques, et qui, dans ce cadre, privilégiera l'usage des matériaux de construction locaux avec la terre comme élément central. Le Directeur de cet établissement, Julio Martinez, a formulé l'intérêt d'établir une convention avec CRAterre pour une participation active à la programmation des enseignements et ensuite, pour assurer quelques-uns des enseignements aux côtés des professionnels colombiens. Chose remarquable, le bâtiment lui-même a été conçu dans un esprit de transition. Son architecte, Daniel Bonilla (*Taller de Arquitectura de Bogota*), un des plus en vue actuellement en Colombie, a introduit des éléments constructifs en Pisé et BTCs avec, entre autres, un remarquable mur de 16 m de hauteur situé à l'entrée du bâtiment.

As part of its adaptation to new needs and efforts to decentralize its campus, the University industrial of Santander (UIS) has just finalized the construction of a building in the small town of Socorro. In line the current international concerns and challenges, and more particularly thanks to the leadership of Jaime Higuera, architect based in Barichara, this building is intended to house a new school of architecture with a strong orientation on bioclimatic questions. The intent is to be focused on favoring the use of local building materials with earth as a central element. The Director of this establishment, Julio Martinez, expressed the interest of establishing an agreement with CRAterre for active participation in the elaboration of the school curricula and then, to help address some of the teaching needs alongside Colombian professionals. An already very outstanding point of this project is that, the building itself was designed with "transition" in mind. Its architect, Daniel Bonilla (*Taller de Arquitectura de Bogota*), currently one of the most prominent in Colombia, introduced constructive elements in rammed earth and CEBs with, among other things, a remarkable 16 m high wall located at the entrance to the building.



Plus d'informations | [More information:](https://tab.net.co/)
<https://tab.net.co/>



Neomundo, Centre de convention | Neomundo, convention centre Bucaramanga - 2013-2014

Ce centre de convention destiné aux sciences et à la technologie est une autre réalisation remarquable conçue par l'architecte Daniel Bonilla, fondateur du *Taller de Arquitectura de Bogota*. Sa grande salle principale a été réalisée majoritairement en béton, mais celui-ci a été entièrement recouvert d'une couche isolante faite en terre allégée. Celle-ci, d'une épaisseur de 15 cm permet une adaptation quasi parfaite au climat local, déjà relativement tempéré du fait que la ville de Bucaramanga est située à près de 1000 m d'altitude. Elle a été mise en œuvre de façon très simple avec des coffrages glissants fixés sur des profils métalliques légers, eux-mêmes chevillés dans le voile de béton. Ce bâtiment réalisé il y a une dizaine d'années prouve que ce genre de matériau résiste parfaitement à la fréquentation de tels lieux. À noter aussi que son excellent état est aussi dû à la très bonne protection que forme la généreuse véranda périphérique.

C'est avec grand plaisir que par hasard, nous avons pu rencontrer Daniel Bonilla avec qui nous avons pu échanger sur plusieurs sujets et notamment sur l'idée de renforcement de murs en pisé par des tirants métalliques verticaux, qui va donner lieu à des échanges entre CRAterre et le *Taller de Arquitectura de Bogota* dans les mois à venir.

This convention centre for science and technology is another remarkable achievement designed by architect Daniel Bonilla, founder of the *Taller de Arquitectura de Bogota*. Its large main room was made mainly of concrete, but it was entirely covered with an insulating layer made of lightweight earth. With a thickness of 15 cm, this insulating layer allows almost perfect adaptation to the local climate, already relatively temperate due to the fact that the city of Bucaramanga is located close to 1000 m above sea level. It was implemented in a very simple way with sliding formwork fixed on light metal profiles, themselves anchored into the concrete wall. This building which was completed ten years ago, proves that this type of material is perfectly resistant to the use of such places. Note also that its excellent condition is also due to the very good protection provided by the generous peripheral veranda.

It was with great pleasure that by chance we were able to meet Daniel Bonilla with whom we have discussed on several issues, in particular the idea of reinforcing rammed earth walls with vertical metal ties. These discussions will enable to exchanges between CRAterre and the *Taller de Arquitectura de Bogota* in the coming months.



Plus d'informations | [More information:](https://tab.net.co/)
<https://tab.net.co/>





Autres perspectives de collaboration | Other collaboration perspectives

Au-delà de l'intérêt que représenterait une possible collaboration avec les acteurs dans la région de Santander (Barichara, Socorro) et bien que de plus en plus d'acteurs sont déjà très actifs dans le pays, CRAterre est sollicité par diverses institutions à la fois académiques et de la société civile pour apporter de l'assistance technique ou établir des collaborations. Dans de telles perspectives une réunion a été organisée par Santiago Rievro Bolaños à laquelle ont participé l'Université de Los Andes et l'Université Pontificale Javeriana, l'entreprise TierraTec, et des représentants d'un groupement de Communautés de la région de Cauca. Des questions à la fois techniques, mais aussi plus culturelles et sociales ont été évoquées, toutes ramenant à une question centrale, celle de la caractérisation et normalisation des architectures de terre (notamment en contexte sismique) et plus largement des architectures traditionnelles (*arquitectura propia*) que les communautés veulent se réapproprier. Ceci reconnu, des collaborations sur des programmes de recherche fondamentale avec les Universités, en lien avec d'autres au niveau international (Pérou, Népal, Iran, Jordanie, etc.), ont été évoquées, permettant de bénéficier de leurs plateformes d'essais et de standard international. Pour ce qui est des communautés ce sont plutôt des projets de recherche-action et des partenariats pour de la recherche en termes de stratégie de développement qui ont été évoqués.

Beyond the interest that a possible collaboration with actors in the Santander region (Barichara, Socorro) would represent, and although more and more actors are already very active in the country, CRAterre is contacted by various institutions both from academic and civil society organizations to provide technical assistance or establish collaborations. To explore that further, a meeting was organized by Santiago Rievro Bolaños with the participation of the University of Los Andes and the Pontifical Javeriana University, TierraTec company, and representatives of a group of Communities from the Cauca region. Questions raised and discussed were technical, but also cultural and social, all leading to the central question of the characterization and standardization of earthen architectures (particularly in seismic contexts) and more broadly of traditional architectures (*arquitectura propia*) that communities want to reclaim. This being identified, collaborations on fundamental research programmes with Universities, in conjunction with others at the international level (Peru, Nepal, Iran, Jordan, etc.), were considered by using their testing platforms, of international standard. As for the communities, it was rather action research projects and partnerships for research in terms of strategic for « *arquitectura propia* » development that were mentioned.







21^{ème} Séminaire Ibéro-Américain sur l'architecture et la construction en terre (SIACOT) | 21st Ibero-American Seminar on Earth Architecture and Construction (SIACOT)

Bogota – 9 au 12 novembre 2023 | Bogota – 9 to 12 November 2023

Le 21^{ème} SIACOT a été organisé par Jenny Vargas, diplômée du DSA architecture de terre, aujourd'hui professeure de l'Université Nationale de Bogota et par le réseau PROTERRA qui chaque année rassemble des scientifiques et des professionnels travaillant dans le domaine de l'architecture et de la construction en terre. Avec près de 350 participants, cette édition a été un grand succès, illustrant bien la dynamique en cours des acteurs colombiens travaillant dans ce domaine.

Les deux premiers jours se sont déroulés à l'Université Nationale de Bogotá. L'espace de discussion académique a été ouvert au grand public, avec présentation à la fois de programmes scientifiques et de projets concrets.

Un hommage spécial a été réalisé en l'honneur de Clara Eugenia Sánchez, elle aussi ancienne diplômée du DSA Architecture de terre qui, en tant que membre de la Chaire UNESCO « Architectures de terre, cultures constructives et développement durable » a œuvré à la diffusion et l'enseignement de l'architecture et de la construction en terre durant sa carrière de professeure à l'Université Nationale de Bogotá.

Les deux jours suivants se sont déroulés à Tibasosa où des ateliers pratiques destinés à faire découvrir diverses techniques constructives au plus grand nombre, incluant la compréhension du matériau terre, le diagnostic concernant le patrimoine bâti en terre, le gros œuvre et les finitions.

Dans ce cadre, plusieurs diplômés du DSA Architecture de terre ont apporté des contributions et notamment Jenny Vargas, Mauricio Corba, Amanda Rivera Vidal dans le cadre des présentations lors du séminaire, Santiago Rivero dans le cadre du montage de l'exposition ainsi que Wilfredo Carazas Aedo, Amanda Rivera Vidal, Katherine Carreño, Anaïs Guéguen Perrin et Thiago Lopes Ferreira dans le cadre des ateliers.

The 21st SIACOT, was organized by Jenny Vargas, a graduate of the post-master Earthen Architecture and now a professor at the National University of Bogota and the PROTERRA network which each year brings together scientists and professionals working in the field of architecture and earth construction. With nearly 350 participants, this edition was a great success, clearly illustrating the ongoing dynamics of Colombian actors working in this field.

The first two days took place at the National University of Bogotá. The academic discussion space was open to the general public, with presentation of both scientific programs and building projects.

A special tribute was paid to Clara Eugenia Sánchez, also a former graduate of the post-master Earthen Architecture who, as a member of the UNESCO Chair "Earthen Architectures, Building Cultures and Sustainable Development" worked to disseminate and teach architecture and earth construction during her career as a professor at the National University of Bogotá.

The following two days took place in Tibasosa where practical workshops were organised to introduce various construction techniques to as many people as possible, including understanding the earth material, diagnosis of earth-built heritage, structural work and finishes.

In this context, several post-master Earthen Architecture graduates have made contributions and in particular Jenny Vargas, Mauricio Corba, Amanda Rivera Vidal for the seminar presentations, Santiago Rivero for the exhibition set-up, and Wilfredo Carazas Aedo, Amanda Rivera Vidal, Katherine Carreño, Anaïs Guéguen Perrin and Thiago Lopes Ferreira for the workshops.

A group of people, including men and women, are gathered in what appears to be a training or formation session. They are dressed in professional or semi-professional attire. The image is overlaid with a semi-transparent orange filter. The text 'Formation | Training' is positioned on the right side of the image.

**Formation |
Training**



IdEx « Matière à penser, Ma Terre à penser | IdEx « Matière à penser, Ma Terre à penser » France – 2023–2024

Le projet Matière à penser, Ma Terre à penser, lauréat de l'Idex Rayonnement Social et Culturel de l'UGA, a pour objectif de tisser des liens entre l'approche scientifique, technique, architecturale et écologique du matériau terre de CRATERRE et l'approche artistique, sensible, poétique, et philosophique de la compagnie de théâtre Les Fées Rosses.

Le cycle 1, ayant eu lieu du 22 au 25 mai 2023 lors du Festival Grains d'Isère aux Grands Ateliers, a réuni les 30 étudiants du DSA « Architecture de terre » et le grand public. Sous la direction de la metteuse en scène Géraldine Doat, il s'agissait de concevoir et d'expérimenter des formes interactives pour construire ensemble de la « matière à penser » autour de la terre, comme matière à bâtir, à habiter et comme espace commun des humains à partir de la réalisation d'une œuvre en terre de Mathilde Beguin, d'une cartographie sensible avec Virginie Dias, d'un forum théâtralisé et la présentation d'une documentation.

Le cycle 2, s'étant déroulé au premier semestre 2023, a permis d'adapter chaque forum théâtralisé au contexte pédagogique pour les étudiants de l'ENSAG et du PHITEM (130 étudiants de L1, 130 de L3 pour l'ENSAG et 30 M2 du PHITEM). À partir de réflexions de philosophes, comme par exemple celle de Bruno Latour au sujet de la tension qui existe entre « le monde où l'on vit et le monde dont on vit », les étudiants étaient invités à exprimer avec leur corps leurs émotions face aux citations afin d'incarner et d'ouvrir des perspectives de réflexion sur le monde.

Le cycle 3, qui se déroulera en 2024, conclura le projet avec deux grands forums théâtralisés réalisés autour de deux représentations du spectacle *Le Grand Mystère des Fées Rosses* en juin 2024 à l'UGA.

The aim of the *Matière à penser, Ma Terre à penser* project, a winner of the UGA's *IdEx Rayonnement Social et Culturel*, is to forge links between CRATERRE's scientific, technical, architectural and ecological approach to earth materials and the artistic, sensitive, poetic and philosophical approach of the *Les Fées Rosses* theatre company.

Cycle 1, which took place from 22 to 25 May 2023 during the Grains d'Isère Festival at *Les Grands Ateliers*, brought together 30 students from the post-master Earthen architecture programme and the general public. Under the direction of director Géraldine Doat, the aim was to design and experiment with interactive forms to build « food for thought » around the earth, as a building material, a place to live and as a common space for humans and non-humans alike, based on the creation of an earthen art work by Mathilde Beguin, a sensitive cartography with Virginie Dias, a theatrical forum and the presentation of documentation.

Cycle 2, which took place in the first half of 2023, enabled each theatrical forum to be adapted to the teaching context for ENSAG and PHITEM students (130 L1 and 130 L3 students at ENSAG and 30 M2 students at PHITEM). Using philosophers' reflections, such as that of Bruno Latour on the tension between « the world we live in and the world from which we live », students were invited to express their emotions about the quotations with their bodies, in order to embody and open up perspectives for thinking about the world.

Cycle 3, which will take place in 2024, will conclude the project with two major theatrical forums based on two performances of the performance *Le Grand Mystère des Fées Rosses* in June 2024 at the UGA.







Projet EDME : Espace de médiation ÉléménTerre | EDME project: ÉléménTerre mediation space Grenoble (France) - 2023-2024

Le projet EDME, lauréat de l'Idex Sciences avec et pour la société de l'UGA, a pour objectif d'aménager au sein des locaux de l'ENSAG un espace de médiation mobile, polyvalent, flexible et modulable dédié à la matière terre et à l'architecture de terre.

Ce projet a pris forme dès le mois de mai par la réalisation, par les étudiants du DSA Architecture de terre, d'enduits en terre au sein de l'espace médiation. Il s'en est suivi, en juin, l'installation du nouveau mobilier mobile (établis et gradins) et d'une partie du fonds documentaire du centre de documentation du CRAterre. Ces aménagements ont permis l'inauguration de l'espace médiation en juillet lors de la conférence internationale *Nile's Earth*. À cette occasion, 50 archéologues ont pu bénéficier d'une présentation de la mallette ÉléménTerre.

Dans le cadre du Fonds Vittorio Luzzati et en lien avec la Direction de la culture et de la culture scientifique de l'UGA, l'espace de médiation a également accueilli 24 élèves de 5^{ème} du collège de l'Eyrieux (Ardèche) travaillant sur « l'habitat de demain » en décembre. En 2024, les actions de médiations se poursuivront auprès des élèves des écoles grenobloises (notamment dans le cadre du fonds Yannick Sonnefraud et du projet HabiTerre) et du grand public lors des journées portes ouvertes de l'ENSAG.

Vous êtes enseignants ou acteurs culturels du territoire et du patrimoine et vous souhaitez bénéficier d'une présentation de la mallette ÉléménTerre dans notre nouvel espace de médiation ? Contactez craterre@grenoble.archi.fr pour plus de renseignements.

The aim of the EDME project, a winner of the UGA's Sciences with and for Society Idex, is to create a mobile, multi-purpose, flexible and modular mediation space on the ENSAG premises, dedicated to earth materials and earth architecture.

The project began to take shape in May, with the creation of earthen plasterwork in the mediation space by students from the post-master Earthen Architecture course. This was followed in June by the installation of new mobile furniture (workbenches and bleachers) and part of the CRAterre documentation centre. These improvements enabled the media centre to be inaugurated in July at the Nile's Earth international conference. On this occasion, 50 archaeologists were given a presentation of the ÉléménTerre kit.

As part of the Vittorio Luzzati Fund, and in conjunction with the UGA's Department of Culture and Scientific Culture, the mediation space also welcomed 24 7th grade students from the Eyrieux secondary school (Ardèche) working on « the habitat of tomorrow » in December. In 2024, outreach activities will continue for Grenoble schoolchildren (in particular as part of the Yannick Sonnefraud fund and the HabiTerre project) and for the general public during ENSAG open days.

Are you a teacher or a cultural player involved in the region and its heritage, and would you like to take advantage of a presentation of the *ÉléménTerre* kit in our new mediation area? Contact craterre@grenoble.archi.fr for more information.



Plus d'informations sur la visite réalisée par les collégiens de l'Eyrieux |
More information about the visit by Eyrieux schoolchildren:
<https://www.echosciences-grenoble.fr/>



Formation professionnelle « Ingénierie des matériaux et des structures en terre crue » | « Raw earth materials and structures engineering » professional training course

Grenoble (France) - 24 au 28 juin 2023 | Grenoble (France) - 24 to 28 June 2023

Les Grands Ateliers, l'équipe CRAterre-AE&CC et le laboratoire 3SR lancent une nouvelle formation intitulée « Ingénierie des matériaux et des structures en terre crue » qui aura lieu du 24 au 28 juin 2024 dans les locaux de l'ENSAG à Grenoble.

Les techniques et matériaux de construction en terre crue sont de plus en plus plébiscités dans l'architecture contemporaine. Ces techniques, largement utilisées dans l'architecture vernaculaire, doivent aujourd'hui s'adapter à un nouveau contexte et cadre réglementaire. Mais les architectes et ingénieurs doivent aussi réapprendre à concevoir à partir d'une matière spécifique. Comment passer de la culture de l'empirisme à la justification méthodique, tout en conservant les qualités et la durabilité des constructions en terre crue ?

Cette formation professionnelle permet d'acquérir les bases pour concevoir et construire en terre crue aujourd'hui. Grâce à de nombreux intervenants expérimentés et au retour d'expérience de l'unité de recherche AE&CC - Équipe CRAterre et du laboratoire 3SR, les participants pourront acquérir les outils et approches permettant de dessiner et justifier un détail, un élément, une structure en terre crue dans un projet contemporain. À travers une série d'étude de cas, de visites de chantiers, de manipulations et d'exercice de projet, ils seront amenés à mieux connaître les enjeux techniques, économiques et réglementaires des constructions en terre crue.

The *Grands Ateliers*, the CRAterre-AE&CC team and the 3SR laboratory are launching a new course entitled « Engineering of raw earth materials and structures », which will take place from 24 to 28 June 2024 on the premises of ENSAG in Grenoble.

Raw earth construction techniques and materials are becoming increasingly popular in contemporary architecture. These techniques, widely used in vernacular architecture, must now adapt to a new context and regulatory framework. But architects and engineers must also relearn how to design using a specific material. How can we move from a culture of empiricism to one of methodical justification, while preserving the qualities and durability of raw earth constructions?

This vocational training course will give you the basics you need to design and build with raw earth today. Thanks to a number of experienced lecturers and feedback from the AE&CC research unit - CRAterre team and the 3SR laboratory, participants will be able to acquire the tools and approaches needed to design and justify a detail, an element or a structure in raw earth in a contemporary project. Through a series of case studies, site visits, experiments and project exercises, they will gain a better understanding of the technical, economic and regulatory issues involved in building with raw earth.



Plus d'informations | [More information: https://aecc.hypotheses.org/6197](https://aecc.hypotheses.org/6197)





● Appel à candidature pour le DSA « Architecture de terre » | Call for applications for the post-master « Earthen architecture »

Grenoble (France) – février 2024 | Grenoble (France) – February 2024

Les inscriptions pour la session 2024-2026 du DSA « Architecture de terre, cultures constructives et développement durable » sont ouvertes jusqu'au 28 février 2024. Cette formation en post-master est valorisée par un Diplôme de Spécialisation et d'Approfondissement (DSA) en architecture, habilité par le Ministère de la Culture et délivré par l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble.

Elle s'organise sur deux ans pour un total de 2400 heures, réparties en heures théoriques et pratiques encadrées, heures de travail personnel et heures de mise en situation professionnelle. Les thématiques abordées dans les unités d'enseignements sont les suivantes :

- Architecture de terre et cultures constructives ;
- Bases scientifiques, techniques et méthodologiques associés à l'architecture de terre ;
- Métiers de l'architecture de terre dans l'Habitat et le Patrimoine ;
- Approche expérimentale sur les architectures de terre ;
- Recherche sur la conservation et le développement des architectures.

Les enseignements sont assurés par les enseignants et les chercheurs de l'équipe CRAterre ainsi que par des experts reconnus d'origine internationale.

Registrations for the 2024-2026 session of the DSA in « Earthen architecture, constructive cultures and sustainable development » are open until 28 February 2024. This post-master's course leads to a Specialised and Advanced Diploma (DSA) in architecture, accredited by the Ministry of Culture and awarded by the *École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble*.

It is organized over two years, for a total of 2,400 hours, divided into supervised theoretical and practical hours, hours of personal work and hours of work experience. The themes covered in the teaching units are as follows:

- Earthen architecture and building cultures;
- Scientific, technical and methodological bases associated with earthen architecture;
- Earthen architecture in housing and heritage;
- An experimental approach to earthen architecture;
- Research into the conservation and development of earthen architecture.

The courses are taught by teachers and researchers from the CRAterre team and by internationally recognized experts.



Toutes les informations pour postuler au DSA architecture ici | All the information you need to apply for the post-master architecture here:
<https://www.grenoble.archi.fr/dsa-terre/>



Collaboration avec l'ICCROM | Collaboration with ICCROM International – 2023

C'est avec beaucoup de plaisir que, cette année 2023, CRAterre a renouvelé ses collaborations avec ICCROM dans le cadre de son programme de formation.

Dans le cadre de CBH 2023 (*Conservation of Built Heritage*), une session particulière a été organisée sur la conservation des architectures de terre avec une partie plus spécifiques sur la conservation des sites archéologiques d'architecture de terre. Une autre session complémentaire a aussi été organisée sur le cas spécifique de Moenjodaro (Pakistan) victime en 2022 de graves destructions suite à des pluies exceptionnelles du au changement climatique, occasion de développer la réflexion sur une diversité de mesures de conservation préventives.

Dans le cadre de l'initiative Net-Zero, qui fait suite à la grande conférence organisée par l'ICCROM en 2022 (*CCP-Climate Culture & Peace*), une présentation a été faite sur pourquoi et comment CRAterre en est venu à développer des méthodologies qui prennent en compte les cultures constructives locales pour une meilleure durabilité des projets d'habitation. L'adaptation de la méthodologie aux contextes de changements climatiques a aussi été couverte en mettant en avant différents niveaux/échelles de cultures constructives locales pouvant être source d'inspiration.

It is with great pleasure that, during 2023, CRAterre has renewed its collaboration with ICCROM in the framework of its training program.

As part of CBH 2023 (*Conservation of Built Heritage*), a special session was organized on the conservation of earthen architecture with a more specific part of the conservation of archaeological sites of earthen architecture. An additional session was organized in the specific case of Moenjodaro (Pakistan), victim of serious destruction in 2022 following exceptional rains due to climate change, which included reflection on preventative conservation measures.

As part of the Net-Zero initiative, which follows the major conference organized by ICCROM in 2022 (*CCP-Climate Culture & Peace*), a presentation was made on why and how CRAterre came to develop methodologies that take into account local construction cultures for better sustainability of housing projects. The adaptation of the methodology to climate change contexts was also covered by highlighting different levels/scales of local building cultures that can be a source of inspiration.



Plus d'information | [More information:](https://www.iccrom.org/courses/)
<https://www.iccrom.org/courses/>
<https://www.iccrom.org/fr/projects/>



CBH 2023

Conservation of Built Heritage

Start date: 17 March 2023

End date: 06 June 2023



net0



heritage for climate action



Évènements |
Events



Conférence internationale Terra Education IV : Changer d'échelle | Terra Education IV : Changing Scale International Conference Grenoble (France) – 2 au 4 juillet 2024 | Grenoble (France) – 2 to 4 July 2024

La 4^{ème} conférence Terra Education, organisée sous l'égide de la Chaire UNESCO « Architecture de terre, cultures constructives et développement durable » à l'occasion du 40^{ème} anniversaire de la création du diplôme post-master Architecture de terre à l'ENSAG aura lieu du 2 au 4 juillet 2024 à Grenoble.

Cette conférence vise à faire le point sur le changement d'échelle induit par l'augmentation récente de la demande globale en solutions constructives de qualité en terre crue dans de nombreux lieux/pays. À travers 7 thèmes, la conférence a pour objectif de décrypter les mécanismes et/ou les stratégies qui sous-tendent ce phénomène afin de mieux les intégrer dans les programmes de recherche et de formation du réseau de la Chaire UNESCO, et au-delà.

L'appel à résumé ouvert d'octobre à novembre 2023 a permis de réunir 90 contributions prouvant l'intérêt de la communauté scientifique pour la thématique proposée.

Les inscriptions à Terra Education IV seront possibles à partir du 11 mars 2024 sur le site de la conférence.

The 4th Terra Education conference, organized under the aegis of the UNESCO Chair in « Earthen Architectures, Building Cultures and Sustainable Development » to mark the 40th anniversary of the creation of the post-master's degree in Earthen Architecture at ENSAG, will take place from 2 to 4 July 2024 in Grenoble.

TERRA Education IV aims to take stock of the change in scale brought about by the recent increase in global demand for quality raw earth building solutions in many places/countries. Through 7 themes, the conference aims to decipher the mechanisms and/or strategies underlying this phenomenon in order to better integrate them into the research and training programmes of the UNESCO Chair network, and beyond.

The call for abstracts, open from October to November 2023, attracted 90 contributions, demonstrating the scientific community's interest in the proposed theme.

Registration for Terra Education IV will open on the conference website on 11 March 2024



Plus d'informations | [More information:
https://terraeducation4.sciencesconf.org](https://terraeducation4.sciencesconf.org)

TERRA

EDUCATION IV

Changing Scale
Changer d'échelle
Cambiar de escala

GRENOBLE (FRANCE) 2-4 July | Juillet | Julio 2024

Organised by



E
NS/
AG

UGA



Under the aegis of



UNESCO CHAIR
earthen architecture, building cultures
and sustainable development
CRATERRE / AERCC | ENSAG | UGA







Retour sur la Conférence internationale Nile's Earth 2023 | A look back at the Nile's Earth 2023 International Conference

Grenoble (France) – 4 au 6 juillet 2023 | Grenoble (France) – 4 to 6 July 2023

La conférence internationale *Nile's Earth* 2023 s'est tenue du 4 au 6 juillet 2023 à l'Institut d'Urbanisme et de Géographie Alpine à Grenoble (France) et en parallèle à l'IFAO au Caire (Egypte) en visioconférence. Organisée dans le cadre du projet ANR *Nile's Earth*, son objectif était (1) de promouvoir une meilleure compréhension de l'étendue de l'architecture en terre et des sites archéologiques dans la vallée du Nil et (2) de partager des perspectives sur l'état actuel de la conservation ainsi que les défis présents et futurs de la protection de cette partie importante du patrimoine mondial à l'avenir.

Les thèmes explorés étaient :

- l'archéologie, l'architecture et les cultures constructives,
- les matières premières et les matériaux de construction,
- la conservation, la valorisation et la gestion.

Au total, 28 articles couvrant principalement l'Égypte et le Soudan mais également quelques études de cas d'autres pays (Afghanistan, Algérie, Chine, Chili et Turquie) ont été présentés au public. La forte participation sur place, la retransmission au Caire et dans d'autres endroits du monde (Chine, Pérou, Espagne, Turquie, États-Unis, etc.) ont permis des échanges et des débats entre 110 participants de diverses disciplines.

En conclusion de la conférence, les participants se sont mis d'accord sur une déclaration de valeurs et des recommandations.

La préparation des actes de cette conférence est en cours avec publication finale prévue pour début 2024.

The Nile's Earth 2023 international conference was held from 4 to 6 July 2023 at the Institute of Urban Planning and Alpine Geography in Grenoble (France) and in parallel with the IFAO in Cairo (Egypt) by videoconference. Its purposes were: (1) to promote a better understanding of the scope of earthen architecture and archaeological sites in the Nile Valley and (2) to share perspectives on the current state of conservation, and the present and future challenges in protecting this important part of World Heritage for the future.

The explored themes were:

- archaeology, architecture and building culture,
- raw and building materials,
- conservation, site presentation and management.

In all, 28 papers covering mainly Egypt and Sudan, but also a number of case studies from other countries (Afghanistan, Algeria, China, Chile and Turkey) were presented to the public. The high level of participation on the site and the retransmission to Cairo and other parts of the world (China, Peru, Spain, Turkey, United States, etc.) enabled exchanges and debates between 110 participants from a variety of disciplines.

At the end of the conference, the participants agreed on a declaration of values and recommendations.

The proceedings of this conference are currently being prepared, with final publication scheduled for early 2024.



Télécharger la déclaration *Nile's Earth* 2023 ici | Download the Nile's Earth 2023 declaration here:
<https://nilesearth.hypotheses.org/>



Festival Ouverture exceptionnelle | Ouverture exceptionnelle Festival Grenoble (France) – 6 au 14 octobre 2023 | Grenoble (France) – 6 to 14 October 2023

Le festival Ouverture Exceptionnelle est un événement porté par la compagnie Scalène, la Ville de Grenoble et de nombreux autres partenaires où, durant deux semaines, des boutiques « abandonnées » s'ouvrent à l'art et à la culture pour des parcours à inventer. Le public est invité à voyager, dans les boutiques réouvertes investies par des artistes. Dans le cadre de l'Idex Matière à penser, Ma terre à penser, Les Fées Rosses ont partagé une boutique au 134 du cours Berriat avec Le Colectivo Terron. Pour ces deux compagnies qui ont pour point commun un rapport sensible à la terre, ce fut l'occasion de croiser leurs recherches et leurs univers artistiques et d'inviter le public à venir expérimenter la puissance expressive de la matière terre, pour donner à voir, à toucher et à penser.

Le temps du festival a permis d'ouvrir un laboratoire pour explorer la réception de différents dispositifs artistiques du projet Matière à penser qui font le lien avec les recherches scientifiques en cours sur le matériau terre tout en décalant le regard et en ouvrant à des réflexions de philosophes contemporains. Plus de 400 personnes ont ainsi réalisé leur Empreinte terrestre et participé à diverses expérimentations sensibles et artistiques qui ont notamment donné naissance à la création du Philomaton un dispositif original qui mélange citations philosophiques et photos souvenirs sur fond d'installation artistique.

The *Ouverture exceptionnelle* festival is an event supported by the Scalène company, the City of Grenoble and a host of other partners. Over a two-week period, « abandoned » shops are opened up to art and culture, with itineraries to be invented. The public is invited to take a journey through the re-opened shops, where artists will be on hand to help them. As part of the Idex programme *Matière à penser*, *Ma terre à penser*, *Les Fées Rosses* shared a shop at 134 cours Berriat with *Le Colectivo Terron*. For these two companies, who share a sensitive relationship with earth, this was an opportunity to cross-fertilise their research and their artistic universes, and to invite the public to come and experience the expressive power of earth as a material to see, touch and think about.

The festival was an opportunity to open up a laboratory to explore the reception of the various artistic devices in the *Matière à penser* project, which make the link with ongoing scientific research into the earth material while shifting the gaze and opening up to the reflections of contemporary philosophers. More than 400 people created their own Earth Footprint and took part in a range of sensitive and artistic experiments, including the creation of the Philomaton, an original device that blends philosophical quotations and souvenir photos against the backdrop of an artistic installation.



Plus d'informations sur le Festival | [More information about the festival: https://ouvertureexceptionnelle.com/](https://ouvertureexceptionnelle.com/)





2023 ISCEAH WEBINAR SERIES

EARTHEN ARCHITECTURAL HERITAGE

Friday 29 Sept | 19 CET (UTC+2)

SEISMIC AND EARTHEN STRUCTURES

- Natalia Jorquera (Chile)
- Elena De Santis (Italy)

Thursday 19 Oct | 19 CET (UTC+2)

EARTHEN TECHNOLOGIES

- Bakonirina Rakotomamonjy (Madagascar)
- Julieta Barada (Argentina)

Wednesday 25 Oct | 19 CET (UTC+2)

ARCHAEOLOGY AND EARTHEN SITES

- Masoud Nakhaei (Iran)
- Alison Cavicchio (USA)

Wednesday 22 Nov | 19 CET (UTC+1)

IN-USE EARTHEN ARCHITECTURE

- Ione (Rubenstein) Stiegler (USA)
- Tinhinane Bachir-Cherif (Algeria)

Wednesday 06 Dic | 19 CET (UTC+1)

EARTHEN CULTURAL LANDSCAPES

- Jorge Tomasi (Argentina)
- Alyssa Barry (Senegal)





Cycle de webinaires sur le patrimoine architectural en terre | Webinar cycle on earthen architectural heritage

En ligne – septembre à décembre 2023 | Online – September to December 2023

Le Groupe de travail sur les professionnels émergents (EPWG) et les cinq coordinateurs des chaires ISCEAH ont organisé de septembre à décembre 2023 un cycle de webinaires sur le patrimoine architectural en terre. Cet événement a présenté les activités du Comité scientifique international du patrimoine architectural en terre de l'ICOMOS à travers les cinq thèmes de travail : Sismique, Technologie, Archéologie, Paysage et Utilisation.

Lors de chaque séminaire, le président du thème a présenté les objectifs et le travail développé par l'ISCEAH en compagnie d'un professionnel émergent qui a présenté son expérience en lien avec la thématique proposée.

Chaque webinaire a été introduit par la présidente de l'ISCEAH, Maddalena Achenza, et modéré par la vice-présidente de l'ISCEAH, Amanda Rivera Vidal ainsi que la représentante des professionnels émergents de l'ISCEAH, Tinhinane Bachir-Cherif.

The Emerging Professionals Working Group (EPWG) and the five ISCEAH Chair coordinators organized a cycle of webinars on earthen architectural heritage from September to December 2023. This event presented the activities of the ICOMOS International Scientific Committee on Earthen Architectural Heritage through the five working themes: Seismic, Technology, Archaeology, Landscape and Use.

During each seminar, the chair of the theme presented the objectives and the work developed by ISCEAH, accompanied by an emerging professional who presented his or her experience in relation to the proposed theme.

Each webinar was introduced by ISCEAH President Maddalena Achenza and moderated by ISCEAH Vice-President Amanda Rivera Vidal and ISCEAH Emerging Professionals Representative Tinhinane Bachir-Cherif.



Consulter le replay des webinaires | [View the webinar replay:](https://www.youtube.com/)
<https://www.youtube.com/>



Festival Grains d'Isère 2023 | Grains d'Isère 2023 Festival

Villefontaine (France) – 15 au 26 mai 2023 | Villefontaine (France) – 15 to 26 May 2023

Pour la 21^{ème} édition du Festival Grains d'Isère, l'équipe CRAterre, les étudiants du DSA Architecture de terre, les compagnons du devoir, les acteurs du projet CobBauge, la compagnie de théâtre les Fées Rosses et l'atelier Alba ont œuvré afin de réaliser 7 expérimentations pour repenser l'utilisation de la terre à différentes échelles.

4 expérimentations se sont intéressées à l'utilisation de la terre pour ses propriétés isolantes. Le projet T'air Bloc a étudié les propriétés de la terre allégée comme moyen d'isoler une toiture constituée de coupôles et de voûtes. Le projet Mur à Mur a cherché à revisiter le caisson bois de rangement en y intégrant la problématique des phénomènes de parois froides et de rénovation thermique des logements. Le projet M.U.D. s'est quant à lui intéressé à la réhabilitation des structures béton existantes par différents procédés employant la terre (doublement en torchis, murs mitoyens doublés en adobes, cloisons en panneau terre allégée, etc.). Pour finir, le projet CobBauge a cherché à adapter sur chantier la mise en œuvre technique traditionnelle de la bauge afin qu'elle puisse correspondre aux normes thermiques modernes.

2 expérimentations ont porté sur la perception sensorielle du matériau terre. Le 1^{er} projet, Capsules expérientielles, avait pour but de mettre en immersion les visiteurs au sein de 4 capsules composées de matériaux différents afin qu'ils puissent prendre conscience de l'impact des matériaux de construction sur le confort intérieur. Le 2^{ème}, Matierre, a invité les visiteurs à exprimer par le dessin leur ressenti suite à l'immersion au sein de l'œuvre en terre réalisée par l'atelier Alba.

La dernière expérimentation, Pierre-Terre, a porté sur la complémentarité des matériaux dans la construction en associant la dureté de la pierre à la souplesse de la terre.

En plus des expérimentations, le Festival a donné lieu à 5 conférences, 1 projection débat du film « Paroles de bâtisseuses », 1 table ronde, l'AG d'Asterre, 1 théâtre déclencheur, 2 présentations de la mallette ÉléménTerre, 2 bibliothèques éphémères et 1 librairie. À cette occasion, le centre de documentation CRAterre a également inauguré la version bêta du [jeu PATRI-MAP](#) qui permet de tester de façon ludique vos connaissances du patrimoine mondial en terre.

For the 21st edition of the *Grains d'Isère* Festival, the CRAterre team, students from the poster-master Earthen architecture, the *Compagnons du devoir*, players from the CobBauge project, the *Fées Rosses* theater company and the Alba workshop worked together to carry out 7 experiments to rethink the use of earth at different scales.

4 experiments looked at the use of earth for its insulating properties. The T'air Bloc project studied the properties of lightweight earth as a means of insulating a roof made up of domes and vaults. The Mur à Mur project sought to revisit the wooden storage box by incorporating the problem of cold walls and thermal renovation of housing. The M.U.D. project, for its part, looked at the rehabilitation of existing concrete structures using different earth-based processes (cob lining, party walls lined with adobes, lightweight earth panel partitions, etc.). Finally, the CobBauge project has sought to adapt the traditional technical implementation of cob on site so that it can meet modern thermal standards.

2 experiments focused on the sensory perception of earth materials. The aim of the 1st project, experiential capsules, was to immerse visitors in 4 capsules made of different materials so that they could become aware of the impact of building materials on indoor comfort. The 2nd, Matierre, invited visitors to express their feelings through drawings, following their immersion in a work of earth created by the Alba studio.

The final experiment, Pierre-Terre, looked at the complementary nature of materials in construction, combining the hardness of stone with the suppleness of earth.

In addition to the experiments, the Festival included 5 lectures, 1 screening of the film « *Paroles de bâtisseuses* », 1 round table, the Asterre AGM, 1 trigger theater, 2 presentations of the *ÉléménTerre* kit, 2 ephemeral libraries and 1 bookshop. The CRAterre documentation centre also took the opportunity to launch the beta version of the [PATRI-MAP game](#), a fun way to test your knowledge of the world's earthen heritage.



A photograph of three people standing in a hallway, overlaid with a semi-transparent orange filter. On the left is a woman with her hair in a bun, wearing a light-colored dress. In the center is a man with a mustache wearing a light-colored button-down shirt and trousers. On the right is a man with glasses and a beard wearing a patterned short-sleeved shirt and trousers. The background shows a modern office interior with glass walls and doors.

**Accueil de chercheurs |
Internships**



Accueil des architectes Mohsen Abbassi Harofteh et Samira Adeli, chercheurs iraniens | Architects Mohsen Abbassi Harofteh and Samira Adeli, Iranian researchers hosted

Grenoble (France) – septembre 2023 | Grenoble (France) – September 2023

Les architectes Mohsen Abbassi Harofteh et Samira Adeli, enseignants en architecture de l'Université de Yazd ont passé un mois à l'École d'architecture de Grenoble pour travailler avec les chercheurs de CRAterre. Leurs recherches portaient sur la conception de modèles alternatifs d'habitat économique en terre que le gouvernement pourrait proposer pour les jeunes ménages souhaitant s'installer. De nombreuses questions ont été discutées avec eux parmi lesquelles l'évolutivité des modèles proposés ainsi que la résistance aux séismes.

Architects Mohsen Abbassi Harofteh and Samira Adeli, lecturers in architecture at the University of Yazd, spent a month working with CRAterre researchers at the Grenoble School of Architecture. Their research focused on the design of alternative models of low-cost earthen housing that the government could offer to young households seeking a new home. A number of issues were discussed with them, including the scalability of the proposed models and their resistance to earthquakes.



Visite de l'ordre des architectes du Burkina Faso | Visit from the Order of Architects of Burkina Faso

Grenoble (France) – juillet 2023 | Grenoble (France) – July 2023

Le CRAterre a accueilli le 18 juillet 2023, Madame Ada Bocoum, présidente de l'ordre des architectes du Burkina Faso. L'objet de cette rencontre était de discuter d'un programme de formations sur les constructions en terre à l'intention des architectes du Burkina Faso avec l'appui du Fond d'Appui à la Formation Professionnelle du Burkina Faso.

On 18 July 2023, CRAterre welcomed Mrs Ada Bocoum, President of the Order of Architects of Burkina Faso. The purpose of the meeting was to discuss a training programme on earth construction for architects in Burkina Faso, with the support of the Burkina Faso Professional Training Support Fund.



Accueil de doctorants | Visiting PHD students Grenoble (France) – 2023

Cette année 2023 a connu une demande croissante de doctorants pour des séjours scientifiques en nos locaux, leur permettant d'une part de consulter notre centre de documentation et de bénéficier de l'appui de notre Gestionnaire de l'Information et de la documentation et, d'autre part, d'échanger avec nos collègues de CRAterre connaissant bien les sujets sur lesquels ils travaillent. Dans certains cas, l'expertise sollicitée est élargie aux collègues d'AE&CC et aussi de l'UGA, et plus particulièrement des Laboratoires 3SR et Isterre.

Dans ce cadre, nous avons reçu :

- Henry Edouardo Torres, de nationalité péruvienne, inscrit à l'Université Polytechnique de Valencia, en Espagne (partenaire de notre Chaire UNESCO) qui travaille sur le sujet suivant : « Géométrie et forces dans les structures de terre modelées et adobes de la côte centrale de l'ancien Pérou ». Durée : 9 mois.
- Didier Moussa Be-Amadji, de nationalité tchadienne, inscrit à l'École d'architecture de Paris La Villette qui travaille sur les pratiques de réemploi dans la ville de N'Djamena au Tchad avec de potentielles leçons à en tirer pour nos contextes européens. Durée : 1 semaine.
- Hananeel Remy Boblawende Ouedraogo, de nationalité burkinabé, doctorant au Centre d'Excellence Régional sur les Villes Durables en Afrique (CERViDA-DOUNEDON) de l'Université de Lomé au Togo et dont la recherche porte sur l'étude comparative entre les techniques constructives endogènes aux éco constructions actuelles au Burkina Faso avec comme étude de cas l'architecture de terre. Durée : 1 semaine.
- Corrado Scudellaro, de nationalité italienne, inscrit à l'Université Polytechnique de Turin qui prépare un doctorat dans la thématique « Architectural and landscape heritage » avec pour sujet le patrimoine urbain en terre, avec une référence particulière aux risques naturels et anthropiques auquel il est soumis et au rôle des communautés d'habitants pour sa conservation et récupération. Durée : 2 mois.

The year 2023 has seen a growing demand from doctoral students for scientific stays in our premises, enabling them, on one hand to consult our documentation center and benefit from the support of our Information and Documentation Manager, and on an other hand to exchange views with our CRAterre colleagues who are familiar with the subjects they are working on. In some cases, the expertise sought is extended to colleagues from AE&CC and also from UGA, and more particularly from Laboratoires 3SR and Isterre.

In this context, we have received :

- Henry Edouardo Torres, of Peruvian nationality, enrolled at the Polytechnic University of Valencia, Spain (partner of our UNESCO Chair), who is working on the following topic: « Geometry and forces in earthen structures and adobes from the central coast of ancient Peru ». Duration: 9 months.
- Didier Moussa Be-Amadji, a Chadian national enrolled at the La Villette School of Architecture, who is working on reuse practices in the city of N'Djamena in Chad, with potential lessons for our European contexts. Duration: 1 week.
- Hananeel Remy Boblawende Ouedraogo, from Burkina Faso, doctoral student at the *Centre d'Excellence Régional sur les Villes Durables en Afrique (CERViDA-DOUNEDON)* at the University of Lomé in Togo, whose research focuses on the comparative study between endogenous construction techniques and current eco-constructions in Burkina Faso, with earthen architecture as a case study. Duration: 1 week.
- Corrado Scudellaro, an Italian national enrolled at the Polytechnic University of Turin, is working on a doctorate in « Architectural and landscape heritage », focusing on earthen urban heritage, with particular reference to the natural and man-made risks to which it is subject, and the role of local communities in its conservation and recovery. Duration: 2 months.

The image shows a library setting with bookshelves filled with books in the background and a table with several books in the foreground. The entire scene is overlaid with a semi-transparent orange gradient. The text 'Publications | Publications' is positioned on the right side of the image.

Publications | Publications



Bâtiments de stockage en Égypte et Nubie anciennes : architecture de terre et techniques de construction | Storage in ancient Egypt and Nubia: earthen architecture and building techniques

À la suite de deux webinaires qui ont eu lieu en 2020 et 2021, la parution du volume « *Storage in ancient Egypt and Nubia: earthen architecture and building techniques* » édité par Nadia Licitra et Adeline Bats est attendue pour la fin de l'année 2023. À travers plusieurs études de cas, archéologues, architectes et agronomes s'interrogent sur le fonctionnement des bâtiments de stockage en terre de l'ancienne vallée du Nil, tout en faisant appel à des recherches ethnoarchéologiques en Afrique de l'Ouest et à des projets de construction contemporains.



www.sidestone.com

LICITRA, Nadia, BATS, Adeline (dir.), 2023. *Storage in Ancient Egypt and Nubia. Earthen architecture and building techniques*. Leiden : Sidestone Press. 196 p. ISBN 978-94-6426-223-0.

L'approche interdisciplinaire adoptée pour étudier les stratégies de stockage le long de l'ancienne vallée du Nil aborde efficacement la complexité du sujet et les questions socio-économiques impliquées, qui ne concernent pas seulement le monde antique mais aussi les sociétés modernes. Tout au long de l'ouvrage, l'analyse fonctionnelle et technique des vestiges architecturaux et archéologiques permet de comprendre comment des aménagements, des matériaux de construction et des techniques spécifiques ont été utilisés dans le passé pour créer des conditions propices au stockage à court, moyen et long terme.

Following two webinars that took place in 2020 and 2021, the volume « *Storage in ancient Egypt and Nubia: earthen architecture and building techniques* » edited by Nadia Licitra and Adeline Bats will be published by the end of the year 2023. Through several case studies, archaeologists, architects and agronomists question the functioning of earthen storage buildings in the ancient Nile Valley, while using ethnoarchaeological studies from West Africa and contemporary building projects.

The interdisciplinary approach adopted to investigate storage strategies along the ancient Nile Valley effectively address the subject's complexity and the socioeconomic issues involved, which not only pertain to the ancient world but are also relevant to modern-day societies. Throughout the volume, functional and technical analysis of the architectural and archaeological remains helps understand how specific layouts, building materials and techniques were employed in the past to create suitable conditions for short-, medium- and long-term storage.



Genre & Habitat : regards croisés des partenaires de la fondation Abbé Pierre | Gender and Habitat : Cross-views of the partners of the Fondation Abbé Pierre

Les rapports de genre structurent la vie quotidienne des habitant-es des quartiers précaires et leurs capacités à réaliser leurs aspirations. À l'heure de construire des démarches d'amélioration de l'habitat, la prise en compte de ces perspectives et vécus sociaux différenciés est essentielle.

C'est dans cette optique que la Fondation Abbé Pierre, CRAterre et leurs partenaires ont initié en 2021 une collecte d'expériences et proposent de porter des regards croisés entre deux démarches d'accès à l'habitat menées au Sénégal et au Salvador. À travers le prisme du genre, les liens entre l'amélioration de l'accès au logement et l'augmentation du pouvoir d'agir des femmes ont été visibilisés, et permettent de poser l'hypothèse que les actions dans le secteur de l'habitat ne sont pas neutres en termes de genre et, moyennant une prise en compte adéquate, elles peuvent participer à réduire les inégalités.

Ce document propose des pistes pour un futur habité plus juste, notamment à travers la redistribution des rôles genrés dans le secteur de la construction et la revalorisation de l'acte de prendre soin de l'habitat et de son environnement.

Gender relations structure the daily lives of people living in precarious neighborhoods and their ability to realize their aspirations. When building housing improvement projects, it's essential to consider these different social perspectives and experiences.

*With this in mind, in 2021, the *Fondation Abbé Pierre*, CRAterre and their partners have initiated a collection of experiences and propose comparing two approaches to access to housing in Senegal and El Salvador. Through the gender prism, the links between improving access to housing and increasing women's power to act have been made visible, leading to the hypothesis that actions in the housing sector are not gender-neutral and, if properly taken into account, can help reduce inequalities.*

This document suggests ways of creating a fairer inhabited future, particularly through the redistribution of gendered roles in the construction sector and the revaluation of caring for the home and its environment.



<https://craterre.hypotheses.org/5584>

CAUDERAY, Elsa, CARRILLO PALACIOS, Elena, MOLES, Olivier, SECK, Mokhtar, HINSCHBERGER, Bénédicte, LEPORCQ, Pauline, JUÁREZ ASCENCIO, Jackeline Tatiana, MARTINEZ DEL ROSARIO, Leticia, VAQUERANO CATIVO, Yolanda Elizabeth, CARRENO, Ana Katherine, QUINTALLET, Nadège, 2023. *Genre & Habitat: regards croisés des partenaires de la fondation Abbé Pierre*. Villefontaine : CRAterre éditions. 57 p. ISBN 979-10-96446-49-0.



VERSUS + Patrimoine pour le peuple : Nouvelle publication | VERSUS + Heritage for people : New publication

Le programme européen de recherche VERSUS, lancé en 2014, traque les multiples leçons que nous pouvons tirer de l'architecture vernaculaire pour enrichir notre conception de l'architecture contemporaine. Dans ce cadre, les partenaires du programme (l'Université polytechnique de València en Espagne – porteuse du projet, les écoles d'architecture de Florence et de Cagliari en Italie, l'université Portucalense au Portugal et CRAterre en France) ont publié un nouvel ouvrage, intitulé « *Heritage for people, Sharing vernacular knowledge to build the future* » dont la préparation a été dirigée par Letizia Dipasquale, Saverio Mecca et Lucia Montoni de l'université de Florence.



<https://versus-people.webs.upv.es/book/>

DIPASQUALE, Letizia, MECCA, Saverio, MONTONI, Lucia, 2023.
Heritage for people. Sharing vernacular knowledge to build the future. Firenze : DIDA Press.
p. 214-218.

Cet ouvrage de 255 pages focalise l'attention sur les multiples manières de transmettre l'intelligence constructive locale, pour que l'idée de tirer le meilleur des ressources d'un territoire se diffuse dans toutes les strates de la société. Il rassemble 78 articles ayant mobilisé 64 auteurs autour de thématiques comme : conservation et conception, stratégies éducatives, participation des communautés ou encore gestion et diffusion des connaissances vernaculaires.

The VERSUS European research program, launched in 2014, tracks down the many lessons we can learn from vernacular architecture to enrich our approach to contemporary architecture. As part of this, the program's partners (the Valencia Polytechnic University in Spain – the project leader, the Florence and Cagliari schools of architecture in Italy, the University of Portucalense in Portugal and CRAterre in France) have published a new book, entitled « *Heritage for people, Sharing vernacular knowledge to build the future* », the preparation of which was directed by Letizia Dipasquale, Saverio Mecca and Lucia Montoni from the University of Florence.

This 255 page book focuses on the many ways local building intelligence can be passed on, so that the idea of making the most of a region's resources can spread to all strata of society. It contains 78 articles by 64 authors on topics such as conservation and design, educational strategies, community participation but also management and dissemination of vernacular knowledge.



www.argumentum.pt

FERREIRA MENDES,
Miguel, 2023. *Taipa*.
Lisboa : Argumentum. 112 p.
ISBN 978-989-8885-22-7.

Taipa (Pisé) | Taipa (Rammed Earth)

L'expérience consolidée de son utilisation depuis des milliers d'années fait que les bâtiments construits en terre offrent des niveaux élevés de qualité, de confort et de durabilité face aux conditions climatiques. Utilisée depuis l'Antiquité, la construction en terre est présente dans un grand pourcentage de bâtiments dans le monde entier et devrait être l'un des grands défis de l'avenir, notamment en raison de sa disponibilité et des bonnes performances qu'elle offre en termes d'énergie, d'empreinte carbone et de production de déchets.

Le quatrième volume de la collection portugaise *Cadernos de Construção com Terra* est consacré au Pisé, une technique ancienne que l'on retrouve dans de nombreuses régions du monde et qui est encore largement utilisée aujourd'hui. L'objectif est d'aider le lecteur à comprendre les questions relatives à la conception, à l'exécution et à l'application du taipa dans la construction.

L'ouvrage comprend un glossaire des termes techniques spécifiques et une bibliographie sur le sujet.

The experience gained from its use for thousands of years means that buildings constructed with earth offer high levels of quality, comfort and durability in the face of climatic conditions. Used since antiquity, earth construction is present in a large percentage of buildings all over the world, and is projected to be one of the great challenges of the future, particularly due to its availability, coupled with the good performance it offers in terms of energy, carbon footprint and waste generation.

The fourth volume of Portuguese collection *Cadernos de Construção com Terra* is dedicated to Taipa, an ancient technique found in many different parts of the world and still widely used today. The aim is to help the reader understand issues relating to the design, execution and application of taipa in construction.

The book includes a glossary of specific technical terms and a bibliography on the subject.

Autres publications | Other publications



RODRIGUES-SOARES, David, SIEFFERT, Yannick, JOFFROY, Thierry, 2023. « L'usage du bois local en construction : évolution des outils face aux enjeux environnementaux » [online]. In : *Archéologie, société et environnement*. 30 novembre 2023. Vol. 3, n° 1, p. 301-307. DOI [10.21494/ISTE.OP.2023.1041](https://doi.org/10.21494/ISTE.OP.2023.1041).



ZAWISTOWSKI, Keith, ZAWISTOWSKI, Marie, 2023. « Practicing for Practice ». In : CARPENTER, William, SETIAWAN, Arief, WELTY, Christopher, *Digital Fabrication and the Design Build Studio*. London : Routledge. ISBN 978-0-367-76670-2.



JOFFROY, Thierry, GANDREAU, David, 2023. « S'inspirer du patrimoine pour le développement durable : de la terre aux cultures constructives locales ! » In : *Patrimoines : Revue de l'Institut du patrimoine*. 22 octobre 2023. n° 18, p. 99-106.



FERREIRA MENDES, Miguel, 2023. *Detailed shelter response profile Syria northwest: local building cultures for sustainable and resilient habitats* [online]. Villefontaine : CRAterre. 84 p. <https://craterre.hypotheses.org/5546>



HOSTA, Julien, TIMSINA, Manish Raj, 2023. *Detailed shelter response profile Nepal: local building cultures for sustainable and resilient habitats* [online]. Villefontaine : CRAterre. 71 p. <https://craterre.hypotheses.org/5564>



MILLE, Emmanuel, 2023. *Construire la ville en terre. Le pisé, matériau essentiel de l'extension urbaine de Lyon (XVe-XIXe siècles)* [online]. Phd thes. Saint-Martin-d'Hères : Université Grenoble Alpes. 4 vol. p. <https://theses.hal.science/tel-04240736>



PROST, Quentin, CASAUX-GINESTET, Géraldine, FONTAINE, Laetitia, 2023. « L'expérimentation architecturale pour partager savoirs et matières ». In : ARAB, Noura, FLEURY, François, [Ressources pour l'architecture écologique](#). Paris : Presses des Mines. Coll. Énergie et développement durable. p. 189-203. ISBN 978-2-38542-417-6.



NOURDIN, Julien, 2023. « *Méthodes de recherches en architecture : observation participante, expérimentation et recherche diagnostique [Poster]* ». In : Journée de la recherche « Recherches en architecture : des méthodes en pratique(s) » [online]. Grenoble : ENSAG. <https://aecc.hypotheses.org/>



FLÉCHEUX, Marie, 2023. « *Vers une régénération écoresponsable de l'habitat social collectif du XXe siècle fondée sur la participation des habitants et l'utilisation de matériaux bio et géo sourcés. Observation participante et accompagnement menés sur le démonstrateur "Cité post-miniére en acclimatation" à Harnes [Poster]* ». In : Journée de la recherche « Recherches en architecture : des méthodes en pratique(s) » [online]. Grenoble : ENSAG. <https://aecc.hypotheses.org/>



**Actualités de la chaire UNESCO |
UNESCO Chair news**



Actualités d'Auroville Earth Institute (AVEI) | Auroville Earth Institute (AVEI) news

Inde | India

L'AVEI poursuit actuellement ses recherches sur la résistance comparée des poutres en béton de ciment armé et des poutres en béton de terre armée.

Parallèlement, nous avançons dans la conception et la construction d'une résidence privée près de Pondichéry, dotée d'un dôme de cloître innovant, ainsi que d'un dôme de cloître triangulaire distinctif. Le coulage des fondations du dôme de 33 m de la salle de méditation de l'ashram d'Oshodhara au Gujarat progresse bien, et les fondations de 6350 m³ devraient être achevées d'ici janvier 2024.

Les cours de formation sur divers sujets battent leur plein. Dans les mois à venir, nous prévoyons d'organiser des cours de formation et des programmes de sensibilisation pour les personnes intéressées. Notre bulletin d'information semestriel est également en cours d'élaboration. Il couvrira des discussions perspicaces sur divers sujets intéressants.

AVEI is currently conducting some more research on a comparative strength between reinforced cement concrete beams versus reinforced earth concrete beams.

Concurrently, we are advancing in the design and construction of a private residence near Pondicherry featuring an innovative cloister dome, alongside a distinctive triangular cloister dome. The casting of the foundation for the 33m dome of the meditation hall of the Oshodhara Ashram in Gujarat, is progressing well, and the 6350 m³ foundation should be completed by January 2024.

Training courses on various subjects are going on in full swing. In the upcoming months, we eagerly anticipate hosting training courses and awareness programmes for aspiring individuals. Our biannual newsletter is also in preparation, covering insightful discussions on various intriguing topics.



Site web | Web site:
<http://www.earth-auroville.com/>









Actualités de CAA Sustainable Construction Lab | CAA Sustainable Construction Lab news

Chine | China

Forum sur l'enseignement de l'architecture en terre et de la construction durable à l'Académie des arts de Chine

Le forum a été organisé par l'École d'Architecture de l'Académie chinoise des arts et s'est déroulé le 10 décembre 2022. Parmi les participants figuraient des professeurs et des experts de la China Academy of Art, de l'université Tsinghua, de la *Central Academy of Fine Arts*, de l'Université chinoise de Hong Kong, de l'université d'architecture et de technologie de Xi'an, de l'Université de génie civil et d'architecture de Pékin, de l'Université de science et de technologie de Kunming, de l'ENSAG et du bureau de Martin Rauch. Douze conférences ont été données et plus de 5 000 personnes ont regardé la retransmission en direct.

"The Thundering Terra" : Atelier de construction lors de la saison artistique de Dianchi 2023

En août 2023, l'École d'architecture de l'Académie chinoise des Arts (CAA) a été invitée à participer à la "Saison artistique de Dianchi 2023". L'équipe composée d'étudiants, de professeurs et de techniciens de l'École d'architecture de la CAA a réussi à créer le « *Garden of Thundering Terra* » et à lui donner vie en 12 jours.

Archives nationales de la publication et de la culture d'Hangzhou

Les Archives Nationales des Publications et de la Culture, situées à Hangzhou, dans la province du Zhejiang, constituent l'un des plus importants projets de construction culturelle en Chine en 2022. Les architectes sont Wang Shu et Lu Wenyu, lauréats du prix Pritzker. Le style architectural reprend les caractéristiques culturelles de la dynastie Song et intègre l'art traditionnel chinois de la peinture et du jardinage, formant ainsi une atmosphère harmonieuse de scènes et de paysages changeants.

The Forum on Education of Earthen Architecture and Sustainable Construction in China Academy of Art

The forum was organized by the School of Architecture, China Academy of Art and took place on 10 December 2022. Participants included professor and experts from China Academy of Art, Tsinghua University, Central Academy of Fine Arts, The Chinese University of Hong Kong, Xi'an University of Architecture and Technology, the Beijing University of Civil Engineering and Architecture, Kunming University of Science and Technology, ENSAG and Martin Rauch office. Twelve lectures were given with more than 5,000 people followed through the live-stream.

"The Thundering Terra": Construction workshop during the Dianchi 2023 artistic season

In August 2023, the School of Architecture, China Academy of Art (CAA) was invited to participate in the "2023 Dianchi Art Season". The team formed by students, teachers and technicians from the CAA School of Architecture have successfully created the "Garden of Thundering Terra" and brought it to life in 12 days.

Hangzhou National Archives of Publication and Culture

National Archives of Publications and Culture located in Hangzhou, Zhejiang Province, is one of the most important cultural construction projects in China in 2022. The architects are Wang Shu and Lu Wenyu, winners of the Pritzker Prize. The architectural style continues the cultural characteristics of the Song Dynasty and integrates the traditional Chinese painting art and gardening art into it, forming a harmonious atmosphere of changing scenes and landscapes everywhere.



Actualités de BASEhabitat | BASEhabitat news

Autriche | **Autriche**

Chantier du site Baan Doi

Actuellement, nos étudiants travaillent sur un chantier en Thaïlande, où nous installons des maisons d'hôtes dans un centre d'architecture durable, en utilisant la terre et le bambou disponibles localement.

Chantier du site Casa Branca

En 2024, nous poursuivrons notre coopération avec l'ONG *Estacao Cooperativa*, au Portugal, qui travaille à la revitalisation d'un village abandonné en tant qu'espace communautaire et de cocréation. Nos étudiants apprennent à rénover des bâtiments existants à l'aide de techniques simples, en utilisant des matériaux de construction régénératifs disponibles localement. Nous sommes très heureux de cette collaboration à long terme, qui s'appuie sur la passion et l'expertise de nombreuses personnes locales.

BASElab Sumerauerhof

Ces dernières années, nous avons installé un atelier et un lieu de recherche dans un musée près de Linz, où nous pouvons dispenser notre enseignement pratique. Outre la terre, nous travaillons également avec des matériaux tels que les roseaux, la chaux, le bois et le mycélium de champignon. En 2024, le réemploi sera un sujet supplémentaire.

Ecole d'été international

La passion pour la terre et le bambou comme matériaux de construction a uni les 100 participants internationaux de l'école d'été BASEhabitat, qui s'est tenue en juillet 2023 à Altmünster (Autriche). Les participants ont souligné l'importance de la collaboration entre les artisans, les étudiants et les jeunes professionnels. Le cours pratique de 2 semaines a couvert le spectre de la science des matériaux et du savoir-faire de base jusqu'aux questions d'application dans l'architecture contemporaine. La grande motivation et l'enthousiasme des participants prouvent la nécessité de formats de formation comme celui-ci. Prochaine session : juillet 2025

Construction Site Project Baan Doi

Currently our students are working on a construction site in Thailand, where we set up guest houses at a centre for sustainable architecture, using locally available earth and bamboo.

Construction Site Project Casa Branca

In 2024 we will continue our cooperation with the NGO *Estacao Cooperativa*, Portugal, that is working on the revitalization of an abandoned village as a community and co-creation space. Our students learn how to refurbish existing buildings with simple techniques, using locally available regenerative building materials. We are very pleased about this long-term collaboration, which is supported by the passion and expertise of many local people.

BASElab Sumerauerhof

Over the last years, we have set up a workshop and research location in a museum near Linz, where we can do our hands-on teaching. In addition to earth, we also work with materials reeds, lime, wood and mushroom mycelium. In 2024 the like re-using of building materials will be an additional topic.

International Summer School 2023

The passion for earth and bamboo as building materials united the 100 international participants of the BASEhabitat Summer School, which took place in July 2023 in Altmünster (Austria). Participants highlighted the importance of collaboration between craftsmen, students and young professionals. The two-week practical course has spanned the spectrum of material science and basic know-how to questions of applications in contemporary architecture. The great motivation and enthusiasm of the participants are proof of the necessity of training formats like this. Next opportunity: July 2025




Site web | Web site:
<https://www.basehabitat.org/>



Arquitectura de tierra en yacimientos arqueológicos de la Península Ibérica:

estudio de riesgos naturales, sociales, antrópicos
y estrategias de conservación

Sergio Manzano Fernández

The background image shows an archaeological site with earthen walls and a dirt path. A metal information sign is visible in the foreground. The site is surrounded by a fence and trees in the distance.

Junio 2023

Programa de Doctorado en Arquitectura, Edificación, Urbanística
y Paisaje de la Universitat Politècnica de València

Directores:

Dra. Camilla Mileto

Dr. Fernando Vegas López-Manzanares

Dra. Valentina Cristini



Soutenance de la thèse de Sergio Manzano Fernandez, doctorant à l'université Polytechnique de Valencia | Defense of the Phd thesis by Sergio Manzano Fernandez, doctoral student at Valencia Polytechnic University Espagne | Spain

Sergio Manzano Fernandez doctorant à l'université Polytechnique de Valencia a soutenu sa thèse intitulée « Architecture de terre sur des sites archéologiques de la péninsule ibérique : étude des risques naturels, sociaux et anthropiques et stratégies de conservation » en septembre 2023.

Cette recherche, inscrite dans le projet « RISK-Terra », aborde l'analyse du patrimoine archéologique en terre en Espagne et au Portugal du point de vue de la vulnérabilité, en tenant compte de sa fragilité intrinsèque et de sa mise en valeur complexe.

Résumé de la thèse

L'objectif de cette thèse est d'aborder le panorama péninsulaire en se concentrant sur les contextes les plus fragiles et en privilégiant les architectures domestiques, productives et funéraires en terre des périodes préhistorique, protohistorique, romaine et, dans une moindre mesure, médiévale. Il s'agit ainsi d'identifier, d'une part, un échantillon représentatif d'études de cas avec des vestiges conservés in situ, et de générer une base de données d'origine bibliographique (étude des techniques de construction) et d'information actualisée (état de conservation et transformation actuelle), à travers la collecte de données lors de visites de terrain. D'autre part, proposer une méthodologie d'évaluation qui représente les principaux facteurs de danger dans les dimensions naturelles (tremblements de terre, inondations, désertification et précipitations), sociales et anthropiques, afin d'établir, par comparaison et recoupement des données institutionnelles, des degrés de vulnérabilité et de risque qui favorisent la prévention et la planification de stratégies de conservation.

Sergio Manzano Fernandez, a doctoral student at the Polytechnical University of Valencia, defended his thesis entitled « Earthen architecture at archaeological sites on the Iberian Peninsula: study of natural, social and anthropic risks and conservation strategies » in September 2023.

This study, part of the project « RISK-Terra », approaches the analysis of earthen archaeological heritage in Spain and Portugal from the point of view of vulnerability, taking into account its intrinsic fragility and its complex development.

Abstract of the thesis

The aim of this thesis is to approach the peninsular panorama by concentrating on the most fragile contexts and by focusing on domestic, productive and funerary earthen architecture from the prehistoric, protohistoric, Roman and, to a lesser extent, medieval periods. The aim is to identify a representative sample of case studies with remains preserved in situ, and to generate a bibliographical database (study of construction techniques) and up-to-date information (state of conservation and current transformation), by collecting data during field visits. On the other hand, to propose an evaluation methodology that represents the main factors of danger in the natural (earthquakes, floods, desertification and rainfall), social and anthropic dimensions, in order to establish, by comparing and cross-checking institutional data, degrees of vulnerability and risk that favour prevention and the planning of conservation strategies.



Consulter la thèse en libre accès | Consult the PhD thesis in open acces:
<https://riUNET.upv.es/handle/10251/197994>

Crédits | Credits

Crédits photographiques | Photographic credits

Couv. - © Elias Henry
p.4-5 - © Philippe Garnier
p.6-7 - © Sébastien Moriset
p.9 - © Thierry Joffroy
p.10 - © David Gandreau
p.13 - (haut | top) © Grdr Kaédi, équipe Mavil / (bas | down) © Olivier Moles
p.14 - © Bacary Diatta
p.17 - © Sébastien Moriset
p.18 - (haut | top) © Philippe Garnier / (bas | down) © Olivier Moles
p.23 - (haut gauche | top left) © Wiam Hatim, Erine Plantier / (centre gauche | center left) © Ricky Blair, Xhuliana Fesati / (bas gauche | down left) © Aude Merle d'Aubigne, Evelyne Sand / (droite | right) © Svetlana Maltseva, Ons Ben Zineb
p.24 - (haut | top) © Audrey Carboneille / (haut droite | top right) © Laurent Galichet / (centre gauche | center left) © Audrey Carboneille / (centre | center) © Laurent Galichet / (centre droite et bas gauche | center right and down left) © Elias Henry / (bas droite | down right) © Laurent Galichet
p.28 - © Ivan Mazel
p.30-31 - © Dario Angulo
p.33-39 - © Thierry Joffroy
p.39 - (bas gauche | down left) © Dario Angulo
p.40 - (haut gauche | top left) © Anaïs Guéguen / (autre | others) © Jenny Vargas
p.42-44 - © Audrey Carboneille
p.45 - © Géraldine Doat / (bas gauche | down left) © Audrey Carboneille
p.46 - © Audrey Carboneille
p.49 - © Julien Nourdin
p.50 - (haut | top) © Audrey Carboneille / (centre et bas gauche | center and down left) © Sébastien Moriset / (bas centre | bas down center) © Quentin Chansavang / (bas droite | down right) © Mardjane Amin
p.54-55 - © Audrey Carboneille
p.58 - © Audrey Carboneille
p.60 - © Lucie Holopirkova
p.61 - © Audrey Carboneille
p.65 - © (haut | top) © Sébastien Moriset / © Eva Zaccaro / © Sébastien Moriset / © Audrey Carboneille / © Sébastien Moriset / © DSA 2022-2024 / © Audrey Carboneille / © Sébastien Moriset / © Audrey Carboneille / © Eva Zaccaro

p.66-67 - © Audrey Carboneille
p.70-71 - © Audrey Carboneille
p.78-79 - © Christian Daschek
p.80-81 - © Auroville Earth Institute
p.82 - © CAA Sustainable Construction Lab
p.85 - © Florian Fend / Paul Eis / Paul Eis / Christian Daschek / Lea Hartmann / Lorena Paulitschek / Christian Daschek / Christian Daschek / Marta Rota / Christian Daschek / Bence Szalai / Christian Daschek / Bence Szalai
p.88 - © Audrey Carboneille

Contributeurs | Contributors

Audrey Carboneille, Elsa Cauderay, Emma Colombarie, Eugénie Crété, Géraldine Doat, Laurent Galichet, David Gandreau, Philippe Garnier, Anaïs Guéguen, Alix Hubert, Thierry Joffroy, Nadia Licitra, Zhang Minmin, Olivier Moles, Sébastien Moriset, Nuria Sánchez Muñoz, Bakonirina Rakotomamonjy, Nathalie Sabatier, Ulrike Schwantner, Ahina Sinha

Conception graphique | Graphic design

Audrey Carboneille

Relecture | Review

Audrey Carboneille, Thierry Joffroy, Sébastien Moriset, Bregje Nouwens.

Communication

CRAterre

Site web | Web site : <http://craterre.org/>

Carnet de recherche | Research blog :

<http://craterre.hypotheses.org/>

Collection HAL | HAL collection :

<https://hal.archives-ouvertes.fr/CRATERRE/>

Veille documentaire | Documentary monitoring :

<https://www.scoop.it/u/ae-cc>

Facebook : <https://www.facebook.com/centrecraterre>

Twitter : <https://twitter.com/CraterreE>

Instagram : <https://www.instagram.com/craterre/>

LinkedIn : <https://www.linkedin.com/in/equipe-pluridisciplinaire-craterre-5647a1253/>

Unité de Recherche AE&CC | AE&CC Research Unit

Site web | Web site : <https://aecc.hypotheses.org/>

Catalogue du centre de documentation | Documentation center :

<https://documentation-aecc.bibliobase.com/>

Facebook : <https://www.facebook.com/Labex.aecc.ensag>

Twitter : <https://twitter.com/LabexAECC>

Instagram : <https://www.instagram.com/ur.aecc/>

LinkedIn : <https://www.linkedin.com/in/aecc-ensag-75318a1b7/>

YouTube : <https://www.youtube.com/channel/UCx3HFDDI0Xp0ALoJvpNUs6g>

Autres ressources | Other resources

Cartoterra : <https://cartoterra.net/>

Chaire UNESCO : <http://terra.hypotheses.org/>

ECVET : <http://ecvetearth.hypotheses.org/>

Nile's Earth : <https://nilesearch.hypotheses.org/>

Terres à pisé : <https://terrespise.hypotheses.org/>

Contacts

Adresses

École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble
BP 2636

60 avenue de Constantine
38036 Grenoble Cedex 2

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

Téléphones

Secrétariat Grenoble : +33 (0)4 76 69 83 35

Secrétariat Villefontaine : +33 (0)4 74 95 43 91

Courriel

craterre@grenoble.archi.fr / secretariat@craterre.org

Centre de documentation | Library :
aecc.documentation@grenoble.archi.fr



Cette lettre d'information, rédigée par les membres de l'équipe et publiée deux fois par an, a pour objectif de vous présenter l'actualité des recherches menées au sein du CRAterre. Centrée autour des axes de recherche historiques du laboratoire (Patrimoine, Habitat, Matériaux), elle vous permet de suivre l'actualité des projets, les activités de formation, les événements organisés, les prix obtenus, la vie du laboratoire ainsi que les publications produites.



This newsletter, written by members of the team and published twice a year, aims to provide you with the latest research carried out within CRAterre. Centered around the historical research axes of the laboratory (Heritage, Housing, Materials), it allows you to follow the news of the projects, the training activities, the organized events, the obtained prices, the life of the laboratory as well as the produced publications.

