

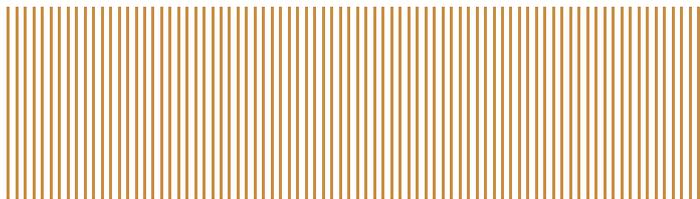


Leonardo da Vinci
Projet pilote

Construire en Terre *Aujourd'hui*

Les Enduits de Terre





Les Enduits de terre *Aujourd'hui*

« Promotion de la construction en terre moderne pour le développement régional »



	PROJET LEONARDO
	CONSTRUIRE EN TERRE
	LA MATIERE TERRE
	ENDUIT DE TERRE CRUE
	MODULE DE FORMATION
	PARTENARIAT INTERNATIONAL
	CONTACT



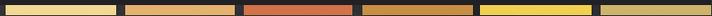
© CRATerre

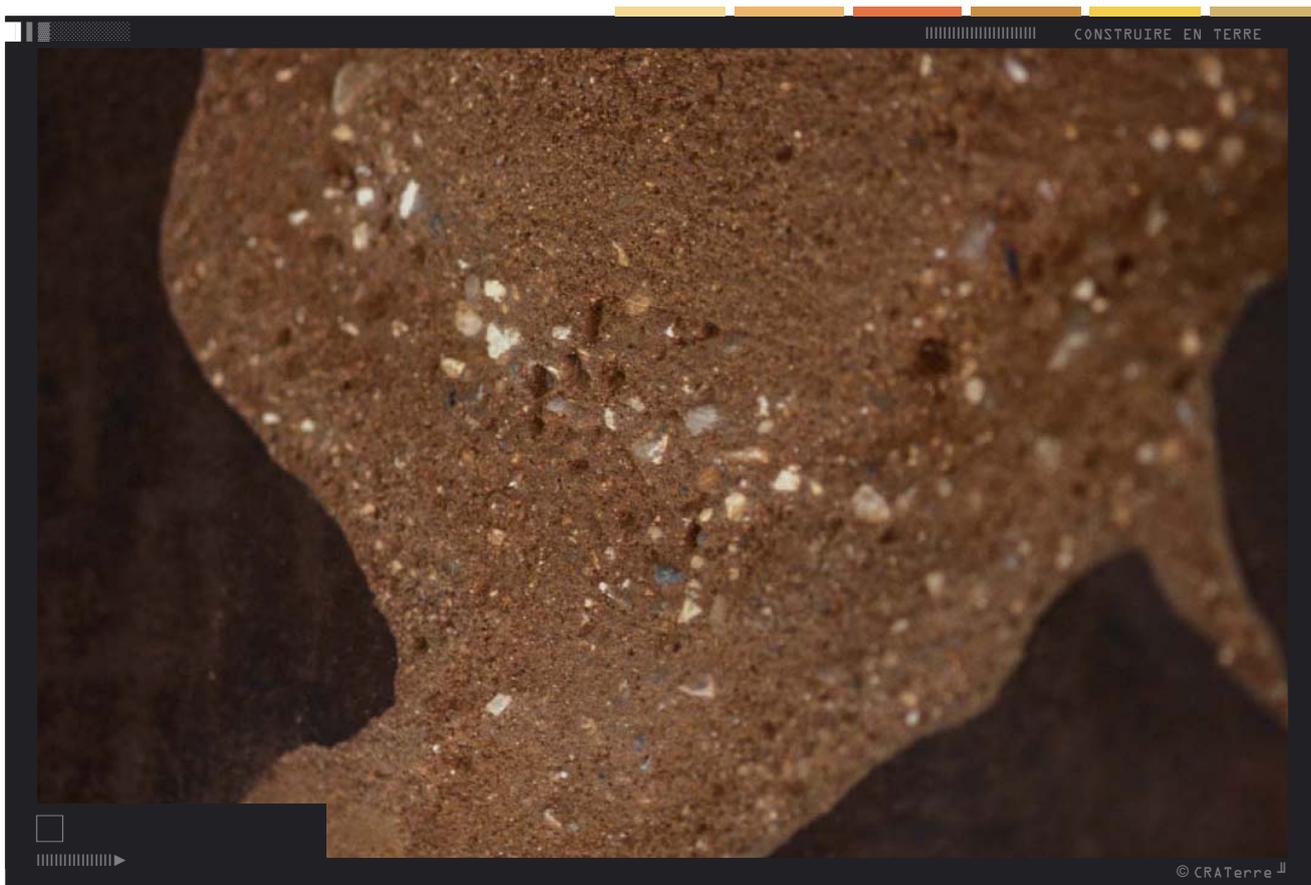




Projet Leonardo

© CRATerre JI





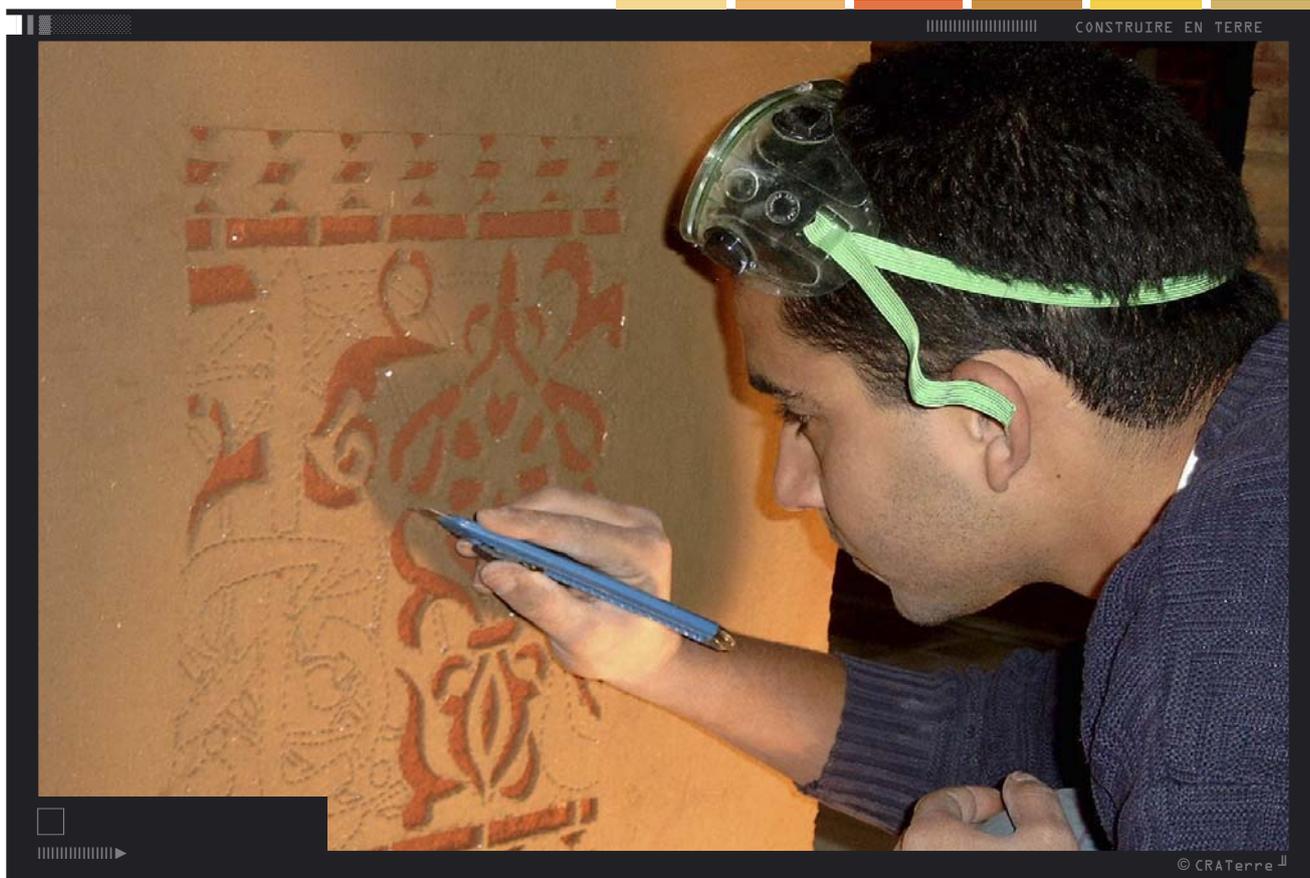
Projet Leonardo

Le marché européen de la construction est confronté à la montée en puissance d'une conscience écologique soucieuse de la création d'édifices

sains et confortables - peu voraces en énergie et respectueuse de l'environnement. La terre comme matériau de construction réapparaît ainsi comme une alternative économique, écologique et esthétique qui offre une grande souplesse d'adaptation aux exigences

contemporaines. Les techniques de mise en œuvre traditionnelles ont ainsi été modernisées et ont permis l'apparition d'une vaste gamme de produits et de techniques de construction en terre.





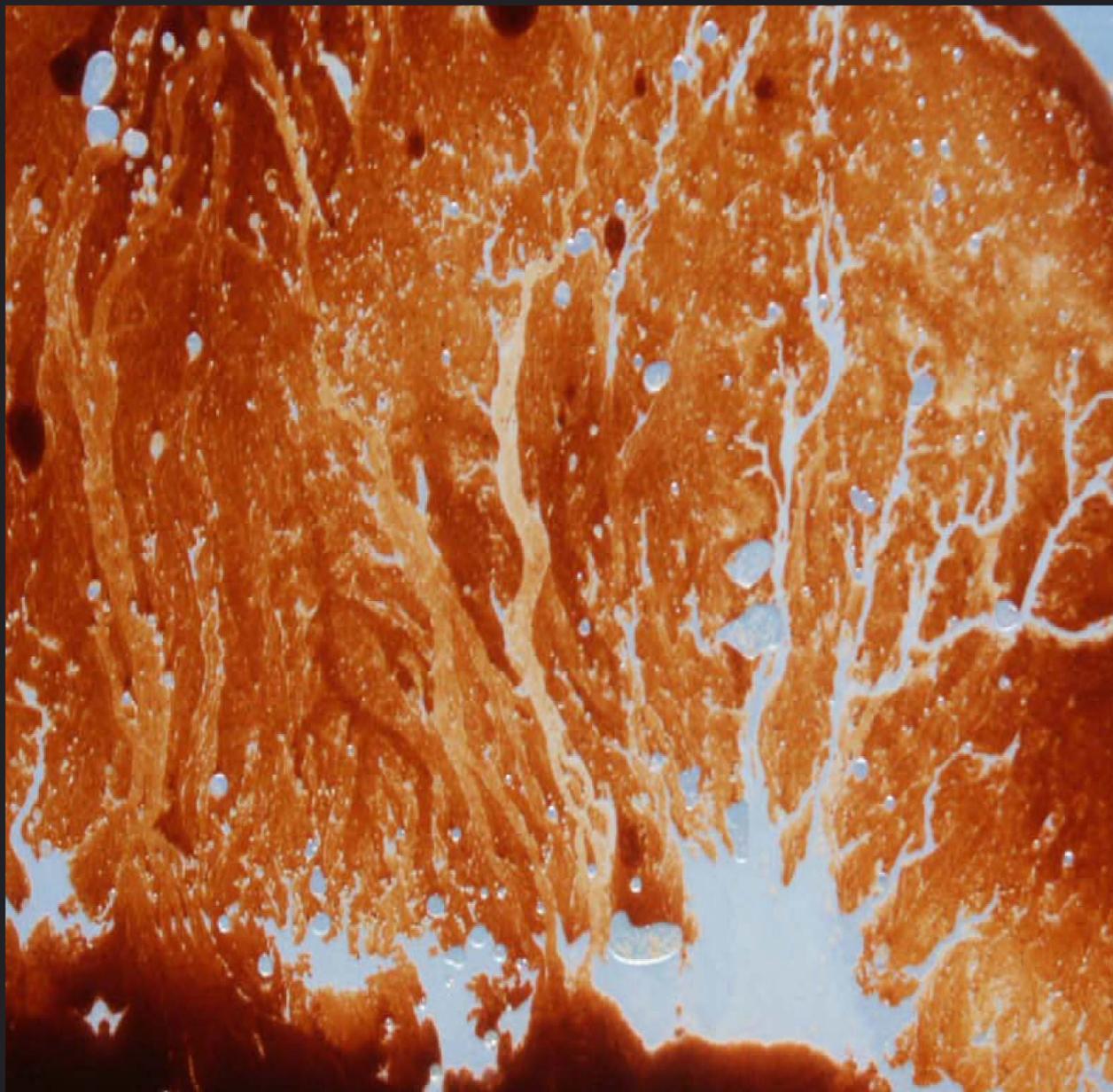
© CRATerre

Projet Leonardo

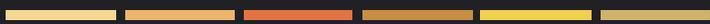
L'une des techniques qui suscite le plus grand intérêt est celle des enduits de terre crue. Toutefois les formations dans le domaine de la préparation des enduits et de leur application sont encore rares. « Promotion de la

construction en terre moderne pour le développement régional » est un projet pilote européen qui cherche à combler ce manque. 14 partenaires de six pays européens coopèrent pour créer une unité de formation professionnelle ayant comme objectif de développer

des connaissances de base sur les matériaux en terre et leur application, une connaissance pratique et des aptitudes pour l'application et l'entretien des enduits, des compétences dans le domaine de la décoration et du conseil aux clients.



© CRATerre JI





© CRATerre

Projet Leonardo

Ce projet d'une durée totale de trois ans a démarré le 11 janvier 2003. Il vise la promotion d'un développement régional à travers l'amélioration du niveau de qualification dans le domaine de la formation professionnelle et le

partage de cette expérience au niveau européen.

Cette nouvelle formation a comme objectif de proposer de nouveaux débouchés dans les métiers du bâtiment pour les artisans mais aussi pour les jeunes et les femmes, et ceci grâce au développement de techniques soucieu-

ses de l'environnement, de la santé, des usagers comme des constructeurs et des patrimoines culturels. La formation peut aussi valider l'expérience de spécialistes autodidactes en construction terre et créer une reconnaissance officielle de leurs acquis.

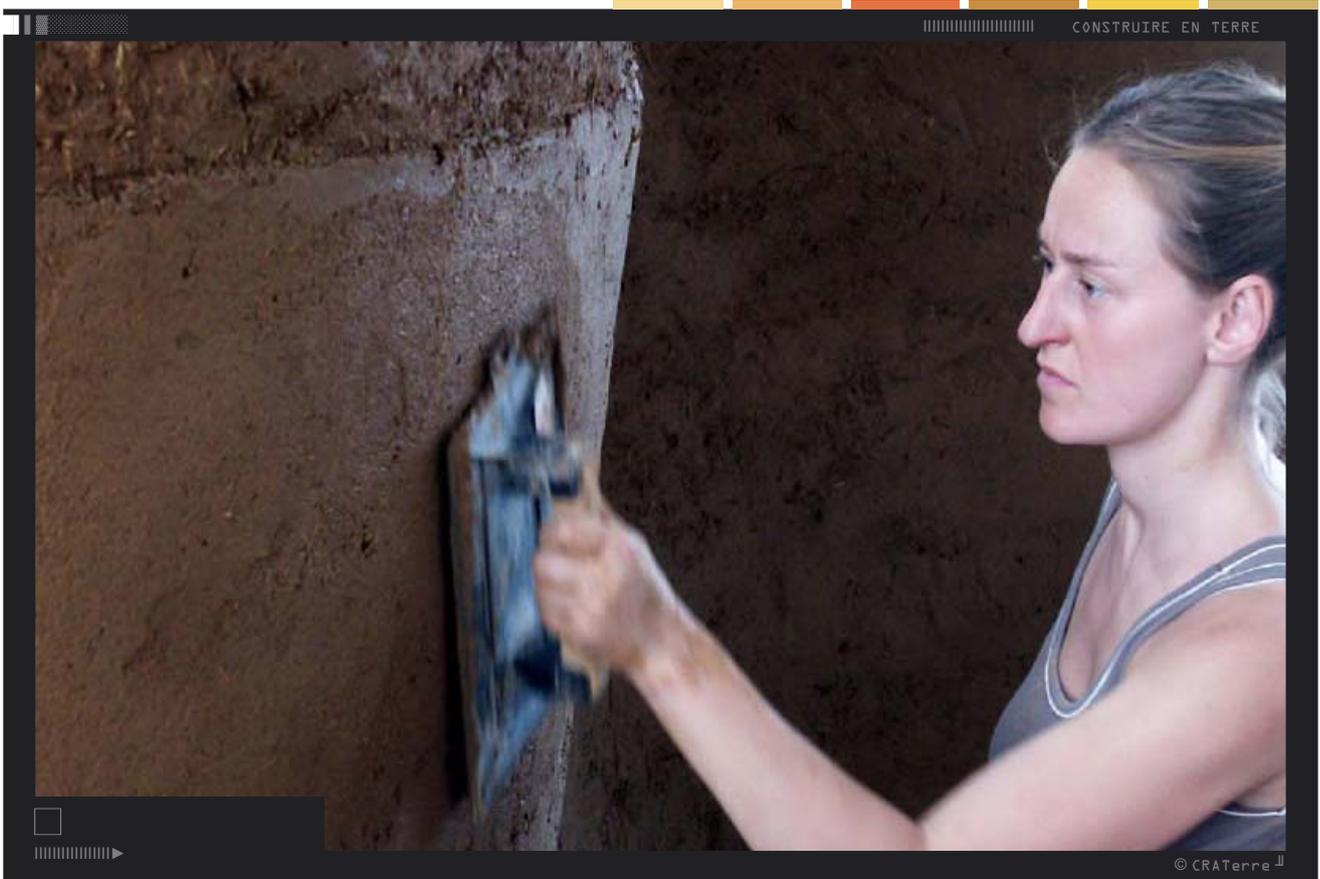


CONSTRUIRE EN TERRE



© CRATerre JI





© CRA Terre

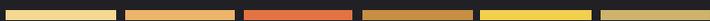
Projet Leonardo

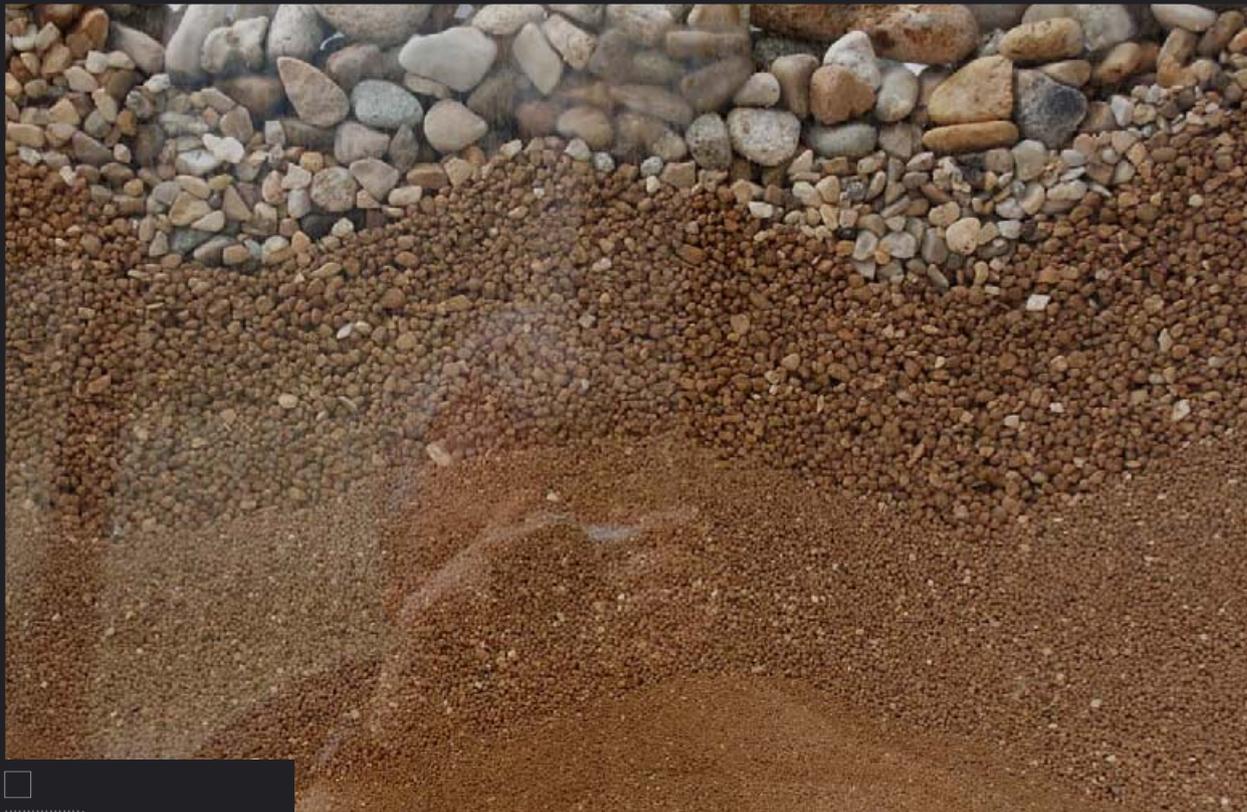
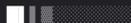


La coopération au niveau européen nécessite la prise en compte des différents systèmes de formation

professionnelle et sera aussi l'opportunité de connaître et de reconnaître les spécificités régionales de la décoration intérieure en terre. Une certification commune européenne étant pour l'ins-

tant encore inaccessible, un premier stade du projet consiste à créer une certification propre à chaque partenaire



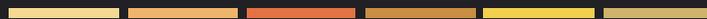


© CRATerre





La Terre comme Matériau de Construction





La Terre comme Matériau de Construction



La terre est une matière naturelle, largement disponible, dont la transformation en matériau de construction requiert peu de dépenses énergétiques. Ses grandes qualités plastiques, écologiques et esthétiques ont permis à nos ancêtres de l'utiliser en abondance pour édifier leurs demeures, et ce en parfait accord avec leur environnement.

Nous avons ainsi hérité d'un riche patrimoine bâti qui marque le paysage de nos régions et le cœur de beaucoup de villes historiques. Dans beaucoup de pays d'Amérique Latine, d'Asie ou d'Afrique elle n'a jamais cessé d'être un matériau de construction privilégié.

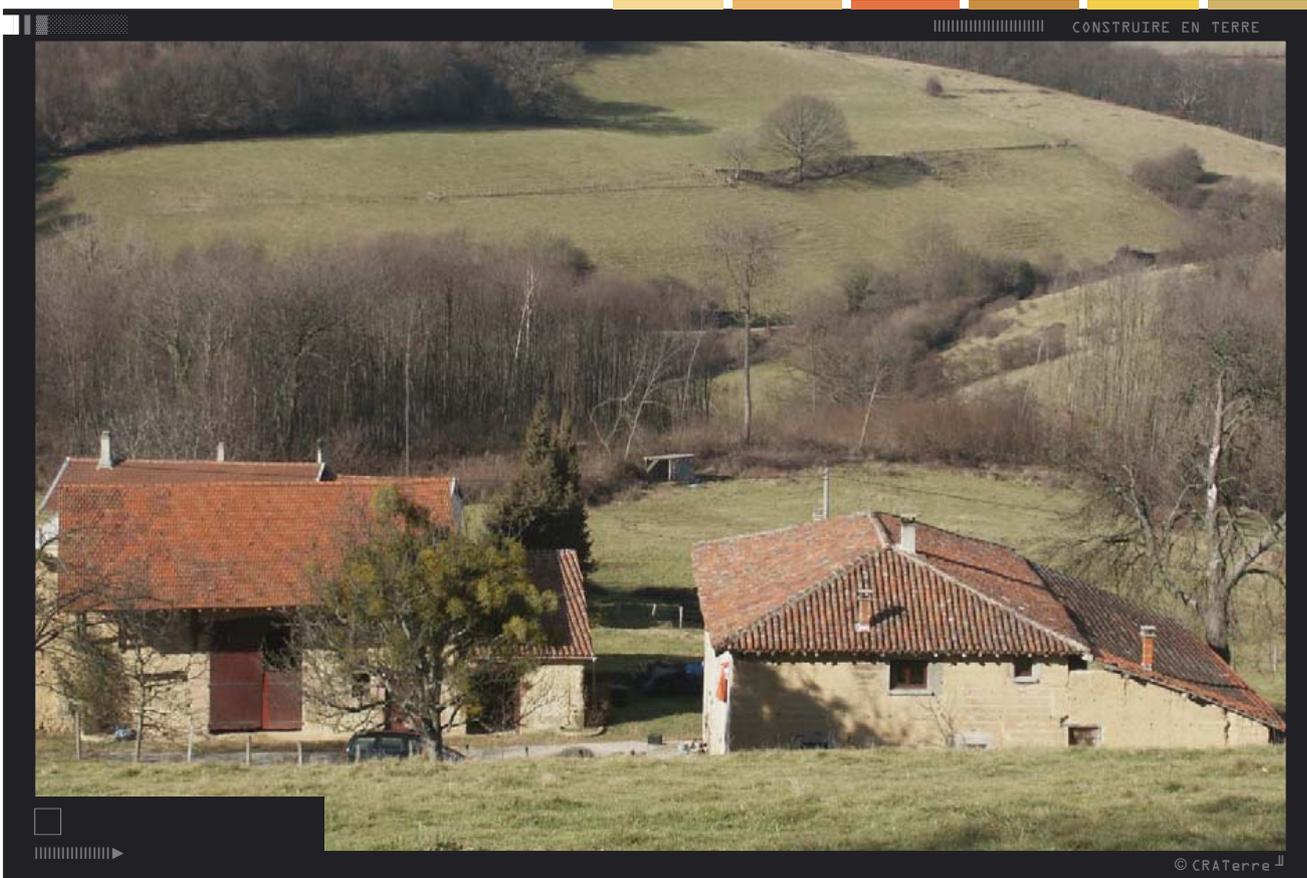


CONSTRUIRE EN TERRE



© CRATerre JI





© CRATerre

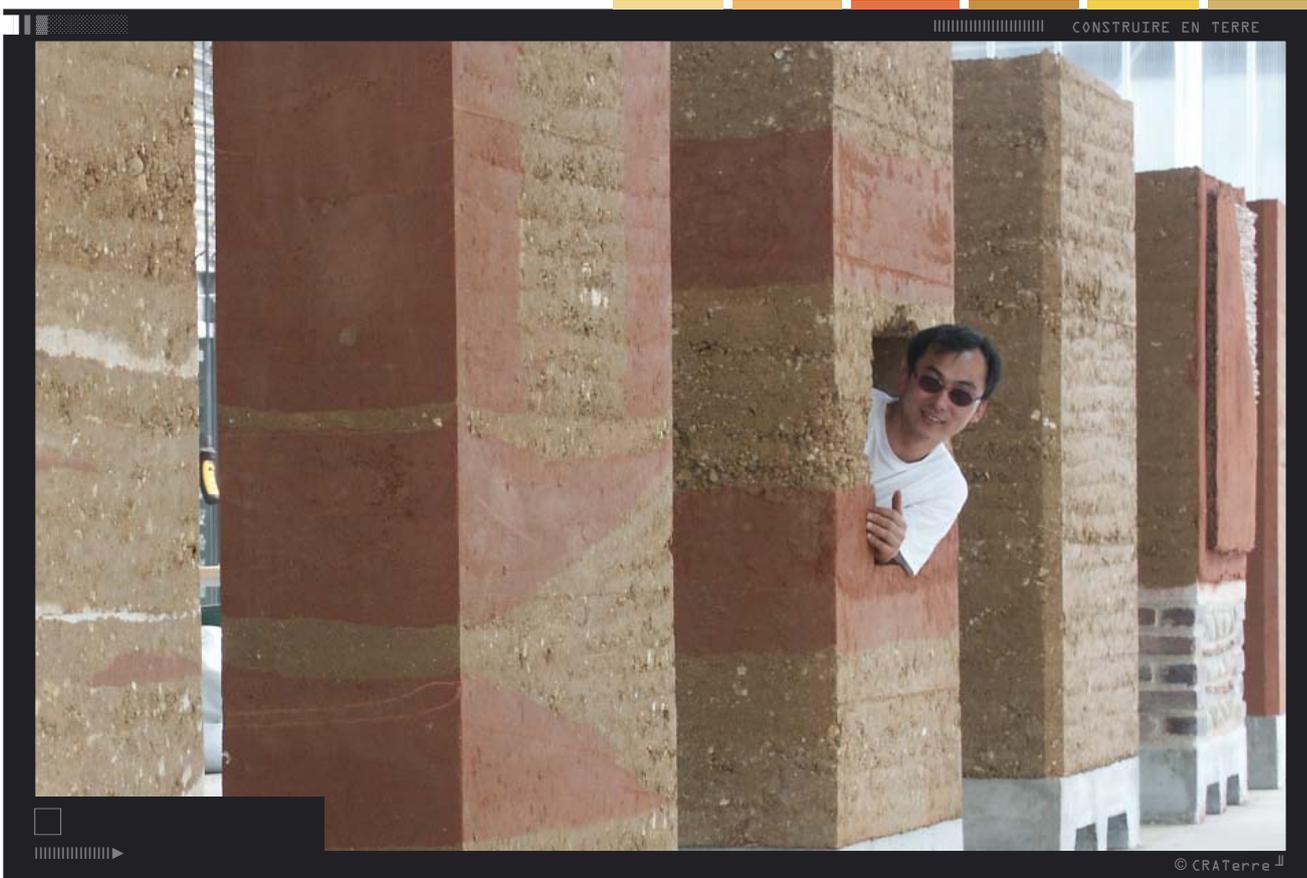
La Terre comme Matériau de Construction



Aujourd'hui, la terre crue peut être utilisée pour des nombreuses applications :

- pour la réhabilitation de bâtiments existants entièrement ou partiellement construits en terre
- comme matériau d'isolation dans la rénovation
- comme remplissage isolant, associée à la paille dans des bâtiments à ossature bois
- comme couche de finition intérieure dans des bâtiments à ossature bois
- pour des murs porteurs extérieurs en pisé ou en blocs de terre, éventuellement en combinaison avec une couche d'isolation
- et enfin, comme enduit intérieur avec un large champ d'application et de possibilités esthétiques





© CRA Terre

La Terre comme Matériau de Construction

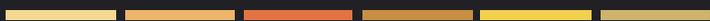


Par le passé, la construction en terre demandait une main d'œuvre abondante et une parfaite maîtrise des savoir faire. Aujourd'hui, la préfabrication, les mortiers prêts à l'emploi et l'utilisation d'outils mécanisés rendent les chantiers en terre moins lourds, plus indépendants des conditions

météorologiques et plus faciles à planifier. La terre devient ainsi une alternative contemporaine pour un habitat sain, esthétique et respectueux de l'environnement.

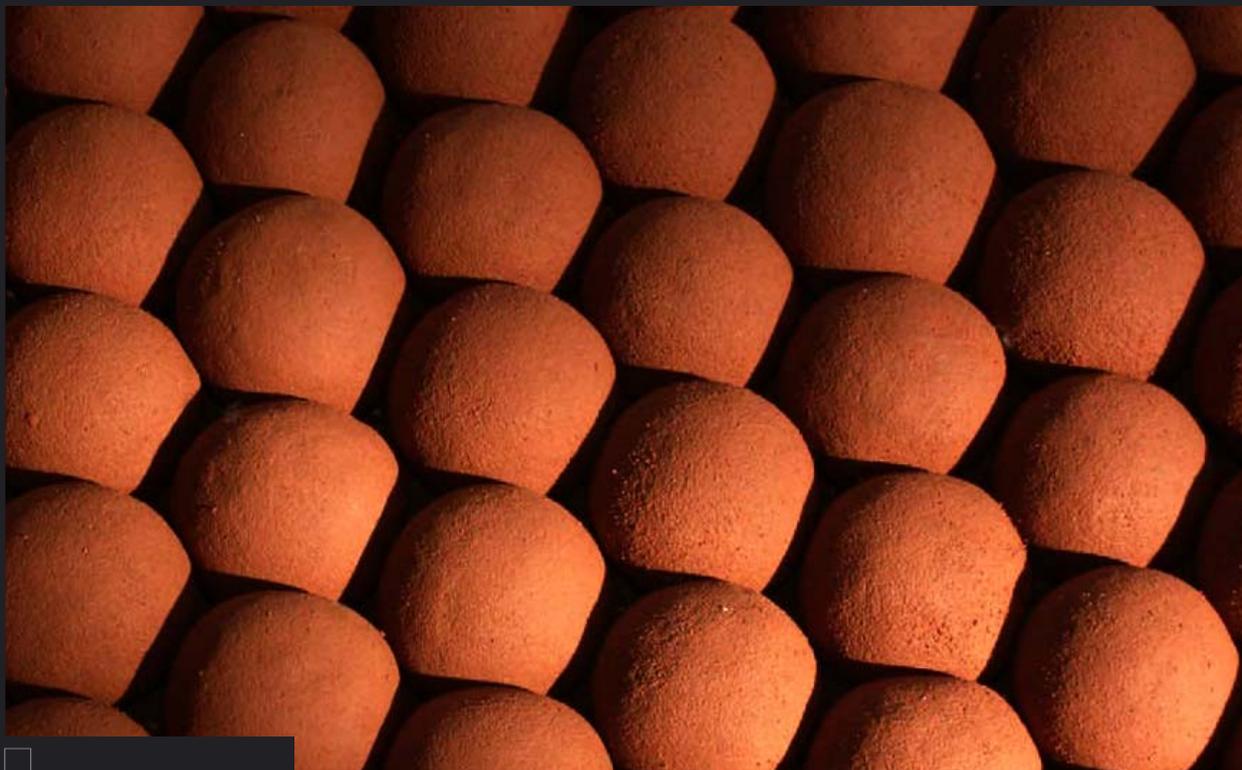
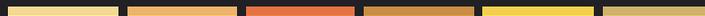


© CRATerre JI



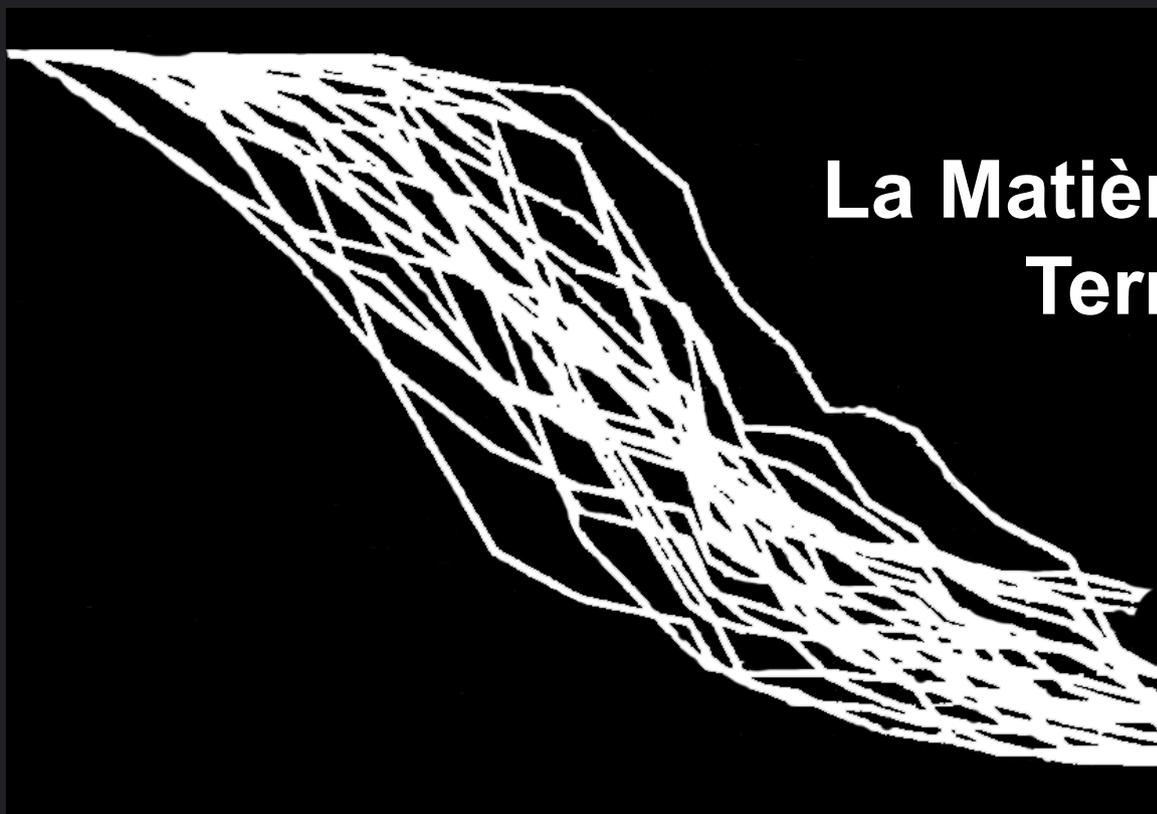






© CRATerre





La Matière Terre

© CRATerre JI





© AKTERRE

Les Enduits de Terre



Qualités spécifiques

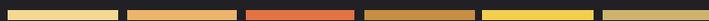
Les enduits de terre sont principalement utilisés pour le revêtement de surfaces intérieures. Ils sont constitués d'argiles, de sables, de graviers de petite dimension auxquels sont

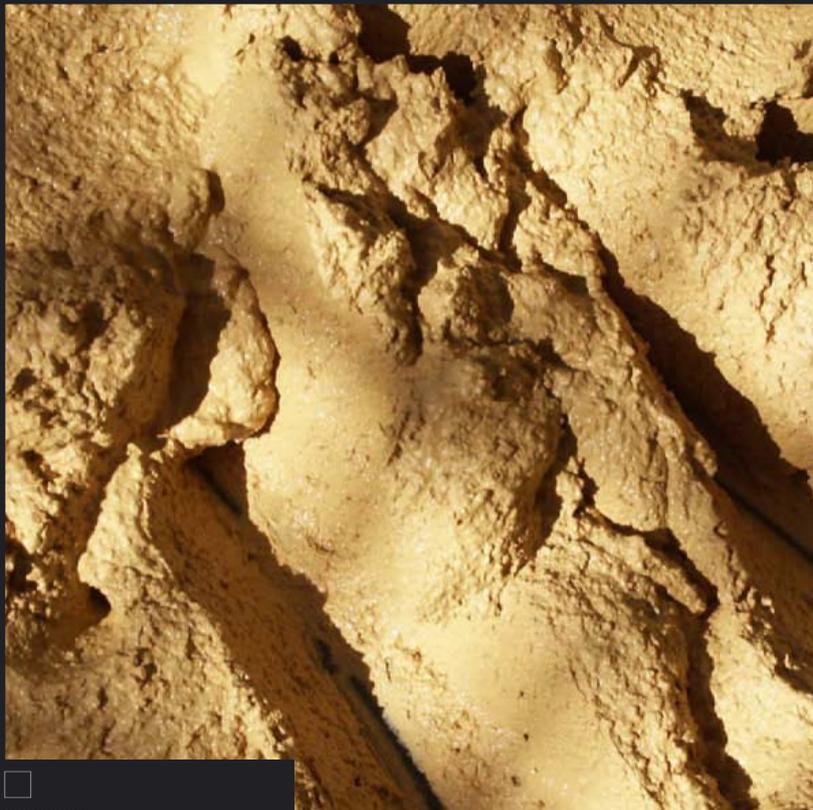
parfois ajoutés des fibres végétales ou animales. Leur préparation requiert peut d'énergie induite et aucune transformation chimique. Ils sont ainsi une solution saine pour la finition et la décoration des murs et des plafonds. De plus, la terre est perméable à la vapeur d'eau, elle participe donc à la

régulation de l'humidité de la pièce et du climat intérieur. Enfin, les enduits de terre ont des teintes naturelles qui couvrent une large palette et permettent de créer des surfaces sensuelles et douces.



© CRATerre JI





© CRATerre ↴



© Terrafino ↴

Les Enduits de Terre



Préparation des mélanges

La préparation des enduits en terre requiert beaucoup de compétences et une bonne connaissance des propriétés du matériau. L'approvisionnement en matière première peut se faire

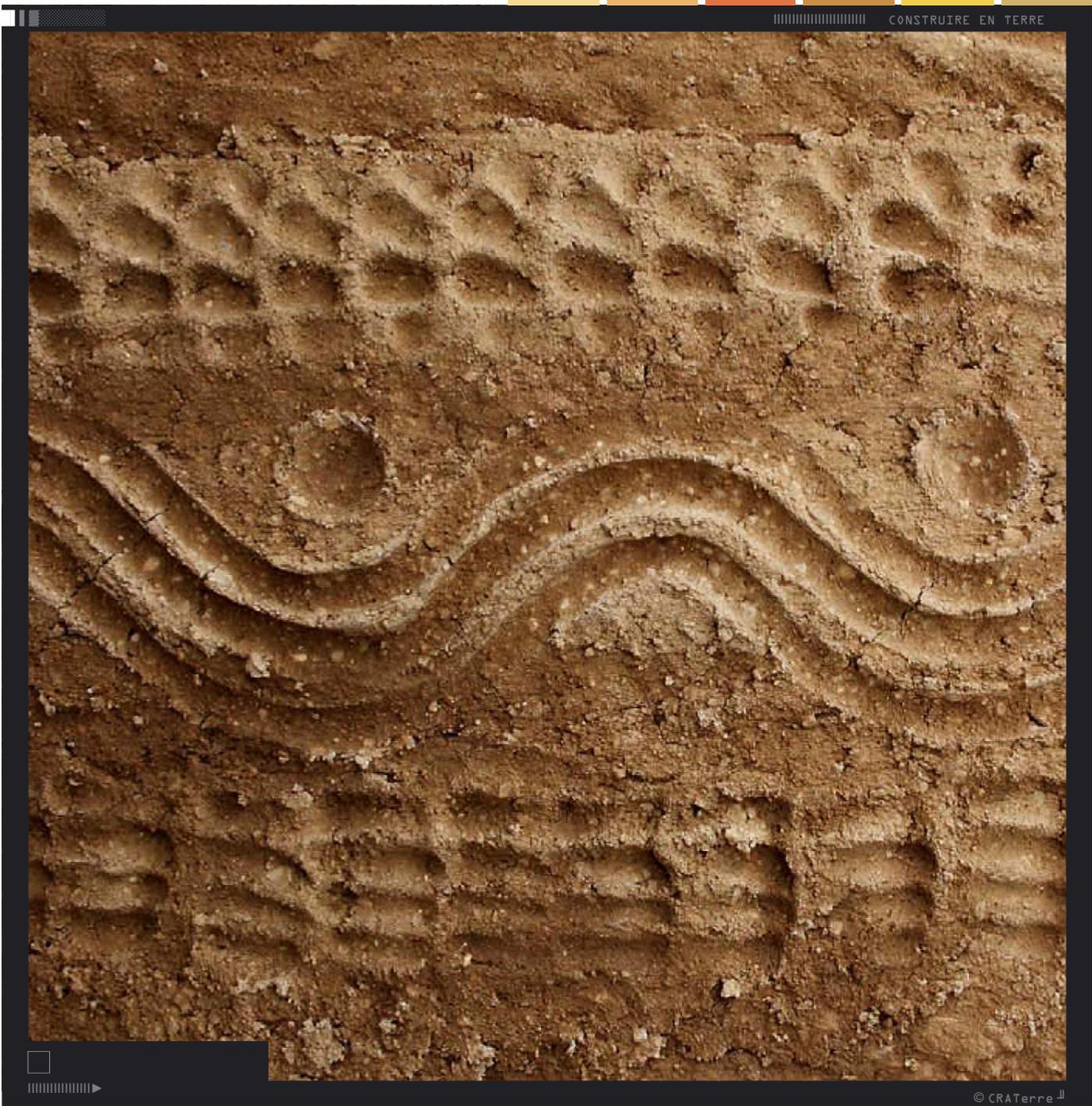
depuis une carrière. La terre doit être soigneusement choisie en fonction de sa composition, de sa granulométrie et de sa couleur. Elle doit ensuite être broyée, détrempée et tamisée. Les mélanges pour enduit peuvent aussi être obtenus à partir d'argile en poudre, mélangée avec du sable. Dans la plupart

des pays européens des enduits prêts à l'emploi sont aussi disponibles sur le marché. Les machines et outils conventionnels tels que truelle, lisseuse ou malaxeur peuvent être utilisés pour préparer les mélanges et appliquer l'enduit.



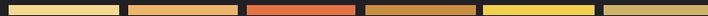
© CRATerre JI





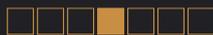


© CRATerre JI





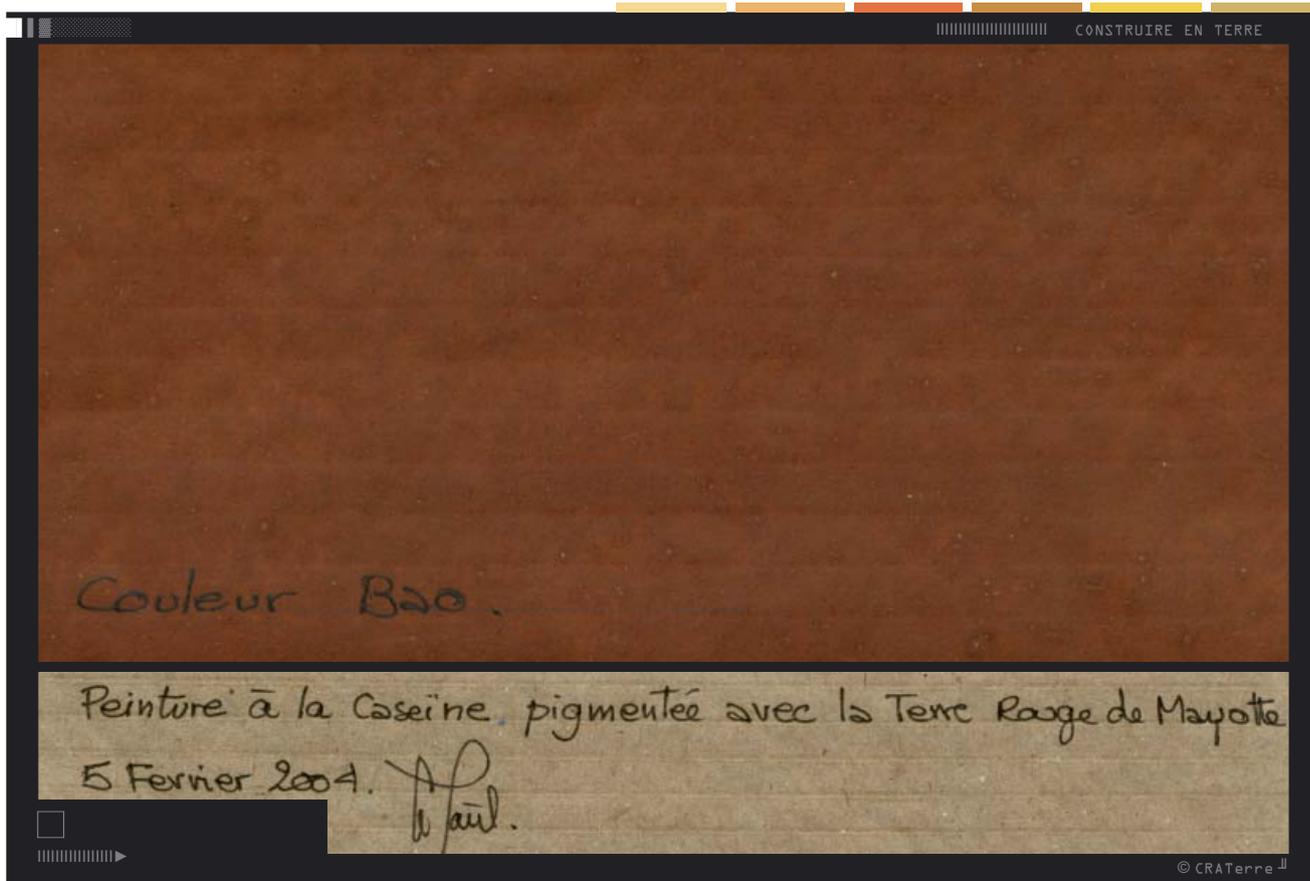
© CRATerre





Les Enduits de Terre





Les Enduits de Terre



Couleur

Les couleurs de la terre sont dues à la présence d'oxydes métalliques dans les argiles et s'inscrivent en général

dans la gamme des ocres, couleurs souvent trop sombres pour une utilisation en intérieur. Liants et colorants à la fois les argiles couvrent pourtant une très large palette de teintes, allant du

blanc au gris en passant par l'orange, le rouge, le brun, le vert, le bleu. Le mélange des pigments entre eux est possible et permet ainsi une infinie variété de combinaisons.



CONSTRUIRE EN TERRE



© CRATerre JI





Les Enduits de Terre



Les enduits de terre peuvent être appliqués sur tous types de supports : terre crue, brique en terre cuite, plâtre... L'application de la terre se fait de manière similaire à celle des enduits conventionnels. Les surfaces recevant les enduits (murs, plafonds) sont d'abord nettoyées. Puis, suivant la qualité du

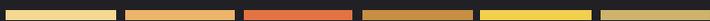
support et l'effet esthétique recherché, les enduits sont appliqués en une ou plusieurs couches.

La pose de l'enduit peut se faire à l'aide d'une planche, d'une éponge, d'une truelle ou tout simplement avec la paume de la main. Lorsque l'enduit est encore humide, il est possible de créer des textures ou des ornements en relief, très présents dans l'architec-

ture Africaine.

L'aspect des surfaces en terre change suivant l'angle d'incidence de la lumière qui leur donne une apparence vibrante et chaleureuse. Très douces et lisses ou au contraire découpées de formes géométriques, enrichis en fibres de paille ou en poudre de nacre, les enduits de terre permettent de créer des atmosphères très diversifiées.







© CRATerre



Module de Formation





© CRA Terre

Module de Formation



On assiste depuis quelques décennies à un regain d'intérêt envers les matériaux naturels et les techniques de construction soucieuses de l'environnement. Cet intérêt est souvent

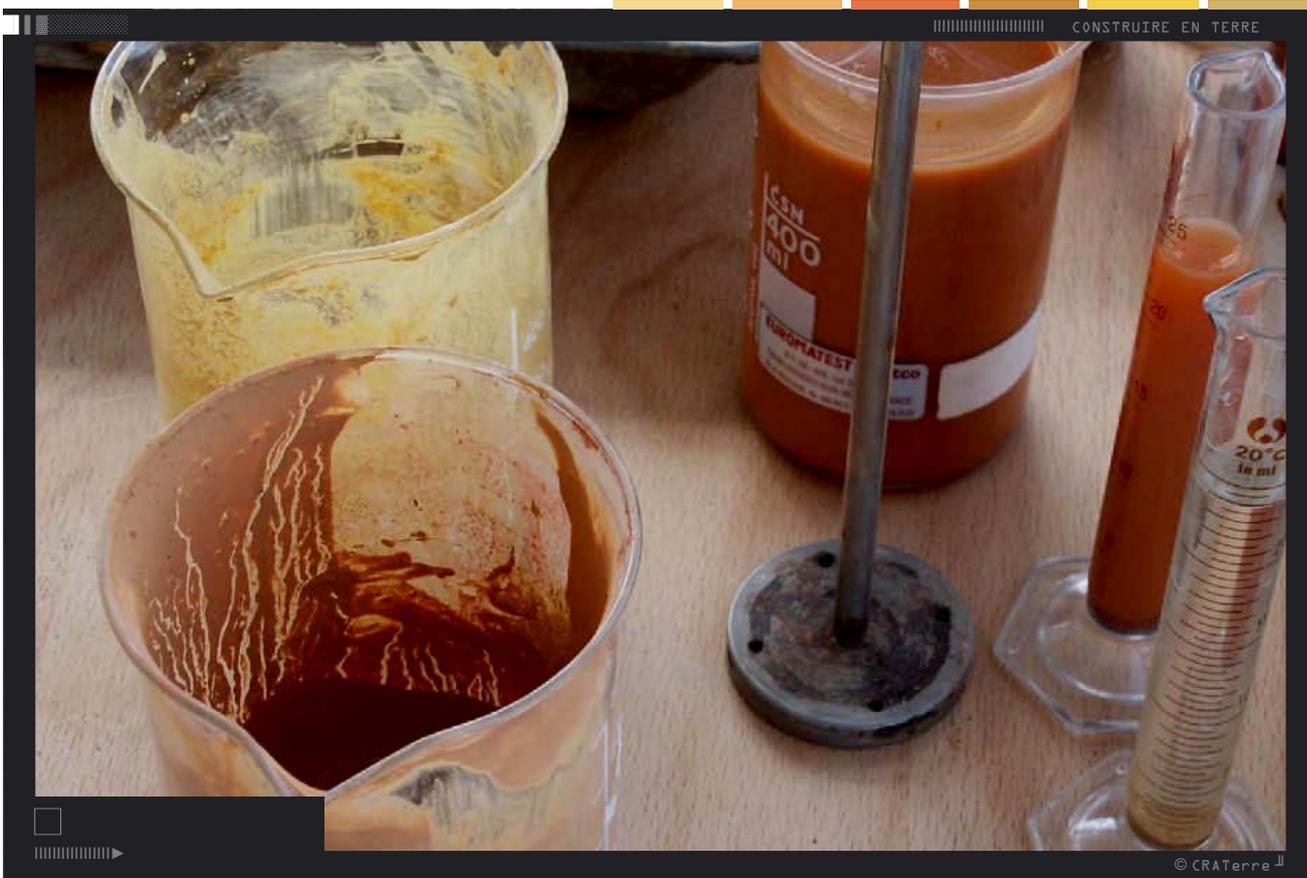
associé à la recherche de techniques de finition permettant la création d'intérieurs sains, confortables et esthétiques. Le nombre sans cesse croissant de demandes dans ce domaine est

aujourd'hui un défi pour les artisans et il est impératif de proposer des requalifications dans ce domaine.



© CRATerre JI





Module de Formation



Afin de répondre à ces nouveaux développements, l'unité de formation « enduits de terre » sera composée de trois modules:

Module 1 : Connaissances de base et développement d'aptitudes

Vise à développer une connaissance de base sur les matériaux en terre et

leur application, une connaissance pratique sur la préparation des mélanges en terre et des techniques d'application et d'entretien des enduits.

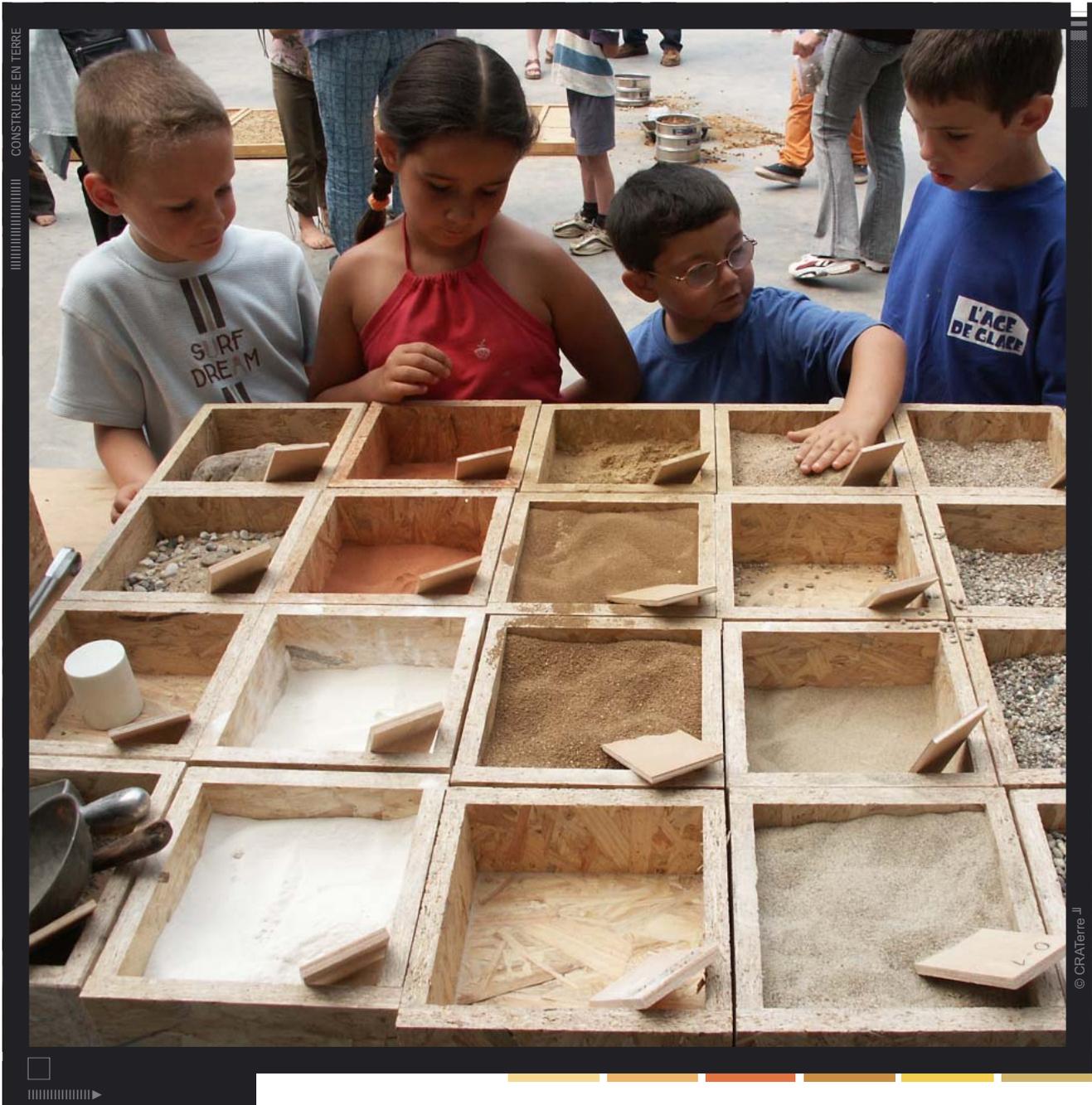
Module 2 : Décoration

Propose de développer les connaissances de base pour la décoration intérieure et les surfaces colorées ainsi

que les savoir-faire pour l'application des différentes techniques d'enduits en terre. Il propose aussi d'étudier l'impact des couleurs, des matériaux et des qualités des surfaces en tant qu'éléments de décoration intérieure pour la réalisation de projets et de conseil aux clients.



CONSTRUIRE EN TERRE



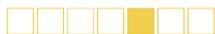
© CRATerre JJ





© CRATerre

Module de Formation



Module 3 : Stratégies de marketing
Ce module couvre des thèmes essentiels pour les petites et moyennes entreprises. Il vise à augmenter la compétitivité des PME par un marketing actif et une formation permanente continue. Il développe des aptitudes

dans la négociation avec les clients ainsi que des méthodes de calcul des coûts.

La formation sera adaptée aux différents contextes nationaux et aux règlements spécifiques de chaque pays

dans le domaine du bâtiment. L'unité de formation et le matériel additionnel pour les formateurs seront produits dans les langues nationales des partenaires et seront disponible sur support CD-ROM courant automne 2005.



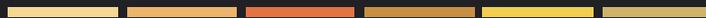


© CRATerre





Partenariat International



ALLEMAGNE

- **FAL e.V.** - Organisation pour la Promotion de Conditions de Vie durables, Ganzlin, www.fal-ev.de (promoteur du projet)
- **BAUFACHFRAU** Berlin e.V.- Association pour la Promotion des Femmes dans les Métiers du Bâtiment, www.baufachfrau-berlin.de
- **Chambre de Commerce de Schwerin**, Centre du Bâtiment et de la Technologie www.hwk-schwerin.de
- **Lehmbaukontor** Berlin-Brandenburg e.V.- Association pour la Promotion de la Construction Ecologique, Berlin
- **PRO LEHM** - Entreprise de construction écologique, www.lehmbau-prolehm.de

BULGARIE

- **DBBZ Deutsch-Bulgarisches Bildungszentrum Pleven** - Centre de Construction germano-bulgare, www.bgcpo.bg

FRANCE

- **CRATerre-EAG** - Centre International de la Construction en Terre, Ecole d'Architecture de Grenoble, www.craterre.archi.fr
- **Le Gabion** - Association pour la Sauvegarde et le Développement des Matériaux Naturels et des Techniques Locales, Embrun, assoc.wanadoo.fr/gabion

GRÈCE

- **Aratos Technologies S.A.** - Promoteur de construction, Patras
- **WEGRE** - Centre de Développement de l'Ouest de la Grèce, Patras, www.wegre.org

POLOGNE

- **P.B.H.U. Budkon** - Entreprise du Bâtiment, Szczecin
- **Institut d'Architecture et d'Urbanisme**, Université Technique de Szczecin, www.ps.pl
- **ZSRG** - Association pour le Développement Economique de Pommerania de l'Ouest, www.zsgr.pl

ROYAUME UNI

- **CAT** - Centre pour la Technologie Alternative, Powys, Pays de Galles, www.cat.org.uk

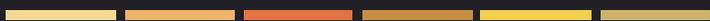




© CRA Terre JI



© Musée Guimet, Paris JI



Contacts



CRATerre-EAG
 B.P. 2636,
 38036 Grenoble
 Cedex 2,
 Fax : 04 76 22 72 56
 E-mail : craterre-eag.
 formation@grenoble.archi.fr



LE GABION,
 Domaine du Pont Neuf,
 Route de St André,
 05200 Embrun,
 Fax : 04 92 43 04 99,
 E-mail : GABION@wanadoo.fr

Comité National

CAPEB
 Confédération de
 l'Artisanat et des
 Petites Entreprises
 du Bâtiment

Maisons Paysannes
 de France, Centre
 de Formation et de
 Perfectionnement

ECOBATIR

Artisans et Entrepreneurs

AKTERRE
 Andreas Krewet
 04 76 07 42 05
 06 07 75 73 83
 Le Gît / 38210 St. Quentin sur Isère
 info@akterre.com

MEUNIER Nicolas
 Nicolas Meunier
 06 08 47 74 19
 6 rue de l'Eglise / F - 42170 Chambles
 nicolas-meunier@wanadoo.fr

Entreprise ABCC
 Hervé Sandt
 04 92 53 80 97
 Le Village / F - 05000 Rambaud
 abcc.sandt@wanadoo.fr

INVENTERRE
 M. Jamin, A. Marcom
 05 61 83 15 56
 La Tuilerie Romaine
 31570 Saint Pierre de Lages
 maryjamin@tiscali.fr





ce projet a été réalisé avec le soutien de la Commission européenne dans le cadre du programme LEONARDO DA VINCI.

Le contenu de ce projet ne reflète pas nécessairement la position de la Commission en cette matière.

