



# AsTERRE

Association nationale des professionnels de la Terre crue  
700 rue de la Pierre d'État - 76650 PETIT COURONNE

CAUE 92 (Hauts-de-Seine)  
Nanterre, le 9 octobre 2018

# AS<sup>T</sup>ERRE

## *L'Association nationale des professionnels de la Terre crue*

Crée en 2006, l'Association nationale des professionnels de la Terre crue fédère les acteurs et actrices de la construction en terre crue en France et en Europe, artisans, chefs d'entreprises, producteurs de matériaux, architectes, ingénieurs et organismes de formation professionnelle.

Elle accueille aussi des représentants d'organismes régionaux, des collectivités locales ou d'autres structures développant des activités dans le domaine de l'architecture de terre (valorisation du patrimoine, architecture contemporaine, recherche sur les matériaux et les techniques...).

L'association est composée de trois collèges :

**- Le collège des membres de droit :**

Association des Artisans du Torchis, CAPEB Haute Normandie déléguée par la CAPEB et Parc Régional Naturel des Boucles de la Seine Normande au titre de l'Association des Parcs ;

**- Le collège des membres actifs :**

Artisans, artisanes, chefs d'entreprise exerçant une activité dans la construction en terre crue, producteurs de matériaux ;

**- Le collège des membres associés :**

Partenaires de l'acte de bâtir : architectes, ingénieurs, associations, organismes de formation initiale et continue, parcs régionaux, associations de valorisation du patrimoine, Maisons Paysannes, CRA-Terre, Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE), ...

# AsTERRE

## *Les objectifs et missions de l'AsTerre*

Les missions de l'AsTerre sont portées par trois commissions sous l'égide du CA :

COMMISSION TECHNIQUE

COMMISSION FORMATION

COMMISSION COMMUNICATION

L'AsTerre, permet de créer et dynamiser les synergies en contribuant activement à multiplier et disséminer les actions de valorisation de la terre crue, tant dans une dimension patrimoniale que dans la construction neuve.

Les priorités de l'association concernent :

- **Le regroupement et la promotion des entreprises** et des techniques de terre crue ;
- **La transmission des savoir-faire et le développement des formations** concernant la terre crue ;
- **La mise en place de règles professionnelles** relatives aux différentes techniques de construction en terre crue, traditionnelles et contemporaines ;
- **L'optimisation des échanges entre les professionnels**, avec les partenaires de l'acte de bâtir, au niveau national et européen.

Pour mener à bien ces objectifs et soutenir la construction en terre devant les acteurs publics, l'association se doit de représenter le plus largement possible la diversité et la richesse de nos connaissances, nos métiers, nos savoir-faire...



### **Premières assises – 5 & 6 Avril 2008 AlpExpo, Grenoble**

Thème : construction contemporaine

Titre « Construire avec la terre aujourd'hui »

Dans le cadre du Salon Européen du Bois et de l'Habitat Durable

Fréquentation : 340 professionnels, hors visiteurs de l'espace dédié sur le Salon

Partenaires : Région Rhône-Alpes, Cluster Eco-Energies Rhône-Alpes, CCI de la Drôme, INEED Rhône-Alpes, Néopolis, Alpexpo (Salon du Bois)

### **Secondes assises – 1, 2 & 3 Octobre 2009 Carentan**

Thème : patrimoine et bâti ancien

Titre « La terre s'invite dans le bâti existant »

Dans le cadre de l'exposition « Terres de bâtisseurs »

Fréquentation : 324 professionnels

Partenaires : en coopération avec le Parc Naturel Régional des marais du Cotentin et du Bessin et le soutien du FEDER

### **Troisièmes assises – 31 Mars, 1 & 2 Avril 2011 Université Paul Sabatier, Toulouse**

Thème : transmission des savoir-faire dans les pratiques professionnelles et dans la formation qualifiante

Titre « La terre crue, matière à prendre, manières d'apprendre »

Fréquentation : 340 professionnels

Partenaires : Co-organisées par l'Association régionale des Eco-constructeurs du Sud-ouest (ARESO), Laboratoire matériaux et durabilité des constructions (LMDC – INSA/UPS) de

### **Quatrièmes assises – 18, 19 & 20 octobre 2012, Site du Pont du Gard, Pont-du-Gard**

Thème : la décoration en terre crue

Titre : «Regards croisés sur la décoration en terre»

Fréquentation : 315 professionnels

Partenaires : Site du Pont du Gard, ADEME Languedoc-Roussillon, Conseil Général du Gard, Conseil Régional Languedoc Roussillon, DRAC Languedoc Roussillon, CAPEB Languedoc Roussillon, CAUE Languedoc Roussillon.



*Visiter et connaître le patrimoine*



Credits photographiques : Lydie Didier



*Transmettre et sensibiliser*



Crédits photographiques : Lydie Didier



*Apprendre et expérimenter*



Crédits photographiques : Lydie Didier



*Apprendre et expérimenter*



Crédits photographiques : Lydie Didier



*Echanges et rencontres professionnelles*

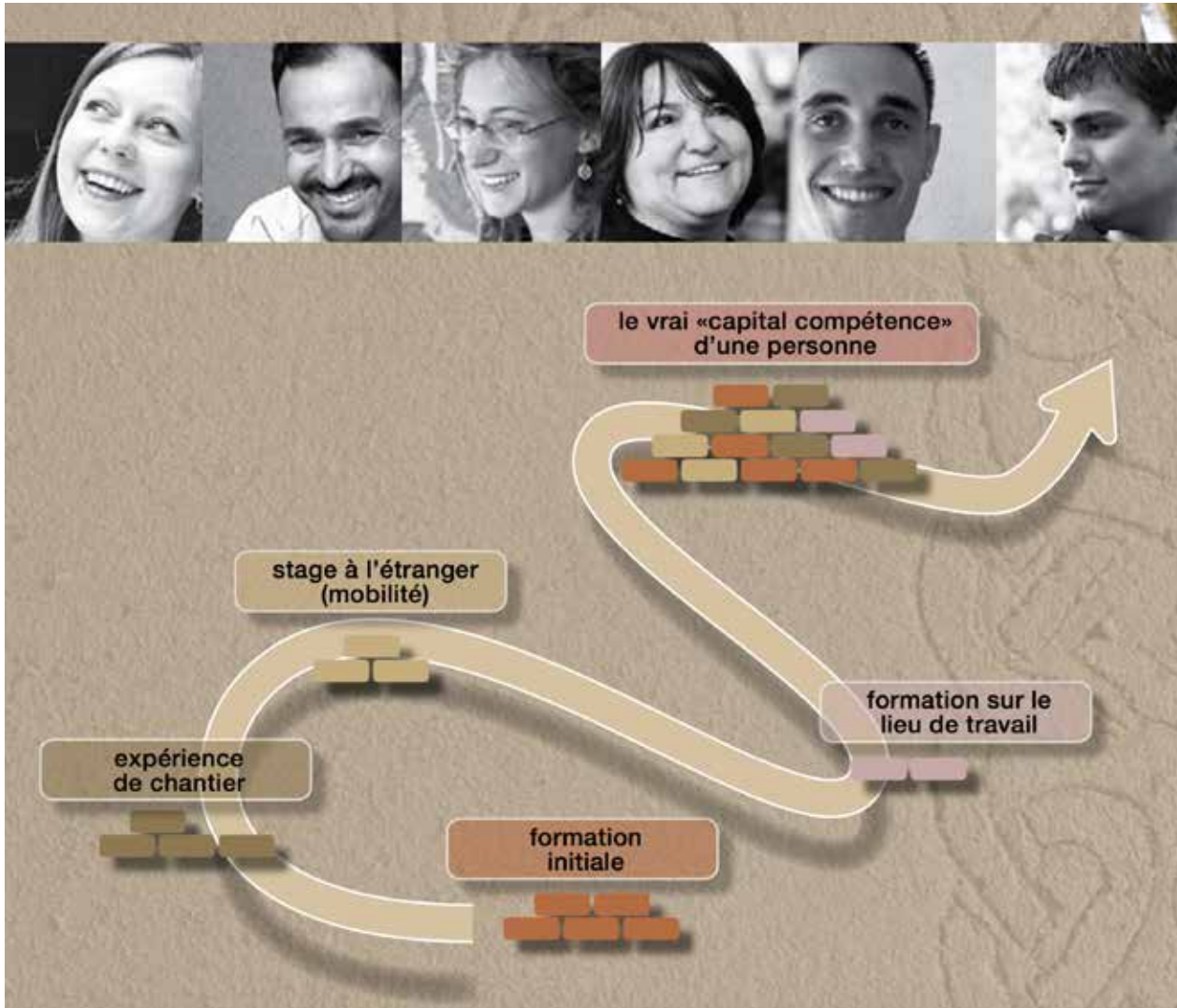


Crédits photographiques : Lydie Didier



# La formation

## Favoriser les mobilités et les parcours de formation tout au long de la vie



Source: Brochure « Cap sur la terre » ECVET

Aujourd'hui, après 40 ans de revalorisation de la construction en terre, beaucoup d'avancées ont été réalisées sur tous les aspects contextuels, scientifiques, techniques, socio-économiques, environnementaux, artistiques...

Aujourd'hui des formations spécialisées existent mais elles sont peu nombreuses.

Besoin de répondre au manque de main d'oeuvre spécialisée, reconnue et certifiée qui matérialise à travers les projets toutes ces avancées, garantissant le lien entre la qualité d'un projet et sa réalisation finale.

Enjeu également autour de la diffusion de bonnes pratiques concernant l'entretien et la réhabilitation du patrimoine existant, considérable sur le territoire français.

- Favoriser les mobilités dans l'apprentissage
- Enseigner le changement
- Universalité du matériau terre qui rend possible de nombreux échanges et transferts d'expériences et de savoir-faire



# La formation

## Le développement des référentiels de compétence européens

### Programme Leonardo - Acquis.Terre (2006)

- Temps 1: Travail sur l'harmonisation des formations en Europe
- Temps 2 : Mise en place du référentiel de compétence et de la certification.

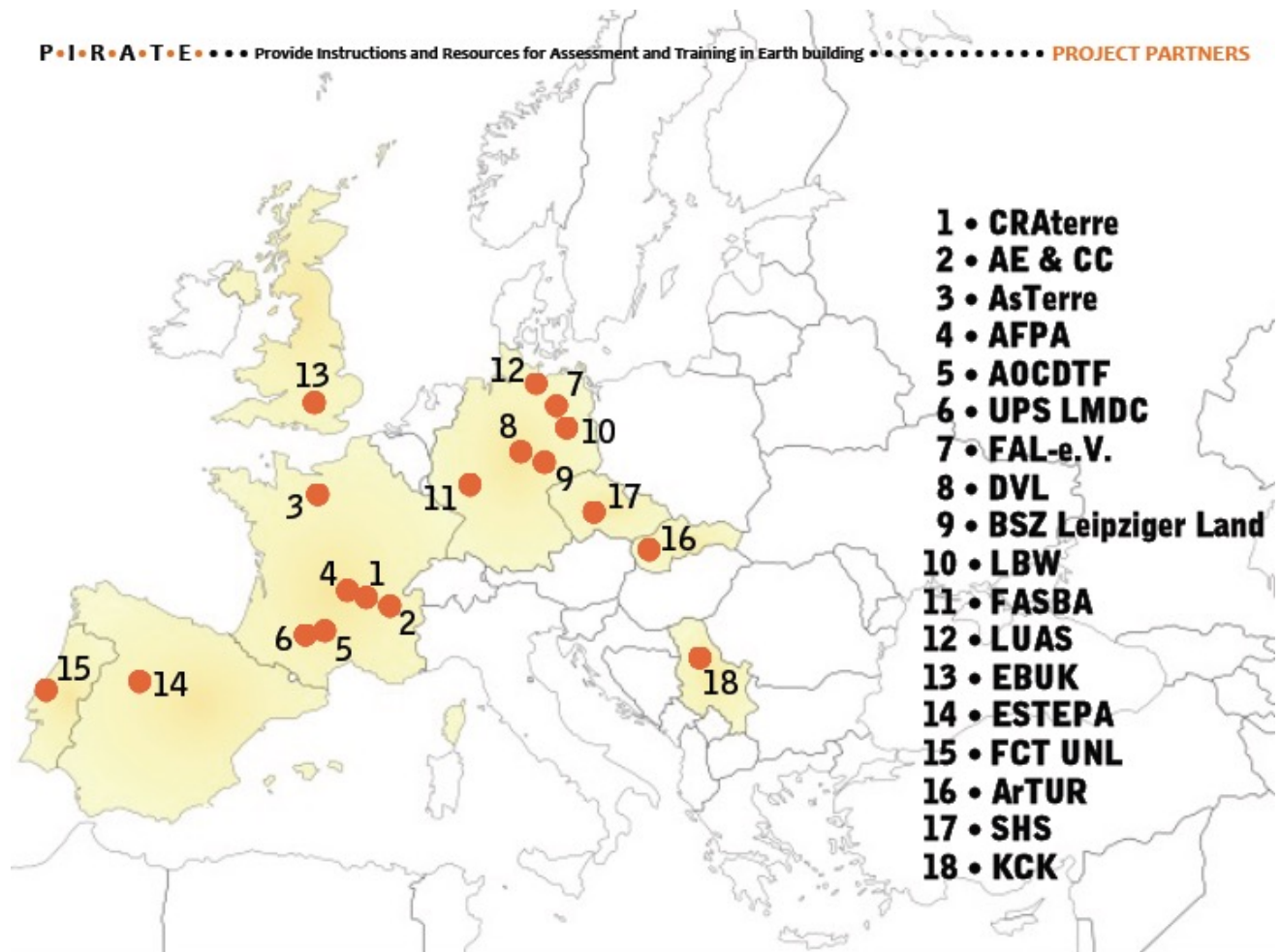
- > **Référentiel ECVET - Construire en Terre**
- > **6 unités sur les enduits terre**

### Programme Pirate (2012) (partenaires ci-contre)

- Elargissement du référentiel ECVET aux maçonneries porteuses avec les unités sur l'adobe (et autres briques de terre crue), la bauge et le pisé

### Programme Jump! (2017)

- Développer la formation professionnelle en éco-construction et ses spécificités
- Formation de formateurs

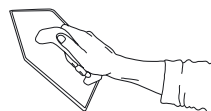


**ECVET** - European Credit System for Vocational Education and Training  
Système européen de crédits pour l'enseignement et la formation





## Le projet européen Acquis•Terre



Le projet européen Acquis•Terre rassemble douze organismes, associations, écoles et centres de formation de quatre pays, dans le but de promouvoir, pour la première fois, l'évolution professionnelle et la mobilité dans la construction en terre.

Nos objectifs :

- permettre à des jeunes d'apprendre des techniques de construction en terre auprès de nos partenaires ;
- permettre à des professionnels du bâtiment et à des personnes intéressées, de se former par la pratique sur des chantiers-école en France et à l'étranger ;
- améliorer les perspectives professionnelles des personnes sans qualification dans le secteur de la construction en terre ;
- documenter, reconnaître et certifier des compétences acquises, indépendamment du contexte d'apprentissage ;
- favoriser les échanges et les liens entre spécialistes de la construction en terre en Europe.

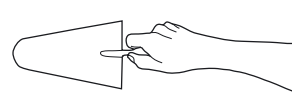
Nous souhaitons renouer avec la tradition du compagnonnage et la mettre en phase avec les réalités du monde du travail et de l'emploi d'aujourd'hui.

Afin qu'une personne puisse obtenir la reconnaissance officielle de connaissances, de capacités et de compétences acquises dans un autre pays, nous élaborons un référentiel européen des compétences pour le secteur des enduits en terre.

Nous nous appuyons sur le « système de crédits d'apprentissage européens pour la formation et l'enseignement professionnels » (ECVET) et le « cadre européen des certifications » (EQF). Ces deux instruments créés par l'Union européenne rendent les qualifications professionnelles des différents pays européens comparables et transparentes.

Acquis•Terre est une contribution à la création d'un espace européen de la formation, pour faciliter la mobilité et l'accès des citoyens à l'apprentissage tout au long de la vie.

## Les partenaires européens



ALLEMAGNE  
**BAUFACHFRAU Berlin e.V.**  
Coopérative « femmes de métier »  
13088 Berlin  
bff.berlin@t-online.de  
www.baufachfrau-berlin.de

**Berufliches Schulzentrum Leipziger Land**  
Lycée professionnel  
04564 Böhlen  
DietmarSchaefer@gmx.de  
marcel-schweder@gmx.de

**Knobelsdorff-Schule**  
Oberstufenzentrum Bautechnik I  
Lycée professionnel  
13599 Berlin  
Rainer.schuhmann@knobelsdorffschule.de  
www.knobelsdorff-schule.de

**Lehmbaukontor Berlin-Brandenburg e.V.**  
Association pour l'éco-construction  
14169 Berlin  
lehmbaukontor@gmx.de  
www.lehmbaukontor.de

**Handwerkskammer Schwerin**  
Chambre des métiers de Schwerin  
19061 Schwerin  
m.markewitz@hwk-schwerin.de  
www.hwk-schwerin.de

**Coordination du projet  
FAL e.V.**  
Association pour un développement régional durable - Centre de formation européen pour la construction en terre  
Am Bahnhof 2, 19395 Ganzlin  
www.fal-ev.de  
www.earthbuilding.eu  
**Coordinatrice**  
Uta Herz  
herz@earthbuilding.eu

BULGARIE  
**DBBZ**  
Centre de formation germano-bulgare  
5800 Plevén  
www.bgcpo.bg

GRANDE-BRETAGNE  
**amazonails**  
Entreprise de construction,  
chantiers-école bottes de paille  
Tadmorden, OL 14 5HA  
www.amazonails.org.uk

**CITB-ConstructionSkills**  
Formation et certification des qualifications dans le bâtiment  
Norfolk PE31 6RH  
www.cskills.org

## Contact

FRANCE  
**AsTerre**  
Association nationale des professionnels de la terre crue  
27000 Evreux  
info@asterre.org  
www.asterre.org

**AKTERRE**  
Production et distribution de matériaux terre  
38210 Saint Quentin sur Isère  
andreas.krewet@akterre.com  
www.akterre.com

**LE GABION**  
Centre de formation matériaux naturels et locaux, patrimoine  
05200 Embrun  
a@legabion.org  
www.legabion.org

   
Programme pour l'éducation et la formation tout au long de la vie

Ce projet a été réalisé avec le soutien de la Commission européenne dans le cadre du programme d'éducation et de formation tout au long de la vie LEONARDO DA VINCI, projets multilatéraux de transfert et de développement de l'innovation.  
Le contenu de ce document ne reflète pas nécessairement la position de la commission européenne.

2008 / Imprimé sur papier 100 % recyclé / Graphic Layout : Le Trec + Masse



# Acquis•Terre

**Mobilité et reconnaissance  
des acquis d'apprentissage  
dans la construction en  
terre en Europe**

   
Programme pour l'éducation et la formation tout au long de la vie





## La terre : matériau de construction et d'enduit



Depuis plusieurs décennies, la terre, en tant que matière naturelle, saine et largement disponible, fait œuvre de matériau précurseur dans la construction écologique et durable, dont l'importance va croissante face au changement climatique et à l'épuisement des ressources.

Le matériau terre répond aux exigences d'un habitat de qualité, écologique et sain. Disponible localement, sa transformation requiert peu d'énergie et il peut être réutilisé. Son utilisation a de multiples effets positifs sur le climat et le confort intérieurs.

Son importance est grandissante non seulement dans le secteur du bâti ancien, mais aussi dans la construction neuve. La préfabrication et la mécanisation rendent les chantiers plus rationnels. Dans cette modernisation, les enduits en terre jouent un rôle prépondérant, avec l'utilisation de mortiers prêts-à-l'emploi, de machines à projeter, de silos.

Utilisés comme revêtement de murs et de plafonds, les enduits en terre peuvent être appliqués sur tous types de supports. La pose de la terre se fait de manière

similaire à celle des enduits conventionnels, en une ou plusieurs couches.

La terre offre de nombreuses possibilités décoratives et créatives : surfaces structurées, ornements réalisés selon diverses techniques de scraffitto ou de bas-relief, techniques de lissage et de lustrage.

Un mortier peut être composé dans la teinte recherchée, à partir de sables, d'argiles et de pigments. On obtient des effets de texture et de brillance, par l'ajout de marbre, de paille, de nacre, etc.

Structure, texture, couleur, jeux de lumière, interaction avec d'autres matériaux : les surfaces en terre sont animées et donnent à chaque pièce son caractère et une ambiance de bien-être.

Une gamme de plus en plus large de matériaux en terre apparaît sur le marché. Un nouveau secteur d'activité s'ouvre aux métiers du bâtiment. Cependant, il y a une carence d'artisans qualifiés, car la formation professionnelle a, jusqu'à présent, fait l'impasse sur la construction en terre.

## La formation à la construction en terre



L'intérêt croissant porté à la construction en terre a fait émerger une riche culture de l'apprentissage de la terre, avec de multiples stages, cours, séminaires réalisés selon diverses techniques de scraffitto ou de bas-relief, techniques de lissage et de lustrage.

Malgré cela, la terre est quasiment absente de la formation professionnelle initiale et continue en Europe. L'aboutissement actuel des premières démarches pour intégrer la terre aux cursus de formation des professionnels du bâtiment, est l'œuvre de personnes et d'associations motivées et engagées.

En France, des modules sur les enduits en terre sont intégrés dans plusieurs formations continues diplômantes ou homologuées, p.ex. :

- Ouvrier professionnel en restauration du patrimoine au CAUE d'Auch (32) et au Gablon (05), niveau 5 ;
- Titre professionnel maçon, carreleur, plâtrier, peintre à l'AFPA de Saint-Etienne (42), niveau 5 ;
- Formation « écobâtisseurs » à Neopols-cci Drôme (26), niveau 5.

Des modules concernant la bauge et le torchis se mettent également en place dans les CAP

des GRETA de Basse-Normandie, académies de Rouen (76) et de Caen (14), niveau 5, ainsi que dans une formation spécialisée dans la restauration du patrimoine bâti et l'écoconstruction au GRETA de Coutances.

Enfin, le D.S.A. « architecture de terre » de l'école nationale supérieure d'architecture de Grenoble comporte également un module enduits.

En Allemagne, une première spécialisation qualifiante entièrement dédiée à la terre\* a été mise en place par la fédération nationale « Dachverband Lehm » et est certifiée par plusieurs chambres des métiers depuis 2002.

Depuis 2005, il existe également une spécialisation qualifiante concernant les enduits en terre\*\*, mise en place par le FAL-e.V\*\*\* et certifiée par la chambre des métiers de Schwerin.

\* Fachkraft Lehm/HWK : « artisan qualifié en construction en terre »

\*\* Gestalter/in für Lehmputze/HWK : « artisan qualifié en décoration avec les enduits en terre »

\*\*\* Europäische Bildungszelle für Lehm : Centre de formation européen pour la construction en terre.

## Apprendre et enseigner les enduits en terre en Europe



Entre 2002 et 2005, quatorze partenaires de six pays européens ont développé une unité d'enseignement « enduits en terre ». La pédagogie et le matériel didactique issus de cette collaboration sont depuis utilisés dans de nombreuses formations à travers toute l'Europe. Une qualification spécifique a pu être mise en place en Allemagne.

Cette unité d'enseignement a été développée pour répondre à un besoin de qualification nouvelle des artisans sur le marché de la construction écologique. Elle privilégie la compréhension du matériau terre et de ses performances. Au fil des sessions théoriques et pratiques, reposant sur une pédagogie interactive et progressive, elle aborde la préparation des mortiers et des supports, les techniques d'application et d'entretien, la couleur des mortiers, les surfaces colorées comme éléments de décoration intérieure, le conseil aux clients, le marketing et le calcul des coûts pour les PME.

Le matériel pédagogique est disponible en 6 langues : français, allemand, anglais, bulgare, grec et polonais. Une traduction en tchèque, slovaque et slovène est prévue pour 2010. Cette documentation, très complète, est disponible sur CD-Rom\* et utilisable de façon modulaire selon l'objectif de la formation et le niveau de perfectionnement visé.

Grâce au CD et à des formations de formateurs organisées en France et en Allemagne, la formation professionnelle aux enduits en terre est à la disposition de tous les centres de formation.

\* contactez [craterne@club-internet.fr](mailto:craterne@club-internet.fr)  
CRATERNE-ENSAG  
BP 53 - F - 38092 Villetfontaine Cedex  
ou [as@legabion.org](mailto:as@legabion.org)



# La formation

## Le référentiel de formation ECVET Construire en Terre

Source: Brochure « Cap sur la terre » ECVET



### UNITÉ 1

**Fabrication des mortiers  
d'enduit en terre**



### UNITÉ 2

**Exécution des enduits en terre**



### UNITÉ 3

**Entretien et réparation, finitions  
de surface des enduits en terre**



# La formation

## Le référentiel de formation ECVET Construire en Terre

Source: Brochure « Cap sur la terre » ECVET



UNITÉ 4

Décoration intérieure aux enduits en terre



UNITÉ 5

Ornements en terre



UNITÉ 6

Le marché des enduits en terre



# La formation

## Le référentiel de compétences : ECVET Construire en Terre

	<b>Application of Clay Plaster</b>	<b>ECVET Unit n° 2 Level 4 Credit: 20%</b>
	Qualification : Designer in clay plastering (Chamber of Crafts, DE)	

### Knowledge

- Different kinds of surfaces to be plastered
- Properties and criteria for assessment of the background: roughness; absorption capacity; stability; homogeneity; rigidity
- Areas of use for clay plaster; particular considerations for areas of high humidity and for exterior clay plaster
- Structural characteristics of the plaster - thickness, function, number of layers and reinforcing mesh
- The main methods of bonding layers
- Technical details for fixing services and furniture
- Technical details for finishing internal and external corners, second fix carpentry, openings and ceiling and floor joins
- Finished plaster quality to achieve the required standard for the particular conditions of use
- Wind and air tightness of plasters and joins
- Surface finishes and how to create them
- Suppliers
- Preparing the background and applying clay plaster:
  - Current legislative workplace requirements
  - Relevant codes of practice and current standards for quality of work and materials
  - Tools, machinery and equipment
  - The order of work
  - Safe and healthy working practices

### Skills

- Carry out the background preparation
- Protect adjoining surfaces
- Prepare all fixing points for services and furniture
- Apply all shaping preparation for joins, corners, openings
- Apply the plaster and produce a flat surface
- Produce straight and rounded edges, finish internal and external corners, openings and joins
- Apply reinforcing mesh
- Apply at appropriate intervals key coat, base and finish coats and achieve the desired finished plaster quality
- Design and execute different surface finishes and textures
- Select, calculate and source materials
- Select and use appropriate tools, machinery and equipment to prepare the background and apply different layers including the final surface finish
- Organise the building site
- Comply with current legislation, official guidance and workplace safety requirements at all times

### Competence

- Assess the characteristics of the background and make an appropriate choice of bonding layer and an appropriate choice of plaster structure (the mix, number of layers, thickness of layers, reinforcements)
- Plan and organise all the steps involved from preparation of the background through to the finish for usual and predictable building sites
- Control the quality of the work throughout preparation, application and the finish
- Supervise and co-ordinate the plastering process from preparation through to the finish
- Input into decision making process for the plaster work including choice of final finish
- Advise on plaster structure, application and finish



### Le manuel ECVET - Construire en terre

Part I – Guide d'utilisation

Part II – Le référentiel et ses outils

Part III – Textes de référence

Part IV – Guide pour l'organisateur d'examen

Téléchargeable en pdf :

<http://www.asterre.org/reseau-europeen/acquis-terre-2007-2009>

# La formation

## Objectifs à l'heure actuelle



Crédits photographiques : Frédérique Jonnard

Objectifs :

- Développement de la formation sur le territoire pour répondre aux enjeux actuels de l'emploi de matériaux locaux et bio/géo-sourcés
- Formation de formateurs : accompagner vers le changement
- Renforcement de l'enseignement de la construction en terre dans la formation initiale et continue des artisans, des architectes et des ingénieurs
- Reconnaissance de la certification au niveau national (Inscription au RNCP - Répertoire national des certifications professionnelles)



# *Le cadre normatif*

## *La mise en place des guides de bonnes pratiques*

### **Guides de bonnes pratiques en cours de rédaction**

(finalisation prévue pour fin 2018)

- Co-financement et supervision par la DHUP (Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages)

- Contributeurs (écriture et orientation des textes) : les différents groupes régionaux et l'AsTerre en fonction des techniques prédominantes sur leur territoire

> Bauge (Collectif TerreuxArmoricains)

> Pisé (TERA)

> Brique de terre crue (Atouterre)

> Terre Allégée (ARESO)

> Torchis (ARPE)

> Enduits (AsTerre)

- **Ecueil principal à la normalisation des techniques de construction en terre :**

La diversité et l'hétérogénéité du matériau terre sur le territoire qui a pour conséquence de nombreuses adaptations locales qu'il est délicat de saisir dans un texte générique d'application nationale.

La caractérisation du matériau terre sur chantier et la responsabilité qui en découle est au coeur des réflexions.

- **Travaux préparatoire à l'écriture des GPB :**

Recensement des pratiques et des textes de référence par les praticiens (recommandations techniques, codes de bonnes pratiques, règles de l'art, etc) pour les différentes techniques constructives à base de terre crue.

- **Démarche performantielle :**

Fixer une exigence de résultat et de performance plus que de moyens

- **Objectifs des Guides de bonnes pratiques:**

- Diffusion des connaissances vers les maîtres d'ouvrages, concepteurs, praticiens et formateurs pour faire évoluer les pratiques

- Permettre aux artisans de la fière terre de disposer d'un corpus technique favorisant l'assurabilité de leurs réalisations

# Le cadre normatif

## La mise en place des guides de bonnes pratiques



Crédits photographiques : Lydie Didier

> L'utilisation de la terre crue dans les chantiers de construction et de restauration présente des avantages environnementaux et culturels de première importance.

Faire connaître la terre, développer son utilisation dans le cadre de réalisations contemporaines et promouvoir ses avantages contribue à la réduction de l'impact environnemental du secteur du bâtiment.

> Aujourd'hui la construction en terre répond naturellement à de nombreux objectifs du développement durable :

- très faible émission de gaz à effet de serre
- relocalisation de l'économie
- forte intensité sociale

> Il existe autant de techniques locales que de terres disponibles. Par conséquent les formes architecturales qui en découlent sont également très diverses et très liées à un territoire donné.

Cette diversité n'exclut toutefois pas l'existence de «bonnes pratiques», reconnues par les artisans et essentielles à la pérennité du bâtiment.

> Les Guides de bonnes pratiques se veulent des documents de référence qui n'excluent aucune pratique mais visent à porter à connaissance les notions de dimensionnement et détails courants qui constituent la base d'un savoir-faire étendu qui réside dans l'observation, la pratique et l'expérience.



# *Construire en terre*

## *Réflexions depuis la maîtrise d'oeuvre*

### Comment construire le projet depuis la ressource ?

- Travail de proximité et connaissance du territoire, de ses besoins et de ses dynamiques
- Logiques territoriales, économie circulaire / locale
- Permettre le recensement des ressources très en amont du projet (analyse des possibilités de réemploi : cahier des charges de démolition, tri des terres d'excavation, etc..)

### Mieux prendre en compte l'humain dans son environnement bâti

- Notion d'usage et d'ambiance, co-conception, processus participatifs
- Artificialisation croissante de nos environnements
- Approche des enjeux de santé dans le bâtiment / bien être des usagers
- Autonomie et réflexes d'entretien
- Projets transverses - exemple du projet Enerterre en Normandie : action sociale, mise en lien des acteurs, renforcement d'un marché sur un territoire, encouragement des solidarités

### Réconcilier le savoir et le faire : rapprochement des acteurs, acculturation

- Confiance et envie de progresser collectivement
- Acquisition de compétences transverses
- Reconsidérer la notion de responsabilité



Crédits photographiques : Nora Houguenade



**La terre  
est un matériau de  
construction**



**AsTerre**  
Association nationale des professionnels de la Terre crue  
67, rue Pierre Tal Coat - 27000 EVREUX - info@asterre.org - [www.asterre.org](http://www.asterre.org)