

architecture

sciences

expérimentation

structure

matérialité

argile

philosophie

paradigme

émotion

expérience

matière

#### ATELIER MATIÈRES À CONSTRUIRE

L'Atelier Matières à Construire, amàco, est un centre de ressources pédagogiques qui vise à revaloriser les matières naturelles les plus banales et déconsidérées comme le sable, la terre, l'eau, le bois, l'air ou les fibres végétales, sans lesquelles il serait pourtant impossible de vivre. L'objectif du projet est de participer à un changement de rapport au monde, un changement de paradigme en redonnant au corps et à l'émotion une importance au moins égale à celle que possède aujourd'hui l'intellect dans l'appréhension de la matière.

Le projet porte en lui une nouvelle conception de l'idée de progrès et d'innovation qui repose sur la redécouverte du fonctionnement du naturel et du génie de la simplicité au travers de multiples regards : artistique, architectural, scientifique, constructif, philosophique... L'expérience est le mode d'action privilégié d'amàco, dans ses multiples sens : faire l'expérience sensorielle de la matière, l'expérience scientifique, et l'expérimentation en tant qu'expérience du faire.

Le projet reçoit le soutien des Investissements d'Avenir à travers les Initiatives d'Excellence en Formations Innovantes (IDEFI). Il est porté par quatre partenaires: les Grands Ateliers, l'ENSA Grenoble, l'ESPCI ParisTech et l'INSA Lyon, constituant une assise à l'image du projet : pluridisciplinaire et expérimental.

Le projet amàco, s'il n'a pas vocation à être une agence d'architecture, témoigne d'un changement de paradigme amorcé. Il agit en ce sens par la formation sur les générations à venir d'architectes, ingénieurs, artistes, chercheurs... Pour cette raison, il répond à l'appel «Nouvelles du front, nouvelles richesses ?».

#### VIVIERS, RENCONTRES ET ÉMOTIONS

Un vivier est, dans son sens premier «un bassin d'eau constamment renouvelée, aménagé pour la conservation, l'engraissement et l'élevage de poissons et/ou de crustacés.» Par extension, il s'agit d'un «milieu favorable au développement d'idées, d'idéologies ou de personnes.» La conception du vivier pour amàco est plurielle. Le premier milieu favorable au développement d'idées est tout d'abord le monde et ses multiples richesses et enseignements: ses matières, ses habitants, ses architectures vernaculaires, ses paysages, ses forces invisibles au travail. Deuxièmement, la forme du projet lui-même est en soit un milieu favorable : une équipe plurielle réunissant architectes, artistes, ingénieurs, constructeurs, et un lieu, les Grands Ateliers, offrant des matières, des outils, des personnes permettant la rencontre et l'expérimentation. Enfin, l'ensemble des recherches, découvertes, publications et outils pédagogiques constituent un vivier pour les «apprenants» qui se forment par amàco.

La notion de rencontre est un puissant moteur dans la mise en oeuvre du projet: la rencontre avec les territoires d'abord, leurs poétiques et leurs richesses; la rencontre avec la matière, par l'ensemble des sens dont l'homme est doué, mais aussi en rendant visible l'invisible, en lui permettant de nous révéler ses secrets par des expériences scientifiques; la rencontre des personnes et des regards, en réunissant autour d'une co-réalisation, architectes, ingénieurs, artistes, etc...

Enfin, l'émotion est le premier vecteur de transformation de l'esprit auquel amàco à recours. Nous cherchons à susciter l'émotion d'abord face à notre monde, à la poétique avec laquelle chacun de ses éléments, vivants ou injustements nommés inertes, inter-agissent, inter-dépendent l'un de l'autre, s'inter-engendrent, et dont nous nous distancions de plus en plus. L'émotion aussi, suscitée par la force de vie qui surgit lorsque l'on reprend contact avec ce monde au travers de la matière, en en faisant l'expérience avec l'ensemble de son corps et de ses sens. L'émotion encore, face aux forces invisibles de la matière, rendu visibles par des « expériences contre-intuitives », et l'émotion enfin lorsque le faire-ensemble aboutit à une co-réalisation bien plus porteuse de sens que si nous l'avions fait seul.

art

faire

recherche

territoire

culture

formation

milieux

matériaux

vernaculaire

créativité

paysages



ANR-11-IDFI-0008

## L'art de la matière et des paysages

Sur un chantier, au moment de nettoyer un seau, de mélanger une poudre et de l'eau pour réaliser un enduit, de tamiser de la terre, la matière nous réserve parfois des effets inattendus et surprenants. Des formes improbables apparaissent nous renvoyant à l'échelle du paysage. Cet émerveillement face au comportement de la matière dans ce qu'elle a de plus simple et de plus commun est un point de départ de la pédagogie d'amàco.

« [...] cette immobilité apparente de la matière qu'on a vite fait de qualifier d'inerte parce qu'on passe trop vite devant, finalement, parce qu'on a toujours des choses plus importantes à faire que de s'arrêter devant un tas. »

Pierre MEUNIER



Effet volcan : empilement de grains de sable  
Crédits : amàco

Marques de ruissellement  
Crédits : amàco

Relief d'érosion  
Crédits : amàco

Rides de sable  
Crédits : amàco

Paysage en Mongolie  
Crédits : David Gray / Reuters

Estuaire du fleuve Betsiboka (Madagascar)  
Crédits : © Nasa

Désert d'Arizona (USA)  
Crédits : arizona-dream.com

Plage à Aigues-Mortes (France)  
Crédits : pixabay.com

## Les ressources d'un territoire

Les matières (terre, sable, pierre, bois, fibres, eau, lumières), les personnes (ingénieur, artisan, artiste, architecte), le climat, les filières locales ou les cultures constructives d'un territoire sont autant de ressources à penser une architecture qui soit vernaculaire et contemporaine à la fois. Faire émerger l'architecture de son territoire, c'est faciliter la mise en résonance de l'homme et de son milieu, leur mise en synergie.

« La ressource est aussi bien ressource de vivre que de penser » François JULLIEN



Muraille de Chine  
Crédits : pixabay.com



Champ de blé  
Crédits : pixabay.com



Dune du Pilât - Sable et forêt de pins  
Crédits : wikimedia.org

# (RE)GARDER LE MONDE

De plus en plus, notre société appréhende le monde via nombre d'artifices qui tendent finalement à distancier et désenraciner l'homme de son environnement, à le déposséder de l'expérience qu'il fait du monde. L'urgence est de re-garder poétiquement le monde : réapprendre à le regarder, de tous nos sens, pour mieux le soigner ; lui prendre oui, mais aussi lui rendre ; faire avec !

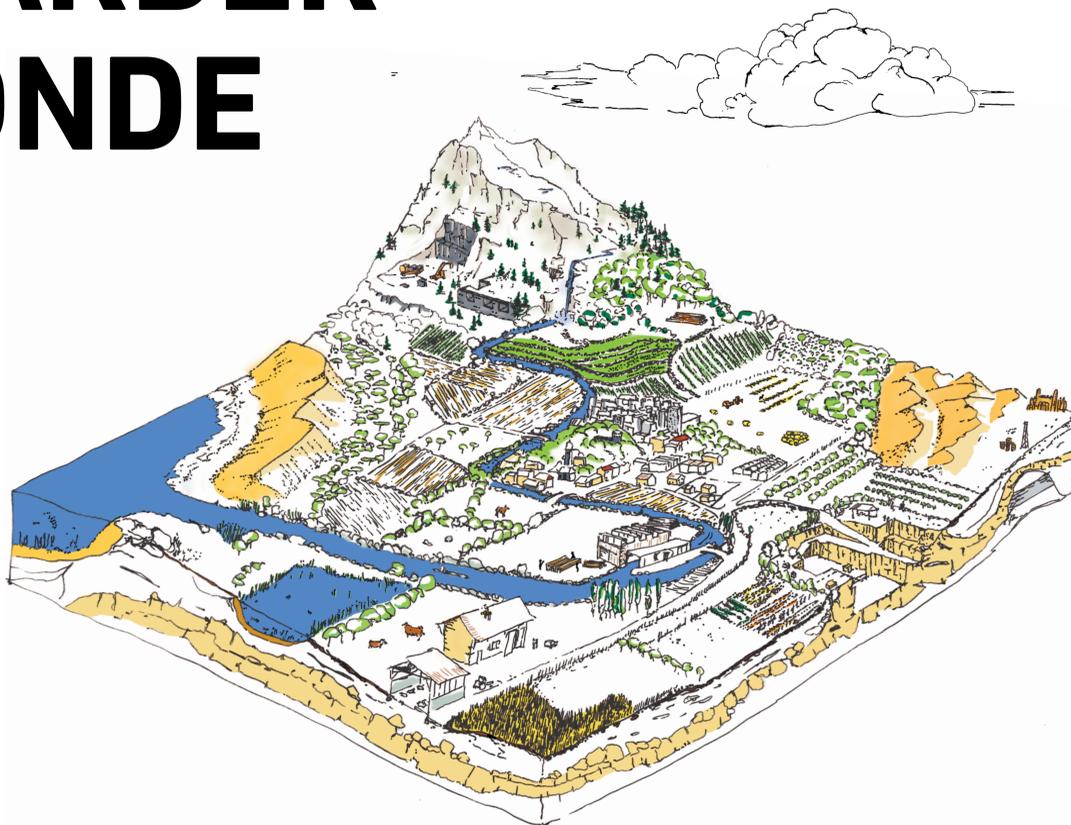
« Une expérience du monde, un contact avec le monde, précède toute pensée sur le monde. »

Maurice MERLEAU-PONTY

Nos territoires recèlent des ressources foisonnantes constituant un véritable vivier au sein duquel se construit notre rapport au monde. Que notre regard soit celui d'un ingénieur, d'un artiste, d'un architecte, d'un artisan, d'un physicien ou d'un homme tout simplement, nous devons réapprendre à nous émerveiller face à tant de richesses, à commencer par l'évidence naturelle avec laquelle l'ensemble du vivant, minéral, végétal et animal, cohabitent et co-existent, l'un par l'autre et l'un pour l'autre. L'homme qui aujourd'hui sépare nature et culture

n'a pas toujours été tel. L'ingéniosité avec laquelle nos ancêtres ont su construire avec ce qu'ils avaient à portée de main est encore édifiante aujourd'hui. S'inspirant des phénomènes et interactions des matières dans leurs milieux, ils ont donné naissance à une intelligence « vernaculaire », issue du lieu, en harmonie avec son territoire, dont l'architecture propose une expérience intense de l'appartenance terrestre - à la fois réelle, imaginaire et symbolique - de l'homme. Réenchanter le monde commence probablement par se laisser réenchanter par lui, profondément,

par se laisser porter par la beauté mystérieuse de la vie. C'est d'abord en reprenant contact avec la dimension poétique du réel que les artistes, architectes et scientifiques d'amàco entendent participer au changement de paradigme émergent, à l'éveil profond d'une force de vie, d'une éthique et d'une sagesse de notre être au monde.



## Forces invisibles de la matière

Les reliefs de nos paysages, la déformation des végétaux, la fissuration d'un sol, les coulées de boue sont autant de révélations subtiles de forces invisibles au travail au sein de la matière. Au travers d'expériences scientifiques simples, visuelles et sensorielles, le projet amàco cherche à rendre visible l'invisible, à révéler les phénomènes physico-chimiques qui gouvernent nos matières.

« Voir un monde dans un grain de sable » William Blake



Fissurations du sol par retrait des argiles.  
Crédits : pixabay.com



Force d'attraction capillaire entre deux plaques.  
Crédits : amàco

## Apprendre de l'architecture vernaculaire

Sans y penser, nos ancêtres construisaient avec ce qu'ils avaient sous leurs pieds. Par ses matières et ses formes, l'architecture vernaculaire est littéralement issue du lieu et devient continué d'un territoire millénaire façonné par le temps. Il y a dans le vernaculaire un sens de la plasticité, une forme de réceptivité et d'intimité réciproque entre homme, architecture et milieu. Le contemporain a beaucoup à apprendre de ces premières constructions qui ont permis à l'homme d'appréhender le monde.

« Chaque poignée (de terre), c'est tenir dans sa main le cosmos. Dans une seule poignée, l'histoire de la planète et de la relation aux hommes. Si le sol est sale, c'est que la vie va de travers. Est-ce que nous-mêmes nous ne retournerons pas au sol ? » Koichi KURITA



Maison en torchis (Normandie - France)  
Crédits : CRAterre

matières





Festival «Grains d'Isère» aux Grands Ateliers à Villefontaine (France)  
Credits : amaco

## Expériences contre-intuitives



Expérience sur la ségrégation des grains  
Credits : CRAterre

Des expériences pédagogiques appelées «manip'» permettent d'explorer les propriétés physico-chimiques, structurales et poétiques de la matière, à l'échelle d'un grain de sable, d'un brin d'herbe ou d'une goutte d'eau. La surprise et l'émerveillement jalonnent l'itinéraire de découverte proposé et motivent à en savoir davantage.

« Les scientifiques et les artistes nous aident à remarquer et apprécier des choses que nous avons appris à ignorer, ou qu'on ne nous a jamais appris à voir. » Frank OPPENHEIMER

## Approche sensorielle de la matière

A la manière dont le maçon reconnaît au toucher la bonne teneur en eau d'une terre pour la mettre en œuvre, le projet amàco cherche à ouvrir les apprenants à ces informations non théoriques pour développer leurs intelligences multiples. Des ateliers de découverte sensorielle de la matière ont pour objectif d'utiliser le corps comme instrument d'analyse d'une terre, d'en développer l'intelligence kinesthésique. Cette approche se prolonge par des ateliers « artistiques » où matières et sens sont mis en résonance.

« Je ressens donc je suis. »

David LE BRETON



Atelier amàco : «Danse étude» - INSA Lyon  
Credits : amaco

# AU TOURNANT DE L'EXPERIENCE

Un changement de paradigme est en marche. Le « faire » tend à occuper une place prépondérante dans le processus de conception et de réalisation architecturale. Architectes, ingénieurs, artistes reprennent contact avec la matière, ils l'expérimentent, ils en font l'expérience, comme un ré-enracinement nécessaire à l'homme pour réactiver sa force de vie.

« Tu me dis, j'oublie. Tu m'enseignes, je me souviens. Tu m'impliques, j'apprends » Benjamin FRANKLIN

A la manière dont Maurice Merleau-Ponty nous invite à nous ouvrir à « une expérience du monde, un contact avec le monde qui précède toute pensée sur le monde », la pédagogie d'amàco invite les apprenants à « faire l'expérience » de la matière avant d'en « avoir l'expérience », à laisser le vécu déborder le connu. Les méthodes pédagogiques d'amàco proposent une déclinaison de l'expérience du micro au macro, sollicitant les intelligences multiples des participants.

Vivre l'expérience de la rencontre avec la matière avec l'ensemble des sens et du corps, l'éprouver, en développer une connaissance sensitive fait avant tout appel à l'intelligence kinesthésique. Amàco cherche à faire émerger une forme d'intuition créative d'un contact intime avec la terre, les fibres...

Viennent ensuite les « expériences de coin de table » ou « expériences contre-intuitives » qui sont des expériences scientifiques pédagogiques très simples sur la matière. Elles produisent un résultat différent de celui auquel on s'attend. C'est par l'émerveillement et l'émotion que deux objectifs principaux sont atteints : perturber les conceptions et éveiller le désir d'apprendre. Enfin, faire l'expérience c'est essayer, expérimenter une idée par l'action, rater, recommencer, chercher. C'est par ce processus d'accumulation d'« expériences que l'on fait », que l'on construit l'« expérience que l'on a ». Cette expérience-expérimentation se traduit par la réalisation d'une intention, qui peut porter sur le matériau, l'installation, la spatialité...

L'expérience est donc le maître-mot du processus de transformation et de modelage de l'esprit par lequel chemine l'apprenant dans une formation amàco, l'intention ultime de ce processus étant de favoriser l'émergence d'un esprit de recherche créative autour de la matière chez l'ensemble des acteurs de la construction.

## Apprendre la matière par l'expérimentation et l'erreur

De nombreux ateliers portant sur la transformation de la matière sont développés pour favoriser l'émergence d'une connaissance intuitive de ses comportements. Ainsi sont observés les comportements de différentes terres avec plus ou moins d'eau, de fibres, selon différents gestes de mise en œuvre... Cette expérimentation se poursuit dans la recherche de matériaux, ou parfois même la construction très rapide de spatialités par empilement de briques.

« J'essaie toujours de faire ce que je ne sais pas faire, c'est ainsi que j'espère apprendre à le faire » Pablo PICASSO



« Test Carrazas » Exploration des trois phases de la terre.  
Credits : Gian Franco Noriega



Exercice pédagogique « Eladio Dieste » : réalisation d'un mur sinusoidal en briques cuites  
Credits : amaco

## Développer un esprit de recherche

L'ensemble de ces approches de la matière utilisant le faire comme vecteur d'apprentissage et d'émerveillement ont finalement pour objectif d'insuffler chez les constructeurs de demain le désir d'expérimenter et de créer avec les matières les plus banales, les plus méprisées et pourtant les plus disponibles. La première matière à transformer pour cela ? L'esprit probablement.

« Si un projet est parfaitement clair, ça ne vaut pas la peine de le faire » Pablo PICASSO



Atelier amàco : l'eau et les grains.  
Credits : amaco





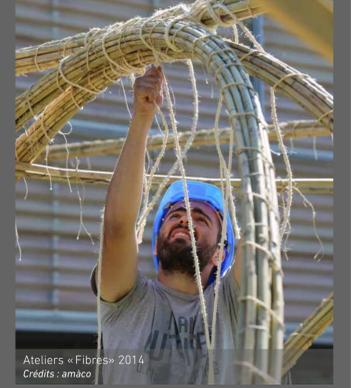
Atelier « La tour de sable »  
Credits : amaco

## (Ré)interpréter le logiques vernaculaires

Co-construire c'est aussi construire avec toutes les connaissances et leçons qui nous viennent du passé. L'intelligence vernaculaire est une source d'inspiration majeure du projet amaco. Des ateliers proposent de réinterpréter des logiques constructives vernaculaires comme la "tour de sable" qui s'inspire de la muraille de chine pour élever une tour en alternant couches de sable et couches de mailles-armatures, ou encore le pavillon fibre qui, à la manière des maisons Mudhif Irakienne, utilise la courbure naturelle de la canne pour obtenir une résistance de forme.



Ateliers « Fibras » 2014  
Credits : amaco

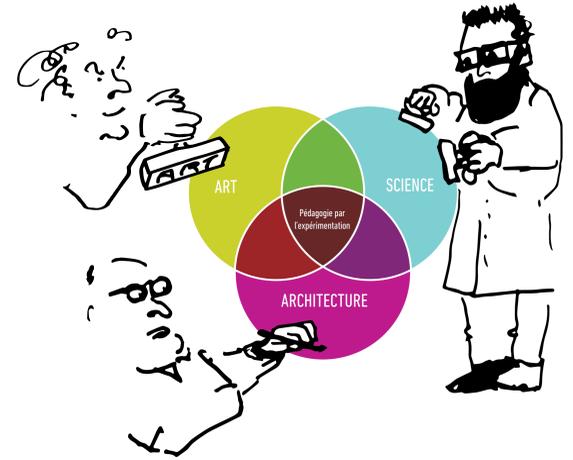


Ateliers « Fibras » 2014  
Credits : amaco

« Ce qui dure le plus est ce qui recommence le mieux » Gaston BACHELARD

# (CO)CONSTRUIRE NOS MILIEUX

L'architecture est l'art d'habiter la terre. Elle est affaire de tous. Les professionnels de toutes disciplines sont invités à une construction collective et commune de notre avenir, à le co-construire en partageant une poétique de notre relation au monde et aux matières qu'il nous offre.



« Et si la nature n'était qu'un vaste miroir où l'homme se contemple lui-même ? »

Michel SERRES

Cette mise en relation des univers et des manières de voir le monde propre à chaque personne et chaque domaine de connaissances se retrouve tout au long du processus de formation proposé par amaco. L'équipe d'amaco entremêle artistes, physiciens, ingénieurs, et architectes, (ré)généralisant un "vivre", c'est à dire un milieu favorable au développement d'idées et de visions du monde. C'est ce vivre qui permet à amaco de proposer un chemin exploratoire de la matière à l'architecture, au travers de multiples regards.

Cette volonté de co-construire nos milieux, générant l'unicité à partir de la pluralité, se matérialise finalement par la réalisation de "chantier-écoles", de la co-conception à la co-construction, de sorte que simultanément à l'apprentissage de la matière et de sa mise en œuvre, l'on apprend également à faire avec les autres pour faire ensemble. C'est donc la notion de partage dans son double sens qui est invoquée: la différence et la mise en commun, reconnaître les apports et regards propre à chacun pour mieux construire ensemble ce que nous avons en commun: le monde.

## De la (co)conception à la (co)réalisation

Les "chantiers-écoles" sont l'occasion d'expérimenter le "faire ensemble" de la phase de conception jusqu'à la réalisation collective d'un projet. Deux chantiers ont ainsi été déjà réalisés, le laboratoire d'amaco, réalisé en pisé, dessiné par les étudiants du Master AE&CC de l'ENSA Grenoble, et l'abri à vélo des Grands Ateliers, en adobes, co-conçu et co-construit par une équipe de participants architectes, designers et artisans.

« Un matériau n'est pas intéressant pour ce qu'il est mais pour ce qu'il peut faire pour la société. » John F.C. Turner



« Laboratoire amaco » Chantier-école lors du festival « Grains d'Isère 2013 » aux Grands Ateliers à Villefontaine  
Credits : amaco



« Abris à vélos » Chantier-école lors du festival « Grains d'Isère 2015 » aux Grands Ateliers à Villefontaine  
Credits : amaco



« Abris à vélos »  
Credits : amaco



« Jeux d'adobes » 2014  
Credits : amaco



« Jeux d'adobes » 2014  
Credits : amaco

## Exploration créative: de la matière à l'architecture

« Jeux d'Adobes » est un atelier d'exploration créative de la technique constructive en brique de terre crue. Entre processus de conception et expérimentation pratique, l'atelier cherche à révéler les potentiels esthétiques et constructifs de la brique de terre crue dans l'architecture contemporaine. Confronté aux propriétés de la matière et des gestes de mise en œuvre, l'apprenant conçoit et construit un prototype qui invite à imaginer des spatialités architecturales.



« Jeux d'adobes » (Baehabitat Summer School 2014)  
Credits : amaco

l'architecture

