

DOSSIER DE PRESSE



GRAINS DE BATISSEURS

construire en terre, de la matière à l'architecture

EXPO interactive

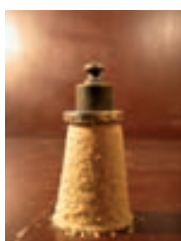
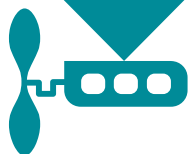
6 MARS 2010 - 2 JANVIER 2011



HABITER



CCSTI LA TURBINE Place Chorus - 74960 Cran-Gevrier - www.laturbine.fr



© CRAterre-ENSAG

sommaire

* 03

CONTACT PRESSE
////////////////////

* 04

PROGRAMMATION 2010
////////////////////

* 05

EXPOSITION GRAINS DE BÂTISSEURS
////////////////////

* 06

LABORATOIRE CRATERRE
////////////////////

* 07

UNE EXPOSITION EN RHÔNE-ALPES COMME A PARIS !
////////////////////

* 08

LE PARCOURS DE L'EXPOSITION
////////////////////

* 11

EXPERIMENTARIUM
////////////////////

* 12

AUTOUR DE L'EXPOSITION
INFOS PRATIQUES
////////////////////

* 13

LES PARTENAIRES
////////////////////

* 14

GENÉRIQUE DE L'EXPOSITION
////////////////////

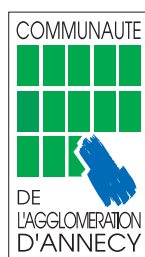
* 15

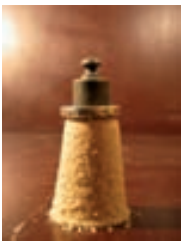
RESSOURCES
////////////////////

* 16

ENTRE SCIENCE, CULTURE ET INNOVATION
////////////////////

© Nic Lexoux / HOTSON BAKKER BONIFACE HADEN architects + urbanistes

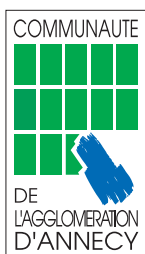




CONTACT PRESSE

● **Delphine Dalençon**
Chargée des relations publiques
Tél : 04 50 08 17 06
ddalencon@agglo-annecy.fr

● **CCSTI La Turbine**
3, rue des tisserands
74960 Cran-Gevrier
www.ccsti74-crangevrier.com



cran-gevrier



Grains de bâtisseurs





Programmation 2010 du CCSTI : Habiter

Nourrir le dialogue entre science et société



Après avoir abordé les 5 sens pendant les 5 premières années de son fonctionnement, le CCSTI La Turbine s'engage pour 2010-2015 à faire entrer la science au cœur de notre société en réintégrant plus précisément son territoire et dans une logique de développement durable.

Le CCSTI se propose de traiter 5 grands thèmes :

Habiter

Se déplacer

S'instruire, travailler, se distraire

Se nourrir

Faire fonctionner la machine humaine



Ainsi, la nouvelle exposition «**Grains de bâtisseurs - construire en terre, de la matière à l'architecture**» s'inscrit dans le premier thème abordé en 2010 : Habiter.



© Galerie Eurêka Chambéry



GRAINS DE BATISSEURS

construire en terre, de la matière à l'architecture

EXPO interactive

6 MARS 2010 - 2 JANVIER 2011

La matière en grains : matière première aux propriétés écologiques, économiques et esthétiques.

Cette exposition-ateliers sur la matière en grains dévoile toutes les potentialités de la matière granulaire sous les angles géologique, physique, architectural et artistique.

Cette exposition éco-conçue aborde les pistes de recherches actuelles sur les matériaux en grains et propose des solutions d'avenir dans la construction en terre. Alternative au béton, la terre crue offre des perspectives architecturales et écologiques majeures, et demeure un progrès technologique et de confort.

Par le biais de manipulations simples, cette exposition invite le visiteur à s'interroger sur la composition de la terre crue, à étudier le comportement des grains et à découvrir les techniques de construction anciennes et contemporaines.

La terre entre vos doigts !

La matière en grains (graviers, sables, argiles...) est le deuxième produit traité, utilisé et consommé par l'homme juste après l'eau. De plus, 30% des habitats des pays développés sont en terre !

20 expériences invitent petits et grands à percer les secrets de cette matière. Expérimentez vous-même et faites bouger ces grains entre vos doigts pour comprendre leurs propriétés étonnantes, entre liquide et solide.

Une approche interactive, ludique et esthétique vous propose de passer des grains à la construction et dévoile également l'importance de cette matière en grains dans nos pratiques quotidiennes.

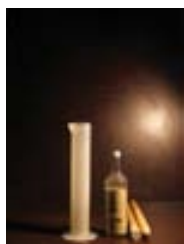
Entre plaisir et émotion, poursuivez l'aventure à l'**experimentarium**, animation-spectacle menée par nos médiateurs.

Et si vous portiez un autre regard sur les châteaux de sable ?



www.ccsti74-crangevrier.com

Laboratoire CRAterre : Acteur mondial majeur de la recherche et de l'enseignement sur l'architecture de terre



CRAterre, créé en 1979, est un laboratoire de recherche et une équipe d'enseignement de l'**Ecole nationale supérieure d'Architecture de Grenoble**, soutenu par la région Rhône-Alpes et habilité depuis 1986 par la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du ministère de la Culture et de la Communication.

La terre, matière à réflexion

Le laboratoire déploie principalement ses activités dans les domaines :

- de la conservation et gestion des patrimoines architecturaux en terre, en s'attachant à valoriser la diversité culturelle
- de l'environnement, en visant une meilleure utilisation des ressources matérielles et humaines
- des établissements humains-habitat, en facilitant l'accès au logement des populations à faibles revenus.

Les activités, dans leur ensemble, sont menées en partenariat avec des organisations internationales, nationales et locales. Elles conduisent à privilégier la mise en valeur des milieux et les dynamiques de développement durable, dans le cadre de projets à long terme.

La terre, matière à manipulation

Depuis une dizaine d'années, le laboratoire CRAterre développe des actions touchant à la compréhension et à la diffusion des phénomènes physico-chimiques qui expliquent les comportements, parfois surprenants de la matière dans ses applications à la construction. Ces actions se sont d'abord centrées sur la terre puis, plus généralement, sur la matière en grains.

Parmi ces actions, CRAterre a mis en place le festival annuel Grains d'Isère, qui a lieu chaque année aux Grand Ateliers, pôle d'enseignement, de recherche et d'expérimentation de la construction, à Villefontaine en Isère. Cet événement offre une réflexion sur la terre et l'habitat social à partir de constructions expérimentales, utilisant notamment la terre crue. Le laboratoire propose des manipulations et des expériences étonnantes dans un atelier pédagogique, scientifique et néanmoins ludique intitulé «**Grains de Bâisseurs**».

L'atelier, qui a rencontré un vif succès, est actuellement transformé en deux expositions scientifiques interactives : l'exposition «**Ma terre première, pour construire demain**» en collaboration avec la Cité des sciences et une exposition itinérante «**Grains de bâtisseurs, construire en terre, de la matière à l'architecture**» présentée à la Galerie Eurêka de Chambéry (de septembre 2009 à janvier 2010), puis au CCSTI La Turbine à Cran-Gevrier (du 6 mars 2010 au 2 janvier 2011).

CRAterre-ENSAG
craterre@grenoble.archi.fr
www.terre.grenoble.archi.fr



www.ccsti74-crangevrier.com

Une exposition en Rhône-Alpes comme à Paris !



«**Grains de bâtisseurs, construire en terre, de la matière à l'architecture**» est une coproduction exemplaire entre deux CCSTI de Rhône-Alpes (CCSTI La Turbine et la Galerie Eurêka) et CRAterre, un laboratoire d'envergure internationale.



2 projets importants conduits conjointement pour une offre complémentaire des CST

Le laboratoire CRAterre s'est impliqué simultanément avec une grande institution nationale de CST (Culture Scientifique et Technique) : la Cité des Sciences et de l'Industrie et 2 CCSTI en région, travaillant régulièrement ensemble.



Les 2 coproductions

- «**Ma terre première, pour construire demain**» présentée à la Cité des Sciences jusqu'au 22 août 2010 est coproduite avec CRAterre mais aussi 4 institutions culturelles et régionales qui accueilleront cette exposition de 600m² :

- le Vaisseau à Strasbourg (septembre 2010 - septembre 2011)
- le Forum départemental des sciences de Villeneuve d'Ascq (septembre 2011 - mars 2012)
- le Site du Pont du Gard (mars 2010 - septembre 2010)
- le musée des Confluences à Lyon (septembre 2010 - mars 2013)

- «**Grains de bâtisseurs, construire en terre, de la matière à l'architecture**», une exposition itinérante de 200m² qui vise à répondre à une circulation plus souple dans des structures plus petites. Une coproduction CRAterre, CCSTI La Turbine et la Galerie Eurêka présentée :

- à la Galerie Eurêka du 15 septembre 2009 au 4 janvier 2010
- au CCSTI La turbine, du 6 mars 2010 au 2 janvier 2011
- puis Montbéliard en 2011....

Ces 2 coproductions s'inscrivent dans une logique d'une «Cité de la construction durable» initiée par CRAterre. Un projet unique, entre atelier et musée des sciences.



© Galerie Eurêka Chambéry



Le parcours de l'exposition



Une exposition pour expérimenter, observer et apprendre

Le visiteur expérimente pour comprendre pourquoi et comment construire avec de la terre, matériau granulaire de son quotidien mais dont il ignore souvent la richesse.



Cette exposition est née d'un travail pédagogique mis au point par les ingénieurs-chercheurs du laboratoire CRAterre en 2004 dans un atelier intitulé «Grains de bâtisseurs», proposant une centaine de manipulations simples, interactives sur la matière en grains minéraux. Aujourd'hui, le CCSTI La Turbine et la galerie Eurêka utilisent ce travail pour produire une exposition ludique, pédagogique, concrète, destinée aux enfants et adultes et à tous les amoureux de la terre.



Une vingtaine d'expériences attendent ces publics pour leur faire découvrir les multiples facettes de cette matière en grains : le comportement physique et les constructions en terre.

Au fil de l'exposition :

- La terre est faite de grains
- Les grains, comment ça tient ?
8 îlots d'expériences comportant plusieurs expériences et illustrant chacun une notion scientifique :
 - Solide ou liquide ?
 - Remplir les vides
 - Des grains qui frottent
 - Les petits n'aiment pas les gros
 - Le réseau fait la force
 - L'eau, amie ou ennemie
 - Argile, ciment de la terre
 - Labo des argiles
- Construire en terre
- Bâtir demain avec des grains
- Experimentarium : espace animation-spectacle

Public de l'exposition

- Tous les publics et aux scolaires à partir du cycle 3





La terre est faite de grains

Ce matériau si commun mais pourtant si étrange est constitué de grains (cailloux, graviers, sables, silts et argiles), d'eau et d'air qui forment un sol avec une histoire géologique. A partir de ces trois éléments, on obtient un matériau solide qui permet de construire un mur, une structure, un édifice. **C'est ainsi que l'on passe du grain à l'architecture.**



Les grains, comment ça tient ? Expériences

Une vingtaine d'expériences physiques et interactives font découvrir de façon ludique le comportement des grains secs, des grains mouillés et de l'argile et ainsi comprendre comment ces grains tiennent ensemble. Cet espace est divisé en **8 îlots illustrant chacun une notion scientifique.**



Solide ou liquide ?

Au repos le sable se présente sous la forme d'un tas, forme que ne peut adopter un liquide. Comme un solide, le tas peut supporter de fortes charges. Pourtant si on incline le support, le sable s'écoule comme un liquide. Et il forme à nouveau un tas capable de supporter un poids. Les poudres présentent aussi des analogies étonnantes avec les liquides...

Remplir les vides

Grâce à une série de manipulations ingénieuses, le visiteur visualise la façon dont s'empilent les grains, notamment lorsqu'ils sont de grosseurs différentes.

Des grains qui frottent

Les grains s'organisent pour former un tas qui adopte toujours un même «angle de repos». Cette propriété peut faire naître de spectaculaires paysages à l'échelle de la manipulation et rappelle les paysages naturels de volcans, de dunes de sable, de terrains érodés.

Les petits n'aiment pas les gros

Mélanger des grains différents, ils se séparent ! En fait, les petits n'aiment pas les gros. Plus on tente d'augmenter le désordre, plus les grains se réorganisent, se classent par catégorie de taille ou de forme et se séparent. Il s'agit du phénomène de ségrégation granulaire, qui pose beaucoup de problèmes aux constructeurs.

Le réseau fait la force

Au sein de la matière en grains se constitue un réseau de contacts qui génère des phénomènes de blocage. Les chaînes de force : tasser la terre n'est pas une mince affaire !

L'eau, amie ou ennemie

Là réside le secret du château de sable. Il est impossible de réaliser un château de sable avec du sable sec : ce dernier ne présente pratiquement aucune cohésion. Pour faire un pâté de sable, il faut ajouter de l'eau. L'eau agit comme une colle et permet d'obtenir un matériau cohérent. Mais, si le sable est trop mouillé, il perd sa cohésion.

Argile, ciment de la terre

Plus fins que les sables, les argiles sont des grains dont la taille et la forme particulière permettent à l'eau de jouer son véritable rôle de liant. L'argile est la colle de la terre. Elle enrobe et lie les grains entre eux.

Labo des argiles

Ce n'est pas une manipulation mais un ensemble de collections d'argiles de provenance différente. On peut voir que les argiles ont des capacités de rétention d'eau différentes, on parle d'argiles gonflantes quand celles-ci absorbent beaucoup d'eau.

De plus, elles sont chargées électriquement. Cela crée de nouvelles forces, dites électrostatiques, qui augmentent le pouvoir collant de ces grains microscopiques.





Construire en terre

De tout temps, l'homme a utilisé la terre pour construire sa maison. La terre possède une caractéristique unique : elle peut être mise en œuvre de façons très diverses. **Torchis, pisé, adobe et bauge** en sont quatre exemples, utilisés traditionnellement en France et dans le monde entier. En occident émergent aujourd'hui des filières industrielles de construction en terre, car ce matériau durable séduit architectes et éco-construteurs.



Cette partie de l'exposition offre un panorama des techniques de construction et des architectes de terre crue.



Maison traditionnelle en adobe dans le sud-ouest de la France
© Alain Klein / Architerre



Maison traditionnelle en bauge en Normandie © François Streiff / Parc naturel régional des marais du Cotentin et du Bessin

Bâtir demain avec des grains

Une présentation de travaux de recherche. Nacre, coquille d'oeuf, salive de termites, bactéries... des éléments a priori incongrus et pourtant source d'inspiration pour la recherche. Les scientifiques racontent comment la nature et les traditions peuvent les guider dans la mise au point de matériaux innovants tels que de nouveaux bétons écologiques. On s'étonne encore que la poule fabrique une coquille d'oeuf, c'est-à-dire un ciment calcaire, à température ambiante.





Experimentarium

Dans cet **espace dédié aux expériences**, le visiteur pourra vivre un voyage surprenant, au coeur de la matière en grains, qui révèle, à l'aide de nombreuses manipulations, belles et spectaculaires, **réalisées en direct par nos médiateurs**, les comportements étranges du sable, des argiles et de l'eau.



Tout un programme !

La physique du «tas de sable» ou comment se comporte la matière en grain ?

- Faire couler du sable sec dans une assiette. Que se passe-t-il ?
- Faire couler du sable sec dans une assiette remplie d'eau. Que se passe-t-il ?



Si le sable aime l'eau, ce n'est pas le cas de tous les matériaux

- Mettre une goutte d'eau sur du verre. Que se passe-t-il ?
- Mettre une goutte d'eau sur un autre matériau. Que se passe-t-il ?

Comment l'eau colle-t-elle les grains ?

- Poser deux petites billes sur une coupelle et mettre une goutte d'eau
- Dans la même coupelle, remettre plusieurs autres billes et une flaque d'eau au milieu et agiter.

Comment être sûr de bien réussir le pâté de sable ?

Peut-on améliorer la résistance de nos châteaux de sable ?
Testons deux matériaux différents.

Peut-on améliorer la résistance de nos pâtés de sable ?
Testons deux façons de les mouler.



L'experimentarium : c'est quand ?

• **Hors période scolaire :**
tous les mercredis, samedis et dimanches à
15h et 16h30

• **Pendant les vacances scolaires :**
tous les jours du mardi au dimanche à
15h et 16h30 et séance supplémentaire le
vendredi à 17h45



Autour de l'exposition

• Bibliographie

Contient des ouvrages, des revues, des DVD et une liste de sites Internet en lien direct avec la thématique de la construction en terre.

• Dossier pédagogique

Conçu pour accompagner les enseignants dans le travail mené avec les classes, ce dossier aborde les thématiques suivantes :

- la matière en grains commune mais mystérieuse
- propriétés physiques de la matière en grains
- matière en grains et architecture
- quelques activités à réaliser en classe
- des questions-réponses
- une bibliographie

Ce dossier est réalisé par la galerie Eurêka.

Il est disponible sur notre site :
www.ccsti74-crangevrier.com/ressource



Tout un programme

• Présentation de murs en terre sur la place des Arts.

• Conférence «**La matière en grains, de la géologie à l'architecture**» avec Laëtitia Fontaine et Romain Anger du laboratoire CRAterre-ENSAG de Grenoble - **Jeudi 25 mars à 20h, cinéma La Turbine**

• Mise en place d'ateliers et de démonstration avec la Fédération Internationale du Film d'Animation pendant le festival.

• D'autres conférences et journée découverte seront également proposées.

• Des collaborations avec les scolaires et les professionnels du bâtiment sont également en cours.

Infos pratiques

Public

Exposition dès 7 ans

Tarifs

Adultes : 4€20

Enfants moins de 18 ans et tarifs réduits : 2€10

Enfants moins de 6 ans : gratuit

Forfait famille (2 adultes + 2 enfants) : 10€30

Le billet d'entrée permet un accès gratuit d'une demi-heure à la Cyber-base. Profitez-en, le **1er dimanche de chaque mois, entrées gratuites !**

Horaires

Pour les particuliers (hors groupes) :

du mardi au dimanche, de 14h à 18h (jusqu'à 19h le vendredi)

Scolaires et groupes :

Uniquement sur réservation au 04 50 08 17 00

Renseignements

CCSTI La Turbine

Place Chorus

74960 Cran-Gevrier

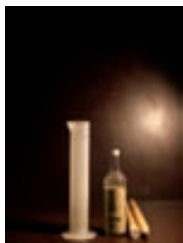
04 50 08 17 00

renseignement@ccsti74-crangevrier.com

www.ccsti74-crangevrier.com

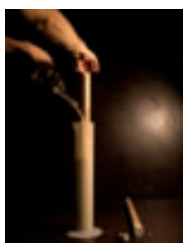


www.ccsti74-crangevrier.com



Les partenaires de l'exposition «Grains de bâtisseurs, construire en terre, de la matière à l'architecture»

- CRAterre
- Ecole nationale supérieure d'architecture de Grenoble
- Galerie Eurêka



Les partenaires du CCSTI La Turbine qui soutiennent l'exposition «Grains de bâtisseurs, construire en terre, de la matière à l'architecture»

- Communauté de l'Agglomération d'Annecy
- Ville de Cran-Gevrier
- Région Rhône-Alpes
- Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
- Ministère de l'Education nationale



Les partenaires du réseau des CCSTI

- AMCSTI
- TISTRA
- Réseau Empreintes
- Réseau des CCSTI de Rhône-Alpes
- Label Tourisme & Handicap



Générique de l'exposition



Exposition itinérante présentée au CCSTI La Turbine, du 6 mars 2010 au 2 janvier 2011, en collaboration avec CRAterre, laboratoire de recherche de l'Ecole nationale supérieure d'architecture de Grenoble et en coproduction avec la Galerie Eurêka de Chambéry.

Comité scientifique

Romain Anger
Patrice Doat
Laëtitia Fontaine
Hugo Houben

Laboratoire CRAterre-ENSAG
Laboratoire CRAterre-ENSAG
Laboratoire CRAterre-ENSAG
Laboratoire CRAterre-ENSAG

Comité culturel

Philippe De Pachtère
Hubert Jeanin
Jean-Yves Maugendre
Carolyn Mercier

Chef de projet CCSTI La Turbine
Chef de projet Galerie Eurêka
Chargé de projet Galerie Eurêka
Scénographe CCSTI La Turbine



Ressources



Les sites incontournables

- Le laboratoire CRAterre-Ensag www.terre.grenoble.archi.fr
- L'association nationale des professionnels de la Terre crue www.asterre.org
- Les Grands Ateliers www.lesgrandsateliers.fr
- Un blog de référence sur l'architecture en terre crue dans le monde www.eartharchitecture.org
- Auroville, ville en Inde dont la majorité des constructions est en terre www.earth-auroville.com



Les sites institutionnels

- Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire www.developpement-durable.gouv.fr
- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie www.ademe.fr
- Centre scientifique et technique du bâtiment www.cstb.fr
- Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat www.anah.fr
- Patrimoine mondial de l'Unesco www.whc.unesco.org
- L'exposition à la Cité des Sciences et de l'Industrie www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/expositions/ma-terre-premiere/index.php

Les événements incontournables

- Ecobat, salon de l'éco-construction et de la performance énergétique 12 au 14 mars 2010, Porte de Versailles - Paris www.salon-ecobat.com
- Salon européen du bois et de l'habitat durable, rendez-vous de référence de la construction bois et de l'habitat durable Avril 2010, Alpexpo - Grenoble www.salondubois.com
- Biennale de l'habitat durable, Grenoble Mai-Juin 2010 www.biennalehabitatdurable.fr
- Semaine du développement durable www.semainedudeveloppementdurable.gouv.fr Avril 2010, France
- Journée mondiale du développement durable 5 juin 2010, Monde
- Salon de l'environnement et des métiers durables Juin 2010, Paris www.semd.fr





© Gilles Piel

Entre Science, Culture & Innovation, le CCSTI La Turbine

CCSTI La Turbine : le Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle de Haute-Savoie.

Intégré à l'espace culturel La Turbine, aux côtés de la médiathèque et du cinéma, le CCSTI est un équipement unique dans notre département. 5 ans après son ouverture, il est présenté comme "laboratoire culturel". Sa mission est de donner aux jeunes générations le goût des sciences :

"Nous ne sommes pas un musée. Nous offrons au public des expériences diverses avec un objectif : que chacun puisse entrer en contact avec la science, se sente ici chez lui et que chaque découverte soit prétexte d'en découvrir toujours plus" nous confie Philippe De Pachtère, directeur du CCSTI.

Une Cyber-base, un centre d'exposition, de documentation, mais aussi centre de conférences, d'apprentissage et d'échanges, le CCSTI offre de multiples entrées pour le découvrir. Associé au réseau des 8 CCSTI de la région Rhône-Alpes, le CCSTI affiche une activité aussi très dynamique et motrice en dehors de ses murs, par ses animations et ses opérations de coordination comme la Fête de la Science, par exemple.

Le projet culturel du CCSTI est soutenu financièrement dans le cadre d'un contrat de mission par l'Etat, le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, le Ministère de l'Education nationale et le Conseil régional Rhône-Alpes.



www.ccsti74-crangevrier.com