

ATELIER
MATIÈRES À
CONSTRUIRE

amòco

QUI ES-TU, BRIQUE ?

Retour sur un mois d'installations en mouvement
à la première Biennale d'Architecture de Lyon
8 juin - 9 juillet 2017, La Sucrière

Gian Franco Noriega et Zoé Tric



Page de garde : Mobile de brique d'adobes et frêne réalisé par amàco en collaboration avec l'atelier mâtū, sur fond de mur « Eladio Dieste » en adobe à la première Biennale d'Architecture de Lyon 2017.

© amàco - Zoé Tric

SOMMAIRE

CONTEXTE	5
<i>QUI ES-TU, BRIQUE ?</i> , L'INTENTION DE PROJET	7
<i>JEUX D'ADOBES</i> , UNE PÉDAGOGIE AUTOUR DE LA BRIQUE DE TERRE CRUE	9
MOBILES LIÉS DE TERRE ET DE BOIS	25
UN MOIS DE BIENNALE, DE LA MATIÈRE À L'ARCHITECTURE	29



▲
La Sucrière, lieu emblématique de la Confluence Lyonnaise, il est l'un des seuls bâtiments historiques de ce quartier. Entièrement rénové, il accueille aujourd'hui des expositions artistiques, et événements privés ou publics.

©Jean-Pierre Dalbéra

CONTEXTE

Du 8 juin au 9 Juillet 2017, s'est déroulée la première **Biennale Internationale d'Architecture de Lyon**. La Sucrière, lieu emblématique de la confluence lyonnaise, fut transformée en un vaste atelier vivant accueillant une expérience inédite autour de la production d'utopies concrètes comme condition du changement et d'adaptation aux transitions économique, écologique, numérique et démographique.

Pendant un mois, les acteurs de l'architecture, de la ville et du paysage ont partagé un espace et un temps particulier avec un large public au sein de l'Atelier des Utopies, confrontant des pratiques et savoir-faire en explorant et produisant des solutions innovantes pour une ville désirable, responsable et enthousiasmante pour ses usagers et ses habitants.

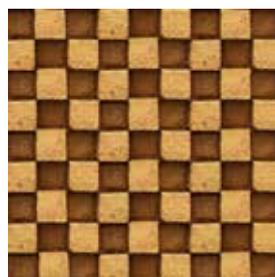
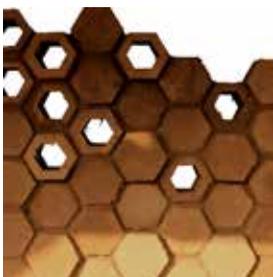
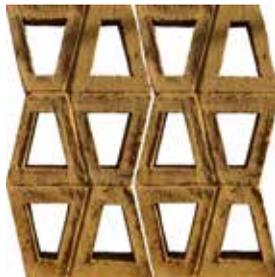
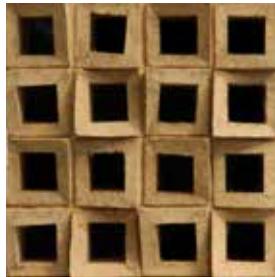


amàco, l'atelier matières à construire, est un centre de formation et d'expérimentation qui vise à valoriser, de manière sensible et poétique, les matières brutes ou peu transformées les plus communes et élémentaires telles que le sable, la terre, l'eau, le bois, l'air ou les fibres végétales. Le centre 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 de Grenoble, l'ESPCI Paris et l'INSA Lyon, constituant une assise à l'image d'amàco : pluridisciplinaire et expérimental.



À la croisée de multiples regards portés sur la matière - scientifiques, artistiques, techniques, architecturaux ou philosophiques - l'équipe amàco développe une pédagogie inspirant une nouvelle conception des idées de progrès et d'innovation, reposant avant tout sur une redécouverte du génie du naturel et de la simplicité. Amàco participe à un changement de rapport au monde 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. L'expérience est le mode d'action et de transmission privilégié d'amàco. De la plus intime à la plus partagée et collective, l'expérience intervient dans ses multiples sens : l'expérience sensorielle, l'expérience scientifique, et l'expérimentation en tant qu'expérience du faire. S'entourant de professionnels des champs de l'art, de la construction et de l'architecture, amàco propose des ateliers allant de la compréhension de la matière à l'échelle du grain de sable jusqu'à sa mise en œuvre sur des chantiers collectifs et participatifs, en vue d'apprendre à co-construire notre avenir en partageant une poétique de notre relation à ce que nous avons en commun : le monde.

Par un apprentissage expérientiel de la matière, amàco cherche à rendre visible la façon dont la matière nous touche et nous transforme tout autant que nous la transformons. Le projet proposé par amàco pour la Biennale d'Architecture de Lyon 2017 rend compte d'une philosophie issue d'une pratique quotidienne de formation et de recherche autour de la matière terre.



▲
Exemples d'explorations
autour de la brique de terre
cruée menées dans le cadre
de l'atelier *Jeux d'Adobes*.
© amàco

QUI ES-TU, BRIQUE ? , L'INTENTION DE PROJET

Parmi les nombreuses techniques de construction en terre crue, le pisé suscite aujourd'hui l'intérêt des architectes, constructeurs, maîtrises d'ouvrage mais aussi du grand public. Les recherches et réalisations du constructeur Martin Rauch ont su en révéler des esthétiques et des modes de production adaptés au monde contemporain. Le travail d'Anna Heringer sur la bauge ou de Marcelo Cortes sur le torchis ont également permis de réactualiser ces techniques traditionnelles et ont fait naître un regain d'intérêt certain pour leurs potentiels.

Qu'en est-il de la place de la brique de terre crue dans la production architecturale contemporaine ? L'un des premiers matériaux créés par l'homme, ayant traversé les siècles et les continents, approprié et décliné par de nombreuses cultures, ce simple élément manuable qui, par assemblage, offre une infinité de morphologies architecturales, peut-il encore convaincre de sa pertinence pour penser le monde de demain ?

A la manière dont Louis Kahn demandait «Que veux-tu, brique?», amàco lui demande «Qui es-tu, brique?». Dans le langage courant, «brique» renvoie à un matériau parallélépipédique cuit ou cru et manuable. Mais en regard de l'histoire de

la brique, cette conception semble bien restrictive. Perpétuellement réinventée, la brique existe modelée, moulée, extrudée, découpée, coulée, compressée, compactée; elle existe sphérique, cylindrique, conique. Le mot «brique» vient du verbe néerlandais «bricken» signifiant «briser, casser» et du nom «bricke» signifiant «morceau». Cette étymologie semble révéler le sens premier et constant de cette notion: la brique est une partie d'un tout.

C'est avec l'intention d'explorer les potentiels de la brique de terre crue qu'amàco la définit comme un élément de terre fabriqué en quantité par la répétition d'un geste, pour constituer un tout une fois appareillées, sans restriction d'échelle ni de forme ni de mode de production. De la formulation de la matière terre à l'architecture, en passant par les modes de mise en œuvre, l'art, et le design, le projet «Qui es-tu, brique?» invite à découvrir l'univers de la brique de terre crue, de ses formes, de ses textures, de ses fonctions, de ses usages, de ses appareillages, de ses structures, autant de potentiels qui restent encore aujourd'hui à interroger et à explorer.



JEUX D'ADOBES, UNE PÉDAGOGIE AUTOUR DE LA BRIQUE DE TERRE CRUE

Depuis plusieurs années, amàco transmet son regard et ses connaissances sur la brique de terre crue en dispensant une formation appelée **Jeux d'Adobes**. Il s'agit d'un atelier d'exploration créative de la technique constructive de la brique de terre crue et plus spécifiquement de l' **adobe, une brique de terre modelée ou moulée à l'état plastique et séchée au soleil**. Entre processus de conception et expérimentation pratique, l'atelier cherche à révéler les potentiels esthétiques et constructifs de la brique de terre crue pour l'architecture contemporaine. Confronté aux propriétés de la matière et aux gestes de mise en œuvre, l'apprenant devra concevoir et construire un prototype invitant à imaginer des spatialités architecturales. Cet atelier, mené à de multiples reprises dans le monde entier (France, Chine, Autriche, Maroc, Pérou) a permis à amàco de développer un processus de pédagogie expérientielle et de participer à impulser le renouveau de ce matériau.

Présenter les recherches d'amàco sur la brique de terre crue à la première Biennale d'Architecture de Lyon est donc indissociable de la pédagogie. C'est pourquoi amàco a fait le choix de faire participer des étudiants de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon et de Grenoble à l'élaboration de **tableaux d'adobes**, murets de 1 m² en briques de terre crue qu'ils auront dessinées, fabriquées et maçonnées. Ces *tableaux d'adobes* furent présentés à la Biennale d'Architecture.

L'un des six tableaux d'adobes présentés à la Biennale d'Architecture de Lyon. Il s'agit ici du tableau appelé « Adobón, mon amour »

◀ © amàco



▲ Matrice permettant d'étudier les paramètres influençant la production d'une brique: grains, fibres, eau, geste, moule, forme...
© amàco - Caroline Jaboviste



À gauche : Atelier de conception collective d'un tableau d'adobes.
© amàco



À droite : Découverte des gestes de mise en œuvre d'une adobe. ▶
© amàco



◀ Découverte des techniques et outils de maçonnerie d'un dôme en brique de terre crue.
© amàco

Exemple d'exercice permettant de comprendre le principe de forme auto stable des structures d'éléments maçonnés. ▶
© Gian Franco Noriega

DÉROULÉ DE L'ATELIER

Après avoir découvert l'univers de la brique de terre crue, ses origines, ses modes de production, ses appareillages, ses architectures vernaculaires et contemporaines aux quatre coins du monde, les étudiants réalisent un atelier dirigé permettant de comprendre les paramètres influençant la production d'une brique de terre crue en faisant varier les quantités d'eau, de grains, de fibres, les gestes, le type de moule.... Cet exercice leur donne les clefs pour concevoir un projet sans jamais dissocier l'intention

de projet, les modes de production, les états de la matière... Ils fabriquent ensuite leurs moules afin de réaliser les briques et de les laisser sécher au soleil, temps durant lequel ils découvriront les principes structurels des appareillages en briques de terre crue et les outils et techniques de maçonneries traditionnelles avant de passer à l'assemblage de leurs propres murs. L'atelier « Jeux d'Adobes » permet aux étudiants d'explorer la métamorphose de la matière en architecture.





▲ Séchage à l'air libre des briques d'adobes. Dès que possible, les briques sont posées sur la tranche pour sécher uniformément.
© amàco

Les briques d'adobes sont humidifiées avant de mettre le mortier de sorte que les états de matière de la brique et du mortier soit le plus proche possible afin d'éviter les fissurations.

► © amàco



◀ Maçonnerie du tableau d'adobes : des cales en bois permettent de maintenir l'appareillage en libraire le temps que le mortier de terre sèche.
© amàco

► Pose d'une brique en suivant le cordeau pour respecter la hauteur d'assise.
© amàco



Dans ce damier d'adobes les joints verticaux sont laissés sans mortier pour permettre une ventilation. Pour cette raison, les joints horizontaux sont particulièrement épais afin de maintenir l'appareillage en libraire.

► © amàco

TABLEAU D'ADOBES 01 : DAMIER D'ADOBES

Interrogeant la notion d'appareillage, ce projet s'inspire des appareillages en damiers toulousains et de l'appareillage en libraire de la Huaca Pucllana au Pérou. De grosses briques cubiques sont posées en quinconce et les interstices sont remplis de briques fines posées verticalement et tenues par un épais mortier horizontal. L'espace entre les briques fines est vide de tout mortier pour permettre une ventilation. Au Pérou, ce type d'appareillage permet d'absorber les secousses sismiques.

Les briques fines sont réalisées avec un mélange de terre, de sable et de paille à l'état plastique, comme un adobe classique, en « jetant » la terre dans un moule. Le mélange des grosses briques est réalisé avec un mélange très fibreux permettant d'alléger la brique et de la faire sécher plus rapidement. Il comporte également moins d'eau ce qui contribue, avec la paille, à limiter l'affaissement de la brique sous son propre poids. Le mortier est très épais pour tenir plus facilement les briques fines.





Le moulage des briques d'un mètre de long nécessite de la main d'œuvre ! Ces longues briques sont très fibrées pour éviter la fissuration.
© amàco

À gauche : Utilisation du fil à plomb permet de contrôler l'aplomb du mur.
© amàco

À droite : Les briques d'un mètre sont découpées à l'aide d'une truelle.
© amàco



Les joints sont traités « en creux » à l'aide d'un fer à joints, soulignant ainsi l'horizontalité des briques.
© amàco

En produisant des briques de la longueur du mur pour les découper ensuite à la dimension voulue, il est possible de créer de l'aléatoire à partir d'un élément standard. Ces longues briques et les joints horizontaux très fins donnent de l'horizontalité au mur.
© amàco

TABLEAU D'ADOBES 02 : LE MORTIER COMME BRIQUE

Quelle est la place du liant dans un mur en brique ? Ce mur questionne la nature et le rôle du mortier dans un appareillage. Souvent caché, il se veut ici assumé : des briques de tailles différentes sont posées aléatoirement laissant parfois des joints verticaux très larges de sorte qu'ils se confondent presque avec une brique. Les joints sont traités en retrait des briques de sorte à marquer ce qui est brique et ce qui est mortier. Les joints horizontaux sont fins et soulignent ainsi l'horizontalité du mur renforcée par certaines briques mesurant un mètre.

Une mise en œuvre innovante est pensée pour ce mur particulier : les briques produites font la longueur et la largeur du mur, soit 100 x 30 x 4 cm, pour être ensuite, pour certaines d'entre elles, recoupées aléatoirement avec un outil tranchant. Ce système permet de ne produire qu'un moule pour obtenir des briques de tailles aléatoires et de gagner en rapidité. Ces briques particulièrement longues sont réalisées avec beaucoup de fibres afin d'éviter leur fissuration au séchage, mais aussi d'alléger le poids de celles qui seront posées entières sur le mur.





▲ Séchage des briques à l'air libre.
© amàco

À gauche : Fabrication du moule, un appel d'air est créé dans la contre-forme pyramidale pour réduire les forces de succion au démoulage
© amàco



À droite : Moulage de la brique à l'aide d'un putoir pour bien remplir les angles. ▶
© amàco



◀ Maçonnerie et reprise des joints.
© amàco

Ce mur permet de ventiler tout en empêchant la lumière de passer. Les briques peuvent également jouer un rôle acoustique. ▶
© amàco



TABLEAU D'ADOBES 03 : FENÊTRE SUR BRIQUE

Détourner l'image classique de la brique parallélépipédique en interrogeant sa forme et son usage est le point de départ de ce projet. L'intention est de réaliser une brique permettant de ventiler sans laisser passer la lumière. Le dessin s'est dirigé vers une brique rectangulaire évidée d'une forme pyramidale canalisant le vent. Cette brique peut remplir d'autres usages, notamment acoustiques : en mettant deux briques dos à dos l'on peut obtenir, soit un mur à réfraction sonore si le grand orifice est visible, soit un mur « piège à son » si le petit orifice est apparent.

La réalisation de cette brique nécessite de disposer la terre dans un moule à fond auquel est fixé le contre-moule pyramidal, puis de retourner l'ensemble pour procéder au démoulage. Un appel d'air réduit la force de succion et permet un démoulage facile. Le mélange est composé de terre argileuse additionnée de sable et de paille pour limiter le retrait et les déformations au niveau des bords minces et fragiles de la brique. Dû à la forme particulière de cette brique, un pisoir est utilisé pour compacter la terre dans les angles.





▲ Levés au pont roulant, les adobóns sont humidifiés avant d'être posés sur le mortier.
© amàco



La grande taille de l'adobón nécessite d'être plusieurs pour le démouler car les forces de succion exercées sur les parois du moules sont très importantes. ▶
© amàco



◀ Pose d'un adobón à l'aide du pont roulant.
© amàco

L'adobón est une brique d'adobe de très grande taille. Elle est ici levée mécaniquement ce qui permet un gain de temps sur le chantier. ▶
© amàco

TABLEAU D'ADOBES 04 : ADOBÓN MON AMOUR

Dans le cadre des expérimentations du projet du master AE&CC de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble s'est posée la question de la taille de la brique. La technique de l'adobón, utilisée en Amérique du Sud, consiste en de très grandes briques de terre crue moulée directement en place sur le mur. Interroger cette technique et son adaptation aux techniques contemporaines de préfabrication est l'intention de ce projet afin d'accélérer la phase de maçonnerie. Les blocs de grande taille sont alors préfabriqués pour ensuite être levés mécaniquement

et posés à même le mur sur un mortier.

Les briques sont ensuite mises en place à l'aide d'une pince de levage et d'un pont roulant. La technique de maçonnerie reste la même, la brique doit être mouillée, avant de mettre le mortier, puis mise à niveau et d'aplomb. Le mortier est réalisé en joints creux pour faire « flotter » les adobónes.



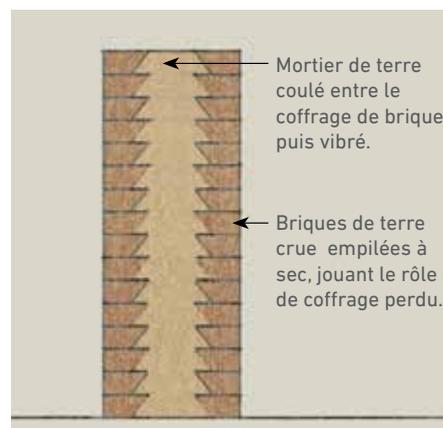
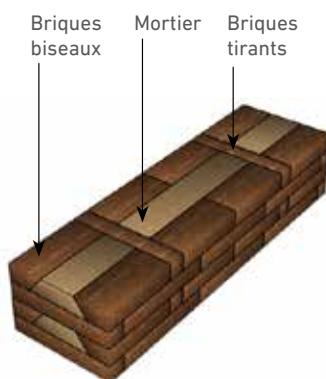


Les briques sont empilées à sec, sans mortier, avant de couler un mortier à l'intérieur.

© Master AECC

Coupes et axonométries schématiques montrant le système de briques « coffrage perdu » pour un mortier coulé et vibré.

© amàco ▶



◀ Sablage des briques pour éviter un séchage trop rapide pouvant entraîner des fissurations.

Les briques, mesurant un mètre, sont ensuite redécoupées à la dimension souhaitée.

© Master AECC

L'esthétique offerte par l'absence de joint de mortier est particulièrement inhabituelle dans la construction en adobes.

© amàco ▶



TABLEAU D'ADOBES 05 : BRIQUES SOBRES

L'intention de ce projet est de réaliser un mur en brique très rapide à mettre en œuvre en interrogeant la notion de liant. Deux rangées de briques sont alors simplement empilées à sec, sans mortier, de part et d'autres du mur. Elles jouent alors le rôle de coffrage perdu dans lequel est coulé le mortier. Ce procédé permet d'obtenir un calepinage de briques « à sec », sans joints de mortier apparents donnant à l'ensemble une apparence proche de celle de la pierre.

Pour permettre cette mise en œuvre particulière en coffrage de briques, les briques ont été moulées en forme de biseau à l'intérieur du mur de sorte que le mortier les enrobe une fois coulé. Afin de maintenir l'écart entre les deux parois du coffrage en brique et de rigidifier l'ensemble, de petites briques de 5x5x30 cm traversent le mur et jouent le rôle de tirant. Le mortier de terre est coulé puis vibré pour qu'il se répartisse de manière homogène dans le mur et « saisisse » bien toutes les briques.





▲ Essais colorimétriques réalisés avec différentes terres, pigments naturels ou sables de couleur.
© amàco

À gauche : Préparation du mortier en ajoutant du sable noir de fonderie pour lui donner une couleur foncée.
© Master AECC



À droite : Reprise des joints à l'aide d'un fer à joints. ▶
© Master AECC



◀ Arrasage des briques après moulage pour enlever la matière en surplus.
© Master AECC

L'appareillage classique interroge la matérialité d'un mur de brique « standard » en jouant simplement sur un contraste entre les couleurs des briques et des joints. ▶

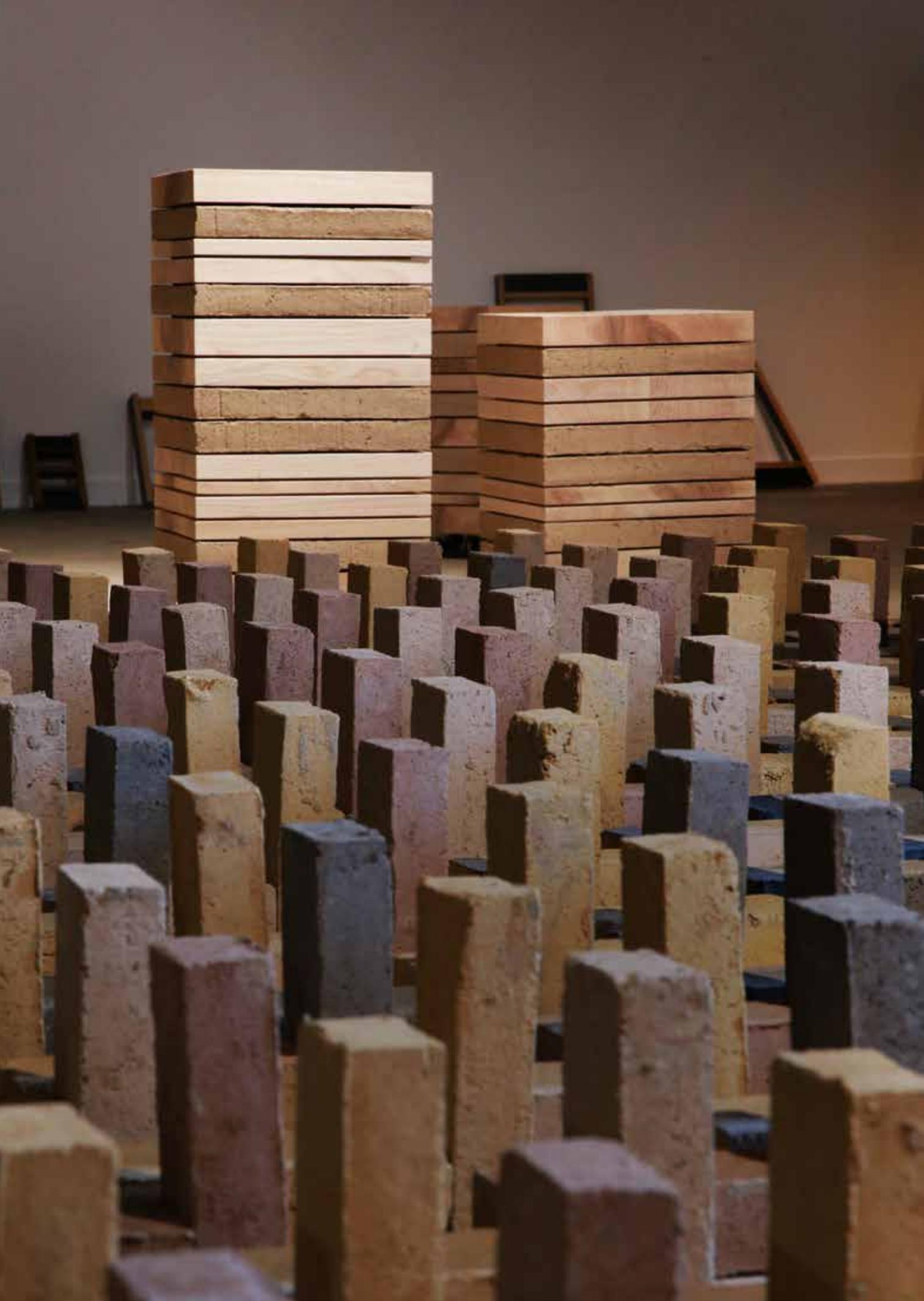
© amàco

TABLEAU D'ADOBES 06 : CLASSICK BRICK

Ce tableau s'est fait dans le cadre du projet du master AE&CC de l'ENSA de Grenoble. Dans l'optique de réaliser des murs en terre crue préfabriqués, l'idée était d'expérimenter une taille de brique permettant de maçonner à la main. L'appareillage est voulu classique pour interroger la matérialité d'un mur de brique « standard » en jouant sur le contraste de couleur entre les briques et les joints réalisés avec une terre plus sombre.

Après avoir réalisé des essais colorimétriques sur les briques de petite dimension, en ajoutant à la terre des pigments naturels ou d'autres types de terre, les joints sont mis en œuvre à l'aide d'un mortier de terre enrichi de 25% de sable de fonderie de couleur très noire. La couleur grise obtenue contraste alors avec celle de la brique. Ce contraste a été accentué en creusant légèrement les joints.





MOBILES LIÉS DE TERRE ET DE BOIS

Déployer la brique de terre crue de la matière à l'architecture en passant par le design, telle est l'intention d'amàco pour la Biennale d'Architecture Lyon 2017.

Jérôme Vatère, architecte-ébéniste, Gian Franco Noriega et Zoé Tric, architectes-chercheurs chez amàco, tous trois fondateurs de l'atelier de design mâtū, s'emparent de cette occasion pour réaliser des mobiles en adobes et frêne massif.

Jouant le rôle d'assises lors de la Biennale, leur mobilité leur permet de dialoguer avec la scénographie en se déplaçant au grès d'un espace en perpétuel mouvement au fil du mois.

Mobiles de brique d'adobes et frêne réalisés par amàco en collaboration avec l'atelier mâtū à la première Biennale d'Architecture de Lyon 2017. Au premier plan, les briques de terre crue produites pendant la biennale.

◀ © amàco



▲
Lissage de la brique.
© amàco - Gian Franco Noriega

À gauche : Assemblage des adobes et du bois par empilement autour de tiges filetées permettant de maintenir l'ensemble en compression.

© amàco - Gian Franco Noriega

À droite : Levage du mobile. ▶

© amàco - Gian Franco Noriega



▲
Le contraste entre la matérialité du frêne de couleur très claire et très lisse et celle de la terre, rugueuse, irrégulière et imparfaite vient être souligné et sublimé par un fin joint creux.

© amàco - Zoé Tric



▶ Séchage des briques à l'air libre. Afin d'alléger les mobiliers, les briques ont été réalisées creuses.

© amàco - Zoé Tric

Les sept mobiles terminés. ▶

© amàco - Zoé Tric

LA RÉALISATION DES MOBILES

Alliant les savoir-faire de la terre et du bois, ces mobiles se veulent d'un design épuré pour laisser la rencontre entre ces deux matérialités s'exprimer. Un fin joint creux vient souligner le contraste entre un bois de frêne très clair et lisse et une terre rugueuse et aux traits irréguliers. Leur mode constructif consiste en un empilement d'adobes et de planches de frêne massif de différentes épaisseurs autour de tiges filetées. Les briques sont creuses pour diminuer le poids de l'ensemble. L'empilement est ensuite mis en compression. Les mobiles sont ainsi entièrement

montables-démontables et peuvent varier de taille. Pour la biennale, deux hauteurs différentes sont réalisées, donnant alors une rythmique particulière à l'ensemble. Ces sept mobiles prennent place au sein de l'installation « Qui es-tu, brique? », donnant à voir une application possible de la brique de terre crue à l'échelle du design. Ces mobiles sont mis en mouvement au fil de la transformation de l'espace, résonnant avec les structures de briques construites et déconstruites au long du mois.





UN MOIS DE BIENNALE, DE LA MATIÈRE À L'ARCHITECTURE

Durant un mois, les visiteurs de la Biennale d'Architecture de Lyon ont été invités à faire l'expérience de la transformation de la matière en brique de terre crue et des potentiels spatiaux de ce matériau. Après trois jours d'ateliers de production de brique de terre crue moulées, la période de séchage est mise en espace. Les briques sont organisées au sol puis mises en mouvement régulièrement pour créer chaque fois de nouvelles formes d'habitation de l'espace par la répétition d'un seul mouvement appliqué à chaque brique. Une fois suffisamment sèches, les briques sont empilées pour élever des installations habitant la troisième dimension de l'espace en jouant sur les formes, les appareillages ou les textures...

Au fil d'un voyage exploratoire de la matière à l'architecture, le projet « Qui-es tu, brique ? » révèle les potentiels esthétiques, structurels et architecturaux de la brique de terre crue au travers d'installations spatiales éphémères construites et déconstruites au grès des envies et des volontaires.

Une des installations spatiales éphémères réalisées pendant la biennale. Les briques sont posées en diagonale sur une arête et maintiennent leurs positions par friction sur les briques voisines

◀ © amàco



▲ La polychromie des terres permet d'en révéler la diversité qui ne tient pas qu'à la couleur mais également à leurs différentes compositions granulaire.
© amàco

À gauche : Une fois la curiosité aiguisée, les visiteurs ne peuvent plus s'empêcher de toucher la terre.
© amàco

À droite : le public est captivé par la projection leur permettant d'entrer dans l'univers de ce matériau.
© amàco ▶



La scénographie des premiers jours : des seaux remplis de terres de couleurs prêtes à être transformées, grâce aux moules situés autour, en une brique de terre crue dont les tableaux d'adobes montrent l'amplitude du répertoire de formes et de tailles possibles. Des assises en adobes et frêne invitent le visiteur à s'installer devant la projection et se laisser guider dans l'univers de ce matériau millénaire.
© amàco ▶

MOUVEMENT DE MATIÈRE 00 : CHAMP DE TERRES

Le jour de l'inauguration de la biennale, une multitude de seaux remplis de terres de quatre couleurs occupe l'espace révélant la polychromie de cette matière. Autour, les tableaux d'adobes produits par les étudiants de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon et de Grenoble et une multitude de moules de toutes formes et tailles permettent d'appréhender les potentiels de transformations de cette matière en matériau, tandis qu'une projection raconte l'univers historique et poétique de l'adobe, ainsi que la pédagogie développée par amàco.

Les mobiles de terre et bois invitent le visiteur à s'asseoir et à prendre le temps de découvrir les potentiels de ce matériau ancestral tout en lui donnant à voir un usage possible de la brique de terre à l'échelle du design.

La curiosité du visiteur aiguisée, il est invité à toucher, s'installer, regarder, déplacer, manipuler, expérimenter et questionner.





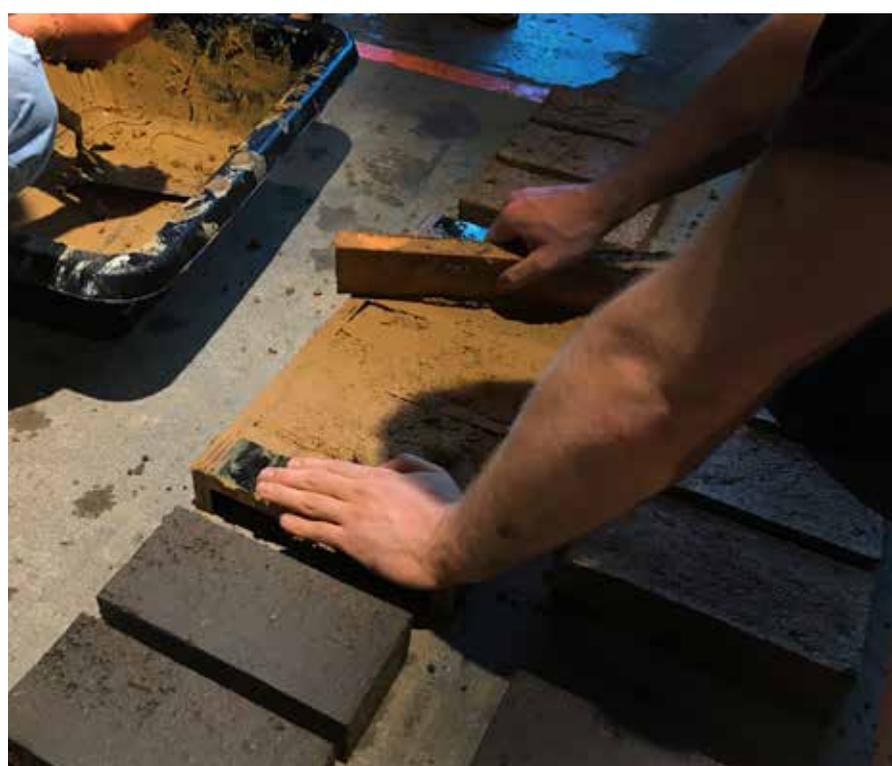
▲ Avant de mouler la brique au sol, il faut s'assurer qu'elle n'adhérera pas trop à celui-ci. Sur un sol en béton lisse comme celui de la Sucrière, il est nécessaire d'ajouter du sable fin pour mettre la brique « sur roulettes ». Cela réduit l'adhérence et limite les déformations liées au séchage différentiel.

© Vincent Bergeron



Malaxage du mélange de terre et d'eau : à la main ou à la truelle celui-ci doit permettre d'obtenir un mélange homogène et le bon état hydrique situé ici entre plastique et visqueux.

► © Vincent Bergeron



◀ Ici le moule est triple. Il permet de réaliser trois briques simultanément. La lisseuse est un simple morceau de bois qui, selon son inclinaison, permet de pousser la matière à l'intérieur du moule et de couper l'excédent de matière.

© amàco

Première heure de trois jours de production de briques de terre crue moulées et séchées à l'air libre avec des participants plus que motivés. A la fin des trois jours, plus de 660 briques ont été produites !

► © amàco

MOUVEMENT DE MATIÈRE 01 : DE LA MATIÈRE AU MATÉRIAU

Durant trois jours, le public fût invité à venir transformer la matière terre en briques d'adobe : mélanger la terre à l'eau, reconnaître le bon état hydrique pour mouler la terre, préparer le sol et le moule, jeter la terre dans le moule pour chasser l'air et densifier le matériau, utiliser une lisseuse pour finir de densifier et enlever le surplus de matière, lisser, démouler et puis recommencer. Les participants de tout âge et de tous horizons sont parvenus à produire plus de 660 briques en quelques heures.





▲
Trois briques fraîchement
moulées et encore trop humides
pour être déplacées.
© amàco

▲
Les briques doivent être tournées sur la tranche
dès que possible pour sécher sur chacune des
faces de manière homogène et éviter l'effet
« banane »
© amàco



Aligner les briques de manière
géométrique n'est pas qu'une
volonté esthétique. Cela permet
également de les compter
facilement.
▶ © amàco



▶ Ces briques viennent d'être
moulées grâce à un moule
triple, raison pour laquelle
elles sont toujours regroupées
par trois de la même couleur.
© amàco

MOUVEMENT DE MATIÈRE 02 : CHAMP DE BRIQUES

Une fois moulées, les briques sont laissées à sécher à l'air libre. Dès qu'elles sont suffisamment durcies pour pouvoir être saisies sans se déformer, elles sont posées sur la tranche de sorte à sécher le plus uniformément possible sur chacune des faces. Cette manipulation permet d'éviter la déformation en « banane » de la brique suite à un séchage plus rapide sur la face du dessus. En effet, la face du dessus a tendance à faire plus de retrait et donner ainsi une forme légèrement courbe à la brique.

Le tapis de seaux est remplacé par un tapis de briques de couleurs alignées sur la tranche. Un tapis qui ne tardera pas à se mettre en mouvement.

© amàco

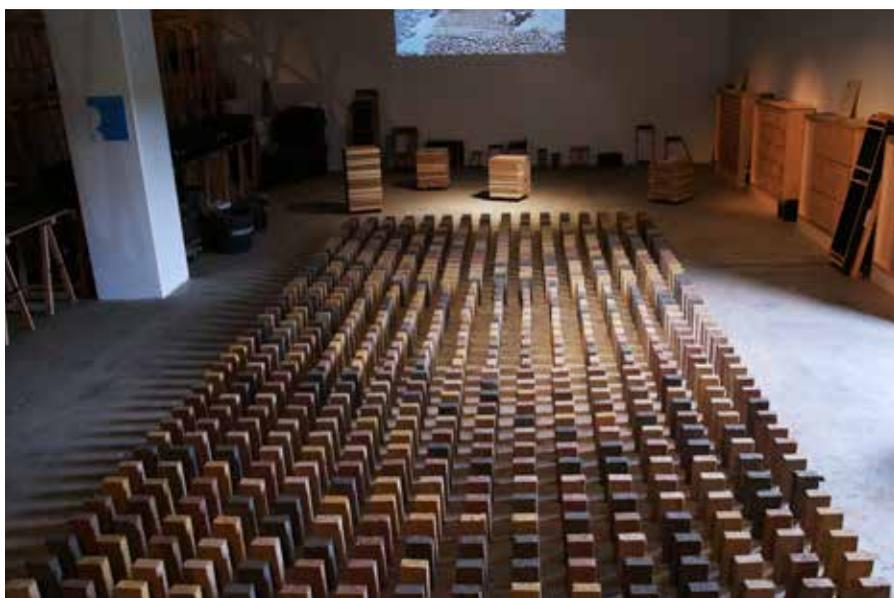




▲
Champ de briques colorées dans lequel chacun
peut laisser libre court à son imagination.
© amàco



Traverser le champ de briques
avec beaucoup de délicatesse
pour commencer à tourner les
briques depuis le centre.
© amàco ▶



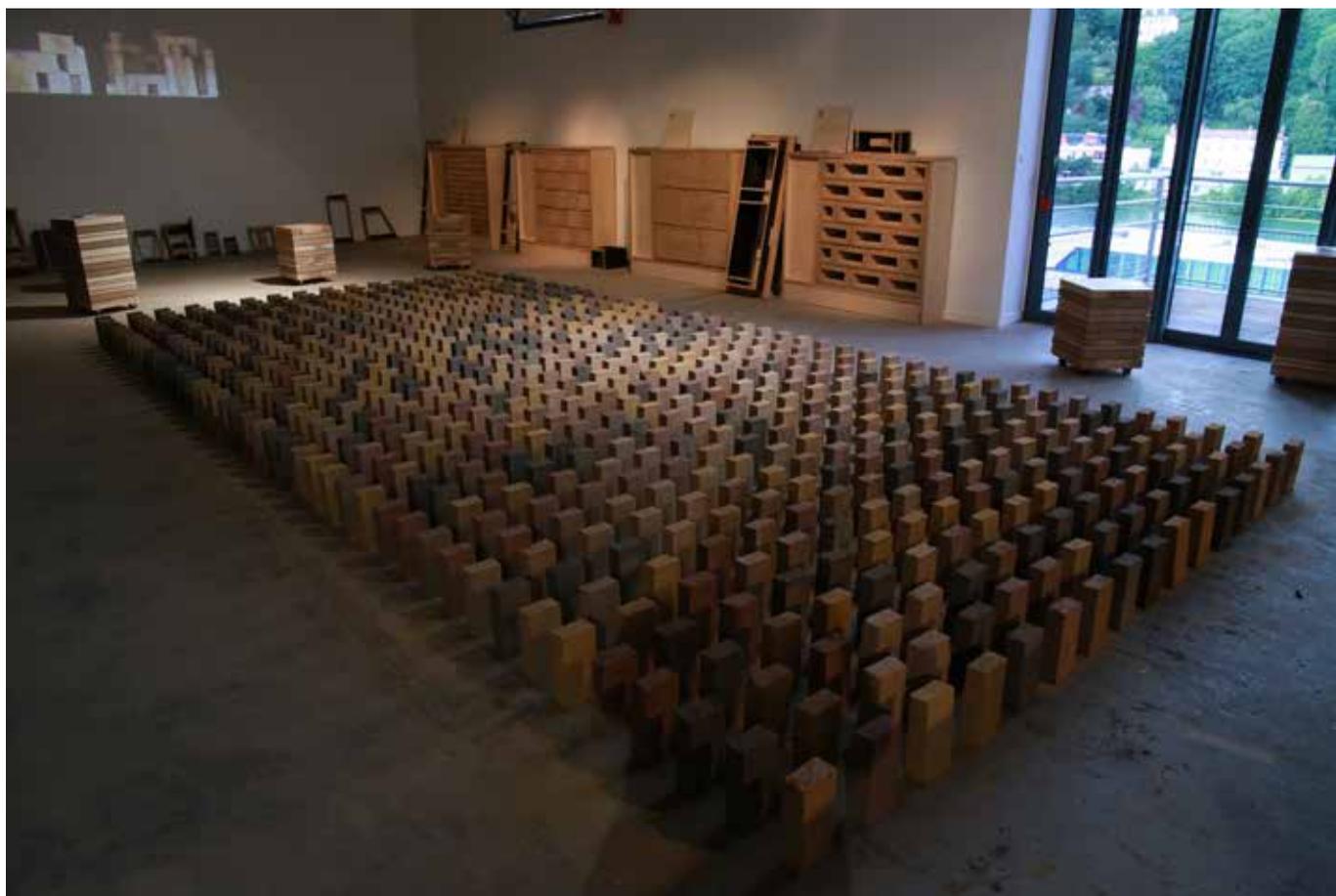
Les briques sont tournées
de 90° sur elles-mêmes en
partant du centre. On voit alors
un mouvement se former
du centre vers les côtés du
champ, plus facilement lisible
en vidéo.
◀ © amàco

MOUVEMENT DE MATIÈRE 03 : CHAMP DE BRIQUES

Le tapis de brique se met en mouvement par l'application d'une règle géométrique. En premier lieu, les briques sont levées puis mises à distance les unes des autres de la largeur d'une brique.

C'est ensuite sous forme de performance qu'elles seront tournées de 90° sur elles-mêmes, successivement depuis le centre vers les côtés de sorte que, de par les changements d'ombres et de lumière, on voit un carré se dessiner et s'agrandir jusqu'à avoir tourné tout le tapis.

Un nouveau tapis de briques se dessine. Les briques sont « debout » et espacées les unes des autres de la largeur d'une brique.
© amàco





▲ Dans cet autre champ de briques, certains y verront une représentation ultragéométrique d'un tissu urbain fait de tours et de barres, d'autres se laisseront porter par les jeux de couleurs, d'autres encore par la métamorphose de l'espace par un simple changement d'inclinaison de la brique et d'ombre portée de celle-ci.
 © amàco



En un mouvement, c'est tout l'espace entre les briques qui se transforme.
 © amàco ▶



◀ La métamorphose de l'espace en train de s'opérer.
 © amàco

MOUVEMENT DE MATIÈRE 04 : CHAMP DE BRIQUES

Un second mouvement se met en œuvre selon une nouvelle règle géométrique : on effectue une rotation d'une brique sur deux de la position verticale à la position horizontale de sorte à obtenir des «L» composés d'une brique debout et d'une brique couchée. Un nouveau paysage se dessine alors faisant appel à l'imaginaire du visiteur.

L'espace change à nouveau d'aspect. Une brique sur deux est mise en position allongée et l'on sent déjà les jeux d'ombres et de lumières changer.
© amàco





▲
La nouvelle nappe dessine une « maille » de
brique dessinant des rectangles.
© amàco



En un mouvement, c'est tout
l'espace entre les briques qui se
transforme.
© amàco ▶



◀
Le champ de briques en cours
de métamorphose.
© amàco

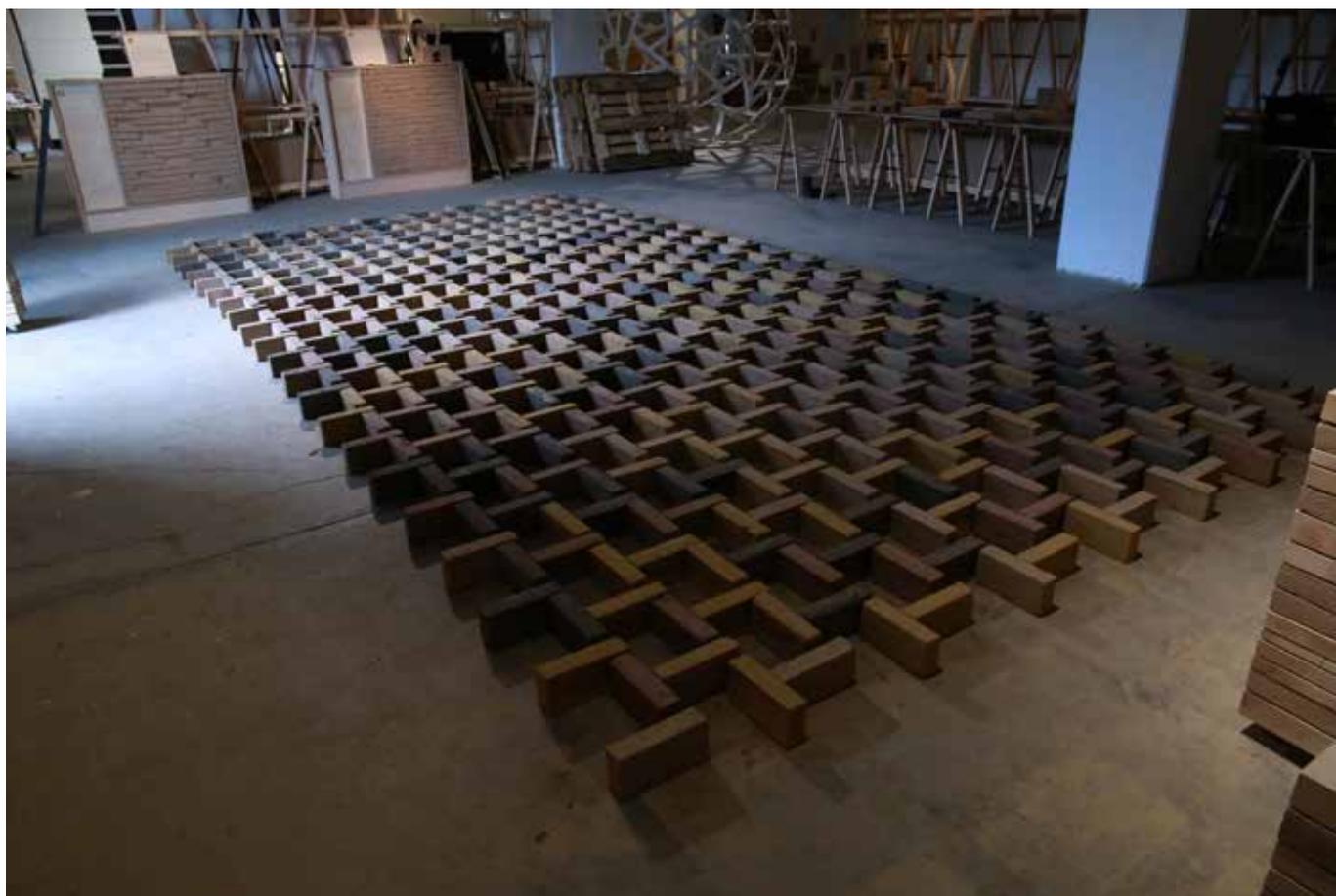
MOUVEMENT DE MATIÈRE 05 : CHAMP DE BRIQUES

La nouvelle règle consiste maintenant à faire basculer les «L» constitués de deux briques de sorte à ce qu'elles soient posées sur chant.

Une nouvelle nappe apparaît alors, dessinant un maillage de briques semblable à un tissage.

Une nouvelle transformation spatiale, la nappe ressemble à un maillage de briques.

© amàco





▲
Petit à petit, les couleurs se
trient et s'organisent.
© amàco



▲
Du champ de briques à la
rivière de briques.
© amàco



Le geste répété et appliqué est
une rotation des briques sur
elles-mêmes selon l'axe central
de la brique. ▶
© amàco



◀
Un premier bouleversement
aléatoire se crée au milieu de
la nappe géométrique.
© amàco

MOUVEMENT DE MATIÈRE 06 : CHAMP DE BRIQUES

La règle suivante doit permettre, en appliquant le même mouvement aux briques, de sortir de la nappe géométrique pour créer un dessin aléatoire. Le geste permis est alors la rotation de la brique sur elle-même selon un axe central, cette rotation pouvant s'arrêter dans toutes les directions souhaitées. La répétition de ce geste amena à dessiner un « flux de briques » au sein duquel les couleurs furent progressivement organisées.

Un flux de briques traverse
l'espace.
© amàco





▲
L'appareillage permet de conserver une ventilation entre les briques et de les laisser sécher.
© amàco

► Déambulation entre les colonnes.
© amàco



◀ Le champ de briques rectangulaire prend de la hauteur. Des colonnes de séchage de hauteur différentes remplissent l'espace.
© amàco

MOUVEMENT DE MATIÈRE 07 : ASSEMBLAGE DE BRIQUES

Des colonnes carrées sont réparties dans l'espace rectangulaire défini par les champs de briques. Ces colonnes correspondent à des empilements de trois briques sur chant, alternées à chaque rang. Un espace entre les briques est laissé de sorte qu'elles soient ventilées pour continuer de sécher.

Ce type d'appareillage est traditionnellement utilisé pour stocker les briques tout en les laissant sécher, et ainsi libérer l'espace au sol.

Des colonnes de séchage sont réparties dans l'espace.

© amàco





La couleur des briques ajoute une dynamique et une texture à celles générées par les courbes.
 ▲
 © amàco

A la manière d'un arc, c'est ici la forme qui assure la stabilité de l'œuvre. Chaque courbe reprenant les forces exercées par la courbe voisine.
 © Diwan Corre (à gauche)
 © amàco (à droite)



Les mobiles viennent se lover dans les courbes élégantes du mur et invitent le visiteur à venir profiter d'un instant de calme.
 ◀
 © amàco - Zoé Tric

MOUVEMENT DE MATIÈRE 08 : ASSEMBLAGE DE BRIQUES

Cette installation s'inspire du travail de l'architecte uruguayen Eladio Dieste, dont la réputation tient à l'élégance de ses structures de briques cuites. La stabilité et la résistance structurelle dépendent ici de la forme utilisée. Cette simplicité en fait un exercice pédagogique passionnant dont s'est emparé l'enseignant Patrice Doat. Il fut ici réalisé avec des étudiants volontaires de l'école d'architecture de Grenoble.

Le mur courbe traversant
l'espace en diagonale semble en
mouvement.

© amàco - Gian Franco Noriega





▲ L'appareillage en quinconce offre une matérialité particulière.
© amàco



▲ La tour prend place dans l'une des courbes du mur « Eladio Dieste » et s'élève au fur et à mesure que le mur se déconstruit.
© amàco



La texture de l'appareillage invite le visiteur à toucher.
© amàco - Gian Franco Noriega ▶



◀ A force de manipulation, la matière s'effrite légèrement des briques et devient l'occasion de constituer une accroche au sol de la tour.
© amàco

MOUVEMENT DE MATIÈRE 09 : ASSEMBLAGE DE BRIQUES

Se lovant dans les courbes du mur d'Eladio Dieste, une tour ronde s'élève. Inspiré de l'esthétique des pigeonniers, l'appareillage en quinconce donne une texture particulière à l'objet et donne un sentiment d'instabilité. A l'intérieur, les briques se touchent, formant alors un cercle parfait donnant à la structure sa rigidité.

Le mur d'Eladio Dieste a disparu,
la tour pigeonnier le remplace.
La forme ronde rend l'ensemble
stable.

© amàco





La poussière de terre laisse
lire la trace de l'installation
précédente..
© amàco - Zoé Tric



Marcher avec délicatesse sur
le tapis de briques pour les
déplacer.
© amàco - Gian Franco
Noriega

MOUVEMENT DE MATIÈRE 10 : CHAMP DE BRIQUES

La tour pigeonnier se déconstruit progressivement. Les briques sont disposées au sol en suivant l'axe donné par les briques de la tour pigeonnier, ce qui génère un dessin radial au sol.

Cette installation permet de libérer l'espace au sol pour réaliser l'installation suivante.

La tour pigeonnier laisse progressivement place à un tapis de briques.
© amàco





De par son appareillage, la structure semble être en mouvement.
© amàco - Zoé Tric



Les briques sont posées sur une arête et tiennent par friction, les unes sur les autres.
© amàco - Zoé Tric

MOUVEMENT DE MATIÈRE 11 : ASSEMBLAGE DE BRIQUES

Au centre du tapis de briques radial sont disposées des briques posées en épi, sur une arête. Formant un cercle, chaque brique repose sur l'autre et l'ensemble tient debout par friction. L'empilement continu ainsi, et la structure se déforme au gré des forces et des tensions en jeu. De près, le mouvement de l'objet instable lui donne une allure de tissu souple.

Cet appareillage très particulier
génère une étonnante forme
souple et mouvante.
© amàco





▲
Sur l'autre face, le même mouvement, mais les briques sont rouges.
© amàco

Tangent au «peau» de brique, le mur droit s'installe.
© amàco



◀ Les briques se décalent de plus en plus vers l'intérieur du mur.
© amàco

MOUVEMENT DE MATIÈRE 12 : ASSEMBLAGE DE BRIQUES

Pour finir ce mois de biennale, un mur droit vient s'installer tangentiellement au «peau» de brique. Une face de briques noires, l'autre de briques rouges, chacune posées sur chant et reliées par les briques jaunes et blanches posées à la perpendiculaire.

Bien droit et plat, petit à petit le mur se déforme. Les briques se décalent vers l'intérieur du mur, créant un mouvement de vague que les ombres révèlent.

Le jeu d'ombre permet de lire le mouvement au sein du mur.

© amàco





Un visiteur devant la projection
durant les premiers jours de la
Biennale.
© Vincent Bergeron



QUI ES-TU, BRIQUE ?

Un projet réalisé par **amàco**, atelier matières à construire, et coordonné par Gian Franco Noriega et Zoé Tric.

Equipe amàco :

Gian Franco Noriega,
Zoé Tric,
Laetitia Fontaine,
Romain Anger,
Anne-Marie Meunier,
Caroline Jaboviste,
Marion Bisiaux,
Fanny Barnier,
Léo Boulicot,
Martin Pointet
Basile Cloquet,
Lionel Ronsoux,
Auréli Vissac,
Nurie Alvarez Coll.

LE PROJET A ÉTÉ SOUTENU :

Par un don de matière première de notre partenaire :



Par le design et la réalisation du mobilier en terre et bois par l'atelier mâtū (Jérôme Vatère, Gian Franco Noriega, Zoé Tric) :



latelier.matu@gmail.com
06 80 11 00 74

L'équipe amàco tient à remercier :

l'équipe de Biennale Architecture Lyon et notamment :
Franck Hulliard,
Isabelle Leclercq,

l'ensemble des apprentis briquetiers qui ont produit plus de 660 briques en quelques heures : Claire Lucarelli, Anaïs Bourbon, Fanny Perrot, Sila Domingo, Régis Nathou, Charlène Félix, Clara Noll, Benjamin Largier, Jessica Soram, Sandrine Jamet, Thibaud Maugard, Luca, Magda Zareba et son fils Milan, Clément Lebourgeois, Alice Thomas, Alexandre Piton, Eddy Tisserand, Amalthe Fekete, Théophile Thomas, Zoé Lacornerie, Marie Nortier, Marie-Amandine Pluriel, Lana Milleret, David Bonnet, Joanna Susini-Cantara, Mohamed Ferria, Laure Baudat, Maryam Mahdieh, Stéphanie Bournay, Fanélie Pardon, Evelyne Labasse, Olivier Mathieu, Olivier Dain Belmont, Mathilde Cechon, Félix Tric, Gwendolyne Kayser, Mylène Perraud, Laurent Tric et tous ceux dont nous n'avions pas noté les noms...

les étudiants en Master 1 AE&CC du design/build LAB de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble: Amélie Matricon, Amélie Garreau, Ana Melnicenco, Baptiste Névoret, Benjamin Verney Carron, Elena Koch, Geoffrey Genay, Diwan Corre, Hugo Maleysson, Hugo Thibaudeau, Jeanne Thoviste, Jean-Pierre Calandrino, Kayla Maurice, Léa Pfister, Lila Guillon, Lubin Aimé, Luca Desagneaux, Ludovic Bélugue, Marilou Barbier, Mathilde Chauvin-Amyot, Mathilde Hirlemann, Maëlle Valfort, Sofii Bondarenko, Véronique Côté et leurs enseignants Paul-Emmanuel Loiret, Marie & Keith Zawistowski.

Etudiants en Master 1 DEM ATEC à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon: Greta Bologna, Michele Cattaneo, Francesca Rigobon, Théo Zanetti, Boglarka Balazs, Luciana Evans Romanus, Malo Guesne, Lucas Longares, Andrea Novara, Pierrick Augereau, Kym Byrns, Mathilde Dury, Manon Grizard et leurs enseignants Amilcar Dos Santos, Keith Zawistowski, Olivier Balaÿ.

le photographe Vincent Bergeron pour ses magnifiques photos visibles sur <http://noplime.wixsite.com.capt>

l'architecte-ébéniste Jérôme Vatère pour le temps investi sur la conception et la réalisation du mobilier de terre et bois.

l'ensemble des équipes présentes à la Biennale.



amaco@lesgrandsateliers.fr

04 74 96 89 06

www.amaco.org



en partenariat avec :



www.terreal.com

pour la matière première.



en collaboration avec :



latelier.matu@gmail.com
06 80 11 00 74



pour le mobilier.

