

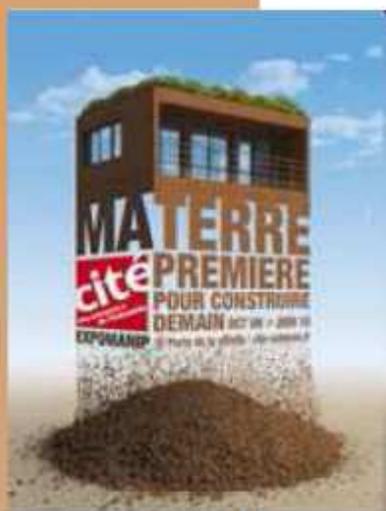
Dossier
de presse

Septembre
2009

Ma terre
première



Matériel et savoir faire pour la fabrication de briques
en terre crue compressée



Meco'concept, SARL au capital de 20 000€, CEEI Théogone, 10 avenue de l'Europe, 31520 Ramonville-Saint-Agne
RCS Toulouse - Siret : 508 221 405 00014 - TVA intracommunautaire : FR88508221405
contact: thierry.perrocheau@mecoconcept.com

MECO'CONCEPT

Constructeur de matériel innovant pour l'habitat écologique

DOSSIER DE PRESSE

Le secteur du bâtiment reste l'un des plus polluants par sa grande consommation d'énergie et sa production de déchets. La double menace de la pénurie énergétique et du réchauffement climatique contribue à un réveil des consciences envers l'écologie.

Dans ce contexte, la société **Meco'concept apporte une réponse simple, économique et écologique, grâce à son système de construction innovant à base de terre crue compressée.**

Afin de montrer comment le matériau terre crue est une alternative possible en matière de construction durable, le laboratoire de recherche de L'ENSAG Grenoble, CRAterre, en partenariat avec quatre institutions régionales, a choisi de présenter la Meco'press de Meco'concept lors de son exposition consacrée aux techniques de construction en terre crue : « Ma Terre Première ».

SOMMAIRE

UNE MECO'PRESS A LA CITEE DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE.....	3
LA SOCIETE MECO'CONCEPT	4
LES PRODUITS ET SERVICES MECO'CONCEPT.....	5
ENGAGEMENTS ET INNOVATIONS	6
MARCHE ET POSITIONNEMENT	7
LE MARCHE DE L'ECO-CONSTRUCTION.....	8
LES ECO-MATERIAUX	8
SECTEUR DU BATIMENT ET POLLUTION.....	9
MECO'CONCEPT : UN ACTEUR DU DEVELOPPEMENT DURABLE	9
MECO'CONCEPT PRIMEE.....	9
QUELQUES ARTICLES RECENTS SUR MECO'CONCEPT	10



UNE MECO'PRESS A LA CITEE DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE

A l'occasion de l'exposition « ma terre première » qui s'installe le 6 octobre 2009 au cœur de la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette à Paris, **Meco'concept** présente en exclusivité mondiale la **Meco'cipède** (image ci-dessous), machine à pédale étudiée spécialement pour cet événement. Cette machine est dérivée de la **Meco'press**, machine **brevetée** permettant la compression de briques originales, qui s'assemblent entre elles comme un jeu d'enfants bien connu, et composées de terre non cuite.

La terre crue, matière première naturelle, est utilisée par l'homme dans la construction depuis plus de 10 000 ans.

La **Meco'briq**, Brique en Terre Crue Compressée (**BTC**) est produite par la compression de terre crue dans une presse hydraulique à faible consommation : la Meco'press.

La BTC est dotée d'une excellente inertie thermique, ce qui en fait un bon régulateur de température dans la maison, c'est aussi un très bon régulateur hygrométrique qui réduit l'humidité des constructions.

Le **bilan énergétique** ou bilan carbone de la Meco'briq est particulièrement favorable lorsqu'elle est fabriquée sur le lieu même de la construction : Il n'y a **aucun transport de matière première**, et en version « panneaux solaires » il n'y a **aucune émission de CO₂** lors de la fabrication.

La terre crue permet une grande variété d'aspects de surface selon le mode de mise en oeuvre choisi, des parois brutes ou des surfaces finement travaillées.

Aujourd'hui, le secteur du bâtiment reste l'un des plus polluant car il consomme beaucoup d'énergie et sa produit beaucoup de déchets.

La double menace de la pénurie énergétique et du réchauffement climatique contribue à une prise de conscience de l'écologie et oriente les constructeurs vers de nouvelles technologies.

Dans ce nouveau contexte, la société **Meco'concept** apporte **une réponse simple, économique et écologique** à cette problématique, grâce à son système constructif innovant à base de terre crue compressée.

L'exposition « Ma Terre Première », durera jusqu'en juin 2010, puis sera itinérante, successivement, au Vaisseau à Strasbourg, au Forum des Sciences de Villeneuve d'Ascq, à l'EPCC du Pont du Gard et prendra fin au futur Musée des Confluences de Lyon en 2013.

Une belle occasion, pour tout ceux qu s'intéressent à l'éco-construction, de découvrir les produits et services de Meco'concept.



LA SOCIETE MECO'CONCEPT

Naissance de l'idée

En réponse aux difficultés rencontrées par les deux fondateurs de la société lors de la construction d'hôpitaux dans différents pays d'Afrique avec une organisation humanitaire internationale, Meco'concept s'est construite autour de deux objectifs :

- Diminuer les coûts importants en énergie et en approvisionnement en matériaux ;
- Pallier le déficit de main d'œuvre qualifiée.



Marc ALGAYRES (malheureusement disparu en juillet 2007) et Thierry PERROCHEAU ont eu l'idée, en 2006, de moderniser et mécaniser la fabrication de la brique de terre crue compressée, ce matériau traditionnel de construction, naturel et économique. Un nouveau procédé ludique et pratique a vu le jour : il s'appuie sur la revalorisation de la terre extraite sur le chantier pour fabriquer les briques qui servent à la construction des murs du bâtiment.

L'idée s'est concrétisée par la conception, en partenariat avec l'Ecole d'Ingénieur ICAM, d'une presse à BTC puissante et compacte. Le financement a été assuré par l'Incubateur Midi-Pyrénées dans le cadre de l'accompagnement personnalisé alloué au projet, début 2007.

La société Meco'concept

Créée en 2008, Meco'concept est installée au Centre Européen d'Entreprise et d'Innovation à Toulouse.

Le métier de Meco'concept est la conception, la réalisation et la commercialisation (vente ou location) d'une gamme de machines et de moules nécessaires pour la fabrication de briques en terre crue compressée (BTC).

Meco'concept offre à ses clients la possibilité de fabriquer eux même les briques de leur maison avec la terre extraite de leur terrain. Le dessin spécifique de la brique produite permet un montage des murs par emboîtement et sans joint.

Meco'concept se positionne sur le marché international de l'aide au développement ainsi que celui de l'éco-construction en Europe.

Raison sociale :	MECO'CONCEPT
Statut juridique :	SARL
Date de création :	1 ^{er} octobre 2008
Secteur d'activités :	Activités spécialisées, scientifiques et techniques diverses
Gérant :	Thierry PERROCHEAU
Adresse :	10 Avenue de l'Europe 31520 Ramonville Saint Agne
Site Web :	www.mecoconcept.com
Tél :	05 34 32 04 21
Mail :	contact@mecoconcept.com
Effectif :	3 personnes

L'équipe

Thierry PERROCHEAU, gérant, dessinateur en machines spéciales pendant 7 ans, puis coordinateur avec une ONG médicale internationale pendant 5 ans. Il est en charge du développement des nouvelles machines, et de l'identification des besoins des clients.

Sébastien FOUREST, directeur scientifique, diplômé de l'Ecole Polytechnique, salarié au CNES pendant 8 ans. Il supervise la partie recherche et développement du projet.

Arnaud BEGIN, responsable bureau d'études, ingénieur généraliste, s'occupe de l'industrialisation des machines.

Donat KHACHIROV, chargé de clientèle, riche d'une forte expérience acquise auprès d'organisations humanitaires et dans la construction en France, s'occupe du contact des clients.

LES PRODUITS ET SERVICES MECO'CONCEPT

Notre offre : les outils et le savoir faire

La fabrication des BTC nécessite 3 étapes de transformation :

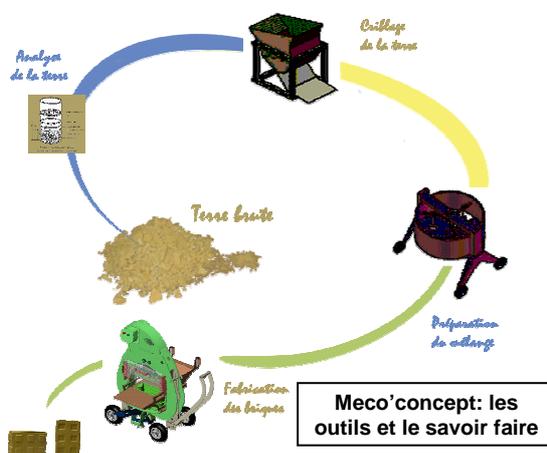
- Le **criblage**, qui permet de séparer les gros cailloux du gravier et de la « poudre de terre » avec laquelle sont fabriquées les briques.
- Le **malaxage** : la terre criblée est ajoutée à un liant (chaux, ciment etc...) et de l'eau, le mélange doit être parfaitement homogène.
- Le **pressage**, qui moule la brique à la forme voulue.

Pour réaliser ces opérations, Meco'concept propose 3 outils à ses clients : un cribleur, un malaxeur et une presse.

En plus de ces produits, Meco'concept propose des services :

- Une **formation** ad hoc, afin de transmettre notre savoir faire à nos clients
- Une **analyse de la terre**, afin de les aider dans la mise en adéquation du matériau et des choix architecturaux.

UNE OFFRE COMPLETE DE PRODUITS ET SERVICES



La « Meco'briq » : un lego grandeur nature

La **Meco'briq** est une **BTC**, matériau de construction sain et aux nombreuses qualités :

Ecologique : la matière première des briques est 100% naturelle. Bilan carbone quasi nul à la transformation.

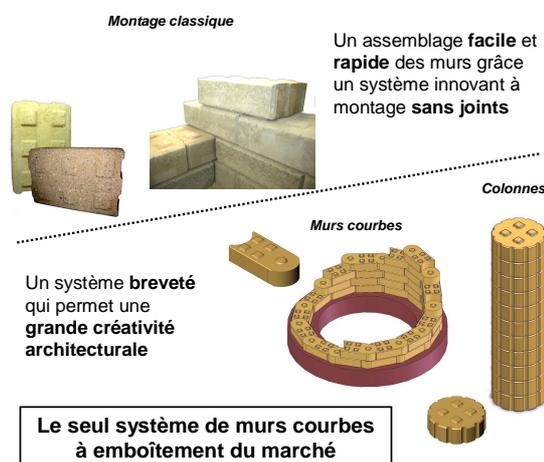
Economique : la matière première est gratuite car extraite du site de construction, supprimant ainsi les frais de transport.

Confortable : régulation hygrothermique de la maison. Produit « chaleureux » visuellement et tactilement.

La **Meco'briq**, comporte de nombreuses innovations :

- Un **dessin spécifique** de la brique qui permet un assemblage sans joint, facile et rapide des murs en divisant par deux leur temps de montage.
- Des **nouveaux liants** à base de matériaux naturels et écologiques (produits dérivés de l'agriculture), afin de remplacer le ciment, sujet principal de notre R&D.
- Une gamme de **moules interchangeables** (actuellement une vingtaine de modèles de briques différentes).

LA MECO'BRIQ : SIMPLE COMME UN JEU D'ENFANT



La « Meco'press » : Un outil performant

La première machine que nous avons développée est la Meco'press, qui permet de presser les Meco'briq.

Conçue en partenariat avec l'école d'ingénieur ICAM, cet outil compact, mobile et facile de maintenance est étudié spécialement pour une utilisation dans des zones reculées.

Elle permet de réaliser les briques pour une maison de **100m² en moins de 2 semaines**

Une présérie est en cours de montage, pour une livraison début janvier 2010.

Conçus et assemblés par nos soins, les éléments de la presse sont fabriqués en Midi-Pyrénées.

LA MECO'PRESS : UNE INNOVATION À LA PORTÉE DE TOUS



Une gamme complète en 2010 :

Le **malaxeur** est actuellement à l'étude et est développé en partenariat avec le CRITT d'Albi, cette étude a bénéficié du financement de la région Midi-Pyrénées à travers une PTR. Le lancement commercial est prévu pour début 2010.

Le **cribleur** sera développé à partir de 2010 par le bureau d'étude de Meco'concept.

Une **centrale de production**, composée des trois modules de préparation (cribleur, malaxeur et presse) sera développée à l'horizon 2012. Cette centrale mobile permettra une préparation automatisée de briques d'une qualité constante et à un coût maîtrisé, ce qui permettra à nos clients de produire une brique encore plus compétitive face au parpaing et à la brique cuite.

ENGAGEMENTS ET INNOVATIONS

R&D : une approche globale de la chaîne de valeur

La recherche et développement de Meco'concept porte principalement sur l'amélioration de la qualité du matériau terre, à travers l'étude des argiles et la recherche de nouveaux liants. Ces recherches permettent d'améliorer les performances des machines développées par notre bureau d'étude, et de proposer à nos clients un produit toujours plus innovant.

Pour ces raisons, notre société a été choisie pour l'exposition « ma terre première ».

Grâce à ces différentes innovations, Meco'concept est une JEI (Jeune Entreprise Innovante).

Les recherches que nous avons démarrées avec le laboratoire LMDC de L'UPS nous ont également permis d'être le seul Lauréat de Midi-Pyrénées au concours du ministère de la recherche, dans la catégorie création et développement.

MECO'CONCEPT: UN CONCENTRÉ D'INNOVATIONS

SCIENTIFIQUES
- Approche R&D
- Liants « bio »
- Recyclables à l'infini

TECHNIQUES
- Système meco'briq
- Système de pressage
- Approche innovante de la conception mécanique

SOCIETALES
- « do it yourself »
- Approche développement durable



MARCHE ET POSITIONNEMENT

Un marché mondial

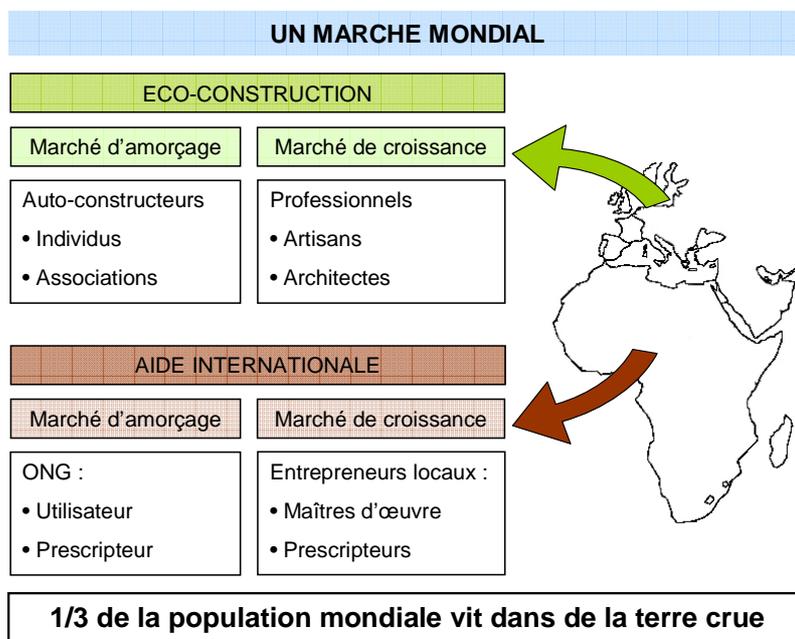
Un tiers de la population mondiale vit dans de l'habitat en terre, ce qui donne au marché de la construction en terre crue une dimension universelle.

Afin de l'investir, deux axes seront privilégiés :

- **L'éco-construction** en France et en Europe : Ce marché en pleine expansion représente environ 30% de la maison individuelle en France, avec de nombreux matériaux proposés sur le marché, tels que la paille, le bois etc...

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, les pouvoirs publics encouragent de plus en plus la diffusion de matériaux permettant de fortes économies d'énergie. La capacité thermique de la BTC en fait un matériau idéal pour la maison de demain.

- **L'aide internationale** : pensé à l'origine pour ce secteur d'activité, la simplicité d'utilisation et de mise en œuvre du système Meco'concept en fait un produit idéal pour les pays en voie de développement possédant peu de main d'œuvre qualifiée, et où les matériaux de construction sont inabondables pour la population locale.



Meco'concept vise 1 million d'euros de chiffre d'affaires d'ici 3 ans

Prix de vente

Le prix de base de la meco'press est de 10 000 € HT, ce prix varie en fonction des moules et des options.

Meco'concept propose ses machines à la vente et à la location.

LE MARCHÉ DE L'ECO-CONSTRUCTION

La notion d'éco-construction est apparue à la fin des années 1960. Elle consiste à créer, restaurer, rénover ou réhabiliter un habitat dans le respect écologique à chaque étape de la construction. C'est également chercher à s'intégrer le mieux possible au milieu environnant d'une part en utilisant au mieux des ressources locales peu transformées, mais également en favorisant les liens sociaux.

Aujourd'hui, cette attitude de construction se développe très rapidement en France, et est encouragée par les pouvoirs publics. Elle est relayée par le travail des associations et des formations de plus en plus présentes, influencées par l'avancée d'autres pays.

De nombreux projets sont en cours. L'urbanisme écologique est une des propositions du Grenelle de l'environnement (L'atelier 1 a notamment proposé "Un plan volontariste d'éco-quartiers " avec la réalisation d'au moins un éco quartier avant 2012 dans les communes qui ont des programmes de développement de l'habitat supérieur à 200 logements).

Le pré-rapport de la Commission Attali publié en 2007 propose également la création avant 2012 de dix *Ecopolis*, villes d'au moins 50.000 habitants intégrant la norme HQE (Haute Qualité Environnementale). Cet envol entraîne l'apparition de nouvelles qualifications, et offre un terreau supplémentaire à l'emploi dans le BTP.

En 2001, il existait seulement 7 salons nationaux faisant une place à l'éco-construction. En 2007 on en comptait 28. Les besoins se multiplient, en effet, à une vitesse exponentielle. Selon l'ADEME, le marché du bâtiment vert attendu avec la loi Grenelle (au niveau national) représente 22 milliards d'euros en 2012 et la création de 235 000 emplois.

LES ECO-MATERIAUX

Avec des produits tels que les granulats, les pierres, les tuiles et briques, le ciment, le béton ou le plâtre, les matériaux de construction sont au cœur de la plupart des constructions modernes. Du fait de contraintes propres à ces produits ou d'exigences des clients du BTP, les marchés ont souvent une dimension locale.

Le secteur est constitué d'un tissu dense de quelques 5 800 entreprises dont la majorité sont très petites avec moins de 20 salariés mais aussi, dans certaines activités, de grands groupes tournés vers l'international (95 000 personnes employées et un chiffre d'affaires généré de 20 milliards d'euros en 2004). Les entreprises du secteur, spécialisées et peu diversifiées, affichent en moyenne des niveaux de rentabilité et de profitabilité plus élevés que l'ensemble de l'industrie.

Les éco-matériaux sont principalement composés de matériaux naturels non issus de la production industrielle. Le dosage et la fabrication de ces éléments ont un impact considérable sur leur efficacité énergétique. De nouveaux corps de métiers se créent aujourd'hui pour fabriquer des produits de plus en plus performants.

Les spécialistes de l'énergie estiment que d'ici quelques années, les éco-matériaux représenteront 5% du marché de la construction. Ce chiffre s'accroîtra au fur et à mesure que les techniques du bâtiment s'adapteront au souci de protection de l'environnement.

Des initiatives se multiplient aujourd'hui un peu partout dans le monde et il est presque certain que dans un futur proche, les techniques conventionnelles de construction tomberont dans une complète désuétude. Les particuliers sont déjà sensibles aux questions environnementales et sont même prêts à payer plus pour disposer d'habitats verts.

L'offre rejoint donc peu à peu la demande, ce qui est de bon augure pour tous les acteurs concernés.

SECTEUR DU BATIMENT ET POLLUTION

Selon les chiffres de l'ADEME (février 2009), les déchets du secteur du bâtiment représentaient en 1999 environ 31 millions de tonnes, soit une contribution de 5% au tonnage global des déchets produits en France. Selon le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer (juin 2009), les impacts des activités du secteur du bâtiment sur l'environnement sont nombreux :

- L'extraction de matières premières implique un prélèvement de ressources important et un traitement chimique des roches potentiellement polluant ;
- La transformation des matériaux consomme de l'énergie ;
- Les activités sont également responsables de rejets de polluants dans l'air et dans l'eau.

La production de granulats de recyclages a presque doublé depuis 1992 (+92%) pour atteindre 23 millions de tonnes en 2006, soit 5,3% de la production totale mais cette proportion est encore faible par rapport à d'autres pays européens, comme le Royaume-Uni ou l'Allemagne qui produisent environ 6 fois plus de granulats de recyclage.

MECO'CONCEPT : UN ACTEUR DU DEVELOPPEMENT DURABLE

En proposant son système de construction à base de terre crue compressée, la Société Meco'concept s'inscrit dans une politique de développement durable :

- La matière première est prélevée directement sur le chantier (aucune pollution liée au transport).
- La terre est un matériau écologique entièrement recyclable, elle permet la régulation des températures et la diminution de la consommation d'énergie de chauffage
- La Meco'press est un outil qui consomme très peu d'énergie et qui ne produit aucune pollution. Elle est facile d'utilisation et d'entretien. (Une construction en terre crue utilise 33 fois moins d'énergie que celle employée pour une construction en béton. Source : biohabitat.free.fr)
- Le dessin original de la meco'briq permet de monter des murs sans joint (pas de rajout de liant à base de produits non écologiques).
- La terre crue est compatible avec de nombreux procédés de construction écologique. Elle permet aussi la restauration de constructions anciennes dans le respect de la préservation du patrimoine.

MECO'CONCEPT PRIMEE

Mai 2009 : 1^{er} prix Etoile 2009 au Concours « PRIX GALAXIE »

Juin 2009 : Meco'concept est lauréate du Concours National 2009 du ministère de la recherche « AIDE A LA CREATION D'ENTREPRISES DE TECHNOLOGIES INNOVANTES » dans la catégorie « création-développement », c'est la seule entreprise en région Midi-Pyrénées à être primée en 2009 dans cette catégorie.

QUELQUES ARTICLES RECENTS SUR MECO'CONCEPT

Greennews Techno
25 septembre 2009

Matériaux

Des briques de terre crue à moindre impact énergétique

C'est en travaillant dans l'humanitaire il y a quelques années qu'est née dans l'esprit de Thierry Perrocheau l'idée de production de briques en terre crue. « Dès qu'il fallait construire un bâtiment en dur, on était coincés par les coûts des matériaux et de l'énergie », se rappelle Thierry Perrocheau qui s'est donc intéressé avec un architecte aux solutions disponibles pour produire des briques à base de terre crue en les compressant. Il existait à l'époque des solutions sur le marché, mais la motorisation thermique du procédé de compactage rendait la démarche peu cohérente au plan environnemental. L'objectif de Thierry Perrocheau s'est donc vite orienté vers la conception d'une nouvelle machine pour produire des briques de terre, facile à transporter, robuste et économe en énergie. Créée l'an dernier, la société MecoConcept est aujourd'hui en mesure de proposer ses premières machines à la commercialisation. Celles-ci fonctionnent à l'électricité, sur réseau mais aussi sur batteries (24 volts), autorisant une alimentation par panneaux photovoltaïques. Car la performance est effectivement que le système de compression mis au point ne réclame que très peu de puissance, seulement 550 Watts (contre 5 kW pour les produits concurrents) et en appliquant en plus une pression de 30 tonnes, deux fois plus élevées que celle des autres machines énergivores. Cette faible consommation permet donc d'équiper la machine d'un module de panneaux solaires de 3 m² avec un suiveur solaire. Le système de compression a en outre l'intérêt de garantir une grande précision dans la dimension des briques. « C'est primordial que la forme et la dimension soient précises car ces briques sont faites pour s'imbriquer entre elles sans liant d'assemblage, comme des Lègos », précise Thierry Perrocheau. Toutes ces caractéristiques font de la machine de MecoConcept un outil pertinent pour les ONG dans les pays en voie de développement. Cela dit, il serait dommage de limiter les perspectives de développement à ce seul marché à l'export. En effet, en dépit du débit limité de la machine (120 briques à l'heure, 20 m² par jour), elle pourrait intéresser le secteur de l'artisanat très sollicité par des demandes de solutions de construction écologiques (la terre présente une inertie thermique très intéressante), mais aussi les briquetteries traditionnelles. « Les briquetteries utilisent pour faire des briques en terre cuite des couches de terre assez profondes et excave plusieurs mètres de sols qui conviennent en général à notre procédé. La brique de terre crue pourrait ainsi être une production complémentaire », explique en substance le fondateur de MecoConcept. Cette cible de marché nécessitera



cependant d'aller vers l'automatisation de la ligne de production, impliquant donc l'intégration du cribleur (en finalisation) et d'un mélangeur mieux adapté que l'actuelle bétonnière utilisée. Cette solution industrielle aurait en outre pour avantage de garantir une qualité de brique bien maîtrisée. Car une des difficultés de la solution de MecoConcept tient à l'analyse de la terre qui détermine les caractéristiques techniques de la future brique (matériau porteur ou simplement de remplissage par exemple) ou les nécessités d'ajouter certains additifs naturels comme la chaux. Pour éviter tout faux pas et contre-référence, MecoConcept compte donc accompagner ses clients, acheteurs ou loueurs, dans l'analyse de la terre et la définition du type de construction possible avec chaque terre. Deux premières machines vont sortir ces prochains jours pour des tests en situation réelle, la construction de cinq autres machines étant d'ores et déjà programmée dans les prochains mois.

■ MecoConcept, tél. : 05 34 32 04 22.

Toul'éco
02 septembre 2009

Hébergée à Ramonville la jeune pousse Meco'Concept a mis au point une machine pour fabriquer soi-même des briques écolo. La machine est attendue courant septembre.

Pour le coup, la maison devient vraiment écolo : la start-up Meco'Concept vous propose d'utiliser la terre de votre terrain pour fabriquer les briques de votre future maison. Pour cela, son directeur, Thierry Perrocheau, a mis au point plusieurs outils et notamment une machine de pressage inédite, qui permet de produire 120 briques par heure.



« Nous avons conçu une machine électrique légère et mobile, fonctionnant sur du 220 V ou du 24 V, et capable de marcher aussi avec des panneaux solaires », poursuit

Thierry Perrocheau. « Les moules sont interchangeables pour réaliser des formes droites ou incurvées. » Les briques, elles, s'emboîtent comme dans un jeu de construction pour enfants. Elles peuvent supporter jusqu'à deux étages de pression, à condition bien sûr de bien analyser la terre et de l'amender en fonction de sa composition. Ce que se propose également de faire la société Meco'Concept dans une partie consulting et services.

La terre argileuse qui compose une bonne partie des terrains de la région toulousaine se prête assez facilement à la création de briques pressées en terre naturelle. L'idée a d'ailleurs séduit le jury du prix Galaxie, ainsi que celui du concours Anvar 2009, qui a récompensé Meco'Concept dans la catégorie Création Développement. Thierry Perrocheau a mis deux ans pour concevoir avec l'Icam cette presse écolo. Il attend le premier exemplaire pour cette rentrée de septembre et souhaite la commercialiser dès à présent, en vente comme en location.

La société espère concrétiser une douzaine d'emplois d'ici trois ans.
M.V.

SUR LA PHOTO : THIERRY PERROCHEAU, DIRIGEANT DE MECO'CONCEPT. DR.

En bref

MECO' CONCEPT. 150.000 € AU CONCOURS CETI

La société Meco' Concept, qui a mis au point une presse à brique en terre crue compressée, a remporté la somme de 150.000 € au Concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes (Ceti), organisé par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Hébergée au sein de la pépinière Théogone, l'entreprise, dirigée par Thierry Perrocheau, pourra ainsi financer en partie sa R&D qui porte notamment sur l'automatisation de la fabrication des briques.

Tél. : 05.34.32.04.22 www.mecoconcept.com