

LES 17-VIN
DU CERCAD

S'INFORMER
DISCUTER
PARTAGER

LES CAHIERS TECHNIQUES
DES 17-VIN DU
CERCAD

QUELLES PERSPECTIVES POUR LES FILIÈRES LOCALES DE CONSTRUCTION ET RÉNOVATION DURABLES EN MIDI-PYRÉNÉES?

N.11

MARS
2014

QUELLES PERSPECTIVES POUR LES FILIÈRES LOCALES DE CONSTRUCTION ET RÉNOVATION DURABLES EN MIDI-PYRÉNÉES? ET SI ON CONSTRUISAIT LOCAL ET BIO/GÉO SOURCÉ !

Quel meilleur - et plus bel - endroit que l'Ecole Européenne de l'Art et des Matières d'Albi pour organiser un '17 Vin' sur la place des filières locales de construction et de rénovation durables en Midi-Pyrénées ? C'est donc avec beaucoup d'enthousiasme que le CeRCAD a profité de la journée «portes ouvertes» de cette école où on travaille des matières nobles pour faire un état des lieux des filières en région, présenter des projets exemplaires, proposer des outils et débattre sur les leviers et les synergies à mettre en œuvre pour favoriser leur développement.

Longtemps constitutives des identités architecturales rurales, les filières locales de construction ont été balayées durant l'après-guerre par l'industrialisation du bâtiment avec pour conséquences la standardisation architecturale, une certaine banalisation des paysages et l'appauvrissement des qualités environnementales du bâti. Pourtant depuis quelques temps, pressés par la raréfaction des ressources et la nécessité de se tourner vers des matériaux renouvelables capteurs de CO₂, les acteurs du bâtiment renouent peu à peu avec ces techniques constructives.

Une évolution accompagnée par les pouvoirs publics, par le biais du Grenelle de l'environnement d'abord, puis par le Plan national pour la transition énergétique, qui tour à tour ont encouragé le développement de l'écoconstruction.

Dans ce contexte, le recours aux matériaux bio et géo sourcés, notamment soutenu par la mise en place d'un label spécifique (Cf. encart), gagne du terrain. Plus largement, ce sont les filières locales qui ont le vent en poupe, profitant de l'aide structurante de l'association nationale «Constructions & Bioressources». En parallèle, la mise en place de règles professionnelles dans différentes filières ou encore l'implication de la DREAL qui diligente des études sur les filières vertes de la construction, sont autant de signaux encourageants pour l'essor de ce secteur.

VOUS AVEZ DIT « FILIÈRES LOCALES»

Les matériaux bio et géo sourcés s'inscrivent dans le concept de «filières locales». Une notion qui fait référence aux filières de proximité utilisant des matières premières naturelles, fabriquant des produits de construction et les mettant en œuvre dans un périmètre géographique et territorial peu étendu.

LE LABEL BÂTIMENT BIOSOURCÉ

Suite au décret du 19 avril, l'arrêté du 19 décembre publié au Journal Officiel du 23 décembre 2012 définit le contenu et les conditions d'attribution du label «bâtiment biosourcé». Celui-ci s'adresse aux constructions neuves et comprend trois niveaux en fonction de la masse de matière biosourcée par mètre carré – la matière biosourcée étant clairement définie comme «une matière issue de la biomasse végétale ou animale», incluant le bois, le lin, la ouate de cellulose, les pailles de céréales et autres végétaux, le chanvre, le coton, etc. (Consultez la liste des matériaux dans l'annexe IV de l'arrêté)

MIEUX ACCOMPAGNER LES ACTEURS ADEPTES DES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Florian ROLLIN, chargé de mission au C&B (Constructions & Bioressources), venait faire un premier bilan du projet Filières locales pour la construction durable porté par le Réseau rural français (RRF) et dont le CeRCAD est un acteur-partenaire.

Genèse du projet

« Ce projet s'est dans un premier temps matérialisé par la formation d'un groupe thématique national au sein du RRF » explique l'intervenant. Suite aux travaux menés par ce groupe, RRF a organisé, en mai 2013 à Troyes, les premières Assises nationales des filières locales. Leurs objectifs étaient de « permettre des échanges entre les acteurs des filières et des territoires, afin de valider les atouts et de confirmer les blocages identifiés en première analyse, pour aboutir collectivement à un projet de développement de ces filières et identifier les moyens nécessaires ». Ces assises ont surtout marqué le démarrage opérationnel du plan d'actions dégagé par le groupe de travail national autour de deux axes principaux : développer les ressources techniques et la capitalisation des connaissances et favoriser la structuration des filières à l'échelle des territoires. Constructions & Bioressources (C&B) a été choisi pour animer les deux axes de ce plan d'actions en binôme avec Maisons paysannes de France (MPF) sur le premier volet.

Développer les ressources techniques

L'association nationale de sauvegarde du patrimoine rural bâti et paysager (Maisons Paysannes de France) était plus précisément en charge, entre juin et octobre 2013, d'élaborer un état des lieux des bonnes pratiques entreprises dans chaque filière, sur tout le territoire national, s'appuyant sur des séries d'entretiens avec les différents acteurs des filières locales. « La centaine d'expériences intéressantes jusqu'à présent répertoriées sont désormais consultables sur la base de données d'un centre de ressources numérique créé à cet effet par C&B. L'état des lieux de MPF a également servi de base à l'élaboration de trois guides méthodologiques cette fois réalisés par C&B en collaboration avec MPF et le Conservatoire National des Pierres et Marbres (tous consultables sur le www.crinr.org). Les deux premiers ont déjà pu voir le jour (le guide à destination des acteurs des territoires - présentant différents outils disponibles localement pour appuyer le développement des filières locales et les projets liés - et le guide à destination des artisans - contenant des réponses aux arguments les plus souvent opposés aux matériaux locaux), le troisième (dédié aux maîtres d'œuvre) n'a pas encore abouti pour le moment.

Favoriser la structuration des filières

Le deuxième axe du plan d'actions portait davantage sur la mise en réseaux des différents acteurs de la construction durable. Outre l'organisation des Assises

nationales en mai 2013, C&B a lancé fin juillet 2013 un appel à propositions qui visait à soutenir les expérimentations territoriales de trois ou quatre régions pilotes. « Sur dix-sept réponses reçues, ce sont finalement trois structures qui ont été choisies afin d'expérimenter le développement de plateformes territoriales inter-filières ». Outre le projet porté par le CeRCAD en Midi-Pyrénées, il s'agit d'Envirobot / Bâtiments Durables Méditerranée en PACA et du Pays Centre Ouest Bretagne.

2014 : année réseau !

La poursuite du projet en 2014 passe par plusieurs étapes : poursuivre les actions entreprises, et notamment « faire vivre le centre de ressources et mettre à jour les guides »... mais surtout mettre en place un projet de structuration d'un réseau national. C'est pour cette raison que le deuxième axe du programme d'actions prévoit également la création d'une structure de représentation et de défense des intérêts des filières. Pour ce faire, C&B a interrogé tous les acteurs intéressés de près ou de loin par ce projet de lobbying sur la base de trois scénarios d'organisation. La solution hybride avec une configuration mixant « un réseau peu formel regroupant des adhérents qui oeuvreraient individuellement sur la base d'un discours et de valeurs communes » et « une fédération de plates-formes territoriales portant des intérêts de filières communes » tiendrait la côte. A suivre...

www.constructions-bioressources.org/cb-la-filiere-constructions-et-bioressources/
www.reseaurural.fr/gtn/construction-durable

MATÉRIAUX BIO ET GÉO SOURCÉS ET (DES)ÉQUILIBRES ENVIRONNEMENTAUX : QUELS RISQUES ?

Pourrait-on construire massivement avec des matériaux biosourcés locaux sans porter préjudice à l'environnement et à la société de consommation ?

Telle était en substance la question-postulat du projet Terracrea que présentait Luc FLOISSAC (LRA-ENSA).

Une agriculture et une nature généreuses

Avec 32 millions d'hectares de terres arables cultivables pour 65 millions d'habitants (soit 0,5 hectare par habitant), auxquels s'ajoutent environ 17 millions d'hectares de forêts, la France offre un formidable potentiel agricole. A eux seuls les céréaliers exportent la moitié des 10 millions d'hectares exploités ». Dans ces conditions, que se passerait-il si l'on se mettait à construire avec des ressources renouvelables d'origine agricole – la paille, le chanvre, le lin, le bois – et à utiliser des matériaux géo-sourcés – la pierre et la terre ?

« Pour cette dernière catégorie, la terre de la plaine de la Garonne suffirait à

satisfaire tous les besoins mondiaux pour la construction ! » explique l'intervenant. L'état des réserves en bois et en paille est aussi assez rassurant. C'est ainsi qu'en France, sur la trentaine de millions de tonnes de paille produites chaque année, seuls 60 % sont utilisés pour des usages divers, les 40 % restants étant broyés pour retourner au sol sans que ce tapis de paille n'ait un rôle fertilisant crucial – « on pourrait en prélever 30 % sans remettre en péril les équilibres agro-économiques ». Le bâtiment pourrait bénéficier de cette ressource mais n'en absorberait que très peu, puisque 5 % de la production annuelle de paille suffirait à isoler 500 000 logements par an. Pour le chanvre ou le lin, il suffirait d'augmenter légèrement leur culture, en lieu et place de certaines cultures céréalières, pour subvenir aux besoins des constructeurs. Par conséquent, « les quantités de matériaux disponibles pour éco-construire sont amplement suffisantes ».

La surchauffe des biocarburants

Ce constat plutôt rassurant est toutefois pondéré par l'évocation de l'arrivée des éco-carburants de 3^{ème} voire 4^{ème} génération, des bioplastiques et de la bioénergie (des centrales dans lesquelles on brûle des végétaux pour produire de la chaleur). « Si se développe ce type de techniques, il nous manquera de tout » prédit l'intervenant. Il profite de l'occasion pour dénoncer plus largement la surconsommation énergétique de nos sociétés, dans tous les secteurs et notamment dans le logement. Un domaine où nous savons heureusement produire autrement : « nous savons même, contrairement aux voitures, construire des logements à énergie positive ! » rassure Luc FLOISSAC. La sobriété est donc possible dans le secteur du bâtiment sans qu'elle n'ait de conséquences économiques. « Il y a donc de l'espoir, à condition que nous sortions d'urgence de l'âge du feu ! »

TOUR D'HORIZON DES FILIÈRES LOCALES EN MIDI-PYRÉNÉES

Le CeRCAD est l'un des trois lauréats de l'appel à projet du Réseau rural français. Retenue pour animer l'une des plates-formes inter-filières expérimentales, l'équipe du CeRCAD a déjà engagé une étape cruciale pour accompagner l'émergence des projets midi-pyrénéens utilisant des matériaux biosourcés : l'état des lieux des filières locales de construction et de rénovation durables en Midi-Pyrénées.

En préambule

Concrètement, ce tour d'horizon non exhaustif et résumé ci-après permet de présenter les principales applications des différents matériaux dans la construction et/ou la rénovation, une cartographie des flux et des jeux d'acteurs (Qui fait quoi ? Combien sont-ils ? Combien produisent-ils ?), les enjeux et une analyse « forces-faiblesses / opportunités-freins » de la filière. [Retrouvez une synthèse de cet état des lieux sur www.cercad.fr] S'il a déjà permis l'évaluation de plusieurs filières (la terre crue, le bois, la paille, le chanvre, la laine de mouton et la pierre), cet état des lieux n'est qu'une première étape de la réflexion que mène le CeRCAD en Midi-Pyrénées ; « puisque l'objectif est en 2014-2015 de proposer une stratégie régionale du développement de ces filières ».

La paille

Dans notre région, cette filière se porte plutôt bien, à commencer par sa production particulièrement abondante : Midi-Pyrénées est la première région française productrice de blé dur, dont seulement 9% de la production suffirait à satisfaire le rythme de construction régional annuel. En termes de distribution, le Réseau français de la construction en paille (RFCP) regroupe 16 adhérents fournisseurs de bottes de paille, mais bien évidemment ce nombre ne représente pas l'exhaustivité des producteurs en région. Si les atouts de la construction paille devaient faire croître la demande, les 17 entreprises spécialistes recensées seraient-elles en mesure de construire davantage.

Les points forts de ce matériau sont nombreux : une production nécessitant peu d'énergie grise, contribuant au confort d'été et à une bonne qualité d'air intérieur. Dès lors les opportunités devraient être nombreuses pour cet isolant très compétitif en prix, qui de surcroît dispose de règles professionnelles qui font de la construction paille une technique de construction courante.

RÉACTIONS DE LA SALLE

Le frein des bureaux de contrôle

Dans le cadre de rénovations d'établissement recevant du public, les bureaux de contrôle peuvent s'opposer au remplacement de plaques de polystyrène par de la fibre de bois et enduit terre sous couvert de la réglementation incendie.

L'utilisation des matériaux bio et géo sourcés pose la question des assurances

S'il est vrai que l'existence des règles professionnelles encadrant la construction paille facilite l'assurabilité des ouvrages, il n'en demeure pas moins que la négociation avec l'assureur relative à cette technique de construction peut s'avérer délicate. Toutefois, les formations qualifiantes et l'expérience sont assurément un « sésame utile ».

Le chanvre

« En France, dans la construction, on utilise essentiellement la laine de chanvre et le béton de chanvre, considérés comme techniques courantes par les assureurs ». Le point faible de cette filière en région résulte notamment de la variation des volumes annuels produits.

Le second point faible de cette filière est l'absence d'unité de transformation en région (l'usine de défibrage ayant fermé récemment). Malgré un réseau de distribution bien structuré, le troisième point faible identifié relève d'un déficit d'acteurs en capacité de mettre en œuvre. Pourtant, même si la laine de chanvre affiche un prix encore prohibitif par rapport aux isolants conventionnels, on peut entrevoir une véritable opportunité s'offre en termes de rénovation patrimoniale, pour les enduits projetés chaux-chanvre, compétitifs et réglementés.

La laine de mouton

Ce matériau peu usité dans le bâtiment est dédié à trois principales applications : les rouleaux souples, les panneaux semi-rigides, la laine de mouton en vrac.

Midi-Pyrénées peut s'appuyer sur un cheptel ovin conséquent de près de 2 millions de têtes, « une production qui, à raison de 2 kilos de laine par tonte, permettrait d'isoler 22 % des logements neufs construits chaque année dans notre région ».

INITIATIVE D'UN TERRITOIRE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE DU CHANVRE DANS LE CADRE D'UN PLAN CLIMAT ÉNERGIE TERRITORIAL

En France, seule la paille de chanvre défibrée est utilisée dans les matériaux de construction, impliquant des coûts de transformation non négligeables.

Dans le cadre de la mise en place d'un PCET, les élus du Pays Portes de Gascogne, accompagnés par le bureau d'études Aïda, se sont intéressés à la valorisation d'une production locale de chanvre en circuit court. Si l'étude d'Aïda a conforté le fait que le chanvre était une plante aux multiples qualités agronomiques, elle a aussi montré que l'équilibre économique de cette culture était plus difficile à trouver. Il existe des débouchés possibles pour la graine dans le secteur agroalimentaire. Pour l'utilisation de la paille non défibrée dans la construction, deux enjeux se posent : faire attester la performance intrinsèque du matériau et développer une dynamique économique autour de ce système constructif. A l'instar de la paille de blé, il conviendra de rédiger des règles professionnelles venant encadrer sa mise œuvre.

Les freins au développement de cette filière commencent à la transformation où les opérations de lavage obligatoire sont délocalisées à l'étranger et impactent durablement l'environnement. Néanmoins ce matériau comporte des atouts précieux : son pouvoir d'isolation phonique, sa capacité à capter les COV et sa mise en œuvre qui demeure très agréable ; en revanche pas d'utilisation possible sans traitement contre les parasites !

Au final si l'abondance de matière première est une opportunité, l'absence de matériel de lavage en région, le manque de formation et le coût élevé des matériaux constituent des freins au développement de cette filière.

Le bois

Avec 30 % de forêts, Midi-Pyrénées est la quatrième région la plus boisée de France. La ressource est donc largement suffisante pour alimenter les quatre grandes familles d'application dans la construction : bois de structure, isolants (fibre de bois, copeaux de bois,...), panneaux et autres produits de second œuvre. La filière bois-construction est déjà bien structurée avec 8800 salariés pour 1800 établissements.

En termes de mise en œuvre, 330 entreprises spécialisées génèrent un chiffre d'affaires annuel de 120 millions d'euros. En effet, outre le marché du bois de chauffe qui exploite 53 % de la production régionale, la part de marché de la maison-bois ne cesse d'augmenter depuis quelques années : « aujourd'hui environ 11% de la production lui sont consacrés ». Il faut dire que le bois présente de nombreuses forces - ressource disponible, renouvelable, productrice de CO² ... - et finalement peu de faiblesses.

RÉACTIONS DE LA SALLE L'ACOUSTIQUE DANS LA CONSTRUCTION BOIS FERAIT-ELLE DÉFAUT ?

Il existe des points forts et des points faibles en matière d'acoustique à construire en béton, et il en va de même pour les bâtiments en bois. Il y a des points de vigilance obligatoires et des erreurs à ne pas commettre, et pas forcément pour un coût plus élevé. Mais en tous cas il n'y a pas de logique à dénoncer une faiblesse acoustique pas plus qu'un surcoût notoire à traiter correctement cette qualité indispensable à un bâtiment.

La terre crue

Les applications « terre crue » que l'on retrouve dans le bâtiment se font sous forme de plusieurs techniques : le pisé, la bauge, le torchis, les briques et de nombreux enduits à base de terre.

Pour ce qui est de l'extraction – et non pas de la production – la ressource locale est très abondante, « même s'il faut préciser qu'avant d'être utilisée la terre doit passer par une phase de test afin de s'assurer de ses bonnes qualités ». Les acteurs qui s'intéressent à ce matériau sont très nombreux en Midi-Pyrénées : c'est ainsi que dans le cadre de sa formation, le collectif Atouterre a identifié 104 professionnels (concepteurs ou maîtres d'œuvre) de la terre crue. En termes de fabrication et de distribution, on trouve 6 briqueteries en Midi-Pyrénées.

Ce nombre important d'acteurs va de pair avec la tradition constructive régionale – un patrimoine qui reste à entretenir et/ou à rénover – soutenue par une vraie demande contemporaine. Si ce matériau n'a pas de réelles qualités isolantes, il

DES STRUCTURES QUI SOUTIENNENT LA FILIÈRE BOIS

Midi-Pyrénées Bois est l'autre grand acteur structurant de la filière bois en Midi-Pyrénées. Le rôle essentiel de cette association interprofessionnelle est de rapprocher, coordonner et fédérer les différents acteurs de la filière bois régionale en exploitant le maximum des potentialités de Midi-Pyrénées. [www.mpbois.net]

Le CRITT Bois Midi-Pyrénées est le Centre Régional d'Innovation et de Transferts Technologiques des industries du bois, situé à Rodez dans l'Aveyron.

Il apporte une expertise et un accompagnement aux acteurs de la filière bois dans leurs évolutions techniques et organisationnelles, et leurs fournit un point d'accès à l'univers de la recherche appliquée au matériau bois. [www.critt-bois.com]

contribue au confort d'été et constitue un excellent régulateur hygrothermique. Un autre point fort de ce matériau, à l'instar de la plupart des matériaux bio et géo sourcés – la terre crue favorise une forte intensité sociale. L'intensité sociale est l'indicateur qui calcule le rapport entre le temps de travail humain et l'énergie mécanique mise en œuvre dans un même objet.

Les travaux en cours d'écriture de textes techniques de référence, de règles professionnelles ou de normes de mise en œuvre pourraient à terme changer les choses.

INITIATIVE RÉGIONALE LE COLLECTIF ATOUTERRE

Le Collectif des professionnels de la construction en terre crue de Midi-Pyrénées est né en 2013. Il s'agit d'une démarche collective, initiée et portée par les « praticiens de base » eux-mêmes. Il s'appuie sur l'affirmation de plusieurs désirs et motivations dont l'envie de se connaître et travailler ensemble, d'obtenir une reconnaissance professionnelle et la valorisation économique des métiers liés à la terre crue,...

La centaine de membres actuels est issu de différents corps de métiers : concepteurs, bâtisseurs, enduiseurs, décorateurs, fabricants et fournisseurs de matériaux et d'outillages, formateurs, enseignants, ingénieurs, techniciens, chercheurs, etc.

La pierre

La filière pierre en Midi-Pyrénées présente des caractéristiques proches de celles de la terre : « c'est d'abord un matériau qui a participé à l'édification de plusieurs dizaines de milliers de bâtiments souligne Yannick Lasicadu CNPM (Conservatoire National des Pierres et Marbres) ». Même si aujourd'hui, elle n'a bien évidemment plus le même poids, avec quelques centaines d'entreprises et une grande diversité de matériaux, cette filière ancienne par la pratique des métiers reste active.

La présence d'un bassin carrier conséquent - qui compte le granit du Sidobre - ou encore la présence de l'Institut de la pierre à Revel sont autant d'atouts qui font que cette filière a toute sa place dans les matériaux d'éco-construction. Pour ce faire, il faudra tisser des alliances et réfléchir à une meilleure offre combinée inter-filière.

RÉACTION DE LA SALLE RESPECTER LE PATRIMOINE EN PIERRE

Une des grandes préoccupations – notamment des CAUE – est la préservation du patrimoine architectural en pierre. C'est d'ailleurs un des premiers messages qu'ils souhaitent faire passer dans le cadre du Plan de rénovation de l'habitat. Pour autant, le remède ne doit pas être pire que le mal ! Certes un bâtiment peut avoir vécu et présenter des performances thermiques médiocres (au regard des exigences actuelles), mais ce serait pire de le rénover pour le dénaturer.

Certains rénovateurs malveillants utilisent des solutions industrielles, mises en œuvre sans réflexions sur l'historique du bâtiment. [...]Le diagnostic est donc tout aussi important que la mise en œuvre.

UNE OFFRE DE FORMATION BIO/GÉO-SOURCÉE !

Si la qualité des matériaux est essentielle, il ne faut pas oublier que la valeur de la mise en œuvre a tout autant d'importance dans la réussite d'un projet éco-construit. Un savoir-faire qui passe bien entendu par la formation de l'ensemble des acteurs de l'éco-construction.

En Midi-Pyrénées comme ailleurs, les filières ne sont pas toujours égales en termes de formation : « cela va généralement de pair avec leur niveau de structuration globale » commente un participant. La filière bois est peut-être une des mieux dotées : « que ce soit en formation initiale – avec de nombreux lycées et CFA spécialisés dans les métiers du bois - ou en formation continue » explique Agathe COQUILLION, chargée de mission à Midi-Pyrénées bois. La filière devrait même offrir prochainement une nouvelle formation en apprentissage. En effet, montée en partenariat avec l'INSA de Toulouse et le lycée Aubin en Aveyron, celle-ci permettra aux ingénieurs en génie mécanique ou génie civil de se spécialiser lors de leur dernière année sur le bois.

« Au-delà de la formation relative à la mise en œuvre, il est important de former les concepteurs, prescripteurs et donneurs d'ordre » ajoute Jean-Emmanuel AUBERT, enseignant-chercheur à l'université Toulouse 3. C'est ainsi que le DUT génie civil de l'université Paul Sabatier est devenu le DUT génie civil et construction durable. L'ensemble des programmes des DUT comprennent désormais des modules spécifiques à l'analyse du cycle de vie, au bilan carbone ou encore aux matériaux bio et géosourcés... et notamment la terre crue, une matière particulièrement chère à l'intervenant, qui structure sa formation à l'échelle européenne grâce au programme PIRATE (<http://www.asterre.org/reseau-europeen/projet-pirate>) dont l'objectif est de créer un référentiel commun de compétences sur l'acte de bâtir des murs.

Pour revenir à l'échelle locale, les CAUE sont également des acteurs de la formation du patrimoine bâti traditionnel. C'est le cadre de leur mission de préservation du patrimoine architectural que l'Union régionale des CAUE de Midi-Pyrénées a signé un protocole avec la Région pour sensibiliser les acteurs de la construction aux bonnes pratiques en termes de réhabilitation. Après avoir axé leur travail pédagogique sur la typologie morphologique – « pour permettre aux acteurs de mieux connaître le patrimoine en soi » – les CAUE ont souhaité aller plus loin. Ainsi ils ont mis en place un programme sur la qualification des systèmes constructifs traditionnels en Midi-Pyrénées. Des fiches techniques constructives ont été rédigées – téléchargeables sur le site de l'Union régionale des CAUE. Pour aller plus loin, à partir de ces fiches, les CAUE vont proposer aux professionnels – mais aussi aux particuliers – une série de stages qui porteront sur la mise en œuvre des systèmes constructifs traditionnels.

ZOOM SUR L'ÉCOLE EUROPÉENNE DE L'ART ET DES MATIÈRES (EAM)

L'organisation de ce 17^e Vin au sein de l'École Européenne de l'Art et des Matières était l'occasion de réunir professionnels et élèves autour d'une thématique partagée. Les matériaux bio et géo sourcés. « Notre école a été créée en 2002 par des scientifiques, des plasticiens et des artisans qui avaient à cœur de développer les savoir-faire plus durables » explique Marie-Christine MIGEON, directrice. Structure dynamique au croisement du bâti et des arts appliqués, spécialiste des murs et des sols, elle est un lieu de transmission, de recherche, d'ouverture. Ouverte aux demandeurs d'emploi mais aussi aux architectes, aux artisans en activité, l'école oriente ses apprentissages sur la finition intérieure et extérieure à partir des matériaux premiers (terre, chaux, plâtre) en revisitant les techniques ancestrales pour aller vers des démarches innovantes.

LES CAHIERS TECHNIQUES DES 17-VIN DU CeRCAD :

Directrice de publication : *Jocelyne Blaser*

Comité de rédaction : *Ilona Pior, Jonathan Kubry*

Rédaction : *Echocité - echocite@free.fr*

Conception graphique et mise en page : *Arterrien - info@arterrien.com*

Impression : *Art et Caractère*



Papier recyclé



IMPRIM'VERT®



CeRCAD
MIDI-PYRÉNÉES

centre de
ressources
construction
aménagement
durables



PRÉFET
DE LA RÉGION
MIDI-PYRÉNÉES



ADRE
Agence de Développement
de la Nouvelle-Aquitaine



RÉGION
MIDI-PYRÉNÉES



UNION EUROPÉENNE

Ce document est cofinancé
par l'Union européenne.
L'Europe s'engage en France
avec le Fonds européen
de développement régional



CRC
MIDI-PYRÉNÉES