



Des vies et des idées... d'ailleurs

 Mairieconseils

Exposition itinérante Écohabiter et écoconstruire autour du monde

Livret de présentation



Des vies et des idées... d'ailleurs

Mairie-conseils Caisse des Dépôts

Exposition itinérante
**« Écohabiter et écoconstruire
autour du monde »**

Livret de présentation

Sommaire

Introduction	3
Écoconstruire	5
Écohabiter	13
Carnet de voyage avec planche photos.....	19
Fiche technique - Modalités de réservation.....	22



Mairie-conseils, service de la Caisse des Dépôts, a soutenu l'initiative de l'association *Des vies et des idées... d'ailleurs*, aux côtés de nombreux partenaires (cf. page 23).

En réalisant ce livret, Mairie-conseils souhaite valoriser l'exposition conçue par Amandine Fantoni et Jérôme Bouquemont au retour de leur voyage **Écohabiter et écoconstruire autour du monde** et la faire connaître aux collectivités territoriales et aux intercommunalités potentiellement intéressées.

L'exposition a été présentée dans sa forme originale le 15 septembre 2010, à l'occasion de la Rencontre du réseau Paysage et Urbanisme sur « La singularité des territoires, nouveaux regards sur l'urbanisme – Démarche et ingénierie ».

Elle sera également présentée, dans une mise en forme adaptée aux formats d'exposition de la Caisse des Dépôts, du 24 janvier au 4 février 2011, dans la rue intérieure du 72 avenue Pierre Mendès France, à Paris.



Introduction

Repérer des initiatives d'écoconstruction et d'écohabitat, participer à leur conception, les faire connaître : tel a été le fil conducteur d'un voyage de dix-huit mois sur tous les continents, imaginé et réalisé par Amandine Fantoni et Jérôme Bouquemont, géographes au sein de l'association *Des vies et des idées... d'ailleurs*.

S'inscrivant dans les préoccupations des territoires pour la mise en œuvre du développement durable, l'association *Des vies et des idées... d'ailleurs* élabore en 2007, en partenariat avec des professionnels de l'habitat, de l'aménagement et du développement durable, le projet « Construire pour demain ». Celui-ci propose d'enrichir la somme des expériences connues en matière d'écohabitat.

En avril 2008, après une préparation de plus d'un an, Amandine Fantoni et Jérôme Bouquemont partent à la découverte de l'écohabitat, à la rencontre des concepteurs et des habitants, préparant la promotion, à leur retour, des différentes expériences qu'ils auront décelées aux quatre coins de la planète.

En cohérence avec les valeurs de leur projet, ils décident de limiter l'utilisation des transports polluants et parcourent plus de 5000 km à vélo. Déterminés et passionnés, ils partagent le quotidien des écoconstructeurs en participant bénévolement à une quinzaine de chantiers, afin de mieux comprendre les problématiques locales et les préoccupations de leurs acteurs.

De retour en France dix-huit mois plus tard, après avoir traversé plus de 21 pays, réalisé plus de 40 entretiens, collecté et retranscrit différentes expériences, le message est clair : « Partout dans le monde, des hommes et des femmes mettent en œuvre des solutions concrètes pour mieux vivre dans leur environnement ».

Dans leurs bagages, ils ont rapporté des photos, des films, des témoignages. Une exposition itinérante peut ainsi être réalisée. Elle permet d'enrichir la somme des expériences, de participer aux réflexions sur le développement durable, et de sensibiliser un large public aux notions d'écohabitat. Fruit des rencontres, des entretiens et des projets visités, l'exposition *Ecohabiter et écoconstruire autour du monde* amène le visiteur à réfléchir, sans jugement de valeur, sur d'autres manières de faire, et de vivre.



Objectifs de l'exposition

Sensibiliser un large public à l'éco-habitat

Récit d'un voyage de dix-huit mois sur le thème de l'écohabitat, à la rencontre d'hommes et de femmes qui mettent en œuvre des solutions concrètes à leur échelle, l'exposition accompagne le parcours de deux géographes, dans une ambiance sonore de voyage et de chantiers. Elle illustre par des expériences vécues sous d'autres latitudes les grands principes de la construction écologique, en présentant des matériaux simples, disponibles et faciles à utiliser, ainsi que des façons d'habiter différentes, à travers des projets et des réalisations concrètes. Elle donne la parole aux acteurs de ces projets (documentaires vidéo), et offre également un espace de jeu pour les enfants, avec de petites maisons écologiques à construire.

Engager des réflexions dans les territoires

Grâce à ce support de communication, il est envisageable d'animer des réunions et des débats sur l'écohabitat, avec les acteurs locaux sensibilisés au développement durable et à l'écoconstruction, et avec ceux qui découvrent le sujet. Cette exposition peut également donner l'occasion de présenter les savoir-faire et les matériaux de construction locaux, les artisans, les lieux de formation et d'information, les associations, etc.

PAGES 5 À 12 Écoconstruire

Habitat bioclimatique

“ Rénover et bâtir écologique, il y a urgence ! ”

“ D'accord mais c'est quoi l'écohabitat ? ”

Quels sont les grands principes de la construction écologique et comment les mettre en œuvre ? Comment concilier qualité de vie et confort d'habitat avec les préoccupations environnementales de préservation de la planète et de l'humanité ? Lorsque la question de construire ou de rénover son logement se pose... le respect de l'homme et de la nature s'impose !

Les matériaux

De nombreux matériaux existent, nous présentons ceux que nous avons vus le plus souvent employés autour du monde (à l'exception du béton de ciment qui, pour le meilleur et pour le pire, reste certainement le plus utilisé). De mise en œuvre simple, accessibles et disponibles, ces matériaux présentent, au regard des conditions d'approvisionnement, de leur qualité, de leurs performances énergétiques, de leur coût, etc., un écobilan imbattable (coût global environnemental du matériau, prenant en compte l'ensemble des phases de la construction, de la naissance à la mort du bâtiment).



PAGES 13 À 18 Écohabiter

« Dis-moi comment tu habites et je te dirai qui tu es. » Roger Brunet

« Au fil des kilomètres, des pays traversés et des portes ouvertes, cherchant de nouvelles idées pour construire écologique, nous découvrons des façons d'habiter différentes qui remettent en question nos habitudes. Sans forcément parler d'habitat écologique, de réduction de l'empreinte carbone, de développement durable, des hommes et des femmes mettent en place des solutions qui ont du sens à leur échelle... » Extrait du carnet de voyage.



PAGES 19 À 21 Carnet de voyage





Climat, site et usage

Se poser les bonnes questions permet de bénéficier d'une énergie gratuite et d'un confort sans prix !

Observer et analyser l'environnement géographique et social pour définir les caractéristiques d'un bâtiment.

Quels sont les rythmes naturels, les atouts et les contraintes du climat, du site, de la géographie locale à différents moments de l'année ?

Composer avec le climat et l'environnement :

- Quelle est ma zone climatique ?
- Quelle est la course du soleil ?
- Comment soufflent les vents ?
- Quelle quantité d'eau de pluie tombe ?
- Quelle est la nature de la végétation, du sol ?
- Comment est exposé le terrain ?

Composer avec les caractéristiques socio-culturelles :

- Quelles sont les traditions locales ?
- Qu'est-ce que je fais dans ma maison ?
- Quelles vont être mes activités ?
- A quels voisins ai-je affaire ?
- Quelle forme architecturale me convient ?

Observer les constructions vernaculaires (celles des anciens), c'est déchiffrer l'usage et le fonctionnement d'un lieu. Sans vouloir nécessairement les reproduire, comprendre le sens de leur démarche permet de développer de nouvelles constructions appropriées à nos besoins.

Jouer sur la forme architecturale et les ouvertures



Fairfield - AUSTRALIE 1.



Currumbin - AUSTRALIE 2.



Ganmain - AUSTRALIE 3.



Ganmain - AUSTRALIE 4.



Aldinga - AUSTRALIE 5.

- 1- De larges débords de toit pour se protéger de la pluie et du soleil.
- 2- De grandes ouvertures au sud (face ensoleillée) comme cette baie vitrée pour accumuler la chaleur par rayonnement direct.
- 3- Des fenêtres hautes pour bénéficier de la lumière mais pas du rayonnement direct.
- 4- Pas ou peu d'ouverture au nord.
- 5- Créer des espaces tampons qui ont pour rôle d'isoler les surfaces froides ou d'accumuler de la chaleur (serre à droite).

Un habitat du bon sens

Organiser et orienter les espaces selon vos habitudes et occupations

Des cloisons coulissantes permettent de moduler facilement la taille d'une pièce



Takayama - JAPON

Optimiser la végétation



Adelaide - AUSTRALIE

Choisir ses vues



Kuta Lombok - INDONESIE

« C'est toujours comme ça que devrait travailler les architectes. D'abord poser la fenêtre et mettre la maison ensuite ».
Sylvain Tesson

Ce feuillage caduque laisse passer la lumière en hiver alors qu'il fait de l'ombre en été.
Planter des haies permet également de se protéger du vent.

Climat chaud et sec



Toubat - MAROC

Les maisons en terre du Haut Atlas Marocain permettent de conserver la chaleur ou la fraîcheur !

Climat chaud et humide



Nam Lék - LAOS

Une construction sur pilotis permet une ventilation naturelle et limite les terrassements.

Climat tempéré de montagne



Maramures - ROUMANIE

Les pentes de toit sont importantes pour limiter l'accumulation de la neige.

Climat océanique tempéré



San Francisco - ETATS-UNIS

Un bardage permet de limiter les dégradations liées au sel marin.





Ressources et matériaux

La construction est une affaire de compromis. Une équation complexe sans solution idéale avec pour objectif de minimiser notre impact sur l'environnement.

Le soleil, l'eau, la végétation, les matériaux, les savoir-faire, sont autant de ressources locales disponibles. En tirer partie, c'est limiter les coûts, les pollutions et les dépenses d'énergies.



Matière, quantité, qualité, efficacité, transformation, provenance, etc.
Quels matériaux choisir ?

- D'où viennent-ils ?
- Comment ont-ils été fabriqués ?
- Quelle est leur inertie (capacité à atténuer des variations de température) ?
- Sont-ils isolants ?
- Sont-ils perméables ou imperméables à la vapeur d'eau ?
- Sont-ils imputrescibles ?
- Sont-ils conducteurs de chaleur ?
- Combien coûtent-ils ?
- Sont-ils toxiques ?
- Pour mon projet sont-ils rentables ?
- Sont-ils simples à mettre en œuvre ?
- Sont-ils recyclables ?

Recycler les déchets de constructions du chantier.

Cette construction bois bambou paille ne nécessite aucun recyclage. Tous les déchets végétaux nourriront le sol autour.



Les carreaux de céramiques consomment beaucoup d'énergie cependant ils peuvent durer longtemps voir même être recyclés.

Les circuits courts et les filières locales sont à privilégier d'un point de vue énergétique.

Dans le bilan énergétique des matériaux de construction, on oublie souvent de parler de leur transformation, de leur provenance et de leur recyclage. En effet, plus l'acheminement des matériaux est important et plus les matériaux sont transformés, plus ils consomment de l'énergie.

Se soucier de la planète c'est aussi se soucier de ses habitants. Il est important de savoir si la production d'un matériau implique des salaires de misère, des conditions de travail inhumaines ou la maltraitance.



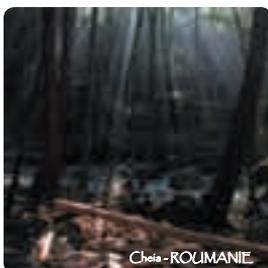
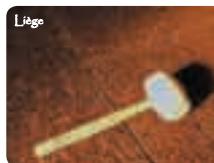
Des matériaux "sains", c'est faire attention à la santé sur un chantier.

Rentabilité des matériaux écologiques.

Les matériaux écologiques standardisés sont souvent plus cher. Toutefois il faut nuancer cette affirmation puisque une maison écologique est peu énergivore, saine et confortable. A terme les matériaux écologiques semblent donc rentables.



L'eco-label européen garantit que le produit ait été fabriqué dans les meilleures conditions possibles pour l'environnement et que son usage ait un impact minimum sur celui-ci.



Isolation au naturel !

Laine de bois, laine de mouton, chamvre, le liège, etc. Les isolants, à base de fibres végétales ou animales, recyclables en fin de vie, nécessitent très peu d'énergie à la fabrication. Souvent ils permettent une régulation naturelle du taux d'humidité en laissant passer la vapeur d'eau.



bâche
verticale
100x180
cm



Eau et énergie

L'énergie la moins chère et celle que l'on ne consomme pas.
En route vers l'autosuffisance.

Optimiser le bilan énergétique d'un bâtiment c'est établir un équilibre entre les gains et les pertes énergétiques.

Recycler l'eau au lieu de la rejeter

Nous pensons rarement à la provenance de l'eau que nous consommons quotidiennement, ou à ce qu'elle deviendra une fois utilisée. Récupérer et recycler l'eau c'est prendre conscience à quel point l'eau nous est indispensable.



La récupération et l'utilisation des eaux de pluie est une pratique réglementée selon les pays.

En 2006, 8000 habitations françaises disposaient d'un récupérateur d'eau de pluie, contre 100.000 en Allemagne. En Australie, toute nouvelle construction doit systématiquement disposer d'un récupérateur d'eau de pluie pour lutter contre le risque incendie. Ces eaux peuvent également être destinées aux sanitaires et à l'usage extérieur. Pour l'usage domestique, il existe même des filtres homologués. En France l'eau de pluie peut être utilisée dans le jardin, les toilettes et pour la machine à laver (depuis 2009).

Éviter le gaspillage



C'est parfois simplement réparer les fuites...



Dernière leur apparence hors du commun, ces maisons relevent le défi d'être autonome en eau et en énergie !

Investir dans les énergies renouvelables?

Crédit d'impôts, philosophie ou opportunité de produire son énergie.



Panneau photovoltaïque et solaire. L'électricité solaire est une technologie remarquable. Elle permet de convertir le rayonnement solaire en électricité immédiatement exploitable.

Il existe des systèmes autonomes directement reliés sur batterie, des systèmes reliés au réseau d'électricité locale et des systèmes hybrides.



Chauffe eau solaire bricolé

Le circuit d'eau passe dans des bouteilles d'eau recyclées.



Cet écran permet de mesurer en temps réel l'énergie produite et consommée, et de savoir par exemple, le niveau d'eau collectée dans les cuves.



Biodigester, géothermie, chaudière à bois granulés ou déchiqueté sont d'autres moyens pour investir dans les énergies renouvelables...

Récupérer l'eau de pluie

Récupération, canalisation, stockage, système de traitement et système de distribution sont nécessaires à la collecte de l'eau de pluie.



Traiter l'eau

Avant de retourner à la terre, l'eau pourra être utilisée plus d'une fois.

Traitement par lagunage : Après le passage par un réservoir de décantation, l'eau file dans un marécage artificiel avec des plantes aquatiques qui traitent et purifient les eaux grises.



Utiliser des toilettes sèches

Le principe est de recouvrir les matières organiques (selles et urines) et le papier de copeaux de bois ou de cendre pour bloquer la fermentation et commencer le processus de compostage... Ou bien encore :

"Aller faire vos besoins dehors" permettra d'économiser 12 litres à chaque chasse d'eau...

Et s'il fait froid souvenez-vous c'est pour la planète ».



Limiter les surfaces imperméabilisées

Pour préserver le ruissellement naturel et alimenter la nappe phréatique locale.





Stratégies et techniques

Suivre les rythmes naturels... La plus efficace des stratégies !

Construction solaire passive ou bioclimatique ...

Fondée sur la course du soleil, qui est "bas" en hiver et "haut" en été, cette conception permet d'orienter un bâtiment de telle sorte qu'il disposera d'une forte luminosité réchauffante en hiver et de l'ombre en été.

Ainsi simplement, un bâtiment peut produire de la fraîcheur et de la chaleur !

Confort et bien être thermique

C'est maintenir une température confortable.

Pour cela il est nécessaire de :

Bien isoler pour se protéger

Maîtriser les agressions extérieures (le vent, le rayonnement solaire, le froid, la pluie, etc.) et limiter les échanges de calories avec l'extérieur.

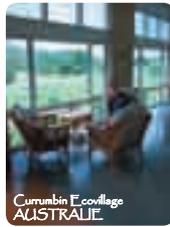
Certains diront : « une maison ne doit pas être isoler mais au contraire doit pouvoir respirer. Fonctionnant comme une peau protectrice »

Bien ventiler le bâti

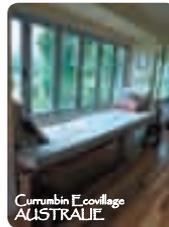
Souvent mis de côté la ventilation du bâti est essentielle. Elle permet aussi bien de renouveler l'air que de le rafraîchir ou de le réchauffer. L'air véhicule des senteurs, de l'humidité, de la chaleur ou de la fraîcheur. Il peut être pollué. Les systèmes de ventilation mécanique (type VMC) sont faciles à maîtriser. Pour autant, il ne faut pas mettre au panier les systèmes de ventilation naturelle du type puits canadien ou provençal.

Chauffage passif : le principe de l'inertie

(Une bonne masse thermique (matériaux à forte inertie) permet d'emmagasiner la chaleur et de la restituer lentement ou de garder une certaine fraîcheur.



Currumbin Eco-village
AUSTRALIE



Currumbin Eco-village
AUSTRALIE



Currumbin Eco-village
AUSTRALIE

Une dalle de béton placée derrière une baie vitrée permet d'emmagasiner le rayonnement solaire le jour et de le restituer la nuit. Coupler à un débord de toit ce système ne fonctionnera qu'en hiver.

Le soleil réchauffe la façade extérieure qui n'est autre qu'un réservoir d'eau. Ainsi cette banquette "chaude" diffuse sa chaleur. Il suffit de vider le réservoir pour annuler cet effet en été.

Le mur trombe : une plaque transparente ondulée et collée au mur de façon étanche permet d'accroître le réchauffement du mur en créant un effet de serre. Le mur est percé d'ouvertures pour permettre la circulation de l'air chaud. Un simple store et la possibilité de fermer les aérations permettent d'annuler cet effet.

Isoler

C'est par le toit qu'une maison perd le plus sa chaleur.

(Une bonne isolation du toit est primordiale.



Zagreb - CROATIE



Leithbridge - AUSTRALIE



Kuta Lombok -
INDONESIE

Par l'extérieur : une toiture végétale est un très bon isolant.

Par l'intérieur : ce mur en paille évite la sensation de paroi froide.

Lorsqu'un matériau traverse les parois de la maison, il faut éviter qu'il conduise le froid ou la chaleur de l'extérieur (dalle de béton armé par exemple). L'utilisation d'un plancher bois permet d'éviter ce phénomène de pont thermique.

Ventiler



Currumbin Eco-village
AUSTRALIE

Faciliter les courants d'air



Chiang Dao - THAILANDE

La présence de plantes permet de bien renouveler l'air



Amoe's farm -
THAILANDE

En climat tropical, une cheminée thermique avec une assistance directe du soleil, permet de laisser s'échapper l'air et fonctionne comme une pompe à air pour le reste de la maison.

Eclairer naturellement



Agouti - MAROC

Maximiser l'effet de la lumière solaire en peignant de couleur claire l'embrasure d'une fenêtre.



Osaka - JAPON

Un puits de lumière en ouvrant la trappe du plafond à l'aide d'un système de corde.



San José - COSTARICA

Une bouteille plastique dans le toit de votre hangar de jardin fonctionne aussi bien qu'une ampoule.



Portogruaro - ITALIE

Des anciennes jarres à vin insérées dans un mur en paille font passer la lumière d'une pièce à une autre.



Currumbin Eco-village
AUSTRALIE

Des fenêtres d'intérieur pour laisser entrer la lumière le plus loin possible dans la maison.





Ma terre première

Juste sous nos pieds, une ressource unique... Un béton naturel

Matériau sain et naturel, économique, facile à travailler, il offre un bilan écologique imbattable et apporte des qualités indispensables dans une habitation (régulation de l'humidité, masse thermique, assainissement de l'air, isolation phonique, résistance au feu, etc...).

On mélange souvent la terre avec différentes fibres végétales (paille, chanvre, copeaux de bois) ou animales (crin, etc.) pour lui donner plus de cohésion.

On ajoute du sable, de la chaux, des pigments, etc. Les solutions sont multiples et dépendent de la terre que vous avez dans votre jardin.

La terre cuite est un mélange d'argile et d'eau cuite au feu. Elle possède un grand pouvoir calorifique, emmagasine et restitue la chaleur pendant longtemps.

La terre cuite a un pouvoir apaisant de par ses nuances de couleurs et sa texture.

Utilisées depuis des millénaires à travers toute la planète les briques pleines et les briques creuses sont aujourd'hui modernisées. On les retrouve sous une forme alvéolaire qui permet d'isoler et de monter des murs porteurs.



Ganmain - AUSTRALIE

On trouve la terre localement sous toute sorte de variante (argileuse, sableuse, limoneuse, etc.). Il est intéressant de la passer à l'eau pour voir sa composition, teneur en argile, en gravier et en matières organiques.

Environ 30% des habitations du monde seraient construites en terre. On distingue quatre grandes techniques :

Le torchis



Kyoto - JAPON

Mise en œuvre d'une ossature bois et remplissage avec de la terre. Généralement, on fixe sur l'ossature un clayonnage ou lattis de bois qui est enveloppé de terre. On ajoute souvent à la terre, des fibres végétales ou animales. Le torchis permet de protéger l'ensemble de la structure bois des intempéries.

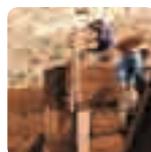
L'adobe



Tepoztlan - MEXIQUE

Résulte du mélange de terre argileuse, de crottin de cheval bien sec et d'eau. Après une nuit d'attente, le mélange est tassé, dans un cadre en bois humidifié, par un mouvement énergique du poignet et du poing. Le cadre en bois est retiré pour 4 jours de séchage. Les briques d'adobe se maçonnent comme des briques traditionnelles en mur porteur.

Le pisé



Tabant - MAROC

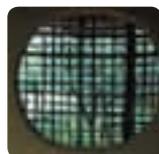
La terre est simplement banchée grâce à des coffrages en bois. L'écartement du coffrage est donné par des entretoises et maintenu par des serres-joints. Globalement un coffrage mesure jusqu'à 3 mètres de long sur 1 mètre de haut et 50 centimètres de large.

La bauge



Ganmain - AUSTRALIE

Système constructif de terre crue empilée. La terre est généralement mélangée à des fibres végétales ou animales. Une fois empilée puis séchée, la terre peut être découpée verticalement pour obtenir un mur bien d'aplomb.



Kyoto - JAPON



Tepoztlan - MEXIQUE



Tabant - MAROC



Dila - ETHIOPIE

Enduit de terre crue

Pour obtenir une terre à sa consistance, c'est à dire qui répond aux besoins du constructeur, il faut faire des tests de dosage et de mélange pour apprécier le résultat. Il n'est pas toujours possible de construire avec la terre de son jardin.

Technique moderne

L'enjeu des recherches actuelles sur la terre crue est d'augmenter la résistance et la rapidité de mise en œuvre de la terre pour en faire un matériau moderne et compétitif. En Australie de nombreuses entreprises proposent de tels procédés.



Aldinga Eronguacuaro - AUSTRALIE

Eviter les craquements

La pose d'une maille permet de limiter considérablement les effets de craquelure au point de jonction.



Ganmain - AUSTRALIE

Rendre la surface imperméable

1- L'ajout de chaux hydraulique naturelle permet de rendre le mur imperméable à l'eau et perméable à la vapeur.
2- La sève du nopale (cactus du Mexique) peut être appliquée sur un mur pour le rendre imperméable.



Ganmain - AUSTRALIE

Eronguacuaro - MEXIQUE

La terre reste toutefois très couteuse en main d'œuvre !



Tabant - MAROC

Un sol de terre et de paille

« Une sensation de bien être quand on marche pieds nus ».



Portogruaro - ITALIE



bâche
verticale
100x180
cm



Brins et bottes de paille

Je raconterai à mes enfants la version écologique des trois petits cochons...

Sur la route - AUSTRALIE

Est-ce que c'est solide ?

En France, M. Feuillet a réalisé lui-même une maison en ballots de paille de 100m² à Montargis en 1921. Il proposait cette technique comme moyen de reconstruire le pays après guerre. Cette maison existe encore de nos jours, elle est habitée et demeure en bon état.

Aux États-Unis, on dénombre plusieurs maisons et églises centenaires construites en paille.

Est-ce que ça isole ?

Il est difficile d'avoir des données chiffrées, chaque paille et chaque ballot présente des caractéristiques différentes d'un champ à un autre, d'une part. Et d'autre part parce que les revendeurs sont pour la majorité des agriculteurs ! En tous cas, de façon empirique, chaque utilisateur s'accorde à dire que c'est très isolant !

Est-ce que ça a des allergies ?

Contrairement au foin, la paille ne présente pas de risque d'allergie. Contrairement aux laines minérales, elle n'émet pas de fibres irritantes.

Est-ce que ça a des rongeurs ?

Une botte de paille ne contient pas de graines, elle ne présente pas plus d'attrait pour les rongeurs que n'importe quel autre matériau isolant présentant des cavités. Ne pas la stocker trop longtemps permettra d'éviter la présence de rongeurs !

Est-ce que ça brûle ?

La paille présente une très bonne tenue au feu, une fois enduite.

Est-ce que ça gèle ?

C'est bien là le pire ennemi de la paille. Il est important de prévoir une barrière pour éviter les remontées d'eau par capillarité. Mais également de large débords de toits et un enduit extérieur imperméable.

La chaux est un produit naturel qui assainit, protège et permet à la paille de rester perméable à la vapeur.

La paille est un résidu de l'agriculture produit dans le monde entier. **Son potentiel en construction est énorme !** Disponible, de mise en œuvre facile et rapide, super-isolant, entièrement biodégradable, économique, les avantages sont multiples.

Il existe deux techniques majeures :

Champcella - FRANCE



La paille est utilisée en remplissage d'une structure en bois.

Aldinga Ecovillage - AUSTRALIE



La paille constitue les murs porteurs de la maison.

Zoom sur une technique innovante : Huff 'n' Puff Facile, rapide et pas cher



1. Des tiges filettées sont prises dans les fondations.



2. Une structure cloisonnée en bois est posé sur la lisse de béton et remplie de graviers.



3. La paille est posée directement sans maçonnerie.



4. Les éléments type cadre de fenêtre sont flottants.



5. Les portes et les fenêtres plus larges possèdent des pieds fixés au socle en bois.



6. Des coins maintiennent les bottes à chaque angle... Et ça monte, ça monte vite !



7. Un plateau bois vient sur le sommet des murs.



8. Une plaque de métal permet d'attacher les tiges filettées.



9. Une compression régulière de la paille peut être engagée. Des câbles entourent le bâtiment horizontalement le temps de la compression.



10. C'est fait ! Des bâches protègent la paille avant que le toit ne soit posé. Cette maison, en Australie est vendue avec garantie décennale. Elle répond aux exigences parasismique et paracyclonique.

La paille permet de faire des ronds, des niches et autres fantaisies

Sur la route - MAROC



Ganmain - AUSTRALIE



bâche
verticale
100x180
cm



Bambou

Une fibre extraordinaire

Pas exactement un arbre, pas non plus une graminée... mais une graminée ligneuse. La tige principale est un chaume, ou canne lignifiée, creux et cloisonné avec des noeuds. Le bois des chaumes, riche en silice, est très dur et très résistant. La croissance peut être très rapide (jusqu'à un mètre par jour). On en compte environ 80 genres et plus de 1 200 espèces. Qu'ils soient épais, fins, colorés, rayés, brillants, durs, légers, etc., on leur trouve toujours une utilité.

D'un point de vue environnemental, le bambou constitue une plante intéressante puisqu'il peut fixer une quantité importante de CO₂. Il limite l'érosion des sols grâce à un système racinaire très dense. Mais, voilà... le bambou est aussi répertorié comme une plante invasive et peut porter préjudice à l'écosystème local.



Dans la construction

Dson faible poids et sa relative élasticité en font un excellent matériau de construction. Il est d'ailleurs de plus en plus reconnu pour ses qualités parasismiques. Ses performances à volume égal lui permettent de concurrencer le bois. Certains parlent même « d'acier vert ». Pour le meilleur et pour le pire, le bambou est un matériau difficilement standardisable. Tous les bambous se ressemblent, mais il n'y en a pas deux identiques.



Kuta Bali - INDONESIE



Quelques noeuds suffisent pour monter et démonter cet échafaudage complexe.

On le retrouve à la ville comme à la campagne intégré aux constructions, ne serait-ce qu'en décoration.



Le travail du bambou

Une simple machette semble suffire pour travailler le bambou. Sa structure naturelle lui permet d'être sectionnée en morceaux cloisonnés, débitée dans sa longueur pour en faire des planches, ou encore finement effilée pour utiliser sa fibre. Le plus souvent, il s'agit de transformer la structure originellement circulaire en éléments plats.



Maisons, échafaudages, palissades, cases, pilotis, ponts de singe, cloisons, artisanats, bijoux, verres, pipes à eau, médecine, balles à jouer, baguettes et jusque dans l'assiette...
Le bambou est l'expression de la créativité.



Pour cela, le morceau de bambou est fendu de multiples fois aux extrémités. Il est ensuite tapé à différents endroits pour le fendre dans sa longueur. Le morceau de bambou se fend mais reste en un seul morceau grâce à ses noeuds. Ouvert de bas en haut, le bambou est ensuite aplati par pliage forcé dans le sens contraire à la longueur.

Un Lao, habitant à proximité du village de Ban Van Mone raconte que traditionnellement en l'absence d'écriture, on apprenait à tisser le tissu comme à tresser le bambou, en chanson. En l'absence de chiffres, de calculs, le rythme permettait, la reproduction des motifs et des techniques...



ECO CONSTRUIRE



LE BOIS DANS TOUS SES ETATS

Tradition, chaleur, diversité d'essences, diversité d'usages...
La construction bois séduit et ce n'est pas une histoire nouvelle.

Le bois est sans doute le matériau le plus employé dans la construction. Utilisé pour l'ossature, la charpente, la couverture, les menuiseries, il existe également de nouveaux procédés permettant de rentabiliser le moindre copeau (laine de bois, chaudière à bois déchiqueté, etc.). **Solide et léger, isolant, biodégradable, le bois peut également avoir plusieurs usages** « dans sa vie de planche ».

Ressource naturelle renouvelable
L'arbre en poussant absorbe du CO₂ et libère de l'oxygène. La fabrication du bois se fait naturellement, la transformation est faible, la mise en œuvre nécessite peu de produits annexes. Les déchets peuvent parfois être recyclés dans d'autres constructions ou brûlés pour produire de l'énergie.

Des propriétés différentes selon les essences.
Il existe 5 classes de bois pour évaluer leur exposition aux dégradations. Ce classement aide à choisir la bonne essence. Les bois comme le chêne, le châtaignier, le douglas, le mélèze, le cèdre, le cyprès et quelques autres n'ont généralement pas besoin de traitements (même biologiques) de par leur nature.

Des forêts gérées durablement...
Préférer les essences locales aux bois exotiques, c'est s'assurer que l'on ne contribue pas à la destruction de forêts anciennes en danger et que la pollution due à leur transport est réduite. Les certifications FSC et PEFC (L'une d'origine américaine et l'autre européenne) garantissent aux consommateurs que le bois et ses dérivés sont issus de forêts gérées durablement.
« **Le meilleur bois de construction est communément celui qui est récolté à proximité du lieu de la construction** »

Le bois recyclable et réutilisable.
« Offrez une nouvelle vie aux vieilles branches. »



Porte-manteau et cadre photo design du Rebuilding center de Portland. Il existe mille et une façons de recycler les vieilles planches et les vieux morceaux de bois. Ici l'imagination est source de valeur ajoutée.

Le bois est confortablement stocké par type d'utilité pour réserver ailleurs.

En bordure de l'océan pacifique, les troncs de bois flottés sont sciés en planches pour créer des barrières et du bardage rustique.

Maison en madrier : "le recyclage en kit".
Une expérience à Chêia en Roumanie.



1 et 2 Numérotation des poutres et démontage. Organisation de la main d'œuvre.

3 et 4 Transport : descendre la montagne, traverser la rivière, et remonter la montagne !!

5 et 6 Nettoyage des poutres. Vérification ou remplacement. Ajustage et disposition des pièces.



L'attente à l'abandon depuis plusieurs années, de nombreuses poutres étaient en mauvais état et d'autres inutilisables. Il sera nécessaire de réduire la taille du nouveau bâtiment et produire de nouvelles poutres. Les nouvelles poutres seront réalisées sur place.

L'encastrement des poutres a suivi le principe « tenon/mortaise ». Pour tant, l'œil et la hache de l'artisan, aussi agiles soient-ils, n'ont pas permis d'éviter de légers espaces entre les poutres.

Pour limiter cela, un treillis de bois directement disposé sur les poutres sera fixé afin d'appliquer un enduit qui permettra d'aplanir la surface et de parfaire l'isolation.

Un toit de chaume traditionnel sera réalisé par la suite.

Identité, bois et savoir-faire.



Portland - US
Bardage



Kyoto - Japon
Couverture en tavaillon



Eronguicuaru - Mexique
Charpente légère inspirée de Philibert de l'Orme



Maramures - Roumanie
Fosse de bardaux



Tsunago - Japon
Ossature, toiture, placage et sol en bois.



Cote pacifique - US
Barrière



Maramures - Roumanie
Forte



bâche
verticale
100x180
cm

Habiter ensemble

Le renouveau de l'habitat écologique

La multiplication de l'habitat individuel cause de nombreux problèmes : morcellement des zones naturelles et agricoles, artificialisation des surfaces, développement des réseaux, perte de la biodiversité, etc.

Habiter groupé limite l'étalement urbain et s'attache à développer un environnement local riche et diversifié tant par les activités que l'on pratique que par les personnes que l'on côtoie.

« Une nouvelle maison écologique éloignée de tout commerce et service, nécessitant de se déplacer tous les jours en voiture annule le bénéfice énergétique acquis par l'habitation »

Les nouvelles attentes des projets d'urbanisme :
 Une conception participative, des investissements pour produire de l'énergie et retraiter les déchets de façon collective, des proportions élégantes, des matériaux naturels et locaux, une proximité de services, des équipements en commun, sans oublier la vie sociale et économique...

Un nouveau regard sur la ville.

C'est apprécier la **proximité des services, des commerces, du travail, des loisirs...**
 C'est être moins dépendant de sa voiture

Habiter groupé... Et pourquoi pas ?

Habiter ensemble ne veut pas forcément dire tout partager, ou manquer d'intimité, d'espace et de soleil... Les bénéfices existent véritablement (échange, solidarité, sécurité, sociabilité, bon voisinage, apprentissage, etc.). La multiplication de nouveaux projets d'habitat collectif et groupé en est la preuve !

Un bénéfice environnemental, économique et social !

Projet collectif

Les habitants participent à l'élaboration du projet, à la construction d'une identité locale et à la vie du quartier.



Une mosaïque en matériaux recyclés qui raconte l'histoire du lieu.



Équipements en commun

Faciliter le recyclage, produire de l'énergie, recevoir des amis pour l'apéritif et les retrouvailles entre voisins, **faire des économies**, etc.



Un toit transformé spécialement en jardin potager collectif, lieu privilégié pour l'apéritif et les retrouvailles entre voisins.

Mixité sociale et générationnelle.

Les habitants de tout âge et d'horizons divers participent à l'élaboration du projet.



Un cinéma en plein air. Le luxe que l'on ne pourrait pas s'offrir tout seul.

Entraide, échange de services et partage des compétences



"On a tous quelque chose à partager".



Des lieux de rencontre conviviaux pour s'asseoir et discuter.



Ecovillage & Ecoquartier

Une autre façon de vivre et d'habiter s'invente ici

Les écoquartiers, entre ville durable et éco-habitat.

Un écoquartier est un projet d'aménagement urbain visant à intégrer des objectifs de développement durable et à réduire son empreinte écologique.

Les habitants sont généralement très impliqués dès la conception du projet.

La concertation est au cœur du processus et une importance particulière est donnée aux principes de bonne gouvernance, à la mixité socio-économique, culturelle et générationnelle.

Les écovillages sont des communautés urbaines ou rurales, qui s'appliquent à intégrer un fonctionnement social solidaire et un mode de vie ayant un impact écologique très réduit. Ils mettent en place, différents aspects tels que la permaculture, la bio-construction, les énergies alternatives, la production écologique, des pratiques communautaires avec un processus de prises de décision au consensus.

On recense environ 60 écovillages dans le monde dont de nombreux en France. Ils sont reliés au réseau GEN (global ecovillage network).

Crystal Water (Australie)

Dessiné par **Bill Mollison**, fondateur de la permaculture. Ce lieu est redevenu un **sanctuaire pour la vie sauvage** après des années d'exploitation agricole intensive. 200 personnes y vivent.



Huehucocoyotl (Mexique)

Un jour, une communauté de **"travellers"** découvre un arbre. « Là où ma **caravane** s'échouera je bâtirai mon **lieu de vie** ». On retrouve à côté de chaque maison une vieille caravane.



Christie Walk (Australie)

La **rénovation** d'un vieux quartier industriel permet aux résidents d'**habiter et de vivre écologique en plein cœur d'Adélaïde**, une mégapole australienne.

Plus de deux ménages sur trois n'ont pas de voiture grâce à un système de location partagée entre les résidents.



Environnement Park (Italie)

Rénovation d'un ancien quartier industriel en un **centre des « hautes technologies vertes »**.

La proximité des entreprises de ce secteur est une opportunité leur permettant de développer leurs idées et leurs projets en commun.



Torri Superiore (Italie)

Une quinzaine de familles font revivre un **joujou d'architecture populaire**, revalorisent l'agriculture et développent le tourisme.



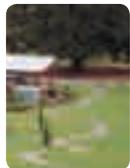
Zmag (Croatie)

Un lieu d'**insertion sociale** et un centre d'**expérimentation** alternatif pour présenter toutes sortes de **solutions écologiques faciles** à mettre en œuvre chez soi.



Kobunaki (Japon)

Un écovillage ouvert au **grand public**. 300 familles sont accueillies dans un cadre prédéfini. Parcelles et maisons écologiques se choisissent sur **catalogue**.



Currumbin (Australie)

Le plus **ambitieux** des écovillages, le plus récompensé aussi (**premier prix des world habitat awards en 2008**). Une vie économique, un document d'urbanisme très strict, l'interdiction des animaux domestiques, etc.



Aldinga Art (Australie)

Une communauté d'**artistes résidents** vit sur une zone aride qui, au fil des années reverdit, grâce au concept de la **permaculture**. Logements individuels et collectifs sont reliés par des aires de loisirs et de récréation.



bâche verticale 80x150 cm

Paysage & Jardin

Préservation de la biodiversité, intégration paysagère, harmonie architecturale et identité locale

Préserver la biodiversité

Parce que votre jardin fait aussi partie de votre maison.

Permaculture

Fondée sur l'observation des cycles naturels, la permaculture est un ensemble de pratiques visant à créer un **système agricole productif** tout en conservant la stabilité et la diversité d'un système.



« Une plante doit avoir trois usages pour que je la mette dans mon jardin. Par exemple : faire de l'ombre, pouvoir être consommée puis compostée »

Intégration paysagère

pour se fondre dans son environnement, tel un **caméléon**.

Le paysage, notre patrimoine

Fruits de la patiente action des hommes au cours de longues évolutions naturelles et historiques, les paysages qui nous ont été légués représentent un authentique patrimoine.

Identité locale et collective

L'habitat est une des clés de compréhension de l'identité locale. Mais les maisons ne sont pas les seuls éléments marqueurs d'identité.



Aldinga Ecovillage
AUSTRALIE

Les **espèces locales** résistent mieux que les plantes exotiques. De plus la faune locale y trouvera plus facilement abris et nourriture.



La Boa
ITALIE

Des fruits et légumes frais au quotidien. Un **jardin potager biologique** améliore les qualités du sol et de l'air et peut également être conçu comme un aménagement paysager.



Zmo
CROATIE

Un **bassin** pour stocker l'eau de pluie, amuser les enfants et accueillir les grenouilles.



Kyoto
JAPON

Jardin d'intérieur japonais. Les plantations améliorent l'efficacité énergétique et le confort de la maison.



Tyrol
ITALIE

Moderne



Vallée des Aït Bougez
MAROC

Traditionnel



Petrova
ROUMANIE

Cette commune travaille son plan d'urbanisme local pour que son développement reste cohérent avec l'existant.



Petrova
ROUMANIE

Symbole d'une réussite sociale, les constructions d'Europe de l'ouest (droite) remplacent petit à petit les constructions traditionnelles roumaines (gauche).



Maramures
ROUMANIE



Azilal
MAROC



Kyoto
JAPON

Portes, jardins, barrières sont le fruit d'un savoir-faire et d'une manière de vivre bien particulière.



bâche verticale
80x150
cm

Habitat plume et mobile

Revenir à l'essentiel pour plus d'indépendance et de liberté

Construire petit
Les maisons d'aujourd'hui sont souvent sur-dimensionnées par rapport aux besoins réels et de fait sont excessivement dépensières en énergie.

Optimiser l'espace et le volume habitable.

San Francisco
ETATS UNIS
Land Art



Habiter mobile
Certains choisissent de changer d'air quand bon leur chante.

San Francisco
ETATS UNIS
Ephémère...



Construire léger
Réduire le poids de sa maison commence par une utilisation modérée des matériaux.

« Habiter petit n'est pas synonyme d'inconfort »

Le concept des pavillons

Adaptés au climat chaud et sec australien, John et Susan Glassford ont construit plusieurs petits pavillons en paille les uns après les autres, répartissant dans le temps les dépenses et la main d'oeuvre. Relié par des petits chemins chaque bâtiment a son utilité. Il y a une salle de bains, une salle à manger cuisine, une chambre, un bureau, un atelier, etc.



Ganmain
AUSTRALIE



Pas besoin d'essence...



Suivre le vent...



Démontable...



Une maison ossature bois est environ cinq fois plus légère qu'une maison traditionnelle en parpaing. D'où des fondations moins importantes soit, moins de béton.



Construire léger permet plus de fantaisie. Maison arboricole. On y accède par une tyrolienne.

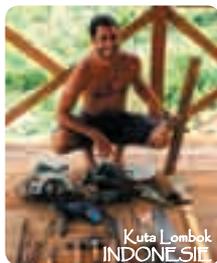


ECO HABITER

Habiter moins cher

Quelques pistes pour construire et habiter "économe"

- * Autoconstruire : faire soi-même
- * L'indispensable règle des trois R (Réutiliser, Recycler, Réduire)
- * Eco-rénover
- * Mutualiser les achats
- * Habiter à plusieurs



Kuta Lombok
INDONESIE
« Construire sa maison c'est se construire soi-même ».



Ganmain
AUSTRALIE
Organiser des chantiers participatifs.

Réutiliser
"Donner une seconde vie aux équipements et aux matériaux de construction".



Portland
US
Portes, volets, évier, lavabos, ... Pourquoi ne pas utiliser ou donner ce qui s'entasse à la cave ?



Portland
US
Une mosaïque de vitres récupérées.



Canadian Farm
JAPON
Jeu en bois de récupération.

Recycler
"C'est réinventer le monde".



Amidale
AUSTRALIE
Une maison semi-enterrée en pneus usagés enduite avec de la pâte de journaux !



Ganmain
AUSTRALIE
Un bureau dans une vieille coque de bateau.



Bardonnechia
ITALIE
Une clôture faite avec des vieux skis.

Réduire
"Moins c'est mieux".



Portland
US
Déconstruire pour réutiliser.



Portland
US
"Sympa la plomberie, mais rapprocher les pièces d'eau vous fera faire des économies (exemple cuisine et salle de bains)".



Kuta Lombok
INDONESIE
Travailler des matériaux bruts ou peu transformés.

Eco-rénover

Vous épargnez des terrains non viabilisés de plus en plus rares. Vous pouvez économiser de l'argent en mettant en œuvre ces changements petit à petit.

Toiture végétalisée en rénovation.



"Si vous ne rénovez pas écologique qui le fera ?"



bâche
verticale
80x150
cm

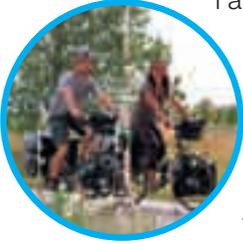
35 photos complètent l'exposition



35 photos
40x60 cm

Carnet de voyage

Un voyage aux quatre coins du monde à la rencontre de vies et d'idées... d'ailleurs. Au fil de l'aventure, l'itinéraire initial sans cesse confronté aux réalités du terrain et aux heureux imprévus qui en font la magie et l'intérêt, s'éloigne des sentiers battus et des chemins tracés à l'avance. Contacts de dernière minute, bouche-à-oreille et autres imprévus rythment le quotidien des voyageurs... Bénéficiant d'un accueil souvent chaleureux, et des encouragements de leurs partenaires et de leurs proches, gisement d'énergie renouvelable, l'aventure se poursuit.



Parfois débarqués là où personne n'aurait imaginé qu'un territoire à l'histoire, à la géographie ou à la politique locale tourmentée puisse receler des initiatives intéressantes, dans des conditions souvent insolites, ils rendent compte régulièrement de leurs découvertes par Internet, sous la tente, à la lumière d'une lampe frontale, dans une « yourte cybercafé » en Russie, le long du fleuve Mékong, en suivant la mythique route 101 aux Etats-Unis, ou chez des étudiants japonais à Kyoto...

Carnet de Voyage

Projets	Rencontres	Expériences	Chantiers	Réalisations	Découvertes
Partage	Savoir-faire	Echanges	Hospitalité	Comprendre	Curiosité

Partout dans le monde des hommes et des femmes mettent en œuvre des solutions créatives pour mieux vivre dans leur environnement.

Partir à leur rencontre, c'est trouver l'inspiration.
Participer aux chantiers, c'est partager et comprendre.

Ecovillage de Torm
Chypre: un oasis communautaire

La Boa - centre de permaculture

Terramor ou "l'amour de la terre"

Valhalla wines
Portland, Oregon
Une cave à vin en boîtes de paille

The rebuilding center
US
Valoriser les matériaux de constructions usagés

"The Gibbon Experience"
Dobbo, Laos
Maisons arboricoles et projet de développement local

Ecovillage Zepherus
Zepherus, Croatie

Clubul Montana Apuseni
Cluj, Roumanie

"The ecovillage"
Cortina, Italie

Huff 'n' puff
Columbia, Amérique
Construction en paille porteur

Daiwa House
Nara, Japon

Nalawala city hall
Fiji

Chemin de fer
"Vous qui marchez sans le voir"

Kobunaki Ecovillage
Le premier éco-village japonais. Une vocation grand public

Rock Cote
Bâtiment commercial
"Energy smart"

Tradition du Laos
Construction d'une maison 100% végétale

Parc de Miramar
Un outil pour protéger et valoriser le patrimoine paysager et architectural

The Christie walk
Adelaide, Australie
Un éco-quartier au centre d'Adelaide

Partout dans le monde des hommes et des femmes mettent en œuvre des solutions créatives pour mieux vivre dans leur environnement.

ZMAG Ecovillage
Zepherus, Croatie

Chemin de fer
"Vous qui marchez sans le voir"

Kobunaki Ecovillage
Le premier éco-village japonais. Une vocation grand public

Rock Cote
Bâtiment commercial
"Energy smart"

Huff 'n' puff
Columbia, Amérique
Construction en paille porteur

Daiwa House
Nara, Japon

Nalawala city hall
Fiji

The Gibbon Experience
Dobbo, Laos
Maisons arboricoles et projet de développement local

The Christie walk
Adelaide, Australie
Un éco-quartier au centre d'Adelaide

Des vies et des idées d'ailleurs... Source d'inspiration

2 bâches verticales 180x120 cm

Le parcours autour du monde
d'Amandine Fantoni et de Jérôme Bouquemont,
association Des vies et des idées...d'ailleurs



Avril 2008 > août	septembre > janvier 2009	mars > mai	juin > août 2009
France	Japon	Côte ouest des	France
Italie	Corée du sud	Etats-Unis	Hongrie
Slovénie	Vietnam	Mexique	Autriche
Croatie	Laos	Costa Rica	Italie
Hongrie	Thaïlande	Martinique	Espagne
Roumanie	Indonésie	Sainte-Lucie	Maroc
Ukraine	Australie	Guyane	France
Russie			

Fiche technique de l'exposition

L'exposition « Écohabiter et écoconstruire autour du monde » c'est :

- 16 panneaux bâches,
- 35 photos format A2,
- un espace de jeux pour les enfants,
- un CD d'ambiances sonores,
- un DVD d'une dizaine de reportages.

Espace nécessaire

Il faut compter une trentaine de mètres linéaires pour installer l'exposition dans son intégralité. Cependant, celle-ci comporte quatre volets indépendants. Ainsi, en fonction de la place disponible, on pourra choisir un volet ou un autre selon les objectifs souhaités.

Supports nécessaires (non fournis)

- Grilles, panneaux, cimaises,
 - un écran et un lecteur DVD pour écouter la bande-son et diffuser les reportages,
 - une table basse pour l'espace enfants (plusieurs livres et jeux de construction sont disponibles),
 - une table haute pour présenter les différents documents de l'association et disposer le livre d'or.
- Les 16 bâches disposent d'œilletons et les 35 photos de crochets.

Acheminement et montage

L'exposition sera acheminée et montée par un membre de l'association.

A paraître

- Un documentaire vidéo.
- Un carnet de voyage illustré.

Conditions de location et de réservation

Location de l'exposition

- week-end : 400 euros
- semaine : 700 euros
- mois : 2000 euros
- Intervention et animation : 250 euros par prestation

Réservation par mail ou par téléphone

Amandine Fantoni
Jérôme Bouquemont
Association Des vies et des idées... d'ailleurs
Villard-Meyer
05120 Saint-Martin-de-Queyrières
Contact : jejamande@yahoo.fr
Tel. : 04 92 50 26 92 ou 06 48 53 08 34

Le livret de l'exposition est téléchargeable sur le site www.mairieconseils.net

Détail de l'exposition

L'exposition « Écohabiter et écoconstruire autour du monde » comporte quatre volets :

-  **Ecoconstruire *Habitat bioclimatique*** : 4 bâches verticales (100x180 cm)
-  **Ecoconstruire *Les matériaux*** : 4 bâches verticales (100x180 cm)
-  **Ecohabiter** : 6 bâches verticales (80x150 cm)
-  **Carnet de voyage** : 2 bâches horizontales (180x120 cm) + 35 photos format paysage (40x60 cm)

Les partenaires

FINANCIERS

Défi jeune, ADEME, Région PACA, Mairie conseils Caisse des Dépôts, Crédit Coopératif, Ville de l'Argentière-la-Béssée, Bioconstruction.com, Fondation Nicolas Hulot

TECHNIQUES

Prêt de matériel : Sol'er, Patagonia, Lonely planet, IGN, Rando cycles
Appuis techniques : Le Gabion, REE 05, CPIE Haute-Durance, Fédération des Parcs naturels régionaux de France



Crédit photos et illustrations : Association « Des vies et des idées... d'ailleurs »
Aquarelles et croquis (pages 2, 3, 22) : Laurent DHERMY (www.laurentdhermy.com)

Dessin (page 23) : Alexis NOUAILHAT

Textes : Amandine FANTONI et Jérôme BOUQUEMONT



Des vies et des idées... d'ailleurs

Conception et réalisation du livret : Studiograph
www.studiograph.net