

L'Ardoise Naturelle Cupa

Le journal de Cupa N°3 - Janvier 2010

Edito

Être ou ne pas être un matériau écologique...
Là est la question !

La réponse semble tomber sous le bon sens : une couverture en ardoises naturelles est incontestablement la solution la plus respectueuse de l'environnement. C'est la mise en œuvre d'une pierre schisteuse exfoliée le plus finement possible et qui provient de la montagne. Elle restera en place pendant plus d'un siècle sur les toits sans avoir d'impact sur l'environnement.

Et pourtant... Le programme du Grenelle de l'Environnement repose sans cesse la question de l'écologie dans tous les domaines de la vie économique et sociale de notre pays, avec un focus important sur la construction.

Il faut améliorer isolation et chauffage, répondre de la performance énergétique globale d'un bâtiment et atteindre le BBC*, la norme bientôt exigée par la RT 2012. Puis, les projets HQE** devront justifier de l'empreinte écologique d'un ouvrage. Quel est le coût environnemental d'une maison et de son fonctionnement depuis la fabrication des matériaux qui la composent, leur acheminement, la mise en œuvre et jusqu'à sa déconstruction ?

Pour répondre à cette question, les industriels rivalisent d'inventivité et avancent multitude d'arguments "verts". Mais comment faire preuve de pragmatisme dans une surenchère de discours pour imposer les produits sur le marché plutôt que de les évaluer véritablement ?

La Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire est un document de référence dans les exigences des labels environnementaux. Cupa publie d'ailleurs l'ensemble de ses FDES depuis quelques mois. Et la comparaison des chiffres de ces fiches avec celles des autres solutions de couverture est intéressante. L'ardoise naturelle remporte de très loin le prix d'excellence de l'environnement.

Aureliano Fernandez



**Téléchargez légalement
les fiches FDES**

Eco-transparence

Cupa publie en ligne toutes ses FDES !

Chez Cupa, la transparence est depuis toujours une démarche naturelle. Aujourd'hui, la mise à disposition en ligne des Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire permet de connaître précisément l'éco-bilan de chaque ardoise Cupa. Et avec un résultat proche de zéro, l'ardoise fait figure de première de la catégorie couverture !

*BBC : Bâtiment Basse Consommation - **HQE : Haute Qualité Environnementale

Actualités

Transmission - Eco prêt à taux zéro

Architecture durable

Ardoise tendance - Danemark

p2/3

Innovation

C'est dans l'air
L'ardoise, le capteur solaire
100 % pur Breizh

p4/5

Eco transparence

Parlez-vous FDES

Environnement

Le 1^{er} village BBC de l'Ouest

p6/8

CUPA
N°1 MONDIAL
DE L'ARDOISE NATURELLE

Transmission

Un partenariat durable avec les générations futures...

Dans ses engagements de communication en faveur de l'ardoise naturelle, Cupa n'oublie pas les jeunes. Les actions menées pour promouvoir le matériau dans les CFA et Fédérations compagnonniques le prouvent.

L'objectif va bien au-delà de faire connaître la marque Cupa. En effet, les apprentis ardoisiers seront demain les nouveaux acteurs du métier, les défenseurs du patrimoine et les promoteurs d'un savoir-faire.

C'est dans cet esprit que Cupa souhaite initier des partenariats durables avec les apprentis et leurs formateurs pour mieux connaître leurs attentes, leurs problématiques, les enjeux de la formation.

L'action de Cupa se situe à deux niveaux :

- une intervention auprès des apprentis pour faire connaître la partie amont de la filière ardoise : depuis l'extraction en carrière jusqu'à la mise en palette. L'occasion de valoriser les qualités de ce matériau et de se repositionner dans les tendances architecturales.
- la mise à disposition gracieuse auprès des formateurs de deux palettes d'ardoise petits modèles (27*18 ou 25*18) avec une simple



Lucarnes capucines - 2^{ème} année de BP - CFA St Grégoire (35)

Crédit photo : François Pellerin

participation au transport pour disposer d'un matériel pédagogique grandeur nature.

L'opération est un succès ! Pas moins d'une cinquantaine de centres de formation ont souhaité établir un partenariat et recevront leurs palettes d'ardoises en début d'année. L'ardoise a de l'avenir !

ECO

Eco-prêt à taux zéro et Ecosubvention : des financements verts pour la bleue !

L'objectif est ambitieux : l'un des chantiers prioritaires du Grenelle de l'Environnement vise à réduire les consommations d'énergie du parc des bâtiments existants d'au moins 38 % d'ici à 2020 en rénovant complètement 400 000 logements chaque année à compter de 2013.

Pour soutenir cette démarche, l'Eco-prêt à taux zéro permet de financer jusqu'à 30.000 € sans intérêts, les travaux d'amélioration de performance énergétique du logement.

Ce prêt est attribué aux propriétaires, qu'ils soient occupants ou bailleurs, sans condition de ressources, et pour une résidence principale construite avant le 1^{er} janvier 1990. Le "bouquet de travaux" éligibles doit réunir deux catégories au choix parmi lesquelles figurent l'isolation

performante de la toiture et le remplacement de fenêtres donnant sur l'extérieur.

Un avantage auquel vos clients seront sensibles et un argument de plus pour emporter leur décision : en conjuguant la réfection de leur couverture ardoise avec l'amélioration de l'isolation et le remplacement des fenêtres de toit, vos clients peuvent bénéficier d'une excellente opportunité pour augmenter leur confort, alléger la consommation énergétique et valoriser leur patrimoine.

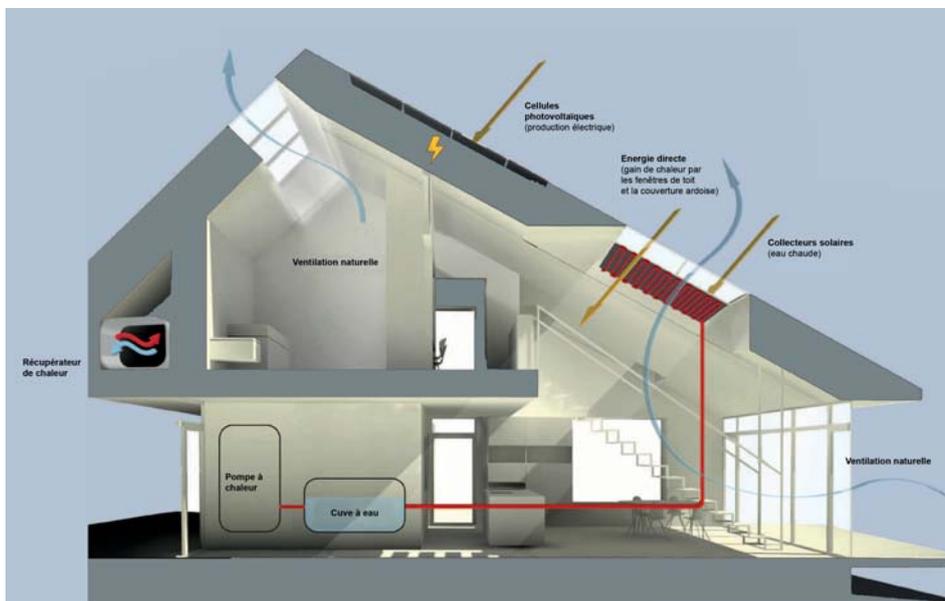
Et en plus, selon les chantiers et sous condition de ressource, votre client peut bénéficier de l'Ecosubvention récemment créée par l'État et l'Agence nationale de l'habitat (Anah). Renseignez-vous et parlez-en à vos clients à la remise du devis.

Toutes les informations et les précisions financières et techniques officielles sur :
www.developpement-durable.gouv.fr et www.ecosubvention.fr



Ardoise tendance - Danemark

La maison du futur s'habille en Cupa



Fruit d'un projet interdisciplinaire visant à faire la synthèse des paramètres énergétiques, de confort et d'esthétique, la maison de la famille Simonsen est un lieu de vie à la fois original et chaleureux, parfaitement intégré dans son environnement.

Avec une consommation d'énergie inférieure à 9 kWh/m²/an, elle génère plus d'énergie qu'elle n'en consomme : une excellente performance pour un pays qui n'est pas réputé pour la clémence de son climat !

“La lumière, une énergie vitale...”

La maison est un espace de 190 m² réparti sur 1 niveau et demi. Les zones vitrées (ouvertures verticales et fenêtres de toit) représentent 40% de la surface au sol. Le concept de la maison est celui d'une unité de vie pour une famille, à la fois fonctionnelle et design, avec une faible consommation d'énergie.

C'est l'incidence de la lumière, la façade active et la flexibilité de la maison qui lui confèrent sa haute qualité architecturale.



“Le soleil et l'ardoise pour une toiture sculpture”

Le choix de l'ardoise Cupa pour couvrir le toit et la façade exprime la volonté de durabilité, d'un faible impact carbone sur l'environnement et d'un entretien minimum. C'est aussi le souhait de créer un ensemble cohérent avec la beauté sombre de l'ardoise, l'allure high-tech des panneaux solaires et des cellules photovoltaïques et les fenêtres de toit pour sculpter le paysage architectural.

Textures, teintes, volumes... Tout contribue à une sensation d'harmonie dominante.

Les essences de bois de bardage et de terrasse jouent avec les ardoises tandis que la façade active change selon les saisons et les besoins. Elle s'ouvre pour laisser rentrer la lumière et la chaleur, ou se ferme pour éviter un soleil trop fort ou pour retenir la chaleur la nuit.

Pour Rikke et Johanne Simonsen et leurs trois enfants, installés dans leur maison depuis cet été, le futur est déjà bien présent.



Où

Conçue par l'architecte Anders Tyrrestrup, de l'agence Aart Architects, la maison se situe à côté de Aarhus, petite ville de la région du Jutland qui borde la baie de Kattegat au Danemark.

C'est dans l'air

L'ardoise, le capteur solaire 100 % pur Breizh

Francis Le Bris s'est initié au bioclimatisme, il y a plus de 20 ans, lors de la réalisation de sa propre maison, en grande partie autoconstruite. Fort de cette expérience et après de nombreuses années passées sur les chantiers et dans les bureaux d'études, il se lance dans la conception et la maîtrise d'œuvre en 1998.

“Exploiter les calories de l'air chauffé par le soleil derrière les ardoises”

Il développe et améliore un principe d'inertie thermique actif. Au départ, une idée simple : aspirer l'air réchauffé gratuitement par le soleil derrière les ardoises du toit, “le capteur solaire breton”, et le faire circuler dans le sol, pour lui transférer ses calories. En outre, l'air neuf peut aussi être préchauffé dans le sol situé sous la maison, à la manière d'un puit canadien.

Le système fonctionne aujourd'hui parfaitement et presque tous les projets de Francis Le Bris en sont équipés. La prochaine étape consistera à se passer du chauffage d'appoint, comme dans une véritable maison passive. Mais dans la simplicité, car il n'aime pas les “usines à gaz”.

“Le principe efficace été comme hiver du régulateur thermique”

Il s'agit de concevoir et de réaliser une masse thermique située sous l'habitation : utilisée comme accumulateur, équilibreur et régulateur thermique, elle fonctionne en interaction avec le volume interne du bâtiment. Grâce à un ou plusieurs ventilateurs pilotés par thermostat, l'air circule dans un ou plusieurs réseaux de tubes intégrés dans la masse thermique. Une sonde de limitation de température de sol peut être installée pour éviter les surchauffes d'été. La masse peut être chargée toute l'année, dès que l'air atteint la température minimum



Crédit photo : Jean-Paul Blugeon

de fonctionnement (à partir de 23°). Même si la température profonde moyenne de la masse reste le plus souvent inférieure à 19° en hiver, elle diminue la perte de chaleur par le sol, comparé aux classiques maisons sur vide sanitaire ou sur plots. En saison froide, une partie des apports passifs par les vitrages est stockée dans le haut de la masse et restituée la nuit par rayonnement, évitant une relance importante du chauffage d'appoint.

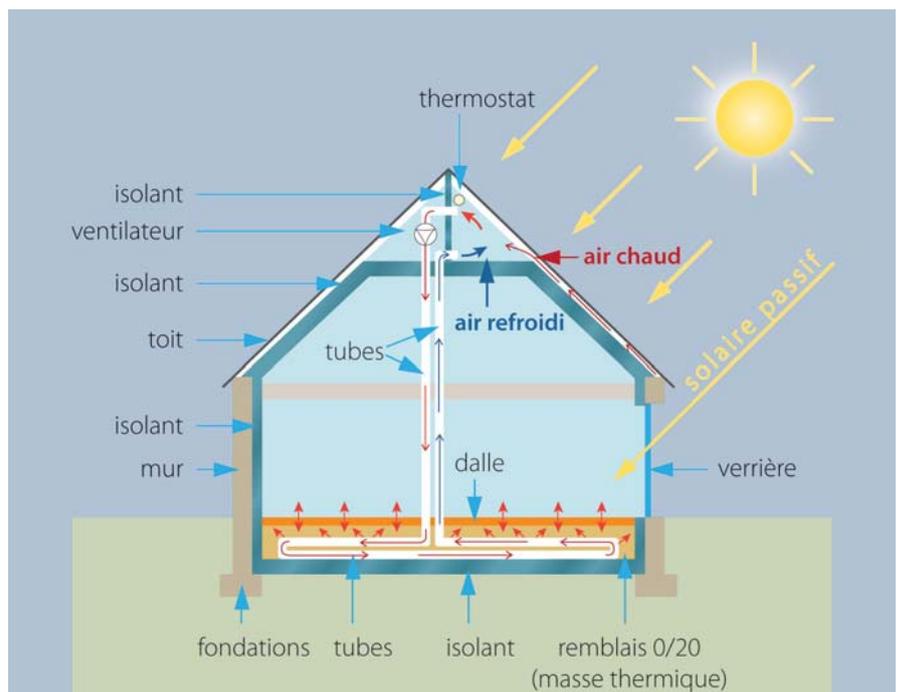
Sans être un chauffage au sens classique, ce régulateur thermique constitue une base dans un bâtiment respectant les principes de l'architecture solaire passive. Il limite aussi bien les baisses de température d'hiver que les surchauffes d'été, apportant un plus en matière de confort et d'économie. En cas d'inoccupation prolongée en hiver et sans chauffage d'appoint, la température ambiante reste facilement au-dessus de 13-14° : la mise hors gel est acquise.



Crédit photo : Francis Le Bris



Crédit photo : Francis Le Bris



Avec l'aimable autorisation de Habitat Naturel

En pratique

La maison est assise sur 150 tonnes de sable de carrière sur 1 m d'épaisseur et 75 m² (tout le rez-de-chaussée) pour une surface habitable de 144 m².

Un réseau de tuyaux circule dans la masse. Derrière le rampant sud des 60 m² de toiture, deux ventilateurs de 23 W chacun envoient l'air chaud dans la masse. Fonctionnant 30 % du temps, ils consomment 60 kWh par an.

En hiver, la ventilation se met en route dès 23° sous les ardoises (bon à savoir : la température ne descend pas en dessous de 15° pendant les absences) et à partir de 28° en été.

Pour l'apport d'air neuf, un autre tuyau traverse la masse thermique et apporte un air réchauffé de 7 à 10° par rapport à l'extérieur.

La mise en œuvre du principe de masse thermique ventilée a coûté un peu plus de 6 700 € TTC (avec la dalle et l'isolation des fondations) dont 1 900 € pour la partie ventilation.



Crédit photo : Francis Le Bris



Crédit photo : Francis Le Bris



Crédit photo : Francis Le Bris

“Une mise en œuvre exemplaire”

Située sous le volume habité, à l'intérieur des murs de soubassements périphériques, la masse thermique a une épaisseur moyenne d'un mètre (variable suivant l'étude technique). Elle est isolée en pourtour sur la hauteur du soubassement et sans pont thermique. Une isolation horizontale, placée sous la masse thermique peut être nécessaire pour améliorer les performances.

La masse thermique est constituée de remblai de carrière, de granulométrie 0/20 et compacté par couches successives (densité moyenne finale : 2 tonnes/m³). Le matériau permet à la fois des échanges thermiques et le stockage de chaleur. Il doit rester incompressible pour que la dalle “flottante” réalisée au-dessus ne risque pas de s'affaisser ou de fissurer (pas de problème rencontré à ce jour). Les réseaux de

transfert de chaleur en tube plastique sont inclus à l'intérieur du remblai.

Francis Le Bris précise un point important. Bien que simple dans son fonctionnement et sa réalisation, ce système nécessite une étude technique complexe, pour bien fonctionner. La conception architecturale et technique du bâtiment doit être globale et ne supporte pas d'approximation.

CONTACTS

Francis Le Bris propose des missions de conseil et d'étude pour les maîtres d'œuvre, architectes, constructeurs et maîtres d'ouvrage publics ou privés qui souhaitent un accompagnement personnalisé dans leurs projets.

St Eloi - 56550 LOCOAL MENDON
Tel : 02 97 24 60 81 - Mobile : 06 28 06 12 99
f.lebris@wanadoo.fr - www.francislebris.com

Parlez-vous FDES ?

Depuis septembre 2009, les FDES Cupa pour les couvertures en ardoises de 3.5 mm, 4.5 mm et 7 mm sont disponibles sur www.cupa.fr et sur le site www.inies.fr, la base de données de référence qui regroupe l'ensemble des FDES disponibles en France. Patricia Jañez, directrice commerciale de Cupa Pizarras, explique cette démarche.

Une FDES, c'est quoi et pourquoi ?

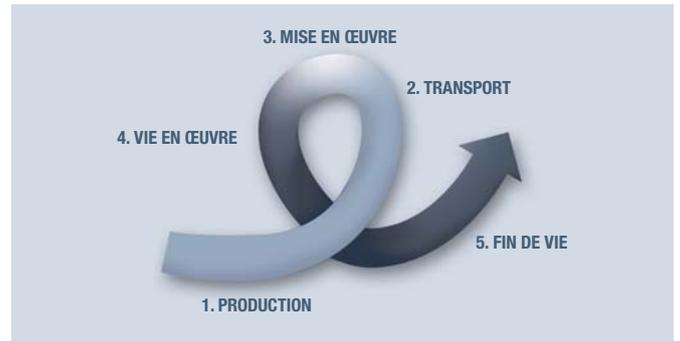
Une FDES est une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire. Cette déclaration est établie sous notre responsabilité de fabricant du produit, et en conformité avec la norme NF P 01-010. Renseigner une FDES implique de disposer d'une analyse du cycle de vie (ACV) du produit (il s'agit d'un bilan environnemental très détaillé) et d'informations sanitaires résultant souvent d'essais spécifiques.

C'est un important travail de collecte des données réalisé dans une dizaine de carrières, dans les ateliers, auprès de nos géologues, sur le parc et auprès des transporteurs. Pour la compilation des données, nous nous sommes faits aidés par les équipes du CSTB.

Quels sont les éléments pris en compte dans le cycle de vie du produit ?

La norme NF P 01-010 divise le cycle de vie d'un produit de construction en 5 étapes :

1. **La production** : la fabrication du produit mais aussi l'extraction, la préparation et le transport des matières premières nécessaires à la fabrication du produit.
2. **Le transport du produit de l'usine de production jusqu'au chantier où il sera utilisé.**
3. **La mise en œuvre du produit dans un ouvrage. Le transport des déchets est également pris en compte.**



4. **La vie en œuvre** : la durée pendant laquelle le produit assure sa fonction dans le bâtiment (entretien, remplacement éventuel...). Cette étape couvre toute la durée de vie typique du produit (DVT). Pour l'ardoise, la durée de vie typique est de 100 ans.

5. **Sa fin de vie** : la dépose du produit lors d'une opération de démolition, réhabilitation ou entretien (y compris transport des déchets, valorisation ou élimination).

On peut mesurer l'éco-bilan de l'ardoise ?

Le bilan environnemental présente la somme des consommations en ressources naturelles énergétiques et non énergétiques, de la consommation d'eau, des émissions dans l'air, l'eau, le sol, des déchets éliminés ou valorisés qui ont été nécessaires durant tout le cycle de vie.

Le tableau d'impact environnemental au chapitre 3 de chaque fiche résume l'ensemble de ces résultats pour un mètre carré d'ardoise naturelle pendant un an.

En ce qui concerne les stériles miniers générés par notre activité d'extraction, la norme NF P 01-010 ne donne aucune précision. C'est pourquoi, nous intégrons systématiquement dans notre politique de gestion des sites les impératifs liés à leur remise en état dès la genèse de chaque opération. Notre système de Management environnemental a d'ailleurs été l'an passé certifié ISO 14001.

Les FDES sont donc très utiles si l'on veut construire durable ?

Oui car il suffit de comparer les tableaux récapitulatifs des impacts environnementaux de différents produits de construction pour s'apercevoir très vite des avantages de tel produit par rapport à un autre sur des critères de (pollution de l'air, de l'eau...). On se rend ainsi vite compte que l'ardoise naturelle est le produit de couverture le plus respectueux de la nature.

Les bureaux d'études intègrent d'ailleurs toutes les valeurs des fiches des matériaux pour calculer à l'aide de logiciels spécifiques l'impact environnemental d'un ouvrage dans son ensemble, pour les projets HQE® notamment.





Qu'est-ce que la base INIES ?

La base de données INIES est la base de données nationale de référence sur les caractéristiques environnementales et sanitaires des matériaux et produits de construction.

INIES met à votre disposition des Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) de produits de construction fournies par les fabricants ou syndicats professionnels au format de la norme NF P 01-010.

Le fonctionnement de la base INIES est assuré par le conseil de surveillance et le comité technique. Le conseil de surveillance présidé par la Direction Générale de L'Urbanisme de L'Habitat et de la Construction veille à l'éthique et à la déontologie de fonctionnement de la base INIES. Le comité technique veille à la collecte et au traitement des données ainsi qu'à l'actualisation du contenu de la base.

L'ardoise naturelle n'aurait que des points positifs ?

Presque ! Si l'extraction et l'exfoliation de l'ardoise nécessitent une hygrométrie constante, toute l'eau nécessaire est utilisée en circuit fermé et réinjectée dans le circuit jusqu'à épuisement. Ainsi, l'eau regagne naturellement les nappes en se déchargeant de ses poussières d'ardoises dans le sol.

Reste le transport depuis l'Espagne qui impacte sensiblement le bilan de l'ardoise. Néanmoins, nous privilégions l'acheminement par bateaux qui est un transport propre, entre Vigo et Saint Nazaire, ce qui allège considérablement les consommations de carburant.

Tout le reste n'est que bonus avec un produit qui dure cent ans, c'est unique ! L'ardoise est un produit qui ne consomme rien, qui ne rejette rien et qui laisse une empreinte environnementale extrêmement réduite. C'est sans commune mesure avec les produits artificiels et les productions manufacturées.



IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX (fiches disponibles pour les autres épaisseurs d'ardoise)

Les impacts environnementaux ont été évalués pour une unité fonctionnelle.

Rappel de l'unité fonctionnelle : Le produit, mis en œuvre selon les règles de l'art, assure la couverture d'1 m² de toiture en ardoise naturelle 32*22 épaisseur 3.5 mm pendant une annuité en France.

N°	Impact environnemental	Valeur de l'indicateur pour l'unité fonctionnelle		Valeur de l'indicateur pour toute la DVT	
1	Consommation de ressources énergétiques				
	Energie primaire totale	0.71	MJ/UF	70.9	MJ
	Energie renouvelable	0.06	MJ/UF	6.21	MJ
	Energie non renouvelable	0.65	MJ/UF	64.7	MJ
2	Epuisement de ressources (ADP)	3.11E-04	kg équivalent antimoine (Sb)/UF	3.11E-02	kg équivalent antimoine (Sb)
3	Consommation d'eau totale	0.17	litre/UF	17.1	litre
4	Déchets solides				
	Déchets valorisés (total)	2.80E-05	kg/UF	0.0028	kg
	Déchets éliminés :			0	
	Déchets dangereux	1.39E-05	kg/UF	0.0014	kg
	Déchets non dangereux	1.02E-02	kg/UF	1.02	kg
	Déchets inertes	2.75E-01	kg/UF	27.5	kg
Déchets radioactifs	9.20E-06	kg/UF	0.0009	kg	
5	Changement climatique	0.05	kg équivalent CO2/UF	5	kg équivalent CO2
6	Acidification atmosphérique	0.00	kg équivalent SO2/UF	0.04	kg équivalent SO2
7	Pollution de l'air	6.73	m ³ /UF	673	m ³
8	Pollution de l'eau	6.85	m ³ /UF	685	m ³
9	Destruction de la couche d'ozone stratosphérique	3.25E-08	kg CFC équivalent R11/UF	0.0000	kg CFC équivalent R11
10	Formation d'ozone photochimique	6.47E-05	kg équivalent éthylène/UF	0.0065	kg équivalent éthylène

L'ardoise Cupa, partenaire du 1^{er} village BBC de l'Ouest



Crédit photo : Maisons Léon

Initiative du constructeur Maisons François Léon, le village expo Ecoba Ty à Plouvien dans le Finistère présente depuis novembre 2009 au grand public en 6 maisons un large panel de solutions de construction, d'isolation et de chauffage permettant d'obtenir la certification BBC (Bâtiment Basse Consommation) d'une maison neuve.

C'est tout naturellement que Cupa s'est associé à ce projet. L'ardoise, matériau naturel le plus durable correspond tout à fait à l'esprit d'excellence et aux objectifs environnementaux du Label BBC Effinergie®.



Crédit photo : Maisons Léon

"Entrons dans le monde d'après"... C'est à cette invitation du Grenelle de l'Environnement que répond le village Ecoba Ty puisqu'il est déjà conforme aux exigences de la future réglementation thermique RT2012. Dans deux ans, celle-ci imposera en effet que chaque construction résidentielle neuve soit labellisée BBC soit une consommation énergétique inférieure à 55 kWhEP/m²/an.

Résultat d'une approche globale sur tous les aspects du bâtiment, ce projet

a réuni plus de 15 sociétés artisanales, tous corps de métier confondus, et 25 partenaires économiques et industriels autour d'un objectif commun : la performance énergétique.

La maison Basse Consommation est déjà accessible à tous ceux qui veulent construire durable et faire des économies d'énergie. Les solutions d'éco-confort existent, les technologies en faveur de l'environnement sont nombreuses et l'innovation continue. Elles sont présentées dans le village pour mieux les comprendre et faire ensuite un choix adapté en fonction de son projet de maison BBC. Avec au programme, optimisation du bâti (isolation renforcée, ventilation,

Qu'est ce que le label BBC EFFINERGIE® ?

EFFINERGIE® est une appellation visant à identifier les bâtiments dont les très faibles besoins énergétiques contribuent à atteindre les objectifs de 2050 : réduire les émissions de gaz à effet de serre par 4.

L'arrêté ministériel du 3 mai 2007 définit les exigences réglementaires des 5 niveaux de performance énergétique des constructions neuves : HPE, HPE EnR, THPE, THPE EnR et BBC (bâtiment basse consommation énergétique).

Ce dernier reprend les valeurs définies par le référentiel de l'association EFFINERGIE®, à savoir un objectif de consommation maximale pour les constructions résidentielles neuves fixé à 50 kWhEP/m²/an.

HPE : haute performance environnementale - **EnR** : énergie renouvelable



perméabilité à l'air) et installation d'un système de chauffage adapté à chaque configuration, parfois couplée à des panneaux solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire.

Le partenariat avec le village BBC Ecoba TY s'inscrit en cohérence avec le Système de Management Environnemental pour lequel Cupa est certifié ISO 14000. L'empreinte écologique de chacune des ardoises Cupa est disponible dans les Fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES).

DEMANDE D'INFORMATION "SPÉCIALE PRESCRIPTION"

À retourner par courrier à CUPA France - Tour Alma City - Rue du Bosphore 35200 Rennes ou par fax au 02 23 30 07 31

Oui, je souhaite recevoir la documentation technique de prescription des ardoises Cupa. Merci de l'adresser à mon adresse professionnelle.

Cabinet/Atelier.....

Nom

Prénom.....

Adresse

Code postal..... Ville.....

Email

Téléphone.....

Conformément à l'article 34 de la loi Informatique et Libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des informations vous concernant qui peut être exercé auprès de la société CUPA France

LES CONTACTS

Equipe commerciale sédentaire

Martine Auffret 02 23 30 07 30

Nelly Chenard 02 23 30 07 35

Equipe commerciale terrain

Bertrand Lanoë Bretagne, Mayenne 06 11 81 62 55

Thierry Heurtebize Haute-Normandie, Nord, Champagne Ardennes 06 03 02 04 82

Philippe Cassou Sud-Ouest, Limousin, Auvergne 06 14 71 83 51

Yannick Groisard Pays de Loire, Centre 06 09 72 75 62

Philippe Le Cunff Bretagne, Basse Normandie 06 22 63 35 71

Contact prescripteurs

Erwan Galard 06 22 63 35 68

LES RENDEZ-VOUS

19/20/21 mai 2010 Salon de la prescription de l'Untec - Paris

27/28 mai 2010 Congrès du Synamob - Reims

1/2/3 décembre 2010 Artibat - Rennes

