


Actualités (/rubrique- article/l-info/2-actualites- page-1.html)

| Entreprises du BTP (/rubrique-article/l-info-actualites/13-
entreprises-du-btp-page-1.html)

|  (/rss/13-l-info-actualites-entreprises-du-btp.html)

Quand la maison à ossature bois devient « low cost »

par Batirama.com (<https://plus.google.com/+batirama?rel=author>)

 31/05/2017

 0 (/article/14738-quand-la-maison-a-ossature-bois-devient-low-
cost.html#commentaires)



L'INFO DOSSIERS NEWSLETTER MA VIE D'APPRENTI TROUVER

f (https://www.facebook.com/...) (https://www.facebook.com/...)

Twitter G+

in

(https://www.li

PRODUITS CHIFFRAGE BOUTIQUE MON COMPTE Première maison individuelle labellisée Bepos Effinergie 2017, la nouvelle référence en bois d'Ecolocost sort des sentiers battus... au risque de bouleverser le marché.



leroy- 57745511b/?

(https://www.youtube.com/watch?v=...)

Maxime Brard, qui dirige l'entreprise Ecolocost avec l'ingénieur Daniel Natario, est l'un de ces empêcheurs de tourner en rond de la construction bois française. D'abord, le constructeur de la première maison individuelle Bepos Effinergie 2017 (https://www.batirama.com/article/14702-la-premiere-maison-labellisee-bepos-effinergie-2017-voit-le-jour.html)n'est pas issu d'une dynastie de charpentiers.

Le dirigeant a en effet travaillé longtemps chez Bouygues Immobilier, notamment en Pologne. C'est là qu'il a découvert la maison à ossature bois à la mode allemande. A l'époque, dans une même ville, deux entreprises effectuaient de la sous-traitance de production pour des enseignes allemandes.

Misant sur ce vivier de compétences techniques, une troisième entreprise s'est installée, débauchant une partie du personnel des deux sites en place pour créer une entité qui emploie désormais 300 personnes et préfabrique pour toute l'Europe. Un exemple qui a fait réfléchir l'entrepreneur français...

Création d'Ecocost Construction en 2015

Maxime Brard a pris sa calculatrice et il est retourné en France pour se mettre à son compte, créant la société Ecocost en 2013 puis, en 2015, Ecocost Construction avec ledit ingénieur Natario. ^

La même année, la jeune entreprise se débrouille pour décrocher en premier le nouveau label Effinergie Bepos 2013. Le concept d'Ecocost est déjà presque au point. L'idée de base est d'adapter l'approche passive allemande aux besoins et disponibilités françaises : maisons de moins de 100 m², systèmes constructifs locaux et compétitifs. ^

Maxime Brard se rend vite compte que le niveau de performance exigé par le label Passivhaus, calibré sur des maisons de 150 m², ne fonctionne pas bien pour 82 m². En effet, sur la base d'un ratio au mètre carré habitable, les quatre habitants vont consommer beaucoup plus d'énergie pour l'eau chaude sanitaire. Apparemment, Effinergie a également pris la mesure de la situation de son côté.



Si le marché veut qu'on se partage 82 m² à quatre, autant ne pas sacrifier de la place aux radiateurs !

Bepos à la française

Donc, Maxime Brard fait son coup de pub il y a deux ans, exploite à fond la construction de cette première petite maison comme une maison témoin. Puis rien, ou à peine. Il est vrai que c'est la crise, tout le monde se détourne du passif.

L'équipe de Maxime Brard fait tourner sa petite maison pour laquelle, en fonction du label, l'eau chaude et le chauffage sont générés par un poêle à granulés couplé à un ballon d'eau chaude thermodynamique : « En fait, le nettoyage et le réglage annuel du poêle font monter les coûts de maintenance à 250 euros par an ».

Le dispositif technique est revu avec l'aide de Nicolas Charles, thermicien spécialiste de la maison passive. De son côté, Maxime Brard peaufine sa présentation sur le net, développe une gamme de maisons sur catalogue, lance un projet de promotion immobilière, un habitat groupé francilien à Villeneuve-Saint-Georges pour y faire 28 maisons Bepos. Et prépare un nouveau coup.



Tour de ventilation Gamme Compact P du Danois Nilan. Vive l'Europe !

Intégration de la dimension carbone

Alors que, sonnée par la crise, la filière construction bois passe presque à côté du nouveau label expérimental E+C-, Ecolocost saisit l'occasion et fait partie de la toute première vague de labels.

La performance obtenue est E3C1, un modeste C1 compte tenu de la piètre valorisation du photovoltaïque dans le cadre de ce label sur le plan du carbone. Mais Maxime Brard ne s'arrête pas en si bon chemin. Il constate que les labels qui parrainent E+C- adaptent début 2017 leurs propres labels en intégrant, pour ce qui concerne HQE et Effinergie, la dimension carbone.

Le label Bepos Effinergie version 2017 tient compte du carbone, certes, mais se distingue par une meilleure valorisation des équipements techniques choisis par Ecolocost. Une nouvelle fois, Ecolocost décroche en premier ce nouveau label, et cette fois, à la différence du label E+C-, le constructeur est tout seul et tire toute la lumière à lui.



Du beau monde : de gauche à droite, Dominique Desmoulins, DG de Promotelec, Hubert Dejean de la Batie, Vice-Président de la Région Normandie en charge de l'environnement et président

d'Effinergie, Maxime Brard, Ecolocost

Objectif écoquartiers

Une autre petite maison du même type est en cours d'achèvement au fond de la parcelle, quelques dizaines de mètres plus loin. Mais l'objectif de Maxime Brard n'est pas là. Ce qu'il vise, ce sont les grandes opérations pour des bailleurs sociaux, typiquement les écoquartiers.

Parallèlement, il adhère à Afcobois, longtemps le club des constructeurs bois qui conçoivent, préfabriquent et mettent en œuvre. Et il déclare à qui veut l'entendre que le recours à une usine polonaise, voire à des monteurs de ce pays, n'est qu'un point de départ, qu'il faut créer le marché et que, dès qu'il aura atteint un point d'équilibre de 250 maisons, le temps sera venu de monter une usine en France.

A moins qu'un fabricant français accepte de fournir ce qu'il demande, notamment des murs fermés à montants en KVH de 50x180 mm doublement contreventés de plaques Fermacell. Ce qui est sûr, c'est que s'il parvient enfin, dans ce moment désormais favorable, à lancer une commercialisation à grande échelle et qu'il décroche un écoquartier en remplissant ses engagements, usine française ou non, il aura changé la face du marché de la construction de maisons individuelles en bois en France.



Petite maison, petite équipe, grandes ambitions, gros moral

Source : batirama.com / Jonas Tophoven



(http://www.bati-rama.com/actualites/14738-quand-la-maison-a-ossature-bois-devient-low-cost.html) (http://www.bati-rama.com/actualites/14738-quand-la-maison-a-ossature-bois-devient-low-cost.html) (http://www.bati-rama.com/actualites/14738-quand-la-maison-a-ossature-bois-devient-low-cost.html) (http://www.bati-rama.com/actualites/14738-quand-la-maison-a-ossature-bois-devient-low-cost.html)

u=https://www.bati-rama.com/actualites/14738-quand-la-maison-a-ossature-bois-devient-low-cost.html

quandquandquandquand-

la- la- la- la-


maisonmaisonmaisonmaison-

a- a- a- a-

ossatureossatureossatureossature-

bois- bois- bois- bois-

devientdevientdevientdevient-

low- low- low- low- 

cost.html) (http://www.bati-rama.com/actualites/14738-quand-la-maison-a-ossature-bois-devient-low-cost.html) (http://www.bati-rama.com/actualites/14738-quand-la-maison-a-ossature-bois-devient-low-cost.html) (http://www.bati-rama.com/actualites/14738-quand-la-maison-a-ossature-bois-devient-low-cost.html)

Articles qui devraient vous intéresser

Construction bois



(/article/14728-

un-manuel-tres-pratique-dedie-a-l-ossature-bois.html)

Un manuel très pratique dédié à l'ossature

bois (/article/14728-un-manuel-tres-pratique-dedie-a-l-ossature-bois.html)

Construction bois



(/article/14691-

salon-ligna...-a-la-peche-a-la-machine-a-bois.html)

Salon Ligna... A la pêche à la machine à bois (/article/14691-salon-ligna...-a-la-peche-a-la-machine-a-bois.html)

Bâtiment à énergie positive



(/article/14702-

la-premiere-maison-labellisee-bepos-effinergie-2017-voit-le-jour.html)

La première maison labellisée Bepos effinergie 2017 voit le jour (/article/14702-la-premiere-maison-labellisee-bepos-effinergie-2017-voit-le-jour.html)

Bâtiment à énergie positive



(/article/14645-

inies-devient-la-base-de-donnees-des-batiments-e-c.html)

INIES devient la base de données des bâtiments E+C- (/article/14645-inies-devient-la-base-de-donnees-des-batiments-e-c.html)



Téléchargement gratuit

Pour essayer pendant 8 jours **ARTIDEVIS** et ses bases de prix **ARTIPRIX**

https://adserve.batirama.com/www/delivery/ck.php?oaparams=2_bannerid=33_zoneid=1_cb=8ca2c7350e_oadest=http%3A%2F%2Fwww.logiciel-artidevis.html

Laissez votre commentaire

Pseudo *

Saisissez votre Pseudo (votre commentaire sera publié sous ce nom)

Email *

Saisissez votre email (une alerte sera envoyée à cette adresse pour vous avertir de la publication de votre commentaire)

Commentaire *

Votre commentaire sera publié dans les plus brefs délais après validation par nos modérateurs.

Ajouter



**Le chariot à Ventouses,
l'allié de vos chantiers**

LOCATION
CHARIOT VENTOUSES by Aporolis

(https://adserve.batirama.com/www/delivery/ck.php?oaparams=2_bannerid=199_zoneid=34_cb=99902b2f7d_oadest=http%3F/ruie-location.com%2Fchariot-ventouse-allie-

[de-](#)

[chantier%3Futm_source%3Ddisplay%26utm_medium%3DBatirama%26utm_](#)



(<https://www.batirama.com/banniere/rediriger-banniere-7-artidevis-autopub.html>)



Produits

+ récents

+ demandés

+ consultés



(/produit/4552-isolation-mince/1700-

triso-laine-max-page-1.html)

TRISO-LAINE MAX (/produit/4552-isolation-mince/1700-triso-laine-max-page-1.html)

par ACTIS (/produit/4552-isolation-mince/1700-triso-laine-max-page-1.html)

Isolant mince réflecteur. A base de laine de mouton destiné à





(/produit/9315-bardure-bardage-avec-

isolation-thermique-integree/46524-systeme-ecap-page-1.html)

Systeme Ecap® (/produit/9315-bardure-bardage-avec-isolation-thermique-integree/46524-systeme-ecap-page-1.html)

par EDILTECO® FRANCE (/produit/9315-bardure-bardage-avec-isolation-thermique-integree/46524-systeme-ecap-



(/produit/8834-briques/47821-pack-bio-

bric-maison-individuelle-page-1.html)

Pack bio'bric maison individuelle (/produit/8834-briques/47821-pack-bio-bric-maison-individuelle-page-1.html)

par BIO'BRIC (/produit/8834-briques/47821-pack-bio-bric-maison-individuelle-page-1.html)

Gamme de briques. C'est l'association d'une gamme de briques de



**L'isolation naturelle
performante
& durable**



(https://adserve.batirama.com/www/delivery/ck.php?oaparams=2_bannerid=56_zoneid=2_cb=f69f3338fc_oadest=http%3A%2

Articles

[+ commentés](#)[+ lus](#)[+ récents](#)

(/article/14608-renovation-energetique-

quel-bilan-du-quinquennat.html)

Rénovation énergétique : quel bilan du quinquennat ?
 (/article/14608-renovation-energetique-quel-bilan-du-quinquennat.html)

Rénover 500 000 logements par an, c'était l'une des promesses fortes du Président François Hollande. Le compte n'y est pas, mais



(/article/14672-le-photovoltaïque-en-

2017-03-l-autoconsommation-ouvre-de-nouveaux-marches.html)

Le photovoltaïque en 2017 (03) : l'autoconsommation ouvre de nouveaux marchés
 (/article/14672-le-photovoltaïque-en-2017-03-l-autoconsommation-ouvre-de-nouveaux-marches.html)

Le photovoltaïque est rentable pour les bâtiments tertiaires, pour les



(/article/14726-le-florilege-de-normes-

qui-empoisonnent-toujours-la-profession.html)

Le florilège de normes qui empoisonnent toujours la profession
 (/article/14726-le-florilege-de-normes-qui-empoisonnent-toujours-la-profession.html)

Freiner et hiérarchiser l'inflation normative. Un doux rêve pour les constructeurs-promoteurs qui vivent au quotidien « l'enfer » des

Votre avis compte

Le projet du nouvel aéroport Notre-Dame-des-Landes près de Nantes, vous êtes plutôt... **(855 votants)**

- pour
- contre
- indifférent

Voter

Derniers dossiers



(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7216)

Accessibilité... et adaptabilité

(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7216)

Le décret n°2015-1770 et l'arrêté du 24 décembre 2015 relatifs à l'accessibilité ont imposé de nouvelles obligations aux professionnels de la construction.



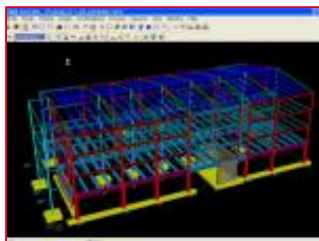
(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7195)

Fermetures et protection solaire

(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7195)

Confirmation d'une reprise du secteur, grâce aux aides fiscales, au CITE et à l'innovation.

(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7195)



(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7163)

Logiciels de conception et de gestion : incontournables !

(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7163)

L'informatique de conception, à l'instar des logiciels de gestion, n'est plus un luxe dans le monde du bâtiment : c'est une nécessité.

(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7163)



(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7132)

Les écrans de sous-toiture

(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7132)

Pour bien isoler les toitures, il est nécessaire d'assurer l'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau des parois du comble, côté intérieur.

(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7132)



(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7111)

Douches à l'italienne : plébiscitées !

(/emailing/afficherunnewsletterpublic/id/7111)

Normes d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite obligent, les douches de plain-pied séduisent les particuliers en neuf comme en rénovation... pour leur esthétique aussi !

Rubriques produits

Isolation - Cloisons - Plafonds - Doublage

(<https://www.batirama.com/rubrique-produit/8838-isolation-cloisons-plafonds-doublage-page-1.html>)

Fixations - Visserie - Clouterie - Consommables

(<https://www.batirama.com/rubrique-produit/8903-fixations-visserie-clouterie-consommables-page-1.html>)

Matériaux de base Gros-Oeuvre et Second-Oeuvre

(<https://www.batirama.com/rubrique-produit/8926-materiaux-de-base-gros-oeuvre-et-second-oeuvre-page-1.html>)

Peintures intérieures (<https://www.batirama.com/rubrique->

[produit/8939-peintures-interieures-page-1.html](https://www.batirama.com/rubrique-produit/8939-peintures-interieures-page-1.html))
Charpente - Couverture - Etanchéité - Evacuation des Eaux Pluviales (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/8973-charpente-couverture-etancheite-evacuation-des-eaux-pluviales-page-1.html>)
Revêtement de sol (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9035-revetement-de-sol-page-1.html>)
Travaux publics - Assainissements - VRD (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9073-travaux-publics-assainissements-vrd-page-1.html>)
Aménagements extérieurs - Espaces verts (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9146-amenagements-exterieurs-espaces-verts-page-1.html>)
Fondations - Maçonnerie - Structures (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9244-fondations-maconnerie-structures-page-1.html>)
Façades - Isolation par l'extérieur - Bardage - Revêtements extérieurs (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9259-facades-isolation-par-l-exterieur-bardage-revetements-exterieurs-page-1.html>)
Menuiseries et fermetures extérieures - Vérandas (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9325-menuiseries-et-fermetures-exterieures-verandas-page-1.html>)
Vitrerie - Miroiterie (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9434-vitrerie-miroiterie-page-1.html>)
Menuiseries intérieures - Aménagements (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9436-menuiseries-interieures-amenagements-page-1.html>)
Serrurerie - Métallerie - Quincaillerie (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9437-serrurerie-metallerie-quincaillerie-page-1.html>)
Revêtement mural - Revêtement plafond (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9503-revetement-mural-revetement-plafond-page-1.html>)
Chauffage (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9524-chauffage-page-1.html>)
Plomberie - Equipement sanitaire (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9525-plomberie-equipement-sanitaire-page-1.html>)
Ventilation - Climatisation (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9666-ventilation-climatisation-page-1.html>)
Électricité - Eclairage - Domotique (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9715-electricite-eclairage-domotique-page-1.html>)

Matériel et équipement de chantier

(<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9832-materiel-et-equipement-de-chantier-page-1.html>)

Logiciels - Solutions informatiques

(<https://www.batirama.com/rubrique-produit/9963-logiciels-solutions-informatiques-page-1.html>)

Diagnostics - Expertises (<https://www.batirama.com/rubrique-produit/10325-diagnostics-expertises-page-1.html>)

Boutique



(/boutique-produit/53-bordereau-

papier/236-bordereau-artiprix-papier-amenagements-exterieurs-page-1.html)

Bordereau ARTIPRIX papier : Aménagements Extérieurs
(/boutique-produit/53-bordereau-papier/236-bordereau-artiprix-papier-amenagements-exterieurs-page-1.html)

Abonnement d'un an à la revue Bâtirama + Hors série Artiprix Aménagements Extérieurs (/boutique-produit/53-bordereau-



(/boutique-produit/35-plomberie/221-

plomberie-et-raccordements-aux-appareils-page-1.html)

Plomberie et raccordements aux appareils (/boutique-

produit/35-plomberie/221-plomberie-et-raccordements-aux-appareils-page-1.html)

Conception - Mise en œuvre - Entretien des réseaux Très illustré, ce



(/boutique-produit/25-maconnerie/74-

construire-en-pierre-seche-page-1.html)

Construire en pierre sèche (/boutique-produit/25-maçonnerie/74-construire-en-pierre-seche-page-1.html)

La maçonnerie à pierres sèches consiste à maçonner uniquement avec de la pierre, sans liant, à l'inverse de la maçonnerie traditionnelle qui utilise du liant pour sceller les pierres entre elles.

Chiffrage

Appareillages série Mosaic 45 x 45 mm (non compris support, cadre, plaque, conducteur, fil ou câble) (/chiffrage/consulter-ouvrage-32303-appareillages-serie-mosaic-45-x-45-mm-non-compris-support-cadre-plaque-conducteur-fil-ou-cable-execution-normale.html)

Prise 4x2P+T rouge à bornes auto sans détrompage 8 modules (/chiffrage/consulter-ouvrage-32303-appareillages-serie-mosaic-45-x-45-mm-non-compris-support-cadre-plaque-conducteur-fil-ou-cable-execution-normale.html)

Chauffe-eau électrique (/chiffrage/consulter-ouvrage-23028-chauffe-eau-electrique-execution-normale.html)

Détartrage (/chiffrage/consulter-ouvrage-23028-chauffe-eau-electrique-execution-normale.html)

Préparation des sols (/chiffrage/consulter-ouvrage-27831-preparation-des-sols-execution-normale.html)

Feutre géotextile en fond d'ouvrage, compris remontées latérales, revêtements (/chiffrage/consulter-ouvrage-27831-preparation

Receveurs de douche à carreler - mousse de polystyrène extrudé (/chiffrage/consulter-ouvrage-32044-receveurs-de-douche-a-carreler-mousse-de-polystyrene-extrude-execution-normale.html)

Receveur de douche à carreler, à encastrer, 1500 x 1500 mm
(/chiffrage/consulter-ouvrage-32044-receveurs-de-douche-a-carreler-mousse-de-polystyrene-extrude-execution-normale.html)





Départ avec té, colliers et purge, grille de ventilation (/chiffrage/consulter-ouvrage-28965-depart-avec-te-colliers-et-purge-grille-de-ventilation-execution-normale.html)

Départ Ø 139 mm (/chiffrage/consulter-ouvrage-28965-depart-avec-te-colliers-et-purge-grille-de-ventilation-execution-normale.html)



(https://adserve.batirama.com/www/delivery/ck.php?oaparams=2_bannerid=197_zoneid=21_cb=5217de6e14_oadest=https%3A%2F%2Fsalons-preventica.php%3Futm_source%3Dbatirama%26utm_medium%3DBANNSITE%26utr)

NOS TOPS : liste des DTU à jour (/article/1964-la-liste-des-dtu-documents-techniques-unifies-a-jour.html) | Indices / Index (/indices-index-batiment/accueil.html) | Dictionnaire du BTP (/dictionnaire/accueil.html) | Bordereaux ARTIPRIX Online (/chiffrage/accueil.html) | Bordereaux ARTIPRIX Papier (/artiprix/bordereaux.html) | Logiciel Devis / Facture ARTIDEVIS (/chiffrage/le-logiciel-artidevis.html)

L'INFO : Accueil (/) |  (/rss/2-l-info-actualites.html) Actualités (/rubrique-article/l-info/2-actualites-page-1.html) |  (/rss/3-l-info-reglementation.html) Réglementation (/rubrique-article/l-info/3-reglementation-page-1.html) |  (/rss/4-l-info-technique.html) Technique (/rubrique-article/l-info/4-technique-page-1.html) |  (/rss/5-l-info-materiels.html) Matériels (/rubrique-article/l-info/5-materiels-page-1.html) |  (/rss/6-l-

[info-gestion-indicateurs.html](#)) [Gestion \(/rubrique-article/l-info/6-gestion-indicateurs-page-1.html\)](#) | [RSS \(/rss/7-l-info-portraits-temoignages.html\)](#)  [Portraits \(/rubrique-article/l-info/7-portraits-temoignages-page-1.html\)](#) | [Indices / Index \(/indices-index-batiment/accueil.html\)](#) | [RSS \(/rss/203-l-info-formulaires.html\)](#)  [Formulaires \(/rubrique-article/l-info/203-formulaires-page-1.html\)](#) |

DOSSIERS : [Matériaux biosourcés \(/dossier-d-article/26-materiaux-biosources-page-1.html\)](#) | [Accessibilité \(/dossier-d-article/29-accessibilite-page-1.html\)](#) | [Energies renouvelables \(/dossier-d-article/32-energies-renouvelables-page-1.html\)](#) | [Gestion de l'eau \(/dossier-d-article/34-gestion-de-l-eau-page-1.html\)](#) | [Filière Bois \(/dossier-d-article/36-filiere-bois-page-1.html\)](#) | [Politique du Logement \(/dossier-d-article/41-politique-du-logement-page-1.html\)](#) | [Aménagements extérieurs \(/dossier-d-article/53-amenagements-exterieurs-page-1.html\)](#) | [Chauffage ECS \(/dossier-d-article/58-chauffage-ecs-page-1.html\)](#) | [Façade \(/dossier-d-article/63-facade-page-1.html\)](#) | [Isolation \(/dossier-d-article/64-isolation-page-1.html\)](#) | [Maçonnerie \(/dossier-d-article/66-maconnerie-page-1.html\)](#) | [Aménagements intérieurs \(/dossier-d-article/67-amenagements-interieurs-page-1.html\)](#) | [Ouvertures menuiserie \(/dossier-d-article/68-ouvertures-menuiserie-page-1.html\)](#) | [Construction bois \(/dossier-d-article/76-construction-bois-page-1.html\)](#) | [Acoustique \(/dossier-d-article/78-acoustique-page-1.html\)](#) | [Auto entrepreneur \(/dossier-d-article/94-auto-entrepreneur-page-1.html\)](#) | [Photovoltaïque \(/dossier-d-article/112-photovoltaique-page-1.html\)](#) | [Label BBC \(/dossier-d-article/113-label-bbc-page-1.html\)](#) | [RT 2012 \(/dossier-d-article/114-rt-2012-page-1.html\)](#) | [Étanchéité à l'air \(/dossier-d-article/115-etancheite-a-l-air-page-1.html\)](#) | [Pompes à chaleur \(/dossier-d-article/118-pompes-a-chaleur-page-1.html\)](#) | [Isolation thermique par l'extérieur \(/dossier-d-article/119-isolation-thermique-par-l-exterieur-page-1.html\)](#) | [Construction parasismique \(/dossier-d-article/121-construction-parasismique-page-1.html\)](#) | [Certifications, Labels \(/dossier-d-article/131-certifications-labels-page-1.html\)](#) | [Maison individuelle \(/dossier-d-article/151-maison-individuelle-page-1.html\)](#) | [GTB-Domotique \(/dossier-d-article/172-gtb-domotique-page-1.html\)](#) | [Foncier \(/dossier-d-article/173-foncier-page-1.html\)](#) | [Personne à mobilité réduite \(/dossier-d-article/200-personne-a-mobilite-reduite-page-1.html\)](#) | [dossiers thématiques \(/article/afficherfullindex\)](#)

BOUTIQUE : [Communication \(/boutique-rubrique/20-communication-page-1.html\)](#) | [Librairie \(/boutique-rubrique/19-](#)

librairie-page-1.html) | Outils de chiffrage (/boutique-rubrique/43-outils-de-chiffrage-page-1.html) |

FORUM : Discussion générale (/forum/1-acceder-aux-forums-batirama/1-discussion-generale.html) | Solutions techniques, DTU & Astuces de pros (/forum/1-acceder-aux-forums-batirama/2-solutions-techniques-dtu-astuces-de-pros.html) | Gestion d'entreprise (/forum/1-acceder-aux-forums-batirama/3-gestion-d-entreprise.html) | Produits & Fabricants (/forum/1-acceder-aux-forums-batirama/4-produits-fabricants.html) | A propos du site BATIRAMA (/forum/1-acceder-aux-forums-batirama/5-a-propos-du-site-batirama.html) |

TROPHEES : Participer au Trophée Artisan (/trophees-artisan.html) | Participer au Trophée Apprenti (/trophees-apprenti.html) | Trophées de l'Artisan (/rubrique-article-partenaires/trophees/196-trophees-de-l-artisan-page-1.html) | Trophées de l'Apprenti (/rubrique-article-partenaires/trophees/197-trophees-de-l-apprenti-page-1.html) | Partenaires des trophées (/partenaires/afficherpartenairestrophees) |

CONTACTS : Contacts (/rubrique-page/pages/120-contacts.html) | Partenaires (/partenaires/afficherpartenaressite) |

in

(https://www.linkedin.com/in/fabienne-leroy-

    57745511b/?

(https://www.facebook.com/batirama) (https://twitter.com/batirama) (https://plus.google.com/u/0/118194567040488043401) (https://www.youtube.com/user/BatiramaTV)

BATIRAMA (/)

© 2011 Batirama.com (/) | réalisé par BIP Information Professionnelle (/) | Mentions Légales (/rubrique-page/pages/122-mentions-legales.html) | ARTIDEVIS (http://www.artidevis.com) | ARTIPRIX

(http://www.artiprix.com)  (http://www.ojd-



internet.com/chiffres-internet/8634-batirama.com)