

ROYAUME DU MAROC  
-----  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
-----



المملكة المغربية  
-----  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية والتجارية  
-----

## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :  
**MA 37424 A1**

(51) Cl. internationale :  
**E04B 2/90**

(43) Date de publication :  
**31.05.2016**

---

(21) N° Dépôt :  
**37424**

(22) Date de Dépôt :  
**10.10.2014**

(71) Demandeur(s) :  
**SCMM CANADA INTERNATIONAL INC AU MAROC, 43, RUE N°2, LOT HAMIDYA  
H.Q.S.B CASABLANCA (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**Mohamed Mahi**

(74) Mandataire :  
**Mohamed Mahi Cherkaoui**

---

(54) Titre : **CONSTRUCTION DE MAISON ECO ENERGETIQUE EN STRUCTURE DE METAL  
LEGER**

(57) Abrégé : La maison éco-énergétique rassemble des techniques des récupérations d'énergie mais également écologique du à son isolation et à ces matériaux issu du recyclage ou de production contrôlée. En outre, les bâtis fabriqués par cette technique réduisent les besoins humains et matériels du à sa simplicité de réalisation sur site. Vis-à-vis d'une construction traditionnelle, il y a moins d'utilisation de béton et les délais de réalisation sont très court.

## **ABREGE**

**La maison éco-énergétique rassemble des techniques de récupération d'énergie mais également écologique du à son isolation et à ces matériaux issu du recyclage ou de production contrôlée. En outre, les bâtis fabriqués par cette technique réduisent les besoins humains et matériels du à sa simplicité de réalisation sur site. Vis-à-vis d'une construction traditionnelle, il y a moins d'utilisation de béton et les délais de réalisation sont très court.**

31 MAI 2016

## CONSTRUCTION DE MAISON ECO-ENERGETIQUE EN STRUCTURE DE METAL LEGER

### Description

La présente invention concerne un concept et une méthodologie de réalisation de bâtiment (maison, immeuble, magasin, etc.) éco-énergétique comprenant des structures de métal léger pour les structures et des murs rideaux (en verre ou bois) ou des ouvrants tel que porte, fenêtres, etc. Cette technique de réalisation n'a rien à voir avec une structure traditionnelle en béton et en maçonnerie.

Dans cette méthode, les structures sont scellées ou vissés sur des fondations en béton qui peuvent être dimensionnées pour une résistance sismique. Dans le cas d'un sous-sol, ces structures seront scellées ou fixés sur les voiles en béton armée du sous-sol.

Les structures de métal léger seront vissées les unes aux autres. Sur ces structures de métal léger seront posées des murs rideaux (A). Ces murs rideaux (A) seront soit en verre 6mm d'épaisseur minimum soit en bois d'ingénierie 10mm d'épaisseur minimum. Derrière le mur rideau sera appliqué un isolant de type uréthane giclé (B). L'épaisseur de cet isolant est variable selon le niveau d'isolation thermique souhaité. Il devra être de 90 mm pour un facteur R30 et de 150 mm pour un facteur R40. L'Uréthane à un triple rôle d'isolation : thermique, phonique et d'étanchéité. Les parois intérieures (C) seront faites en plaque de plâtre fixée sur les structures de métal léger.

Le couvert comprendra un revêtement extérieur (F) collé sur une étanchéité de type bitumineuse. Cette étanchéité sera appliquée sur des panneaux en bois (E) de 54 mm d'épaisseur minimum. Sous les panneaux en bois (E) sera mise en place une étanchéité thermique et phonique en uréthane giclé (B) de 150 mm minimum pour obtenir un facteur isolant thermique de R40. En dessous de cet isolant, un matériau coupe-feu sera mis en place. Enfin la finition finale du plafond intérieur (D) sera en plaque de plâtre.

Les planchers intérieurs seront en bois (recouvert ou apparent avec un traitement) et les plafonds seront en plaque de plâtre.

Les structures de métal léger seront manutentionable par 2 personnes pour éviter l'utilisation de grue du au poids des éléments. Ainsi, le poids maximum des éléments sera de 50 kg. Les murs rideaux qu'il soit en bois ou en verre, auront régalement un poids maximum de 50 kg par élément.

Le bois sera de type FSC (bois de production contrôlée) et sera de type ingénierie.

Les aciers légers seront soit issu de production à partir de matière première soit à partir de matière recyclé.

Les structures de métal léger seront usinés sur mesure avant la livraison sur chantier et les trous pour l'assemblage par vissage/boulonnage sera faite en usine. Le processus de fabrication de ces structures sera industrialisé.

Les ouvrants en verre seront en double ou triple vitrage avec une épaisseur de 6mm minimum par verre.

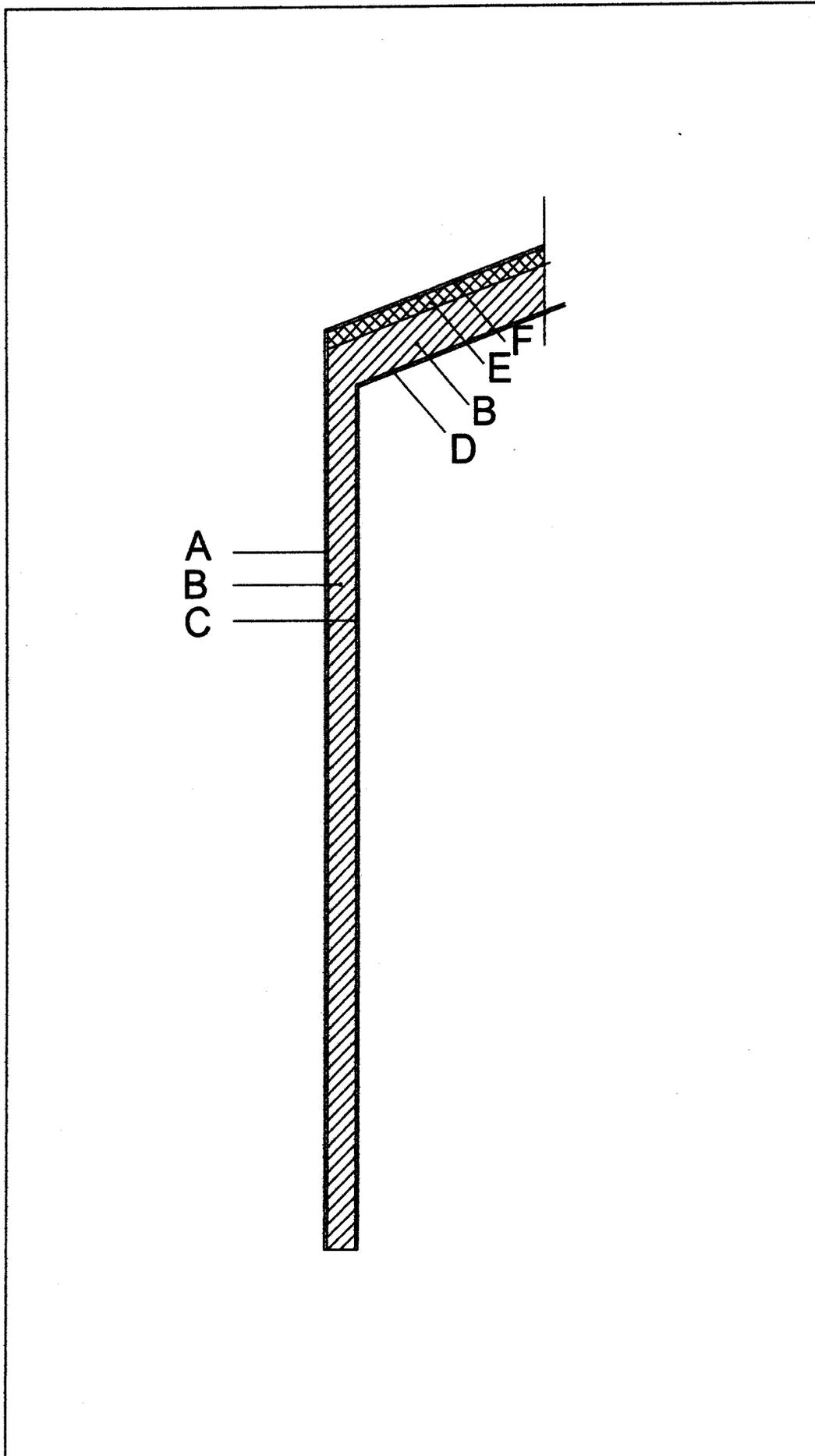
Les murs rideaux (A) en verre pourront être en verre énergétique ou en capteur thermique.

Les avantages vis-à-vis d'une construction classique sont :

- ✓ Peu de béton utilisé (seulement pour les fondations) = peu de camion en circulation
- ✓ Préservation des ressources naturelles
  - Diminution du rejet de CO2
  - Diminution de la pollution sonore
  - Pas besoin de matériel lourd = économie en énergie
  - Utilisation de matériaux recyclables
  - Bois FSC provenant du Canada résistant à toutes intempéries
- ✓ Isolation de 1<sup>er</sup> ordre mondial (R30, R40)
- ✓ Récupération de l'énergie extérieure possible
  - Panneaux solaire
  - Récupération de chaleur extérieure
  - Recyclage des eaux de pluie pour les sanitaires, les jardins
- ✓ Pas de déchet sur le chantier
- ✓ Délai de construction réduit et moyen mis en œuvre moindre sur chantier vis-à-vis d'une construction classique
- ✓ Grande fenestration
- ✓ Style moderne de construction qui ne ressemble pas à une construction traditionnelle
- ✓ Antisismique par sa structure légère
- ✓ Aménagement intérieur modulable car pas de mur porteur

**REVENDICATIONS :**

1. Maison éco-énergétique caractérisée en ce que la structure des murs extérieurs comprend un mur rideau (A) en verre ou en bois, une isolation en uréthane giclé (B) et une cloison intérieure (C).
2. Maison éco-énergétique caractérisée en ce que la structure du toit comprend un revêtement de toiture (F), une isolation d'étanchéité en produit bitumineux, des panneaux en bois (E) de 54 mm minimum d'épaisseur, une étanchéité thermique en uréthane giclé (B) et un faux plafond (D).
3. Maison selon la revendication 1, caractérisée en ce que les murs rideaux (A) en verre sont en verres énergétiques ou en verre à capteur d'énergie.
4. Maison selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les éléments en bois (mur rideaux (A), plancher, toiture (F)) caractérisé par l'utilisation de bois d'ingénierie FSC (production contrôlé.)
5. Maison selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'isolation thermique (B) est en uréthane gicle et par son épaisseur de 90 mm pour une isolation R30 et de 150mm pour une isolation thermique R40.
6. Maison selon la revendication 1, caractérisée en ce que les structures de métal léger ont un poids d'un maximum de 50 kg pour qu'ils soient manipulables par deux personnes et par un assemblage par boulonnage ou vissage.
7. Maison selon la revendication 1 ou 3 ou 4, caractérisée en ce que les éléments des murs rideaux (A) ont un poids maximum de 50 kg pour être manipulable par deux personnes.
8. Maison éco-énergétique caractérisée en ce que les fenêtres et porte fenêtre en double vitrage ou en triple vitrage avec des verres de 6mm minimum chacun afin de limiter les pertes thermiques
9. Maison selon la revendication 2, caractérisée en ce que le recouvrement de toiture (F) utilise des panneaux solaires afin d'apporter une indépendance électrique au bâtiment.
10. Concept éco-énergétique caractérisée en ce qu'elle utilise les revendications précédentes.
11. La méthode de la construction caractérisé par les revendications R1,R2, R6, R8 et par le fait qu'il puisse être industrialisé, en plus les planchers caractérisé par l'utilisation de bois d'ingénierie de 54 mm d'épaisseur minimum



ROYAUME DU MAROC  
\*\*\*\*\*  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
\*\*\*\*\*



المملكة المغربية  
-----  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية والتجارية  
-----

**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 telle que  
modifiée et complétée par la loi 23-13 relative à la protection de la  
propriété industrielle)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 37424	Date de dépôt : 10/10/2014
Déposant : SCMM CANADA INTERNATIONAL INC AU MAROC	
Intitulé de l'invention : CONSTRUCTION DE MAISON ECO ENERGETIQUE EN STRUCTURE DE METAL LEGER	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents cités par l'examineur dans la partie rapport de recherche sont joints au présent document	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée <input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: L. BELCAID	Date d'établissement du rapport : 19/01/2015
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

**Partie 1 : Considérations générales**

*Cadre 1 : base du présent rapport*

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
2 Pages
- Revendications  
11
- Planches de dessin  
1 Pages

**Partie 2 : Rapport de recherche**

**Classement de l'objet de la demande :**

CIB : E 04B 2/90

CPC :

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

**EPOQUE, Orbit**

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	<a href="http://www.conceptpolyghome.com/pdf/polyghome_types_coupe.pdf">http://www.conceptpolyghome.com/pdf/polyghome_types_coupe.pdf</a> <i>Date de publication: 22-10-2010</i>	1-11
X	<a href="http://www.conceptpolyghome.com/caracteristiques.html">http://www.conceptpolyghome.com/caracteristiques.html</a> <i>Date de publication: 22-10-2010</i>	1-11

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément  
 -« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier  
 -« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent  
 -« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs  
 -« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité***Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle*

Nouveauté (N)	Revendications aucune Revendications 1-11	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-11	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-11 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1: [http://www.conceptpolyghome.com/pdf/polyghome\\_types\\_coupe.pdf](http://www.conceptpolyghome.com/pdf/polyghome_types_coupe.pdf) ;

D2 : <http://www.conceptpolyghome.com/caracteristiques.html>

**1. Nouveauté (N) et Activité inventive (AI) :**

L'objet des revendications 1 et 2 manque de nouveauté conformément à l'article 26 de la loi 17/97. En effet, le document D1 divulgue un concept de construction des bâtiments éco-énergétiques comportant :

- Du bois d'ingénierie approuvé FSC pour la structure et les murs rideaux,
- d'aluminium et de verres énergétiques (comportant des capteurs solaires) pour les ouvrants et murs rideaux,
- d'uréthane giclé à base de soya pour l'isolation et de béton avec coffrage isolant pour la fondation.
- Un faux plafond (ou finition plafond)
- Une membrane d'étanchéité en continu

Les caractéristiques des revendications dépendantes 3-11, sont également divulguées dans les documents D1 et D2.

Par conséquent l'objet des revendications 1-11 n'est pas nouveau et n'implique pas une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17/97 modifiée et complétée par la loi 23/13.

**2. Possibilité d'application industrielle (PAI) :**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.