



## Activités du CITET

Du 13 au 14 février 2018 Participation CITET aux 10<sup>èmes</sup> journées de l'Eco-construction & l'Innovation

Par *Imen Ben Soyah*, chef de service management environnemental – Direction Assistance Aux Entreprises- CITET [ae.ibs@citet.nat.tn](mailto:ae.ibs@citet.nat.tn),  
*Fadhila DABOUSSI*, Attachée de presse, chargée de l'Information et de la Communication [presse@citet.nat.tn](mailto:presse@citet.nat.tn)  
& *Sonia JEBALI*, Chargée de marketing-Direction de la Documentation et de l'Information [marketing@citet.nat.tn](mailto:marketing@citet.nat.tn)



Deux jours durant, « **Le salon de l'Eco-construction & Economie d'énergie des Bâtiments** », organisé par Invest consulting et ses partenaires du 13 au 14 de ce mois à l'UTICA, sous les auspices de Mr le Ministre des Affaires Locales et de l'Environnement et Mr le Ministre de l'Equipement, de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire, s'est voulu, comme

toute année, l'évènement majeur de la construction écologique et l'innovation en Tunisie.

Cet évènement a mis, cette année, la construction durable à l'honneur avec un focus sur l'impact écologique et les bénéfices de l'éco-construction dans notre société et a été une occasion de réunir les différentes parties prenantes, dans le but de stimuler la réalisation de futurs projets économiques et écologiques via un partage d'expériences, de savoir-faire et de bonnes pratiques en matière de construction durable tout en prenant en compte la préservation des ressources naturelles et la protection de l'environnement.

Le salon a abrité plus de trente (30) exposants dans le domaine et s'est activé dans environ 35 interventions sur différentes thématiques telles qu'architecture et urbanisme écologique, logement économique et écologique, écologie et environnement, structures d'appui et de partenariat ...

La participation du CITET audit salon qui en est à sa 10ème édition, sous le signe de « **Eco-Construction & économie d'énergie des Bâtiments : Développement durable & Générateur**

**d'emplois** » s'est distinguée par l'animation de son propre stand représentant ses activités, programmes et projets phares en matière d'innovation et de développement durable.

Des visiteurs en quête du savoir et curieux de découvrir les dernières inventions et innovations se sont particulièrement intéressés aux thématiques de L'ISO 50001, L'ISO 14001, les formations diplômantes, la démarche QSE, les projets et emplois verts, les mécanismes d'aide et d'incitation, l'éco-tourisme, logement et construction écologique, l'ACV, l'écolabel, les énergies renouvelables, la RSE ...



En marge du salon, le centre a marqué sa présence par trois (03) présentations lors de la deuxième journée.

*Mme Amel JRAD, ex-Directrice Générale du CITET, a présidé, la deuxième séance des conférences dédiée aux « Conditions de réussite des projets écologiques et impacts socio-économiques » au cours de laquelle, elle a démontré que la logique traditionnelle d'économie de marché, fondée sur le modèle linéaire de consommation a atteint ses limites, et que l'enjeu imminent est de passer à un modèle économique axé sur une absence de gaspillage et une rationalisation de l'utilisation des ressources tout en diminuant les impacts environnementaux des activités et en mettant en valeur les bénéfices économiques et sociaux.*



Ce passage vers une économie plus circulaire implique l'intégration d'outils et démarches durables à l'instar des activités et initiatives lancées par le CITET en matière d'innovation technologique.

De sa part, Mme Imen Ben Soyah, Chef de service Management Environnemental à la Direction Assistance aux Entreprises, a focalisé son intervention sur le rôle que peut jouer une démarche de labellisation écologique dans la



DSI n°721 du 19 au 25 février 2018

promotion des produits de l'écoconstruction, en mettant l'accent sur les différents types d'étiquetage écologique et sur la crédibilité de l'information environnementale .

Ainsi, le programme « Ecolabel Tunisien », conduit par le CITET, a été présenté en tant que système de certification opportun pour la promotion des produits de l'éco-construction, puisqu'il est tourné essentiellement vers le consommateur et il est octroyé après vérification de la conformité du produit à un ensemble de critères techniques et écologiques tout au long de son cycle de vie sachant que le secteur de l'écoconstruction a été identifié comme secteur prioritaire parmi les nouvelles catégories de produits à labelliser, sur la base des résultats de l'étude stratégique quinquennale de l'écolabel tunisien.

Toujours dans le même contexte des déclarations environnementales, le CITET conduit actuellement avec le concours de la GIZ et du CTMCCV, le programme d'élaboration des Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires (FDES) pour le produit « plaque de plâtre ».

Cet outil permettra l'évaluation de la Qualité Environnementale des Bâtiments et produits associés, ainsi qu'un positionnement meilleur sur les marchés HQE (haute Qualité Environnementale) et constitue un gage de crédibilité des performances environnementales d'un produit du bâtiment.

Lors de l'atelier dédié au « **Développement de l'immobilier et du Tourisme Ecologique** », Mme Ben Soyah a mis en lumière les différents programmes réalisés par le CITET dans le domaine du tourisme durable.

Ainsi, la mise à niveau environnementale, cette notion autour de laquelle un consensus est établi au niveau du marché touristique international, constitue



aujourd'hui une exigence de première importance à même de devenir un outil de compétitivité qui pourrait mobiliser de grands investissements pour la durabilité du tourisme tunisien.

Une panoplie de programmes de mise à niveau environnementale du secteur touristique a été présentée, programmes touchant aussi bien des démarches ponctuelles (diagnostic environnemental, programme production propre ...), des approches systémiques certifiables

(le système de management de l'environnement selon la norme ISO 14001 V 2015, le système de management de l'énergie selon la norme ISO 50001), allant jusqu'à des démarches de labellisation (l'Ecolabel Tunisien , et le programme Travelife).



#### La certification « Ecolabel Tunisien »

Appartient à la catégorie de marquage et étiquetage environnemental de type I selon la norme ISO 14024. « L'Ecolabel Tunisien est accordé aux produits qui justifient des plus hauts niveaux de qualification du point de vue de la protection de l'environnement, et font preuve d'efforts remarquables dans l'utilisation des technologies propres et qui présentent, le cas échéant, les plus larges opportunités de durée dans leur cycle de vie ».

Le terme produit couvre les marchandises et les services. Le système d'attribution de l'Ecolabel tunisien a pour objectif de promouvoir les produits ayant un impact négatif moindre sur l'environnement en comparaison avec les autres produits de la même catégorie. »

**(Article 1 et 2 du décret n°2007-1355 du 4 juin 2007, portant création et fixant les conditions et modalités d'attribution de l'Ecolabel tunisien).**

Les secteurs concernés actuellement par l'Ecolabel tunisien sont ceux du textile et des services d'hébergement touristique. **(Bientôt, huile d'olives conditionnées, dattes emballées, produits éco-construction..)** la certification « Ecolabel » offre à l'entreprise une meilleure visibilité et compétitivité de ses produits/services à travers une information crédible dédiée **aux consommateurs**, une meilleure gestion de l'environnement via une utilisation rationnelle des ressources naturelles et une réduction de ses impacts sur le milieu.

**Les FDES** appartiennent à la catégorie du marquage et étiquetage environnemental de type III selon la norme ISO 14025 et sont élaborées conformément à une méthodologie normalisée **(EN 15804 - NF EN 15804/CN)** et en se basant essentiellement sur les résultats d'une préalable ACV en visant la communication **entre des producteurs / d'un groupement de producteurs** sur les avantages environnementaux de leurs produits.

Les FDES ont été conçues pour communiquer sur les performances écologiques de certains produits de construction (1500 FDES qui couvrent près de 25 000 produits - voir la base de données française ; [www.inies.fr](http://www.inies.fr)), **Bientôt une FDES tunisienne !**

Lors de son intervention dans cet événement, le ministre des Affaires locales et de l'Environnement, M. Riadh Mouakhar, a relevé l'intérêt du salon auprès des professionnels et du public. Guidé durant la visite de la quarantaine de stands par M Faouzi Ayadi, président-directeur général d'Invest Consulting, il a affirmé aux médias le nouvel engouement des architectes pour les matériaux de construction écologiques moins énergivores. «Il faut préserver les ressources naturelles. On a de gros problèmes d'énergie et d'eau. Toute construction qui permet la rationalisation de l'énergie et de la consommation d'eau sera nécessairement approuvée et encouragée».

Pour plus de détails, veuillez contacter :

**Mme Imen Ben Soyah**, chef de service, DAE, CITET [ae.ibs@citnet.nat.tn](mailto:ae.ibs@citnet.nat.tn), Projet Ecolabel Tunisien

**Mme Naziha Hassine**, chef de service, DAE, CITET [ae.nh@citnet.nat.tn](mailto:ae.nh@citnet.nat.tn), Projet FDES plaques de plâtre

**Mme Sonia Jebali**, responsable marketing, DDI, CITET [marketing@citnet.nat.tn](mailto:marketing@citnet.nat.tn)



Par Lobna ZOUAOUI, Chargée de la Veille Environnementale – [veille@citnet.nat.tn](mailto:veille@citnet.nat.tn)

## Innovation

DSI n°721 du 19 au 25 février 2018

- **International: Des matériaux de construction innovants et méconnus** /Par Sébastien Tribot.

**Extraits :** «... Ils existent et sont parfois utilisés depuis des années, pourtant ils sont encore trop méconnus. Voici quelques-uns de ces matériaux qui permettront peut-être de construire la maison de demain en lui octroyant des qualités devenues indispensables : résistance, durabilité, respect de l'environnement et économie en ressources, en énergie, et en coût...

#### **Le carrelage écologique**

En Allemagne, l'institut Fraunhofer a mis au point un carrelage organique à base d'huile de lin, de fibres naturelles et de cérite – issu de diatomées fossilisées, une classe de micro-algues brunes. Ici aussi les avantages sont multiples. Le carrelage Fraunhofer est plus souple et plus léger que la moyenne. Après moulage, il peut prendre différentes formes. Il résiste très bien aux hautes températures (jusqu'à 120 degrés). Sa fabrication est peu gourmande en ressources et en énergie. Et bien sûr, les carreaux sont écologiques. Chaque parcelle de carrelage étant biodégradable. En bonus, il est possible de choisir les couleurs et motifs avant la fabrication et de rendre lumineux les carreaux en incorporant des pigments fluorescents. Voilà donc une conception qui cadre bien avec la volonté de l'Union Européenne de réduire la consommation énergétique de 20% d'ici 2020.

#### **Le béton LiTraCon laisse passer la lumière**

La société austro-hongroise LiTraCon, spécialisée dans la création de matériaux de construction, est quant à elle à l'origine d'un béton en quelque sorte translucide dans lequel ont été insérés des fibres optiques. Grâce à elles, la lumière peut traverser un mur LiTraCon – jusqu'à une épaisseur de 20 mètres selon les tests ... les caractéristiques habituelles du béton sont conservées en termes de résistance et d'isolation ... Seul défaut, un parpaing LiTraCon est fabriqué à la main. Ce qui entraîne des répercussions évidentes sur le coût d'achat, très onéreux...

#### **Les briques en papier signées BetR-blok**

BetR-blok est une start-up américaine qui a basé son activité sur la conception de briques à partir de ciment et de cellulose provenant de papier et de carton recyclés. Les briques ne présenteraient aucun souci de solidité, et seraient même de très bons isolants thermique et acoustique, tout en présentant une résistance aux moisissures et au feu.

Mais l'argument de poids, c'est leur vertu écologique. Comme l'assurent les concepteurs du projet, « avec le papier gaspillé chaque année aux États-Unis, on pourrait construire un mur de 15 mètres de haut tout autour du pays ».

#### **Btonlin, le béton à base de fibres de lin**

Avec 75 000 hectares, la France est le premier producteur de lin dans le monde. Une ressource locale à laquelle se sont intéressés le laboratoire de recherche de l'ESITC Caen et l'entreprise du bâtiment CMEG, qui en ont développé un béton, à partir de ses fibres : le Btonlin.

Les propriétés du lin confèrent au Btonlin résistance (aux fissurations notamment) et isolation thermique et promettent un impact environnemental moindre. Le matériau est conforme aux futures réglementations (Réflexion Bâtiment responsable 2020) ainsi qu'au label Bâtiment Biosourcé. Il devrait être commercialisé en 2016.

#### **SECC, le béton centenaire**

Mis au point par une équipe de chercheurs de l'Université du Wisconsin-Milwaukee dirigée par le professeur Konstantin Sobolev, le Superhydrophobic Engineered Cementitious Composite (SECC) est un béton bien plus résistant à l'eau et aux fissures qu'un béton traditionnel, avec une durée de vie qui pourrait atteindre les 120 ans.

Ployer mais ne pas rompre, tel est la devise du SECC. Un de ses atouts majeurs c'est en effet sa ductilité (la capacité d'un matériau à se déformer), qui serait jusqu'à 200 fois supérieure à un béton ordinaire. Une performance rendue possible grâce à des fibres d'alcool polyvinylique non tissées incorporées au béton. Le SECC est aussi très résistant à l'eau, qui s'écoule par des micros-craquelures, au lieu de s'infiltrer dans les fissures où elle risquerait de stagner. Ce qui, lors de grands froids, éviterait de détériorer le béton. Le SECC serait ainsi capable d'encaisser une compression jusqu'à quatre fois plus importante que le béton armé. De par ses propriétés très résistantes, le SECC pourrait trouver des applications dans l'édification de ponts, ou toute construction soumise à un niveau de dégradation plus forte ... ». - In: *Techniques de l'ingénieur*, 4 janvier 2016. <https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/8-matériaux-de-construction-innovants-meconnus-29376/>

## Politique, Management, Réglementation, Normes et Société

- **Tunisie: L'éco-construction fait de plus en plus d'adeptes** /Par Mohamed Salem Kechiche.

**Extraits** : «... **La maison écolo**: Mourad Najar, ingénieur et directeur d'une société de construction modulaire industrielle métallique à Soliman (Nabeul), n'a pas caché son enthousiasme en marge de ce salon. «Nous avons réalisé pour le compte de Français un établissement scolaire modulaire métallique en quinze jours. Ils ont été épatés par le résultat et la vitesse d'exécution». Vivre dans une maison écologique est un rêve qui peut devenir réalité en Tunisie. Une des sociétés présente à ce salon, qui fait fort dans son domaine depuis une dizaine d'années, affiche clairement ses ambitions . «Nos chantiers sont plus respectueux de la nature. Vous disposez d'un bâtiment plus efficient et plus économe en énergie, qui se recycle facilement à la fin de son exploitation». Mourad Maâlej, directeur-général d'une société d'isolation pour les bâtiments, souhaite que l'investissement dans le béton évolue vers un mode alternatif qui représente une solution sûre durable et fiable, à savoir celle de l'éco-construction. Il décrit l'intérêt croissant de son activité dans un contexte de crise économique : «On réalise des panneaux sandwich en béton qui nous font gagner du temps. Une maison de 70 m2 est réalisable en vingt-et-un jours par nos équipes. Tout se fait plus rapidement». Un obstacle demeure toutefois. Reste à convaincre les gens sur la rentabilité d'un tel projet de maison. La réticence liée au gain existe encore dans les mentalités. Le Tunisien veut limiter son budget de dépenses à l'achat sans considération futuriste ni projection ...» - In: *La Presse de Tunisie*, le 16 février 2018. [http://www.lapresse.tn/index.php?option=com\\_societe&task=article&id=144147](http://www.lapresse.tn/index.php?option=com_societe&task=article&id=144147)

## LES ECO-DÔMES :

- **Tunisie: DES DÔMES ÉCO-RESPONSABLES À JEBEL BARGOU**

**Extraits** : « ... Des éco-dômes dédiés aux amateurs de la nature et à la promotion de l'écotourisme viennent d'être ouverts au public, dans la localité de Sadka, à Jebel Bargou (gouvernorat de Siliiana). C'est la première éco-construction du genre réalisée, dans la région du nord-ouest de la Tunisie, à l'initiative de l'association Les Aventuriers pour le développement de Siliiana. Il s'agit d'un lieu de vie aménagé avec des matériaux locaux (argile, sable, gypse, sacs de terre) pour un coût de 14 mille dinars ... Les éco-dômes sont situés sur une plaine à proximité de Jebel Serj et des grottes d'Ain Dhehab, mondialement connues.



Le projet a été réalisé dans le cadre du programme " l'écotourisme facteur de développement rural ", financé par le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM), la Fondation MAVAV pour la nature, en collaboration avec l'Union mondiale pour la conservation de la nature et les habitants de cette montagne célèbre pour ses forêts et sa biodiversité ...»- In: *Tunisie.co*, le 18 September 2017. <http://tunisie.co/article/8865/decouverte/golf/jebel-bargou-582810>

- **Maroc: DES MAISONS ÉCO-RESPONSABLES EN FORME DE DÔME** / Par Élodie Longépé.



**Extraits :** « ... Notre maison a un impact sur la planète. Les chantiers de construction produisent des déchets, rejettent des polluants dans l'air et dans l'eau. Les structures, une fois bâties, ont elles aussi des impacts plus indirects : des besoins énergétiques (chauffage, eau chaude, climatisation ...).

Pour faire face à ce constat, l'entreprise Marocaine Eco-dôme portée par Younes Ouazri et Moustapha El Bahraoui propose la construction d'une habitation qui réduit cet impact sur l'environnement. Elle a recours à des énergies renouvelables.



Youness Ouazri, CEO Eco-Dôme : « Les moyens qu'on utilise sont très basiques. On mélange une portion de la terre [naturelle] avec une portion de ciment de telle façon à garantir une construction sous forme de dôme. » Construit à la manière du superAdobe (inventé par l'architecte iranien Nadir El Khalili), ces éco-dômes garantissent une isolation thermique et acoustique. L'été, ces logements garantissent la fraîcheur. L'hiver, ils garantissent la chaleur. Ils sont également d'une étanchéité à toute épreuve. Plus besoin de chauffage! Le plus ? Le prix. Ces éco-dômes coûtent

environ 12 000 € ...»- In: +Positiv, le 25 janvier 2018. <https://positiv.fr/ecodome-maison-eco-responsable-maroc/>

Pour d'amples informations: voir la vidéo: <https://www.youtube.com/watch?v=HeCKDGBIA7E>

- **France: LA RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE OU RE 2018**



**Extraits :** « ... Les rumeurs vont bon train. La future réglementation thermique a fait couler beaucoup d'encre et en clair, celle-ci pourrait bien devenir une réglementation Environnementale pour 2018 (RE 2018) qui a pour objectif d'être mise en application dès le 1er janvier 2019. La deuxième étape sera ensuite mise en place sous le nom de RT 2020 qui reprendra les grandes lignes de la RE 2018 avec probablement des améliorations complémentaires sur le plan énergétique.

**En quoi consiste la RE 2018 ?**

Comme toutes les réglementations thermiques, la RE 2018 imposera pour toutes les constructions nouvelles, des performances énergétiques supérieures à la précédente. La RE2018 s'inscrit dans une démarche plus globale qui vise à déployer des bâtiments performants et à faible empreinte carbone tout au long du cycle de vie de celui-ci (depuis la conception jusqu'à la démolition).

**Comment ça marche ?**

La RT2012, prévue par le Grenelle de l'environnement et le label BBC étaient destinés à diminuer fortement la consommation énergétique des constructions en limitant le chauffage, la climatisation, l'éclairage, l'eau chaude sanitaire et la ventilation. La RE 2018 prendra en compte deux notions nouvelles :

- **BILAN ENERGIE :** 4 seuils sont envisagés, de 1 à 4, le but étant de s'approcher au maximum du seuil 4 (Le seuil 2 est une bonne moyenne). Bilan énergie = énergie consommée importée du réseau + consommation domestique – énergie électrique produite et autoconsommée, éventuellement réinjectée dans le réseau.

- **ANALYSE DU CYCLE DE VIE :** Prise en compte de l'impact des matériaux et des équipements permettant de construire, de renouveler, de faire fonctionner le bâtiment ainsi que l'impact de la consommation énergétique. Le bilan ACV = Bilan de la construction + Bilan de l'exploitation (sur 50 ans) 2 seuils : Carbone 1 et Carbone 2, le but étant de viser le second seuil à moyen terme lorsque toutes les données seront disponibles et que les industriels proposeront des matériels à plus faible empreinte carbone.

DSI n°721 du 19 au 25 février 2018

## Label "Energie Carbone"

Un label « Energie carbone », délivré par les certificateurs agréés, sera disponible pour venir appuyer la démarche du constructeur. Ce nouveau label E+C- atteste du respect des bonnes pratiques mises en place dans un bâtiment performance énergétiques et environnementales. Dans la maison individuelle, c'est l'organisme CEQUAMI qui est le certificateur délivrant le label.

En savoir plus sur ce label ici : [www.batiment-energiecarbone.fr](http://www.batiment-energiecarbone.fr)

### Mise en application officielle

Jusqu'au 31 décembre 2018, la démarche sera volontaire et propre à chaque constructeur. On parle de démarche d'expérimentation volontaire afin de se préparer aux standards de demain mais aussi pour calibrer les futures exigences de la réglementation pour proposer des bâtiments performants à coûts maîtrisés. A partir du 1er janvier 2019, la RE 2018 sera obligatoire ...»- In: Constructeur de maison.net, le 06/07/2017. <https://www.constructeurde maison.net/conseils/eco-construction/la-reglementation-environnementale-ou-re-2018-1869/>

- **France: Label E+C- : Un label pour contribuer à la lutte contre le changement climatique pour la construction neuve**

**Extraits :** « ... Afin de généraliser les bâtiments à énergie positive et à faible empreinte carbone, l'État a lancé un label volontaire dédié à la valorisation de ces deux objectifs : le label Énergie + Carbone - (E+C-).

Suite à l'accord de Paris à l'occasion de la COP 21, l'État et les acteurs de la construction se sont engagés vers une ambition sans précédent pour produire des bâtiments à **énergie positive** et **bas carbone**. La France place le secteur du bâtiment au cœur de sa stratégie pour relever le défi du changement climatique.

A l'horizon 2018, la loi de transition énergétique pour la croissance verte permettra la mise en place d'un standard environnemental ambitieux pour les bâtiments neufs. Dès aujourd'hui, cette ambition se prépare pour contribuer à la lutte contre le changement climatique autour de deux grandes orientations pour la construction neuve :

- La généralisation des **bâtiments à énergie positive**.
- Le déploiement de **bâtiments à faible empreinte carbone** tout au long de leur cycle de vie, depuis la conception jusqu'à la démolition.

C'est dans ce contexte que l'État a lancé un label volontaire dédié à la valorisation de ces deux objectifs : le label Énergie + Carbone - (E+C-).

**Le CSTB a réalisé une série de 5 vidéos pédagogiques et pratiques pour comprendre les enjeux, le contenu et le fonctionnement de l'expérimentation E+C- et du label associé, première étape vers « la réglementation Énergie et Environnement de demain ».** [Vous pouvez les visionner via ce lien : [https://www.youtube.com/playlist?list=PLM4Nv5rFKZAAc4f4LWGOrQ\\_-r42w1kpTv](https://www.youtube.com/playlist?list=PLM4Nv5rFKZAAc4f4LWGOrQ_-r42w1kpTv)].

**Les objectifs du label E+C- :** Afin de préparer la future réglementation thermique environnementale de la construction neuve, une expérimentation nationale est lancée sur 2 ans pour tester en grandeur réelle des niveaux d'ambition nouveaux et les questions de faisabilité. Cette future réglementation viendra remplacer en 2020 l'actuelle Règlementation Thermique 2012 (RT 2012).

Le **label E+C- (Bâtiment à Énergie Positive et Réduction Carbone)** a été créé pour appuyer la démarche et répond à des niveaux de performance précis. Ce label est délivré par Certivea pour les bâtiments non-résidentiels, en association ou non avec la **certification HQE Bâtiment Durable**. En cas de demande conjointe de label avec la certification HQE Bâtiment Durable, les règles de certification du label s'appliquent en complément des règles de la certification HQE Bâtiment Durable...

**Aller plus loin:** Le label E+C- (Énergie + Carbone -) est un label expérimental réglementaire préfigurant la future réglementation énergétique. La méthodologie développée par l'État a fait l'objet d'une large concertation des parties prenantes qui a abouti à la publication d'une méthode et d'un référentiel technique dont les éléments sont intégrés dans le label BBCA et le label Effinergie 2017 ...»- In: <https://www.certivea.fr/offres/label-e-c>



# Lecture Recommandée..

Par Lobna ZOUAOUI,

Chargée de la Veille Environnementale – [veille@citet.nat.tn](mailto:veille@citet.nat.tn)

- **France:**

## Quand les matériaux innovent

**Extraits :** «... Des matériaux qui ne cessent d'évoluer, de se perfectionner et d'innover. Et pour cause. Les professionnels du bâtiment doivent sans cesse faire face à de nouveaux défis : être conformes aux nouvelles réglementations thermiques, être plus respectueux de l'environnement, baisser les coûts de construction et même s'adapter aux nouveaux modes de vie. Une multitude de matériaux ont donc fait leur apparition sur le marché ces dernières années ...

### Des nouveaux isolants

La priorité numéro 1 de ces nouveaux matériaux ? Permettre à votre maison d'être parfaitement isolée afin de respecter les réglementations thermiques en cours ou à venir (RE 2018 et RT 2020). Pour faire simple, actuellement les maisons ne doivent pas dépasser entre 40 et 65 kWh d'énergie primaire selon les régions. L'une des solutions a donc été de proposer des matériaux offrant d'excellentes performances thermiques.

Toute une série de blocs coffrant avec isolants intégrés ont vu le jour ces derniers temps. Ils sont souvent en béton ou en brique mais il existe aussi des modèles constructifs en bois (ÖvoNatur® de WeberHaus). La nature de l'isolant varie d'un produit à l'autre, cela peut être de la laine minérale ou bien différents types de mousses réalisées à base de matériaux bio-sourcés ou recyclés.



Le nouveau mur double isolation Compact 22,5 de Ytong est naturellement étanche. [www.ytong.fr](http://www.ytong.fr)

Ces blocs peuvent aussi être des matériaux pleins comme le Compact 22,5 de Xella. Ils sont très épais afin de garantir l'isolation mais aussi l'étanchéité, une autre caractéristique essentielle de la RT 2012. Leur compacité permet même à certains d'assurer la rupture de pont thermique sans dispositif supplémentaire. C'est-à-dire qu'ils sont capables d'arrêter naturellement les désagréables entrées de froid qui peuvent parasiter l'isolation de votre maison.

Pour vous y retrouver, le plus simple, c'est de vérifier le coefficient de résistance thermique du matériau aussi appelé R. Plus il est élevé et meilleur sera le pouvoir isolant du produit.

Par exemple, pour les murs, le R moyen est compris entre 3 et 5 et pour les maisons passives (si performantes qu'elles peuvent se passer de chauffage) le R grimpe entre 7,5 et 8,5.

### Bépos et maison passive



Les blocs coffrant isolants Euromac 2 permettent d'atteindre d'excellentes performances. Ce nouveau matériau a été homologué par le label Passivhaus. [www.euromac2.com](http://www.euromac2.com)

Grâce à leur excellentes capacités thermiques, ces matériaux innovants permettent d'atteindre plus facilement les exigences en matière de consommation d'énergie. Certains industriels ont décidé d'aller encore plus loin que les standards actuels en développant des produits adaptés aux normes de la maison passive et à celles de la maison à énergie positive (Bépos).

Avec une consommation d'énergie primaire plafonnée à 15 kWh par an et par mètre carré, le standard passif est un véritable défi pour les industriels.

Ainsi le bloc Euromac 2 qui mélange polystyrène expansé et béton offre une isolation par l'extérieur et par l'intérieur. Il est homologué par le label allemand Passivhaus. C'est également le cas pour le béton cellulaire Cellumat.

Pour la maison Bépos, les matériaux ne devront plus être simplement performants, ils devront également garantir certains critères environnementaux comme des chantiers propres, ne pas dégager de polluants et avoir un bilan carbone positif.

## Des matériaux verts

Les matériaux modernes doivent rimer avec écologie. Au sens large du terme. Ils permettent tous d'améliorer les performances thermiques de votre maison. Par la même occasion, ils font baisser vos factures de chauffage. Mais sont-ils pour autant des produits respectueux de l'environnement ? Pour répondre à cette question, il faut prendre plusieurs critères en considération. Evidemment, il faut que les éléments qui le constituent soient de préférence naturels et renouvelables. On parle souvent de matériaux d'origine bio-sourcés.

C'est le cas par exemple des blocs de chanvre de Vicat. [Les occupants des maisons construites en bloc de chanvre profitent d'une qualité de l'air. [www.vicat.fr](http://www.vicat.fr)] Avec l'arrivée de la réglementation environnementale 2018 (RE), la notion de bilan carbone des matériaux est plus que jamais essentielle. Les matériaux privilégiant les ressources locales et les circuits de transport courts ont par exemple un meilleur bilan carbone. Le bloc de chanvre peut ainsi se vanter d'avoir un faible impact en énergie grise et en plus le chanvre est capable de stocker le carbone. La réglementation bâti responsable de 2020 (RBR 2020) ira plus loin en introduisant la notion de santé des individus. L'innocuité des produits va devenir un enjeu majeur. La qualité de l'air intérieur sera ainsi passée au crible. Air'Bloc®, bloc mélangeant béton de granulats et mousse isolante à base de ciment minéral, est ainsi classé en A+ dans ce domaine. Le recyclage des matériaux fait également partie des problématiques qui vont se poser. Les blocs Cellumat sont par exemple composés de matières premières naturelles qui sont à 100% recyclables. Ils ne génèrent pas de poussières ni de particules dans l'air ...»- In: *construire sa maison.com*, le 14 mars 2017. <https://www.construiesamaison.com/construire/materiaux-construction/quand-les-materiaux-innovent/a19184>



## Livre Recommandé..

Par Lobna ZOUAOUI, Chargée de la

Veille Environnementale – [veille@citet.nat.tn](mailto:veille@citet.nat.tn)

- **ADEME Polynesie francaise**

FAREco

### Le Guide Polynésien de l'Eco-construction

Par Mohamed Abdesselam,

Robert Cellaire

& Frederic Pujol.

#### Extraits : «... MATERIAUX : DOUBLE COMPROMIS- SANTE/ENVIRONNEMENT

**Réduire les impacts santé:** Le choix des matériaux et leur impact sanitaire lié aux émissions de composés organiques volatiles ainsi que le renouvellement d'air participent à une bonne qualité de l'air intérieur.

Une attention particulière doit être portée sur les matériaux en contact direct avec l'air intérieur et sur le traitement de la ventilation afin d'assurer des conditions sanitaires satisfaisantes.

Afin de garantir de bonnes conditions sanitaires, la maîtrise d'œuvre doit travailler sur la source des matériaux, et les conditions de ventilation.

Quel que soit le mode de ventilation retenue (hygiénique ou naturelle), le taux de renouvellement d'air sera supérieur à 15 m<sup>3</sup>/h/personne dans toutes les zones du projet.

Des matériaux à faible contenu ou émission permettent de limiter la source de polluants.

DSI n°721 du 19 au 25 février 2018

Ainsi, la maîtrise d'œuvre bâtit des prescriptions techniques sur :

- les matériaux d'isolation,
- les ouvrages en bois,
- les peintures et revêtements muraux,
- les menuiseries intérieures et cloisons,
- les colles à bois,
- le revêtement de sol en interdisant l'usage de moquettes, et leurs modes de fixation,
- des matériaux à base de polyamides et de PVC.

Les prescriptions techniques pour le mobilier qui sera installé, doivent orienter vers des matériaux peu émissifs en termes de COV. La maîtrise d'ouvrage devra vérifier l'ensemble de ces prescriptions et s'assurer que les choix de conception garantiront un bâtiment sain.

**Réduire les impacts environnementaux:** Le projet doit favoriser l'utilisation de matériaux dits biosourcés sur au moins un des ouvrages du bâtiment et notamment le bois. Le calcul de la quantité de bois minimale (en  $\text{dm}^3$  de bois /  $\text{m}^2$  plancher) conformément au décret 2010-273 du 15/03/2010 est un bon indicateur de prise en compte de l'environnement dans le choix des matériaux. Le projet devra comporter, à titre d'exemple pour les bâtiments neufs, au moins  $30 \text{ dm}^3$  de bois /  $\text{m}^2$  plancher.

Cependant la méthode bilan carbone® basée sur l'analyse cycle de vie (ACV) des composants du bâtiment est une méthode plus précise mais plus lourde à manœuvrer pour quantifier l'effort environnemental d'un projet en matière de choix de matériaux. Dans le cadre de ce bilan des gaz à effet de serre (GES) ( $\text{kgCO}_2/\text{m}^2$ ), d'autres indicateurs comme l'énergie grise (énergie nécessaire à fabriquer et mettre en œuvre matériaux et équipement ramenée à la surface utile) sont particulièrement utiles pour comparer des projets : un bon objectif est par exemple de parvenir à une énergie grise inférieure à  $1500 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{SU.an}$ . Un bilan est présenté et fournit les indicateurs permettant la réalisation du calcul ...»- In: *Le Guide Polynésien de l'éco-construction, Tome I - Mai 2016.* [https://www.service-public.pf/sde/wp-content/uploads/sites/15/2017/06/GUIDE-FARECO-10\\_OK.pdf](https://www.service-public.pf/sde/wp-content/uploads/sites/15/2017/06/GUIDE-FARECO-10_OK.pdf)

---

Directeur Général de la publication et de la rédaction : **Salah HSINI**, Directeur Général du CITET

Directeur de la rédaction : **Faouzi HAMOUDA**, Directeur de la Documentation et de l'Information

Directrice-adjointe de la rédaction : **Noura KHIARI**, Chef du Service Documentation, Information, Edition et Marketing  
Chargée de Marketing : **Sonia JEBALI**, Direction de la Documentation et de l'Information

Rédactrice en chef : **Lobna ZOUAOUI**, chargée de la Veille Environnementale

---

Boulevard du Leader Yasser Arafat (Ex de l'Environnement) – 1080 – Tunis  
☎ 00216-71.206.646 / 71 206 481 / 71 206 486 / 71.206.647 \* Fax : 00216-71.206.642 \*  
✉ [cdi@citnet.nat.tn](mailto:cdi@citnet.nat.tn) \* <http://www.citnet.nat.tn/>



---

En devenant partenaire du CITET vous êtes automatiquement enregistrés et abonnés à sa DSI hebdomadaire. La Direction de Documentation et d'Information (DDI) vous remercie de votre assiduité et recevra avec vif intérêt toute suggestion ou demande d'information de documentation de votre part que vous voudriez bien envoyer à : [cdi@citnet.nat.tn](mailto:cdi@citnet.nat.tn). Pour se désabonner, SVP envoyez le message suivant « Je désire me désabonner », à la même adresse.