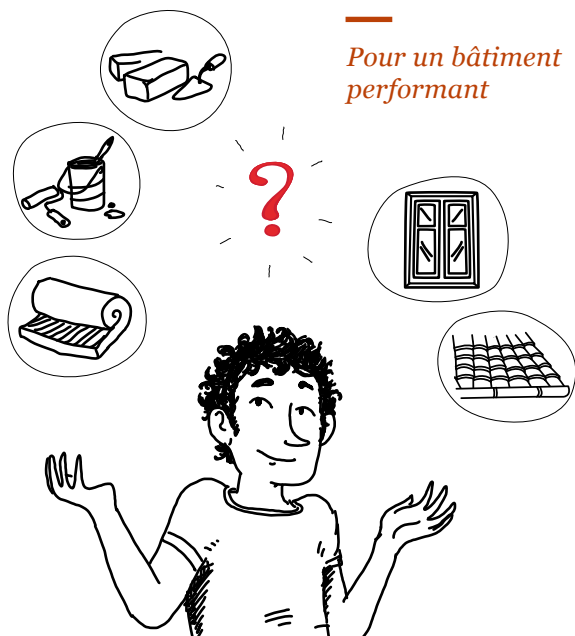


# Choisir des matériaux pour construire et rénover



—  
*Pour un bâtiment  
performant*



Édition : décembre 2016

- **Un produit adéquat pour un usage satisfaisant** 3
- **Des clés pour un bon départ** ..... 4
  - Une aide à la décision : les signes de qualité ..... 5
  - L'assurance, une obligation à prévoir ..... 6
- **Des produits techniquement efficaces** ..... 8
  - Des obligations européennes pour les produits de construction ..... 8
  - Des critères de choix ..... 9
  - Des évaluations techniques ..... 10
- **Les performances environnementales en question** ..... 15
  - Comment choisir un produit « bon pour l'environnement » ? ..... 15
  - Identifier les informations fiables ..... 16
  - Le point sur les matériaux biosourcés ..... 18
- **Les critères sanitaires, un domaine complexe** ..... 21
  - Les données du problème ..... 21
  - Comment s'informer ? ..... 22
- **L'ADEME** ..... 24

Tous les guides et fiches de l'ADEME sont consultables sur : [www.ademe.fr/guides-fiches-pratiques](http://www.ademe.fr/guides-fiches-pratiques)

Les guides peuvent être commandés auprès de : [www.ademe.fr/contact](http://www.ademe.fr/contact)

**Analyse du cycle de vie (ACV)**

outil d'évaluation des impacts environnementaux (consommation de matières et d'énergies, émissions dans l'air et dans l'eau, déchets) prenant en compte l'ensemble du cycle de vie des produits, de leur fabrication à leur élimination finale.

**Certification**

procédure par laquelle un organisme tiers et indépendant atteste qu'un produit, un processus ou un service est conforme aux exigences spécifiées.

**COV (composés organiques volatils)**

famille de substances chimiques généralement présentes sous forme gazeuse dans l'atmosphère du fait de leur forte volatilité à température ambiante. Les COV sont émis par de nombreux produits (matériaux de construction, colles, vernis, peintures, revêtements des sols et des murs, panneaux de particules, produits d'entretien, etc.).

**Énergie grise**

il n'existe pas de définition officielle (réglementaire ou normalisée) pour ce terme. Celle qu'il convient de retenir est la suivante : énergies prélevées dans la nature (gaz, pétrole, minerai d'uranium, géothermie...) nécessaires à la fabrication, au transport, à la mise en œuvre, à la vie et à la fin de vie du produit.

**Maître d'œuvre**

personne physique ou morale (entreprise) qui a la charge de la conception ou du contrôle de l'exécution d'un ouvrage ou de travaux immobiliers pour le compte du maître d'ouvrage.

**Maître d'ouvrage**

personne privée, société ou collectivité publique pour le compte de laquelle des travaux ou un ouvrage immobilier est réalisé.

**Règles de l'art**

pratiques professionnelles, en général codifiées, correspondant à l'état de la technique au moment de la réalisation d'un ouvrage, à respecter afin qu'il soit correctement réalisé.

**Règles professionnelles**

règles définissant, pour une profession, les conditions d'exécution d'un travail.

# Un produit adéquat pour UN USAGE SATISFAISANT

Tout d'abord, qu'entend-on dans ce guide par « produit de construction » ? Ce sont les matériaux fabriqués pour être incorporés de façon durable dans un bâtiment. Ils comprennent **les matériaux de gros œuvre** (murs, planchers, poutres...) et **de second œuvre** (isolants, menuiseries, cloisons, volets, revêtements de sol, peintures...). Les équipements techniques et les systèmes de chauffage, de rafraîchissement, d'éclairage... ne sont pas traités ici.

Dans la multitude des offres du marché, comment faire son choix ? Un produit de construction doit **remplir de façon satisfaisante la fonction qu'il occupe dans le bâtiment, sur le long terme**. Ainsi, un isolant adéquat est un produit qui, mis en œuvre, procure notamment au bâtiment les performances thermiques recherchées, sans perdre ses qualités techniques au cours du temps.

Outre cette exigence de base indispensable, d'autres critères importants peuvent participer au choix : le produit minimise-t-il ses impacts sur l'environnement, de sa fabrication à son élimination ? Est-il sain ? Quels sont les signes qui permettent de reconnaître ces qualités ?

Ce guide a pour objectif de vous donner des pistes pour faire un choix le plus objectif possible.

## Des clés pour UN BON DÉPART

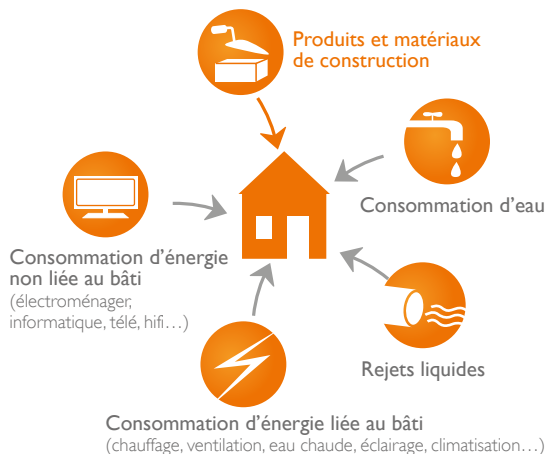
La première qualité à exiger d'un produit de construction est qu'il soit **performant** et que **ses performances soient durables**. Ses caractéristiques techniques sont à examiner en priorité (voir p. 8 à 14).

La demande est de plus en plus forte pour utiliser des produits de construction **minimisant leur impact sur l'environnement**. On entend souvent parler de « produits écologiques », d'« éco-matériaux ». Existents-ils ? Sont-ils vraiment « meilleurs pour l'environnement » depuis leur fabrication jusqu'à leur élimination ou leur recyclage ? Comment les reconnaître ? (voir p. 15 à 20).

Les **caractéristiques sanitaires** des produits de construction font l'objet d'une demande d'information et de réglementation accrues, mais cette demande est-elle facile à satisfaire ? (voir p. 21 à 23).

Le produit va être **mis en œuvre dans un bâtiment** qui doit limiter son impact sur l'environnement, être économe en énergie, durable, offrir à ses habitants un environnement sain et confortable.

### Les éléments générant des impacts environnementaux



Les performances de chaque élément dépendent de leur adéquation les uns avec les autres. Il existe des **démarches de qualité** pour garantir l'efficacité d'une construction ou d'une rénovation.

## Une aide à la décision : les signes de qualité

Pour faciliter le choix et susciter la confiance des acheteurs, les produits de construction peuvent être porteurs de **signes de qualité** destinés à présenter les **caractéristiques positives** qu'ils sont supposés détenir.

Ces signes matérialisent l'engagement du fabricant à respecter un règlement. Ils sont fiables dans la mesure où cet engagement est **sérieux et vérifié** et le non-respect des règles sanctionné. Dans le cas des produits de construction, il faut procéder à des essais pour vérifier le bien-fondé des caractéristiques qu'ils affichent.

### • La certification

Une **certification** est un signe de qualité qui indique qu'un produit **respecte en permanence les exigences d'un référentiel**, ce qui est vérifié régulièrement par un organisme certificateur **indépendant et impartial** accrédité par le **COFRAC** (Comité français d'accréditation).

La certification de produits est encadrée par le code de la consommation. Elle permet à un produit de se **différencier de la concurrence** en affichant des qualités contrôlées et **d'être identifié comme fiable** et porteur de caractéristiques connues et vérifiées.

#### Qu'est-ce qu'un référentiel de certification ?

C'est un document décrivant les caractéristiques que doivent présenter les produits pour bénéficier de la certification. Il est établi au niveau national ou international et suit les

évolutions de la réglementation, des innovations et du marché. Il doit être accessible à tous. Il est souvent disponible sur Internet ou peut être demandé à l'organisme certificateur.

### • Le label

Pour les produits de construction, un **label** est un signe de qualité qui s'appuie généralement sur une **initiative volontaire privée**. Il n'est pas encadré par des dispositions réglementaires, et n'a

pas l'obligation de se plier à des contrôles indépendants. Leur qualité varie en fonction du sérieux de ceux qui les promeuvent. Une exception : l'Écolabel Européen est contrôlé par une tierce partie et peut être assimilé à une certification (voir p.17).

## • Les autodéclarations

Certains signes de qualité sont des **systèmes autodéclaratifs** : ils peuvent alors être plus ou moins fiables, selon le sérieux et la compétence de celui qui délivre le signe, de son indépendance et de sa capacité à contrôler le respect des caractéristiques que le signe promet.

## L'assurance, une obligation à prévoir

Assurer les travaux des bâtiments est une **obligation** à la fois pour les maîtres d'ouvrage et les constructeurs.

### Des garanties légales

Elles s'appliquent aux constructions neuves et à certains travaux lourds de rénovation et courent à partir de la réception des travaux :

- **la garantie de parfait achèvement** court pendant **un an**, au cours duquel l'entrepreneur doit réparer tous les désordres signalés par le maître d'ouvrage,
- **la garantie biennale** est valable pendant **deux ans** et couvre les éléments neufs non concernés par la garantie décennale,

- **la garantie décennale** (définie par le Code civil), valable 10 ans, couvre les désordres graves compromettant la solidité de l'ouvrage ou le rendant impropre à sa destination.

**L'assurance dommages-ouvrage** est une assurance obligatoire souscrite par le maître d'ouvrage pour les travaux donnant lieu à une garantie décennale.

Pour les entreprises du bâtiment, l'obtention d'une assurance ne pose en général pas de problème pour la mise en œuvre des produits de construction dont les performances sont reconnues et les techniques de pose bien maîtrisées (produits dits « traditionnels »), disposant d'un **document technique unifié** (DTU, voir p. 10).

Pour les produits disposant de **règles professionnelles** établies par leur filière de production, ces règles peuvent obtenir une validation de l'Agence Qualité Construction\* (AQC) qui leur donne **valeur de DTU**.

*\*association loi de 1901 regroupant 41 organisations professionnelles de la construction avec pour objectif d'améliorer la qualité de la construction et de prévenir les désordres dans le bâtiment.*

L'apparition de nouveaux produits et de nouvelles techniques de construction conduit les assureurs à prendre certaines précautions.

L'emploi de techniques et de produits innovants nécessite que les assureurs soient associés au projet très tôt, et ce d'autant plus que les procédés et les matériaux sont plus novateurs. Ils peuvent s'appuyer sur les **avis techniques** (ATec) et les **appréciations techniques d'expérimentation** (ATEX) pour mesurer le risque à couvrir (voir p.10 à 12).



*Pour être un projet réussi, un bâtiment doit être considéré dans son ensemble.*

# Des produits TECHNIQUEMENT EFFICACES

## Des obligations européennes pour les produits de construction

### • Des exigences de base

Pour garantir en Europe la libre circulation des produits de construction et par là même un **niveau minimum de qualité et de sécurité** de ces produits, la Commission européenne a mis au point une «**Directive des produits de construction**».

En harmonisant les réglementations nationales, cette directive définit des **exigences essentielles** auxquelles doivent satisfaire les **produits de construction** (destinés à être incorporés de façon durable dans les bâtiments) :

résistance mécanique et stabilité,

sécurité en cas d'incendie,

hygiène, santé et environnement,

sécurité d'utilisation,

protection contre le bruit,

économies d'énergie et isolation thermique.

### • Le marquage CE



Ce marquage est apposé par le fabricant ou importateur d'un produit de construction et **indique qu'il satisfait aux exigences de la Directive européenne des produits de construction**. Il permet de mettre le produit sur le marché et en libre circulation en Europe. Ce marquage se fait progressivement à mesure que sont édictés des normes européennes harmonisées ou des agréments techniques européens.

Le **contrôle de la conformité** du produit aux exigences essentielles se fait en général sous la responsabilité du fabricant ou importateur et, plus rarement, par un organisme certificateur agréé.

Le **marquage CE** ne concerne que les exigences essentielles citées plus haut. **Ce n'est pas une marque de qualité** qui permet de classer les produits.

## Des critères de choix

Les critères **techniques classiques** de choix des matériaux sont :

leurs performances techniques,

leur durabilité et leur facilité d'entretien,

leur qualité architecturale.

Le coût des matériaux, à l'achat, leur entretien et leur renouvellement sont également des critères importants à étudier.

Les **performances techniques** des produits de construction doivent être adaptées à leur usage (performances mécaniques, thermiques, acoustiques...). Elles se traduisent de façon chiffrée par des coefficients qui figurent sur les emballages des produits. On peut citer :

pour les isolants, la **résistance thermique R**. Plus cette valeur est grande, plus le matériau est isolant ;

pour les parois vitrées (fenêtres et porte-fenêtres, menuiseries et vitrages), le **coefficient de transmission thermique  $U_w$** , plus il est faible, meilleure sera l'isolation de la paroi vitrée. Le **facteur solaire  $S_w$**  traduit sa capacité plus ou moins grande à transmettre l'énergie solaire. (plus il est faible, plus les apports solaires le sont); le **facteur de transmission lumineuse  $T_l$**  qui traduit sa capacité à transmettre la lumière incidente; l'**indice d'affaiblissement acoustique  $R_w$**  qui traduit les qualités d'isolation acoustique d'un vitrage...

L'attribution d'**aides financières** pour l'achat de produits de construction est souvent conditionnée au respect d'un niveau minimum pour certains de ces coefficients.



Sur internet :

[www.ademe.fr/financer-renovation-habitat](http://www.ademe.fr/financer-renovation-habitat)

## Des évaluations techniques

Elles sont indispensables pour juger de l'aptitude à l'emploi des produits de construction. Elles peuvent être réglementaires ou volontaires. Leurs objectifs sont de vérifier les qualités techniques d'un produit, d'informer les utilisateurs et de leur donner les clés pour qu'il soit utilisé de façon optimale.

La qualité des **produits traditionnels** se signale en général par le respect de **normes** et l'existence de **documents techniques unifiés** (DTU) qui présentent les règles de l'art pour l'utilisation et la mise en œuvre d'un produit.

Les **règles professionnelles** sont la base à partir de laquelle les DTU sont établis. Elles sont éditées par les filières professionnelles pour fixer le cadre de leur métier et validées par l'Agence Qualité Construction (AQC, voir p. 7).

Les **produits innovants** sont soumis à des évaluations volontaires destinées à estimer leurs potentialités techniques.

### • L'Agrément technique européen (ATE)

Cette évaluation **obligatoire** atteste qu'un produit est conforme aux exigences essentielles (voir p. 8) de la Directive des produits de construction. Elle ne prend pas en compte les aspects liés à sa mise en œuvre. L'ATE concerne les produits qui ne relèvent pas du champ d'application d'une norme harmonisée, en vue du marquage CE et de la mise sur le marché européen.

Il peut utilement être complété par un ATec ou un DTA (voir p. 11), pour les caractéristiques non couvertes par les exigences essentielles et pour les aspects liés à la mise en œuvre.

En France, il est délivré par le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), de façon temporaire.



L'ATE peut concerner par exemple les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur, les cloisons intérieures...

### • L'avis technique (ATec) et le document technique d'application (DTA)

Ces évaluations **volontaires** donnent un avis sur un produit innovant:

l'ATec concerne les produits non encore définis par une norme, le DTA concerne les produits définis par une norme européenne ou un ATE et concernés par le marquage CE. C'est l'équivalent d'un DTU.

Ils attestent de ses **aptitudes à l'emploi**, de sa **durabilité** et de sa **conformité à la réglementation** française en vigueur. Le DTA précise les règles de conception, de dimensionnement, d'utilisation et de pose de produits.

Ils ne garantissent pas le produit, ce ne sont pas des certifications, mais ils donnent une appréciation en faveur de ses aptitudes à certaines performances. Les indications données par l'ATec ou le DTA sur un produit permettent de le mettre en œuvre avec succès.

Ils sont souvent **exigés par les assureurs** pour les produits non traditionnels.

Leur attribution est **temporaire**, après expertise sous l'égide du CSTB.



Des ATec et DTA sont disponibles pour les isolants thermiques et acoustiques spéciaux, les revêtements de sols, les baies et les vitrages.

### • L'Appréciation technique d'expérimentation (ATEX)

Elle facilite la **prise en compte de l'innovation** dans la construction. C'est une procédure d'appréciation de produits nouveaux qui n'ont pas encore d'avis technique et nécessitent une expérimentation. Elle **favorise l'innovation**, est **rapide à mettre en œuvre** mais n'est valable que pour un (ou quelques) chantier(s) et pour une durée limitée.



Sur internet:

[www.cstb.fr](http://www.cstb.fr) pour télécharger les ATE, les ATec et les ATEX

## • Les certifications de produits

La certification est un **signe de qualité fiable** qui peut être utilisé en confiance pour sélectionner un produit de construction. Elle se traduit par l'apposition sur le produit d'une **marque de certification** qui permet de l'identifier facilement.

Le tableau ci-dessous présente les principales marques de certification françaises pour les produits de construction.



Sur internet: [www.afocert.fr](http://www.afocert.fr)  
pour obtenir la liste des produits de construction certifiés

Par ailleurs, des organismes certificateurs de différents pays se rapprochent pour mettre au point des certifications internationales, adaptables à diverses réglementations nationales.



Un exemple de certification internationale: **Keymark** est attribuée par le Conseil européen de normalisation (CEN)



Sur internet: [www.estif.org/solarkeymarknew/images/downloads/brochures/brochure\\_a5\\_fr.pdf](http://www.estif.org/solarkeymarknew/images/downloads/brochures/brochure_a5_fr.pdf)

MARQUE DE CERTIFICATION	TYPES DE PRODUITS	CONDITIONS	ORGANISMES DE CERTIFICATION*
NF 	<b>Produits traditionnels</b> ex: canalisations en grès, plaques de plâtre, profilés de fenêtres en PVC, blocs béton...	Conformité aux normes françaises et européennes	AFAQ AFNOR Certification
CSTBat 	<b>Produits innovants</b> ex: conduits, entrevous en PSE, produits de bardage rapportés, vêtements, blocs spéciaux pour maçonnerie, complexes d'isolation thermique...	Conformité à l'Avis technique	CSTB
UPEC 	<b>Revêtements de sols</b> ex: carreaux de céramique pour sols, moquettes en dalle...	Conformité aux spécifications des normes européennes et aux exigences complémentaires des règles de certification concernées. UPEC.A: prise en compte de qualités acoustiques	CSTB
ACOTHERM 	<b>Menuiseries et blocs-baies</b> ex: menuiseries et blocs baies en PVC et en aluminium à rupture de pont thermique, menuiseries extérieures traditionnelles en bois, menuiseries extérieures non traditionnelles...	Performances thermiques et acoustiques associées aux marques NF et CSTBat	CSTB FCBA
CEKAL 	<b>Vitrages</b> ex: vitrages feuilletés, vitrages isolants, vitrages traités thermiquement...		Cekal
ACERMI 	<b>Produits d'isolation thermique</b>	Permet de qualifier les performances thermiques des produits, de s'assurer de l'aptitude à l'emploi du produit pour l'application envisagée, de garantir les performances annoncées	Acermi (association du CSTB et du LNE)
CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED 	<b>Produits de construction</b> vendus sur le marché européen ex: colle à carrelage, canalisations pré-isolées...	Marque utilisée seule ou associée à d'autres marques	CSTB

## • Les classements de produits

Le classement attribue à un produit un **niveau de performance**, ce qui permet de choisir le produit qui convient pour un bâtiment donné. Par exemple, on ne choisira pas une fenêtre avec le même classement d'isolation acoustique dans un environnement très bruyant et dans un environnement calme.

En général, plus le chiffre de classement est élevé, plus la performance du produit est grande.

Les classements peuvent être **associés à des marques de certification**. Ils offrent alors toutes les garanties de fiabilité et d'indépendance de la certification. Ils peuvent aussi relever d'une autodéclaration du fabricant.

On peut mentionner les exemples de classements suivants, associés aux marques de certification déjà citées :

**Résistance et réaction au feu** (associés au marquage CE, délivrés par le CSTB et **obligatoires**) : classement des produits de construction par rapport au risque d'incendie,

**UPEC** : classement de la résistance des revêtements de sol. Chaque lettre (**U**sure, **P**oinçonnement, **E**au, **C**himie) est assortie d'un classement chiffré précisant le niveau de résistance du revêtement à chaque facteur étudié,

**Isole** (associé à ACERMI) : classement des produits d'isolation pour divers comportements (à la compression, à l'eau, à la flexion...). Le principe est le même que pour le classement UPEC, chaque lettre correspond à un comportement et est assortie d'un niveau de classement,

**Acotherm** : classement de l'isolation acoustique et thermique des menuiseries extérieures (de AC1 à AC4 pour le classement acoustique et Th5 à Th11 pour le classement thermique),

**Cekal** : classement de l'isolation thermique, des performances acoustiques et de la protection anti-effraction des vitrages.

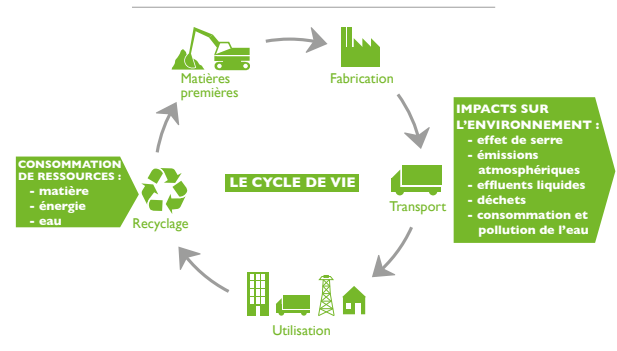
## Les performances environnementales EN QUESTION

### Comment choisir un produit « bon pour l'environnement » ?

#### • Une évaluation délicate

Pour l'instant, **aucun document, aucun référentiel reconnu et fiable** ne permet de qualifier un produit de construction d'« éco-produit », d'« éco-matériau » ou de « matériau écologique ».

En effet, **tous les produits de construction ont des impacts sur l'environnement**. Pour les évaluer, il faut considérer les consommations d'énergies, d'eau, les déchets produits, les pollutions et les gaz à effet de serre émis, et cela lors de leur fabrication, de leur transport, de leur utilisation et enfin lors de leur élimination ou de leur recyclage. C'est ce qui est réalisé lors de **l'analyse du cycle de vie d'un produit (ACV)**.





Pour déterminer le **caractère écologique** de tel produit par rapport à tel autre :

il faudrait pouvoir **comparer leurs ACV**. Cette comparaison nécessite que les deux produits rendent le même service et qu'ils aient les mêmes performances techniques (mécaniques, thermiques, acoustiques...), ce qui est très rarement le cas. Par ailleurs, tous les produits ne bénéficient pas encore d'une ACV,

il faudrait pouvoir **déterminer une valeur seuil** en-deçà de laquelle un produit serait écologique, ce que l'on ne sait pas faire. Par exemple, pour quel niveau d'émission de CO<sub>2</sub> un produit peut-il être qualifié d'écologique ?

il faudrait **connaître précisément son comportement** sur le long terme selon l'usage qui va en être fait.

## ● **Les matériaux de construction : des produits « intermédiaires »**

Considérer isolément chaque produit de construction est peu pertinent. En effet, les produits de construction ne sont que des semi-produits dont la finalité est de permettre la réalisation d'un bâtiment. Ce sont les **performances environnementales globales du bâtiment** qu'il faut prendre en compte pour estimer son impact, et pas les impacts de chaque produit de construction dont il est constitué.

Atteindre une performance environnementale pour un bâtiment ne peut se faire qu'en **associant intelligemment** des produits de construction aux caractéristiques techniques et environnementales **bien identifiées** à l'aide de procédés **bien maîtrisés**.

## Identifier les informations fiables

Malgré les obstacles qui existent pour définir un produit « écologique », il existe des outils pour s'informer :

## ● **Les fiches de déclaration environnementale et sanitaire**

Les **fiches de déclaration environnementale et sanitaire** (FDES) sont des documents d'information fournis par les fabricants. Elles exposent les **résultats des analyses de cycle de vie** des produits. Aujourd'hui, il existe plus de 1 600 FDES représentant environ 35 000 références commerciales.

### Des indicateurs environnementaux normalisés

Les indicateurs environnementaux et le mode de présentation des informations doivent être conformes au format de la norme nationale NF P01-010 et depuis avril 2014 au format de la norme européenne NF EN 15804 + A1 et de son complément national XP P01-064/CN.

Ces indicateurs sont regroupés en quatre catégories :

- Les impacts environnementaux dans lesquels on retrouve en particulier les indicateurs d'émissions de gaz à effet de serre, d'appauvrissement de la couche d'ozone, d'épuisement des

ressources abiotiques, de pollution de l'air et de pollution de l'eau.

- Les consommations de ressources parmi lesquelles on retrouve : l'utilisation d'énergie (renouvelable et non renouvelable), l'utilisation de matière secondaire et l'utilisation d'eau douce.
- Les déchets : déchets dangereux, non dangereux et radioactifs éliminés.
- Les flux sortants : composants destinés à la réutilisation, matériaux destinés au recyclage ou à la récupération d'énergie et l'énergie fournie à l'extérieur.

La base INIES, base nationale française de référence sur les impacts environnementaux et sanitaires des produits, équipements et services pour l'évaluation de la performance des ouvrages regroupe l'ensemble des FDES réalisées par les fabricants.

### Attention !

**Tout produit** - et non pas seulement ceux qui présenteraient des caractéristiques écologiques particulières - **peut figurer dans la base INIES** à la condition

que sa FDES soit conforme aux exigences des normes en vigueur et qu'il dispose des preuves de son aptitude à l'usage pour lequel il est commercialisé.



Sur internet : [www.inies.fr](http://www.inies.fr) pour consulter les fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES)

En ce qui concerne la **déclaration environnementale** des produits et équipements du bâtiment, le décret 2013-1264 établit l'obligation, pour les fabricants et les importateurs, de fournir aux autorités une déclaration de l'ensemble des impacts environnementaux d'un produit dès lors qu'ils communiquent sur les caractéristiques environnementales de ce produit\*.

Cette obligation est entrée en vigueur le 1er janvier 2014 pour tous les produits de construction et de décoration ; l'arrêté correspondant a été publié le 23 décembre 2013.

\* en terme, notamment, d'utilisation d'énergie, d'émissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>), d'utilisation d'eau douce, de pollution de l'air et de l'eau et de production de déchets.

## • Les certifications

### L'Écolabel Européen



L'Écolabel Européen **relève de la certification volontaire** et est une reconnaissance officielle de la qualité d'usage d'un produit et de ses qualités écologiques. Il est révisé tous les trois ans pour tenir compte des progrès technologiques et renforcer les critères d'attribution.

Cet écolabel est attribué **à la demande des industriels** et accordé si les produits concernés sont conformes aux critères de labellisation (aptitude à l'usage, limitation des impacts sur l'environnement tout au long du cycle de vie du produit...).



Sur Internet [www.ecolabels.fr](http://www.ecolabels.fr)

### Les certifications concernant le bois

Afin de favoriser la gestion durable des forêts, le bois issu de tels peuplements peut être identifié grâce à des certifications forestières comme PEFC™ (Pan european forest certification), créée par les fédérations européennes de propriétaires forestiers pour leurs ressources, ou FSC® (Forest stewardship council) principalement pour les bois tropicaux.



## Le point sur les matériaux biosourcés

### Qu'est-ce que c'est?

Un matériau «biosourcé» est fabriqué à partir de **matières premières végétales ou animales, renouvelables**, recyclées ou non : bois, paille, chanvre, plume, laine... La majeure partie des matériaux biosourcés (excepté le bois) actuellement sur le marché de la construction sont des **isolants**. Des peintures et des vernis biosourcés se développent également.

### Une utilisation croissante

Les **matériaux isolants biosourcés** commencent à s'implanter et représentent près de 10% du marché de l'isolation en 2016. Les prix des produits à base de fibre de bois et d'ouate de cellulose sont déjà très compétitifs mais, pour les autres,

ils restent relativement élevés par rapport à ceux des isolants traditionnels. Ces coûts baisseront avec le développement du marché et les économies d'échelle qui vont en découler.



La laine de bois est utilisée dans la fabrication d'isolants pour le toit et les murs.

### Des avantages et des limites

La filière des matériaux biosourcés est considérée comme une filière «verte» d'avenir. Leur utilisation peut en effet contribuer

à **réduire notre consommation** de matières premières non renouvelables,

à **limiter les émissions** de gaz à effet de serre,

à **soutenir un secteur économique** prometteur.

On entend souvent dire que les matériaux biosourcés sont «naturels», et donc bons pour la santé. Ce terme n'a en fait pas grande signification :

comme pour tout produit de construction, ils sont constitués de **matériaux transformés** et ayant subi un **process de fabrication ou de mise en œuvre** ;

comme tout isolant, ils contiennent des **additifs** ou **d'autres matériaux** dans des proportions variables, **pour le moment non biosourcés**. Ils servent à améliorer leurs performances ou faciliter leur mise en œuvre : liants pour améliorer leur cohésion et leur durabilité, retardateurs de feu, produits anti-parasites (insecticides et fongicides).

Il n'existe en définitive aucun produit de construction complètement naturel mais un petit nombre d'entre eux sont très peu transformés (bois non traité...).

## Des niveaux d'évaluation encore hétérogènes

Certains produits biosourcés font déjà l'objet de **DTU** ou de **règles professionnelles** rédigées par les filières concernées (c'est le cas par exemple pour les mortiers et bétons de chanvre), d'autres d'un **Avis technique** du CSTB, d'une **certification Acermi** ou d'un **Agrément technique européen**. Ces évaluations sont en général requises pour **obtenir une assurance** pour les constructions dans lesquelles ces matériaux sont utilisés.

Comme pour les autres produits de construction, privilégiez les matériaux biosourcés porteurs d'une évaluation technique reconnue (ATEc, certification...).

### Une demande croissante d'évaluations

En janvier 2015, une cinquantaine d'avis techniques étaient déjà attribués à des isolants d'origine animale ou végétale: ouate de cellulose, matériau chanvre-coton, fibres de bois, plumes de canard associées à de la laine de mouton. D'autres étaient en cours: coton recyclé, lin, paille...

Plus de 80 certifications Acermi étaient également parues (liège, laine de bois, chanvre, plumes de canard, laine de mouton) ou en cours (ouate de cellulose). Le nombre de demandes d'évaluation augmente régulièrement.

## Une reconnaissance dans la réglementation

Un **label\* «Bâtiment biosourcé»** est en place depuis 2012, pour valoriser l'utilisation des matériaux biosourcés. Il est délivré uniquement aux bâtiments certifiés pour leur performance énergétique ou leur qualité environnementale globale et composés de matériaux présentant un classement A ou A+ sur l'étiquette « émissions dans l'air intérieur ».

La **loi pour la transition énergétique et la croissance verte\*\*** encourage le recours aux matériaux biosourcés, en construction et en rénovation.

\* arrêté du 19 décembre 2012 (JORF du 23/12/12).

\*\* article 14 de la LTECV.

# Les critères sanitaires, UN DOMAINE COMPLEXE

## Les données du problème

### Les polluants sont multiples

Les matériaux et produits de construction peuvent contenir de nombreuses substances toxiques, allergisantes, irritantes, voire cancérigènes et les émettre dans l'air des bâtiments pendant des années.

**Les composés organiques volatils (COV)** sont souvent présents dans les produits de construction:

les formaldéhydes (panneaux de particules, agglomérés, mousses isolantes, colles, peintures, moquettes...),

les solvants organiques (peintures, lasures, vernis...),

les éthers de glycol (peintures à l'eau, vernis, colles...),

les hydrocarbures (peintures, vernis, colles, matières plastiques, isolants, moquettes...).

**Des pesticides (insecticides, fongicides)** sont employés dans le traitement du bois, des produits bio-sourcés...

**Des particules et des fibres** peuvent être émises par les laines minérales, végétales ou animales utilisées en isolation, par les matériaux de couverture et de revêtement, les canalisations et conduites...

Une **mauvaise mise en œuvre des matériaux**, une **ventilation mal conçue** peuvent créer ou accentuer les pollutions et contribuer à la dégradation de la qualité de l'air d'un bâtiment. Ainsi, des matériaux sensibles à l'humidité ou un déficit de ventilation peuvent favoriser le développement de moisissures à l'origine d'autres pollutions de l'air (spores, allergènes).



Guide de l'ADEME « Un air sain chez soi »

## L'évaluation de leurs effets est difficile

La composition précise des produits n'est pas toujours connue, la combinaison de certains polluants peut en accroître ou en diminuer les effets nocifs,

les techniques de construction et une ventilation défaillante peuvent contribuer à accroître les émissions ou à en créer de nouvelles,

les émissions de polluants dépendent de la place des produits dans la construction et de leur combinaison,

les concentrations peuvent dépendre des modes d'occupation des logements.



*La décoration, l'ameublement, les parfums d'ambiance, une aération insuffisante sont autant de paramètres qui peuvent dégrader la qualité de l'air intérieur des logements.*

Pour les produits de construction, il n'existe **pas encore de fondement fiable** pour distinguer ceux qui seraient sains de ceux qui ne le seraient pas.

### Une exception

Les produits de construction destinés au contact avec l'eau potable (canalisations...) sont obligatoirement porteurs d'une attestation de conformité sanitaire (ACS) qui les autorise

à être en contact avec l'eau potable. Cette attestation est délivrée par les autorités sanitaires et fait l'objet d'une réglementation et de contrôle par des laboratoires agréés.

## Comment s'informer ?

### • Une étiquette simple et lisible

Destiné à l'information des consommateurs, l'**étiquetage sur les émissions dans l'air intérieur est obligatoire** pour tous les matériaux de construction et de décoration.



L'étiquette précise le niveau d'émissions de COV\*, traduit par une **échelle de 4 classes** allant de A+ (les moins émetteurs) à C (les plus émetteurs). Cet étiquetage permet au consommateur de s'orienter vers des produits moins nocifs pour la santé.

Par ailleurs, certaines substances sont **interdites dans les produits de construction et de décoration**. Un **seuil d'émission maximal** ( $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a été fixé pour 4 substances\*\* prioritaires (trichloroéthylène, benzène et deux types de phtalates).

\*Décret n°2011-321 du 23 mars 2011.

\*\* Arrêté du 30 avril et du 28 mai 2009 relatif aux conditions de mise sur le marché des produits de construction et de décoration contenant des substances cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques de catégorie 1 ou 2 (CMR 1 ou CMR 2).

### • Pour aller plus loin...

Les **fiches de déclaration environnementale et sanitaire** (FDES) disposent d'**indicateurs sanitaires et de confort** en plus des indicateurs environnementaux présentés au chapitre précédent (voir p.16).

Pour connaître les émissions potentielles d'un produit, on peut aussi consulter son **Avis technique**. Dans certains cas, il précise ses caractéristiques sanitaires (émissions chimiques et radioactives, comportement vis à vis des moisissures et des bactéries, émissions d'odeurs).

Pour les polluants les plus courants et les plus dangereux, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) et le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) **élaborent et publient des valeurs guides**. Ce sont des cibles sanitaires à atteindre ou des seuils à ne pas dépasser pour protéger la santé des personnes.



Guide de l'ADEME « **Un air sain chez soi** »

Sur internet : [www.developpement-durable.gouv.fr/Chapitre-I-Mode-d-emploi-de-l.html](http://www.developpement-durable.gouv.fr/Chapitre-I-Mode-d-emploi-de-l.html) ; site de l'observatoire de la qualité de l'air intérieur [www.oqai.fr](http://www.oqai.fr)

CONCEPTION GRAPHIQUE Atelier des Giboulées | RÉDACTION Hélène Bateau | PHOTOS ADEME : B. Suard (p. 7) ; MEDDE : A. Bouissou (p.10, p.11, p. 22), L. Mignaux (p. 20) ; AJENA (p.19) | ILLUSTRATIONS Camille Leplay, Olivier Junière

