

Les risques liés à l'utilisation des matériaux biosourcés

Caroline MANET - Médecin du Travail SPSTI BTP BFC

David MILLEROT – Directeur Pôle Prévention SPSTI BTP

Hervé JOVIGNOT – Adjoint au directeur OPPBTP



Origine des matériaux biosourcés

Les filières végétales : le bois, le chanvre, le lin, le miscanthus, les céréales.



Les filières animales : la laine de mouton, les plumes de canard.



Les filières issues de recyclage : la ouate de cellulose, le coton recyclé.



Différents conditionnements

ISOLANTS :

En panneaux ou en rouleaux (à base de fibre de chanvre, de lin, de bois, de coton recyclé ou ouate de cellulose, mouton,...).



En vrac (ouate de cellulose, laine de bois, copeaux,...).



=) Pour isoler des murs maçonnés, des murs en ossature bois, des toitures, des planchers et des plafonds.

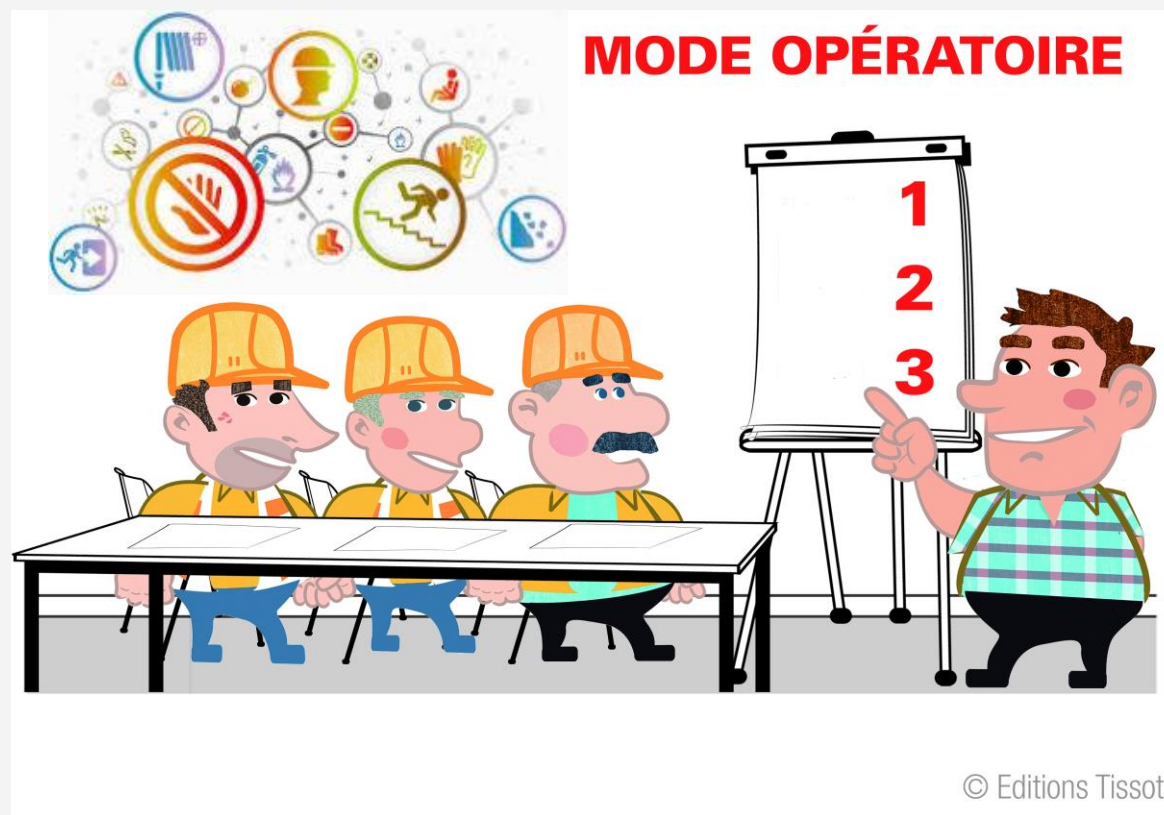




ORIGINE	MATÉRIAU	CONDITIONNEMENT	DOMAINES D'APPLICATION				
			Isolation des murs	Isolation des planchers de combles	Isolation des rampants	Isolation des planchers bas	Autres
Isolant d'origine végétale	Chanvre	Chènevotte	X	X			
		Laine de chanvre	X	X	X		
		Béton préfabriqué	X				
		Béton projeté	X				
		Enduits					X
	Paille	Bottes	X	X	X		X
		Panneaux de paille					X
		Enduit terre / paille					X
	Liège	Panneaux / rouleaux	X	X	X	X	X
		Vrac	X	X		X	
	Ouate de cellulose	Panneaux / rouleaux	X	X	X		
		Vrac	X	X	X ²		
	Bois	Laine de bois	X	X	X		
		Bois en vrac	X	X			
	Textile recyclé	Panneaux / rouleaux	X	X	X		
		Coton en vrac	X	X			
Isolant d'origine animale	Laine de mouton	Panneaux / rouleaux	X	X	X		
		Vrac	X	X			
		Écheveaux					X

Intégrer les aspects prévention dans vos nouveaux modes opératoires

Quelles sont les questions à se poser pour prendre en compte la santé et la sécurité des salariés ?



1. Composition du matériau ?

Fiche de déclaration environnementale et sanitaire Environmental and health product declaration

Panneau d'isolation en fibres de bois
180 mm
d'épaisseur, $R = 4,60 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ (hors
accessoires de pose)



Décembre 2021 – version vérifiée par tierce partie indépendante
Version 1.3

Qu'est-ce qu'une FDES ?

Une FDES est un document normalisé qui présente les résultats de l'Analyse de Cycle de Vie d'un produit ainsi que des informations sanitaires dans la perspective du calcul de la performance environnementale et sanitaire du bâtiment pour son éco-conception.

À quoi sert une FDES ?

Les FDES offrent des informations multicritères, objectives, quantitatives et qualitatives relatives à une fonction et une durée de vie du produit dans l'ouvrage

FICHE VOLONTAIRE DE DONNEES DE SECURITE

1 - IDENTIFICATION DU PRODUIT DE LA SOCIETE

Nature du produit :	Isolant à base de fibres de cellulose
Nom du produit :	OUATECO
Type d'utilisation :	Isolation thermique et phonique des murs et des combles
Origine :	France
Adresse :	Rue du Pays d'Orthe Zone Atlantisud 40 230 Saint Geours de Maremne
Adresse postale :	
Téléphone :	00 33(0)5 58 57 05 15
Fax :	00 33(0)5 58 91 33 59
Applications :	Par soufflage, par insufflation, par projection

2 – COMPOSITION / INFORMATION SUR LES COMPOSANTS

Papier journal recyclé :	95%
Acide borique : 5% N°CAS :	10043-35-3, N°EINECS : 233-139-2

Les FDES sont consultables sur la [base INIES](#)

Exemples – extraits de FDES

Panneaux en fibre de bois

2.5 Matières premières/Additifs

Le composant principal des panneaux isolants en fibre de bois est constitué de fibres de bois provenant de résineux issus d'une exploitation forestière régionale durable. En plus des fibres de bois, les matériaux d'isolation en fibre de bois sont constitués de liants et d'autres additifs. Les teneurs moyennes des différents produits pour la déclaration environnementale sont joints :

- Bois, principalement des résineux, env. 86 %
- Eau env. 5 %
- Colles env. 5 %
- Agent hydrophobe env. 4 %



Les étapes de production (A1-A3) incluent :

- l'extraction et le traitement des matières premières utilisées pour la production des panneaux (A1) :
- les matières premières bois (plaquettes de scieries, plaquettes forestières, plaquettes de rondins), 100% à base d'essence résineuses étant donné la proximité avec les Vosges,
- le PMDI,
- la paraffine.

Exemples – extraits de FDES

Ouate de cellulose

3. Masses et données de base pour le calcul de l'unité fonctionnelle

Paramètre	Unités	Valeur
Quantité de produit	kg/UF	Ouate de cellulose : 9, 911 kg ;
Quantité de produits complémentaires (lors de la fabrication de la ouate)	kg/UF	Papiers/cartons récupérés : 8,905 kg ; Aditifs (retardateurs de flamme inorganiques minéraux) : entre 0,114 kg et 0,565 kg
Quantité de produits complémentaires (lors de la mise en œuvre)	Sans objet	Pas de produits complémentaires nécessaires à la mise en œuvre
Emballage de distribution	kg/UF	Sac et film en polyéthylène : 75,94 g 0,032 unité de palette
Taux de chute lors de la mise en œuvre	%	0%
Justification des informations fournies		Les informations sont fournies par les fabricants de Ouate de Cellulose du Groupement ECIMA : CELLAOUATE, IGLOO, ISOFLUC, ISOPROC, NOVIDEM, OUATITUDE.



4. Substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse)

La ouate de cellulose en vrac peut contenir un agent ignifugeant comprenant de l'acide borique - substance soumise à la réglementation REACH - à une concentration supérieure à 0.1% de la masse du produit final. Le cas échéant, les informations selon REACH sont disponibles dans les MDES/FDS des produits. Cependant l'application de l'acide borique en ignifugeant n'est pas l'application visée par la réglementation REACH (agent biocide).

Exemples – extraits de FDES

Laine de mouton

Cas 3 (aucun FDES/PEP disponible)

Flux de référence

Produit principal (composition) :

- Laine de mouton (11 kg) ;
- Fibre polyamide (2,1 kg) ;
- Additif : pyréthrinoloïde de synthèse (0,7 kg)

Produit(s) complémentaire(s) :

Aucun.

Emballage(s) :

Emballages par défaut : 5% de la masse de l'UF (50% bois/25% carton/25% film PE)



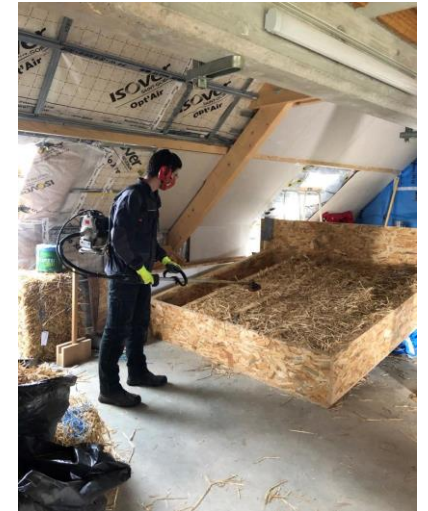
2. Travaux préparatoires à l'atelier ?

Fabrication d'un Mur Ossature Bois PAILLE



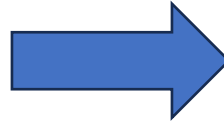
Quels sont les risques ?

Ont-ils été pris en compte ?



3. Pose sur chantier ?

SELON LE TYPE DE CONDITIONNEMENT



SOLANTS :

En panneaux ou en rouleaux (à base de fibre de chanvre, de lin, de bois, de coton recyclé ou ouate de cellulose, mouton,...).



En vrac (ouate de cellulose, laine de bois, copeaux,...).



Techniques de pose différentes
= Evaluation des risques au cours des
étapes de la mise en œuvre du matériau
(de son approvisionnement au nettoyage
du chantier)

Selon les procédés:
Niveaux de poussières variables
(découpe, soufflage, incorporation...)
Actions préparatoires
Actions mécaniques spécifiques



3. Pose sur chantier

Exemple : pose de panneaux en fibre de bois 180 mm– ITE logements collectifs neufs



3. Pose sur chantier

DECOUPE

Quels sont les risques ?

Ont-ils été pris en compte ?





3. Pose sur chantier

FIXATION

Pourquoi fait-il de cette façon ?
Soyez attentif aux gestes réalisés



4. Nettoyage du chantier

Comment procède-t-on?



OPPBTP

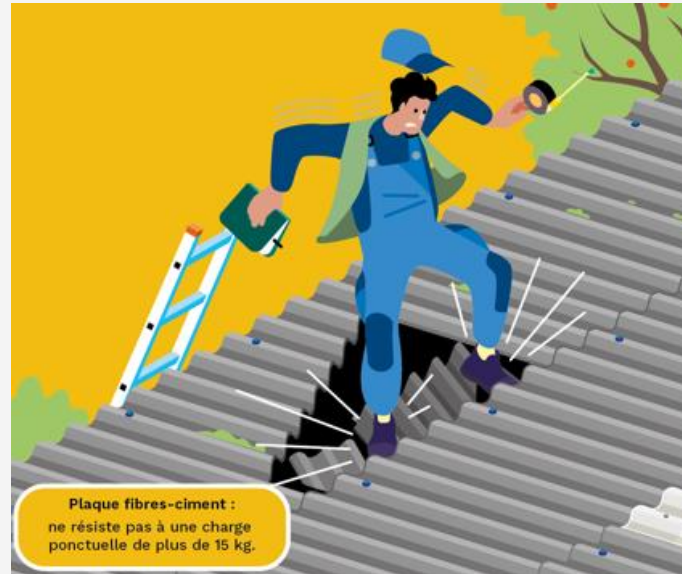


Les risques liés à la pose de panneaux PV



Les principaux risques observés

- Chute
- Electrification
- Manutention et TMS



Des risques....et des moyens de protections

- Préparation
- Organisation
- Formation

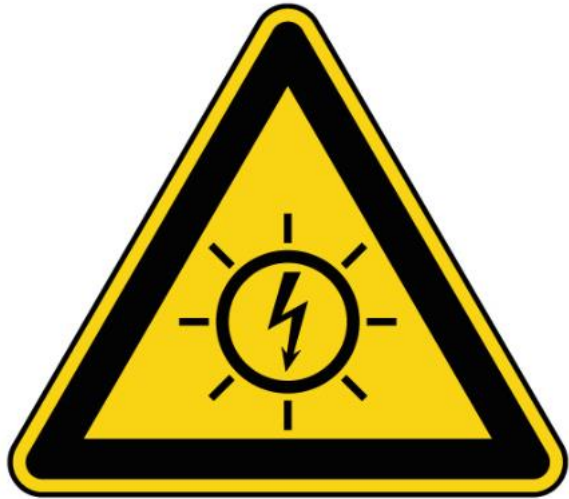


Prévention du risque électrique

- Pour les réseaux existants : DT/DICT
- Matériel adapté
- Personnel formé/habilité



Le risque électrique : les effets du courant sur le corps humain



1 à 3 mA

seuil de la perception, sans danger, le contact peut être maintenu

8 mA

effet de choc, danger de réactions réflexes (chute, par ex.)

10 mA

contractions (tétanisation) des muscles de la main et des bras s'opposant au lâcher des pièces sous tension saisies (risques de brûlures superficielles et profondes)

15 mA

2 minutes

20 mA

60 secondes

30 mA

35 secondes

100 mA

3 secondes

500 mA

110 millisecondes

1 A

25 millisecondes

**extension
des muscles
de la cage
thoracique
(risque
d'asphyxie)**

TMS, les effets différés sur la santé

- Manutention, posture, gestes répétés...



Sur quoi agir ?

- Gestion des approvisionnements
- Mécanisation
- Zone de circulation
- Mode opératoire de pose

