



**Labels énergétiques de bâtiments avec des parois extérieures isolées en bottes de paille**  
**Fiche d'auto contrôle sur chantier**

**Bâtiment**

Adresse :

SHON (m<sup>2</sup>) :

Maître d'ouvrage :

Tél :

mail :

Maître d'œuvre : Bati-Nature

Tél : 04 76 38 66 41

mail : mael.steck@bati-nature.fr

**Responsable de la mise en œuvre de la paille**

Raison sociale ou nom :

Adresse :

Tél.

mail:

Personnel en charge de la mise en œuvre :

Prénom :	Nom :	Fonction :
Steck	Maël	Administrateur
Junique	Mathieu	Administrateur
Jeremy	Coudel	Coordinateur

**Circuit de diffusion de la fiche d'auto contrôle**

Ce document doit être envoyé une fois complété et signé à l'expert ou au groupe d'experts mandaté sur le projet.

**Document de référence :** Mémento, Labels énergétiques de bâtiments avec des parois extérieures isolées en bottes de paille.



## Sommaire


<b>1 RÉCEPTION DE CHANTIER AVANT MISE EN ŒUVRE.....</b>	<b>3</b>
1.1 SOUBASSEMENTS ET FONDATIONS.....	3
1.2 PROTECTION À L'EAU.....	4
<b>2 CONTRÔLE DES BOTTES DE PAILLE LORS DE LA MISE EN ŒUVRE.....</b>	<b>5</b>
2.1 PROCÉDURE.....	5
2.2 FRÉQUENCE DE CONTRÔLE.....	5
2.3 MESURES CORRECTIVES.....	5
2.4 CONTRÔLE DES BOTTES LORS DE LA MISE EN ŒUVRE.....	5
2.5 BORDEREAU DE CONTRÔLE DES BOTTES LORS DE LA MISE EN ŒUVRE.....	6
<b>3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE MISE EN ŒUVRE DES BOTTES DE PAILLE.....</b>	<b>7</b>
3.1 CONTINUITÉ DE L'ISOLATION.....	7
3.2 COMPRESSION ET MAINTIEN DES BOTTES.....	7
3.3 CONTRÔLES GÉOMÉTRIQUES.....	7
<b>4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE MISE EN ŒUVRE DES ENDUITS SUR BOTTES DE PAILLE.....</b>	<b>8</b>
4.1 QUALITÉ DE L'ACCROCHE.....	8
4.2 QUALITÉ DE LA PROTECTION À L'EAU LIQUIDE.....	8
<b>5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE MISE EN ŒUVRE DES PLAQUES DE PAREMENT/ BARDAGES SUR LES PAROIS VERTICALES ISOLÉES EN BOTTES DE PAILLE.....</b>	<b>9</b>
<b>6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE MISE EN ŒUVRE DES DÉTAILS.....</b>	<b>11</b>
<b>7 INFORMATIONS GÉNÉRALES.....</b>	<b>12</b>
7.1 PLANS ET COUPES DU BÂTIMENT.....	12
7.2 PHOTOS DU BÂTIMENT.....	12





## 1 Réception de chantier avant mise en œuvre

Les conditions suivantes doivent être respectées avant mise en œuvre de la paille.

### 1.1 Soubassements et fondations

Contrôle réalisé	Date	Signature	Remarques
<p>La garde au sol d'une paroi isolée en paille est :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>\geq 20</math> cm ou caniveau / drain / contrepente ou tout autre dispositif visant à écarter l'eau du pied de la paroi ;</li><li>• <math>\geq 30</math> cm à l'intérieur des vides sanitaires.</li><li>• <math>\geq 60</math> cm en cas de risque de rejaillissements d'eau liquide.</li></ul> 			<p>La distance entre le pied de paroi et le sol est de 20 cm.</p>
<p>La garde au sol intérieure d'une paroi isolée en paille est au minimum à 5 cm au dessus du sol fini.</p>			



			<p>Un talon en béton est réalisé afin de répondre à cette exigence.</p>
<p>Les coupures capillaires des soubassements sont en place sur toute la largeur de la paroi.</p> 			<p>Les bandes de rupture capillaire ont une largeur de 50 cm permettant de laisser 5 cm de chaque côtés de la paroi. La coupure capillaire est réalisée par une membrane plastique de type Delta.</p>




1

<sup>1</sup> Photo typique de mise en œuvre de la coupure capillaire



## 1.2 Protection à l'

Contrôle réalisé	Date	Signature	Remarques
<p>Les parois à réaliser en paille sont hors d'eau. La paille est mise en œuvre en atelier. Les caissons sont isolés avant le levage.</p> <p>2</p> 			

<sup>2</sup> Photo parois hors d'eau avec remplissage.



Lors du transport, les parois sont recouvertes de bâches permettant une protection face à la pluie.



## 2 Contrôle des bottes de paille lors de la mise en oeuvre

### 2.1 Procédure

Type de contrôle	Matériel utilisé pour le contrôle	Valeurs à respecter
Humidité	Humidimètre étalonné pour la paille	inférieure à 20%
Mesures géométriques	Mètre ou toise	
Masse volumique	Balance	80 à 200 kg / m <sup>3</sup>

### 2.2 Fréquence de contrôle

Le contrôle doit porter au minimum sur 10 bottes et être réalisé toutes les 20 bottes à partir du bordereau et des tables de calculs disponibles en annexe. Les mesures sont réalisées au cœur de la botte et consignées dans le « Contrôle des bottes lors de la mise en œuvre. » (voir § 2.4).

### 2.3 Mesures correctives

Dans le cas où l'une des bottes testées dépasse les valeurs autorisées :

- les bottes incorrectes ne sont pas utilisées ;
- toutes les bottes sont contrôlées avant emploi.

### 2.4 Contrôle des bottes lors de la mise en œuvre.

Noter, les mesures de masse volumique et d'humidité mesurées dans le bordereau ci-après.

NB : Une table de calcul simplifiée est disponible dans le mémento.

Date	Signature	Remarques





## 2.5 Bordereau de contrôle des bottes lors de la mise en œuvre.

Botte n°	Kg/m <sup>3</sup>	HR <sup>4</sup>
1	130	10
2	110	12
3	116	9
4	124	10
5	128	11
6	112	13
7	114	10
8	125	10
9	124	10
10	128	11
11	110	12
12	115	13
13	128	9
14	117	10
15	131	12
16	128	10
17	129	11
18	111	10
19	126	11
20	130	9

Botte n°	Kg/m <sup>3</sup>	HR

Botte n°	Kg/m <sup>3</sup>	HR

Botte n°	Kg/m <sup>3</sup>	HR

Botte n°	Kg/m <sup>3</sup>	HR

<sup>3</sup> Masse volumique

<sup>4</sup> Teneur en eau sur poids sec de la paille (%)



### 3 Contrôle de la qualité de mise en oeuvre des bottes de paille

#### 3.1 Continuité de l'isolation

Contrôle réalisé	Date	Signature	Remarques
Absence de vide entre les bottes			
<p>Absence de vide entre les bottes et leur interface avec d'autres matériaux.</p> 			<p>Les vides sont remplis avec soit des galettes ou si la forme de l'interstice ne le permet pas avec de la paille en vrac. C'est opération de remplissage de trous s'effectue avec le plus grand soin.</p>




### 3.2 Compression et maintien des bottes

Contrôle réalisé	Date	Signature	Remarques
<p>L'isolant paille est solidaire de son support</p> <p>5</p> 			<p>Les ballots de paille sont serrés entre les montants d'ossatures. Lors de leurs mise en œuvre dans la paroi, on s'assure de couper les ficelles. Par cette opération, on relâche la pression interne du ballot en permettant de serrer un maximum contre les montants d'ossature.</p>

<sup>5</sup> Photo d'un dispositif typique utilisé pour le maintien et/ou la compression des bottes de paille.



### 3.3 Contrôles géométriques

Contrôle réalisé	Date	Signature	Remarques
<p>Les pré cadres ou tableaux de menuiseries ne sont pas déformés par l'insertion de la paille.</p> 			<p>Les ballots de pailles sont intégrés dans le vide entre montants et ne déforment en aucun cas l'encadrement des menuiseries. De plus l'encadrement des menuiseries est renforcé par des montants plus rigides. Des panneaux OSB sont également rajouté sur le pourtour de l'encadrement. Il est bon de souligné que ces renforts ont un premier but de reprendre les charges dû à la menuiserie.</p> <p>Une coupe du système constructif ainsi qu'une coupe d'intégration de menuiserie sont attachées à ce document.</p>



## 4 Contrôle de la qualité de mise en oeuvre des enduits sur bottes de paille

### 4.1 Qualité de l'accroche


Contrôle réalisé	Date	Signature	Remarques
Absence de décollement de la 1 <sup>o</sup> couche d'enduit.			

### 4.2 Qualité de la protection à l'eau liquide


Contrôle réalisé	Date	Signature	Remarques
Absence de fissurations des enduits de finition extérieurs			



## 5 Contrôle de la qualité de mise en œuvre des plaques de parement/bardage sur les parois verticales isolées en bottes de paille



Contrôle réalisé	Date	Signature	Remarques
Parement extérieur imperméable à l'eau liquide.			Le parement extérieur est un bardage en bois de douglas. Cette essence a une classe de durabilité 3 lui permettant d'être posé sans traitements ou finitions.
Frein vapeur ou une membrane d'étanchéité à l'air (si nécessaire) 			<p>Le frein vapeur est un Intello+. La caractéristique de ce frein vapeur est de pouvoir travailler dans les deux sens de flux à savoir, de l'intérieur à l'extérieur et de l'extérieur à l'intérieur.</p> <p>Cette membrane à deux grands rôles :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➔ de freiner le flux de la vapeur d'eau à travers la paroi</li><li>➔ de participer à l'étanchéité à l'air lorsque les raccords sont réalisés avec du scotch.</li></ul>



Contrôle réalisé	Date	Signature	Remarques
Présence de matériaux retard au feu de part et d'autre de la paille			<ul style="list-style-type: none"><li>- La face intérieure est constitué d'un panneau de fibre de haute densité de type Pavaplan de 8 mm d'épaisseur.</li><li>- La face extérieure est constituée d'un panneau pare-pluie de type Agepan DWD de 16 mm d'épaisseur.</li></ul>
<p><u>Bardage</u> : présence d'un matériau pare pluie entre la paille et l'espace ventilé.</p> 			Derrière le bardage, une lame d'air est prévue ainsi qu'un panneau pare-pluie en fibre de bois paraffiné de type Agepan DWD



## 6 Contrôle de la qualité de mise en oeuvre des détails

Contrôle réalisé	Date	Signature	Remarques
<p>Etanchéité à l'air :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- interface soubassement parois verticales ;</li><li>- interfaces menuiseries / parois verticales ;</li><li>- interfaces plafonds et rampants / parois verticales ;</li><li>- autres...</li></ul> <p>Les différentes jonctions sont rendus étanche à l'air par l'application de scotchs.</p> 	03/04/12		<p>En ce qui concerne l'étanchéité à l'air, il est prévu dans la plupart des cas un test d'infiltrométrie (Blower Test).</p> <p>Les résultats de ce test réalisé en date du 3 avril, nous donne un résultat au n50 de 1,04 vol./h. Ce test est pas le test définitif puisque la dalle-bois n'est pas isolée. Le résultat attendu devait être de l'ordre de 0,6 à 0,8 volume/heure.</p> <p>Ceci dit, le résultat obtenu obtient la mention BBC.</p> 





Pente des appuis et seuils  
(fenêtres, portes extérieures) selon

les types de matériaux :

- hygroscopiques  $\geq 20\%$ .
- non hygroscopiques  $\geq 10\%$ .

<sup>6</sup>



La pente d'un seuil en aluminium est de l'ordre de 5 %.  
Des ailettes sont prévues pour éviter les traces de coulée d'eau sur  
le bardage, ce qui nuirait l'esthétique de l'ensemble.

<sup>6</sup> Photo appuis de fenêtre typique



Le seuil de la porte d'entrée est du même type que celui des fenêtre mis à part qu'il est plus épais.



## **7 Informations générales**

Ces informations ont pour but d'aider les experts à se rendre compte des caractéristiques générales du bâtiment.

### **7.1 Plans et coupes du bâtiment**

Afin de ne pas charger ce document et pour une meilleure visibilité, les plans se trouvent en annexe de ce document. Il suffit de les demander à la personne responsable du projet.

### **7.2 Photos du bâtiment**



Façade Sud-Est



Façade Sud-Ouest



Façade Nord -Ouest



Façade Sud-Est

7

---

<sup>7</sup> Photos des principales façades du bâtiment.