
La fiche d’auto-contrôle est un document indispensable dans le suivi de votre chantier.

Elle vous permet de justifier la qualification des bottes de paille utilisées et la bonne mise en œuvre en respect avec les règles de l’art.

Ce document est extrait des Règles professionnelles de construction en paille, éditions du Moniteur.

Il est susceptible d’évoluer ; il est disponible en téléchargement sur le site du RFCP.

Pour connaître la procédure complète, se référer à l’ouvrage papier en vente sur le site du RFCP : <http://go.rfcp.fr/Librairie>

Extrait de l’annexe A1 Cahier des charges pour l’utilisation de bottes de paille dans la construction

IMPORTANT

Du cahier des charges n’est présent dans ce document que les tables simplifiées de calcul de la masse volumique de bottes de paille.

Pour connaître le cahier des charges complet, se référer aux Règles professionnelles de construction en paille, éditions du Moniteur, en vente sur le site du RFCP :

<http://go.rfcp.fr/Librairie>

A1.3 Tables simplifiées de calcul de la masse volumique de bottes de paille

À l’aide de l’une des tables suivantes (tab. A1.3, tab. A1.4 et tab. A1.5), il faut :

- repérer la taille, le poids et la teneur en eau d’une botte de paille ;
- puis relever la masse volumique de la paille à l’intersection entre longueur et poids.

La formule suivante permet de calculer la masse volumique sur base sèche d’une botte de paille (quelles que soient ses dimensions et sa teneur en eau) :

$$M_v = (M - \omega \times M) / V$$

avec :

M_v : masse volumique sur base sèche en kg/m^3

M : masse de la botte en kg

ω : teneur en eau en %

V : volume de la botte de paille en m^3

Tab. A1.3. Masse volumique sur base sèche d'une botte de paille de 47 × 37 cm, pour une teneur en eau de 10 % environ

Les valeurs en gras font partie de la plage de masse volumique à respecter : 80 à 120 kg/m³.

Longueur (cm)	Poids (kg)																																		
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
50	52	62	72	83	93	104	114	124	135	145	155	166	176	186	197	207	217	228	238	248	259	269	279	290	300	311	321	331	342	352	362				
55	47	56	66	75	85	94	104	113	122	132	141	151	160	169	179	188	198	207	216	226	235	245	254	263	273	282	292	301	311	320	329				
60	43	52	60	69	78	86	95	104	112	121	129	138	147	155	164	173	181	190	198	207	216	224	233	242	250	259	267	276	285	293	302				
65	40	48	56	64	72	80	88	96	104	111	119	127	135	143	151	159	167	175	183	191	199	207	215	223	231	239	247	255	263	271	279				
70	37	44	52	59	67	74	81	89	96	104	111	118	126	133	140	148	155	163	170	177	185	192	200	207	214	222	229	237	244	251	259				
75	35	41	48	55	62	69	76	83	90	97	104	110	117	124	131	138	145	152	159	166	173	179	186	193	200	207	214	221	228	235	242				
80	32	39	45	52	58	65	71	78	84	91	97	104	110	116	123	129	136	142	149	155	162	168	175	181	188	194	201	207	213	220	226				
85	30	37	43	49	55	61	67	73	79	85	91	97	104	110	116	122	128	134	140	146	152	158	164	170	177	183	189	195	201	207	213				
90	29	35	40	46	52	58	63	69	75	81	86	92	98	104	109	115	121	127	132	138	144	150	155	161	167	173	178	184	190	196	201				
95	27	33	38	44	49	54	60	65	71	76	82	87	93	98	104	109	114	120	125	131	136	142	147	153	158	163	169	174	180	185	191				
100	26	31	36	41	47	52	57	62	67	72	78	83	88	93	98	104	109	114	119	124	129	135	140	145	150	155	160	166	171	176	181				
105	25	30	35	39	44	49	54	59	64	69	74	79	84	89	94	99	104	108	113	118	123	128	133	138	143	148	153	158	163	168	173				
110	24	28	33	38	42	47	52	56	61	66	71	75	80	85	89	94	99	104	108	113	118	122	127	132	136	141	146	151	155	160	165				
115	23	27	32	36	41	45	50	54	59	63	68	72	77	81	86	90	95	99	104	108	113	117	122	126	131	135	140	144	149	153	158				
120	22	26	30	35	39	43	47	52	56	60	65	69	73	78	82	86	91	95	99	104	108	112	116	121	125	129	134	138	142	147	151				
125	21	25	29	33	37	41	46	50	54	58	62	66	70	75	79	83	87	91	95	99	104	108	112	116	120	124	128	132	137	141	145				
130	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	107	111	115	119	123	127	131	135	139				
135	19	23	27	31	35	38	42	46	50	54	58	61	65	69	73	77	81	84	88	92	96	100	104	107	111	115	119	123	127	130	134				
140	18	22	26	30	33	37	41	44	48	52	55	59	63	67	70	74	78	81	85	89	92	96	100	104	107	111	115	118	122	126	129				

Tab. A1.4. Masse volumique sur base sèche d'une botte de paille de 47 × 37 cm, pour une teneur en eau de 15 % environ

Les valeurs en gras font partie de la plage de masse volumique à respecter : 80 à 120 kg/m³.

Longueur (cm)	Poids (kg)																																		
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
50	49	59	68	78	88	98	108	117	127	137	147	156	166	176	186	196	205	215	225	235	244	254	264	274	283	293	303	313	323	332	342				
55	44	53	62	71	80	89	98	107	116	124	133	142	151	160	169	178	187	196	204	213	222	231	240	249	258	267	275	284	293	302	311				
60	41	49	57	65	73	81	90	98	106	114	122	130	138	147	155	163	171	179	187	196	204	212	220	228	236	244	253	261	269	277	285				
65	38	45	53	60	68	75	83	90	98	105	113	120	128	135	143	150	158	165	173	180	188	196	203	211	218	226	233	241	248	256	263				
70	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140	147	154	161	168	175	182	189	196	202	209	216	223	230	237	244				
75	33	39	46	52	59	65	72	78	85	91	98	104	111	117	124	130	137	143	150	156	163	169	176	182	189	196	202	209	215	222	228				
80	31	37	43	49	55	61	67	73	79	86	92	98	104	110	116	122	128	134	141	147	153	159	165	171	177	183	189	196	202	208	214				
85	29	35	40	46	52	58	63	69	75	81	86	92	98	104	109	115	121	127	132	138	144	150	155	161	167	173	178	184	190	196	201				
90	27	33	38	43	49	54	60	65	71	76	81	87	92	98	103	109	114	119	125	130	136	141	147	152	157	163	168	174	179	185	190				
95	26	31	36	41	46	51	57	62	67	72	77	82	87	93	98	103	108	113	118	123	129	134	139	144	149	154	159	165	170	175	180				
100	24	29	34	39	44	49	54	59	64	68	73	78	83	88	93	98	103	108	112	117	122	127	132	137	142	147	152	156	161	166	171				
105	23	28	33	37	42	47	51	56	61	65	70	74	79	84	88	93	98	102	107	112	116	121	126	130	135	140	144	149	154	158	163				
110	22	27	31	36	40	44	49	53	58	62	67	71	76	80	84	89	93	98	102	107	111	116	120	124	129	133	138	142	147	151	156				
115	21	26	30	34	38	43	47	51	55	60	64	68	72	77	81	85	89	94	98	102	106	111	115	119	123	128	132	136	140	145	149				
120	20	24	29	33	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	77	81	86	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	130	134	138	143				
125	20	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59	63	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	109	113	117	121	125	129	133	137				
130	19	23	26	30	34	38	41	45	49	53	56	60	64	68	71	75	79	83	86	90	94	98	102	105	109	113	117	120	124	128	132				
135	18	22	25	29	33	36	40	43	47	51	54	58	62	65	69	72	76	80	83	87	91	94	98	101	105	109	112	116	119	123	127				
140	17	21	24	28	31	35	38	42	45	49	52	56	59	63	66	70	73	77	80	84	87	91	94	98	101	105	108	112	115	119	122				

Tab. A1.5. Masse volumique sur base sèche d'une botte de paille de 47 × 37 cm, pour une teneur en eau de 20 % environ

Les valeurs en gras font partie de la plage de masse volumique à respecter : 80 à 120 kg/m³.

Longueur (cm)	Poids (kg)																																		
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
50	46	55	64	74	83	92	101	110	120	129	138	147	156	166	175	184	193	202	212	221	230	239	248	258	267	276	285	294	304	313	322				
55	42	50	59	67	75	84	92	100	109	117	125	134	142	151	159	167	176	184	192	201	209	217	226	234	243	251	259	268	276	284	293				
60	38	46	54	61	69	77	84	92	100	107	115	123	130	138	146	153	161	169	176	184	192	199	207	215	222	230	238	245	253	261	268				
65	35	42	50	57	64	71	78	85	92	99	106	113	120	127	134	142	149	156	163	170	177	184	191	198	205	212	219	226	234	241	248				
70	33	39	46	53	59	66	72	79	85	92	99	105	112	118	125	131	138	145	151	158	164	171	177	184	191	197	204	210	217	223	230				
75	31	37	43	49	55	61	67	74	80	86	92	98	104	110	117	123	129	135	141	147	153	159	166	172	178	184	190	196	202	209	215				
80	29	35	40	46	52	58	63	69	75	81	86	92	98	104	109	115	121	127	132	138	144	150	155	161	167	173	178	184	190	196	201				
85	27	32	38	43	49	54	60	65	70	76	81	87	92	97	103	108	114	119	124	130	135	141	146	152	157	162	168	173	179	184	189				
90	26	31	36	41	46	51	56	61	66	72	77	82	87	92	97	102	107	112	118	123	128	133	138	143	148	153	158	164	169	174	179				
95	24	29	34	39	44	48	53	58	63	68	73	77	82	87	92	97	102	107	111	116	121	126	131	136	140	145	150	155	160	165	169				
100	23	28	32	37	41	46	51	55	60	64	69	74	78	83	87	92	97	101	106	110	115	120	124	129	133	138	143	147	152	156	161				
105	22	26	31	35	39	44	48	53	57	61	66	70	74	79	83	88	92	96	101	105	110	114	118	123	127	131	136	140	145	149	153				
110	21	25	29	33	38	42	46	50	54	59	63	67	71	75	79	84	88	92	96	100	105	109	113	117	121	125	130	134	138	142	146				
115	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140				
120	19	23	27	31	35	38	42	46	50	54	58	61	65	69	73	77	81	84	88	92	96	100	104	107	111	115	119	123	127	130	134				
125	18	22	26	29	33	37	40	44	48	52	55	59	63	66	70	74	77	81	85	88	92	96	99	103	107	110	114	118	121	125	129				
130	18	21	25	28	32	35	39	42	46	50	53	57	60	64	67	71	74	78	81	85	88	92	96	99	103	106	110	113	117	120	124				
135	17	20	24	27	31	34	37	41	44	48	51	55	58	61	65	68	72	75	78	82	85	89	92	95	99	102	106	109	112	116	119				
140	16	20	23	26	30	33	36	39	43	46	49	53	56	59	62	66	69	72	76	79	82	85	89	92	95	99	102	105	108	112	115				

Bordereau de contrôle de la qualité des bottes de paille pour la construction

Noter les mesures de masse volumique et d’humidité mesurées dans le bordereau (tab. A1.6). Contrôler au minimum 10 bottes du lot puis une botte toutes les 20 bottes. Des tables de calcul simplifiées sont disponibles (voir tab. A1.3, tab. A1.4 et tab. A1.5).

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

- les bottes incorrectes sont rejetées ;
- toutes les bottes sont contrôlées.

Tab. A1.6. Bordereau de contrôle de la qualité des bottes de paille pour la construction

Botte n°	Longueur (cm)	Masse (kg)	Teneur en eau sur base sèche (%)	Masse volumique sur base sèche (kg/m³)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

Botte n°	Longueur (cm)	Masse (kg)	Teneur en eau sur base sèche (%)	Masse volumique sur base sèche (kg/m³)
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

Botte n°	Longueur (cm)	Masse (kg)	Teneur en eau sur base sèche (%)	Masse volumique sur base sèche (kg/m ³)
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				

Botte n°	Longueur (cm)	Masse (kg)	Teneur en eau sur base sèche (%)	Masse volumique sur base sèche (kg/m ³)
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				

Annexe A2

Procédure de contrôle de la qualité de mise en œuvre de la paille

Circuit de diffusion de la fiche d'autocontrôle

Ce document doit être intégralement renseigné et signé par l'entité qui assure la mise en œuvre de la paille et qui en réalise l'archivage et la diffusion. L'entité doit :

- en conserver l'original ;
- en fournir une copie au maître d'ouvrage ;
- en fournir une copie au RFCP sous forme numérique (fichier pdf).

Documents de référence

- Règles professionnelles de construction en paille.
- Contrôle de la qualité des bottes de paille pour l'isolation de bâtiments (§ A1.4).

Contrôle des bottes de paille

Les bottes de paille utilisées pour la construction d'un bâtiment doivent avoir fait l'objet :

- d'une production conforme au cahier des charges du producteur de paille pour l'isolation de bâtiments (annexe A1) ;
- de la réalisation d'un contrôle de qualité attesté par un bordereau de contrôle de la qualité des bottes de paille pour l'isolation de bâtiments signé par le fournisseur de paille et son client (§ A1.4).

Procédure et fiche d'autocontrôle


Bâtiment		
Adresse	SHON-RT (m ²)	
Maître d'ouvrage	Tél.	e-mail
Maître d'œuvre	Tél.	e-mail


Responsable de la mise en œuvre de la paille		
Raison sociale ou nom		
Adresse	Tél.	e-mail
Personnel en charge de la mise en œuvre		
Prénom Nom		Fonction


Réception de chantier avant mise en œuvre

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


Soubassements et fondations

Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
<p>Garde au sol d'une paroi isolée en paille :</p> <ul style="list-style-type: none">• ≥ 20 cm, ou caniveau, drain, contrepente ou tout autre dispositif visant à écarter l'eau du pied de la paroi• ≥ 20 cm au-dessus du niveau de rejaillissement de l'eau• ≥ 30 cm à l'intérieur des vides sanitaires <p> Joindre un croquis de principe ou une photo</p>	§ 3.6.5		

Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
<p>Garde au sol côté intérieur d'une paroi isolée en paille au minimum à 40 mm au-dessus du sol fini</p> <p> Joindre un croquis de principe ou une photo</p>	§ 3.6.5		

Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
<p>Coupures capillaires des soubassements en place sur toute la largeur de la paroi</p> <p> Joindre une photo typique de la mise en œuvre de la coupure capillaire</p>	§ 3.6.4		

Protection à l'eau


Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
<p>Parois à réaliser en paille hors d'eau</p> <p> Joindre une photo des parois hors d'eau avant remplissage</p>	§ 4.1.4		

Contrôle de la qualité de mise en œuvre des bottes de paille

Continuité de l'isolation

Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
Absence de vide entre les bottes	§ 4.1.7.3		
Absence de vide entre les bottes et leur interface avec d'autres matériaux	§ 4.1.7.3		

Compression et maintien des bottes

Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
<p>Isolant paille solidaire de son support</p> <p> Joindre un croquis de principe ou une photo d'un dispositif typique utilisé pour le maintien et/ou la compression des bottes de paille</p>	§ 4.1.7.2		

Contrôles géométriques

Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
Précadres ou tableaux de menuiseries non déformés par l'insertion de la paille	§ 5.2.6.1		

Contrôle de la qualité de mise en œuvre des enduits sur bottes de paille


Qualité de l'accroche


Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
Absence de décollement de la première couche d'enduit	§ A4.5		


Qualité de la protection à l'eau liquide par les enduits

Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
Absence de fissurations des enduits de finition extérieurs	§ A3.5		

**Contrôle de la qualité de mise en œuvre des plaques de parement ou des bardages
sur les parois verticales isolées en bottes de paille**

Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
<p>Présence d'un frein-vapeur ou d'une membrane d'étanchéité à l'air si nécessaire</p> <p> Joindre une photo typique de la mise en place du pare-vapeur</p>	§ 7.2.4		


Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
Principe de pose et de fixation du parement extérieur  Joindre un croquis de principe ou une photo d'un dispositif typique utilisé pour le maintien et/ou la compression des bottes de paille	§ 7.2.5.2		


Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
Présence sous bardage d'un matériau pare-pluie, souple ou rigide selon le cas, entre la paille et l'espace ventilé  <i>Joindre une photo prise avant la pose du bardage</i>	§ 7.2.4		


Contrôle de la gestion de la vapeur d'eau et de l'hygrométrie


IMPORTANT

Ce contrôle doit être répété pour chacun des types de parois isolées en paille du chantier.

Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
<i>Nom de la paroi :</i>			
Détermination de la valeur du S_d de chacun des parements de la paroi ($S_d = \mu \times e$) Matériau intérieur 1 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m Matériau intérieur 2 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m Matériau extérieur 1 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m Matériau extérieur 2 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m	§ 3.4.3, annexes A5 et A6		Note de calcul, en mètre : $S_{d_{int}} =$ $S_{d_{ext}} =$
Vérification de la conformité des rapports entre les valeurs des S_d des parements extérieurs et intérieurs  Joindre la copie de la figure du § 3.4.3 correspondant au cas de la paroi étudiée	§ 3.4.3		Vérification : $S_{d_{int}} / \text{ } =$ $S_{d_{ext}} \leq S_{d_{int}} / \text{ } =$ $S_{d_{ext}} \leq \text{ } =$ (barrez la mention inutile)





Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
Nom de la paroi :			
Détermination de la valeur du S_d de chacun des parements de la paroi ($S_d = \mu \times e$) Matériau intérieur 1 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m Matériau intérieur 2 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m Matériau extérieur 1 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m Matériau extérieur 2 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m	§ 3.4.3, annexes A5 et A6		Note de calcul, en mètre : $S_{d_{int}} =$ $S_{d_{ext}} =$
Vérification de la conformité des rapports entre les valeurs des S_d des parements extérieurs et intérieurs  Joindre la copie de la figure du § 3.4.3 correspondant au cas de la paroi étudiée	§ 3.4.3		Vérification : $S_{d_{int}} / \text{ } =$ $S_{d_{ext}} \leq S_{d_{int}} / \text{ } =$ $S_{d_{ext}} \leq \text{ } =$ (barrez la mention inutile)

Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
Nom de la paroi :			
Détermination de la valeur du S_d de chacun des parements de la paroi ($S_d = \mu \times e$) Matériau intérieur 1 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m Matériau intérieur 2 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m Matériau extérieur 1 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m Matériau extérieur 2 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m	§ 3.4.3, annexes A5 et A6		Note de calcul, en mètre : $S_{d_{int}} =$ $S_{d_{ext}} =$
Vérification de la conformité des rapports entre les valeurs des S_d des parements extérieurs et intérieurs  Joindre la copie de la figure du § 3.4.3 correspondant au cas de la paroi étudiée	§ 3.4.3		Vérification : $S_{d_{int}} / \text{ } =$ $S_{d_{ext}} \leq S_{d_{int}} / \text{ } =$ $S_{d_{ext}} \leq \text{ } =$ (barrez la mention inutile)

Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
Nom de la paroi :			
Détermination de la valeur du S_d de chacun des parements de la paroi ($S_d = \mu \times e$) Matériau intérieur 1 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m Matériau intérieur 2 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m Matériau extérieur 1 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m Matériau extérieur 2 : _____ $\mu =$ _____ $e =$ _____ m $S_d =$ _____ m	§ 3.4.3, annexes A5 et A6		Note de calcul, en mètre : $S_{d_{int}} =$ $S_{d_{ext}} =$
Vérification de la conformité des rapports entre les valeurs des S_d des parements extérieurs et intérieurs  Joindre la copie de la figure du § 3.4.3 correspondant au cas de la paroi étudiée	§ 3.4.3		Vérification : $S_{d_{int}} / \text{ } =$ $S_{d_{ext}} \leq S_{d_{int}} / \text{ } =$ $S_{d_{ext}} \leq \text{ } =$ (barrez la mention inutile)

Contrôle de la qualité de mise en œuvre des détails


Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
Étanchéité à l'air : <ul style="list-style-type: none">– interface entre soubassement et parois verticales– interfaces entre menuiseries et parois verticales– interfaces entre plafonds et rampants et parois verticales– autres	§ 3.3.6		

Contrôle réalisé	CP 2012	Date	Remarques
<p>Pente des appuis et seuils (fenêtres, portes extérieures) selon les types de matériaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> – hygroscopiques : $\geq 20 \%$ – non hygroscopiques : $\geq 10 \%$ <p>  Joindre une photo d'un appui de fenêtre typique</p> <p>  Joindre une photo d'un seuil de porte typique</p>	§ 5.1.4		

Informations générales

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

Plans et coupes du bâtiment

 Joindre les principaux plans et coupes du bâtiment

Photos du bâtiment



Joindre des photos des principales façades du bâtiment

