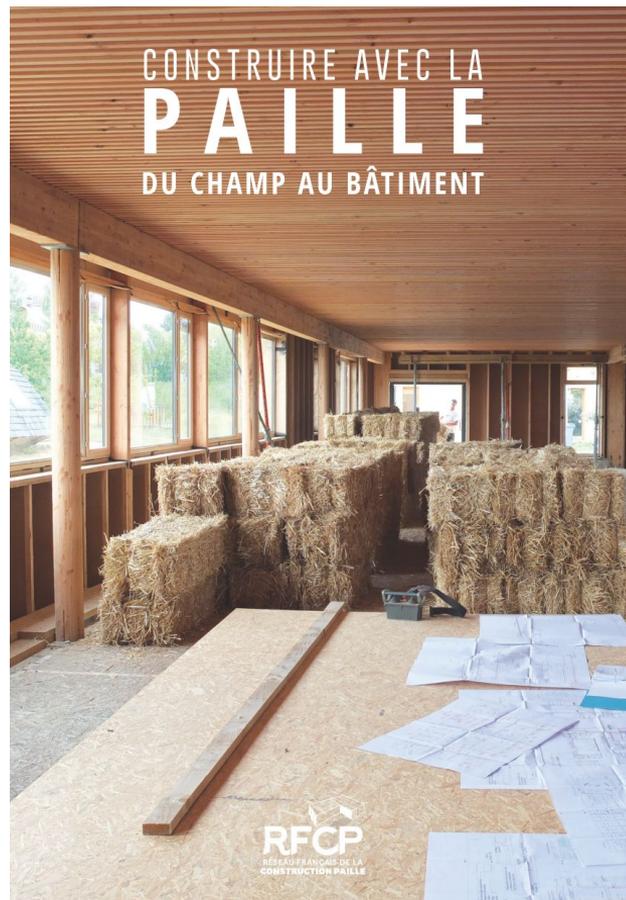


L'isolation en paille

Visite de la salle
polyvalente de St Coultiz



**Collectif
PAILLE
Armorican**
Bretagne · Pays de la Loire



Collectif Paille Armoricain : **L'association** pour la promotion et le développement de la du **matériau paille en construction et en rénovation** sur le territoire Armoricaïn



Le Collectif Paille Armoricaïn

L'Association
pour la promotion et
le développement du
matériau paille
en construction
et rénovation
sur le territoire Armoricaïn



Collectif
PAILLE
Armoricaïn
Bretagne · Pays de la Loire



Sensibiliser

Faire connaître et informer sur les intérêts de l'usage de la paille dans le bâtiment



Accompagner

Répondre, orienter la Maîtrise d'Ouvrage publique et privée dans leurs projets



Animer

Mener une dynamique régionale, organiser la mise en réseau, des événements...



Communiquer

Promouvoir la filière, ses acteurs, recenser les projets.



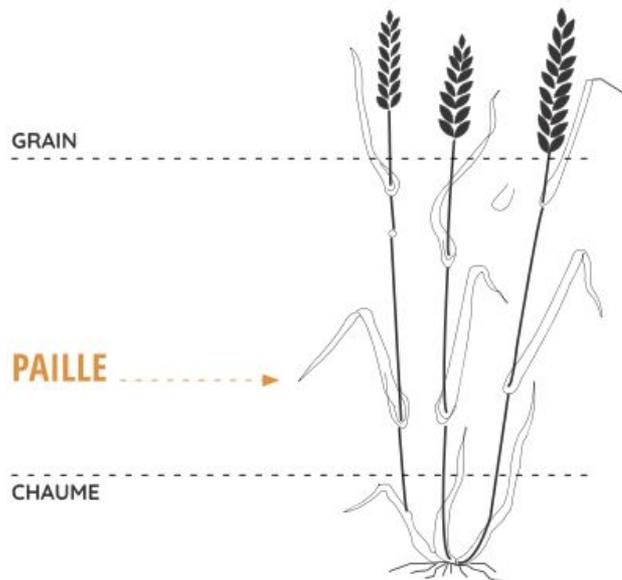
Assurer

Sécuriser l'approvisionnement, identifier et cartographier les fournisseurs...

La paille

Coproduit d'une céréale

PAS DE CONCURRENCE AVEC L'ALIMENTATION



Source : Flyer RFCP



Botte
classique 36
x 46



Terre paille



22 cm d'épaisseur



paille hachée



55 cm de largeur



panneaux de paille

L'usage de la paille dans les bâtiments

1886 EU Nebraska



La maison Mc Greath au nord de Theford (Nebraska) > voir l'article Topophile

1920 - La Maison Feuillette
+ de 100 ans aujourd'hui



BIODÉGRADABLE

Matériau compostable à 100%

RENOUVELABLE & ABONDANT

Production 20Mt/an, besoin de 1% pour 10% de la construction

ÉCONOMIE

Un investissement initial vite rentabilisé



PUITS DE CARBONE

F.D.E.S -9kg de CO₂/m² de paroi (botte ep. 36cm)

DURABLE

La Maison Feuillette a + de 100 ans !



RESSOURCE LOCALE

Disponible sur tout le territoire

UN MATÉRIAU

EMPLOI LOCAL

Valorisation des métiers du bâtiment



ISOLANT & PERFORMANT

R = 7.5 m².K/W (botte ep. 36cm)

RÉSISTANT AUX INSECTES

Aucun intérêt alimentaire



CONFORT ÉTÉ/HIVER

Déphasage thermique entre 12h et 16h (botte ep. 36cm)

RÉSISTANT AUX RONGEURS

Aucun intérêt alimentaire



PERSPIRANT

Régulation de l'humidité par les parois

QUALITÉ DE L'AIR



SUPPORT D'ENDUIT

Terre crue / chaux / plâtre

CLASSEMENT AU FEU

B - S1 - d0 (paille enduite de chaux ou de terre crue)

CONFORT ACOUSTIQUE

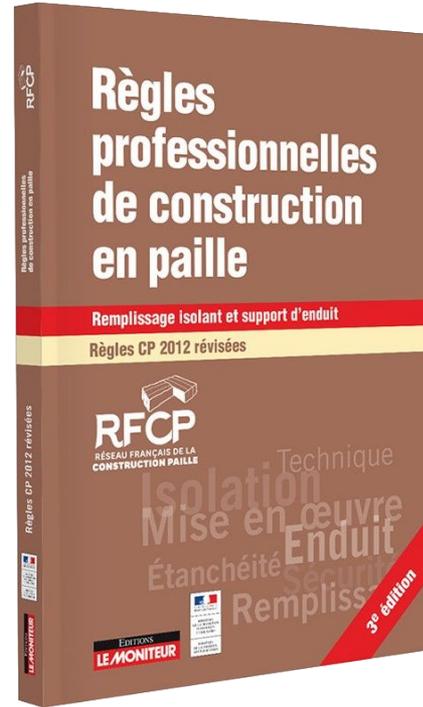
Rw = -43 dB (botte ep. 36cm enduite de terre crue)

Règles Professionnelles (2012)

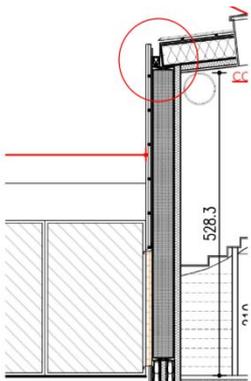
La construction paille telle qu'elle y est décrite fait partie des techniques courantes de construction, au même titre que les DTU.

Domaine d'emploi :

- Paille de blé
- Remplissage isolant et support d'enduit
- R+2 ~ dernier niveau <8m
- Habitations, locaux travail, tertiaire, industriel , agricole, ERP
- Locaux faible ou moyenne hygrométrie
- Contrôle qualité obligatoire (Annexe 1)
- Formation obligatoire Pro-Paille



Assistance à Maîtrise d'Ouvrage Paille (AMO)



5. Analyse détaillée des pièces écrites

Les tableaux suivants présentent les remarques relevées sur l'ensemble des pièces écrites analysées.

Document	Statut	Observations
UNR1_PRC_01_C01_P01_C01_001	OK	<p>5.1.1. PRC /001 : Remarque lors du passage : MISE EN ŒUVRE (1) est un état à valoir respectueux et lisible de fait.</p> <p>5.1.1.1. Remarque : MISE EN ŒUVRE - Attention à l'absence de plan de travail.</p> <p>5.1.1.2. PRC /001 : Indiquer AMO Paille dans les interventions.</p> <p>5.1.1.3. PRC /001 : Préciser les tâches effectuées lors de la construction de Paille. Ne pas.</p> <p>5.1.1.4. PRC /001 : Attention à la mise en œuvre en contact avec l'isolant Paille.</p> <p>5.1.1.5. PRC /001 : Préciser la manière de poser les planches de Paille.</p> <p>5.1.1.6. PRC /001 : Préciser la manière de poser les planches de Paille.</p>
UNR1_PRC_01_C01_P01_C01_004	OK	<p>5.1.1.7. PRC /001 : Remarque : Attention à la manière de poser les planches de Paille.</p>
UNR1_PRC_01_C01_P01_C01_005	OK	<p>5.1.1.8. PRC /001 : Remarque : Attention à la manière de poser les planches de Paille.</p>
UNR1_PRC_01_C01_P01_C01_006	OK	<p>5.1.1.9. PRC /001 : Remarque : Attention à la manière de poser les planches de Paille.</p>
UNR1_PRC_01_C01_P01_C01_007	OK	<p>5.1.1.10. PRC /001 : Remarque : Attention à la manière de poser les planches de Paille.</p>
UNR1_PRC_01_C01_P01_C01_008	OK	<p>5.1.1.11. PRC /001 : Remarque : Attention à la manière de poser les planches de Paille.</p>
UNR1_PRC_01_C01_P01_C01_009	OK	<p>5.1.1.12. PRC /001 : Remarque : Attention à la manière de poser les planches de Paille.</p>
UNR1_PRC_01_C01_P01_C01_010	OK	<p>5.1.1.13. PRC /001 : Remarque : Attention à la manière de poser les planches de Paille.</p>



Contexte de la mission d'AMO

La Mairie de St Coulitz à fait le choix dans cette opération d'utiliser la paille comme isolant pour sa nouvelle salle polyvalente. Cette solution innovante retenue pour ses performances répond aux enjeux environnementaux et aux exigences de la réglementation avec la volonté d'une performance de niveau passif (le bâtiment sera sans chauffage)

Les besoins de la mairie sur le projet:

- Sécuriser l'approvisionnement en paille pour le projet
- Avoir un appui sur la conception auprès de l'architecte et l'équipe de maîtrise d'oeuvre pour que le bâtiment soit adapté à recevoir l'isolation paille
- Trouver des entreprises formées propaille pour répondre au projet
- Valider la phase chantier sans écueils jusqu'à la réception pour que le projet soit une réussite.

Les étapes et coût de la mission AMO

- TRANCHE A - Sabrina Dumont - AMO CONCEPTION
(2,5 jours)

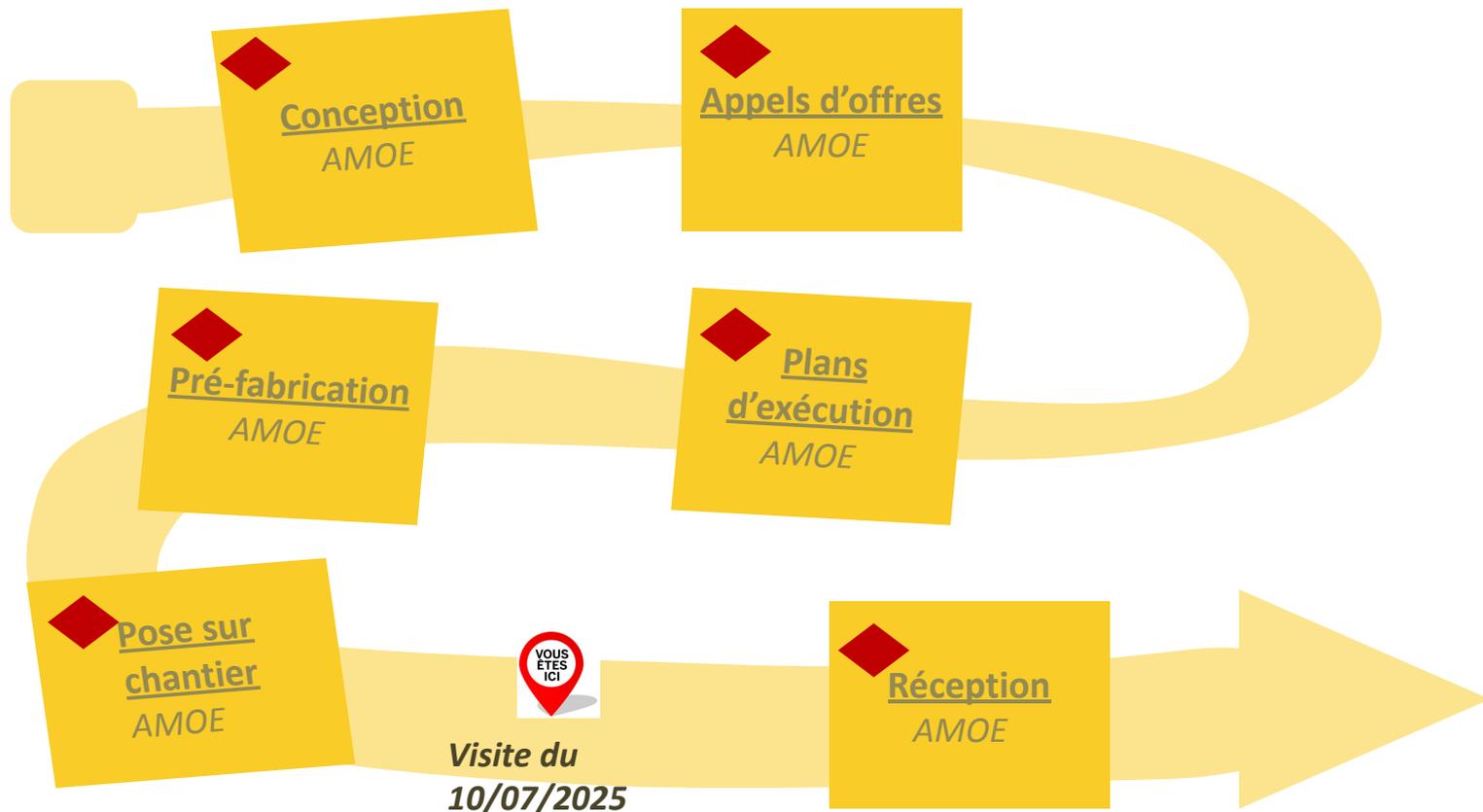
PHASE APS- APD- PRO-DCE - Compatibilité isolation paille - Relecture des pièces de marché

- TRANCHE B - Morgan Le Goff - AMO CHANTIER
(7 jours)

PHASE CHANTIER - Validation des documents d'exécution - Visite d'atelier - Visites de chantier - Réception des travaux

- COÛT DE LA MISSION 5600€ ttc

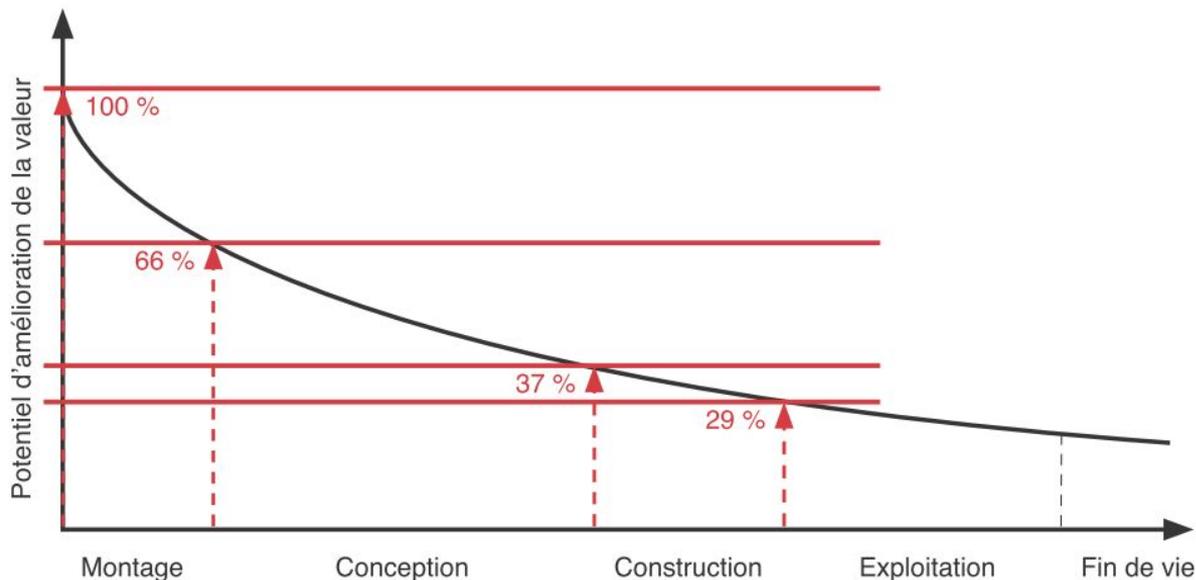
Ou sommes nous dans la mission AMO



Pouvoir d'actions pendant un projet

Impact de la conception et marges de manœuvre suivant la phase

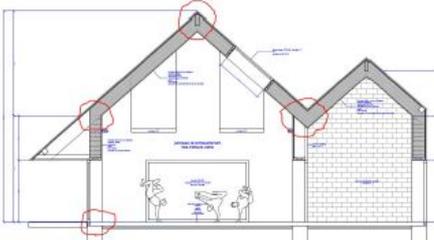
Une méthode : anticiper très en amont les sujets constructifs pour maîtriser le processus d'innovation



AMO Conception détail de la mission

Tranche A Phase APS - APD

- Analyse des dossiers aux différentes étapes
- Valider que les plans intègrent l'isolation paille
- Valider la composition de paroi
- Conseiller sur la production de plans et de détails
- Appréhender la classification des locaux (ERP et catégorie)

	<p>Les sorties de toitures, si il en existent devront aussi être traitées précisément par la suite. Certains tramage de structures sont plus ou moins favorables et facilitent les passages de réseaux.</p>  <ul style="list-style-type: none">• Quelle est le type de fondations prévues et le type de dalle, comment seront réalisés les jonctions mur bois, est-ce qu'il y aura des murs enterrés (niveau du terrain) ? Il est important de détailler l'assise du bâtiment sur la dalle pour que la garde à l'eau de 20 cm entre le sol extérieur et la paille soit respectée et qu'à l'intérieur l'isolant paille soit 4 cm au dessus du sol fini .• Nous sommes en mesure de vous accompagner et de vous présenter des détails de projets similaires si cela est nécessaire.
3	<p>Étanchéité à l'air / migration de la vapeur d'eau/ ventilation / réseaux techniques</p> <ul style="list-style-type: none">• Comment est envisagée la continuité de l'étanchéité à l'air sur la jonction avec les murs en parpaing plein et les parois extérieure isolées en paille?

AMO Conception détail de la mission

Tranche A Phase Pro et DCE

- Aide à la définition des lots (capacité des entreprises et phasage chantier)
- Relecture des pièces de marché (avant lancement de l'appel d'offre)
- Sourcing au lancement appel d'offre (faire suivre l'appel d'offre aux membres du réseau et entreprises en capacités de répondre)



CCTP

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Saint-Coulitz
TRADITION - ACCUEIL - Avenir

Réhabilitation Grange et Salle polyvalente

à Saint Coulitz

PHASE PRO - DCE

Lot 3 - Ossature Bois – Charpente – Couverture –
Isolation Paille - Bardage

ARCHITECTE MANDATAIRE

Paul Vincent, Architecte
11 rue Lesage, F-75020 Paris
49 avenue de Broccollande, F-35400 Saint-Malo

MAITRE D'ŒUVRE

IPH INGÉNIERIE
Agence Bretagne
3 square du Chêne Germain - Immeuble A2
35510 Cesson-Sévigné
Tél : 02 99 12 16 16
Courriel : rennes@iph-bet.fr

MAITRE D'OUVRAGE

Commune de Saint Coulitz
19 Place François Mitterrand
29150 Saint Coulitz

VERSION N°	DEL	DATE	MODIFICATIONS / ETAPES	RÉDACTEUR	RÉVISEUR
00325	A	30/05/2023	PRO - DCE première diffusion	M. FOURIEAU	M. STRALLU
00325	B	15/07/2023	Modifications AMO paille, BC		

AMO Chantier détail de la mission

Tranche B Phase préparatoire

- Validation des plans d'exécution

Les plans doivent prendre en compte le format des bottes

Les matériaux qui composent les parois doivent permettre la diffusion de la vapeur d'eau tout en assurant la protection de la paille

Les carnets de détails permettent de zoomer sur des points singuliers, pieds de mur, interface mur, toiture, chenaux

Identification des interfaces avec les lots adjacents

POINT	SUJET
1	<p>Conformité des plans d'atelier et de chantier avec les Règles Professionnelles de la Construction Paille .</p> <ul style="list-style-type: none">- A l'étude des plans d'exécution de l'entreprise en charge du lot bois-paille, il semble que ceux-ci prennent bien en compte l'isolant paille et sont format, les ossatures sont prévues avec un entraxe permettant la mise en place de celle-ci dans le respect des Règles Professionnelles de la Construction Paille 2012.- La production de carnet de détails de composition de mur équivalent à celui fourni dans le dossier de note de calcul permettrait de confirmer les bonnes dispositions prises par l'entreprise.- Pour le bon suivi du chantier et il est primordial de remplir des fiches d'auto-contrôle accompagnées de photo de chaque murs avant fermeture de la paille. Une copie sera à remettre au maître d'ouvrage en fin de chantier.
2	<p>Validation des interfaces toits-parois-planchers, Détails de structure sur les points singuliers</p> <ul style="list-style-type: none">- L'assise de l'ouvrage bois sur les fondations respecte les dispositions des <u>RPC</u> 2012, si une membrane de coupure de <u>capillarité</u> est placée entre les fondations et la lisse d'implantation bois. La garde à l'eau de 20 cm entre le sol <u>ext</u> et le bardage bois semble respectée et à l'intérieur l'isolant paille est au moins 4 cm au dessus du sol fini .- Les détails des interfaces sont à produire, pour confirmer que l'enveloppe du bâtiment intègre les gouttières ou chenaux, la ventilation de mur et de toiture permettant aux parois paille de restées <u>perspirantes</u>.

AMO Chantier détail de la mission

Tranche B Phase démarrage de production

- Visite d'usine pendant la fabrication

(déplacement commun maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'oeuvre et AMO paille dans les locaux de l'entreprise au moment de la fabrication des murs isolés en paille. c'est l'occasion de rassurer tout le monde sur le bon démarrage du projet et de faire quelques réglages avant le levage des murs sur site.)

- Le suivi et remplissage des fiches d'auto-contrôle accompagnées de photo de chaque murs avant fermeture de la paille est effectué.



- Une copie des fiches d'auto-contrôle sera à remettre au maître d'ouvrage en fin de chantier avec les DOE.

3 Mise en paille des caissons

- L'organisation et la mise en paille des caissons se déroule correctement (format de structure adaptée, mise en place avec les 2%de compression, pas de vide, bon contact avec les éléments connexes bois et panneaux)



§4.1.7
RPCP 2012

AMO Chantier détail de la mission

Tranche B Phase de Levage

- Visite de chantier pendant le levage
(vérification du montage des différents murs préfabriqués et continuité de protection provisoires de chantier scotch entre les lés de pare pluie, protection des appuis de fenêtres...)



AMO Chantier détail de la mission

Tranche B Phase Clos couvert

- Visite de chantier au hors d'eau
(Signaler les points critiques avec suspicion d'entrée d'eau, faire contrôler par l'entreprises les zones douteuses pour réparation. Proposer une méthodologie d'intervention pour réparation.)
- Visite de chantier au hors d'eau/hors d'air
(validation des réparation et vérification de régularité de l'enveloppe thermique isolée en paille



- Les percements seront situés le long des montants d'ossature, car l'eau descend le long du bois, également au dessus de la lisse basse sur laquelle elle peut stagner. Si l'osb est humide par endroits, il faut y percer pour sonder.
- Là où le taux d'humidité est en dessous de 20 %, les trous seront rebouché par un scotch d'étanchéité à l'air.
- Si par le test, les taux d'humidités sont faiblement supérieur à 20 % avec une limite à 25 %, l'humidité peut réussir à s'évacuer d'elle même, le percement reste ouvert. Une surveillance par un nouveau sondage permettra de valider l'assèchement de la paille.
- Dans le cas contraire ou si le taux d'humidité ne descend pas sous les 20 %, il est fortement conseillé de procéder à l'ouverture des caissons. De la même manière, si la paille semble en capacité de sécher car seulement humide en surface, attendre l'assèchement de la paille. Si clairement la paille est trempé et que des taches brunes de moisissures sont apparues. La paille est à sortir du caisson.

AMO Chantier détail de la mission

Tranche B Phase Réception

- Présence à la réception des travaux
- Avis sur le Dossier des Ouvrages Exécutés

(Proposition d'un carnet de maintenance pour le suivi du bâtiment dans son fonctionnement)

GPA:

Les sinistres et désordres recensés après réception et dans la vie de l'ouvrage sont pour l'essentiel dus à des dégâts des eaux. Pendant la période de Garantie de Parfait Achèvement des travaux et par la suite également, il est important de surveiller que l'enveloppe thermique, n'a pas d'irrégularités qui déboucheraient sur un désordre. Cette surveillance est à programmer de façon annuelle et se fera avant la fin de GPA, puis ensuite annuellement à la même date. L'examen de l'ensemble des bâtiments est fait par un contrôle visuel et olfactif. La paille étant un matériau putrescible, l'attaque des moisissures peut-être très rapide et les symptômes, taches de moisissures et odeur de pourrissement seront facilement détectables.

Désordres constatés	Préconisations
Apparition de moisissures sur les murs	Identifier si cette moisissure trouve son origine sur le parement ou vient elle de l'intérieur de la paroi, si c'est le cas
Dégât des eaux par rupture de canalisation	Si la fuite est conséquente et qu'elle s'est infiltrée dans la paroi,
Dégât des eaux par une fuite extérieure au bâtiments	Si la fuite fait pénétrer l'eau dans les caissons isolés en paille
Dégât des eaux suite à une fenêtre restée ouverte lors d'intempérie	Si la fuite fait pénétrer l'eau dans les caissons isolés en paille
Départ de feu maîtrisé dans un bâtiment	Si les parements de protection de la paille sont endommagés et que la paille a subi la carbonisation

Si le bâtiment est passé à la caméra thermique, les points de défaillance, là où l'isolation semble affaibli, des sondages d'humidité seront nécessaires. (pour cela, se référer au déroulé d'intervention 1)

Se référer au déroulé d'intervention 1

Se référer au déroulé d'intervention 2

Photo 127

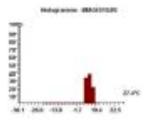
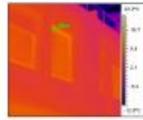


Figure : Exemple de prise de vue en caméra thermique

Accompagnement & AMO Paille

Projets paille accompagnés constructions et rénovations



Dojo / Château-Gontier-sur-Mayenne (53) / 2023 / Architecte Fardin (MOe) / Façades bois isolées en paille



Lycée / St Philbert-de-Grand-Lieu (44) / En cours / Forma6 (MOe) / Façades bois isolées en paille/chanvre



Maison individuelle / La Boussac (35) / 2020 / Face (MOe) /



Restaurant scolaire / La Grignonais (44) / 2021 / Faber (MOe) / Ossature bois isolée en paille



Conservatoire botanique / Brest (29) / 2020 / Philippe Madec (MOe) / Enveloppe saisons paille



Salle polyvalente / Launeman (23) / 2022 / Laboratoire d'Architecture de Bretagne (MOe) / ITE paille

Réalisez vos ambitions dès aujourd'hui

Contactez-nous sur amopaille@gmail.com

Scannez le QR code
et retrouvez tous les liens utiles
pour démarrer votre projet paille !

- Accédez à notre annuaire actualisé des AMO paille, adhérent.e.s du Collectif Paille Armoricain
- Consultez nos projets paille
- Vous procurer les Règles Professionnelles de Construction en Paille.



Rejoignez-nous,
en adhérent
à la filière paille :

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



**Collectif
PAILLE
Armorican**
Bretagne · Pays de la Loire

Vous avez un projet paille ?

Des professionnels expérimentés
sont là pour vous accompagner
à chaque étape de votre projet.

Dans le cadre de votre projet de construction et/ou de rénovation, nous vous mettons en relation avec des **Assistants à Maîtrise d'ouvrage (AMO)**, adhérent.e.s du Collectif Paille Armoricain. Ces professionnels vous conseillent et vous guident de la programmation au suivi de chantier, sur les parties technique, juridique, administrative et/ou financière. Ce service vous permet de sécuriser votre projet et d'assurer son bon déroulement.



Accompagnement & AMO Paille

Annuaire des AMO paille adhérent.e.s du Collectif Paille Armoricain

Bretagne



CO2 BOIS PAILLE

Charpentier

Morgan LE GOFF
06 18 00 42 28
morganlegoff_coo@laposte.net

Landerneau (29)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Conception :
 - Ossature bois/paille RP 2012 maisons individuelles
 - Ossature bois/paille RP 2012 tous bâtiments
 - Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE)
 - Immeuble Moyenne Hauteur (IMH)
 - Paille structurée
- Suivi de chantier en préfabrication, en pose sur site, enduits sur paille et paille structurée



CHARLÈNE DOUÉSIN

Conseil - Accompagnement

06 06 46 34 21
charlene.douesin@gmail.com

Tresbout (35)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Approvisionnement en paille
- Suivi de chantier en pose sur site
- Chantier participatif



FABRICE AUVÉ

Encadreur - Animateur
de chantier paille-terre

06 81 86 15 34
fabrice.auve@gmail.com

La Chapelle-du-Lou-du-Lac
(35)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Programmation
- Approvisionnement en paille
- Conception :
 - Ossature bois/paille RP 2012 maisons individuelles
 - Ossature bois/paille RP 2012 tous bâtiments
 - Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE)
- Suivi de chantier en pose sur site et enduits sur paille
- Insertion par l'activité économique
- Chantier participatif



FACE

Architecte - Formatrice

Sabrina Dumont
06 21 79 91 25
face.sabrina@protonmail.com

Hédé-Bazouges (35)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Programmation
- Approvisionnement en paille
- Conception :
 - Ossature bois/paille RP 2012 maisons individuelles
 - Ossature bois/paille RP 2012 tous bâtiments
 - Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE)
- Paille structurée
- Suivi de chantier en pose sur site, enduits sur paille et paille structurée
- Chantier participatif



HORIZONS TRANSITIONS

Bureau d'études structure

Frédéric BOURGEON
06 61 61 64 20
horizons.transitions@gmail.com

Rennes (35)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Conception :
 - Ossature bois/paille RP 2012 maisons individuelles
 - Ossature bois/paille RP 2012 tous bâtiments
 - Paille structurée



REGAIN

Conseil - Accompagnement

Céline BOHERS
07 81 93 17 12
celinebohers@regain.biz

Pluvigner (56)

COMPÉTENCE AMO PAILLE :

- Approvisionnement en paille



BOIS PAILLE

INGÉNIERIE SOP

Bureau d'études structure

François-Xavier Vendeville
06 02 35 06 95
contact@boispailleingenierie.com

Nantes (44)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Programmation
- Approvisionnement en paille
- Conception :
 - Ossature bois/paille RP 2012 maisons individuelles
 - Ossature bois/paille RP 2012 tous bâtiments
 - Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE)
 - Immeuble Moyenne Hauteur (IMH)
 - Paille structurée
- Suivi de chantier en préfabrication



CHRISTELLE DUPONT

Artisane - Encadrante

06 20 97 34 12
chris.dupontpaille@oranges.fr

Sainte-Pazanne (44)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Approvisionnement en paille
- Suivi de chantier en pose sur site et enduits sur paille
- Chantier participatif



ECLORE

Consultant en éco-construction
solidaire

Jean-michel MÉZANGE
06 73 49 20 25
jeanmichelmezange@gmail.com

Nantes (44)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Programmation
- Approvisionnement en paille
- Conception :
 - Ossature bois/paille RP 2012 maisons individuelles
 - Paille structurée
- Suivi de chantier en préfabrication, pose sur site, enduits sur paille et paille structurée
- Insertion par l'activité économique
- Chantier participatif



ECO AMO

Maître d'œuvre

Frédéric GUICHARD
06 32 77 50 80
ecoamo@orange.fr

Brissac-Loire-Aubance (49)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Conception :
 - Ossature bois/paille RP 2012 maisons individuelles
 - Ossature bois/paille RP 2012 tous bâtiments
 - Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE)
- Suivi de chantier en préfabrication, pose sur site, et enduits sur paille



PAILLE ET SENs

Artisan - Formateur
en construction paille et terra

Mickaël VERGER
06 64 35 43 61
avenirpaille@gmail.com

Nantes (44)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Programmation
- Approvisionnement en paille
- Conception :
 - Ossature bois/paille RP 2012 maisons individuelles
 - Ossature bois/paille RP 2012 tous bâtiments
 - Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE)
- Suivi de chantier en préfabrication, en pose sur site et enduits sur paille
- Insertion par l'activité économique
- Chantier participatif



ÉLÉMENTAIRE CONSEIL

Consultant approche environ-
nementale de la construction

Nicolas NAUD
06 67 60 62 38
contact@elementaire-conseil.fr

Nantes (44)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Programmation
- Conception :
 - Ossature bois/paille RP 2012 tous bâtiments
 - Immeuble Moyenne Hauteur (IMH)
- Suivi de chantier en préfabrication et pose sur site



PIX ARCHITECTURE

Architecte

Marion Lecan
06 07 19 58 03
pixarchitecture@gmail.com

La flèche (72)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Conception :
 - Ossature bois/paille RP 2012 maisons individuelles
 - Ossature bois/paille RP 2012 tous bâtiments
 - Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE)
- Suivi de chantier en pose sur site
- Chantier participatif



BATICRÉATEURS 44

Artisan - Formateur

Vincent Corbard
06 29 68 13 24
vincentcorbard@yahoo.fr

Couëron (44)

COMPÉTENCES AMO PAILLE :

- Programmation
- Approvisionnement en paille
- Conception :
 - Ossature bois/paille RP 2012 maisons individuelles
 - Ossature bois/paille RP 2012 tous bâtiments
 - Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE)
- Suivi de chantier en préfabrication, pose sur site et enduits sur paille
- Insertion par l'activité économique
- Chantier participatif



MERCI DE VOTRE ATTENTION !