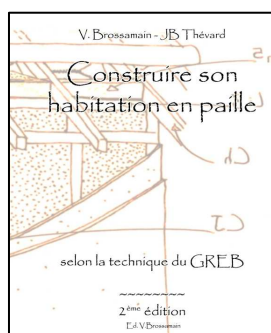


La technique du GREB

Les questions les plus fréquentes

- 👤 [Comment définir la technique du GREB ?](#)
- 👤 [Quelles dimensions et densité de botte de paille utiliser ?](#)
- 👤 [Est-ce que le mur est respirant ?](#)
- 👤 [Le mortier contient aussi une part de ciment, pourquoi?](#)
- 👤 [Mais alors, est-ce encore une construction écologique?](#)
- 👤 [Si malgré tout, je veux me passer du ciment quels sont les choix possibles ?](#)
- 👤 [Puis-je mettre de la terre crue dans ma maison ?](#)
- 👤 [Quel bois utiliser ?](#)
- 👤 [La technique du GREB consomme-t-elle plus de bois que d'autres techniques ?](#)
- 👤 [La technique du GREB est-elle adaptée à l'autoconstruction ?](#)
- 👤 [Les feuillards métalliques font-ils des ponts thermiques?](#)
- 👤 [Par quoi peut-on remplacer les feuillards métalliques?](#)
- 👤 [Les vis peuvent-elles être remplacées par des clous dans l'ossature ?](#)
- 👤 [La sciure de bois peut-elle être remplacée par de la paille hachée ?](#)
- 👤 [Mon charpentier veut renforcer la structure. Pourquoi et que lui dire ?](#)
- 👤 [La technique du GREB apparait comme une technique "différente" ?](#)
- 👤 [Quel est le processus à suivre ?](#)
- 👤 [Quelle est la plus ancienne maison Technique du GREB ?](#)



Document réalisé par **Jean-Baptiste THEVARD**,
Co-auteur du livre « *Construire son habitation en paille selon la technique du GREB* »
Fondateur de l'association APPROCHE-Paille
Formateur Technique du GREB et Constructeur de bâtiments en paille
Administrateur au Réseau Français de la Construction en Paille



Comment définir la technique du GREB ?

C'est un système constructif qui intègre suivant un certain ordre de mise en œuvre 4 éléments (bois, paille, mortier et liaisons métalliques) qui s'imbriquent les uns dans les autres, permettant d'obtenir un résultat particulièrement performant, économique, écologique et durable, s'il est réalisé selon le processus et les ingrédients adéquats.

Quelles dimensions et densité de **bottes de paille** utiliser ?

Dimensions idéales pour passer partout et avoir une bonne isolation : 36x45x90.

La seule dimension qui doit être la même sur le chantier, c'est l'épaisseur (36cm dans ce cas), le reste n'a pas vraiment d'importance...

La meilleure paille est celle qui sera la plus proche de chez vous.

La meilleure densité est un rapport entre la botte trop lourde et celle qui ne tient pas dans ses ficelles.

Est-ce que le mur est **respirant** ?

Oui, le mortier qui contient de la sciure de bois et de la chaux, est perspirant. De plus, la paroi étant composée de bois sur 1/6ème de sa surface intérieure et extérieure est le lieu de passage privilégié de la vapeur d'eau en cas d'excès.

Le mortier contient aussi une part de **ciment, pourquoi?**

Le mortier réalisé avec de la sciure de bois n'a pas la même résistance mécanique qu'avec du sable. Ainsi, l'économie en poids et en matériau réalisé grâce à la sciure de bois doit être compensée par un liant ayant une résistance mécanique plus importante étant donné qu'il participe à la répartition des charges et au contreventement.

Le ciment, part sa résistance à la compression (indiquée sur le sac à 32,5 MPA ou 52,5), ne trouve pas son égal avec la chaux qui elle plafonne à 5 MPA (NHL5). C'est pour cela qu'on l'utilise dans les fondations, en béton armé.

Le ciment a aussi un autre avantage : sa vitesse de prise. En effet, la mise en œuvre par coulage du mortier est surtout intéressante s'il est possible de retirer les coffrages dès le lendemain. Ce qui ne serait pas possible avec un mortier composé uniquement de chaux.

Par contre, le ciment artificiel a des inconvénients qu'il est important de rappeler. C'est un produit industriel avec tous ce que cela comporte comme conséquences en termes d'énergie, de pollution, de transport (idem pour la chaux). Nous ne savons pas réellement ce que contient le ciment comme produit à l'intérieur, ce qui est sur c'est qu'il n'y a pas que de l'argile !

Pur, il est difficilement compatible avec les matériaux naturels, ou engendre sur les constructions anciennes des désordres souvent irréversibles.

Donc, ce n'est pas à proprement parler un matériau écologique. Seul le ciment naturel (ciment prompt) l'est mais son usage est assez complexe dans une mise en œuvre comme le GREB.

Mais alors, est-ce encore une **construction écologique?**

La construction écologique ne se limite pas à considérer qu'un seul des matériaux utilisés dans les parois mais de multiples critères :

- L'architecture (Maison compacte sur 2 niveaux, la plus proche du carré : meilleure thermique, 2 fois moins d'empreinte au sol, de fondations et de toiture, conception bioclimatique), adaptation de la surface habitable avec les réels besoins*
- l'emplacement (construire en milieu urbain plutôt que sur des terres cultivables, proximité pour limiter les déplacements en véhicule)*
- L'énergie mécanique nécessaire pour construire (grue, engin...)*
- Les fondations (choix techniques, matériaux, quantités...)*
- Efficacité thermique (ponts thermiques, R, inertie...) et de l'isolant (matériaux, transport...) dans les murs et surtout en toiture*

- le choix des matériaux utilisés dans l'aménagement (cloisons, revêtement, électricité, menuiseries...)
- Choix du mode de chauffage et d'usage des énergies
- Choix d'approvisionnement en eau et du traitement des eaux usées etc...

Plus largement, construire écologique c'est s'inscrire aussi dans une démarche de développement du réseau économique et social local. La technique de construction doit être reproductible et acceptable culturellement pour engendrer son acceptation et son développement professionnel.

Prenons n'importe quelle construction qui se dit écologique, et mesurons en fonction de ces critères... Nous aurions quelques surprises! Certaines maisons GREB seraient sans aucun doute plus écologiques que d'autres enduites avec de la terre. Il faut avoir une pensée globale agir avec raison et savoir aussi faire avec intelligence des compromis.

 Si malgré tout, je veux **me passer du ciment** quels sont les choix possibles ?

Les conséquences de ce choix impliquent une autre organisation de chantier et des contraintes différentes. Le plâtre semble être la piste la plus pertinente. La chaux uniquement ? Nous ne pouvons nous prononcer sur sa résistance mécanique en mélange avec de la sciure de bois. N'oublions pas que le mortier participe non seulement au contreventement, mais aussi à la répartition des charges.

Nous déconseillons à l'autoconstructeur de faire des expérimentations hasardeuses sur une maison d'habitation. Formez-vous à des techniques éprouvées.

Ceux qui ont inventé la technique du GREB n'ont pas inventé le mortier qui existe déjà depuis plus de 30 ans dans d'autres techniques écologiques comme le bois cordé.

 Puis-je mettre de la **terre crue** dans ma maison ?

Bien sur ! La terre est un matériau très noble avec de multiples qualités et des défauts qu'il faut savoir maîtriser. Les principaux étant sa "réversibilité", c'est à dire sa fragilité au contact de l'eau, son poids et son retrait au séchage. Ses qualités sont son cout, sa disponibilité, ses capacités régulatrices, son accumulation thermique.

Utilisez-la pour ses qualités, plutôt en intérieur (cloison, murs accumulateurs, enduits, sols).

Sa mise en œuvre dans les murs GREB est certainement possible, mais ses principaux défauts (ou qualité, ça dépend d'ou on se place pour en parler) obligent à une expérimentation préalable et une définition précise des limites d'usage.

 Quel **bois** utiliser ?

Nous incitons à prendre du bois durable et économique, de préférence de classe 3 comme le douglas, ressource très disponible mais le mélèze, certains pins sont aussi de bonnes solutions. Le bois local est le plus intéressant bien-sur. La dimension de la section est unique 100x40 (mm).

 La technique du GREB **consomme-t-elle plus de bois** que d'autres techniques ?

C'est une impression visuelle liée aux nombre de poteaux.

Le volume de bois nécessaire n'est que de 0,02m³/m² de mur, ce qui est normal pour une maison à ossature bois. Par la multiplicité des poteaux, cela donne l'impression, mais sur une maison de 100m² au sol, il n'y a besoin que d'environ 2 m³ de bois pour les murs.

 La technique du GREB est-elle adaptée à l'**autoconstruction** ?

C'est une technique idéale, car tous les matériaux sont manportables, ne nécessitent pas d'outillage ou de grandes compétences techniques (du temps et de l'énergie humaine c'est sûr ! C'est quand même la construction d'une maison !!!). Même les points qui paraîtraient délicats sont simples (fenêtres, portes, angles, pignons...)

Les feuilards métalliques font-ils des ponts thermiques?

Non car leur épaisseur et leur longueur ne leur permettent pas de transporter des températures différentes de leur environnement proche.

Par quoi peut-on remplacer les feuilards métalliques?

Des constructions ont été réalisées avec de la ficelle en polypropylène, des feuilards plastiques ou des tasseaux de bois à la place des feuilards. Nous ne garantissons pas la même facilité de mise en œuvre et le même résultat final. Un mix des différentes solutions peut être une piste intéressante pour celui qui cherche à faire des économies (1 sur 2 en bois par exemple)

Les vis peuvent-elles être remplacées par des clous dans l'ossature ?

Oui. Toutefois, la vis peut se retirer permettant de rectifier une erreur sans difficulté. Nous ne le conseillons pas dans le cadre de l'autoconstruction.

La sciure de bois peut-elle être remplacée par de la paille hachée ?

Peut-être. Toutefois, la sciure de bois est directement disponible chez votre fournisseur de bois, alors que la paille hachée nécessite du travail et de l'énergie supplémentaire.

Mon charpentier veut renforcer la structure. Pourquoi et que lui dire ?

La technique de double ossature, avec des petites sections placées dans le sens du mur, inquiète toujours les charpentiers soucieux du respect des règles de l'art, c'est une réaction normale face à des nouvelles techniques.

Invitez-le sur un chantier en cours, calculez avec lui les coefficients de résistance mécanique du bois et il verra qu'une structure GREB est surdimensionnée.

S'il insiste, soit vous acceptez d'avoir des poteaux dans votre ossature, ce qui est inutile et complique nettement la pose de la paille, soit vous changez de charpentier, soit vous modifiez la technique du GREB, soit vous prenez une autre technique...

La technique du GREB apparaît comme une technique "différente" ?

Oui, ça change complètement de tout ce qui s'est fait auparavant et c'est très déroutant :

- > une ossature en bois contreventée par de la maçonnerie !
- > des poteaux en 10x4
- > un mortier coulé
- > des clous le long des poteaux !
- > pas de mur de bottes de paille
- > un mur rectiligne ! etc...

De "technique différente" elle passe vite fait à technique "à part" et les raisons sont variées.

C'est essentiellement son côté "nouveau", "importé", "hors norme" avec des aspects techniques particuliers qui bousculent les habitudes des professionnels de la construction écologique, mais aussi un "blocage" culturel de certains « jusqu'au-boutistes » lié au mot « ciment » qui engendre des comportements involontaires de rejet.

Par contre, ceux qui ont cherché à comprendre pourquoi elle attirait autant les nouveaux auto-constructeurs, pourquoi les résultats des autoconstructions sont si nombreux et performants, ceux qui ont cherché simplement à savoir qu'était réellement la technique du GREB sans bloquer pour un des composants, ont testés, essayés, vus et compris les atouts de cette technique avant-gardiste.

Quant à ceux qui répandent leurs doutes sans avoir visité ET participé à un chantier sont purement et simplement des charlatans !

quel est le processus à suivre ?

- > Visiter les chantiers et aider les autoconstructeurs (vous en aurez besoin un jour à votre tour, ne l'oubliez pas)
- > Rencontrez les correspondants locaux d'APPROCHE-Paille (autoconstructeurs et bénévoles)

- > Se former en faisant un stage
- > Dessiner son projet
- > Programmer un stage chez soi
- > Inviter et former d'autres futurs autoconstructeurs

🤖 Quelle est la plus ancienne maison Technique du GREB ?

C'est la maisonnette de Patrick Dery au GREB, construite en 1997 qui servira d'essai, puis 1999, sa maison complète, (à gauche sur cette photo).



Pour toute autre question, APPROCHE-Paille propose un **forum** spécifiquement dédié à la technique du GREB. N'hésitez pas à y poser vos questions : www.approchepaille.fr

