

MATÉRIAUX D'ISOLATION : LA PAILLE



LA PAILLE COMME MATÉRIAU D'ISOLATION

La paille est utilisée comme isolation sous la forme de paille pressée. C'est possible en plaçant des ballots de paille dans une construction en ossature bois ou avec des panneaux de paille placés contre un mur existant. La paille n'est pas en concurrence avec la nourriture. Il s'agit d'un produit résiduel issu de l'agriculture, elle peut être produite chaque année et est par conséquent disponible de manière illimitée. Le matériau se travaille facilement et requiert donc peu d'énergie pour son obtention et sa transformation. La paille se prête bien à l'auto-construction. Du fait que le matériau est appliqué dans le cadre d'un système de construction sèche, il peut être placé très vite. Placée correctement, la paille a une longue durée de vie. En cas de démolition, le matériau d'origine peut à nouveau être utilisé pour diverses applications.



LA PAILLE COMME MATÉRIAU D'ISOLATION THERMIQUE

Les ballots de paille conviennent très bien aux habitations basse énergie ou passives. Selon la réglementation PEB actuelle, un mur en ballots de paille dans une ossature bois obtient facilement une valeur d'isolation de $R_c > 5.2 \text{ m}^2 \text{ K/W}$! (Valeur U du mur $< 0.19 \text{ W/m}^2 \text{ K}$). La valeur réelle est souvent encore un peu meilleure. Quand on parle des propriétés thermiques de la paille, il ne faut pas se limiter à la valeur d'isolation (valeur λ). De nombreux autres facteurs déterminent le confort thermique. La paille affiche entre autres une faible « effusivité » thermique. Cela signifie que le matériau donnera plus rapidement une sensation de chaleur, ce qui contribue au confort de l'habitation.



LA PAILLE COMME MATÉRIAU D'ISOLATION ACOUSTIQUE

La paille est un très bon isolant acoustique. Un ballot de paille est un matériau très hétérogène et peut donc absorber une grande plage de fréquences et de longueurs d'ondes. L'étanchéité à l'air et la masse volumique d'un ballot de paille pressé offrent l'atténuation nécessaire des bruits. Un ballot de paille n'étant pas un matériau rigide, il peut faire office de « ressort acoustique » et assurera une déconnexion acoustique. Grâce à ces propriétés, un mur en ballots de paille peut offrir une isolation acoustique pouvant atteindre 50 dBA!



LA PAILLE ET LE CONFORT

La paille offre de très bonnes propriétés physiques pour la construction. La paille permet d'évacuer vers l'air extérieur une partie de l'humidité du climat intérieur (produite par la cuisine, la respiration, les douches, ...). Cela réduit l'accumulation d'humidité dans le milieu intérieur et le risque de condensation, ce qui favorise un climat intérieur plus sain.



FAUSSES IDÉES

PROPRIÉTÉS DE RÉSISTANCE AU FEU

Non pressée, la paille brûle ; un ballot de paille ne brûle pas ! La paille est en soi un matériau inflammable, à l'instar d'autres matériaux traditionnels (par exemple, le PUR ...). En pressant la paille pour obtenir un ballot de paille, on donne à la paille une compacité grâce à laquelle le ballot ne contient pas suffisamment d'oxygène pour entretenir un processus de combustion. Pour garantir une protection supplémentaire, la paille est recouverte d'un enduit argileux ou calcaire. Des tests ont montré qu'un mur en ballots de paille enduits peut facilement obtenir une résistance au feu de 90 à 120 minutes.



LA CONSTRUCTION EN BALLOTS DE PAILLE ATTIRE LA VERMINE

La paille n'a aucune valeur nutritive pour la vermine, le matériau en soi n'attire donc pas les animaux. La densité des ballots de paille placés (entre 80 et 120kg/m³) ne permet pas aux rongeurs de nicher. La paille est également protégée par une couche d'enduit.

LES MURS EN BALLOTS DE PAILLE SONT PLUS ÉPAIS QUE LES MURS TRADITIONNELS?

Si on compare des murs présentant une même valeur d'isolation, on constate que l'épaisseur des murs n'est pas tellement différente. Prenons le mur d'une habitation basse énergie avec une valeur $U = 0.18W/m^2K$. Une construction massive traditionnelle avec enduit présente une épaisseur de 42 cm, une construction en ossature bois a une épaisseur de 38 cm. Une construction en ballots de paille avec un enduit des deux côtés affiche une épaisseur de 40 cm et se situe donc entre les deux au niveau de l'épaisseur.

PRIX D'UNE CONSTRUCTION EN BALLOTS DE PAILLE?

Au niveau du prix, construire avec de la paille est concurrentiel par rapport aux matériaux de construction traditionnels. Dans le cas d'une finition standard avec des enduits à la chaux Trass et à l'argile, le prix est similaire à celui d'une construction traditionnelle. Cependant, le grand avantage de la construction en paille est qu'il est possible de réaliser de grandes économies parce que le matériau se prête très bien à l'auto-construction ! Il est ainsi possible d'économiser un tiers sur les coûts de construction ! Si nous prenons en considération un coût de 1350 €/m² pour une construction traditionnelle (hors TVA et honoraires), il est donc possible de limiter le coût à 950 €/m² en auto-construction ! Attention, si vous vous lancez dans les travaux, prévoyez un bon encadrement par un professionnel !

SOYEZ DURABLE ET PENSEZ CRITIQUE

Grâce aux propriétés susmentionnées, une construction en ballots de paille assure un climat intérieur très agréable et sain, sans supplément de prix. L'impact environnemental limité pour l'obtention, la transformation et la démolition, en combinaison avec l'absorption de CO₂ pendant la croissance du matériau, font de la paille une excellente alternative écologique à la construction traditionnelle.

Pour toute information supplémentaire à ce sujet, n'hésitez pas à consulter le site www.batic2.eu ou à nous contacter.

