

Parnatur



Solutions biosourcées par **PARÉXLANKO**

FAITES LE CHOIX DE L'ENVIRONNEMENT

SANS RENONCER À LA PERFORMANCE !



Solution biosourcée
pour la rénovation du **Bâti Ancien**



PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE

La 1^{ère} alternative biosourcée signée PAREXLANKO

Les habitations construites avant 1948 et basées sur un mode constructif traditionnel sont très perméables à l'air car les matériaux avec lesquels elles sont bâties sont respirants.

C'est pourquoi la rénovation dans l'ancien nécessite une méthode bien spécifique, différente de celle utilisée pour les constructions modernes. Ainsi les matériaux isolants, très résistants à la diffusion de vapeur, ne doivent pas être utilisés en isolation par l'intérieur car ils favorisent l'accumulation d'humidité dans les murs anciens.

La réglementation actuelle préconise de mettre en place des correcteurs thermiques en intérieur ou extérieur, sur des épaisseurs de 3 à 5 cm, pour atténuer l'effet de paroi froide.

Une problématique à laquelle vous pouvez dorénavant répondre grâce à la nouvelle gamme PARNATUR et sa première solution biosourcée **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE**.

Dédiée à la restauration des bâtiments anciens et à la rénovation des bâtiments plus contemporains, cette solution se compose d'un liant (à base de chaux) et de chènevotte de chanvre.

Une solution bicomposant performante et respectueuse de l'environnement, qui rend tout le monde gagnant !



BON À SAVOIR...

Nos composants ont été choisis avec soin, dans le souci de respecter l'environnement et de préserver la santé de nos clients. À travers cette gamme, PAREXLANKO s'engage ainsi à apporter une réponse à la demande du marché avec des produits à faible impact environnemental.

PARNATUR C'EST QUOI ?

- ✓ Une nouvelle gamme développée à partir de matériaux biosourcés sains pour l'homme comme pour l'environnement
- ✓ Une réponse concrète et efficace aux nouveaux enjeux environnementaux et sanitaires que doit relever le marché du bâtiment
- ✓ Des matériaux biosourcés à faible empreinte carbone, sans impact sur la santé et techniquement performants

LE CHANVRE

Un matériau efficace et respectueux de l'environnement

Les bétons et mortiers de chanvre sont couramment utilisés pour les murs et doublages de murs (intérieurs et extérieurs), pour l'isolation des sols et des toitures mais aussi dans les enduits. La culture du chanvre est une culture naturelle et écologique, vertueuse pour les sols. La structure particulière des granulats de chènevotte confère des propriétés hygrothermiques aux supports dans lesquels ils sont utilisés.

En 2017, 2 000 tonnes de chanvre en sac (béton de chanvre et enduits isolants) ont été utilisées en France, ce qui en fait le matériau de construction biosourcé le plus utilisé après le bois.

UNE CHÈNEVOTTE DE QUALITÉ, SOIGNEUSEMENT SÉLECTIONNÉE !

La tige de chanvre est constituée d'une partie fibreuse, la filasse, et d'une partie ligneuse, la chènevotte. L'utilisation de chènevotte dans les matériaux de construction apporte des propriétés particulières très adaptées au Bâti Ancien.

PAREXLANKO a soigneusement sélectionné le producteur de chènevotte (La Chanvrière de l'Aube) sur la base de critères environnementaux et qualitatifs :

- ✓ une fabrication française,
- ✓ une couleur claire (synonyme de bon état sanitaire, sans moisissure),
- ✓ une humidité contrôlée,
- ✓ une granulométrie maîtrisée,
- ✓ un dépoussiérage assuré.

PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE a fait l'objet d'une FDES vérifiée et disponible sur le site de l'INIES*. Sa composition innovante permet à la fois de maximiser le taux de chanvre et de limiter le puisement en ressources minérales. À épaisseur identique, l'impact CO₂ sur le cycle de vie de **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE** est 3 fois inférieur à un enduit minéral. Ce qui répond parfaitement à la volonté de l'État à travers les lois cadres ELAN** et LTECV***.

* Base nationale de référence sur les caractéristiques environnementales et sanitaires pour le bâtiment.
** Loi n°2018-1021 du 23 novembre 2018 - art.178 et 181
*** Loi n°2015-992 du 17 août 2015 - art.14 et 144



AVEC PARNATUR, UN CHANVRE CERTIFIÉ ET MADE IN FRANCE

- Chanvre fin provenant de La Chanvrière de l'Aube
- Liant fabriqué sur le site PAREXLANKO de Paviers en Indre-et-Loire
- Solution **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE** conforme aux Règles Professionnelles Construire en Chanvre



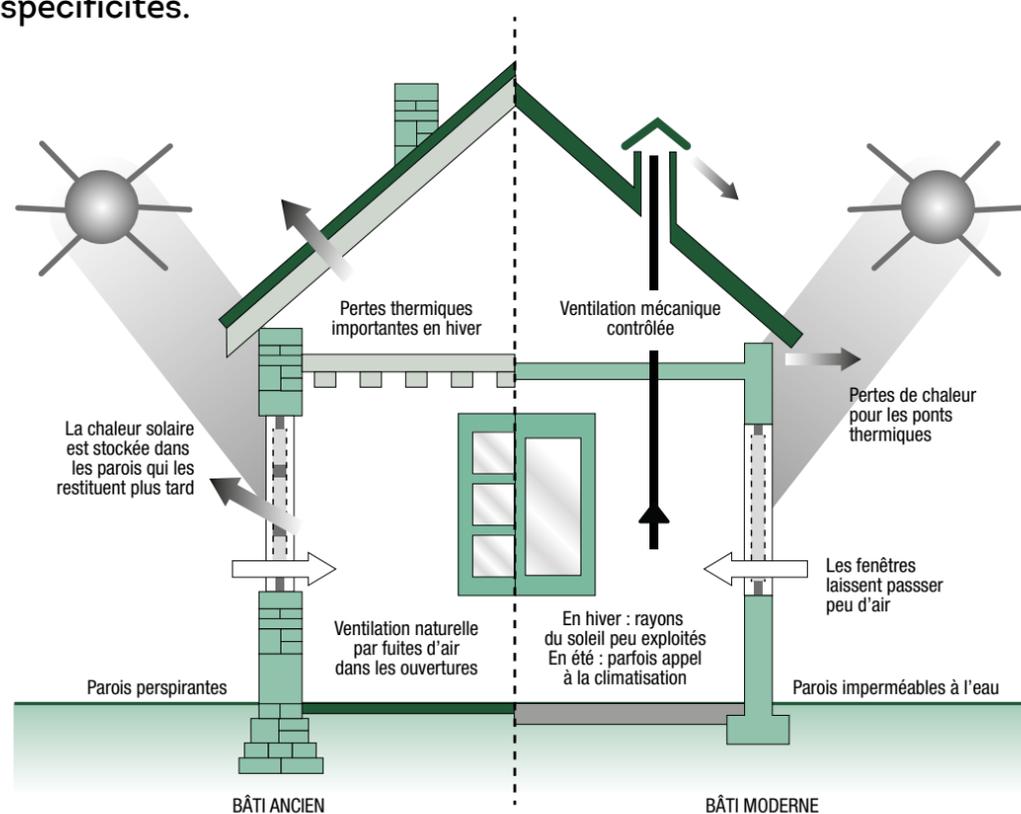
PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE

Une solution compatible avec le Bâti Ancien

Le comportement des parois d'une maison ancienne diffère fortement de celui d'une construction moderne. Le choix des matériaux doit donc être fait en tenant compte de ces spécificités.

BÂTI ANCIEN : FAISONS LE POINT !

PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE est compatible avec la plupart des supports du Bâti Ancien, y compris ceux montés au plâtre (se référer au Cahier de Recommandations de mise en œuvre pour la préparation des supports). Son application est possible jusqu'à 8 cm et permet de compenser les défauts de planimétrie. Le liant minéral étant majoritairement constitué de chaux, PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE respecte la nature du support.



UNE SOLUTION PERFORMANTE !

- ✓ Forte perméabilité à la vapeur qui permet à l'eau présente dans le bâti et à l'intérieur du bâti de s'évacuer : $\mu=4$
- ✓ Performances mécaniques adaptées aux supports anciens et conformes aux Règles Construire en Chanvre :
 - Résistance en compression : PV d'essais
 - Faible module d'élasticité : PV d'essais
- ✓ Sa faible densité de 330 kg/m³ lui permet de limiter le poids de matériau ramené sur la façade.

4 PRINCIPES THERMIQUES À CONNAÎTRE...



1 Conductivité thermique λ (W/m.K)

La conductivité thermique d'un matériau caractérise sa capacité à transmettre la chaleur par conduction. Plus un matériau est isolant, plus sa conductivité thermique est faible.

2 Résistance thermique R (m².K/W)

La résistance thermique caractérise la capacité d'une paroi à résister au passage de la chaleur. Elle dépend à la fois de la conductivité thermique λ (W/m.K) du matériau et de son épaisseur e (m). Plus une paroi est isolante, plus sa résistance thermique est élevée.

3 Coefficient de transmission thermique U (W/m².K)

Le coefficient de transmission thermique caractérise la quantité de chaleur traversant une paroi en régime permanent, par unité de temps, de surface, de différence de température entre les ambiances situées de part et d'autre de ladite paroi. Plus une paroi est isolante, plus son coefficient de transmission thermique U est faible.

4 Capacité thermique C_p (J/kg.K)

La capacité thermique représente la capacité du matériau à emmagasiner la chaleur par rapport à sa masse. Elle est définie par la quantité de chaleur à apporter à 1 kg de matériau pour élever sa température de 1°C.

Une durabilité qui donne confiance

Le système PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE revêtu de la finition PAREXAL a passé avec succès les tests de vieillissement accélérés suivant les cycles chaleur-pluie et chaleur-froid de l'EOTA - ETAG004 (procédure de validation des systèmes d'Isolation Thermique par l'Extérieur).

L'application de PAREXAL sur PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE permet de le protéger de toute entrée d'eau et donc garantit à la fois la durabilité contre le développement de micro-organismes et les performances thermiques.

Cette solution présente un bon comportement au feu (classée B-s1, d0).

La formulation spécifique de la matrice liante à base de chaux associée à l'application de PAREXAL garantit la durabilité fongique du chanvre.



PERFORMANCE THERMIQUE

Que dit la réglementation ?

Dans le cadre de la rénovation d'une paroi, la réglementation thermique renvoie à la RT élément par élément.

Cette dernière s'applique aux parois constituées à plus de 50% (hors huisseries) de briques industrielles, blocs béton industriels ou assimilés, béton banché et bardages métalliques. Elle prend uniquement en compte la valeur de résistivité thermique.

En effet, les notions d'étanchéité à l'air et de confort d'été liés à l'inertie – très importants notamment pour les bâtiments anciens – ne sont pas considérées.

EN PRATIQUE

LES PERFORMANCES À RESPECTER

Parois	Résistance Thermique R minimale en zone H1A, H1B, H1C (m²/Kw)	Résistance Thermique R minimale en zone H2A, H2B, H2C et zone H3, à une altitude supérieure à 800 mètres (m²/Kw)	Résistance Thermique R minimale en zone H3, à une altitude inférieure à 800 mètres (m²/Kw)
Murs en contact avec l'extérieur et rampants de toitures de pente supérieure à 60°	2,9	2,9	2,2
À compter du 1 ^{er} janvier 2023	3,2	3,2	2,2



ATTENTION AU BÂTI ANCIEN ANTÉRIEUR À 1948

Dans le cas d'un patrimoine ordinaire, les constructions antérieures à 1948 sont généralement constituées de matériaux traditionnels tels que la pierre, le pisé, etc. À l'issue de différentes études, le Ministère du Développement Durable a adopté dans son approche réglementaire un principe de précaution quant au respect de la pérennité de ce bâti.

Ainsi, l'isolation des parois opaques n'est pas exigée pour les matériaux anciens (article 2 – arrêté du 3 mai 2007) en raison du risque d'isolation rapportée, non compatible avec le mur d'origine. En pratique, le Ministère renvoie par conséquent aux fiches d'Amélioration Thermique pour le Bâti Ancien (ATHEBA) qui conseillent une correction thermique, dans la mesure où elle préserve la qualité originelle du mur.

CONCRÈTEMENT, ÇA VEUT DIRE QUOI ?

ATHEBA préconise un enduit intérieur chaux-chanvre, perméable à la vapeur d'eau, (à l'image de la première solution biosourcée **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE**) qui permettra :

- 1) d'améliorer la performance thermique de la paroi
- 2) d'atténuer l'effet de paroi froide et d'améliorer le confort des habitants,
- 3) tout en évitant le risque de condensation dans le mur.

PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE

Un gain de confort été comme hiver

PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE permet de limiter les surchauffes en été le jour : une forte hausse de température entraîne la vaporisation de l'eau liquide contenue dans les pores du matériau. La vaporisation étant une réaction endothermique, elle abaisse la température à l'intérieur du logement.

PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE permet également de limiter le recours au chauffage en hiver : une forte diminution de température entraîne

la condensation de la vapeur d'eau contenue dans les pores du matériau. La condensation étant une réaction exothermique, elle libère de l'énergie à l'intérieur du logement ce qui amortit la diminution de température. Le matériau diminue donc la sensation de paroi froide.

PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE présente une excellente conductivité thermique de 0,066 W/m.K (à 23°C et 50% HR).

	Température ressentie de la paroi*		Gain approximatif
	Avant rénovation	Après rénovation et 6 cm de PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE	
Mur en pisé 50 cm	17,5°C	18,3°C	1°C 🔄
Mur en pierres tendres de 40 cm	16,8°C	18,2°C	1,5°C 🔄

*Source : simulateur ENSAM sur la base d'un chauffage intérieur à 19°C et d'une température extérieure de 0°C.

Selon l'ADEME, baisser le chauffage de 1°C permet de réduire la consommation d'énergie de 7%.

RÉSISTANCE THERMIQUE ADDITIONNELLE APPORTÉE PAR PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE SELON L'ÉPAISSEUR APPLIQUÉE

La déperdition de chaleur U à travers une paroi est en lien direct avec la consommation d'énergie.

Comme en témoigne le tableau ci-dessous, ce sont les premiers centimètres les plus importants. À noter : pour une résistance thermique équivalente, 7 cm de **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE** valent 4 cm de PSE blanc et assurent en plus une couche isolante continue en suivant les courbures du bâti.

Résistance thermique additionnelle apportée par **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE** selon l'épaisseur appliquée sur un mur en pierres tendres de 40 cm avec un R initial de 0,37 m².K/W selon l'Arrêté du 17 octobre 2012 :

Épaisseur (cm) PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE	0	2	3	4	5	6	7	8
R PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE (m².K/w)	0	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20
R total = R PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE + R mur (m².K/w)	0,37	0,67	0,82	0,97	1,12	1,27	1,42	1,57
U du mur (W/m².K)	2,70	1,49	1,22	1,03	0,89	0,79	0,70	0,64

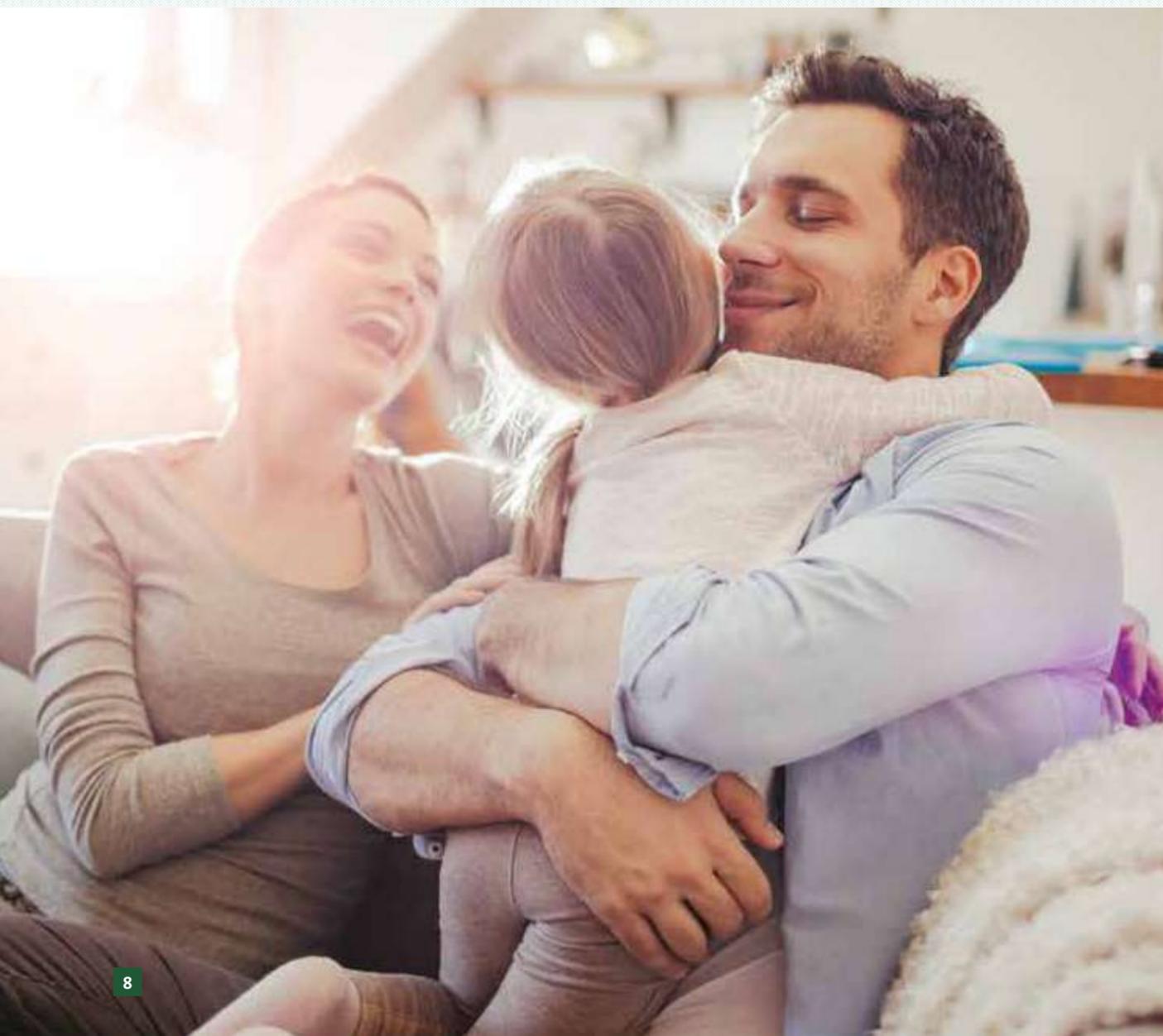
L'application de 8 cm de **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE** permet de diviser par 4 le coefficient de transmission thermique de ce mur.



PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE

Une solution au service du confort et du bien-être

- 1 PRÉSERVE L'INERTIE THERMIQUE POUR AMÉLIORER LE CONFORT INTÉRIEUR
- 2 RÉGULE L'HYGROMÉTRIE DE L'AIR INTÉRIEUR ET CRÉE DES CONDITIONS FAVORABLES À UN ENVIRONNEMENT PLUS SAIN
- 3 AMÉLIORE LA PERFORMANCE ACOUSTIQUE PAR TRANSMISSION



PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE

Une solution au service du confort et du bien-être

- 1 PRÉSERVE L'INERTIE THERMIQUE POUR AMÉLIORER LE CONFORT INTÉRIEUR

Contrairement à d'autres isolants, **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE** participe à l'inertie du bâtiment qui, en été comme en hiver, permet de limiter l'impact des variations de température de l'extérieur sur la température du bâti.

En effet, **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE** présente une forte effusivité thermique qui lui permet d'absorber ou de restituer plus ou moins rapidement un apport de chaleur.



RAPPEL

L'inertie thermique caractérise la capacité d'une paroi à s'opposer à tout changement de température. Elle est liée à la capacité et à la conductivité thermique.

Dans l'idéal, un bon matériau isolant doit posséder :

- ✓ une faible conductivité* thermique ;
- ✓ une «forte» densité* (par rapport à d'autres isolants classiques) qui permet de retarder la traversée de la chaleur vers le froid ;
- ✓ une forte capacité thermique ;
- ✓ une faible diffusivité* (0,179 mm²/s) pour atténuer la vitesse et l'amplitude de l'onde de chaleur extérieure ;
- ✓ une haute effusivité* (156 J/K. m². s^{1/2}) pour absorber la chaleur de l'ambiance intérieure.

*ont fait l'objet d'un PV



LE MOT DU PRO

La performance thermique d'une paroi est liée à la valeur de résistivité thermique mais également à la continuité des matériaux qui constituent la paroi. Contrairement aux isolants en plaque, et du fait d'une projection en couche continue sans système de fixation, **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE** permet de réduire les flux d'air causés par les interstices des jonctions entre les différents matériaux constituant la paroi, sans s'opposer au transfert de chaleur. Il permet de ce fait d'améliorer la performance thermique d'une paroi.

Cyril LEMOING
Chef de marché Façades PAREX

PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE

Une solution au service du confort et du bien-être

2 RÉGULE L'HYGROMÉTRIE DE L'AIR INTÉRIEUR ET CRÉE DES CONDITIONS FAVORABLES À UN ENVIRONNEMENT PLUS SAIN

Le confort hygrothermique concerne à la fois la température et l'humidité relative. En pratique, une température d'air trop faible ou trop élevée peut avoir un impact sur la santé. Cependant, un air trop sec ou trop humide est propice au développement de bactéries, de virus, de champignons, ou d'infections respiratoires

PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE a une MBV (Moisture Balanced Value) de 2.9. Un résultat jugé excellent selon la classification du MBV (projet Nordtest 23 de l'Université Technique du Danemark).

Grâce à ses performances hygrothermiques et en régulant l'humidité de l'air, **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE** participe au maintien de conditions propices à un environnement sain.

3 AMÉLIORE LA PERFORMANCE ACOUSTIQUE PAR TRANSMISSION

En raison de sa forte porosité associée à une formule brevetée, **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE** permet un affaiblissement acoustique de 53 dB, très supérieur aux formulations de béton de chanvre classiques.

LE SAVIEZ VOUS ?

La régulation de l'hygrométrie liée au mortier à base de chènevotte implique des changements de phase de l'eau au sein d'un mur.

Ces changements s'accompagnent de dégagement ou d'absorption d'énergie, ce qui peut influencer positivement sur la consommation d'énergie d'un bâtiment.

Source : « Etat des lieux des connaissances actuelles sur le Fonctionnement Hygrothermique des matériaux biosourcés C&B - Document Technique ».

RAPPEL

La propriété hygrothermique d'un matériau se caractérise par le MBV (Moisture Balance Value). Plus il est élevé, plus le matériau a la capacité de capter l'humidité ambiante lorsque l'air est très humide, puis de la relarguer lorsque l'air devient trop sec.

Suivant le projet Nordtest 23 de l'Université Technique du Danemark, un matériau possédant une valeur de MBV supérieure à 2 g.m-2.%HR-1 (comme c'est le cas pour **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE**) peut être considéré comme un excellent tampon hydrique, c'est-à-dire un excellent régulateur de l'humidité relative intérieure. Ce phénomène permet d'écrêter les pics de température et d'humidité relative que l'on retrouve été comme hiver.



LE MOT DU PRO

PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE n'est généralement pas en contact direct avec l'air intérieur des bâtiments puisqu'il doit être recouvert par un enduit de protection.

Il a cependant fait l'objet d'une évaluation des Emissions de Composés Organiques Volatiles (COV) et Aldéhydes : PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE est classé A+.*

**Classement conforme aux exigences du protocole AFSSET (2009)*

Jonathan ALVES
Responsable de l'Entreprise
L'ART DE LA FAÇADE

PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE

Une solution performante et décorative !

En intérieur comme en extérieur, **PARNATUR CORPS D'ENDUIT CHANVRE** est compatible avec un large choix de finitions de la Gamme PATRIMOINE. De quoi répondre à toutes les spécificités esthétiques régionales !



LE MOT DU PRO

Établies sur des bases fiables et solides, les recettes des enduits de la Gamme PATRIMOINE sont riches en chaux et respectent les règles de l'art transmises par les compagnons en offrant des caractéristiques adaptées aux spécificités du Bâti Ancien pour une parfaite compatibilité et une restauration durable, fidèle à la tradition.

PAREXLANKO est partenaire du LRMH (Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques) depuis de nombreuses années et a ainsi participé aux travaux de recherche sur la réparation de la pierre, les enduits contemporains pour le Bâti Ancien, les mortiers de moulage pour la reproduction d'œuvres, les problématiques d'assainissement des maçonneries contaminées par le sel et les enduits plâtres en Ile-de-France.

Sonia YANSI
Chef de marché Bâti Ancien

Parnatur

Solutions biosourcées par 

Solutions biosourcées par **PAREXLANKO**

PAREXLANKO

PAREXGROUP S.A.

19, place de la Résistance - CS 50053 - 92445 Issy-Les-Moulineaux Cedex - Tél. : (33) 01 41 17 20 00

Retrouvez-nous sur parexlanko.com



Agissez pour
le recyclage des
papiers avec
ParexGroup
et Ecofolio.

PAREX

A SIKA COMPANY