



Comment choisir des liants biosourcés pour les revêtements ?

26 octobre 2026, 10:00

Pieter Samyn

Comment choisir des liants biosourcés pour les revêtements ?

Choisir des liants biosourcés pour les revêtements ne consiste pas simplement à remplacer des ingrédients d'origine fossile. Chaque solution de remplacement influence l'adhérence, la dureté, la flexibilité et la durabilité du revêtement. Comment identifier le liant biosourcé le mieux adapté aux performances recherchées ? Découvrez les principales technologies de revêtement, les défis liés à leur formulation et un guide pratique de sélection élaboré dans le cadre du projet [AddBIO](#).



Découvrez tous les articles de cette série

- [Des composants petits mais puissants pour des revêtements écologiques](#)
- [Additifs biosourcés : valorisez vos résidus](#)
- [Des résidus agricoles aux revêtements haute performance](#)
- [Réutilisation des déchets de coquilles d'œufs en charge fonctionnelle pour revêtements](#)
- [De déchets agricoles à revêtements performants](#)
- [Les isocyanates biosourcés dans les revêtements en polyuréthane sont-ils une bonne idée ?](#)
- [Additifs anticorrosion biosourcés partie 1](#)
- [Additifs anticorrosion biosourcés partie 2](#)
- [Optimisez la formulation des revêtements grâce aux analyses](#)
- Comment choisir des liants biosourcés pour les revêtements ? ? *Article actuel*

Pourquoi le choix des liants biosourcés est-il important ?

L'industrie des revêtements est de plus en plus incitée à réduire sa dépendance aux ressources fossiles, tout en maintenant les niveaux de performance exigés pour les revêtements industriels, architecturaux et de protection. Les formulateurs de revêtements doivent ainsi s'orienter parmi une offre de plus en plus large de liants, de monomères, d'oligomères et d'agents de réticulation biosourcés qui arrivent sur le marché.

Mais choisir un liant biosourcé ne se résume pas à comparer les teneurs en composants biosourcés. Un revêtement formulé à partir de matières premières renouvelables doit toujours offrir la combinaison de propriétés requise : adhérence, durabilité, dureté, flexibilité, résistance chimique et résistance aux intempéries. Le défi ne consiste donc plus à trouver des alternatives biosourcées, mais à déterminer quelles briques moléculaires répondent aux exigences techniques d'une application donnée. Le remplacement direct de composants d'origine fossile par des alternatives biosourcées ne garantit pas toujours les meilleures performances. Il est souvent nécessaire de repenser la formulation du revêtement.

Aujourd'hui, des alternatives biosourcées existent pour plusieurs familles de revêtements, notamment les systèmes époxy, polyuréthane, acrylate et alkyde. Si ces matériaux présentent des avantages environnementaux, leurs structures moléculaires diffèrent souvent de celles des matériaux conventionnels, ce qui influence les propriétés des revêtements. Le choix de composants compatibles et de conditions de réticulation adaptées peut améliorer les performances des revêtements biosourcés par rapport à celles des revêtements d'origine fossile.

Pour aider les formulateurs à choisir les composants biosourcés les mieux adaptés parmi les produits disponibles sur le marché, un guide de sélection non exhaustif a été élaboré.

Découvrez des options biosourcées pour vos revêtements

Vous recherchez des briques moléculaires renouvelables pour votre prochaine formulation de revêtement ? Le guide AddBIO, ***Briques moléculaires biosourcées pour les formulations de revêtements***, présente un aperçu des produits et fournisseurs disponibles sur le marché pour les revêtements époxy, polyuréthane, acrylate et alkyde. Découvrez des matériaux prometteurs pour votre prochain projet de formulation.

[Téléchargez le guide](#)

Quatre technologies de revêtements biosourcés à explorer

Revêtements époxy : des alternatives renouvelables pour les applications exigeantes

Les résines époxy comptent aujourd'hui parmi les familles offrant le plus grand choix d'alternatives biosourcées. Les solutions commercialisées comprennent notamment des résines époxy issues

d'huiles végétales époxydées, de dérivés époxydés de l'huile de pin, d'époxydes à base d'isosorbide, de résines dérivées du cardanol ou encore de procédés utilisant de l'épichlorhydrine biosourcée.

Plusieurs fournisseurs proposent désormais des systèmes époxy dont la teneur en matières premières renouvelables dépasse largement 50 %. Pour certains produits spécialisés, les fournisseurs annoncent même une substitution presque totale des précurseurs époxy d'origine fossile.

Revêtements polyuréthane : trouver le bon équilibre entre dureté et flexibilité

La chimie des polyuréthanes biosourcés a considérablement évolué au cours de la dernière décennie. C'est dans le domaine des polyols biosourcés que la progression est la plus marquée. Ces polyols peuvent notamment être issus d'huiles végétales, comme l'huile de ricin ou de colza, mais aussi de l'isosorbide, du sorbitol, de l'acide succinique, du 1,3-propanediol biosourcé ou d'intermédiaires de polyester biosourcés.

La disponibilité de ces polyols permet aux formulseurs d'ajuster la flexibilité, la dureté et la stabilité hydrolytique en fonction des exigences de chaque application. Parallèlement, l'apparition de diisocyanates biosourcés, comme le diisocyanate de pentaméthylène (PDI), permet d'augmenter la teneur en matières premières renouvelables des revêtements polyuréthane haute performance.

Revêtements acrylates : de nouvelles possibilités de réticulation UV

Le développement des revêtements acrylates biosourcés s'accélère, en particulier dans le domaine des technologies réticulables sous UV. Celles-ci permettent d'intégrer directement dans les formulations des diluants réactifs et des oligomères issus de ressources renouvelables. Parmi les développements récents figurent les oligomères acrylates biosourcés, les dérivés acrylés d'huiles végétales, les méthacrylates biosourcés, les dispersions acryliques à base de ressources renouvelables et les systèmes de résines biosourcées réticulables sous UV. Les acrylates biosourcés présentent un intérêt particulier, car les revêtements réticulables sous UV peuvent cumuler plusieurs avantages : une teneur élevée en matières solides, de faibles émissions de composés organiques volatils (COV), une réticulation rapide, d'excellentes performances mécaniques et une empreinte environnementale réduite. Pour les formulseurs, les principaux critères d'évaluation sont la réactivité, la viscosité, la fonctionnalité, l'évolution de la dureté au cours de la réticulation et la compatibilité avec les procédés de réticulation UV existants.

Revêtements alkydes : s'appuyer sur la chimie renouvelable

Les résines alkydes sont depuis longtemps associées aux matières premières renouvelables, puisqu'elles contiennent traditionnellement des proportions importantes d'huiles végétales. De nouveaux développements permettent aujourd'hui d'augmenter encore leur teneur en composants biosourcés. Les systèmes alkydes biosourcés modernes intègrent notamment des acides gras issus de ressources renouvelables, des polyols d'origine végétale, des additifs biosourcés, des modificateurs de rhéologie issus de ressources renouvelables et des dispersants biosourcés. Ces avancées permettent aux fabricants de réduire la part de carbone d'origine fossile dans leurs

formulations, tout en conservant les caractéristiques de mise en œuvre et les propriétés d'application attendues des revêtements alkydes décoratifs et industriels.

Quels sont les freins à l'adoption des revêtements biosourcés ?

Malgré l'augmentation rapide du nombre de liants biosourcés disponibles sur le marché, la transition des technologies de revêtement d'origine fossile vers des solutions renouvelables reste progressive. Le principal obstacle est que les avantages environnementaux ne suffisent généralement pas, à eux seuls, à convaincre le marché. Les fabricants de revêtements et les utilisateurs finaux recherchent avant tout des produits offrant des performances, une fiabilité et un rapport coût-efficacité équivalents ou supérieurs à ceux des technologies éprouvées. Quatre défis majeurs freinent encore l'adoption des revêtements biosourcés.

Les nouveaux matériaux biosourcés n'atteignent pas toujours les performances de leurs équivalents conventionnels d'origine fossile. Malgré les progrès considérables réalisés dans les systèmes époxy, polyuréthane et acrylate biosourcés, certaines briques moléculaires présentent encore des limites en matière de résistance chimique, de résistance aux intempéries, de dureté, de stabilité thermique ou de durée de vie. Des travaux supplémentaires sur les formulations sont donc souvent nécessaires pour obtenir des performances équivalentes.

Les considérations économiques restent un obstacle majeur. Les matières premières biosourcées sont souvent produites à plus petite échelle et dépendent de chaînes d'approvisionnement plus complexes. Leurs prix sont donc généralement plus élevés, ce qui augmente les coûts de formulation. Dans de nombreuses applications, les clients ne sont pas encore prêts à payer un supplément important pour la seule présence de composants renouvelables, surtout lorsque les avantages en matière de performance ne sont pas immédiatement perceptibles.

Un troisième défi concerne la disponibilité et la régularité de la qualité des matières premières issues de la biomasse. Contrairement aux matières premières pétrochimiques, les ressources renouvelables peuvent être influencées par les rendements agricoles, les variations saisonnières, les conditions géographiques et la concurrence avec d'autres utilisations, notamment dans l'alimentation, les carburants et les autres industries biosourcées. Ces facteurs peuvent rendre l'approvisionnement à long terme et la stabilité des prix plus incertains.

Enfin, le secteur doit encore surmonter des difficultés liées à la normalisation et à la certification. Les méthodes utilisées pour calculer et communiquer la teneur en composants biosourcés, l'empreinte carbone et les allégations environnementales varient. Il devient dès lors difficile pour les fabricants de revêtements et les utilisateurs finaux de comparer objectivement les produits et d'évaluer leur impact environnemental réel. Des normes claires et harmonisées sont nécessaires pour renforcer la confiance des acteurs du marché et accélérer l'adoption de ces technologies.

Malgré ces obstacles, l'offre croissante de liants biosourcés commercialisés, associée aux progrès réalisés dans les sciences de la formulation, la caractérisation analytique et les essais de performance, laisse penser que bon nombre de ces difficultés pourront être progressivement surmontées. À l'avenir, les systèmes de revêtement les plus performants seront probablement ceux qui associeront une forte teneur en matières premières renouvelables à des performances répondant pleinement aux exigences industrielles.

Comment réussir la commercialisation des revêtements biosourcés ?

Bien que l'offre de liants biosourcés augmente rapidement, leur adoption sur le marché reste souvent plus lente que prévu. Dans de nombreux secteurs, les utilisateurs de revêtements accordent davantage d'importance aux performances, à la fiabilité, à la conformité réglementaire et aux coûts qu'à la teneur en matières premières renouvelables des formulations. Pour réussir leur commercialisation, il ne suffit donc pas d'introduire une nouvelle matière première biosourcée.

Plusieurs approches peuvent contribuer à accélérer l'adoption de ces technologies.

- **Privilégier les solutions de substitution directe.** Les liants biosourcés qui peuvent être intégrés aux formulations et aux lignes de production existantes avec un minimum de modifications des procédés facilitent considérablement leur adoption. Le remplacement partiel des composants d'origine fossile est souvent mieux accepté qu'une reformulation complète.
- **Mettre en avant les performances, et pas uniquement les avantages environnementaux.** Certains matériaux biosourcés, comme les dérivés du cardanol, les briques moléculaires à base d'isosorbide ou certains dérivés d'huiles végétales, peuvent offrir des avantages supplémentaires : une meilleure flexibilité, une hydrophobicité accrue, une teneur réduite en COV ou une meilleure adhérence. Ces propriétés peuvent constituer des arguments commerciaux plus convaincants que la seule teneur en matières premières renouvelables.
- **Développer des formulations adaptées à chaque application.** Plutôt que de proposer des revêtements biosourcés génériques, les formulateurs ont intérêt à répondre à des besoins précis du marché, comme la protection contre la corrosion, les revêtements pour le bois, les revêtements de sol, la maintenance industrielle ou les revêtements réticulables sous UV. Démontrer les performances dans une application bien définie renforce considérablement la confiance des clients.
- **Tester les solutions dans des projets de démonstration et des applications pilotes.** Avant d'adopter de nouvelles technologies, les utilisateurs finaux souhaitent souvent disposer de preuves obtenues dans des conditions réelles d'utilisation. Les projets pilotes fournissent des données précieuses sur la durabilité, l'aptitude à la mise en œuvre et les performances à long terme.
- **Fournir des données fiables sur les performances.** Des essais approfondis portant sur les propriétés mécaniques, la résistance aux intempéries, la résistance chimique, l'adhérence et la durabilité contribuent à lever les réticences du marché. Une validation indépendante et des comparaisons avec les produits conventionnels renforcent encore la confiance dans ces nouvelles solutions.
- **Développer des plateformes de formulation plutôt que des produits isolés.** En combinant plusieurs briques moléculaires biosourcées, notamment des liants, des diluants réactifs, des dispersants et des additifs, il est possible de concevoir des formulations adaptables à différentes exigences industrielles.
- **Quantifier les avantages environnementaux.** Les données relatives à l'analyse du cycle de vie, à la teneur en carbone renouvelable, à la réduction de l'empreinte carbone et à la conformité réglementaire facilitent les décisions d'achat et aident les clients à atteindre leurs propres objectifs de durabilité.

En définitive, le meilleur moyen d'accélérer l'adoption des revêtements biosourcés consiste à démontrer qu'ils peuvent offrir des performances équivalentes ou supérieures à celles des solutions conventionnelles, tout en contribuant aux objectifs environnementaux. Pour transformer des briques moléculaires biosourcées prometteuses en produits de revêtement commercialement performants, il est essentiel de combiner une sélection éclairée des matières premières, une démarche structurée de formulation, une caractérisation analytique et une validation adaptée aux applications visées.

Pourquoi les essais font la différence

Les bases de données, les informations communiquées par les fournisseurs et les principes de conception moléculaire permettent de cibler les liants biosourcés les plus prometteurs. Toutefois, les travaux expérimentaux de formulation et les essais restent indispensables pour développer un revêtement performant. Les performances d'un revêtement dépendent rarement d'une seule brique moléculaire biosourcée. Elles résultent surtout des interactions entre les liants, les diluants réactifs, les agents de réticulation, les pigments, les charges et les additifs présents dans la formulation finale. Selon les composants biosourcés associés, la viscosité, la cinétique de réticulation, la densité de réticulation, la formation du film, l'adhérence et la durabilité à long terme peuvent varier considérablement.

C'est pourquoi les études systématiques de formulation restent essentielles. Les essais de criblage permettent aux formulateurs d'identifier des combinaisons de briques moléculaires biosourcées qui agissent en synergie et d'évaluer les compromis entre performances et avantages environnementaux. Des essais en laboratoire restent nécessaires pour vérifier des propriétés telles que la dureté, la flexibilité, la résistance à l'abrasion, la résistance chimique, l'absorption d'eau, la résistance aux intempéries et l'adhérence. En associant une bonne connaissance des matières premières biosourcées disponibles à des essais de formulation ciblés et à une caractérisation des performances, les développeurs de revêtements peuvent accélérer la transition vers des systèmes plus durables et performants, tout en limitant les risques liés au développement.



Conclusion

Les liants biosourcés ouvrent de nouvelles perspectives pour développer des revêtements plus durables et performants. La réussite dépend du choix de la famille chimique adaptée, de l'optimisation des formulations et de la validation des performances dans des conditions réalistes. Grâce au guide de sélection AddBIO, Sirris vous aide à identifier les matériaux prometteurs et à prendre des décisions éclairées pour vos projets de développement. L'étape suivante consiste à tester ces solutions pour confirmer leur potentiel dans des applications concrètes.

Résumé

Choisir des liants biosourcés ne se résume pas à comparer leur teneur en matières premières renouvelables. Les systèmes époxy, polyuréthane, acrylate et alkyde offrent des alternatives prometteuses, mais leurs performances dépendent des formulations et des essais. Sirris aide les développeurs de revêtements à identifier les matériaux adaptés et à évaluer leur potentiel. Découvrez le guide de sélection AddBIO pour vous accompagner dans votre prochain projet de formulation.

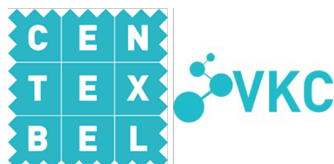
Téléchargez le guide de sélection AddBIO

Dans le cadre du projet AddBIO, un guide a été élaboré pour présenter les briques moléculaires biosourcées disponibles sur le marché et pouvant être utilisées dans les formulations de revêtements. Il rassemble des exemples de fournisseurs, de produits commercialisés et de plateformes de matières premières renouvelables qui peuvent contribuer au développement de systèmes de revêtement plus durables. Téléchargez le guide de sélection AddBIO ou contactez Sirris pour échanger sur vos défis de formulation.

[Téléchargez le guide](#)

Pour plus d'informations, contactez : Pieter.samyn@sirris.be

Partenaires



Auteurs



Pieter Samyn