

Choisir ses colles

Mise à jour le 21/04/2010

Si vous êtes dans une démarche d'éco-construction ou de rénovation écologique, vous pouvez être amené à vous poser la question du choix des colles à utiliser. L'idéal, du point de vue de la santé et de l'environnement, est d'éviter le recours aux colles en favorisant les fixations mécaniques et les matériaux dont la composition inclut des colles (bois lamellé collé, panneaux agglomérés, etc.). Mais si l'usage de colle est nécessaire, voici quelques informations qui vous aideront à faire votre choix.

1. Composition des colles

1.1. Le liant

Le liant est le composant de base indispensable au collage. Il permet l'agglomération des diverses particules solides entre elles. Il est constitué de résines, synthétiques ou naturelles, qui forment un film en séchant.

1.2. La phase de dissolution

La phase de dissolution est un liquide volatil qui dissout (white-spirit) ou dilue (eau) le liant pour faciliter l'adhésion des différents matériaux. Lors du séchage, le solvant s'évapore dans l'air ambiant ou est absorbé par le support.

Les solvants des colles synthétiques (y compris les colles à phase aqueuse) sont les principaux responsables des émissions de COV (composés organiques volatils) liées aux colles.

1.3. La charge

Les charges sont des substances solides, non miscibles ayant pour but d'améliorer le renforcement mécanique ou l'absorption du support. Les charges d'origine minérale sont sans risque lors de l'utilisation des colles.

1.4. Les additifs

Les additifs apportent des propriétés spécifiques à la colle. Il peut s'agir de conservateurs, d'accélérateurs de séchage, de pesticides, d'épaississants... parfois très toxiques.

1.5. Comparatif des compositions

	Colles synthétiques		Colles « naturelles »	
	Composants	Avantages / inconvénients	Composants	Avantages / inconvénients
Liant	Polymères synthétiques (résines acryliques, vinyliques ou époxydes, polyuréthanes, polyester, caoutchouc chloré)	Facilité d'emploi Séchage rapide Certains sont cancérigènes ou irritants Imperméables à la vapeur d'eau	Amidon Dextrine Cire d'abeille Caséine Latex naturel Résine d'arbre Cellulose Isoparaffine Os Poisson	Pénétration du support (durent plus longtemps) Perméables à la vapeur d'eau Séchage lent Sans effet nocif
Phase de dissolution	Hydrocarbures (white-spirit, toluène, xylène, benzène) Alcools Ether de glycol Cétones (acétone) Formaldéhyde Eau	Intoxications (troubles neurologiques, digestifs et respiratoires) parfois très sévères Nocivité pour la reproduction, le développement du fœtus et le sang (éther de glycol) Dermatoses et allergies Emissions de COV Peu dégradables	Eau	Sans impact sur la santé
Charge	Matériaux naturels ayant subi des traitements chimiques		Matériaux naturels sans traitements chimiques (chaux, talc, kaolin)	
Additif	Polyalcool vinylique Méthylcellulose Formaldéhyde...	Certains sont cancérigènes ou irritants Emissions de COV	Lécithine de soja Manganèse Calcium	

2. Les différents types de colles

Les colles synthétiques sont essentiellement fabriquées à base d'hydrocarbures. Mais attention aux appellations « naturelle », « bio » ou « écologique » qui peuvent n'être que des arguments marketing. Méfiez-vous de termes comme « isoparaffine », « iso-aliphatique », ou « à base de » qui dissimulent des composés aussi toxiques que dans les colles synthétiques. Les colles étant principalement composées d'un liant et d'une phase de dissolution, c'est essentiellement la nature de ces deux composants qui déterminera si une colle est « écologique » ou « naturelle ».

Il existe deux catégories principales de colles :

- colles en phase solvant dites « en solution » : contiennent, entre autre, des solvants organiques qui composent plus de la moitié du produit et s'évaporent complètement au séchage. Ce sont des COV (composés organiques volatils) nocifs pour l'organisme. Des éthers de glycol rentrent également dans leur composition dans des proportions parfois plus importantes que les produits dits « à l'eau ».
- colles en phase aqueuse dites en « dispersion aqueuse » ou « en émulsion » : solvant principale à l'eau mais contiennent néanmoins des solvants organiques en présence inférieure à 5% (éthers de glycol) qui peuvent être nocifs pour la santé. L'eau a pour rôle de disperser les petites particules de résine tandis que le solvant organique permet la formation du film adhésif au cours du séchage. Ces colles sont aussi efficaces que les colles contenant des solvants organiques mais leur usage est généralement limité au papier, carton, verre, PVC et bois.

Dans tout les cas, privilégiez les colles dites à phase aqueuse afin de limiter l'utilisation de solvants nocifs. Les fabricants de colles réellement naturelles utilisent des composés les moins transformés possibles. Celles-ci sont souvent mieux étiquetées avec mention exhaustive de leur composition, alors que les colles synthétiques n'affichent en général pas les composants.

Dans le tableau suivant, vous trouverez les différents types de peintures et le niveau de toxicité associé. Notez que pour les colles en phase solvant, le niveau de toxicité variera en fonction du type de solvant utilisé.

	Très toxique
	Toxique
	Peu toxique
	Pas toxique

		Toxicité	Remarques
Colles en phase solvant	Colles néoprènes		Constituées par de multiples solvants représentant jusqu'à 80% de leur poids. Fortement allergisantes par contact cutané (formaldéhyde, butylphénol, polyisocyanate), risque d'intoxication neurologique pendant l'évaporation des solvants, divers risques liés aux solvants présents (eczéma, troubles sensitifs des membres inférieurs...) Application : collage des stratifiés bois, carrelages, plinthes...
	Colles polyuréthanes		Constituées par la réaction entre un polyisocyanate et un polyester/polymère, elles peuvent être sans solvant. Fortement irritantes pour la peau, les muqueuses oculaires et respiratoires, peuvent engendrer de l'asthme, risques d'irritations cutanées, risques liés aux solvants si présents dans la composition. Application : collage de revêtements textiles, des parquets, mastics, joints...
	Colles époxydiques		A base de résines époxydiques, elles peuvent ne pas contenir de solvants. Très bonne résistance mécanique, chimique, à l'humidité, très bonne adhésivité. Nombreuses applications dans le bâtiment (collage de parquets en pièces humides, vernis de protection des planchers...) Cancérogène au cours de la fabrication, irritations cutanées et allergies lors de l'emploi.
	Colles vinyliques		Solvants : divers mais risques pour la santé (irritations cutanées, troubles neurologiques). Liants principaux : polyacétate de vinyl, polymères de l'acétate de vinyl Liants secondaires possibles : colophane, urée-formaldéhyde, mélamine-formaldéhyde. Application : parquets, moquettes, revêtements PVC, liège... Grande durée de vie, nettoyage facile, sensible au gel, à l'humidité et à la chaleur.
	Colles cellulosiques		Constituées principalement d'ester cellulosique ou ethylcellulose. Solvants : alcools (méthanol, éthanol), cétones, hydrocarbures... Risques liés aux solvants présents. Principalement utilisées pour les parquets.

Remarque : les colles néoprènes, vinyliques et cellulosiques en phase solvant sont plus toxiques que leur équivalent en phase aqueuse (voir tableau suivant).

Colles en phase aqueuse	Colles néoprènes		Fortement allergisantes par contact cutané (formaldéhyde, butylphénol, polyisocyanate), risque d'intoxication neurologique pendant l'évaporation des solvants, divers risques liés aux solvants présents (eczéma, troubles sensitifs des membres inférieurs...). Application : collage des stratifiés bois, carrelages, plinthes...
	Colles vinyliques		Solvants : eau et éthers de glycol. Irritations cutanées. Application : revêtements de murs et sols (papier vinyl, toile de verre, panneaux de liège, parquet, liège...) .
	Colles acryliques		Liant : copolymère d'acrylates, des résines phénoliques peuvent être ajoutées. Solvant : eau et éthers de glycol. Irritations cutanées. Application : revêtements de murs et sols (papier vinyl, toile de verre, panneaux de liège, parquet, liège...). Résistent mieux à l'humidité et aux supports alcalins (bétons) que les colles vinyliques.
	Colles à base d'amidon		Utilisées essentiellement pour la mise en œuvre des revêtements muraux (papier peint). Sans impact sur la santé.
	Colles à base de caséine		Utilisées essentiellement pour les produits dérivés du bois (lamellé-collé, contreplaqué...). Sans impact sur la santé.
	Colles cellulosiques		Constituant principal : dérivé synthétique de la cellulose (méthylcellulose, hydroxyéthylcellulose, carboxyméthylcellulose). Utilisées essentiellement pour la mise en œuvre des revêtements muraux (papier peint). Sans impact sur la santé, ni la peau.

3. Les labels

Des labels peuvent imposer une limitation plus importante des substances dangereuses pour l'environnement et la santé, sans toutefois garantir leur suppression (hydrocarbures aromatiques, composés organiques volatils, éthers de glycol etc.). Ils ne signifient pas nécessairement que la colle soit naturelle, mais certaines substances chimiques dangereuses sont exclues ou limitées dans la composition des produits labellisés.

Certaines colles peuvent tout à fait être naturelles sans pour autant avoir de labels, si le fabricant ne l'a pas demandé.

3.1. Marque NF Environnement

Il s'agit de la certification écologique officielle française qui s'applique uniquement aux colles de revêtement de sol :

- colles pour revêtements de sols textiles,
- colles pour dalles plastiques,
- colles pour revêtements plastiques en lés.

Les colles pour parquets ne sont pas concernées par ce label.

Exemples d'exigences :

- teneur en COV \leq 30 g/l hors eau
- pertes totales en COV \leq 2% de la masse de COV mise en œuvre
- résistance au pelage / décollement \geq 0,6 N/mm



3.2. Label Emicode EC1

Il s'agit d'une certification allemande qui porte sur les émissions des colles mais aussi des revêtements de sols. Elle garantit l'absence de substances cancérigènes ou mutagènes et évalue le niveau d'émissions de COV tels que le formaldéhyde :

- EC1 : très faible émission : < 500 µg/m³ après 10 jours,
- EC2 : faible émission : de 500 à 1 500 µg/m³ après 10 jours,
- EC3 : émission non faible mais sans substance cancérigène : > 1 500 µg/m³ après 10 jours.



4. Conseils

4.1. Comment éviter ou limiter l'usage des colles ?

La plupart des colles présentes sur le marché impliquent des risques pour la santé et l'environnement. Pour éviter ou minimiser le recours aux colles, limitez l'usage de revêtements intérieurs nécessitant l'usage de colle, tels que certains revêtements muraux, tapis plats, et revêtements synthétiques (vinyles, certains planchers flottants...). Optez plutôt, lorsque cela est possible, pour des modes de fixation mécanique (clous, vis, emboîtements, fixation en « tendu » pour les textiles, etc.) et évitez les matériaux dont la composition inclut des colles (bois lamellés collés, panneaux agglomérés, etc.).

D'autres matériaux à éviter également, sont les matériaux nécessitant de la colle pour leur fabrication tels que les matériaux composites (composés de divers matériaux solidarisés à l'aide de colle), les bois lamellés collés, les panneaux de contre-plaqué... En ce qui concerne les panneaux de fibre de bois, on retiendra que les plus durs et les plus résistants sont généralement les plus nocifs.

4.2. Choix de la colle

Quel que soit le type de colle choisie, préférez les produits dont la composition est indiquée sur l'étiquette. Privilégiez les colles comportant peu ou pas de COV et de solvants, l'idéal étant d'avoir plutôt recours aux colles dites « naturelles » à base d'amidon, de caséine, de poisson ou d'os (essentiellement pour la pose de revêtements muraux). Plus généralement, privilégiez les colles à dispersion aqueuses (polyols, esters d'acide gras, résines liquides...) plutôt que des colles avec solvants.

Choisissez la colle la plus adaptée à l'application recherchée et au support. Inutile d'utiliser une colle polyuréthane pour coller du papier ou du carton!! Prenez connaissance des précautions d'utilisation indiquées sur les emballages.

N'achetez que la quantité de colle nécessaire pour économiser la matière.

Enfin, pensez à vérifier le mode de nettoyage du matériel. Un nettoyage au white-spirit annulerait les bénéfices d'une colle écologique !

4.3. Application

Voici quelques mesures de précaution lors de l'application de colles :

- Utilisez les colles dans des locaux suffisamment ventilés en ouvrant les portes et fenêtres. Le port d'une protection respiratoire adaptée aux émissions de colles devient indispensable si les locaux ne sont pas suffisamment aérés.
- Utilisez des gants et des lunettes de sécurité pour vous protéger des projections éventuelles.

4.4. Déchets

Les résidus de colle et de solvants sont classés dans les petits déchets chimiques. Il faut donc les porter à la déchetterie pour qu'ils soient traités afin d'engendrer le minimum de pollution.
Les déchets de colles « naturelles » sont en général moins toxiques pour l'environnement.

Sources :

www.ecoconso.be

www.bruxellesenvironnement.be

Le guide de l'habitat sain, Dr Suzanne et Pierre DEOUX – Medieco Editions, 2002 – ISBN :99920-1-399-0

Vous voulez en savoir plus ?
Les conseillers Info Énergie **prioriterre** restent à votre disposition
par téléphone au **04 50 67 17 54** ou sur rendez-vous.

Partenaires financiers



Rhône-Alpes Région

