

Les risques sanitaires consécutifs aux substances dangereuses

L'agence européenne se soucie de la nanotechnologie

Il y a plus d'un an, nous vous annonçons les premiers signes de l'intrusion de la nanotechnologie dans l'industrie et même ici, dans notre propre secteur du parquet. Certains sous-traitants, principalement dans le secteur chimique, disposent déjà de produits qui utilisent cette technologie hautement novatrice, qui offre des performances optimales dans certaines finitions industrielles. Nous nous rappelons dès lors que dans cet article l'an dernier, monsieur Lepais de Blanchon incitait à la vigilance vu que les influences que peut avoir cette technologie sur l'homme et l'environnement ne sont pas encore complètement définies. Une recommandation (plus que) partagé par l'Agence Européenne pour la Sécurité et la Santé au Travail.



Basin

De quoi s'agit-il?

Du point de vue scientifique, il s'agit de la science et de la technologie des matières à très petite échelle: un nanomètre constitue un milliardième d'un mètre. Quelques exemples à titre illustratif: un cheveu a une épaisseur de 80.000 nm, une cellule rouge du sang mesure environ 7.000 nm tandis qu'une molécule d'eau présente un diamètre d'environ 0,3 nm. Une définition possible de la nanotechnologie a été avancée par NanoNed, l'initiative nationale pour la recherche et le développement de la nanotechnologie aux Pays-Bas: 'La nanotechnologie est l'étude des phénomènes et la manipulation de matières à l'échelle d'atomes, de molécules et de structures supramoléculaires de 1 à 100 nm. Derrière cette définition se cache une conséquence plus profonde: à une échelle minuscule, la matière présente en effet de nouvelles caractéristiques qu'on ne peut pas voir 'en grand'. Autrement dit: grâce à la nanotechnologie, il est possible de développer des matériaux et systèmes présentant de nouvelles propriétés physiques, chimiques et biologiques. C'est pourquoi elle réfère également à des développements au potentiel énorme. La nanotechnologie est difficile à délimiter, précisément parce qu'elle dépasse perpétuellement les limites des disciplines scientifiques. C'est pourquoi elle est également parfois aussi définie comme une 'enabling technology', une technologie qui peut rendre service dans différents domaines et secteurs.



Unipro

Pour le secteur du parquet

Si la nanotechnologie peut rendre de fiers services pour différentes applications, pourquoi pas pour le secteur du parquet. On vise ici surtout l'industrie chimique, qui constitue finalement encore et toujours le fournisseur par excellence de produits pour la pose, la finition et l'entretien du parquet. De nos jours, l'industrie chimique utilise généralement des nanocatalyseurs. Ceux-ci peuvent en effet décomposer ou combiner d'autres molécules pour accélérer des réactions chimiques. Avec la nanotechnologie, il est possible de concevoir des catalyseurs qui ont précisément les propriétés pour entraîner la réaction souhaitée. On peut ainsi concevoir des catalyseurs qui résistent mieux aux conditions externes qui perturbent les réactions, comme par exemple des températures trop élevées ou trop basses. Illustrons cela à l'aide d'un exemple fictif : ne serait-ce pas très pratique si on proposait un vitrificateur pour parquet aux propriétés exceptionnelles pouvant être appliqué indépendamment de la température dans la pièce ? Si on arrivait, grâce à la technologie, à créer des vernis avec de 'super qualités', ce serait le début d'une nouvelle ère pour la finition des sols en bois, n'est-ce pas ?

Mais ! Il y a un mais...

L'ère de l'amiante est-elle de retour ?

Sommes-nous revenus à l'ère de l'amiante ? L'amiante présente la propriété d'être un minéral unique et les produits fabriqués à base d'amiante accomplissaient leur tâche à merveille. Ce n'est que quelques années après que l'amiante ait démontré ses qualités exceptionnelles pour de nombreuses applications que ses effets secondaires catastrophiques ont été découverts. En cas d'inhalation de longue durée et fréquente, l'amiante est à la base de maladies graves tels que l'asbestose et le cancer du poumon. C'est aujourd'hui un 'produit interdit', dans le monde entier.

L'exposition à un grand nombre de substances dangereuses chimiques et autres au travail constitue un risque pour la santé des travailleurs en Europe. Des experts de 21 pays d'Europe se soucient notamment des risques liés à la nanotechnologie. L'Agence Européenne pour la Sécurité et la Santé au Travail (EU-OSHA) a, dans son rapport «Expert Forecast on Emerging Chemical Risks» (Prévisions des experts quant aux risques chimiques émergents), défini les principaux groupes de substances pouvant constituer des risques nouveaux et

croissants pour les travailleurs et pouvant entraîner allergies, asthme, stérilité, cancer et autres affections. Les substances dangereuses se rencontrent non seulement dans le secteur chimique, mais aussi en agriculture, dans les soins de santé, en construction et dans d'innombrables petites et moyennes entreprises en dehors du secteur chimique.

Priorité au nano

«Selon des estimations, 74.000 personnes décèdent chaque année consécutivement à une exposition à des substances dangereuses au travail. Soit dix fois plus de décès que ceux résultant d'accidents de travail. De nombreuses entreprises n'accordent pas suffisamment d'attention à l'élimination ou au remplacement des substances dangereuses. Notamment dans les PME et chez les sous-traitants, la maîtrise des risques chimiques est insuffisante», affirme Jukka Takala, directeur de l'Agence Européenne pour la Sécurité et la Santé au Travail. Environ 15% des travailleurs européens travaillent un quart de leur temps avec des produits chimiques, 10% inhalent des vapeurs et 19% respirent de la poussière, des vapeurs et de la fumée au travail. Dans le rapport Expert Forecast on Emerging Chemical Risks, rédigé par 49 experts européens, les nanoparti-

cules arrivent en tête de la liste des substances contre lesquelles les travailleurs doivent être protégés. La nanotechnologie est par exemple appliquée dans les produits cosmétiques et le matériel informatique et, selon les prévisions, va devenir un marché mondial pesant des milliards. Il faut davantage de recherches sur les dégâts que les nanoparticules peuvent causer à la santé, mais on dispose par contre de suffisamment d'informations afin de développer des procédures temporaires permettant de réduire l'exposition aux nanoparticules.

Différentes maladies

Dans de nombreux métiers, les travailleurs sont exposés aux substances chimiques via la peau, de telle sorte que de plus en plus de gens développent des allergies. Selon les estimations, les substances chimiques sont la cause de 80 à 90% des maladies de la peau qui, après les affections des muscles et du squelette, constituent les maladies professionnelles les plus fréquentes. Malgré cela, il n'existe pas de méthode scientifique reconnue permettant d'évaluer quel effet ces substances ont sur la peau ou d'établir des normes sûres en matière d'exposition.

Les prévisions indiquent quelles substances sont possiblement cancérigènes, comme par exemple les gaz d'échappement diesel. Pour ce qui concerne les substances toxiques pour la reproduction, qui sont nocives pour la fertilité, les gens sont encore peu très peu conscients des risques et pensent que cela concerne uniquement la santé des femmes. Ces substances sont rarement prises en considération dans les analyses de risques par tâches et les mesures de prévention.

Les experts se soucient le plus des secteurs professionnels où les travailleurs courent un grand risque d'être exposés à des substances dangereuses, comme le secteur du traitement des déchets, de la construction et de la prestation de services, comme le nettoyage et les soins à domicile.

L'exposition à plusieurs substances chimiques en même temps constitue plutôt la règle que l'exception et lorsque chaque risque est évalué séparément, le danger réel est souvent sous-estimé. Elle entraîne dès lors une inquiétude grandissante. Cela ressort également des prévisions de l'EU-OSHA relatives aux nouveaux risques physiques, biologiques et psycho-sociaux. Cette année vont être effectuées des prévisions à plus grande échelle qui se focaliseront sur les risques au travail par les nouvelles technologies au cours des 10 prochaines années.

L'EU-OSHA a organisé un séminaire lors duquel les résultats de ces prévisions ont été débattus

avec les décideurs de l'UE, les partenaires sociaux et des experts. Les conclusions de cette réunion formeront un complément aux informations détaillées sur les bonnes pratiques que l'EU-OSHA propose aux employeurs, aux experts en sécurité et santé, aux travailleurs et à leurs représentants.

La nanotechnologie dans la pratique

Basin



Véritable avancée technique, «No Visible» est un vitrificateur aqueux à base de co-polymères polycarbonate et autres composants uniques issus des nanotechnologies. Complètement invisible et sans brillance, il contient également des agents anti-UV qui protègent durablement le bois du jaunissement aux ultraviolets. Très résistant à l'abrasion et aux agressions chimiques, «no Visible» est destiné aux parquets neufs ou poncés à blanc dans les logements individuels, lieux publics, surfaces commerciales, restaurants et autres lieux soumis au trafic intense. Il est compatible uniquement avec les essences naturellement claires (chêne, sapin, érable, fresne, hêtre) ou teintées dans des couleurs claires. Cette finition convient pour tous les autres bois à usage intérieur (escaliers, meubles, lambris, etc.).

Blanchon



Depuis quelques années, les chercheurs de Blanchon étudient les possibilités de la nanotechnologie pour les finitions industrielles. De ces recherches est né Nano Performer. Avec Nano Performer, la qualité de la finition franchit

un cap important notamment avec une résistance à l'usure comparable à celle des meilleurs stratifiés. Cette avancée technique est d'autant plus intéressante parce que son application en milieu industriel n'exige pas d'installation technique spécifique. Nano Performer de Blanchon est immédiatement prêt à l'emploi, en toute sécurité, sur la plupart des couches de vernis. De telle sorte que son impact économique est minime par rapport à une installation UV traditionnelle.

Hesse



Hesse ne considère plus vraiment la nanotechnologie comme une technologie jeune. "Nombre de nos vernis sont produits sur base de la nanotechnologie. Vu que cette technologie est déjà appliquée depuis un petit temps au niveau des vernis pour meubles et des vernis pour parquet destinés aux finitions industrielles, nous y sommes tellement habitués que nous n'en parlons plus", affirme-t-on chez Hesse. L'entreprise a l'habitude de fournir des produits techniques fabriqués avec les meilleures matières premières et les technologies les plus avancées, parmi lesquelles la nanotechnologie.

PURA-NATURA natural touch 2 comp.



4,5 Liter | HDE 52-0



Concrètement, cela implique pour les vernis l'utilisation de nanotechnologies qui créent une protection de surface avec une réticulation extrêmement élevée. Résultat: une surface très résistante aux rayures et à l'usure tout en étant étanche à l'eau et anti-salissures. Les vernis Hesse s'appliquent très facilement, tant au rouleau qu'au pistolet. Chez Hesse, l'utilisation de nanotechnologie n'a pas d'influence directe sur le prix.