

DOSSIER BATIMAT  
AMÉNAGEMENT

# AMÉNAGEMENT

## La qualité de l'environnement intérieur mise en avant

Confrontées à de nouvelles exigences réglementaires, les récentes évolutions en matière d'aménagement et d'agencement témoignent d'une plus grande prise de conscience des professionnels dans les domaines de l'accessibilité, la santé, l'environnement et du confort.

**L**a loi sur le Handicap du 11 février 2005 commencerait-elle à porter ses fruits? Rendant obligatoire l'accessibilité dans tous les bâtiments neufs depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2007 et dans tous les lieux publics à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015, y compris les édifices anciens, cette loi bien que souvent mal comprise voit ses exigences prises en compte de plus en plus tôt dans les projets architecturaux. « Une réflexion en amont se met peu à peu en place », constate André Augst, vice-président de l'association Cep-Cicat (Conseil évaluation exposition prévention), qui mène une expérimentation sur le maintien à domicile des personnes en perte d'autonomie dans le cadre du projet Adorha, en partenariat avec le conseil général du Bas-Rhin, le Cstb, le bailleur social Opus 67, Hager et les Nouvelles Maisons d'Alsace, où des réalisations pilotes aideront à déterminer quels sont les points clés à ne pas oublier pour rendre l'habitat intelligent et lui permettre d'évoluer en fonction des besoins de la vie. Du côté des professionnels, une dynamique de réflexion est lancée, à laquelle participent désormais tous les corps d'État. Dans le domaine de la peinture, un important travail de recherche a ainsi été mené par le groupe PPG autour de la relation entre couleur et accessibilité, mettant en évidence le rôle des contrastes pour se repérer dans l'espace ou signaler un obstacle, les teintes et dégradés de couleur facilitant le guidage du flux des personnes ou l'orientation vers un point clé... Fort de l'expérience acquise, le fabricant met à la disposition des prescripteurs un service d'études coloristiques, ainsi qu'un nouveau portail en ligne dédié à la couleur.

Parmi les fabricants de revêtements de sols, la société Tarkett a, pour sa part, pris en compte la problématique des escaliers pour les personnes souffrant de déficiences visuelles, sensorielles ou cognitives et propose une nouvelle gamme d'accessoires



Le jeu des contrastes et des dégradés progressifs, le choix des teintes sont autant de critères à prendre en compte pour faciliter le repérage et le guidage des personnes dans les espaces collectifs. (Doc. La Seigneurie)



enrichie de dalles podotactiles, de nez de marche et bordures antidérapantes, contrastées visuellement.

### Quand accessibilité rime aussi avec confort

Comme le constate Andre Augst, « Les produits spécifiques à l'accessibilité répondent aujourd'hui à la fois à une notion de conformité et, ce qui est nouveau, à une notion de confort, c'est-à-dire d'usage ». Cela se ressent plus particulièrement dans l'habitat privé et le logement collectif. Dans le domaine de la menuiserie, la facilité d'ouverture est par exemple mieux prise en compte. On trouve aujourd'hui des fabricants qui pensent à la simple poignée de porte en terme d'usage, et notamment à sa prise en main, quand d'autres réfléchissent à des commandes à distance pour volets, fenêtres de toit... Plusieurs industriels travaillent de leur côté à des appuis de fenêtres accessibles. Dans le secteur de la plâtrerie, la notion des renforts est devenue très courante et des plaques plus résistantes sont disponibles pour supporter les barres d'appui. À côté de cela, sont arrivés sur le marché des produits de plus en plus techniques et des solutions diversifiées qui permettent de faire face à la variété des cas de figure rencontrés. Il y a quelques années, il était difficile de trouver un seuil ultra-plat pour une porte d'entrée, alors que le même produit est devenu courant aujourd'hui. Proposer une motorisation est pareillement plus facile, car ces équipements se sont démocratisés. En outre, ils sont



## Le saviez-vous ?

### CLOISONS

► Sous la dénomination cloison, se décline une large gamme de produits et d'ouvrages. Qu'elles soient démontables, amovibles ou mobiles, toutes ont en commun une grande modularité.

CTB 296, avril 2010, p. 89

### THERMIQUE

► Le mur végétalisé constitue une approche complémentaire et innovante de l'espace vert. Mais comment choisir parmi les différentes solutions techniques ?

CTB 297, mai 2010, p. 75

### PEINTURES

► Toutes les peintures à effets de matières sont comparées dans une grande enquête...

CTB 298, juin-juillet 2010, p. 109

### REVÊTEMENT

► Une boutique de luxe entièrement réorganisée à partir d'un spectaculaire assemblage de matériaux de récupération ! Quand minimalisme rime avec sophistication.

CTB 299, sept 2010, p. 34

### MOQUETTE

► Les sols textiles se mettent au vert. Dix fabricants rivalisent d'ingéniosité tout au long de leur chaîne de productions.

CTB 302, déc. 2010, p. 85

### COURANTS FORTS

► Loin de chercher l'intégration à leur environnement, les terminaux électriques deviennent des objets décoratifs à part entière et affirment leur présence par une esthétique raffinée.

CTB 300, oct. 2010, p. 97

### VÉGÉTALISATION

► Située à Paris, une maison s'enveloppe d'un mur hydroponique recouvert d'éprouvettes en verre qui collectent l'eau de pluie et servent de milieu de culture bactérien nécessaire à la culture des plantes.

CTB 301, nov. 2010, p. 34

La mise en sécurité des escaliers pour les PMR passe par l'utilisation de nez de marche et bordures antidérapantes, ainsi que de dalles de départ podotactiles (Doc Tarkett)

La signalétique fait l'objet de nouveau développement, grâce aux panneaux en cuivre pour lutter contre les maladies nosocomiales (Doc Markal)

De nouvelles portes, comme le système va-et-vient a ouverture elliptique du fabricant Celegon et des bequilles inventives sont destinées à faciliter l'accessibilité des personnes (Doc Celegon)

(...) dans l'ensemble plus agréables à voir et à vivre, et ne sont plus forcément créés uniquement pour l'accessibilité ou le vieillissement.

Parmi les nouveautés, signalons la nouvelle poignée de fenêtre coudée de Hoppe, la poignée à double courbure d'Ulna, ainsi que la porte à poignée centrale de Premdor, la porte va-et-vient à ouverture elliptique Ergon Community de Celegon, ou encore la béquille de porte avec insert lumineux Bright Handle de Assa Abloy-JPM et les dispositifs tactiles de repérage dans les escaliers de Marcal Signalétique et Eo Guidage.

### Étiquetage des émissions de polluants

Inscrite dans les deux premiers plans nationaux Santé-environnement et dans le Grenelle de l'environnement, la qualité de l'air intérieur est devenue en quelques années un autre défi majeur pour le secteur de l'aménagement intérieur. Elle conduit aujourd'hui à l'étiquetage du niveau d'émissions de polluants volatils des produits de construction et de décoration<sup>(1)</sup>. Obligatoire à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2012 pour tous les nouveaux produits et au 1<sup>er</sup> septembre 2013 pour les matériaux actuellement sur le marché, l'étiquette « Santé environnementale » a pour objectif d'informer les consommateurs sur le degré de nocivité des produits, indiqué par (...)



Les solutions acoustiques s'enrichissent de nouveaux faux plafonds à haute absorption en plaques de plâtre perforées pour pose sans joint (Rigitone), dalles minérales ou dalles de laine de bois. (Doc Placo) Hall 1 Stand J52

**AVIS D'EXPERT** SUZANNE DEOUX docteur en médecine, professeur associé à l'université d'Angers, expert en ingénierie de la santé dans le bâtiment<sup>(1)</sup>

## « Santé et bâtiment : une relation mieux prise en compte »



### L'impact des matériaux de construction sur la santé est-il connu de longue date ?

« La directive Produits de construction de 1989 énonçait déjà dans l'exigence Hygiène – santé – environnement, les différents critères d'évaluation sanitaire des produits : les émissions de composés organiques volatils, la résistance face aux micro-organismes et surtout aux moisissures, la teneur en radioéléments des matériaux minéraux, tels que les carrelages (elle n'est pas la même pour un granit ou un marbre), enfin, l'émission de fibres et de particules. Vingt ans plus tard, nous commençons à peine à avoir des réponses sur ces différents critères... »

Cependant, une réglementation française apparaît aujourd'hui sur l'étiquetage sanitaire des produits en contact avec l'air intérieur, qui sera obligatoire au 1<sup>er</sup> janvier 2012 pour les nouveaux produits et au 1<sup>er</sup> septembre 2013 pour les produits déjà présents sur le marché. Pour autant, cet étiquetage ne concernera que dix substances, figurant certes parmi les plus nocives. Or, on en mesure 165 pour vérifier la conformité au protocole Anses d'un produit de construction quant à ses émissions de polluants volatils. Il y a là un décalage de taille... Alors oui, on va avoir une information, c'est un premier pas, mais il faut souhaiter que cet étiquetage ne soit pas figé et évolue dans les années à venir.

### La prise de conscience par les professionnels est-elle forte ?

Il y a eu une évolution, mais elle a été peu rapide puisque entre la

publication de la directive Produits de construction et sa mise en pratique par des arrêtés précis, plus de vingt ans se sont écoulés. Il y a toutefois aujourd'hui une tendance à l'accélération, à laquelle le Grenelle de l'environnement n'est pas étranger. Les industriels ont dans l'ensemble pris conscience que la santé était une thématique à prendre en compte et ont cherché à améliorer leurs produits en ce sens.

Des progrès ont été réalisés dans toutes les familles de produits, même s'il y a encore des points à améliorer, notamment en termes de cohérence et de transparence de l'information. Dans le domaine des peintures, par exemple, il n'y a pas de correspondance automatique entre les teneurs en COV de l'Écolabel européen, qui apparaissent en g/l sur les pots et les émissions que l'on mesure en µg/m<sup>3</sup> dans l'air. L'étiquetage n'inclut pas davantage les terpènes, substances allergisantes fréquemment mesurées dans l'air intérieur. En matière de revêtements de sols, se pose surtout la question des produits de pose et de finition, sachant que ceux-ci peuvent parfois gêner le résultat final, alors que le produit en lui-même est peu émissif. À ce titre, le label Emission EC1 permet de distinguer des adhésifs faiblement émissifs. S'agissant des dérivés du bois, parquets, stratifiés, on voit par ailleurs apparaître des traitements de finition qui ont un rôle d'écran vis-à-vis des émissions de polluants.

On trouve, enfin, de nouveaux produits qui prétendent purifier l'air et sur lesquels il y a certainement de l'innovation, mais réclament davantage de mesures in situ.

1- Suzanne Déoux est l'auteur de « Bâtiment, santé, le tour des labels », « Bâtir pour la santé des enfants », « Le guide de l'habitat sain », éditions Médiaco.»



**Ce nouveau revêtement (Mipolam Symbioz)** combine un plastifiant 100% d'origine végétale avec un traitement de surface adapté au trafic intense et aux agressions chimiques (Doc Gefflor)

(...) récemment classée substance toxique CMR 2. Dans le cadre du projet «Panneaux verts» soutenu par l'Ademe, ce sont également de nouvelles pistes qui ont été explorées pour produire des colles à base de sous-produits de la papeterie, comme les tanins et fabriquer des panneaux de particules et de fibres... La plupart des fabricants développent en outre, à côté de solutions traditionnelles, des alternatives leur permettant d'avoir une réponse environnementale et sanitaire adéquate, bénéficiant

notamment du label allemand Ecode et satisfaisant aux exigences des référentiels HQE, Leed et Breeam. Parallèlement aux enjeux de santé, les préoccupations environnementales demeurent fortes et l'entrée en vigueur au plus tôt courant 2012 d'un nouvel affichage environnemental incite les professionnels à réaliser dès à présent bilans carbone et analyses de cycle de vie, en même temps qu'ils travaillent à limiter l'impact de leurs produits.



**Cette gamme de produits destinés à l'aménagement intérieur des logements** est le fruit d'une recherche creative interne en partenariat avec des designers, dans le cadre d'une réflexion sur les nouvelles applications proposées avec les produits Barrisol. (Doc Toiles tendues de Barrisol Normalu) **Hall 7.2 Stand J54**

une note allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

Comme le font remarquer Céline Boudet et Martine Ramel, respectivement responsables pour l'une de l'unité Impact sanitaire et pour l'autre du pôle Risques et technologies durables à l'Ineris : «Ce dispositif va renforcer la politique de développement durable des professionnels et limiter par ailleurs les importations de pays qui ne respectent pas les mêmes exigences». Plusieurs professionnels ont d'ailleurs anticipé son entrée en vigueur. C'est le cas de la société Seigneurie qui lance une nouvelle marque de peinture Elyopur portant le classement A+, ou encore du fabricant Bostic qui propose une gamme de colles pour le sol également A+.

Pour autant, l'étiquetage n'est pas la seule évolution réglementaire à venir. Les décrets d'application de la loi Grenelle 2, attendus à l'automne, vont en effet pour la première fois encadrer les concentrations de formaldéhyde et de benzène dans les environnements intérieurs. Parmi ces deux composés organiques volatils, le benzène, principalement issu de phénomènes de combustion, fait partie des substances cancérigènes de classe 1, au titre de la réglementation Reach. Emis par certains vernis, panneaux de bois traités, colles, peintures... le formaldéhyde est, quant à lui, reconnu comme cancérigène certain par le Centre international de recherche sur le cancer, mais classé cancérigène possible (catégorie 3) par l'Union européenne - son classement en catégorie 1 étant cependant réexaminé par l'Agence européenne des produits chimiques.

À cela s'ajoute, une surveillance obligatoire de la qualité de l'air intérieur dans les établissements publics recevant des enfants, avec une première étape pour les crèches et les écoles. Les substances considérées sont une fois encore le formaldéhyde et le benzène, avec en outre la prise en compte du confinement, qui s'avère un paramètre très important en termes de santé et de concentration des enfants et permet d'évaluer la qualité de la ventilation dans les classes.

### Essor des marques de qualité et des écolabels

Dans ce contexte, nombreux sont les industriels qui n'ont pas attendu l'application des nouvelles mesures pour limiter ou écarter les composants montrés du doigt et leur trouver des substituts «verts». Il en va ainsi des fabricants de produits de pose et de finition qui travaillent depuis quelques années à la réduction des émissions de solvants et, plus particulièrement des producteurs de colle qui lancent de nouvelles solutions avec polymères en remplacement des colles vinyliques, urée-formol et des produits à base de mousse isocyanate,



**A** Miroir conjuguant des qualités environnementales, esthétiques et de durabilité, fabriqué sans aucune addition de plomb (concentration du plomb inférieure à 50 ppm), soit 600 fois moins qu'un miroir standard. (Doc. Miralite Révolution de Saint-Gobain Glass France.)  
**Hall 1 Stand J52**

**B** Ce produit est réalisé à partir de planches de bois d'épicéa, de pin et de tremble profilées et assemblées formant un « gâteau », puis il est ensuite découpé en panneaux avec ou sans revêtement. (Doc. Dendrolight de 3D Distribution) **Hall 2.2 Stand D2**

**C** et **D** Revêtement décoratif 100% naturel en fibre de bananier dédié à l'ameublement, l'ameublement et la décoration intérieure, se déclinant en quatre coloris, chaque coloris est obtenu naturellement sans ajouts de composants chimiques. (Doc. Green Blade de Fibandco) **Hall 7.2 Stand F44**



**C**  
**D**



À ce titre, les peintures figurent parmi les produits qui ont connu les mutations les plus profondes au cours de la décennie passée. Soumis à la deuxième échéance de la Directive européenne sur la réduction des COV, les fabricants ont poursuivi la mise en conformité de leur production en remplaçant la majorité des peintures solvantées par des produits en phase aqueuse, qui représentent aujourd'hui environ 80% du marché et proposent de nouvelles émulsions à base de résines alkydes, aux propriétés comparables aux peintures à solvants. Souhaitant aller plus loin dans leur démarche environnementale, beaucoup se sont également engagés dans une procédure d'écocertification (NF Environnement ou Ecolabel européen), garantissant outre le taux de COV des produits, leur teneur en pigments blancs minéraux, en solvants aromatiques, l'absence de produits toxiques et de métaux lourds..., ainsi que des critères d'aptitude à l'usage tels que le rendement, l'opacité ou la résistance au lavage.

### Sols : de nouvelles solutions de pose à sec

Du côté des revêtements de sol, un important effort a également été entrepris par les fabricants de sols textiles pour développer les qualités écologiques de leurs produits, lesquels bénéficient de plus en plus de labels de qualité (Gut, Greenline) et intègrent des produits à base de composants naturels, de fibres ou de sous-couches

issues de matériaux recyclés. Donnant lieu à une foisonnante recherche esthétique, les moquettes et dalles textiles voient aussi leurs performances techniques s'améliorer en termes de durabilité, d'entretien et de facilité de pose. Chez les producteurs de sols souples, en caoutchouc, linoléum ou PVC, ainsi que chez les fabricants de carrelage, les évolutions concernent les systèmes de pose mécanique qui offrent une alternative à la pose collée sur le marché du neuf comme de l'ancien. Ainsi, des lames vinyles stratifiées à clipser Senso Clic de Gerflor, ou des dalles de grès cérame à assemblage mécanique de Porcelanosa. Dans le domaine des parquets, on voit en outre apparaître des produits de finition à faibles émissions, bénéficiant pour certains du label Emission EC1, ainsi que des solutions d'entretien à base d'huile naturelle salinée permettant de nettoyer le bois tout en lui redonnant son éclat. Signalons au passage, la mise au point d'un nouveau vernis sans solvant à base de poudre sur bois Blue Protech par le fabricant de mobilier scolaire Simire en partenariat avec DuPont de Nemours, afin de répondre aux exigences environnementales de la marque NF Éducation.

### Plaques acoustiques pour plafonds et cloisons

Participant également à la qualité de l'environnement intérieur des bâtiments, au même titre que l'accessibilité ou la (•••)



Les cloisons de bureaux affichent modularité et esthétique avec de nouveaux modèles vitrés comme ci-contre la cloison Boa de Clestra. (Doc. Clestra)

(•••) santé, les notions de confort, acoustique et visuel, d'hygiène, de sécurité, mais également d'esthétique donnent lieu à de nouveaux développements sur le marché des produits d'agencement et de menuiserie. Reconnues pour leurs performances, les plaques de plâtre acoustiques sont ainsi visibles dans toutes les gammes des industriels du plâtre. Elles font, en outre, leur entrée dans le secteur du cloisonnement de bureaux. Les faux plafonds à haute absorption se déclinent quant à eux dans de nouvelles versions en plaques de plâtre perforées pour pose sans joint (Rigitone TM de Placo), dalles minérales (Alpina OP et Perla Op de Armstrong) ou dalles de laine de bois aggloméré recouverte de peinture végétale (Organic de Knauf). L'offre de plafonds techniques pour les établissements de santé et les locaux à forte hygrométrie s'enrichit pour sa part de nouvelles dalles à hygiène renforcée et de plafonds tendus pour milieu humide. Dans le même temps, de nouvelles cloisons fixes ou mobiles affichent esthétique et polyvalence : cloisons vitrées (•••)

AVIS D'EXPERT AMANDINE MAILLET, chef du service acoustique de Ginger-Cebtp

## « L'acoustique : une exigence croissante ? »



### Le durcissement de la RT engendre-t-il une nouvelle problématique acoustique à l'intérieur des bâtiments ?

Non, dans la mesure où un renforcement de l'isolation thermique n'induit pas systématiquement une plus grande isolation acoustique. Sur le plan acoustique, les points faibles d'une façade se situent au niveau des ouvertures, donc des menuiseries, des portes et des équipements (ventilation, entrées d'air...). Tant que l'on traite les parties opaques de l'enveloppe sans toucher aux parties vitrées, on ne modifie pas de manière significative l'acoustique. Pour autant, en renforçant à outrance l'isolation thermique des bâtiments, on peut arriver au cas de figure où l'on va rendre entièrement opaque une façade. L'isolement vis-à-vis des bruits extérieurs sera alors plus élevé et l'on entendra davantage les bruits provenant des locaux mitoyens. Ceci étant, l'évolution de la Réglementation thermique va dans le bon sens, puisque les problématiques thermiques et acoustiques sont aujourd'hui traitées de plus en plus souvent en parallèle et en amont des projets de construction. In fine, on obtient un résultat qui satisfait les deux exigences.

### Le cadre réglementaire est-il appelé à changer prochainement ?

À la différence des logements, les immeubles de bureaux ne font l'objet d'aucune réglementation acoustique, mais seulement de recommandations que l'on trouve dans différentes normes. Des travaux sont en cours pour faire évoluer cette situation. Dans le domaine de la petite enfance, un texte spécifique est par ailleurs attendu, afin de mieux prendre en compte le confort acoustique et traiter plus particulièrement la réverbération des cantines scolaires... Enfin, un projet d'arrêté est en cours d'élaboration, afin de systématiser les contrôles acoustiques dans les logements (collectifs et individuels en bande) qui sont presque inexistantes aujourd'hui.

### Quelles évolutions sur le marché des produits acoustiques ?

Les isolants « verts », issus notamment du chanvre ou de la laine de mouton,

sont utilisés de plus en plus fréquemment comme isolant dans les cloisons. Ils ont des propriétés acoustiques équivalentes aux laines minérales classiques et leur mise en œuvre s'avère aussi facile que les produits courants. Moins irritables pour les poseurs que les laines courantes, ils sont disponibles en rouleaux ou panneaux.

Des plaques de plâtre dites « acoustiques » se généralisent en séparatifs de logements. Ces produits, qui entrent désormais dans la gamme de tous les industriels, offrent en effet un meilleur amortissement acoustique que des plaques standard, en raison d'un poids propre plus important et d'une plus grande souplesse liés à leur formulation spécifique. Les plaques acoustiques ne sont d'ailleurs plus seulement utilisées par les seuls fabricants de cloisons sèches, mais de plus en plus par les professionnels des cloisons de bureaux. Pour répondre à la conception spécifique des cloisons du tertiaire, il existe désormais des plaques à bords droits en complément des produits à bords amincis. En contre-cloison, le produit standard demeure la plaque de 12,5 mm d'épaisseur. Les plaques plus épaisses sont mises en œuvre lorsque d'autres performances sont recherchées, telles que la résistance mécanique ou la résistance au feu.

### Qu'en est-il des sols et plafonds ?

Concernant les sols, une nouvelle problématique apparaît dans les logements en raison d'une sensibilisation plus importante des habitants qui recherchent non seulement l'isolation vis-à-vis du voisinage, mais aussi un certain confort acoustique et particulièrement, la sonorité à la marche sur sols. Des évolutions normatives sont en cours, notamment à la demande des fabricants de parquets. Par ailleurs, les problématiques mises en évidence par la réglementation sur l'accessibilité, par exemple au niveau des siphons de sol, n'ont pas toutes été évaluées acoustiquement. Il faut donc s'attendre à des évolutions prochaines de ces produits pour satisfaire aux exigences d'acoustique et d'accessibilité.

Au plafond, ce sont généralement les exigences feu qui les dimensionnent et cela va en général dans le bon sens par rapport à l'acoustique. Dans ce domaine, il n'y a pas d'évolution notable des performances, le standard restant la plaque de plâtre avec plénum et laine minérale.

AVIS D'EXPERT **BERNARD DUVAL**, délégué général de l'Association française de l'éclairage

## « Développement attendu de l'éclairage à led »



Le secteur de l'éclairage connaît aujourd'hui deux grandes évolutions technologiques. La première concerne les systèmes de gestion électronique et numérique de l'éclairage qui consistent à « éclairer juste », c'est-à-dire à offrir un éclairage adapté aux besoins de lumière, à l'âge des personnes, à la tâche visuelle à assurer... La seconde est le fait de l'éclairage par diodes électroluminescentes ou leds, dont la technologie arrive aujourd'hui à maturité.

Désormais, les leds parviennent au niveau des autres sources d'éclairage en termes de qualité de lumière (T° de couleur traduisant des ambiances lumineuses chaudes, neutres ou froides, indice de rendu des couleurs élevé...), d'efficacité lumineuse – les leds dépassent sur ce point les lampes fluocompactes et bientôt les tubes fluo de type T5, pour une durée de vie supérieur à 25 000 h, soit deux à trois fois supérieure à celle d'une lampe fluorescente – et de qualité du service rendu avec une possibilité de gradation de la lumière de 0 à 100 % de manière instantanée, colorisée, offrant la possibilité de créer des scènes, c'est-à-dire d'être modulée dans le temps et dans l'espace.

En outre, l'éclairage à led fonctionne le plus souvent à un niveau de tension d'alimentation inférieur à 24 V. À l'avenir, l'appareillage d'alimentation raccordé sur le secteur pourra, de fait, être remplacé par une alimentation par piles ou batterie, qui permettra pour certaines applications de réaliser des objets lumineux en toute sécurité offrant un nouveau design.

Sur le plan de la qualité environnementale, les leds ne contiennent pas de mercure et ne rayonnent ni UV, ni chaleur. Cependant, comme tout produit électronique elles ne doivent pas être jetées à la poubelle et doivent faire l'objet d'un recyclage spécifique.

Dans son rapport sur les enjeux sanitaires liés à l'éclairage à led, l'Anses a mis en garde contre une utilisation non-raisonnée de cette technique pour les personnes particulièrement sensibles comme les enfants, les personnes âgées et les porteurs de cristallins artificiels, en pointant du doigt leur forte émission dans le bleu et les risques encourus d'éblouissement.

Sur ce dernier point, l'Association française de l'éclairage rappelle que la luminance des sources d'éclairage doit être contrôlée par des systèmes optiques appropriés et que dans les applications professionnelles, la mise en œuvre et la maintenance de ces solutions doivent être faites par des professionnels qualifiés. Dans l'habitat, le choix de sources d'éclairage relève de règles de bon sens et d'une information aux consommateurs sur leur emploi.

Pour ce qui concerne les risques de santé des leds, mais aussi des autres sources d'éclairage, une norme de sécurité (NF EN 62 471) permet d'évaluer les risques photobiologiques suivant quatre classes de niveau de risque de 0 à 3. Par ailleurs, une norme internationale à paraître sur le marquage des produits d'éclairage à risques élevés 2 et 3 devrait permettre aux utilisateurs et professionnels de l'éclairage de choisir leur solution d'éclairage en toute connaissance de cause.

Pour autant, le marché de l'éclairage étant en pleine mutation, l'offre de produits d'éclairage à led de qualité est encore réduite et à un niveau de prix élevé. Le marché est, en outre, dégradé par des produits de très médiocre qualité qui ne répondent pas au niveau d'exigence que l'on doit attendre d'une source d'éclairage. Il tient aux fabricants et designers de repenser l'éclairage profitant des avantages procurés par cette nouvelle technologie. Les prescripteurs doivent de leur côté être vigilants et se référer dans leur cahier des charges aux normes de sécurité et de performances qui existent maintenant pour les produits à led et exiger la réception et le contrôle qualité de la performance lumineuse et du service rendu par les installations.

(•••) sans montant, cloisons en papier extensible autostable (Procédés Chénel), panneaux de verre à textile intégré ou coulissants textiles (Lily Latifi), vitrage imprimé trempé... Des produits innovants offrent également de nouvelles possibilités d'agencement intérieur : mains courantes, plinthes et moulures en bois massif flexible (Bendywood de Candidus Prugger), panneaux lambrissés, panneaux rigides en paille compressée (Stramentech)... Dans le domaine des escaliers et des portes intérieurs, la filière bois s'appuie sur des outils de production à haute technicité (commande numérique, CAO...) lui permettant de rivaliser en précision et rapidité d'exécution avec la filière métallique. On trouve, en outre, de nouvelles portes de communication à haute performance pour limiter les déperditions entre les pièces chaudes et les pièces froides (ex : Stabipac de Deya).

Éléments de confort visuel des immeubles de bureaux, établissements de santé et locaux d'enseignement, les stores intérieurs offrent des avantages en termes de pérennité, d'entretien et de coût et font l'objet de recherches visant à optimiser la réflexion de l'énergie thermique vers l'extérieur, tout en favorisant l'éclairage naturel au fond des locaux. Le fabricant Mariton



Un papier extensible autostable ouvre de nouvelles perspectives de création dans le domaine de l'agencement et du cloisonnement. (Doc Procédés Chénel) **Hall 7.2 Stand G53**

a ainsi équipé sa gamme Visionergie de lames aluminium au profil spécifique en forme de W. La société Mermet propose de son côté une nouvelle toile tissée pour ses stores à enroulement, en fibres de verre ignifugées Screen Nature, sans PVC, ni halogène, à face extérieure réfléchissante d'aspect métallisé. Afin de répondre aux exigences les plus élevées en termes d'hygiène et de longévité, quelques professionnels développent par ailleurs des stores spécifiques (vénitien, plissé ou à rouleau) pouvant être intégrés dans la lame d'air de vitrages isolants et actionnés manuellement ou par motorisation. La société Pelini dispose, ainsi, de plusieurs Avis techniques sur sa gamme Screenline, en association avec des châssis à double et triple vitrage. Chez la plupart des industriels, la tendance est également aux automatismes intelligents, permettant de moduler la protection solaire en fonction de la lumière naturelle et aux mécanismes de commande simplifiés pour le relevage et l'orientation des occultations.

## Les composites colonisent les terrasses

Dans le domaine de la décoration, les peintures et enduits à la chaux poursuivent leur développement (ex: Tollens), de même que les peintures à effets et les enduits de finition en version prêts à l'emploi (ex: Prestonett Roll'Not de Beissier). Plus marginales, de nouvelles peintures bactéricides sont proposées pour le milieu de la santé, notamment chez Sikkens. Parallèlement, les textiles et papiers peints soignent leur design avec un travail sur les impressions, le relief et le trompe-l'œil et deviennent pour les plus innovants, porteurs de nouvelles fonctions thermiques, acoustique, protection au feu, voire lumineuse.

Parmi les revêtements de sol intérieurs, les carrelages en grès cérame poursuivent leur essor en grands formats carrés ou rectangulaires. Les nouvelles gammes déclinent surfaces aux accents résolument modernes et imitations de bois, de pierre, béton, ou encore métal. Dans le domaine du parquet, les stratifiés occupent le devant de la scène avec des produits peu onéreux, disponibles en grande largeur, jouant sur le relief et la texture du bois.

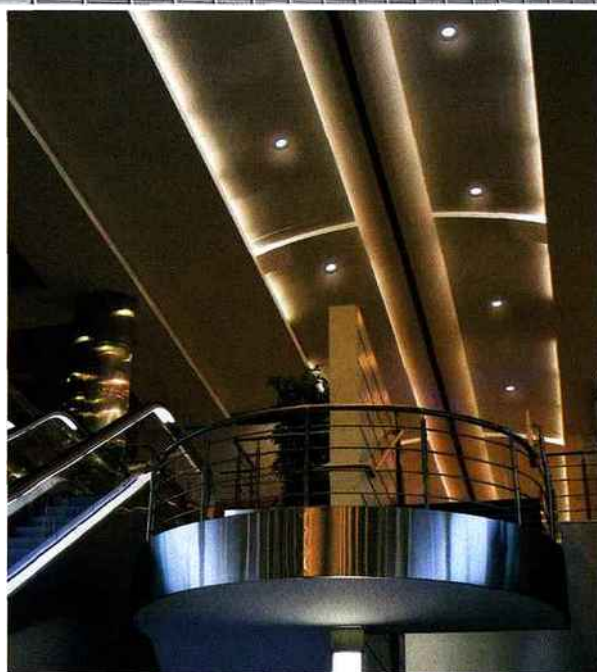
Plus résistants, de nouveaux parquets contrecollés et massifs jouant sur des finitions cérusées, teintées, ou l'utilisation du bois réifié, se destinent à des applications haut de gamme et à fort trafic.

De leur côté, les terminaux décoratifs des réseaux se diversifient dans le secteur des produits de luxe. Les luminaires intérieurs se tournent, quant à eux, vers la basse



**Des stores spécifiques intégrés** dans la lame d'air des vitrages isolants permettent de répondre aux exigences les plus élevées en terme d'hygiène et de longévité (Doc Pelini) **Hall 71 Stand N22**

**Les luminaires intérieurs** se tournent vers la basse consommation et la technologie led, en inventant de nouvelles formes d'expression (Doc Osram)



consommation et la technologie led en travaillant de nouvelles formes d'expression (voir encadré). Quelques mots enfin sur l'aménagement extérieur, où les nouveautés présentées se caractérisent par un souci de performance en termes de durabilité, de tenue des couleurs, de facilité de pose et d'entretien... À noter parmi les revêtements de sol extérieurs, le lancement de lames de terrasse en matériaux composites à base de bois plastique, issu du recyclage d'étiquettes auto-adhésives pour UPM ProFi, ou de bois composite utilisant

des déchets de scieries chez Silvadec. La tendance est, par ailleurs, aux dallages grands formats en béton ou grès cérame... Enfin, dans le domaine de l'éclairage extérieur, les luminaires à leds se multiplient dans une version encastrée sous forme, notamment, de pavés de sol lumineux pour le balisage d'espaces publics, ou dans une version rapportée avec de nouveaux projecteurs ou lampadaires. □V.P.

1- L étiquette « Sante environnementale » cible les concentrations de dix polluants majoritaires : formaldéhyde, acétaldéhyde, toluène, tétrachloroéthylène, xylène, 1, 2, 4-triméthylbenzène, 1,4-dichlorobenzène, éthylbenzène, 2-butoxyéthanol, styrène