

## TRAITEMENT DE L'AIR

# Poussières : Poupin s'équipe du Séparobois M Delta Neu

Parallèlement à la construction d'un nouvel atelier de 2.600 m<sup>2</sup> en fin d'année 2008, l'entreprise de menuiseries Poupin, implantée en Mayenne et en Ille-et-Vilaine, acquiert un système de dépoussiérage conçu par la société RLS Delta Neu. L'air chargé en poussières de bois est filtré et les sciures et les copeaux sont valorisés en combustibles via une chaudière à bois. Les multiples atouts du système, le strict respect des normes en vigueur ainsi que les économies de chauffage et d'exploitation, confortent l'entreprise dans son choix.

**L**e Code du travail exige de respecter une valeur limite d'exposition professionnelle aux poussières de bois de 1 mg par m<sup>3</sup> d'air. "Notre choix s'est porté sur ce système en raison de l'engagement de la société RLS Delta Neu vis-à-vis des normes européennes et de sécurité ATEX relatives aux atmosphères explosives et d'une technologie différente des autres systèmes existants sur le marché", explique Françoise Galbin, ingénieur bois et responsable du projet au sein de l'entreprise Poupin. Et le dirigeant Didier Poupin d'ajouter : "Ce système nous permet une mise en conformité par le respect des règles d'hygiène et de sécurité pour le confort de travail des salariés. De plus, nous devenons autonomes d'un point de vue énergétique tout en valorisant les déchets, ce qui apporte parallèlement un intérêt économique".



L'investissement de 1,7 million d'euros HT inclut le bâtiment, le système d'aspiration avec 2 dépoussiéreurs, le silo, la presse à briquettes, le broyeur et la chaudière.

L'appareil de dépoussiérage baptisé Séparobois M, mis en œuvre par l'entité spécialisée RLS Delta Neu basée à Angers, assure la séparation et la filtration des copeaux, sciures et poussières de bois issus d'une trentaine de machines. Le processus d'aspiration comprend deux réseaux distincts qui relient les capteurs positionnés au niveau des machines à deux dépoussiéreurs Delta Neu. Certaines machines

### ✓ ZOOM

#### Poupin : 15.000 menuiseries par an

- Fabrication de fenêtres, portes, portails et escaliers (neuf et rénovation)
- Essences : moabi, movingui, chêne, sapin
- Chiffre d'affaires de 17,7 millions d'euros HT dont 1/3 (bois), 1/3 (PVC), 1/3 (Alu)
- 115 salariés environ, 5 agences
- 15.000 menuiseries fabriquées par an
- Production mensuelle : 900 fenêtres PVC, 350 fenêtres alu et 50 à 60 fenêtres en bois, 500 portes d'entrée en bois



Rodolphe Tourneux, de RLS Delta Neu, et Françoise Galbin, de la menuiserie Poupin, ont conduit conjointement la mise en place du Séparaboïs M au sein de l'atelier. En médaillon Didier Poupin, le directeur de la menuiserie.

fonctionnant en 2x8 heures ont été regroupées sur un même réseau afin de limiter les coûts d'exploitation de l'installation. Afin de respecter une VLE (valeur limite d'exposition) inférieure à 1 mg, RLS Delta Neu a travaillé sur l'amélioration de certains capteurs machines et installé des flexibles de nettoyage pour garder les postes de travail propres.

### Des risques d'explosion limités

La grille bombée autonettoyante du dépoussiéreur facilite la séparation des particules selon leur granulométrie

(Lire par ailleurs Zoom : "caractéristiques des dépoussiéreur Separaboïs M"). Les grosses particules tombent directement dans la trémie tandis que les plus fines sont dirigées vers les manches filtrantes dont le décolmatage s'effectue par injection d'air comprimé gérée par un pressostat. Les consignes données au pressostat permettent de décolmater en fonctionnement et uniquement en cas de besoin, d'où une économie de consommation d'air comprimé importante. Ce système se distingue par l'adoption de manches adaptées sur un mannequin en fil d'acier sur toute la hauteur favorables à l'augmentation des vitesses de passage

comparativement à des manches tendues avec anneaux. De ce fait, à débit d'air égal, la surface filtrante sera moindre. L'autre atout majeur est qu'il n'est plus besoin de pénétrer dans l'appareil pour remplacer les manches filtrantes.

Le débit d'aspiration atteint 75.000 m<sup>3</sup>/h. De ce fait, l'atelier de 2.600 m<sup>2</sup> se retrouverait en dépression en moins de 15 minutes seulement, si une compensation n'était pas prévue. L'air chargé en poussières est filtré puis recyclé uniquement en période hivernale de manière à maintenir une température de confort dans l'atelier. Le recyclage, toléré par la réglementation seulement en période hivernale, doit répondre à des règles très précises. Il impose en effet une analyse en continu des rejets, un pot de découplage en cas d'explosion dans le dépoussiéreur, un by passage automatique en cas d'anomalie entraînant des rejets supérieurs à la consigne, un clapet coupe-feu et une diffusion de l'air dans l'atelier par gaine textile et à des vitesses très faibles pour ne pas provoquer de courants d'air ou de sensation de froid sur les opérateurs. Enfin, un contrôle de l'installation est obligatoire deux fois par an.

Le mode de fonctionnement du dépoussiéreur en dépression limite ainsi les risques d'explosion, la consommation électrique, le bruit ainsi que la maintenance de l'équipement.



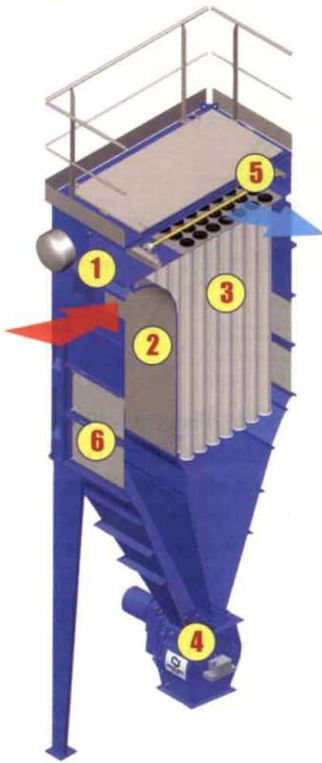
Le processus d'aspiration distingue deux réseaux dans l'atelier pour améliorer l'efficacité globale du process.



Les sciures, copeaux et poussières sont captés à la source.

✓ ZOOM

## Caractéristiques des dépoussiéreurs Séparobois M



|                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Type de filtre                       | Séparobois M80 à M200               |
| Application                          | Bois                                |
| Débit d'air                          | De 5.000 à 50.000 m <sup>3</sup> /h |
| Surface filtrante                    | De 80 à 200 m <sup>2</sup>          |
| Concentration maximale de poussières | 300 g/m <sup>3</sup>                |
| Système de nettoyage                 | Automatique à air comprimé          |
| Classe de poussières explosives      | St1                                 |
| Mode de fonctionnement               | Dépression                          |

### Schéma de fonctionnement

- 1 Entrée d'air contenant les copeaux, sciures et poussières de bois
- 2 Séparation air/particules sur grille verticale de forme bombée
- 3 Filtration de l'air chargé en poussière par le dépoussiéreur
- 4 Évacuation des particules et des poussières vers silo, benne...
- 5 Sortie d'air propre vers ventilateur
- 6 Events d'explosion certifiés Ineris

Source Delta Neu

“Le ventilateur se situe en effet après le filtre et travaille en air propre car la matière ne passe pas à l'intérieur. Cela évite la création d'étincelles dans le ventilateur. C'est un des points qui éliminent une partie du risque d'explosion”. Spécialisée dans le traitement de l'air en tant que constructeur et installateur, la société Delta Neu est membre de la commission de normalisation S66A “Atmosphères explosives” de l'Afnor. Elle possède un système d'assurance qualité (ISO 9001 et ATEX). Un formateur interne ISM'Atex niveau 3-M assure la formation du réseau national.

### Certifiés ATEX

“Le Séparobois M est en adéquation avec la directive ATEX (atmosphère explosive). Tous les organes de sécurité du système sont de ce fait testés et certifiés ATEX comme les événements d'explosion développés par Delta Neu, les clapets anti-retour, les sondes de détection, les manches filtrantes, les découpleurs d'explosion et surtout l'écluse, elle aussi conçue par Delta Neu, certifiée en 2008 barrage à la flamme en rotation”, met en avant Rodolphe Tourneux, ingénieur technico-commercial et responsable du projet Poupin.

Les déchets récupérés sont acheminés vers un silo d'une capacité de 160 m<sup>3</sup> qui alimente une chaudière destinée au chauffage des trois ateliers de fabrication des menuiseries bois, PVC et aluminium représentant une surface totale de 6.000 m<sup>2</sup>. La chaudière est munie d'un système d'épuration des fumées et un stock tampon régule l'alimentation du foyer et sécurise le système. Les chutes de bois sont quant à elles broyées et conditionnées en briquettes au moyen d'une presse de marque Weima. L'investissement global s'est ainsi élevé à 1,7 millions d'euros HT comprenant le bâtiment, le système d'aspiration et filtration, le silo, le broyeur, la presse à briquettes et la chaudière.

### Une progression des contrôles

Au sein de l'atelier, le responsable du parc à bois et du débit corroyage gère la mise en fonctionnement du processus d'aspiration. “Notre principal objectif est de capter les copeaux sur les machines pour veiller à la santé des opérateurs et la valorisation est un atout supplémentaire. La caisse régionale d'assurance maladie est notamment très attentive à la protection des opérateurs vis-à-vis des poussières de

bois. Les contrôles réalisés s'accroissent pour sensibiliser les entreprises. En ce qui nous concerne, c'est un moyen pour fidéliser les salariés. Cette installation favorise une meilleure organisation du travail, un gain de productivité notamment en terme de maintenance des machines à bois de même qu'un confort de travail”, constate Françoise Galbin. La maintenance de l'installation est réduite du fait du travail en dépression du Séparobois. De son côté, l'utilisation de la chaudière ne nécessite qu'un contrôle de la température du circuit d'eau et un vidage des cendriers. Les cendres sont ensuite valorisées par des paysagistes. Hors période hivernale, le recyclage est interdit. Les déchets extraits du silo sont alors compressés dans la presse à briquettes et stockés pour l'hiver car la production de déchets peut se trouver limitée pour alimenter la chaudière en période de grands froids. Sans cette presse à briquettes, le volume du silo aurait dû être doublé. En cas de besoin, les briquettes sont broyées et réalimentent le silo.

Conçu il y a deux ans par Delta Neu, ce système de dépoussiérage voit son application dans plus de cinquante installations dans le secteur du bois (menuiseries industrielles et autres, tonnelleries, agenceurs, ateliers de charpente, centres techniques municipaux, centres de formation...). Le siège social de l'entreprise de 180 personnes se situe à Lille et 13 agences spécialisées dans différents secteurs d'activité (aéronautique, agroalimentaire...) se partagent le territoire national. “Nous adaptons le dimensionnement du système selon la grandeur et les besoins de l'entreprise. Les installations varient de 5.000 à plusieurs centaines de milliers de m<sup>3</sup>/h. Dans tous les cas, nous souhaitons garder notre axe de travail qui consiste à réaliser des installations permettant une optimisation énergétique tout en réfléchissant à la solution la plus économique. Dans le domaine du bois, nos clients investissent dans le cadre de la création d'un nouvel atelier ou d'une remise aux normes d'installations désuètes. La mise en place d'un système de dépoussiérage constitue un bon moyen pour l'entreprise de réduire les coûts générés par une mise en conformité ATEX grâce au déclassement des zones en terme d'explosibilité”, termine Rodolphe Tourneux.

De notre correspondante  
Cécile Giambérini