

**Air comprimé****Procter & Gamble  
économise l'énergie  
avec Atlas Copco**

Troisième usine mondiale du groupe pour la production de détergents, le site d'Amiens de Procter & Gamble a fait appel à Atlas Copco pour une refonte complète de ses installations d'air comprimé. Résultats : une disponibilité sans faille d'air entièrement exempt d'huile, une maintenance facilitée et moins onéreuse et la récupération de l'énergie pour le chauffage de l'eau. Avec des économies substantielles à la clé sur la facture d'électricité de l'usine. Un bel exemple de ce qu'Atlas Copco appelle la productivité responsable !



© Atlas Copco

Le site de Procter & Gamble à Amiens (47 hectares) s'est développé régulièrement depuis sa création il y a plus de cinquante ans.

► Procter & Gamble à Amiens, c'est un site de 47 hectares qui s'est développé régulièrement depuis sa création il y a plus de cinquante ans. La troisième usine mondiale de production de détergents du groupe américain réunit de très nombreuses machines de fabrication, des installations de conditionnement et un centre de distribution des produits finis. Son volume de production - près de 90 millions de caisses/an - a même justifié l'intégration de son propre fournisseur de bouteilles plastiques au sein de l'usine ! Le site picard emploie quelque

1.100 personnes, dont une grande partie est répartie dans six ateliers de fabrication, véritables « usines dans l'usine » édifiées au fur et à mesure que les besoins s'accroissaient en termes de nouvelles productions (à l'origine des savons, puis des lessives en poudre, puis des produits liquides et, depuis peu, des tablettes trois en un). Au sein de ses ateliers, l'air comprimé est partout. Il est utilisé tant pour le curage des tuyauteries que pour les opérations de conditionnement, la préhension et le soufflage des bouteilles, le vissage des bouchons, etc.

« Le problème qui a fini par se poser, c'est que chacun des ateliers s'est retrouvé doté de sa propre centrale de production d'air comprimé au moment de sa construction », analyse Laurent Swiathy, directeur technique du site d'Amiens. Soit, en tout, dix-sept compresseurs disséminés dans toute l'usine et finissant par constituer un ensemble pléthorique et vieillissant. Avec tous les problèmes que cela supposait en termes de gestion de la production d'air et d'organisation de la maintenance des installations. En outre, l'air comprimé issu des anciennes machines n'étant pas totalement exempt d'eau et d'huile, un risque de contami-



© Atlas Copco

La solution préconisée par Atlas Copco a consisté à remplacer les 17 machines existantes par quatre compresseurs fournissant un air totalement exempt d'huile.

nation microbienne des produits n'était pas à exclure, en totale contradiction avec la politique prônée par le groupe Procter & Gamble à cet égard.

### Retour sur investissement

C'est sur la base de l'ensemble de ces constatations que les responsables de l'usine d'Amiens ont décidé de lancer un important travail de réflexion portant à la fois sur les risques microbiologiques, la consommation énergétique de l'usine, le coût et la facilité des opérations de maintenance.

« L'élément déclencheur a été la volonté de pouvoir disposer d'un air comprimé de qualité »,

« L'utilisation de la vitesse variable s'est traduite par une diminution notable de la facture d'électricité de l'usine »

explique Jean-Paul Verdin, ingénieur technico-commercial chez Atlas Copco. La solution préconisée par Atlas Copco a donc consisté à remplacer les 17 machines existantes par quatre nouveaux compresseurs à vis sèches fournissant un air totalement exempt d'huile : soit un modèle ZR 900 VSD à vitesse variable équipé pour la récupération de calories (débit variable de 3.265 m<sup>3</sup>/h à 8.888 m<sup>3</sup>/h, pression maxi de 8,6 bar, tension d'alimentation de 500 v) et trois modèles ZR 750 à vitesse fixe (débit 6.580 m<sup>3</sup>/h, pression maxi de service 8,6 bar, moteur de 5,5 kV, équipé pour la récupération de calories). Ces compresseurs sont couplés à des sécheurs à adsorption et régénération par chaleur de com-



La salle de compresseurs est située à proximité immédiate de la chaufferie de l'usine car l'installation a été conçue de manière à récupérer la chaleur « produite » par les compresseurs afin de réchauffer l'eau.

pression type MD 2500 VSD au point de rosée nominal détendu de - 40°C (pour les compresseurs à vitesse fixe, la vitesse de rotation des tambours de MD a été figée). La capacité de l'ensemble de l'installation s'élève à 40.000 Nm<sup>3</sup>/heure d'un air présentant un taux d'humidité limité à 0,01 gr/m<sup>3</sup>, « soit une qualité quasiment équivalente à celle que l'on retrouve dans la salle d'opération d'un hôpital », précise Bernard Noel, responsable Projets et Réalisation de la division Air Exempt d'Huile d'Atlas Copco Compresseurs SA.

Seuls deux compresseurs suffisent à alimenter l'ensemble du site d'Amiens. Les deux autres machines sont redondantes et peuvent être immédiatement utilisées pour pallier un éventuel problème. « L'air comprimé doit absolument être disponible en permanence. Les compresseurs

fonctionnent 24h/24 et il est totalement exclu d'arrêter les opérations de fabrication à cause d'un souci dans la production d'air comprimé », explique Laurent Swiathy.

Outre la stabilité de pression du réseau, l'utilisation de la vitesse variable ainsi que le meilleur rendement des nouvelles machines se sont traduits par une diminution notable de la facture d'électricité de l'usine d'Amiens. Le directeur technique du site évalue l'économie réalisée à 80.000 kWh par mois. Soit, traduit en espèces sonnantes et trébuchantes, l'équivalent de 50.000 euros par mois ! De quoi assurer un retour sur investissement extrêmement rapide.

### Récupération de chaleur

En outre, toute la production d'air comprimé a été centralisée au

sein d'un local dédié d'où part un réseau de tuyauteries en inox 304 L représentant une boucle générale d'environ 1.500 m de longueur en DN 350 irriguant toute l'usine à une pression nominale de 7 bar. La surveillance et la maintenance des installations s'en sont trouvées grandement facilitées. L'ensemble est piloté par un automate programmable et les données sont disponibles en temps réel sur les mobiles des opérateurs. Là également, les économies sont notables. « Le coût de maintenance des compresseurs a considérablement chuté, passant de 400.000 à 100.000 euros par an », précise Alain Buhagiar, responsable de la maintenance chez Procter & Gamble.

D'une taille suffisante pour accueillir un cinquième compresseur dans le cas où une extension future du site le justifierait, cette salle a été positionnée à proximité immédiate de la chaufferie de l'usine. De fait, l'installation a été conçue de manière à récupérer la chaleur « produite » par les compresseurs afin de réchauffer l'eau, en faisant passer sa température de 15 à 85°C avant qu'elle ne soit réinjectée dans les brûleurs de la chaudière. Cette opération de récupération calorifique permet de diminuer de façon substantielle la consommation du gaz utilisé pour chauffer l'eau. Et d'accroître d'autant les économies déjà réalisées sur la consommation énergétique...

« Au total, conclut Laurent Swiathy, l'usine d'Amiens de Procter & Gamble illustre parfaitement le fait que les investissements consacrés à l'amélioration de l'environnement sont loin d'être incompatibles avec l'accroissement des performances économiques et de la compétitivité ». C'est ce qu'Atlas Copco signifie avec son slogan « Productivité responsable » dont le but est de combiner la qualité de l'air et l'efficacité énergétique avec la responsabilité sociétale vis-à-vis des clients, des collaborateurs et de l'environnement. ■



Les compresseurs sont couplés à des sécheurs à adsorption et régénération par chaleur de compression type MD 2500 VSD.