

# Un filtre à sable automatique pour traiter les eaux de process de l'usine RENAULT de Batilly

**Filiale de RENAULT, la Société des Véhicules Automobiles de Batilly (SOVAB) fabrique le Nouveau Master sur son site de Meurthe-et-Moselle.**

**Les exigences en matière de qualité de la production sont particulièrement élevées.**

**Parmi les nouveaux outils mis en œuvre pour atteindre ces résultats, le système de filtration automatique Vortisand, conçu par SONITEC,**

**a été choisi pour filtrer l'eau de refroidissement des robots de soudure.**

**Ce filtre à sable permet d'obtenir une séparation extrêmement fine**

**(jusqu'à 0,45 micromètre) à débit élevé, en utilisant de 80 à 90 % moins d'eau pour**

**le lavage à contre-courant que les filtres à sable classiques.**

**Ainsi, grâce à une filtration adaptée et à un traitement suivi, le constructeur dispose**

**d'une eau de qualité lui permettant d'améliorer ses performances énergétiques,**

**opérationnelles et environnementales.**

## UN ACTEUR MAJEUR DE L'INDUSTRIE AUTOMOBILE EN LORRAINE

Filiale de RENAULT, la Société des Véhicules Automobiles de Batilly (SOVAB) appartient à la Division des Véhicules Utilitaires du constructeur automobile.

Créée en 1979, SOVAB reste le plus important employeur privé de Meurthe-et-Moselle avec plus de 2 300 salariés. En s'implantant dans le bassin de Briey, RENAULT a réussi à maintenir l'emploi industriel dans une région qui a pourtant dû faire face au déclin de la sidérurgie et de l'industrie minière. SOVAB est aujourd'hui un des fleurons de l'industrie automobile en Lorraine.

La société a été choisie pour produire le Nouveau Master en raison de son savoir-faire depuis plus de 30 ans dans la production de gros fourgons. Master est devenu une référence qualité sur son segment en Europe ; SOVAB assurera la production des 350 variantes différentes du nouveau véhicule.

## L'ENGAGEMENT QUALITÉ DU CONSTRUCTEUR

Affichant une consommation mixte à partir de 7,1 litres/100 km (187 g CO<sub>2</sub>/km), le Nouveau Master peut parcourir plus de 1 400 km avec un plein. Ses coûts d'entretien ont été réduits de 40 % par rapport à son prédécesseur.

Fabriquer un produit sans défaut et le livrer à l'heure est le premier engagement de l'usine pour ses clients. Le Système de Production Renault (SPR) répond à cette double exigence, par la mise en œuvre de standards et leur amélioration continue.

Du poste de travail jusqu'à la livraison du véhicule, l'efficacité du système s'appuie sur l'engagement et la responsabilisation des opérateurs.

L'engagement de maintenir le Master au sommet de sa catégorie en matière de qualité de produit et de service induit des exigences importantes pour l'usine SOVAB.

L'offre diversifiée de 350 types de véhicules différents nécessite une maîtrise sans faille des approvisionnements, des processus industriels efficaces et la formation des hommes et des femmes de l'usine.

Parmi les nouveaux outils dont dispose l'usine pour atteindre ces résultats, le système de filtration automatique de l'eau Vortisand, conçu par SONITEC, a récemment été mis en œuvre.

## UNE SÉPARATION EXTRÊMEMENT FINE À DÉBIT ÉLEVÉ

Choisi pour sa performance, ce filtre particulièrement efficace pour les particules les plus fines a été choisi pour traiter l'eau de refroidissement des robots de soudure afin de maîtriser sa qualité.



*L'usine SOVAB fabrique le nouveau Renault Master selon un système de production garantissant un produit sans défaut livré à temps / The SOVAB factory produces the new Renault Master according to a production system which secures a flawless product delivered on time (doc. SONITEC).*

Développé par SONITEC, le filtre à sable automatique Vortisand, breveté, offre un haut rendement et est lavable à contre-courant. Il associe la séparation centrifuge et la filtration sur sable dans le même corps de filtre et permet d'obtenir une séparation extrêmement fine (jusqu'à 0,45 micromètre)

à débit élevé, en utilisant de 80 à 90 % moins d'eau pour le lavage à contre-courant que les filtres à sable classiques.

La filtration continue piège les matières solides en suspension. Utilisé conjointement avec des procédés de traitement chimique,

ce filtre fournit une eau claire et propre, sans particules en suspension.

L'utilisation de la force centrifuge (effet Vortex) pour faire tourbillonner l'eau brute au-dessus du média filtrant (micro sable) facilite l'enlèvement des plus grosses particules tout en augmentant de façon significative la surface de filtration à l'intérieur du réservoir. La turbulence favorise l'accumulation des particules sur les parois intérieures du réservoir, autorisant l'utilisation d'un sable beaucoup plus fin sans problème de colmatage. L'eau, ainsi débarrassée d'une grande partie de ses impuretés, est filtrée en passant au travers du média filtrant pour ensuite être collectée. Les contaminants emmagasinés au-dessus du sable sont par la suite expulsés par des lavages à contre-courant. Le filtre Vortisand assure donc des cycles de filtration plus longs et une filtration beaucoup plus fine que les filtres conventionnels.

*L'utilisation de la force centrifuge au-dessus du média filtrant (sable) facilite l'enlèvement des grosses particules / The centrifugal force above the filtering media (sand) eases the removal of the large particles (doc. SONITEC).*



## LA MESURE DE LA QUALITÉ DE L'EAU FILTRÉE

Avec un volume total d'eau de l'ordre de 400 m<sup>3</sup> et un débit d'eau en circulation pouvant atteindre 950 m<sup>3</sup>/h, le circuit de refroidissement était auparavant filtré en dérivation par un filtre à poche. Ce type de filtre s'est révélé peu adapté au fil du



*Le système de filtration automatique de l'eau Vortisand, monté sur skid, associe la séparation centrifuge et la filtration sur sable, ce qui permet d'économiser l'eau de lavage / The water automated filtration system Vortisand, mounted on skid, associates a centrifugal separation to a sand filtration, which generates large savings on cleaning water (doc. SONITEC).*

temps. En effet, l'analyse de la taille des particules présentes dans l'eau a permis de détecter une majorité de particules fines.

Un relevé d'échantillons d'eau, en amont et en aval du filtre, permet d'effectuer une analyse granulométrique de la taille des particules afin de s'assurer de l'efficacité de la filtration.

## LA MAÎTRISE DE LA QUALITÉ CHIMIQUE DE L'EAU

Outre la qualité de l'eau d'appoint et un lessivage approfondi du circuit préalablement à sa mise en service, il faut souligner l'importance, dès le début du fonctionnement du circuit, du suivi du traitement d'eau dans le temps, pour contrôler notamment le taux de corrosion, le développement bactérien et l'efficacité des traitements.

Les matières en suspension peuvent ne pas résulter de phénomènes de corrosion récents, mais provenir d'anciens épisodes de corrosion. La mise en place de coupons de corrosion en acier carboné (acier noir) et en cuivre (matériaux métalliques pré-

sents dans le circuit) permet de mesurer la vitesse / taux de corrosion, en micromètre/an, et de valider l'efficacité du traitement anticorrosion.

Les particules peuvent avoir sédimenté dans des zones de faible circulation ou dans des zones «mortes» du circuit, là où les conditions hydrauliques n'étaient pas favorables à leur remise en solution. Sur ce type de réseaux fermés, un rééquilibrage est souvent nécessaire. Un phénomène de remise en suspension ultérieur aux opérations de rééquilibrage est alors possible.

La maîtrise du développement bactérien est fondamentale pour éviter la formation de matière organique, de bactéries réductrices du fer, de bactéries sulfato-réductrices, etc.

## L'AUGMENTATION DES PERFORMANCES DE L'INSTALLATION

Le nouveau système de filtration contribue à augmenter les performances de l'installation. L'enlèvement des matières fines en

suspension empêche l'encrassement dans les zones critiques.

La réduction des dépôts dans les tubulures et tuyauteries améliore par ailleurs les transferts de chaleur, diminue la corrosion ainsi que la résistance à l'écoulement, et empêche le bouchage des petits tuyaux, assurant ainsi une meilleure circulation d'eau dans les buses de soudage, une eau propre dans les zones à faible débit et une amélioration des traitements biocides et inhibiteurs de corrosion.

L'usine RENAULT de Batilly accroît régulièrement sa performance globale. Cette progression est le fruit d'un travail toujours plus approfondi de l'Ingénierie des Véhicules Utilitaires pour la préparation des futurs véhicules et du réseau commercial pour la vente et le service aux clients.

Le choix de fournisseurs qualifiés pour leur expertise contribue également à l'amélioration de la performance. Ainsi, grâce à une filtration adaptée et au suivi du traitement, le constructeur dispose d'une eau de qualité lui permettant d'optimiser ses performances énergétiques, opérationnelles et environnementales. ■