



Adieu trichlo, bonjour les alternatives

Livrer des pièces ou sous-ensembles aux conditions de propreté permettant un emploi direct est un impératif dans toutes les branches de l'industrie. Les ateliers doivent s'équiper et intégrer dans leurs programmes de fabrication un vrai processus de nettoyage/dégraissage, conforme et efficace. Entretien avec 2 spécialistes.



MM Dalibard et Quentin, des sociétés Pero France et Safechem, font le point sur les solutions de propreté industrielle de nouvelle génération.

L'industrialisation du nettoyage des pièces prend en compte une qualité mesurable, une législation environnementale et s'évalue selon des critères économiques et de productivité. Elle se généralise au moment où la mise en application successive des réglementations européennes fournit un cadre de plus en plus exigeant vis à vis de la sécurité au travail, des rejets en atmosphère et du traitement des déchets. Depuis le 21 avril 2016, l'usage du trichloréthylène (Tri.) est banni sur le sol européen, rendant obsolète nombre d'équipements. Le point avec deux spécialistes du secteur éclaire sur les solutions de remplacement pour un nettoyage de nouvelle génération. Marc Quentin est responsable de **Safechem France** pour la partie solvant et Alban Dalibard, responsable de la société **Pero** pour la partie machine.

MP : Peut-on parler de propreté technique avec des procédés matures ?

Alban Dalibard : La finalité et la nature des pièces, notamment leur matière et leur géométrie qualifient le niveau de propreté technique exigée. Ces paramètres déterminent en grande partie le milieu de nettoyage et les procédés les plus appropriés. Il y a donc des pièces qui seront mieux traitées en milieu lessi-

viel et d'autres, d'un point de vue économique et qualitatif, en milieu solvant. Ces deux technologies sont bien maîtrisées pour en connaître les avantages et leurs limites. Les impuretés polaires et anorganiques comme les pigments, les particules, le sel ou les empreintes digitales, s'éliminent aisément avec de l'eau et des additifs de nettoyage. On atteint des hauts degrés de propreté en nettoyage final de précision. Mais le traitement de l'eau des bains de lavage et de rinçage implique des contraintes économiques et environnementales, notamment pour éviter la corrosion des pièces. Les salissures non polaires et organiques comme les huiles, les graisses et certaines pâtes s'éliminent de manière fiable en milieu solvant. L'univers de la mécanique, grand utilisateur de trichlo, est particulièrement concerné. Les procédés de lavage en milieu solvant s'effectuent idéalement en milieu fermé avec un recyclage automatisé du produit utilisé, ce qui participe à son caractère économique. Avec l'arrivée de solvants innovants qui développent une action à la fois sur les contaminations polaires et non polaires, les solutions de nettoyage par solvant avec des installations hermétiques sont de plus en plus prisées pour

des raisons de productivité, de facilité d'utilisation, d'évolutivité et au final de rentabilité économique.

MP : Comment appréhender le remplacement du trichlo et la gestion des solvants ?

Marc Quentin : Les produits et services présentant une gestion durable des solvants chlorés et non chlorés sont à privilégier si l'on souhaite pérenniser ses investissements en suivant le contexte législatif. L'utilisation durable des produits chimiques est la vocation première de Safechem. L'entreprise basée à Düsseldorf a été créée en réponse aux nouvelles exigences réglementaires de 1992 en Allemagne. Elle a été développée pour réduire les consommations, en optimisant le suivi et le service, et pour trouver des solutions et des produits en cohérence avec le cadre législatif. Cette gestion durable commence par le choix du process et donc de la machine. Celle-ci doit être hermétique, hybride ou non, et capable d'assurer la distillation automatisée du solvant afin de le réutiliser dans un fonctionnement en boucle. C'est le cas des machines Pero qui assurent un haut pouvoir de régénération des solvants. Les produits de substitution au trichlo sont de nature



ENTRETIEN AVEC

Domaines d'application du nettoyage par solvant

Matières sensibles à l'eau, à la corrosion ou la présence de taches, pièces ou composants multi-matière, surfaces comportant un trou borgne, réglementations propres à certains secteurs d'activité : aéronautique, automobile, médical... Nettoyage de surfaces en vue de traitement thermique, soudure, brasure, plasma, collage, revêtement de surface (électro chimique), peinture, imprégnation (joint d'étanchéité). La nature des contaminants à éliminer concerne les produits gras, émulsions, lubrifiants, traces de doigts, limailles, particules et résidus d'usinage, pâtes à polir et de finition, produits adhésifs.

diverse. Parmi les hydrocarbures chlorés dont la formulation est voisine du trichlo, le perchloréthylène est sans doute le plus connu et convient dans de nombreux cas. Le recours aux solutions chlorées, économiquement avantageuses, apporte une grande qualité de nettoyage. La voie alternative non chlorée est proposée par les solvants de la famille des alcools modifiés tels que la gamme DOWCLENE™ promue par Safechem et qui bénéficie de nombreuses homologations telles qu'aéronautiques et médicales. Les alcools modifiés sont déjà incontournables pour le nettoyage de certaines matières, dont le titane, car celui-ci est sensible au chlore.

MP : Peut-on conserver son installation de nettoyage avec de nouveaux solvants ?

Alban Dalibard : Seules les machines effectuant un nettoyage sous vide pourront être reconverties. Cette solution a l'avantage de préserver l'homme d'une exposition directe au solvant. La société Pero figure parmi les pionniers du nettoyage sous vide. Cette technologie permet la récupération intégrale du solvant. La pièce est restituée sèche. Le process de distillation permet de séparer tous les déchets et de pourvoir au recyclage permanent des bains. Le solvant conserve ainsi sa propreté et son efficacité pendant plusieurs années. La tech-

nologie des installations proposées aujourd'hui par Pero est dite « multi solvants ou hybrides ». Il est donc possible de remplacer très simplement le process à base de trichlo par une solution au perchloréthylène sans compromettre une évolution ultérieure vers une formule A 3 de type alcool modifié ou hydrocarbure. Aujourd'hui les installations de nettoyage sont adaptées en fonction du process utilisateur souhaité. En fonction de la finalité d'usage des pièces, elles peuvent être associées à des opérations complémentaires de protection contre la corrosion comme le ré-huilage. De façon à sécuriser un investissement fait pour durer 10 ans et plus, Pero France propose des tests de validation de process réalisables dans son centre d'applications à Villebon sur Yvette (91). L'ère de la propreté technique dans un environnement durable, et sur des bases économiques maîtrisées, est à la portée des cahiers des charges les plus élaborés, comme les plus simples.

Propos recueillis par **Aut & métaux**