

# Les prémices de l'ère de la « robolution »

Peu à peu, et dans tous les domaines d'activités, les robots entrent dans les mœurs favorisant la réduction des risques liés à l'exposition et l'augmentation de la productivité. Alors à quoi ressembleront les chantiers de désamiantage de demain et quelle sera la place de l'opérateur ? Trois entreprises confient leurs visions prospectives, à l'ère de la robotisation.

Crédit photo : MBE SARL



18

**C**onstat. Aujourd'hui, plus une voiture n'est fabriquée sans l'aide d'un robot. Au supermarché, les caisses automatiques ont remplacé les hôtes(ses) de caisse, et même les gares de péages sont automatisées, sans contrôle. Peu à peu, les robots s'immiscent dans nos vies. Ils sont déjà présents dans les secteurs industriel et tertiaire. « *Alors pourquoi ne pas étendre cette technologie aux chantiers de désamiantage ?* » se sont demandés trois sociétés interviewées dans cet article. En effet, chacune d'entre elles, développe ou a développé un modèle robotisé qui a pour finalité d'évoluer dans une atmosphère amiantée.

## La R&D : un vaste parcours

Innovater est le maître-mot de ces trois sociétés. Avec les bouleversements réglementaires de 2012, chacune d'entre elles a voulu « *booster sa réflexion* » sur les défis à mener. Mais les années de réflexion et les longs mois de tests ne sont pas à négliger.

Jean-Michel Chiapello, à l'initiative du Captivator RD (*voir encadré*), ne dira pas le contraire : « *La démarche est très lourde lorsque l'on veut développer une idée nouvelle. Chantiers test, avec ou sans amiante, chantiers de validation, il y a de nombreuses étapes* ». Un propos confirmé par Vincent Bonneau d'As Protek qui se souvient des trois années de travail dont plus de six mois de chantiers tests, sous le contrôle des organismes de la profession pour enfin arriver à un procédé fini qui le satisfasse. Le chemin est long pour arriver à de tels résultats comme le fait remarquer Pierre-Albin Rousset, directeur de SFTP : « *Heureusement que la Carsat et le PRDA nous ont soutenus au niveau des financements et des chantiers tests.* » Des étapes qui peuvent parfois avoir des allures de parcours du combattant : « *Dans ma conception des choses, chaque essai est raté car le robot commet une erreur de précision. Jusqu'à ce qu'on les efface, je considérerais que le robot n'était pas abouti. Il est à 95% opérationnel mais les derniers 5% sont très longs à mettre en place car l'algorithme est complexe. Robotiser un engin*

de chantier hydraulique en lui demandant de travailler au millimètre près relève du défi », assure Pierre-Albin Rousset.

Pour éviter de nouvelles contraintes, AS Protek a alors l'idée de développer certains partenariats notamment avec Kärcher France afin que le procédé soit fabriqué et distribué par leurs soins et à échelle nationale voire mondiale : « on a gagné beaucoup de temps car nous n'avions pas les compétences requises pour le faire. » Aujourd'hui la société bourguignonne cherche encore à améliorer l'AS protek 4x4, lauréat au PRDA, sur les surfaces métalliques et les produits épais : « Les robots seront de plus en plus perfectionnés et puissants », indique l'entrepreneur.

### Qui de nous deux ?

On peut donc se demander si les robots et leur force de travail ne supprimeront pas à terme le poste d'opérateur... « Il y a deux écoles dans la robotisation : ceux qui souhaitent que le robot fasse tout, seul ou ceux qui veulent juste optimiser les tâches et le rendement » explique Vincent Bonneau.

Dans l'amiante, le deuxième cas prime. On appelle ça « la cobotique », c'est-à-dire une machine qui travaille en collaboration avec l'homme. « Le robot ne pourra jamais tout faire seul dans notre domaine. Il réalise des tâches de précision comme les passes de ponçage en évitant les obstacles. A la différence d'un opérateur, il ne repassera pas deux fois sur la même zone sauf si on le lui dit. On peut faire confiance au robot mais il reste un outil commandé par l'homme », selon Pierre-Albin Rousset. Même son de cloche du côté de Vincent Bonneau : « Il faut des professionnels techniques sur les chantiers car il est important que le procédé reste sous leur contrôle. Dans la vraie vie, il n'y a pas de chantiers type mais des surprises que l'opérateur doit gérer. » Ce dernier semble donc être un élément central dans le développement des robots. « De toute manière, la seule machine qui s'adapte à toutes les situations est l'homme », selon Pierre-Albin Rousset.

D'après les trois entrepreneurs, la robotisation sur les chantiers de désamiantage n'en est qu'à ses balbutiements. « Nous ne sommes qu'à la préhistoire du robot. Des bras articulés imitent déjà ceux des hommes, les perspectives sont donc grandes », annonce le président du groupe Brunet. Le directeur de Captivor renchérit : « C'est un business model qui n'est qu'à ses débuts et qui va bouleverser notre manière de faire du désamiantage. »

La révolution des chantiers de désamiantage ne fait que commencer selon les trois innovateurs.

Par *Andréa Devulder*

## ZOOM

### Se former à l'As Protek 4x4

Les robots c'est bien mais savoir s'en servir c'est mieux ! C'est pour cette raison que l'As Protek a agréé l'organisme de formation C2P formations située en Côte d'or (21) afin de pouvoir dispenser une formation adéquate à l'utilisation de l'AS protek 4x4. Durant une semaine, entre trois et huit salariés d'une entreprise amenant à travailler avec ce robot vont se retrouver autour d'une approche théorique puis pratique du robot. « C'est très important pour nous car avec ce robot, la manière de travailler est différente. La formation, c'est important », souligne Vincent Bonneau.



  
Prélèvements

  
Diagnostics amiante

  
Stratégies

  
Analyses matériaux air

**02 35 69 26 94**

www.an-diag.fr  
an.diag@yahoo.fr

Vos spécialistes  
**AMIANTE**  
Avec vous,  
du **diagnostic à l'analyse**

  
Accréditée par le  
COFRAC sous le  
n°1-2478  
Portée disponible sur  
www.cofrac.fr

  
Institut de Certification  
Certification de personnes  
Diagnostic  
Portée disponible sur www.icert.fr

  
2017

3ème édition

**LE SALON  
DES PROFESSIONNELS  
DE L'AMIANTE**

13 et 14 SEPTEMBRE  
PARIS LA VILLETTE

Retrouvez-nous les  
13 et 14 septembre  
sur le **stand D52.**

## Les robots

**SFTP** : Le robot est doté d'une intelligence artificielle et d'un scan 3D qui lui permet des repérages et analyses de l'espace. Il peut dialoguer avec les opérateurs, situés hors confinement, réaliser le travail et transmettre un compte-rendu de ce dernier. Dans un premier temps, il traitera les matériaux de surface (enduit, peinture, plâtre). Le robot est conçu à partir d'une base de Brokk100. Selon les estimations de Pierre-Albin Rousset, un seul robot remplacerait l'équivalent de quatre opérateurs en zone avec un niveau 2 d'empoussièremment.

**AS Protek** : L'As Protek 4x4 est un robot basé sur un système d'hydro-décapage à ultra haute pression. Son système de filtration génère des galettes humides non-émissives homogènes. Quant à l'eau, elle est ensuite captée par aspiration cyclonique et filtrée à un micron.

**Captivor** : Le Captivor RD est un robot de décapage des revêtements minces (peintures chargées en plomb ou en amiante, colles, enduits...). Il est doté d'un système de captation des poussières. Les analyses des 10 prélèvements effectués par la Carsat Auvergne-Rhône-Alpes n'ont pas permis de détecter de fibres d'amiante dans l'air, que ce soit autour de l'outil de décapage, sur opérateurs ou dans l'environnement de la zone de travaux. Les résultats calculés sont inférieurs à la borne de 3 F/l, avec aucune fibre d'amiante comptée. Selon le dirigeant, cette machine robotisée nécessitera trois opérateurs là où il en fallait six auparavant.



20

## Témoignages d'utilisateurs

### **Tauw France** : « Le robot permet aux opérateurs de travailler hors zone »

Tauw France, filiale du groupe néerlandais Tauw, est un bureau d'études en environnement qui propose des prestations de maîtrise d'œuvre de désamiantage et démolition. La filiale française compte 90 collaborateurs, et prévoit une quinzaine d'embauches d'ici la fin de l'année.

L'entreprise testera le robot de SFTP, en cours de finition, sur un de ses chantiers de maîtrise d'œuvre de cette fin d'année. « Cette technique a été très appréciée par notre client », souligne d'emblée Malveen Bray, chef de projets démantèlement et désamiantage chez Tauw France. « Pour nous, le robot de SFTP présente deux avantages importants. Tout d'abord, il permet de travailler sans que les opérateurs soient présents dans la zone, ce qui garantit l'absence d'exposition des salariés, et dispense du port d'EPI spécifiques à l'amiante, et très contraignants. C'est l'un des points très intéressants, car les actions de ponçage des plâtres

amiantés sont très émissives. C'est vraiment un aspect inédit dans la sphère des robots de désamiantage. Le robot permet de traiter 90% de la surface, puis les opérateurs se chargent des angles et des zones où le robot n'a pas pu accéder. Le deuxième point fort de cet outil, c'est de réduire les délais de réalisation des chantiers. En effet, la réglementation amiante impose un temps de repos aux opérateurs sur zone, et l'intervention du robot permet aux professionnels de travailler durant 8h hors zone, contre 6h de production pure en zone. Le rendement est ainsi optimisé. »

Ainsi, si cette première expérience de robotisation est concluante, Tauw France favorisera, dans ses futurs dossiers de consultation, l'utilisation de robots pour le désamiantage des enduits et peintures. « En effet, sur beaucoup de processus, il est aujourd'hui possible de garantir peu d'émission de fibres, mais le décapage des enduits et peintures reste une opération fortement émissive. »

## MBE : « un empoussièrément réduit à moins de 3f/l pour la majorité des processus mis en œuvre sur nos chantiers »

Multi Bâtiment Environnement effectue des travaux de confinement, de retrait de matériaux contenant de l'amiante, ainsi que sur la gestion des déchets depuis plus de quatorze ans. L'entreprise, implantée en Martinique, en Guadeloupe et en Guyane, emploie une vingtaine de collaborateurs. Elle a fait l'acquisition du dispositif AS PROTEK 4X4 en juin 2016. « Le robot a été mis en place dès juillet 2016, lors d'une opération de retrait d'enduit/peinture extérieure d'un des bâtiments du centre hospitalier de Beaufort, situé à Pointe Noire en Guadeloupe », explique Dina Ouly, gérante de MBE.

L'entreprise a misé sur la robotisation, principalement pour réduire les émissions de fibres, mais également dans le but d'améliorer les conditions de travail et la protection de ses collaborateurs. « Bien que nos processus soient associés à une aspiration à la source et à une atmosphère humide, certains procédés de retrait peuvent s'avérer très émissifs, (enduit, peinture, colle), puisque la méthode de dépose classique consiste à poncer à sec. »

Le robot a ainsi intégré le quotidien des chantiers de MBE. « L'ensemble des campagnes de mesures réglementaires test et de validation opérées par des laboratoires agréés sur nos chantiers ont confirmé un faible empoussièrément pour ce procédé. Plus de

115 mesures ont été effectuées en un an, confirmant un empoussièrément inférieur à 3f/l sur la majorité des processus mis en œuvre (retrait d'enduit/peinture extérieure et intérieure, dalles vinyles et colle). À titre de comparaison, pour le retrait par ponçage opéré de manière classique sous confinement dynamique, nous obtenons au mieux un empoussièrément de 267 f/l ! »

L'utilisation du robot présente plusieurs avantages pour MBE. « Le dispositif a la possibilité de s'adapter à la typologie de chaque façade ou sol, grâce à une structure tubulaire sur laquelle va pouvoir évoluer le robot. De plus, compte tenu du faible empoussièrément attendu, nous effectuons certains travaux extérieurs en isolant la zone, mais sans confinement dynamique qui impliquerait une contrainte et une forte pénibilité en raison de la chaleur et des aléas climatiques (risque de déchirure, démontage en urgence avant un cyclone ou une tempête...). Il permet également un gain de temps sur les surfaces importantes. »

La seule difficulté pour les opérateurs, « réside sans doute dans l'installation du procédé, concède la gérante. Mais une fois le dispositif posé, le robot prend la suite, et il permet d'éloigner les opérateurs de la source d'empoussièrément ».



Crédit photo : MBE SARL