

Les robots d'Hydro : électrisants

L'un soude, l'autre examine les lignes électriques, le troisième plonge pour examiner les barrages. Les nouveaux robots conçus par les scientifiques de l'Institut de recherche d'Hydro-Québec sont promis à un brillant avenir chez nous et à l'étranger.



Scompi : calqué sur le bras humain

Une épaule, un coude, un poignet; s'agit-il d'un bras? Eh non! C'est Scompi, le robot soudeur.

Scompi est conçu pour réparer la surface d'acier des roues des turbines électriques. Dans les turbines, l'eau bouge si rapidement que des petites bulles se forment et arrachent des bouts d'acier. Pour réparer la surface, il faut meuler, c'est-à-dire gratter l'acier endommagé, puis ajouter du nouveau métal.

Avant l'arrivée du Scompi, le soudeur devait travailler dans des conditions difficiles. Le soudage génère de la fumée tandis que le meulage est bruyant et génère beaucoup de poussières de métal. Les positions de travail peu confortables provoquent des maux de dos. Scompi, lui, ne se fatigue pas: il travaille malgré la chaleur, la poussière et le bruit.

«On lui montre la zone de travail et les paramètres du procédé à l'aide d'une manette, puis on démarre le travail, explique Patrick Mongenot, ingénieur à l'IREQ. Dès que le robot se met au travail, on peut sortir de la zone et le surveiller à distance. De cette manière, on s'éloigne du danger.»

Maski : le maître des profondeurs!

Certaines parois des barrages hydroélectriques se trouvent là où l'homme ne peut aller. Comment inspecter les structures pour savoir si elles ont des fissures ou d'autres anomalies? À l'aide du Maski! Ce robot sous-marin intelligent et autonome plonge sans risque à 200 mètres sous l'eau ou dans une rivière au courant très fort.

Comme un jeu vidéo

Inspecter les barrages avec le Maski, c'est partir à l'aventure sans se mouiller! Les pilotes du sous-marin ne savent pas ce que le robot découvrira sous l'eau. Pendant ou après l'odyssée, les spécialistes analysent les images et compilent les données.

«J'ai fait essayer le Maski à mes enfants!» raconte l'un des inventeurs du robot, Michel Blain, de l'IREQ. «Ils ont adoré prendre les commandes du robot sous-marin. De nos jours, les jeunes ont souvent plus de facilité avec la technologie que les adultes. Diriger le Maski, c'est un peu comme jouer à un jeu vidéo avec un vrai robot!»

Une auto téléguidée à trois yeux

Imagine une auto téléguidée qui circule suspendue aux lignes à haute tension. Lorsqu'elle rencontre un obstacle, elle le contourne! Impossible? Pas depuis l'invention du LineScout!

Ce robot, encore à l'état de prototype, aidera les experts à examiner de près l'état des lignes électriques, sans prendre de risque.

Le LineScout lit la tension, le courant et la résistance électrique. Ses inventeurs l'ont muni de trois caméras, qui lui permettent de voir sous trois angles différents. Il peut ainsi découvrir si un câble a été endommagé (par la foudre, par exemple).

«Ce robot agira comme éclaircur. Il va enregistrer des images de qualité que le monteur de lignes va analyser. À la lumière des résultats, on décidera des interventions nécessaires», explique le chercheur Serge Montambault de l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ).

LineScout a un moteur assez puissant pour se hisser au-dessus des obstacles et continuer sa route en deux ou trois minutes. Il exécute les ordres envoyés par un lien radio semblable à celui d'un walkie-talkie. L'opérateur contrôle le LineScout jusqu'à une distance de cinq kilomètres.

