

# DES ULTRASONS NOUVELLE GÉNÉRATION POUR UN CND PLUS FIABLE

**Les industriels doivent aujourd'hui contrôler plus, mieux et plus vite, alors même que leurs infrastructures vieillissent et que les méthodes historiques atteignent leurs limites. Comment gagner en précision sans alourdir les opérations de terrain ? Ekoscan s'est forgé une place à part en apportant des technologies avancées réellement adaptées aux réalités d'inspection, depuis les ultrasons multi-éléments jusqu'aux outils d'analyse assistée. En accompagnant les équipes et en repensant l'usage autant que la performance, l'entreprise livre des solutions qui accélèrent les contrôles tout en renforçant leur fiabilité. Une avancée déterminante au moment où le CND devient un pilier de la sécurité industrielle.**

**Informations Entreprise : Comment décrivez-vous la dynamique de croissance du marché du contrôle non destructif ?**

**Guillaume Neau (Directeur de la stratégie de Ekoscan) :** Le marché du contrôle non destructif est par nature multi-verticales (dans le sens de multi secteurs industriels), et c'est précisément ce qui lui confère une remarquable stabilité. Nous observons depuis des années une croissance très régulière, autour de 10 % par an, quel que soit le contexte. Certains segments, comme le nucléaire ou l'hydrogène lorsqu'ils connaissent de fortes accélérations, tirent l'ensemble du marché vers le haut.

À l'inverse, des secteurs plus cycliques comme l'aéronautique peuvent connaître des phases de repli - on l'a vu pendant le Covid -, mais la dynamique globale reste solide. Au fond, la logique est simple : quand l'économie tourne, il faut contrôler les pièces fabriquées ; quand elle ralentit, il faut maintenir les infrastructures existantes. Qu'il s'agisse de ponts, d'ouvrages civils, de réseaux d'énergie ou de pipelines, il y a toujours quelque chose à inspecter. C'est ce qui garantit une croissance structurellement robuste.

**Comment Ekoscan se positionne-t-elle entre l'innovation technologique et les usages terrain dans le CND ?**

Ce que nous considérons comme notre véritable cœur de métier, c'est d'occuper ce maillon essentiel entre l'innovation issue de la recherche et son application opérationnelle sur le terrain. Dans le contrôle non destructif, l'écart est parfois impor-

tant : certains équipements ne sont pas assez robustes pour les usages terrain, ou au contraire, les opérateurs ne disposent pas encore des outils ou de l'accompagnement nécessaires pour exploiter pleinement des technologies avancées.

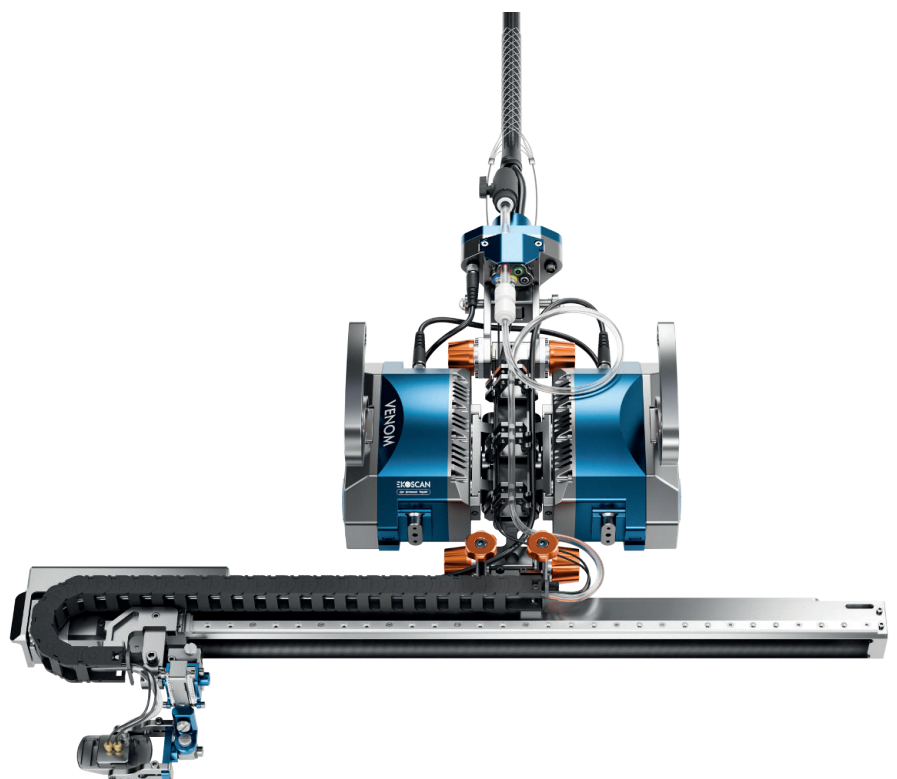
Nous avons donc choisi de nous positionner précisément sur cette interface. Nos équipes, composées à la fois d'ingénieurs et de profils ayant une solide expérience de service sur le terrain, accompagnent les utilisateurs dans la prise en main de solutions plus innovantes. Ce rôle d'intégration,

de vulgarisation technologique et de dialogue avec les experts métiers permet de spécifier des produits réellement adaptés, et non de simples prototypes issus des laboratoires. C'est là que se situe toute notre valeur ajoutée.

**Pouvez-vous illustrer concrètement comment Ekoscan facilite la transition vers des technologies de CND plus avancées ?**

La mesure d'épaisseur illustre bien la manière dont nous accompagnons la transition technologique dans le CND. Historiquement, les opérateurs travaillent avec des ultrasons conventionnels : un palpeur unique, un temps de vol mesuré entre deux échos et une épaisseur parfaitement maîtrisée. C'est une technologie éprouvée, connue de tous.

Notre rôle consiste à convertir cette pratique vers des systèmes multi-éléments, qui intègrent 32, 64 ou 128 cristaux pour obtenir non plus un point mais une véritable section visualisée de la tuyauterie. La physique reste la même, mais l'usage change : il faut des interfaces intuitives, un accompagnement à la qualification et le moins de formation possible. Nous créons donc des parcours applicatifs simples, des outils traçables, rapides et adaptés aux normes, permettant par exemple à EDF de capitaliser correctement les données d'inspection. Ce ne sont pas des ruptures scientifiques, mais de réelles innovations d'usage, de productivité et de fiabilité, indispensables pour moderniser le contrôle industriel.





**Pourquoi est-il important d'utiliser des technologies de contrôle cohérentes entre fabrication et exploitation des installations ?**

Les équipements industriels ont été qualifiés à l'époque de leur construction avec les technologies disponibles, notamment la radiographie pour le contrôle des soudures. C'était la méthode reine il y a 30 ou 40 ans, et elle constitue encore aujourd'hui la référence de départ. Mais en exploitation, cette technique n'est plus applicable : les contraintes réglementaires en centrale nucléaire, la gestion des sources et des rayonnements rendent son usage impossible.

Les exploitants doivent donc recourir à d'autres technologies, comme les ultrasons, ce qui implique de justifier que cette nouvelle méthode apporte un niveau de détection équivalent. Cela génère des dossiers techniques complexes, examinés par des commissions d'experts, longs et coûteux à produire. L'un des enjeux clés, pour nous, est d'aider à éviter ces ruptures méthodologiques. Lorsque fabrication et exploitation utilisent la même technologie de contrôle, on suit la vie d'un équipement avec les mêmes "lunettes", sans changer de référentiel en cours de route.



**Comment intégrez-vous l'IA dans vos solutions de contrôle non destructif tout en respectant les exigences de certification ?**

L'IA occupe désormais une place importante dans nos outils, mais nous l'utilisons avec pragmatisme. Elle intervient d'abord pour faciliter la configuration des systèmes : un peu comme dans PowerPoint où les objets s'alignent automatiquement, nos algorithmes suggèrent par exemple la position optimale d'une sonde ou le placement des portes de mesure pour enregistrer les temps de vol. Mais l'essentiel de la valeur se situe dans l'assistance à l'analyse des signaux.

Derrière le terme IA, nous intégrons un large éventail de méthodologies - modèles itératifs, métamodèles, macros, abaque, machine learning - mais nous parlons avant tout d'"assistance à l'analyse". Aucun diagnostic n'est automatisé : la certification exige que la décision finale revienne toujours à l'opérateur. En revanche, ces outils sont extrêmement efficaces pour écarter rapidement les cas conformes, qui représentent la grande majorité des inspections, et ainsi concentrer le travail humain sur les situations réellement sensibles.

**Quels projets emblématiques illustrent aujourd'hui la manière dont Ekoscan accompagne les industriels dans l'évolution de leurs méthodes de contrôle ?**

Certains projets structurants illustrent parfaitement notre rôle de transfert technologique vers le terrain. Le premier, Metis, mené avec EDF, vise à moderniser la mesure d'épaisseur du circuit secondaire nucléaire. Aujourd'hui, cette opération représente près de 130 000 heures de travail par an pour les techniciens. Grâce à la transition des ultrasons conventionnels vers des systèmes multi-éléments, enrichis de traçabilité et de capitalisation de données, Metis permet d'améliorer considérablement la productivité et la qualité du contrôle.

Concrètement, il s'agit d'un module compact, de la taille d'une grosse souris, équipé de roues et piloté depuis une tablette, offrant des mesures immédiates et géolocalisées. Un second projet concerne l'inspection des soudures de mâts d'éoliennes, un secteur en pleine expansion en Allemagne, en Espagne ou en Corée. Nous développons un crawler motorisé embarquant l'électronique de contrôle, capable de scanner des soudures longues de 15 à 20 mètres sur des structures dépassant les trois mètres de diamètre.