

PREVENTION DU RISQUE DE CRUES : SOCOTEC DEPLOIE DES SOLUTIONS DE MONITORING ET D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE POUR MESURER LES NIVEAUX DES COURS D'EAU

- ▶ **Face au risque accru d'inondations, conséquence directe du changement climatique sur l'ensemble du territoire national, les communes doivent mettre en place des actions de prévention, en améliorant notamment leurs capacités de prévision des crues.**
- ▶ **Les experts de SOCOTEC déploient des solutions de monitoring utilisant l'Intelligence Artificielle, qui permettent d'accroître les capacités de prévision et de détection des crues en zones inondables.**

Paris, le 17/04/2024

SOCOTEC, leader de la gestion des risques et du conseil technique dans la construction, l'immobilier et les infrastructures, s'engage auprès des collectivités locales afin d'améliorer leurs capacités de résilience face aux effets du changement climatique. La hausse de fréquence des phénomènes climatiques extrêmes tels que des tempêtes ou des inondations de grande ampleur s'est ainsi traduite en 2019 par le recensement en Europe plus de 650 inondations, tandis que 50 ans plus tôt on en comptait seulement une trentaine. En début d'année 2024, ce sont de nombreuses communes du Nord de la France, ou plus récemment à l'Est qui ont fait les frais de ces événements dramatiques et subi de très importants dégâts matériels. Pour les collectivités situées dans des zones inondables, l'heure est au renforcement des dispositifs de prévention et de protection.

Les nouvelles technologies offrent des outils alertant sur les signes avant-coureurs de la crue d'une rivière ou d'un fleuve

C'est le traitement d'images par des algorithmes d'Intelligence Artificielle qui va offrir aux collectivités ces outils pour optimiser et automatiser la surveillance des cours d'eau. Deux méthodologies complémentaires permettent en effet de mesurer en temps réel les variations du niveau des eaux ainsi que leur débit, en se basant sur des images de caméras qui sont dans la plupart des cas déjà installées par les exploitants le long des fleuves et des rivières pour leur surveillance. En s'appuyant ainsi sur des images existantes, ces deux outils offrent aux collectivités un système d'alerte précis et continu. Un dispositif de prévision des crues ne nécessitant de surcroît pas d'investissements lourds.

Vigilance en temps réel : évaluer les variations du niveau des cours d'eau

La première de ces méthodologies est basée sur l'analyse par une intelligence artificielle des images prises du cours d'eau par les caméras de surveillance. A travers des algorithmes de deep learning, le modèle est entraîné à segmenter la proportion d'eau dans l'image et va ainsi pouvoir déterminer précisément le niveau de l'eau, évaluer ses variations, en comptant les pixels qu'elle représente ou en utilisant le niveau atteint sur l'échelle limnimétrique s'il y en a une présente à cet endroit. L'IA est programmée pour envoyer des alertes ou des sms avec capture de l'image ou accès au flux vidéo pour validation humaine, en cas de détection d'une anomalie ou du dépassement d'un seuil défini pour lequel elle aura été entraînée.

Prévoir les crues à travers le calcul du débit des fleuves et des rivières

La seconde méthodologie va mesurer en temps réel le débit d'eau d'un cours d'eau. Cette technique s'appelle Large Scale Particule Image Velocimetry (LSPIV ou Velocimétrie d'images de particules à grande échelle). Cette technique va de nouveau employer les images fournies par les caméras

installées le long des cours d'eau. L'algorithme de l'application va repérer une particule ou un petit objet en amont, relever son temps de passage et sa géolocalisation précise, puis réaliser un second relevé quand il parviendra à un point défini en aval. Ces deux relevés permettent ainsi de calculer la vitesse de déplacement de la particule et donc le débit de la masse d'eau qui la transporte. Un système d'alerte se déclenchera et enverra une notification si la hausse du débit relevée peut présenter un danger.

SOCOTEC accompagne les communes dans l'optimisation de leur dispositif de prévention

Les experts de SOCOTEC Monitoring, spécialistes des solutions de traitement de données et d'intelligence artificielle, accompagnent les communes et toutes les collectivités locales dans la mise en place de ces deux solutions de surveillance des cours d'eau et de prévision des crues. La plateforme digitale et data, Datatys, conçue par SOCOTEC pour visualiser un nombre important de données de tous types et leur évolution, permet de lire en temps réels l'évolution des données, de visualiser en direct avec une fonctionnalité webcam et prévoit l'envoi d'alertes en cas de situation présentant des risques.

Contact Presse France pour SOCOTEC : TADDEO

Nicolas Escoulan - Tél. +33 (0)6 42 19 14 74 – nicolas.escoulan@taddeo.fr

À PROPOS DE SOCOTEC

Au service des entreprises depuis 70 ans, le Groupe SOCOTEC présidé par Hervé Montjotin, a bâti sa réputation en tant qu'acteur tiers de confiance dans les domaines de la gestion du risque, de la conformité, de la sécurité, de la santé et de l'environnement dans la Construction, les Infrastructures et l'Industrie.

Garant de l'intégrité, de la durabilité et de la performance des actifs bâtis, SOCOTEC développe une offre de services en testing, inspection et certification, depuis le contrôle technique, savoir-faire historique du groupe, jusqu'au conseil technique et à la gestion des risques liés aux constructions, aux infrastructures et aux installations industrielles. Ses expertises lui permettent d'accompagner ses clients des secteurs privé et public tout au long du cycle de vie de leurs bâtiments et équipements afin de renforcer leur durabilité.

N°1 du contrôle construction en France, N°1 des services géotechniques et du contrôle qualité de la construction au Royaume-Uni et en Italie, le groupe est un acteur majeur des services de TIC (Testing, Inspection, Certification) dans les secteurs de la Construction et des Infrastructures en Europe et aux Etats-Unis. Le groupe SOCOTEC réalise un chiffre d'affaires consolidé de 1,3 milliard d'euros (dont 54% hors de France) auprès de 200 000 clients. Présent dans 26 pays avec 11.500 collaborateurs, il dispose de plus de 250 reconnaissances externes lui permettant d'agir comme tierce partie de confiance dans de nombreux projets. En France, il compte plus de 190 implantations réparties sur tout le territoire, 32 centres de formation et 17 chantiers écoles dans les métiers de l'inspection et du contrôle technique des installations dans la construction, l'industrie et le nucléaire.

Plus d'informations sur www.socotec.fr