

Communiqué de presse

« RADAR A NEOPHYTES » HIGH-TECH : DETECTER LES PLANTES INVASIVES A L'AIDE DE DRONES ET D'IA

Neuchâtel, le 29 août 2024 – L'arbre à papillons et le vinaigrier sont appréciés dans nos jardins, mais ils sont désormais indésirables : il s'agit de plantes invasives « allotchones », appelées aussi néophytes et le débat concernant la lutte contre celles-ci ou leur interdiction est quotidien. Les plantes invasives « allotchones » peuvent en effet menacer notre biodiversité, mais aussi s'avérer néfastes pour nos infrastructures et pour les êtres humains. Les processus de détection et de lutte sont coûteux. Dans ce domaine, un projet de recherche vient de démarrer : le radar à néophytes permettra à l'avenir d'identifier les hôtes indésirables depuis le ciel en associant des drones et l'IA. Il s'agit d'une étape cruciale pour endiguer leur prolifération.

Les néophytes : un défi pour la nature et les infrastructures

Les plantes invasives « allotchones » (néophytes) constituent un défi majeur pour l'humanité et l'environnement, mais aussi pour les infrastructures. La sensibilisation de la population et des acteurs concernés a fortement progressé ces dernières années. Récemment, la problématique est revenue au centre de l'attention médiatique avec l'annonce par la Confédération d'interdire au 1^{er} septembre de cette année la vente de plantes de jardin appréciées telles que le palmier de Chine ou le laurier-cerise. Il existe certaines espèces invasives moins connues, telles que la renouée du Japon, qui peut évincer les plantes autochtones, ou le séneçon du Cap toxique. Par ailleurs, les plantes invasives « allotchones » entraînent des préjudices économiques pour l'agriculture. Dans le cas d'installations d'infrastructure (p. ex. voies ferrées, signaux), cela peut entraîner un envahissement, une détérioration de l'ouvrage ou une perte de visibilité. La détection des plantes invasives et la lutte contre celles-ci constituent une lourde tâche. La clé réside dans des programmes de surveillance efficaces.

La détection aérienne : une approche essentielle

Un consortium de recherche regroupant le CSEM, l'Université de Zurich, la Haute école zurichoise de sciences appliquées ZHAW, ainsi que les CFF et ExoLabs GmbH en tant que partenaires chargés de la mise en œuvre, vont aborder le problème sous un nouvel angle avec le soutien d'Innosuisse. Jusqu'à présent, les néophytes ont été cartographiées principalement à travers des inspections sur site fastidieuses et coûteuses. Leur détection sera, à l'avenir, réalisée par voie aérienne (par exemple au moyen de drones) sur de grandes étendues et pour différentes espèces de plantes. Cette démarche sera rendue possible par de nouvelles approches de détection des plantes utilisant l'intelligence artificielle (IA). Celle-ci est déjà en mesure d'identifier certaines espèces végétales ou animales sur des images haute résolution. Mais il s'agit ici de prises de vue aériennes à grande altitude, sur lesquelles les petites néophytes ont une taille de seulement quelques pixels et sont donc difficiles à distinguer des plantes autochtones. Des spécialistes de l'écologie végétale, des données et des capteurs travaillent ensemble sur ce projet. Ils souhaitent, à travers le radar à néophytes, proposer une solution économique et robuste au problème urgent de la prolifération des plantes invasives.

Feu vert pour de nouvelles possibilités

Une détection à grande échelle systématique et économique des hôtes indésirables constitue le cœur de l'approche : dans un premier temps pour comprendre leur prolifération, puis pour engager une lutte efficace à travers des mesures ciblées. Cette démarche ouvre aussi la voie à de nouvelles approches et à de nouveaux modèles économiques pour les prestataires privés et les acteurs publics, en Suisse mais aussi à l'échelle internationale, car les plantes invasives « autochtones » ne connaissent pas les frontières.



© Université de Zurich – Un champ de plantes invasives envahissantes (ici renouée du Japon) est d'abord filmé par un drone, puis labellisé sur place afin qu'un modèle d'IA puisse ensuite les détecter de manière autonome sur la photo aérienne (zone bleue).

Informations complémentaires

CSEM

Mario RUSSI
 Chef de Projet
mario.russi@csem.ch

CSEM Media Relations

Sabina MÜLLER
 Media Relations
media@csem.ch
 +41 79 361 50 12

A propos du CSEM – Relever les défis de notre temps

Le CSEM est un centre d'innovation technologique suisse qui développe des technologies de rupture à fort impact sociétal et les transfère à l'industrie, pour renforcer l'économie. En tant qu'organisation de type public-privé à but non lucratif, il bénéficie d'une renommée internationale et soutient l'activité d'innovation des entreprises en Suisse et à l'étranger. Le CSEM opère dans les domaines de la microfabrication de précision, des technologies numériques et des énergies durables. Pour remplir sa mission de pont entre les mondes de la recherche et de l'industrie, plus de 600 collaboratrices et collaborateurs issus de 46 pays travaillent en étroite collaboration avec des universités, des hautes écoles spécialisées, des instituts de recherche et des acteurs industriels de premier plan. Avec ses six sites à Allschwil, Alpnach, Berne, Landquart, Neuchâtel et Zurich, le CSEM est actif dans toute la Suisse. www.csem.ch

