



AgroÉCOSYSTÈMES

AU CANADA, PLUS DE 60 MILLIONS D'HECTARES DE TERRES SONT UTILISÉS POUR L'AGRICULTURE PRIMAIRE, ce qui contribue à notre économie, fournit des ressources essentielles, et garantit la sécurité alimentaire.

LES IMPACTS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES COMPRENNENT :

Le stress physiologique dû à la hausse des températures

Une augmentation des insectes nuisibles envahissants, des mauvaises herbes et des agents pathogènes

Un déclin des populations d'insectes bénéfiques, tels que les pollinisateurs

De nouvelles possibilités en agriculture

GÉNOMIQUE

Chaque être vivant possède un génome : l'ensemble complet de renseignements génétiques (ADN) qui fournit les instructions pour son développement et son fonctionnement. En utilisant des outils génomiques, les scientifiques peuvent évaluer la capacité des populations à s'adapter à des environnements changeants et prédire si les populations seront vulnérables aux changements climatiques.

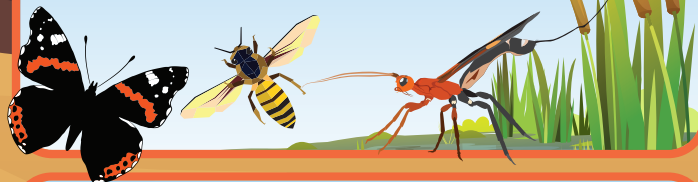


ACTIVITÉS DE RECHERCHE

INSECTES

Étudier la diversité génétique des insectes, cibler les espèces qui ont connu un déclin important et examiner les effets de l'utilisation des terres et des changements climatiques sur les populations.

L'utilisation de spécimens d'insectes provenant de la Collection nationale canadienne et d'échantillons récents, nous permettra d'évaluer les changements génomiques associés aux changements climatiques au fil du temps. Les nouveaux spécimens recueillis seront conservés comme base de référence de la diversité génétique des insectes.



BISON

Concevoir des outils génomiques pour évaluer la composition génétique des sous espèces de bisons et examiner les effets des changements climatiques, des contaminants environnementaux et des agents pathogènes sur la santé des bisons et leur microbiome.



Les microbiomes sont des communautés de micro-organismes, y compris les champignons, les bactéries et les virus. **Les microbes peuvent être à la fois bénéfiques et nocifs pour leur hôte, et jouent un rôle clé dans le fonctionnement des organismes et des écosystèmes**, en aidant par exemple à la digestion ou à l'absorption des nutriments.



Les changements climatiques influent sur la dynamique des maladies chez les espèces sauvages, car les aires de répartition des hôtes et des agents pathogènes se déplacent. Nous caractérisons les agents pathogènes qui infectent les bisons, évaluons leur prévalence et concevons de nouveaux outils génomiques afin d'améliorer la surveillance des maladies.

TERRES CULTIVÉES

Évaluer la vulnérabilité génomique et le potentiel d'adaptation des cultures oléagineuses et légumineuses aux changements des conditions environnementales et aux facteurs de stress, comme la chaleur et la sécheresse, ainsi que le rôle que jouent les microbiomes dans leur capacité d'adaptation.

Élaborer de nouvelles techniques de détection pour des analyses sur le terrain afin de fournir une caractérisation en temps réel des nutriments et des caractéristiques des végétaux.



RÉSULTATS

GÉNÉRER

des données et des ressources génomiques fondamentales

PRÉDIRE

la capacité des espèces de l'agroécosystème à s'adapter aux scénarios climatiques futurs

CONCEVOIR DES OUTILS

pour surveiller les impacts des changements climatiques sur les espèces

FORMULER DES CONSEILS SCIENTIFIQUES

pour orienter une gestion et une conservation résilientes au climat