

# Les MATIÈRES RÉSIDUELLES FERTILISANTES :

## les ministères vont plus loin

L'étude des contaminants d'intérêt émergent (CIE) et des effets à long terme de l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes (MRF) en agriculture sont des éléments centraux de deux projets de recherche en cours, menés par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) et le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

En effet, s'il est bien connu que l'utilisation des MRF en agriculture présente plusieurs avantages, certaines préoccupations émergent quant à leur innocuité. La présence de microplastiques ou de CIE comme les substances perfluoroalkylées et polyfluoroalkylées (SPFA) dans les MRF sont des enjeux qui méritent d'être approfondis. C'est pourquoi les projets se penchent sur plus de 450 composés susceptibles d'être présents dans les MRF ainsi que sur leurs impacts agronomiques à long terme sur les sols et les plantes.

### Quelques avantages de l'utilisation agricole des MRF :

- Améliore la structure du sol par l'apport de matière organique;
- Améliore la fertilité du sol par l'apport d'éléments nutritifs;
- Réduit les émissions de gaz à effet de serre par la réduction potentielle de l'utilisation d'engrais de synthèse et par la réduction de l'élimination de nos matières résiduelles valorisables.

## Deux projets intégrés et intégrateurs

### MAPAQ

#### Objectif

Informar les producteurs agricoles et leurs conseillers pour orienter leurs décisions.

#### Moyens

Compléter les connaissances sur la valeur fertilisante des MRF et leurs effets sur les propriétés du sol.

Documenter les risques environnementaux associés à l'utilisation de MRF et développer des outils de suivi.

### MELCCFP

#### Objectif

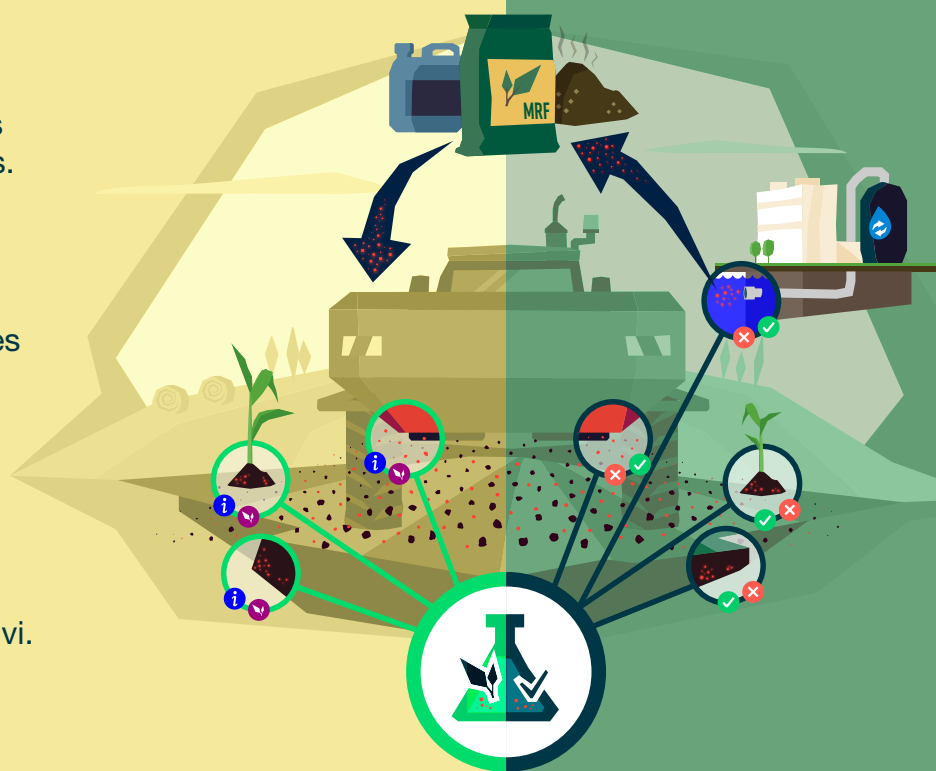
Améliorer l'encadrement des risques environnementaux liés à l'utilisation de biosolides municipaux.

#### Moyens

Bonifier les connaissances sur les teneurs en contaminants des biosolides municipaux selon les eaux reçues et leur traitement.

Identifier les situations et les contaminants susceptibles de présenter un risque pour l'environnement.

Adapter les critères de qualité et les outils analytiques.



Dans le cadre de son projet, le MAPAQ s'intéresse également aux fertilisants traditionnels, dont les principaux seront comparés aux MRF. Pour sa part, le MELCCFP se concentre sur les biosolides municipaux, un type de MRF nécessitant davantage d'acquisition de connaissances. En collaboration avec différents experts du domaine, l'identification des contaminants préoccupants se fera en fonction de critères de risque, notamment les risques pour les sols agricoles et la chaîne alimentaire, les risques pour la santé humaine et environnementale, et la présence de ces contaminants, leur occurrence, et l'émergence de préoccupations scientifiques à leur égard au niveau international.

Non seulement les projets visent des objectifs complémentaires, mais les équipes de recherche travaillent simultanément sur les mêmes échantillons, en utilisant les mêmes plateformes d'analyse, et elles partagent leurs résultats pour orienter les étapes subséquentes. Ainsi, les biosolides épandus dans le cadre du projet du MAPAQ sont suivis par le MELCCFP dès la station d'épuration et criblés tant au niveau des paramètres agronomiques qu'à celui des paramètres environnementaux, que ce soit dans la MRF, le sol, la plante ou l'eau.



## Retombées attendues

Ces deux projets constituent une première au Québec, voire au Canada! En effet, peu de projets s'intéressent à la fois aux aspects agronomiques et environnementaux du recyclage des MRF. Les retombées attendues sont multiples pour les deux ministères, la filière des MRF et les producteurs agricoles.

### Projet MAPAQ

- Des valeurs références pour déterminer la quantité d'azote et de phosphore provenant des MRF qui est disponible pour les plantes
- Une base de données sur les propriétés des MRF et des sols sur lesquels sont appliquées des MRF
- Un outil pour prévoir l'effet des MRF sur les microorganismes et la matière organique du sol
- Des méthodes alternatives pour analyser les MRF et les sols
- De nouvelles méthodes pour échantillonner et analyser les CIE et les microplastiques
- Des résultats sur l'effet des MRF sur l'abondance de pathogènes dans les MRF, les sols et les végétaux
- Des données sur le devenir des contaminants dans les sols recevant des MRF et un modèle d'atténuation

### Projet MELCCFP

- Une base de données sur les teneurs en contaminants émergents présents dans les biosolides à travers le Québec en fonction du type d'eaux usées traitées, des infrastructures de traitement et des procédés de conditionnement des biosolides
- L'identification des contaminants présentant les plus grands risques pour la santé humaine et environnementale
- L'identification des facteurs de risques de présence de contaminants dans les biosolides
- L'élaboration de nouvelles méthodes d'analyse accréditées pour des CIE, notamment les SPFA et les microplastiques
- L'adoption de mesures de gestion des risques, comme l'imposition de seuils réglementaires, selon les besoins identifiés

## Et ensuite?

En plus de ces projets, le gouvernement met en place une série d'initiatives visant à améliorer la qualité des MRF et des sols agricoles. D'une part, le MELCCFP travaille à développer un volet d'évaluation écotoxicologique pour certains contaminants émergents susceptibles de se retrouver dans les MRF, pour mieux identifier les risques auxquels font face les organismes bénéfiques pour les sols, comme les vers de terre. Il s'emploie aussi à optimiser certains protocoles pour des contaminants bien connus comme les plastiques souples, souvent identifiés comme problématiques par le milieu agricole malgré l'encadrement applicable. D'autre part, le MAPAQ envisage d'autres actions en lien avec la présence et le suivi de SPFA dans l'écosystème agricole, les aliments, l'eau embouteillée et les emballages alimentaires. Les deux ministères poursuivent donc leur collaboration pour répondre aux préoccupations du secteur agricole.

Restez à l'affût pour connaître les résultats de ces projets et le résultat des différentes initiatives en cours!

## Remerciements

Les ministères tiennent à remercier l'Université Laval, l'Université McGill, l'Université de Montréal et l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement pour leur contribution à la réussite de ces projets!