

Freins et incitatifs à la réduction des pesticides au Québec : modélisation systémique et participative avec les acteurs des grandes cultures en Montérégie-Est



William Robitaille, Jan Adamowski, Marie-Ève Gaboury-Bonhomme, Andreas Nicolaidis Lindqvist

Objectif de la recherche

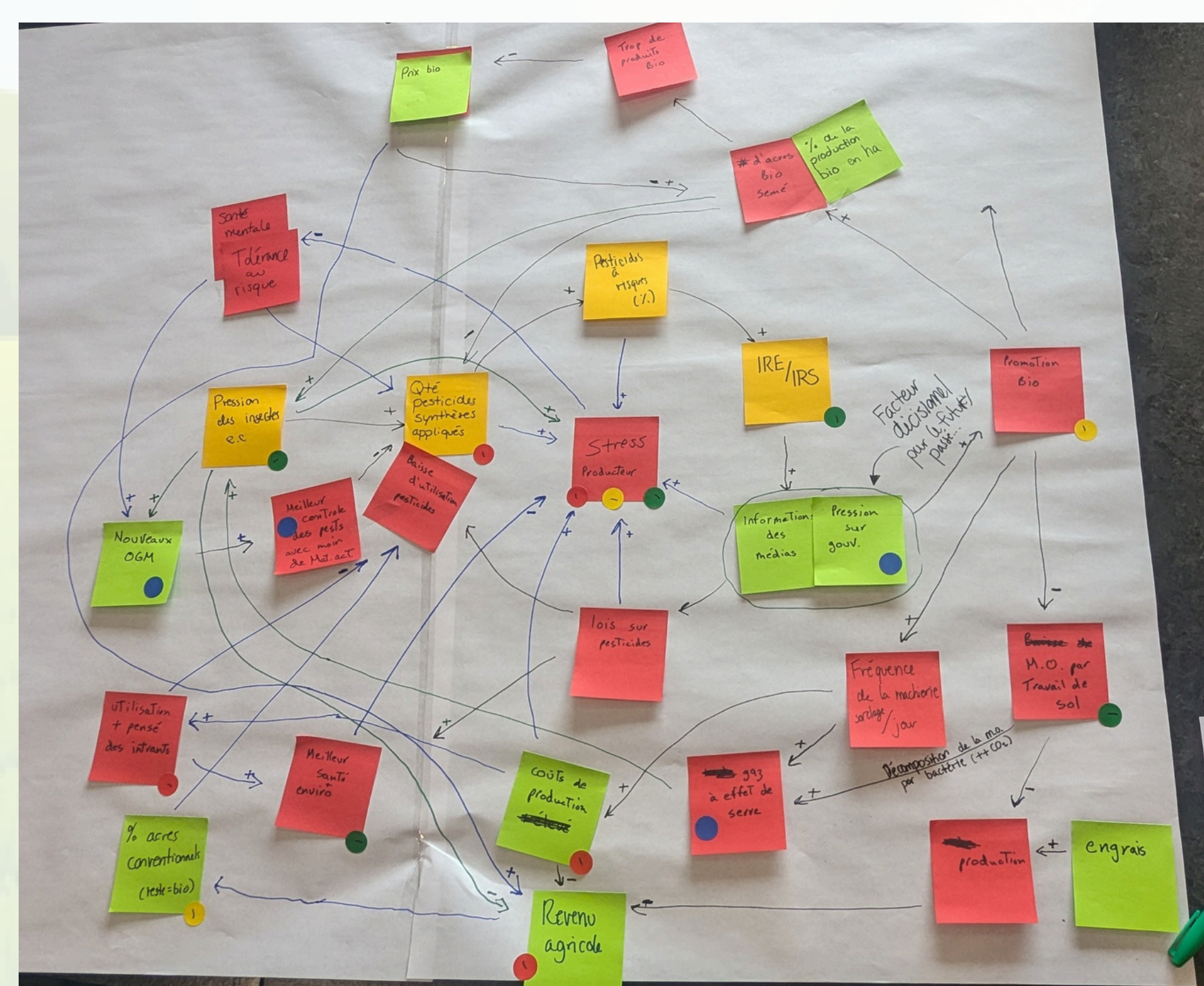
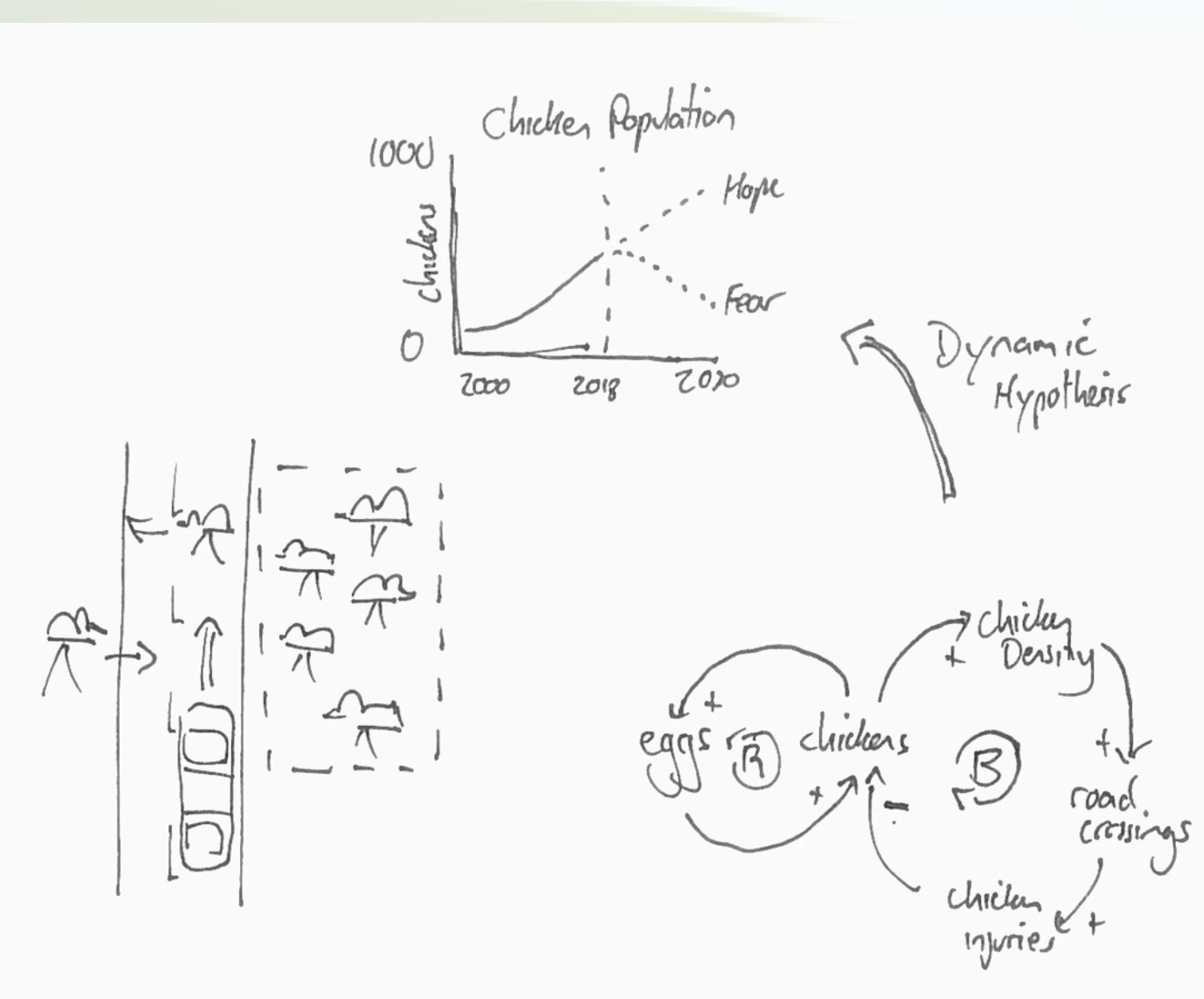
Identifier les facteurs et les comportements structurels qui influencent les quantités de pesticides appliqués dans le secteur du maïs-grain et soya en Montérégie-Est.

Méthodologie générale

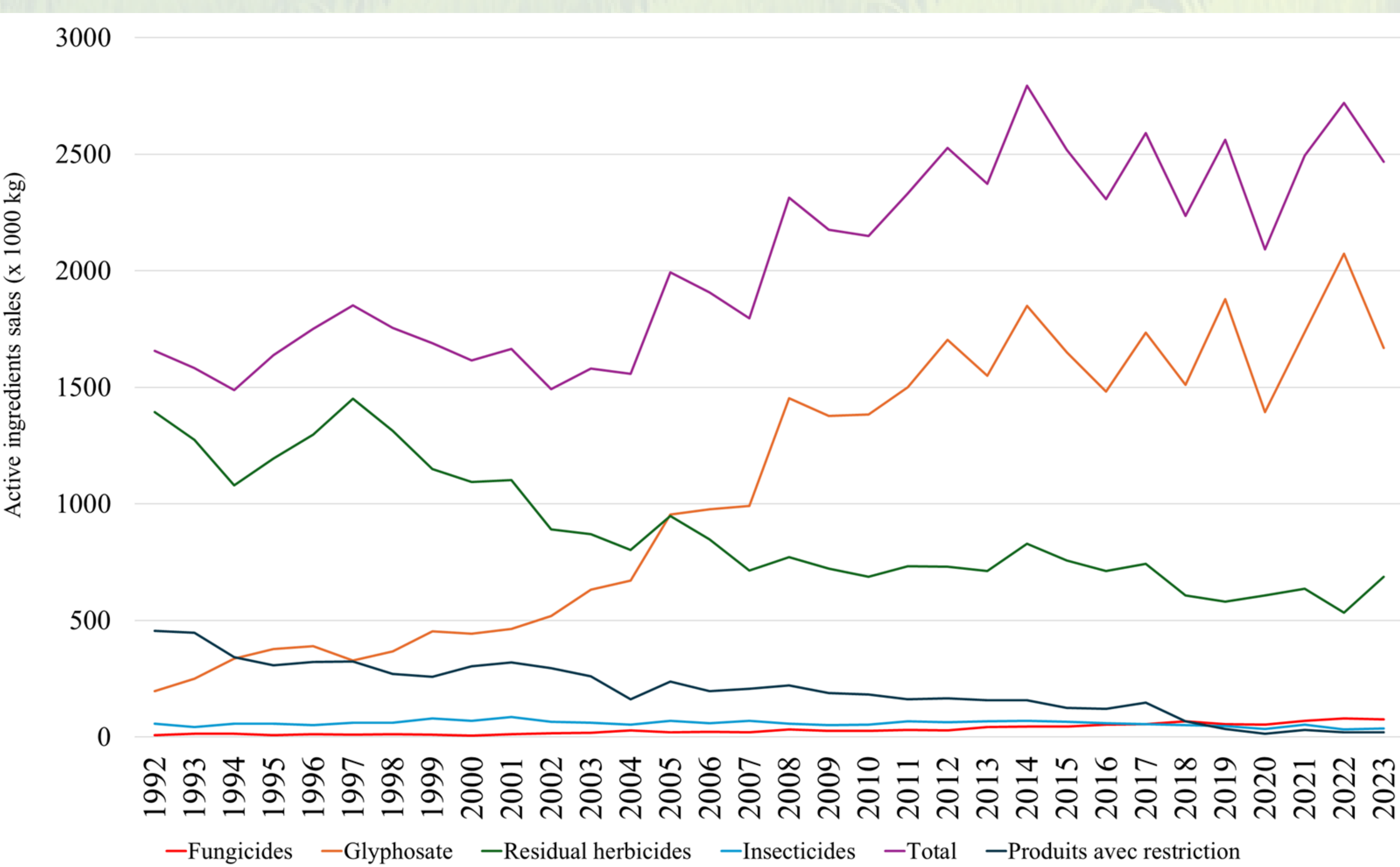
Modélisation qualitative participative des systèmes avec 30 parties prenantes en Montérégie-Est

- Analyse des parties prenantes
- Entretiens individuels pour construire un diagramme à boucle causale (CLD)
- Entretien de groupe pour valider le CLD collectif (importance des boucles)
- Identification des idées d'action par les parties prenantes

Analogie des poules et des oeufs pour expliquer les CLD et les modes de références (Scriptapedia, n.d.)



Mode de référence : ventes d'ingrédients actifs, Québec, à usage potentiel pour maïs et soya, 1992-2023



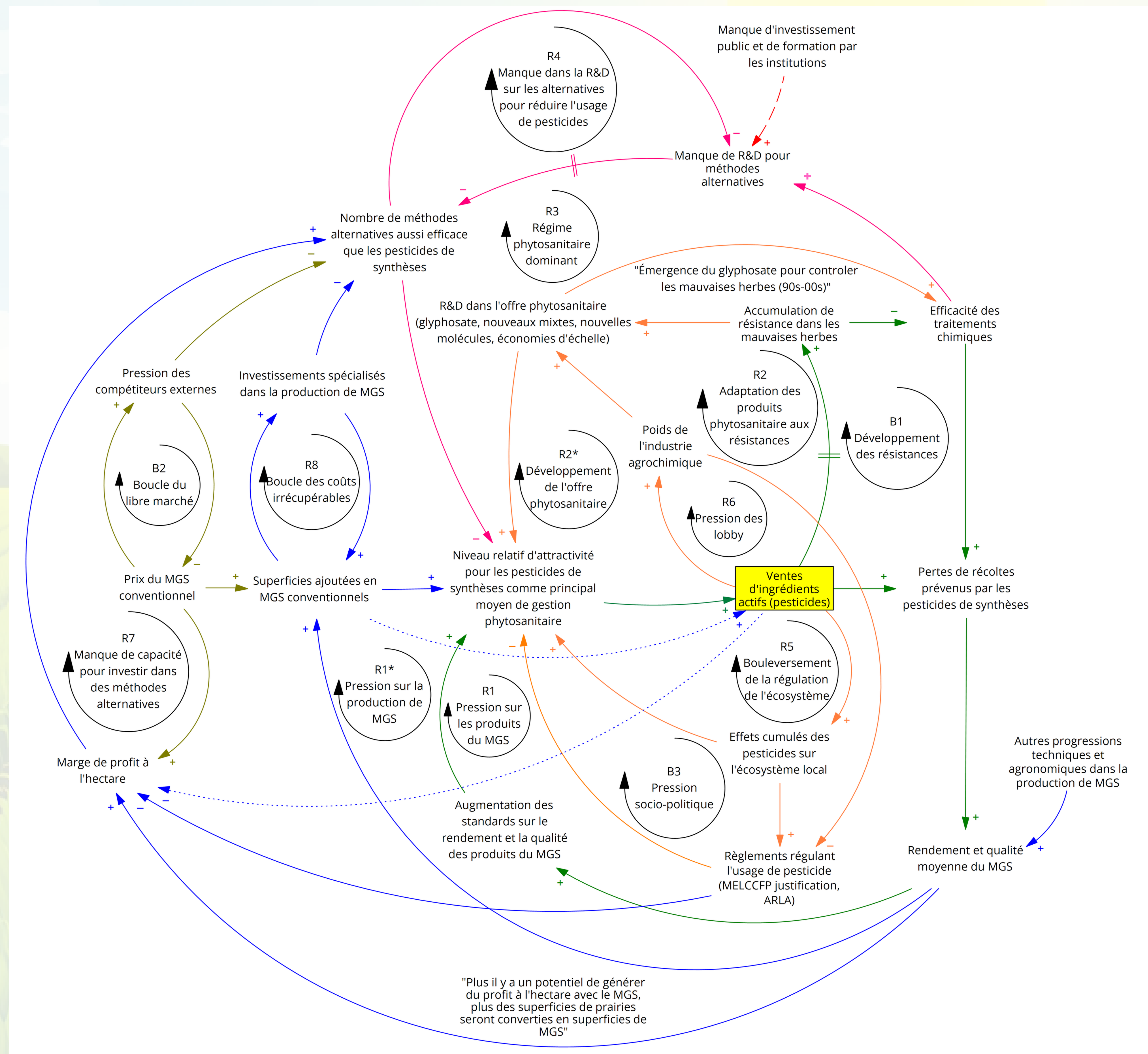
Auteurs avec données du © Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025, SAgE Pesticides, 2025 & Giroux et al., 2022

Idées d'actions et analyse par hiérarchie des leviers de Meadows (2015)

Niveau	Thème	Exemple d'actions proposées
12 : Paramètres	Incitatifs de base	Incitatifs monétaires à l'agroécologie ; accès simplifié aux programmes
8 : Forces des boucles	Filet de sécurité	Maintien de la couverture d'assurance pour les producteurs réduisant leurs doses
7 : Gains de rétroaction	Conseil agro-environnemental	Augmentation du financement conseil avec mandats de réduction ; expansion des essais terrain
6 : Flux d'information	Boucles manquantes	Réseaux de surveillance des ravageurs ; indices de risque à la ferme ; campagnes sur les bénéfices écosystémiques
5 : Règles	Réforme réglementaire	Séparation vente/conseil agronomes ; réforme du processus de l'homologation ; permis liés au dépistage obligatoire
4 : Auto-organisation	Capacité collective	Laboratoire vivants inter-régionaux ; coopératives de matériel (CUMA) ; transfert de connaissances institutionnel
3 : Objectifs	Recadrage de la performance	Reconfigurer l'assurance récolte pour récompenser la réduction plutôt que la pénaliser
2 : Paradigme	Mentalités	Impacts sanitaires sur les producteurs eux-mêmes ; changement générationnel

Résultats

Modèle collectif construit avec les perceptions des 30 parties prenantes du secteur des grandes cultures en Montérégie-Est



CLD consolidé structure les verrous sociotechnologiques, institutionnels et individuels.

- 3 compétitions structurelles :
 - R6 vs B3 : influence et marketing de l'agrochimie > portée réglementaire (septicisme des PP)
 - R2 vs B1 : nouveaux mélanges neutralisent la pression des résistances
 - R3 vs R4 : la dominance du régime phytosanitaire conventionnel neutralise les comportements visant la recherche et l'adoption d'alternative
- Double verrouillage économique structurel : R1 + R8 → transition irratonnelle à l'échelle de l'exploitation
- Dans les prochaines années selon les PP
 - Crainte d'intensification : R8 (+0,67), B1 (+0,70), B2 (+0,44), R5 (+0,35)
 - Stable et dominante (R6 ; +0,06) : présence constante dans le système
 - Léger recul anticipé (R4 ; -0,06) : aucun renversement spontané attendu

Perspectives

- Les leviers structurels se situent dans l'architecture de l'offre, de la formation locale continue, de la mutualisation des risques à la transition et des mécanismes de financement agricole, et non seulement dans le comportement individuel des producteurs.
- La concentration des politiques aux niveaux paramétriques laisse intacts les verrous opérant aux niveaux des règles et de l'auto-organisation.
- Une reconfiguration des assurances tels que l'assurance récolte ou du processus permettant de faciliter le développement d'alternatives constituent des leviers actionnables pour déséquilibrer la coalition dominante.

Wikibooks contributors. (2024). Chickens and eggs. In Scriptapedia, Wikibooks. https://en.wikibooks.org/wiki/Scriptapedia/Chickens_and_Eggs
 Meadows, D. (2015). Leverage points: places to intervene in a system. <https://www.sagepub.com/resources/leverage-points>
 SAgE pesticides. (2025). Recherche : listes de produits par culture. <https://www.sagepesticides.qc.ca/Recherche/RechercheProduitCulture>
 Giroux, J. (2022). Présence de pesticides dans l'eau au Québec - Portrait et tendances dans les zones de maïs et de soya de 2018 à 2020. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/frivlac/mais_soya/rapport-maissoya-2018-2020.pdf