



CIRANO

Allier savoir et décision

IMPACT DU DESIGN DE QUESTIONS SUR LA PERCEPTION DES COMPENSATIONS PROPOSÉES ET LES INTENTIONS DE PARTICIPATION AU PAD: ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ

LAURE SAULAI
MAURICE DOYON

2022RP-15
RAPPORT DE PROJET



Les rapports de projet sont destinés plus spécifiquement aux partenaires et à un public informé. Ils ne sont ni écrits à des fins de publication dans des revues scientifiques ni destinés à un public spécialisé, mais constituent un médium d'échange entre le monde de la recherche et le monde de la pratique.

Project Reports are specifically targeted to our partners and an informed readership. They are not destined for publication in academic journals nor aimed at a specialized readership, but are rather conceived as a medium of exchange between the research and practice worlds.

Le CIRANO est un organisme sans but lucratif constitué en vertu de la Loi des compagnies du Québec. Le financement de son infrastructure et de ses activités de recherche provient des cotisations de ses organisations-membres, d'une subvention d'infrastructure du gouvernement du Québec, de même que des subventions et mandats obtenus par ses équipes de recherche.

CIRANO is a private non-profit organization incorporated under the Quebec Companies Act. Its infrastructure and research activities are funded through fees paid by member organizations, an infrastructure grant from the government of Quebec, and grants and research mandates obtained by its research teams.

Les partenaires du CIRANO – CIRANO Partners

Partenaires corporatifs – Corporate Partners

Autorité des marchés financiers
Banque de développement du Canada
Banque du Canada
Banque nationale du Canada
Bell Canada
BMO Groupe financier
Caisse de dépôt et placement du Québec
Énergir
Hydro-Québec
Innovation, Sciences et Développement économique Canada
Intact Corporation Financière
Investissements PSP
Manuvie Canada
Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation
Ministère des finances du Québec
Mouvement Desjardins
Power Corporation du Canada
Rio Tinto
Ville de Montréal

Partenaires universitaires – Academic Partners

École de technologie supérieure
École nationale d'administration publique
HEC Montréal
Institut national de la recherche scientifique
Polytechnique Montréal
Université Concordia
Université de Montréal
Université de Sherbrooke
Université du Québec
Université du Québec à Montréal
Université Laval
Université McGill

Le CIRANO collabore avec de nombreux centres et chaires de recherche universitaires dont on peut consulter la liste sur son site web.
CIRANO collaborates with many centers and university research chairs; list available on its website.

© Octobre 2021. Laure Saulais et Maurice Doyon. Tous droits réservés. *All rights reserved.* Reproduction partielle permise avec citation du document source, incluant la notice ©. *Short sections may be quoted without explicit permission, if full credit, including © notice, is given to the source.*

Les idées et les opinions émises dans cette publication sont sous l'unique responsabilité des auteurs et ne représentent pas nécessairement les positions du CIRANO ou de ses partenaires. *The observations and viewpoints expressed in this publication are the sole responsibility of the authors; they do not necessarily represent the positions of CIRANO or its partners.*

Impact du design de questions sur la perception des compensations proposées et les intentions de participation au PAD: étude de pré faisabilité*

Laure Saulais Ph.D[†] et Maurice Doyon Ph.D[‡]

Octobre 2021

Résumé

Dans le cadre du mandat sur la rétribution des pratiques agroenvironnementales, nous vérifions la perception concernant les niveaux proposés et certains facteurs susceptibles d'influencer la participation des entreprises agricoles.

Cette étude s'appuie sur des principes de l'économie comportementale, notamment le cadrage de l'information pour mettre en évidence des leviers comportementaux de l'acceptation et de l'adhésion des agriculteurs québécois à certaines pratiques culturelles proposées par le PAD.

Notre échantillon comprend 489 répondants qui ont été soumis à un des quatre traitements expérimentaux suivant : 1-compensation d'un coût sans préambule de reconnaissance, 2- compensation d'un coût avec préambule de reconnaissance, 3-aide incitative (bénéfice) sans préambule de reconnaissance et 4- aide incitative (bénéfice) avec préambule de reconnaissance.

Trois exploitations agricoles types sont utilisées:

Grandes cultures : une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie

Maraîcher : une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière

Arbustif/Arboré : une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides

Les cinq pratiques agroenvironnementales utilisées ainsi que des montants associés donnent lieu à 10 mesures qui sont illustrées au tableau qui suit.

* Rapport des résultats principaux

[†] Université Laval, CIRANO

[‡] Université Laval, CIRANO

	1500\$ forfaitaire pour engagement de 5 ans		
	Maïs Montérégie	Légume de champs Lanaudière	Pommes et prunes Laurentides
Désherbage mécanique	110 \$/ha	380 \$/ha	325 \$/ha
Pulvérisation localisée	55 \$/ha	190 \$/ha	
Filet anti-insectes		10 \$/planche*	35 \$/planche
Semences non traitées	35 \$/ha		
Couverture du sol périodique	50 \$/ha	50 \$/ha	

* planche de 100 m X 1 m

Les participants sont recrutés sur une base volontaire, créant un potentiel biais de sélection. De plus, nous notons un important déséquilibre dans l'échantillonnage par traitement et dans la surreprésentativité des petites fermes. Les résultats doivent donc être interprétés avec précaution.

Plusieurs types d'analyses ont été réalisées. D'abord une analyse descriptive de la perception des niveaux de rétribution offerts par mesure, suivi de régressions logistiques mixtes par mesure, puis d'analyses statistiques des traitements expérimentaux. Finalement, un modèle plus complet de régressions logistiques est développé et appliqué individuellement à chacune des 10 mesures.

De ces analyses nous tirons les constats suivants :

- Le taux d'acceptation des niveaux de rétribution proposés est très bon sauf pour l'utilisation de filet anti-insectes pour notre entreprise type de Lanaudière (42%). Notons aussi à la marge l'utilisation de filet anti-insectes pour notre entreprise type des Laurentides (51%) et l'utilisation de culture de couverture lors de périodes à risque d'érosion pour notre entreprise type de Lanaudière (51%).
- La façon de présenter l'information aux agriculteurs a un impact sur leur perception du montant de rétribution qui leur est présenté.
- De présenter l'information comme un incitatif ou un bénéfice est préférable à présenter l'information comme une compensation de coûts. L'ensemble des analyses, bien que pas toujours statistiquement significatives, indiquent néanmoins que la probabilité d'accepter un niveau de rétribution donnée diminue lorsque l'information est présentée comme la compensation d'un coût.
- La présence d'un préambule qui reconnaît l'effort des agriculteurs et qui les invite à poursuivre leurs efforts crée, contrairement à notre hypothèse de départ, un effet négatif. C'est-à-dire que la probabilité d'accepter un niveau de rétribution donnée diminue en présence du préambule. Il semble que celui-ci génère une émotion négative qui milite pour de plus importants niveaux de rétributions.

- Présenter l'information comme un incitatif ou un bénéfice combiné à l'absence de préambule de reconnaissance semble être la meilleure combinaison de traitement (avec un faible effet additif).
- Un écart est noté dans les réponses de ceux qui se prononcent sur une pratique et qui peuvent l'appliquer sur leur entreprise et ceux qui ne peuvent pas. En fait, la probabilité de trouver que la rétribution proposée est suffisante est plus faible pour les premiers.
- Les répondants qui pensent que les résultats de l'enquête seront utilisés pour établir les niveaux de rétribution semblent avoir une plus faible probabilité de trouver que la rétribution proposée est suffisante.

Notons que dans les deux derniers cas, il est possible que les participants agissent de façon stratégique afin d'influencer à la hausse le niveau de rétribution. En effet, ce comportement serait en ligne avec la littérature (Lusk et coll, 2007; Doyon et Bergeron 2016, Bergeron et coll. 2016).

Mots-clés : pratiques agroenvironnementales, rétribution, adhésion, pratiques culturelles, Plan d'agriculture durable (PAD)

Pour citer ce document

Saulais L. et Doyons M. (2022). Impact du design de questions sur la perception des compensations proposées et les intentions de participation au pad: étude de préféabilité. (2022RP-15). <https://doi.org/10.54932/ZIGA3839>

Table des matières

1	Introduction.....	6
2	Design expérimental, hypothèse et scénarios	6
3	Données.....	8
4	Résultats I.....	10
4.1	Jugement des participants quant au niveau de rétribution offert.....	10
4.1.1	Utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie	10
4.1.2	Utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière	12
4.1.3	Utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides	13
4.1.4	Pulvérisation localisée d’herbicides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie	15
4.1.5	Pulvérisation localisée d’herbicides sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière	16
4.1.6	Usage de semences non traitées aux insecticides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie	18
4.1.7	Utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière	19
4.1.8	Utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides.....	21
4.1.9	Couverture du sol lors des périodes à risque d’érosion sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie	22
4.1.10	Couverture du sol lors des périodes à risque d’érosion sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière.....	24
4.1.11	Régression logistique par mesure	25
4.2	Effets des traitements	28
4.2.1	Effet des questionnaires	28
4.2.2	Effets du préambule	28
4.2.3	Effet de la formulation en coûts ou en bénéfices	29
4.2.4	Effets croisés préambule-formulation.....	30
4.3	Analyses combinées par mesure	31
4.3.1	Utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie	33

4.3.2	Utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière	34
4.3.3	Utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides	35
4.3.4	Pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie	36
4.3.5	Pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière	37
4.3.6	Usage de semences non traitées aux insecticides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie	38
4.3.7	Utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière	39
4.3.8	Utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides.....	40
4.3.9	Couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie	41
4.3.10	Couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière.....	42
4.4	Perceptions générales	43
5	Liste des figures et tableaux.....	44
5.1	Figures.....	44
5.2	Tableaux.....	45

1 Introduction

Dans le cadre du mandat sur la rétribution des pratiques agroenvironnementales, il est prévu de prétester le mécanisme de rétribution tel que développé afin de vérifier la perception concernant les niveaux proposés et les facteurs favorables, défavorables ou sans impact à la participation des entreprises agricoles.

Parmi les sciences du comportement, l'économie comportementale, couplée aux techniques de l'économie expérimentale, nous enseigne que la façon dont l'information est présentée peut, consciemment ou inconsciemment influencer la perception des options et le processus de décision.

Cette étude s'appuie sur des principes de l'économie comportementale, notamment le cadrage de l'information pour mettre en évidence des leviers comportementaux de l'acceptation et de l'adhésion des agriculteurs québécois aux pratiques culturales proposées par le PAD.

2 Design expérimental, hypothèse et scénarios

Le design expérimental est un 2 X 2 avec comme premier traitement la présence ou l'absence de préambule (Figure 1). Le préambule utilisé est le suivant :

« Les entreprises agricoles ont grandement amélioré leur productivité au cours des dernières décennies, répondant à la demande des consommateurs pour une alimentation abondante et abordable. Elles ont d'ailleurs à nouveau démontré leur importance et leur résilience lors de la pandémie de Covid-19. Cependant, des enjeux environnementaux associés à l'agriculture préoccupent la société, notamment en ce qui concerne la santé des sols et l'usage des pesticides. »

« Reconnaissant les efforts déjà faits par les entreprises agricoles québécoises et la hauteur des défis, ce volet du PAD se veut un appui des Québécoises et Québécois dans le cheminement des agricultrices et agriculteurs du Québec vers l'amélioration du bilan environnemental de leur entreprise. »

Le deuxième traitement consiste à dans un cas présenté la rétribution comme la compensation d'un coût :

« Ce montant est pour couvrir les coûts supplémentaires par hectare qu'implique le xxx. À votre avis, cette compensation des coûts pour l'adoption du xxx est (...). »

et dans l'autre cas comme un encouragement, un incitatif :

« Ce montant est pour encourager l'utilisation du xxx, lequel permet de réduire les effets environnementaux négatifs qui sont associés à l'utilisation xxx.
À votre avis, cet incitatif monétaire pour l'adoption du xxx est (...) »

	Coûts	Bénéfices
Sans préambule	Q1	Q3
Avec préambule	Q2	Q4

Figure 1: Design expérimental

Nos hypothèses de départ sont que la présentation sous forme de bénéfice (Q3) et la présence de préambule (Q2) vont augmenter le nombre de répondant qui considère les montants de rétributions comme étant suffisant, relativement au scénario de base (Q1). Nous ne formulons pas d'hypothèse quant à l'observation d'un effet combiné en comparant Q4 et Q1. En Q4, les effets (Q2 et Q3) peuvent s'additionner, un des effets peut dominer ou le second ou les effets peuvent aller en sens contraire et s'annuler.

Dans le cadre du questionnaire, les exploitations agricoles types suivantes sont utilisées¹ :

Grandes cultures : une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie

Maraîcher : une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière

Arbustif/Arboré : une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides

Cinq pratiques agroenvironnementales susceptibles d'être couvertes dans le cadre de ce volet du PAD, ainsi que des montants qui pourraient y être associés sont illustrés dans le Tableau 1.

¹ Notons qu'afin que les répondants puissent s'ancrer sur une référence commune, nous avons privilégié l'utilisation de fermes types avec des montants prédéterminés issus des travaux de différents groupes d'experts. L'alternative, soit de demander le consentement à recevoir par mesure et par entreprise, aurait nécessité un effort d'échantillonnage nettement plus important, plus de temps et davantage de ressources.

Tableau 1: Pratiques agroenvironnementales testées et les rétributions qui y sont associées, pour trois exploitations agricoles types

	1500\$ forfaitaire pour engagement de 5 ans		
	Maïs Montérégie	Légume de champs Lanaudière	Pommes et prunes Laurentides
Désherbage mécanique	110 \$/ha	380 \$/ha	325 \$/ha
Pulvérisation localisée	55 \$/ha	190 \$/ha	
Filet anti-insectes		10 \$/planche*	35 \$/planche
Semences non traitées	35 \$/ha		
Couverture du sol périodique	50 \$/ha	50 \$/ha	

* planche de 100 m X 1 m

3 Données

La banque de données analysée nous a été fournie par le CECPA qui a utilisé quatre versions d'un questionnaire auprès de producteurs et productrices agricoles québécois qui ont répondu volontairement à un appel de participation. Chaque version du questionnaire reflétant un des quatre traitements discutés précédemment (Figure 1). Les questionnaires ont été administrés de la mi-juillet à la mi-août 2021.

L'échantillon comprend 489 répondants. La colonne de droite du Tableau 2 indique le nombre total de réponses obtenues par version du questionnaire, révélant un important déséquilibre dans l'échantillonnage. En effet, le traitement 4 contient beaucoup plus de répondants que les autres, de même que le traitement 3 dans une moindre mesure. La plus forte présence d'hommes que de femmes, ne pose pas problème puisqu'elle reflète la réalité terrain et que cette répartition est la même dans chaque traitement. Toutefois, les questionnaires comprennent de nombreuses cases vides ou avec la réponse « ne sait pas ». Ainsi, peu de questionnaires sont complets. Les résultats doivent donc être interprétés avec précaution.

Tableau 2: Description sommaire de l'équilibre statistique de la banque de données

Questionnaire	Genre et/ou age non spécifié		Féminin			Masculin			Echantillon	
	Nb	%	Age moyen	Nb	%	Age moyen	Nb	%	Age moyen	Nb
1	15	15,3%	45,2	18	18,4%	50,4	65	66,3%	49,3	98
2	11	12,1%	43,4	20	22,0%	52,6	60	65,9%	50,3	91
3	33	26,4%	44,8	25	20,0%	48,9	67	53,6%	47,5	125
4	43	24,6%	44,8	31	17,7%	50,4	101	57,7%	49,2	175
Total général	94	19,2%	44,6	94	19,2%	50,5	293	59,9%	49,0	489

4 Résultats I

4.1 Jugement des participants quant au niveau de rétribution offert

Pour chaque scénario (10 au total) présenté au Tableau 1, les participants étaient invités à se prononcer sur le niveau de rétribution offert. Les cinq réponses possibles sont 1-nettement excessif, 2-excessif, 3-adéquat, 4-insuffisant et 5-nettement insuffisant. Afin de mieux interpréter les résultats, nous distinguons entre les répondants pour lesquels la pratique discutée peut s'appliquer sur leur entreprise (oui) et ceux pour lesquels ce n'est pas le cas (non). Un graphique cumulatif est présenté par scénario, ainsi qu'un tableau de pourcentage avec regroupement des réponses (addition des catégories 1 et 2 = trop, addition des catégories de 4 et 5 = insatisfait).

4.1.1 Utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie

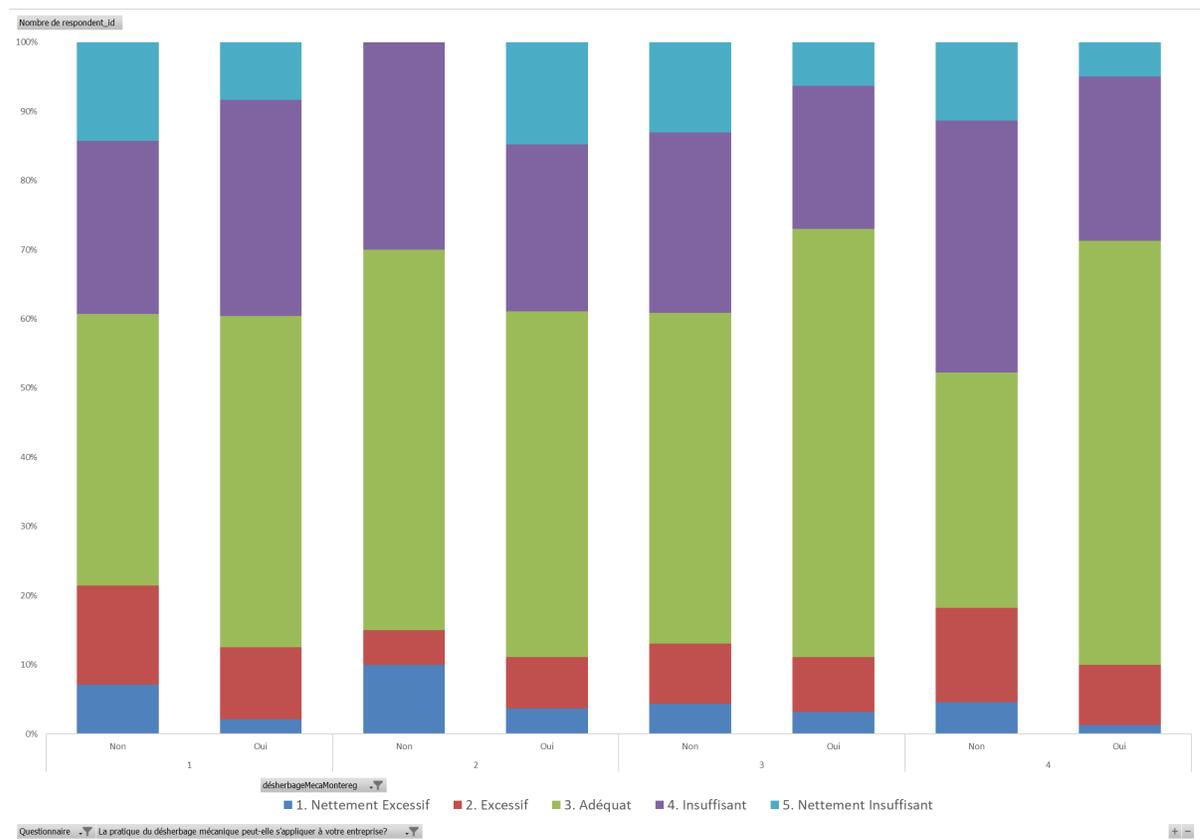


Figure 2: Perception de la rétribution offerte pour l'utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.

À la Figure 2, les regroupements 1, 2, 3 et 4 réfèrent aux traitements (Q1, Q2, Q3 et Q4 de la Figure 1. Pour chaque traitement, nous distinguons entre les répondants pour qui la mesure ne s'applique pas à leur entreprise (non) et ceux pour qui elle s'applique (oui). Nous constatons à la Figure 2 des écarts importants entre traitements, mais également entre le type de répondants (oui, non).

Le Tableau 3 en combinaison avec la Figure 2 nous permet de constater que parmi ceux qui pourraient utiliser le désherbage mécanique sur leur entreprise (oui) au maximum 40% estiment que la rétribution proposée pour notre entreprise type de Montérégie serait insuffisante. Nous constatons que ce pourcentage est nettement plus faible pour les traitements 3 et 4 (27% et 29%, respectivement) que pour les traitements 1 et 2 (40% et 39%, respectivement). Rappelons que les traitements 1 et 2 sont présentés comme un coût à compenser, alors que les traitements 3 et 4 sont présentés comme un encouragement.

Tableau 3: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour l'utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.

	Insatisfait	Adéquat	Trop
1	39%	45%	16%
Non	39%	39%	21%
Oui	40%	48%	13%
2	36%	51%	12%
Non	30%	55%	15%
Oui	39%	50%	11%
3	30%	58%	12%
Non	39%	48%	13%
Oui	27%	62%	11%
4	35%	52%	13%
Non	48%	34%	18%
Oui	29%	61%	10%

4.1.2 Utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière

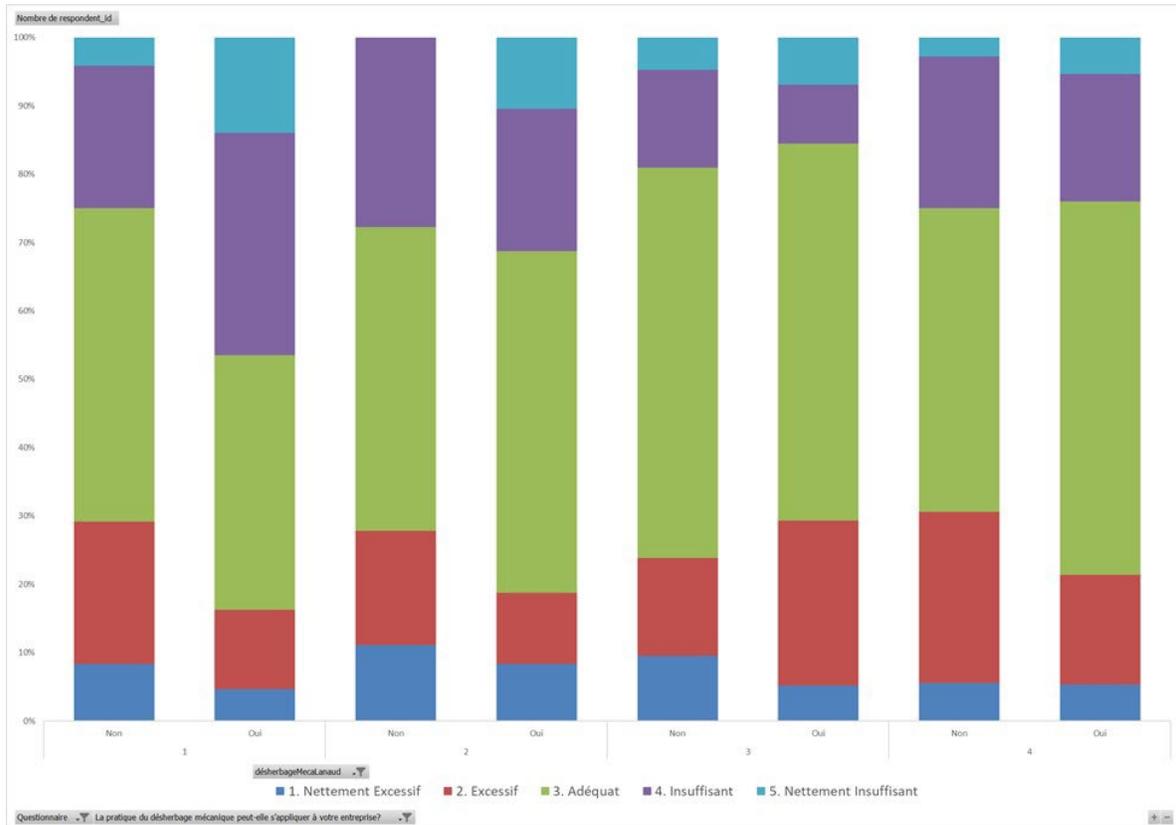


Figure 3: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour l'utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants

L'analyse de la Figure 3 et du Tableau 4 que parmi ceux qui pourrait utiliser le désherbage mécanique sur leur entreprise (oui) nous révèle que pour le traitement 1, 47% estime que la rétribution proposée pour notre entreprise type de Lanaudière ne serait pas suffisante. Comme précédemment, nous constatons que ce pourcentage est nettement plus faible pour les traitements 3 et 4 (16% et 24%, respectivement) que pour les traitements 1 et 2 (47% et 31%, respectivement). Rappelons que les traitements 1 et 2 sont présentés comme un coût à compenser, alors que les traitements 3 et 4 sont présentés comme un encouragement.

Notons que le pourcentage de répondant qui estime que la rétribution offerte est trop généreuse (trop) semble plus élevé dans le cas du désherbage mécanique pour l'entreprise type de Lanaudière (Tableau 4), que pour celle de Montérégie (Tableau 3).

Tableau 4: Perception de la rétribution offerte pour l'utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.

	Insatisfait	Adéquant	Trop
1	39%	40%	21%
Non	25%	46%	29%
Oui	47%	37%	16%
2	30%	48%	21%
Non	28%	44%	28%
Oui	31%	50%	19%
3	16%	56%	28%
Non	19%	57%	24%
Oui	16%	55%	29%
4	24%	51%	24%
Non	25%	44%	31%
Oui	24%	55%	21%

4.1.3 Utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides

La lecture de la Figure 4 et du Tableau 5 indique un taux d'insatisfaction relativement faible pour l'ensemble des répondants concernant le niveau de rétribution pour notre entreprise type située dans les Laurentides. Le taux le plus élevé étant de 33% pour le traitement 1 parmi ceux pour qui le désherbage mécanique peut s'appliquer à leur entreprise. Bien que les écarts ne semblent pas suivre la ligne des traitements, nous notons le pourcentage le plus élevé de répondant qui estime que la rétribution offerte est trop généreuse (trop), notamment parmi ceux pour qui le désherbage mécanique peut s'appliquer à leur entreprise.

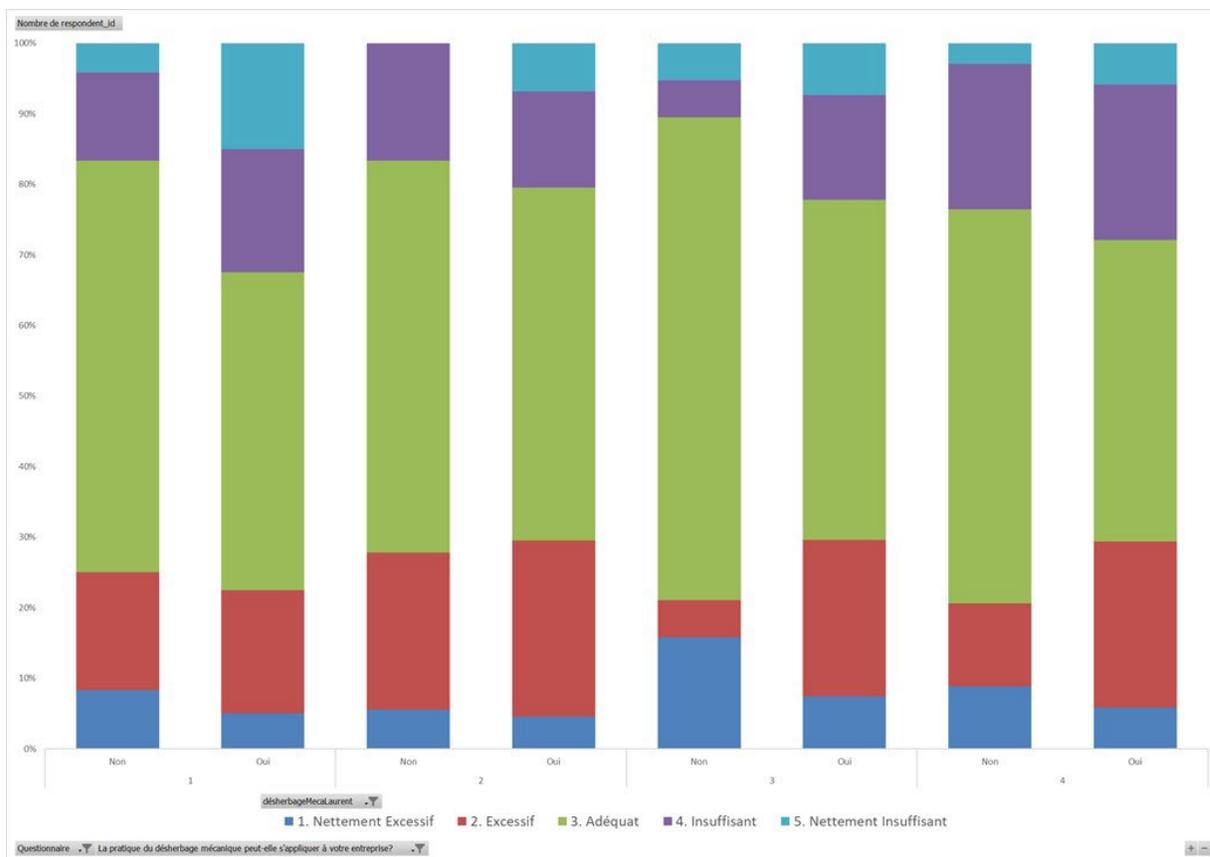


Figure 4: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour l'utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants

Tableau 5: Perception de la rétribution offerte pour l'utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.

	Insatisfait	Adéquant	Trop
1	27%	50%	23%
Non	17%	58%	25%
Oui	33%	45%	23%
2	19%	52%	29%
Non	17%	56%	28%
Oui	20%	50%	30%
3	19%	53%	27%
Non	11%	68%	21%
Oui	22%	48%	30%
4	26%	47%	26%
Non	24%	56%	21%
Oui	28%	43%	29%

4.1.4 Pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie

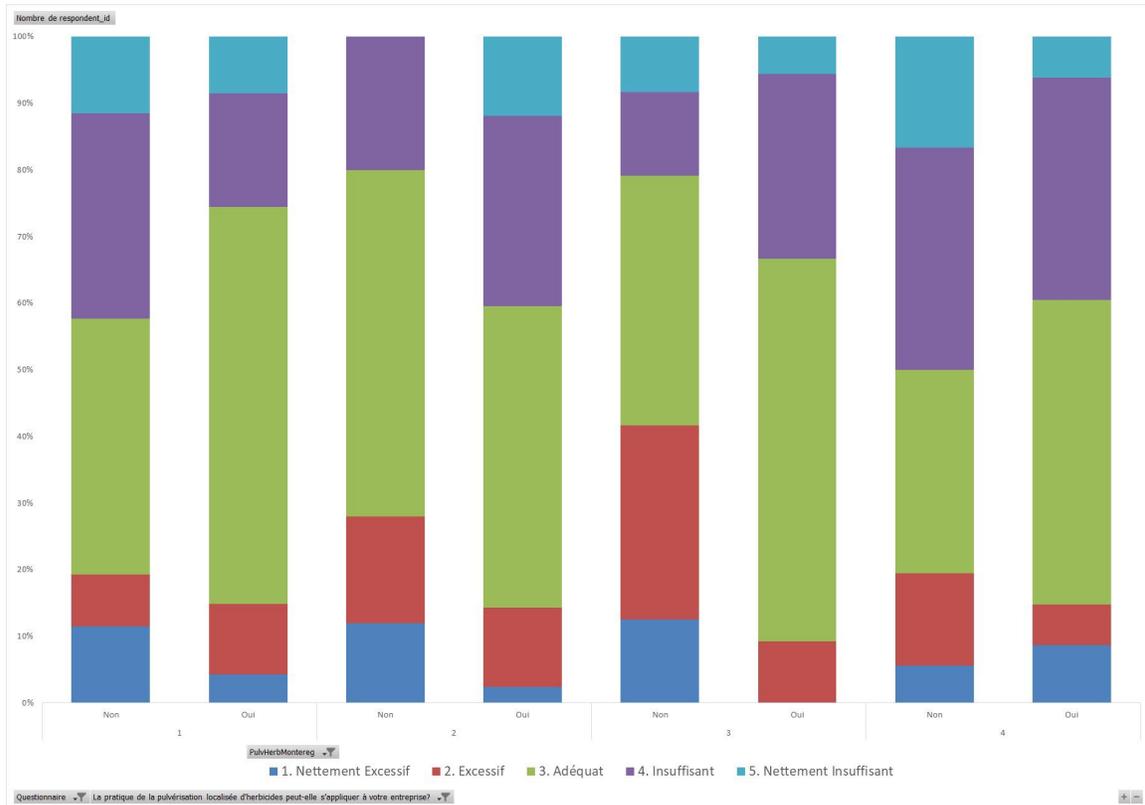


Figure 5: Perception de la rétribution offerte pour la pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.

L'analyse combinée de la Figure 5 et du Tableau 6 indique qu'au maximum 50% des répondants juge la rétribution associée à la pulvérisation localisée d'herbicides pour notre entreprise type de Montérégie, comme étant insuffisante. Ce taux tombe à 40% lorsque nous considérons seulement les répondants qui peuvent appliquer cette technique sur leur entreprise. Chez ces mêmes répondants, nous notons des pourcentages d'insatisfaction plus faible pour les traitements 1 (26%) et 3 (33%) que pour les traitements 2 (40%) et 4 (40%). Notons que les traitements 1 et 3 correspondent à l'absence préambule, alors que le préambule est présent pour les traitements 2 et 4 (Figure 1).

Tableau 6: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour la pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.

	Insatisfait	Adéquant	Trop
1	32%	52%	16%
Non	42%	38%	19%
Oui	26%	60%	15%
2	33%	48%	19%
Non	20%	52%	28%
Oui	40%	45%	14%
3	29%	51%	19%
Non	21%	38%	42%
Oui	33%	57%	9%
4	43%	41%	16%
Non	50%	31%	19%
Oui	40%	46%	15%

4.1.5 Pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière

Pour ce qui est de la pulvérisation localisée d'herbicides pour notre entreprise de Lanaudière, nous constatons de faibles taux d'insatisfactions (Figure 6 et Tableau 7). Lorsque nous nous concentrons sur les répondants qui peuvent appliquer cette technique sur leur entreprise, nous notons comme précédemment des pourcentages d'insatisfaction plus faible pour les traitements 1 (15%) et 3 (12%) que pour les traitements 2 (32%) et 4 (25%). Rappelons que les traitements 1 et 3 correspondent à l'absence préambule, alors que le préambule est présent pour les traitements 2 et 4 (Figure 1).

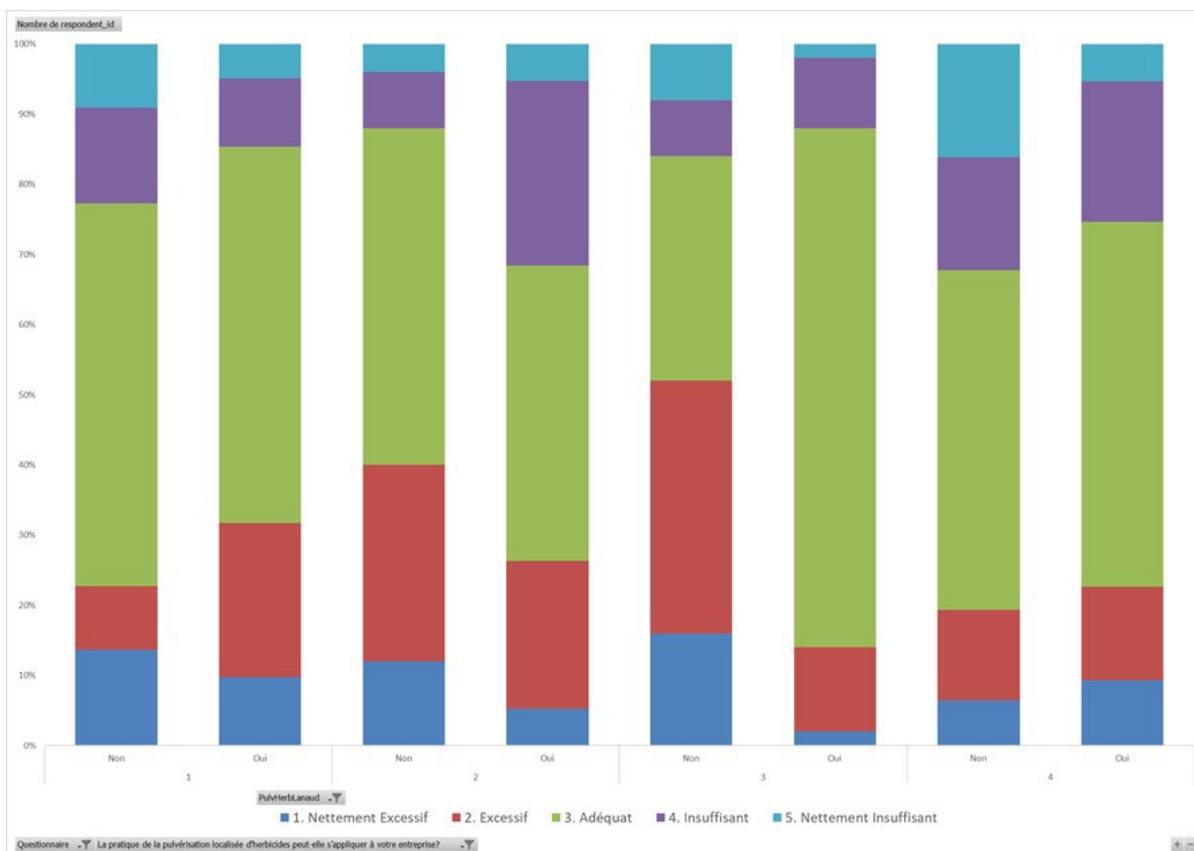


Figure 6: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour la pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondeurs

Tableau 7: Perception de la rétribution offerte pour la pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.

	Insatisfait	Adéquat	Trop
1	17%	54%	29%
Non	23%	55%	23%
Oui	15%	54%	32%
2	24%	44%	32%
Non	12%	48%	40%
Oui	32%	42%	26%
3	13%	60%	27%
Non	16%	32%	52%
Oui	12%	74%	14%
4	27%	51%	22%
Non	32%	48%	19%
Oui	25%	52%	23%

4.1.6 Usage de semences non traitées aux insecticides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie

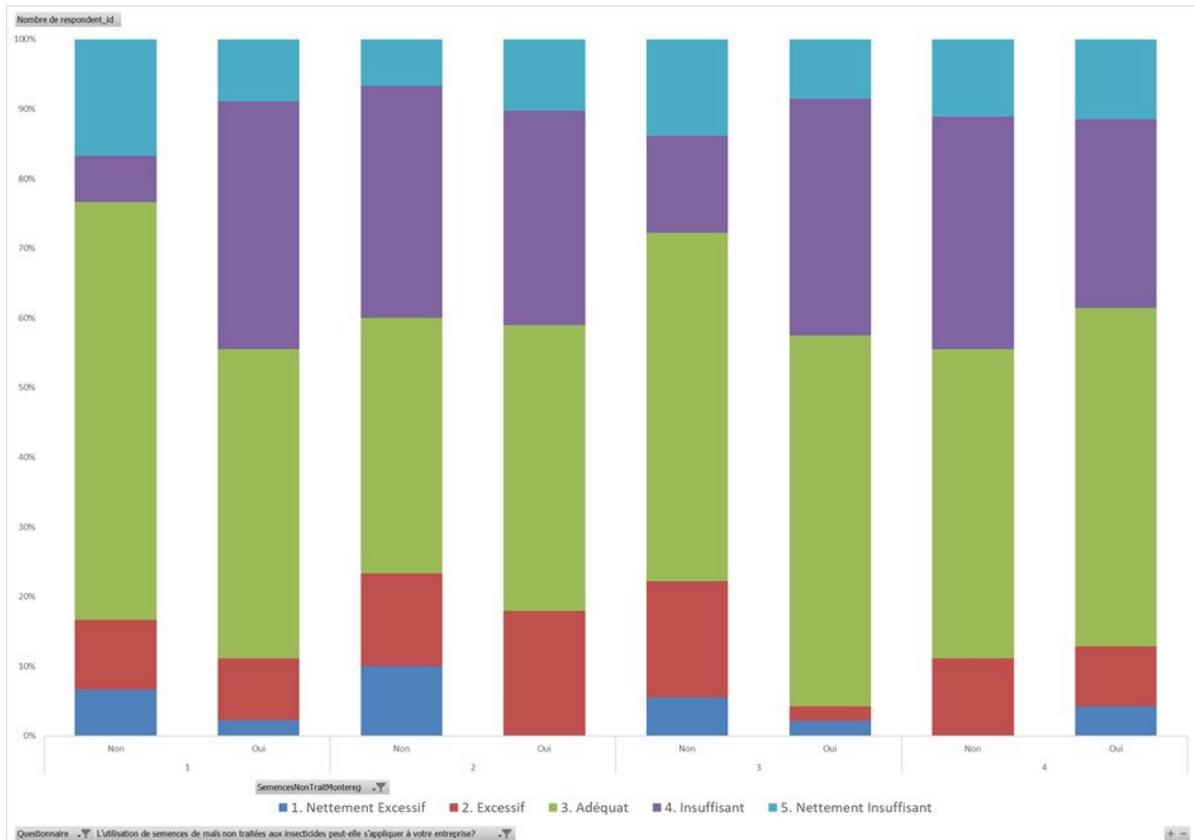


Figure 7: Perception de la rétribution offerte pour l'usage de semences non traitées aux insecticides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.

Dans notre questionnaire, l'utilisation de semences non traitées aux insecticides s'applique uniquement à l'entreprise type située en Montérégie. Nous constatons une certaine homogénéité dans les réponses (Tableau 8), peu importe le traitement et le type de répondant. Retenons toutefois que le taux le plus important d'insatisfaction exprimé est de 44%. C'est donc dire qu'une majorité (56%) juge que le niveau de rétribution proposée est soit adéquat ou très (trop) généreux (Figure 7 et Tableau 8).

Tableau 8: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour l'usage de semences non traitées aux insecticides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants

	Insatisfait	Adéquat	Trop
1	36%	51%	13%
Non	23%	60%	17%
Oui	44%	44%	11%
2	41%	39%	20%
Non	40%	37%	23%
Oui	41%	41%	18%
3	36%	52%	12%
Non	28%	50%	22%
Oui	43%	53%	4%
4	41%	47%	12%
Non	44%	44%	11%
Oui	39%	49%	13%

4.1.7 Utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière

La rétribution proposée pour l'utilisation de filet anti-insecte sur notre entreprise type de Lanaudière génère d'importants pourcentages d'insatisfaction en général (Figure 8). Cette insatisfaction semble plus marquée chez les répondants des traitements 2 et 4 pour qui cette mesure pourrait être mise en place sur leur entreprise (70% dans les deux cas), comparativement aux taux des répondants similaires, mais qui ont été dans les traitements 1 et 3 (64% et 65%, respectivement), comme l'indique le Tableau 9. Notons également le très faible pourcentage de répondants tous azimuts qui estiment que la rétribution proposée est trop généreuse (Figure 8 et Tableau 9).

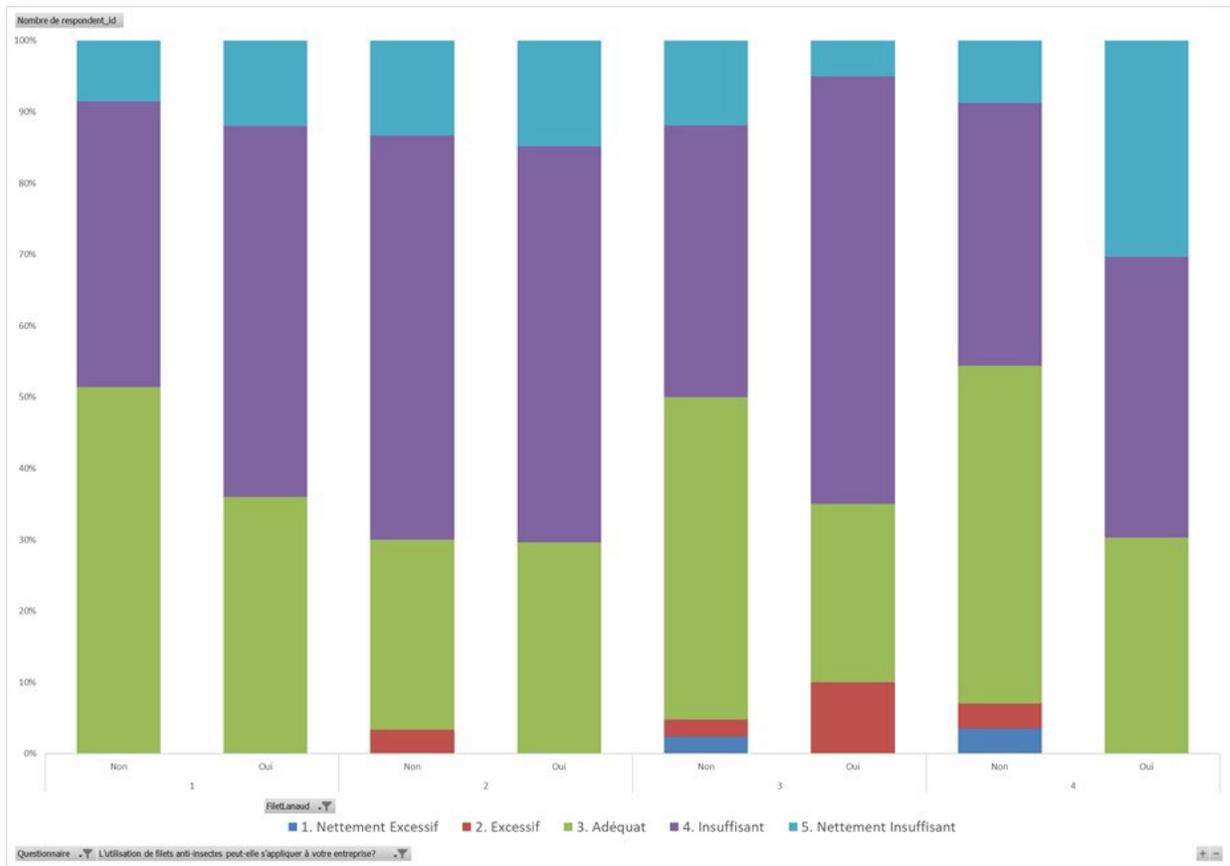


Figure 8: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour l'utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants

Tableau 9 : Perception de la rétribution offerte pour l'utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.

	Insatisfait	Adéquant	Trop
1	55%	45%	0%
Non	49%	51%	0%
Oui	64%	36%	0%
2	70%	28%	2%
Non	70%	27%	3%
Oui	70%	30%	0%
3	55%	39%	6%
Non	50%	45%	5%
Oui	65%	25%	10%
4	54%	41%	4%
Non	46%	47%	7%
Oui	70%	30%	0%

4.1.8 Utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides

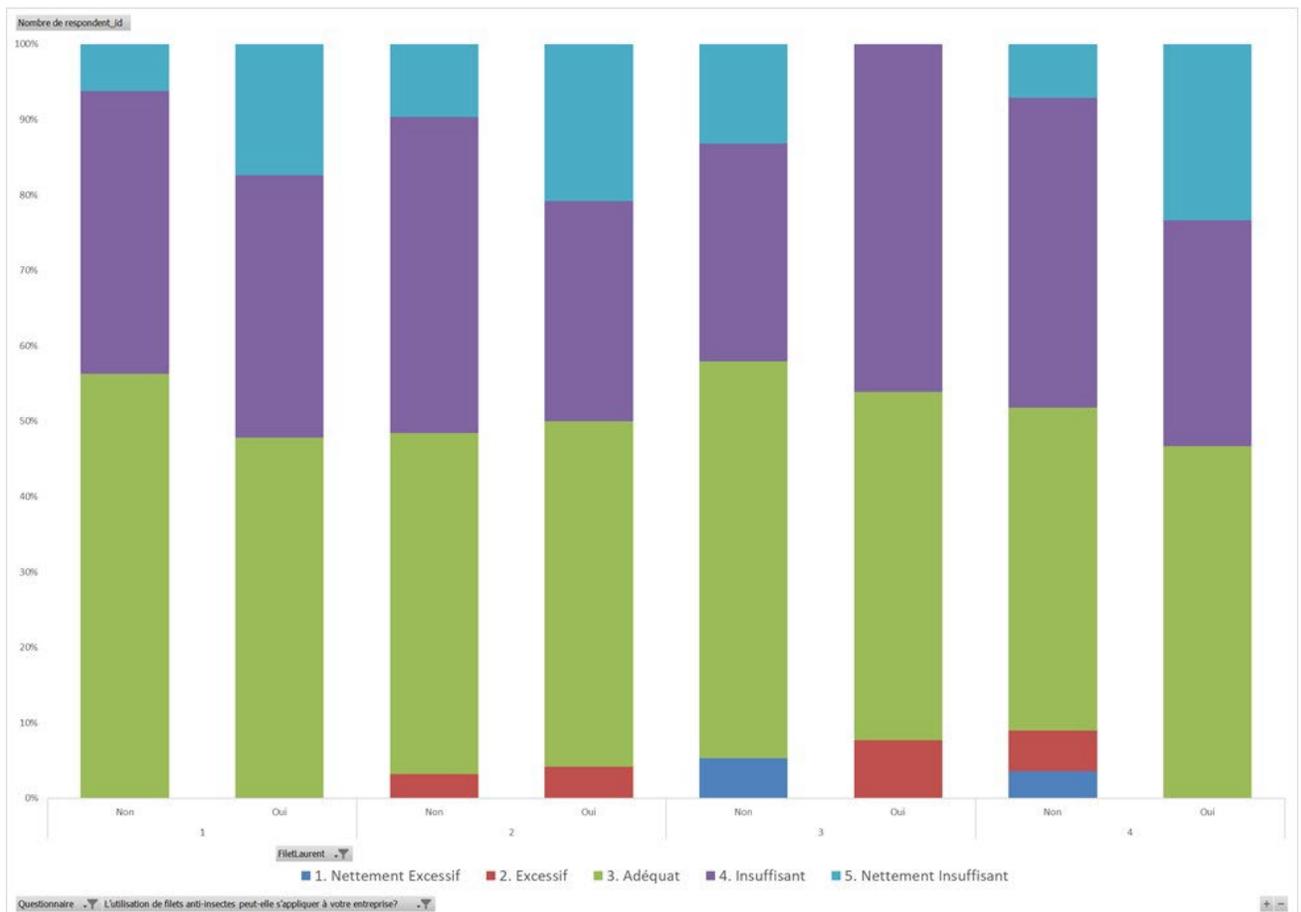


Figure 9: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour l'utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants

L'utilisation de filet anti-insecte, cette fois sur notre entreprise type des Laurentides, génère de moins importants pourcentages d'insatisfaction que précédemment (Lanaudière) (Figure 9). L'insatisfaction ne semble pas suivre un pattern lié aux différents traitements.

Toutefois, nous pouvons encore une fois observer un très faible pourcentage de répondants qui estiment que la rétribution proposée est trop généreuse (Figure 9 et Tableau 10).

Tableau 10: Perception de la rétribution offerte pour l'utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.

	Insatisfait	Adéquant	Trop
1	47%	53%	0%
Non	44%	56%	0%
Oui	52%	48%	0%
2	51%	45%	4%
Non	52%	45%	3%
Oui	50%	46%	4%
3	43%	51%	6%
Non	42%	53%	5%
Oui	46%	46%	8%
4	50%	44%	6%
Non	48%	43%	9%
Oui	53%	47%	0%

4.1.9 Couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie

La Figure 10 et le Tableau 1 indiquent d'importants écarts entre les répondants qui peuvent appliquer cette technique sur leur entreprise (oui) et ceux qui ne le peuvent pas (non) quant à l'insuffisance perçue du montant de rétribution associé à la couverture du sol lors de périodes à risque d'érosion pour notre entreprise type de Montérégie. Cet écart reflète le fait que pour cette mesure les répondants dans la catégorie Non sont très peu nombreux, créant du fait des pourcentages peu représentatifs et volatils.

Notons néanmoins que parmi les répondants qui peuvent appliquer cette technique sur leur entreprise (oui), le taux d'insatisfait varie de 45% à 55% (Tableau 11).

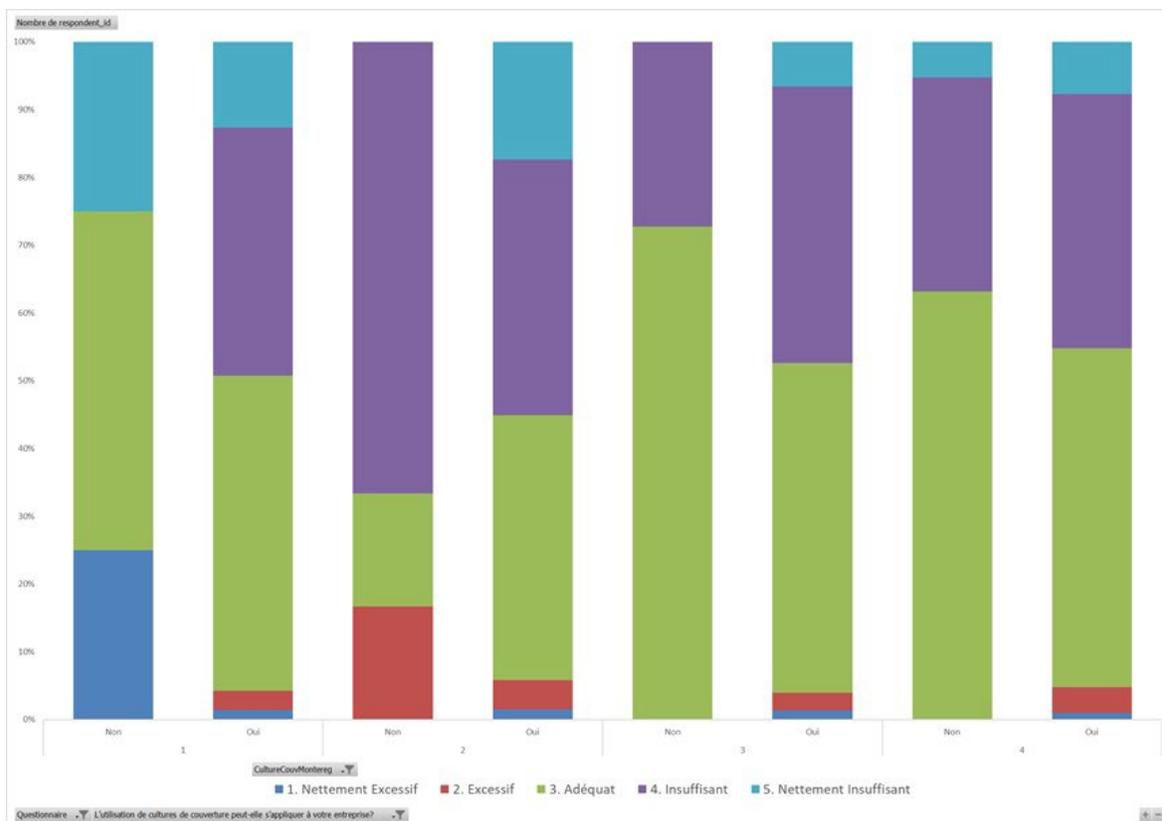


Figure 10: Perception de la rétribution offerte pour la couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.

Tableau 11: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour la couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise

	Insatisfait	Adéquant	Trop
1	47%	47%	6%
Non	25%	50%	25%
Oui	49%	46%	4%
2	56%	37%	7%
Non	67%	17%	17%
Oui	55%	39%	6%
3	45%	52%	3%
Non	27%	73%	0%
Oui	47%	49%	4%
4	44%	52%	4%
Non	37%	63%	0%
Oui	45%	50%	5%

4.1.10 Couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière

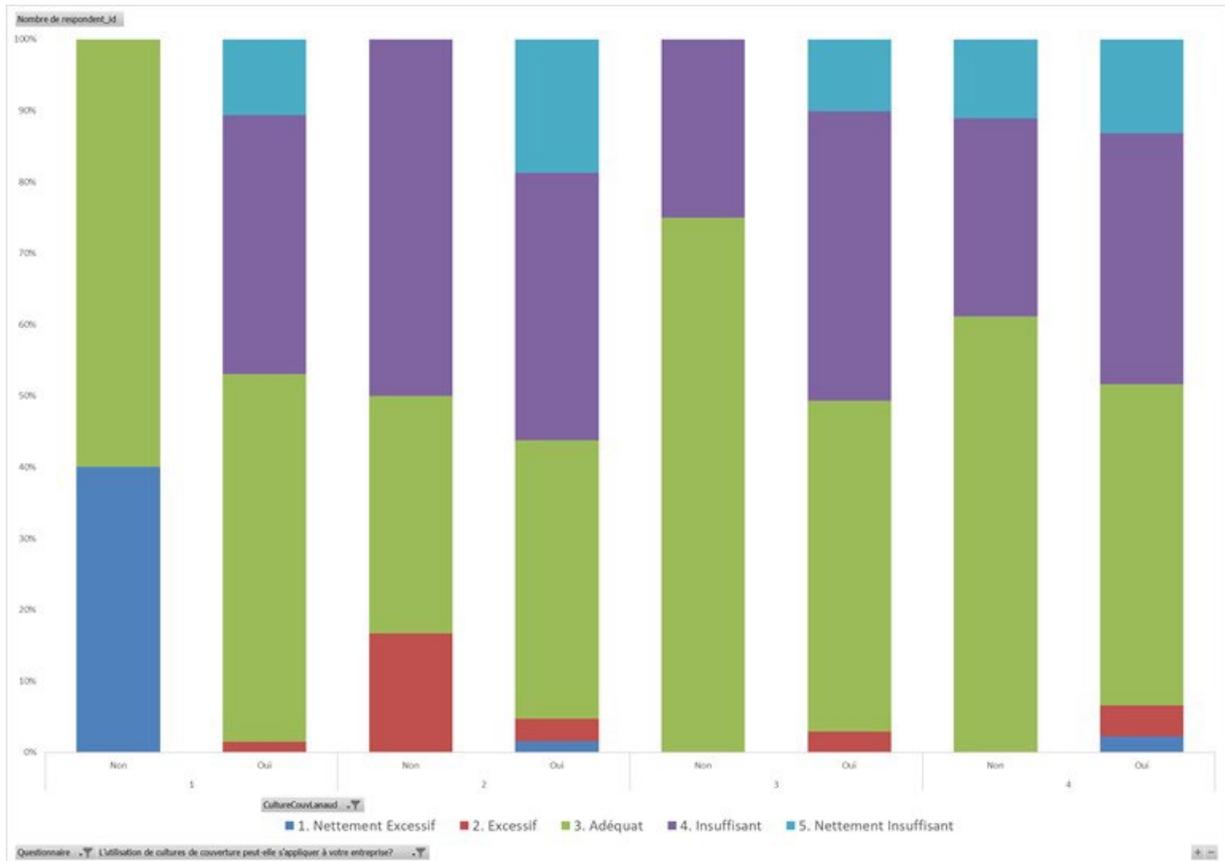


Figure 11: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour la couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants

Tout comme pour l'entreprise type de Montérégie, nous observons d'importants écarts entre les répondants qui peuvent appliquer cette technique sur leur entreprise (oui) et ceux qui ne le peuvent pas (non) pour notre ferme type des Laurentides (Figure 11). Comme précédemment, cet écart reflète le fait que pour cette mesure les répondants dans la catégorie Non sont très peu nombreux, créant du fait des pourcentages peu représentatifs et volatils.

Notons également que parmi les répondants qui peuvent appliquer cette technique sur leur entreprise (oui), le taux d'insatisfait est relativement élevé, variant de 47% à 56% (Tableau 12).

Tableau 12: Perception de la rétribution offerte pour la couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.

	Insatisfait	Adéquant	Trop
1	44%	52%	4%
Non	0%	60%	40%
Oui	47%	52%	2%
2	56%	39%	6%
Non	50%	33%	17%
Oui	56%	39%	5%
3	47%	51%	2%
Non	25%	75%	0%
Oui	51%	46%	3%
4	47%	48%	6%
Non	39%	61%	0%
Oui	48%	45%	7%

4.1.11 Régression logistique par mesure

Le Tableau 13 représente la proportion de répondants, pour chaque mesure, qui trouve une mesure suffisante (c'est-à-dire qu'ils répondent soit « adéquat », soit « excessif », soit « nettement excessif »), par rapport au nombre total de répondants n'ayant pas répondu « je ne sais pas ». Pour simplifier, nous appellerons cette proportion le **taux d'acceptation**. Le tableau présente également le nombre de réponses non vides et différentes de « je ne sais pas » pour chaque catégorie.

Tableau 13 : Taux d'acceptation par mesure

Mesure	Taux d'acceptation	Nb réponses sur la mesure
CultureCouvLanaud	51%	366
CultureCouvMontereg	53%	402
désherbageMecaLanaud	74%	358
désherbageMecaLaurent	77%	329
désherbageMecaMontereg	64%	399
FiletLanaud	42%	300
FiletLaurent	51%	278
PulvHerbLanaud	80%	340
PulvHerbMontereg	66%	372
SemencesNonTraitMontereg	61%	388
Echantillon complet	62%	3532

On observe que le nombre de réponses varie selon les mesures, ce qui indique que les participants n'ont pas tous répondu ou su répondre à toutes les questions. Il y a donc une

certaine variabilité dans la composition des groupes de répondants qui rend difficile l'interprétation directe de la signification des proportions du Tableau 13.

Une régression logistique mixte permet d'estimer et d'illustrer graphiquement les facteurs influençant, pour un individu donné, un ratio de probabilités tout en contrôlant les facteurs individuels aléatoires pouvant affecter les réponses. Nous estimons un premier modèle qui évalue, par une régression logistique mixte, le ratio de la probabilité de choisir la catégorie "suffisant" (= adéquat + trop) (1) par rapport à la catégorie de base, ici le "insuffisant" (comprend aussi le nettement insuffisant) (0), en fonction de la mesure considérée. Les variations des réponses liées aux caractéristiques spécifiques à chaque répondant sont prises en compte dans le modèle comme des effets aléatoires.

Le Tableau 14 présente les estimations du modèle et la Figure 12 illustre le ratio de probabilité par mesure, c'est-à-dire la probabilité de répondre *suffisant* divisé par la probabilité de répondre *insuffisant* pour une mesure donnée par rapport à une mesure de référence. La mesure de référence choisie ici pour l'interprétation est l'usage de semences non traitées aux insecticides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, dont le taux d'acceptation est proche de la moyenne des réponses toutes mesures confondues (Tableau 13).

Son interprétation est qu'un ratio de 1 signifie que la probabilité de trouver la rétribution proposée suffisante est la même que celle de la trouver insuffisante. Plus nous nous éloignons positivement de 1, plus la probabilité de trouver la rétribution suffisante est grande. À l'inverse, plus nous nous éloignons de 1 négativement, moins la probabilité de trouver la rétribution suffisante est grande.

Ainsi, il est possible d'observer que pour un répondant donné, les probabilités d'accepter les mesures de désherbage mécanique pour les entreprises dans Lanaudière et les Laurentides, ainsi que la mesure de pulvérisation pour l'entreprise située dans Lanaudière, sont significativement plus grandes que pour la mesure de référence. Ceci nous donne une indication supplémentaire que le niveau de rétribution proposé pour ces mesures est jugé adéquat pour les répondants.

De même, toujours par rapport à cette référence, il est plus probable de trouver les mesures de filets (Lanaudière comme Laurentides) et les cultures de couvertures, insuffisantes, ce qui reflète un niveau de rétribution perçu comme étant trop faible par les répondants.

Enfin, pour les autres mesures, l'acceptation n'est pas significativement différente par rapport à la mesure de référence, c'est donc dire que la perception est neutre relativement à la mesure de référence. Notons que nous avons choisi la mesure de référence (utilisation de semence non enrobée pour l'entreprise située en Montérégie) qui statistiquement semble neutre.

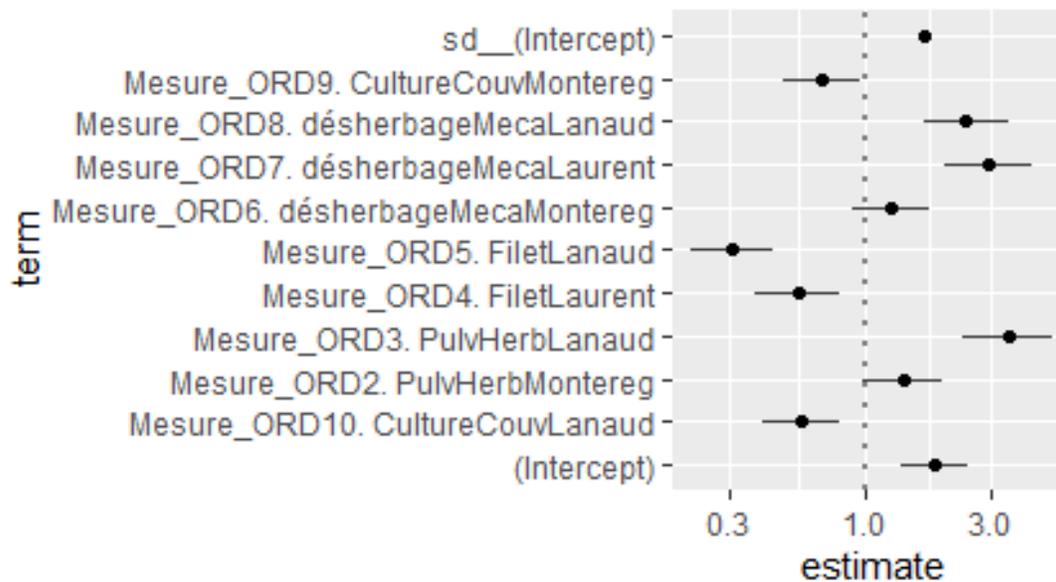


Figure 12: Ratios de probabilités d'acceptation des mesures par rapport à la mesure de référence (semences non traitées Montérégie)

Tableau 14: Estimations des effets fixes du modèle logistique mixte par mesure

	Log estimés	Exponentiels (odd-ratios)	std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	0.6003	1,82266552	0.1472	4.079 4	.52e-05 ***
2. PulvHerbMontereg	0.3243	1,38306216	0.1775	1.827	0.06775
3. PulvHerbLanaud	1.2541	3,50468274	0.2025	6.194 5	.86e-10 ***
4. FiletLaurent	-0.6093	0,54373135	0.1897	-3.211	0.00132 **
5. FiletLanaud	-1.1831	0,30632765	0.1875	-6.311 2	.77e-10 ***
6. désherbageMecaMontereg	0.2227	1,24944568	0.1732	1.286	0.19849
7. désherbageMecaLaurent	1.0788	2,94114805	0.1994	5.410 6	.32e-08 ***
8. désherbageMecaLanaud	0.8833	2,41886882	0.1901	4.648 3	.36e-06 ***
9. CultureCouvMontereg	-0.3926	0,67529881	0.1697	-2.314	0.02068
10. CultureCouvLanaud	-0.5704	0,56529927	0.1744	-3.270	0.00107 **

4.2 Effets des traitements

Pour examiner si la formulation a un impact sur les réponses, nous examinons d'abord le comportement des répondants toutes mesures confondues. Plus précisément, nous allons observer si le nombre de fois où les répondants ont jugé une mesure « adéquate » ('OK' dans les figures qui suivent), « excessive » ou « nettement excessive » ('trop' dans ce qui suit) ou « insuffisante » ou « nettement insuffisante » ('pas assez' dans ce qui suit) dépend du questionnaire, de la présence ou non de préambule, et de la formulation (coûts ou bénéfiques), quelle que soit la mesure considérée.

4.2.1 Effet des questionnaires

La Figure 13 ci-dessous représente la proportion, parmi l'ensemble des réponses à chacun des quatre questionnaires (Figure 1), toutes mesures confondues, de fois où les répondants ont jugé une mesure « adéquate » ('OK' sur la figure), « excessive » ou « nettement excessive » ('trop' sur la figure) ou « insuffisante » ou « nettement insuffisante » ('pas assez' sur la figure). Un test de chi-deux sur cette répartition indique que les proportions sont significativement différentes selon le questionnaire reçu ($X^2 = 17.66$, $df = 6$, $p\text{-value} = 0.007$). Cette différence est liée principalement au comportement des répondants ayant reçu le questionnaire Q2.

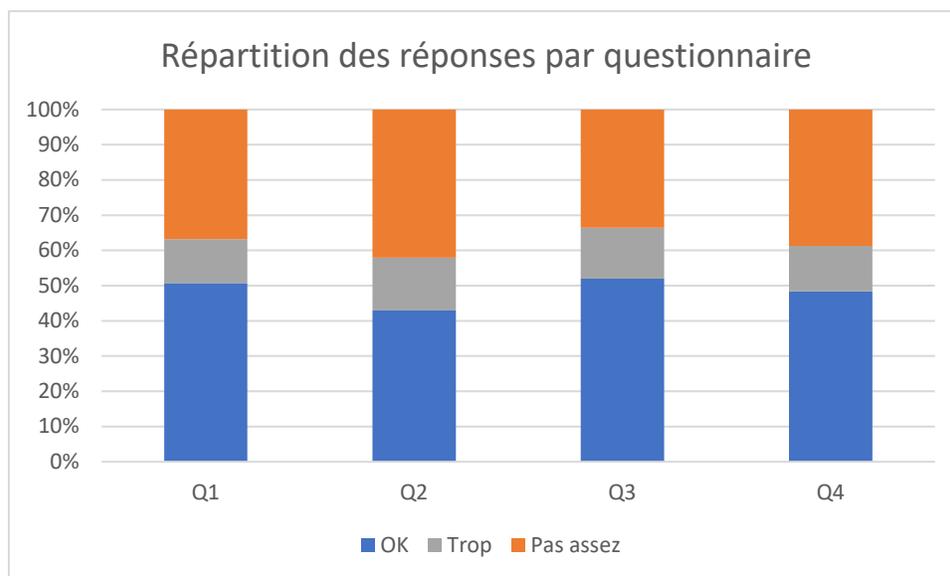


Figure 13: Répartition des réponses en fonction du questionnaire

4.2.2 Effets du préambule

La Figure 14 ci-dessous représente la proportion de chaque catégorie de réponse selon la présence ou non d'un préambule. Un test de chi-deux sur cette répartition indique que les proportions sont significativement différentes selon le questionnaire reçu ($\chi^2 = 9.7621$, $df = 2$, $p\text{-value} = 0.008$). Le calcul des fréquences attendues indique que cette

différence est liée aux catégories « OK » et « pas assez » (la proportion de participants jugeant la mesure excessive restant équivalente) : **en présence d'un préambule, une proportion plus élevée de répondants juge la rétribution pour la mesure insuffisante, et moins de répondants la jugent adéquate.**

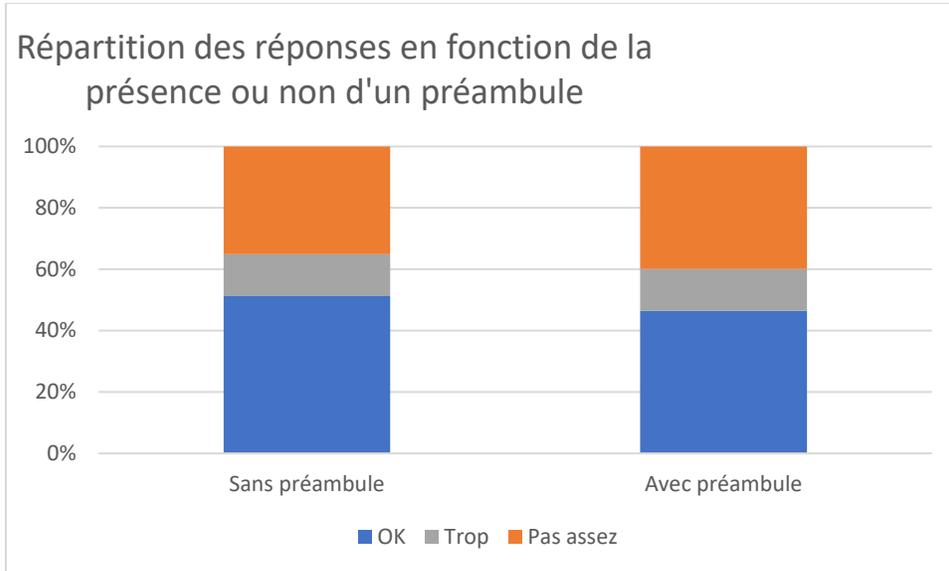


Figure 14 : Répartition des réponses selon la présence ou non d'un préambule

4.2.3 Effet de la formulation en coûts ou en bénéfices

La Figure 15 permet d'examiner si les proportions de répondants jugeant la rétribution des mesures adéquates, excessives ou insuffisantes, varient lorsque la formulation en coûts ou bénéfices (Figure 1) varie. Un test de chi-deux indique que le fait d'avoir reçu un questionnaire formulé en coûts ou en bénéfices, ne modifie pas de façon statistiquement significative la répartition des réponses ($\text{Chi-carré} = 3.06$, $\text{df} = 2$, $\text{p-value} = 0.216$).

Rappelons que le test statistique performé ne prouve pas l'absence d'effets, mais indique qu'avec l'échantillon utilisé nous ne détectons pas d'effets. Plus spécifiquement, la Figure 16 indique un effet négatif concernant la formulation en coûts ou en bénéfices. **C'est donc dire que la formulation en coûts, une proportion plus élevée de répondants juge la rétribution de la mesure insuffisante, mais que cette différence n'est pas statistiquement significative dans notre échantillon.**

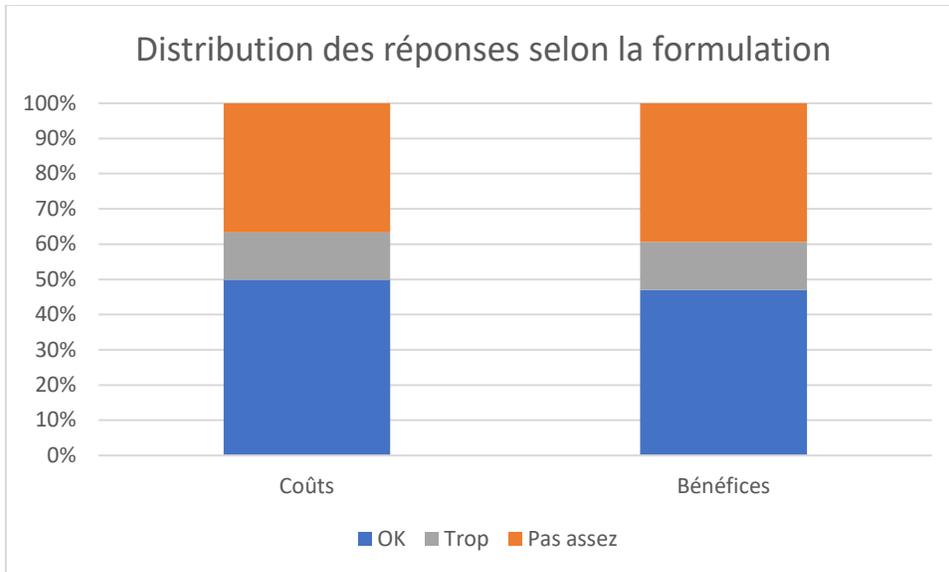


Figure 15: Répartition des réponses selon la formulation en coûts ou bénéfices, toutes mesures confondues

4.2.4 Effets croisés préambule-formulation

Une régression logistique mixte a permis d'estimer les effets respectifs de la présence d'un préambule et de la formulation sur la probabilité de trouver la rétribution d'une mesure acceptable ou excessive (par rapport à « nettement insuffisant » ou « insuffisant »), en tenant compte de la variabilité intra-individuelle des répondants.

La Figure 16 montre la représentation graphique de cette estimation. Les résultats vont dans le sens des figures descriptives précédentes : l'effet des traitements est lié principalement à l'effet du préambule. Cependant, une fois contrôlée la variabilité intra-individuelle des réponses, cet effet perd sa significativité au seuil de 0.05, mais rencontre le seuil de 0.10. Ainsi, les effets de préambule visibles à la Figure 14 sont à interpréter avec prudence; ils pourraient, notamment, être liés à la problématique d'hétérogénéité de l'échantillonnage soulevée au début du présent rapport.

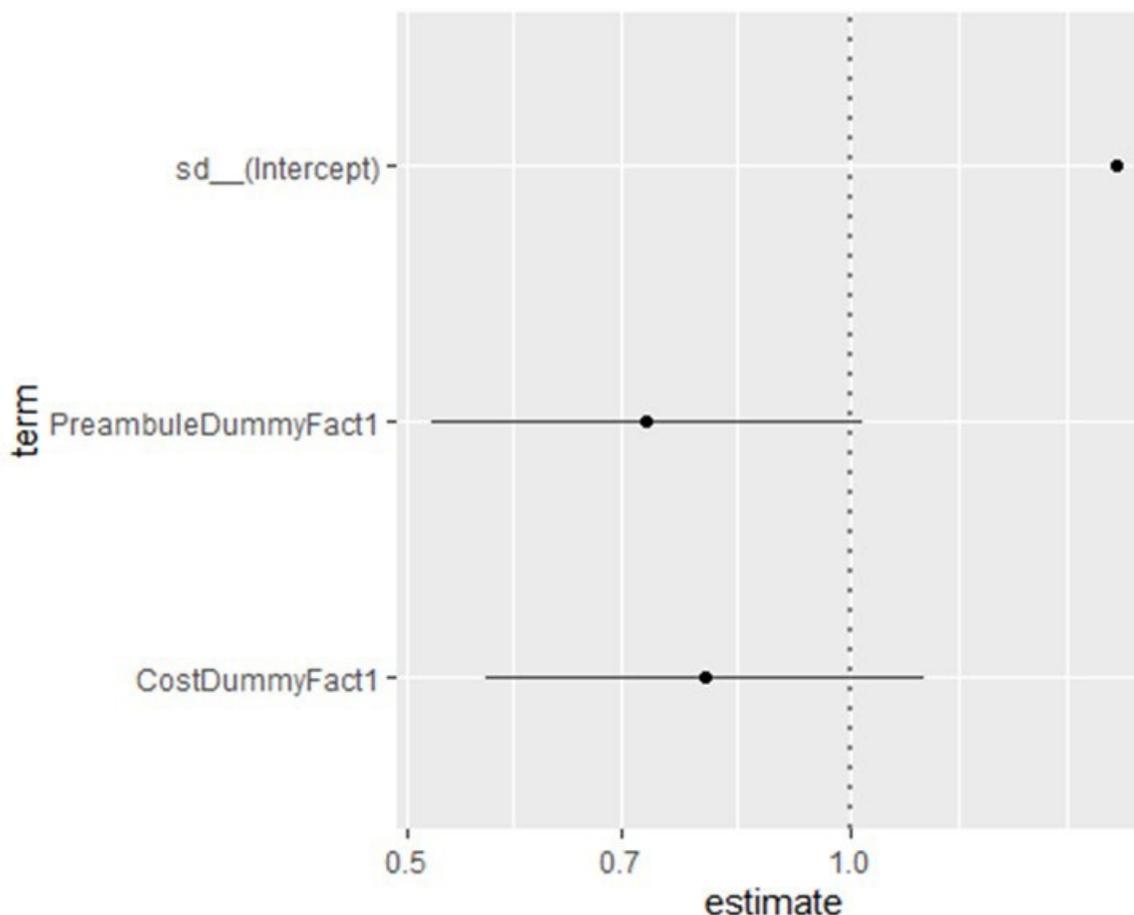


Figure 16: Ratios de probabilités des effets du préambule et de la formulation

4.3 Analyses combinées par mesure

Un modèle de régression logistique qui prend en considération les traitements coût (Q1) préambule (Q2) et leurs interactions (Figure 1), si la mesure peut s'appliquer ou non sur l'entreprise des répondants ainsi que leur perception quant à l'utilisation de leurs réponses pour déterminer le niveau de compensation. Ce modèle est utilisé pour chacune des dix pratiques retenues (Tableau 1).

Plus spécifiquement :

Coût = 1 donc 0 = bénéfice;

Préambule = 0 absent, préambule = 1 présent;

Confiance (perception) = 0 pour les 50% et moins, confiance = 1 pour les 51% et plus;

Applic = 0, ne s'applique pas à la ferme, Applic = 1, s'applique à la ferme;

Cost x préambule = interaction à 0 = sans préambule avec présenté bénéfice (Q3).

La question de perception testée est la suivante : Quelle est la probabilité que vos réponses soient utilisées directement pour déterminer les montants associés aux pratiques. La Figure 17 illustre les résultats pour les cinq choix de réponse qui étaient disponibles. Nous

agrégons l'échantillon en deux groupes, soit celui qui regroupe les répondants qui estime que probabilité est supérieure à 50% et ceux qui ont répondu 50% et moins (Figure 18).

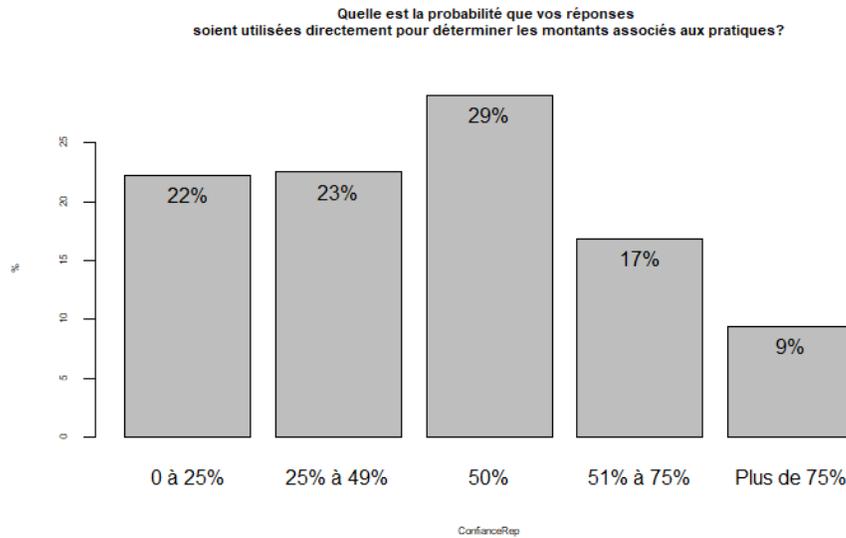


Figure 17: Probabilités perçues de l'utilisation des réponses des participants pour déterminer les montants

Pour les modèles utilisés, la variable confiance prendra la valeur 0 pour 74% des participants et la valeur 1 pour 26% d'entre eux.

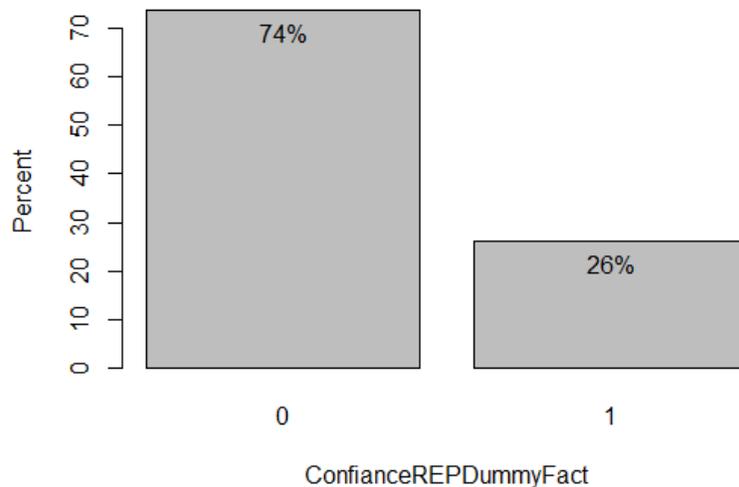


Figure 18: Regroupement dichotomique des probabilités perçues de l'utilisation des réponses des participants pour déterminer les montants

4.3.1 Utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie

La Figure 19 indique que de présenter l'information comme un coût, ainsi que la présence de préambule réduit la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour la pratique suffisante. La perception que les résultats de l'enquête soient utilisés n'a pas d'impact. Le fait que le désherbage mécanique puisse s'appliquer sur l'entreprise des répondants augmente la probabilité de trouver que la rétribution proposée soit suffisante.

Notons toutefois qu'aucune des variables n'est statistiquement significative.

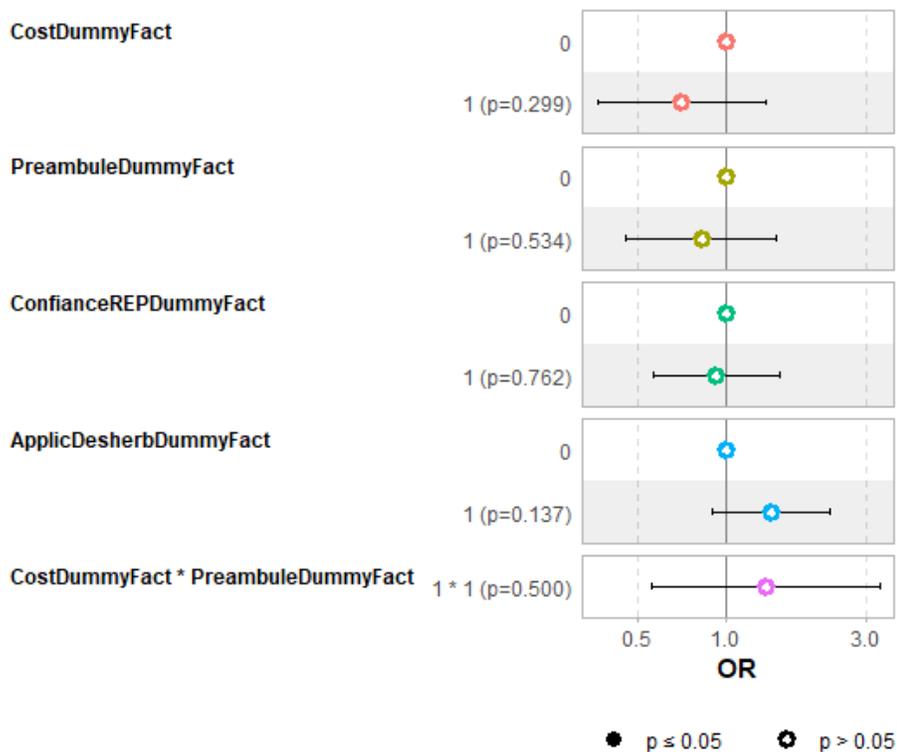


Figure 19: Ratios de probabilités, avec différents effets, de l'acceptation du désherbage mécanique pour l'entreprise type de Montérégie

4.3.2 Utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière

La Figure 20 indique que de présenter l'information comme un coût, ainsi que la présence de préambule réduit la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour la pratique suffisante. Toutefois, seule l'information-coût est statistiquement significative. La perception que les résultats de l'enquête soient utilisés n'a pas d'impact. Le fait que le désherbage mécanique puisse s'appliquer sur l'entreprise des répondants réduit la probabilité de trouver que la rétribution proposée soit suffisante, mais l'estimation n'est pas statistiquement significative.

La combinaison de présenter l'information comme un bénéfice et l'absence de préambule augmentent la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour la pratique suffisante de façon statistiquement significative au seuil de 10%.

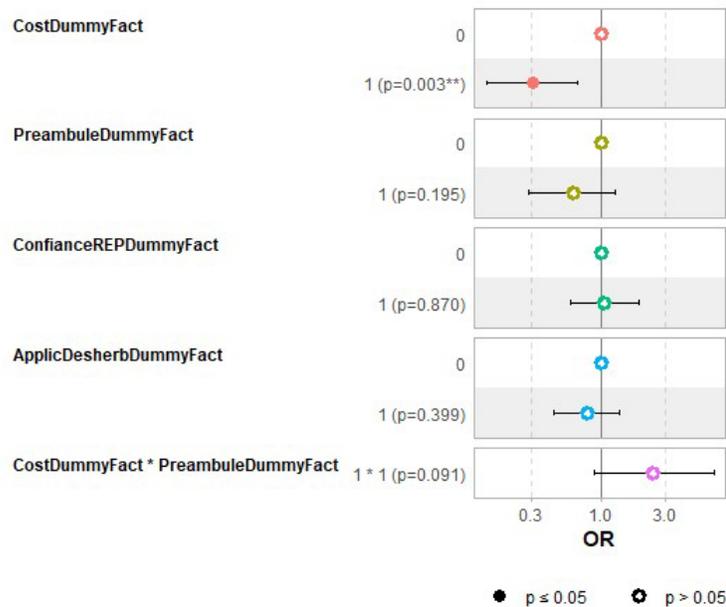


Figure 20: Ratios de probabilités, avec différents effets, de l'acceptation du désherbage mécanique pour l'entreprise type de Lanaudière

4.3.3 Utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides

Présenter l'information comme un coût, ainsi que la présence de préambule réduit la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour la pratique suffisante (Figure 21). Toutefois, pour la ferme type des Laurentides, ces traitements ne sont pas statistiquement significatifs. La perception que les résultats de l'enquête soient utilisés n'a pas d'impact statistiquement significatif, même si une perception d'impact semble augmenter la probabilité de trouver que la rétribution proposée soit suffisante. Le fait que le désherbage mécanique puisse s'appliquer sur l'entreprise des répondants réduit significativement (au seuil de 10%) la probabilité de trouver que la rétribution proposée soit suffisante.

La combinaison de présenter l'information comme un bénéfice et l'absence de préambule augmentent la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour la pratique suffisante, dans ce cas tout juste à la limite d'être statistiquement significatif au seuil de 10%.

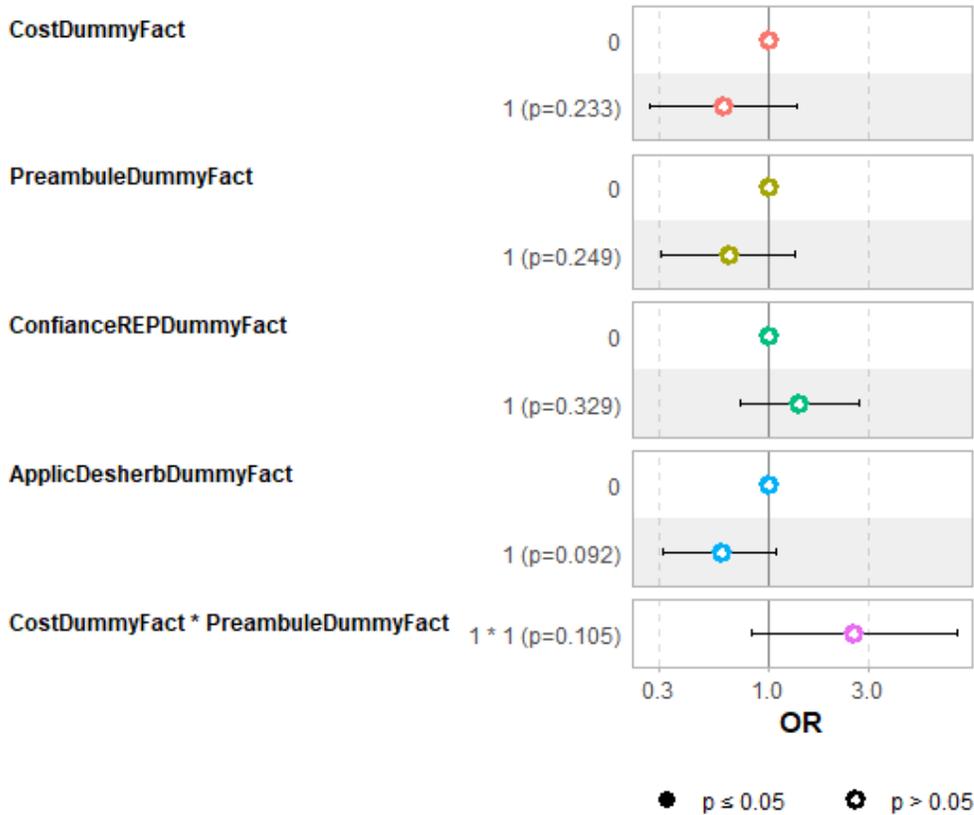


Figure 21: Ratios de probabilités, avec différents effets, de l'acceptation du désherbage mécanique pour l'entreprise type des Laurentides

4.3.4 Pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie

La Figure 22 indique que de présenter l'information comme un coût, la perception que les résultats de l'enquête soient utilisés et le fait que le désherbage mécanique puisse s'appliquer sur l'entreprise des répondants n'ont pas d'impacts sur la probabilité de trouver que la rétribution proposée soit suffisante pour la pratique de pulvérisation localisée d'herbicides notre entreprise type de Montérégie.

La présence de préambule réduit la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour la pratique suffisante de façon statistiquement significative (seuil 10%). La combinaison de présenter l'information comme un bénéfice et l'absence de préambule semblent augmenter la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour la pratique suffisante, mais le coefficient n'est pas statistiquement significatif.

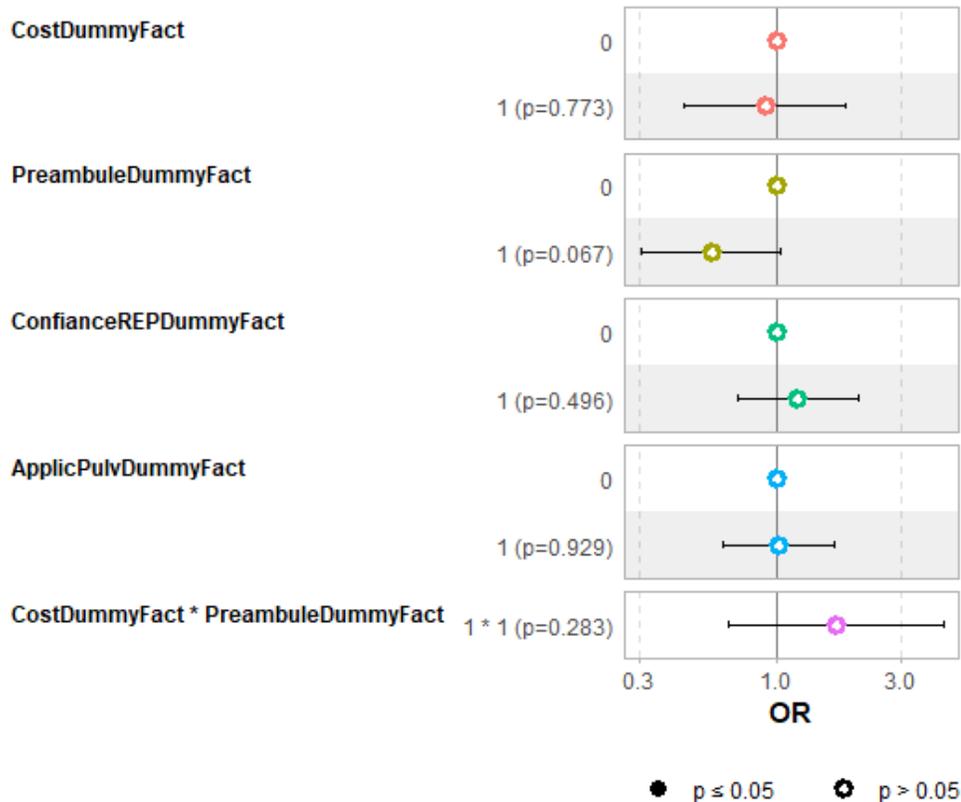


Figure 22: Ratios de probabilités, avec différents effets, de l'acceptation de pulvérisation d'herbicide localisée pour l'entreprise type de Montérégie

4.3.5 Pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière

La Figure 23 indique que de présenter l'information comme un coût, la perception que les résultats de l'enquête soient utilisés et le fait que le désherbage mécanique puisse s'appliquer sur l'entreprise des répondants n'ont pas d'impacts sur la probabilité de trouver que la rétribution proposée soit suffisante pour la pratique de pulvérisation localisée d'herbicides notre entreprise type de Lanaudière.

La présence de préambule réduit la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour la pratique suffisante de façon statistiquement significative. La combinaison de présenter l'information comme un bénéfice et l'absence de préambule semblent augmenter la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour la pratique suffisante, mais le coefficient n'est pas statistiquement significatif.

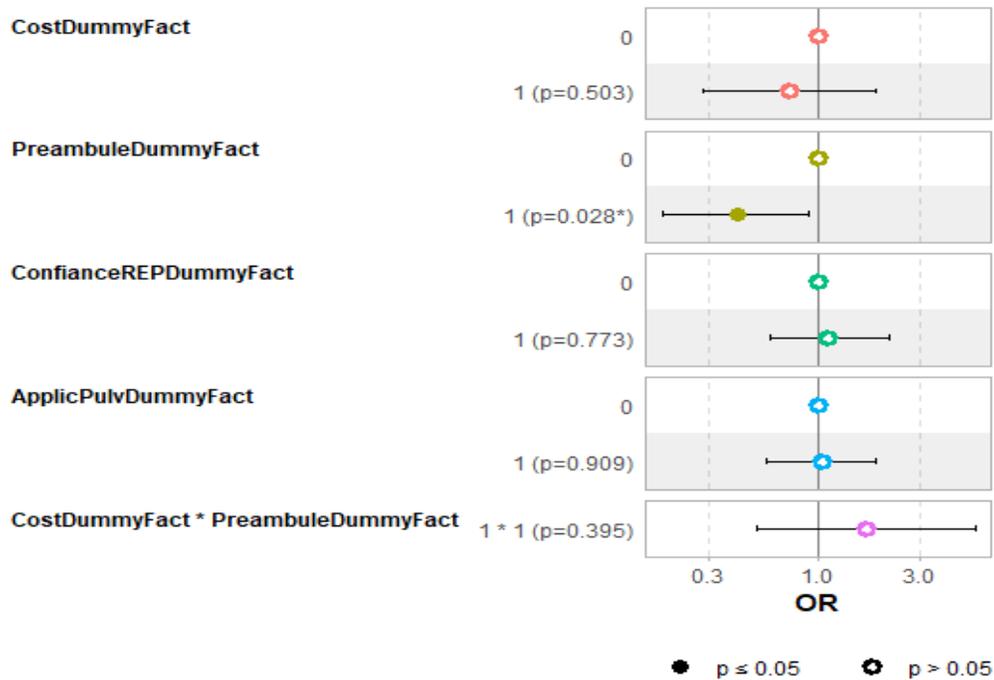


Figure 23: Ratios de probabilités, avec différents effets, de l'acceptation de pulvérisation d'herbicide localisée pour l'entreprise type de Lanaudière

4.3.6 Usage de semences non traitées aux insecticides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie

La probabilité de trouver que la rétribution proposée soit suffisante pour l'utilisation de semence non traitée aux insecticides pour l'entreprise type de Montérégie n'est pas impactée (Figure 24) par la présentation de l'information sous forme de coût, ni par la combinaison de présenter l'information comme un bénéfice et l'absence de préambule (Q3).

Les participants qui sont soumis au traitement préambule et ceux qui peuvent appliquer cette pratique sur leur entreprise semblent avoir une plus faible probabilité d'estimer que la rétribution pour cette pratique est suffisante, mais dans les deux cas le résultat n'est pas significatif.

Toutefois, les répondants qui estiment que leurs réponses seront considérées ont une plus forte probabilité de trouver que la rétribution proposée soit suffisante (significatif au seuil 10%).

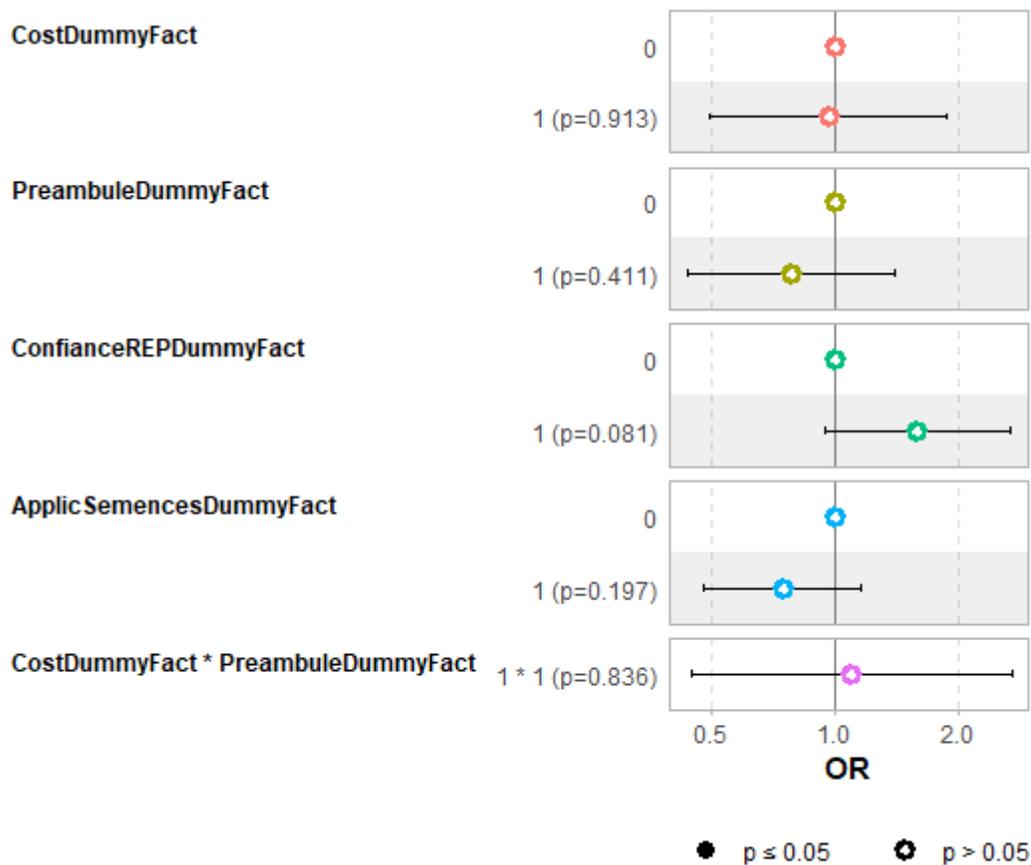


Figure 24: Ratios de probabilités, avec différents effets, de l'acceptation de semences non traitées pour l'entreprise type de Montérégie

4.3.7 Utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière

La Figure 25 indique que de présenter l'information comme un coût, la présence de préambule ainsi que la perception que les résultats de l'enquête soient utilisés n'ont pas d'impacts sur la probabilité de trouver que la rétribution proposée soit suffisante pour la pratique de filet anti-insectes notre entreprise type de Lanaudière.

Le fait ceux de pouvoir appliquer cette pratique sur son entreprise réduit significativement la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour cette pratique suffisante.

La combinaison de présenter l'information comme un bénéfice et l'absence de préambule semblent réduire la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour la pratique suffisante, mais le coefficient n'est pas statistiquement significatif.

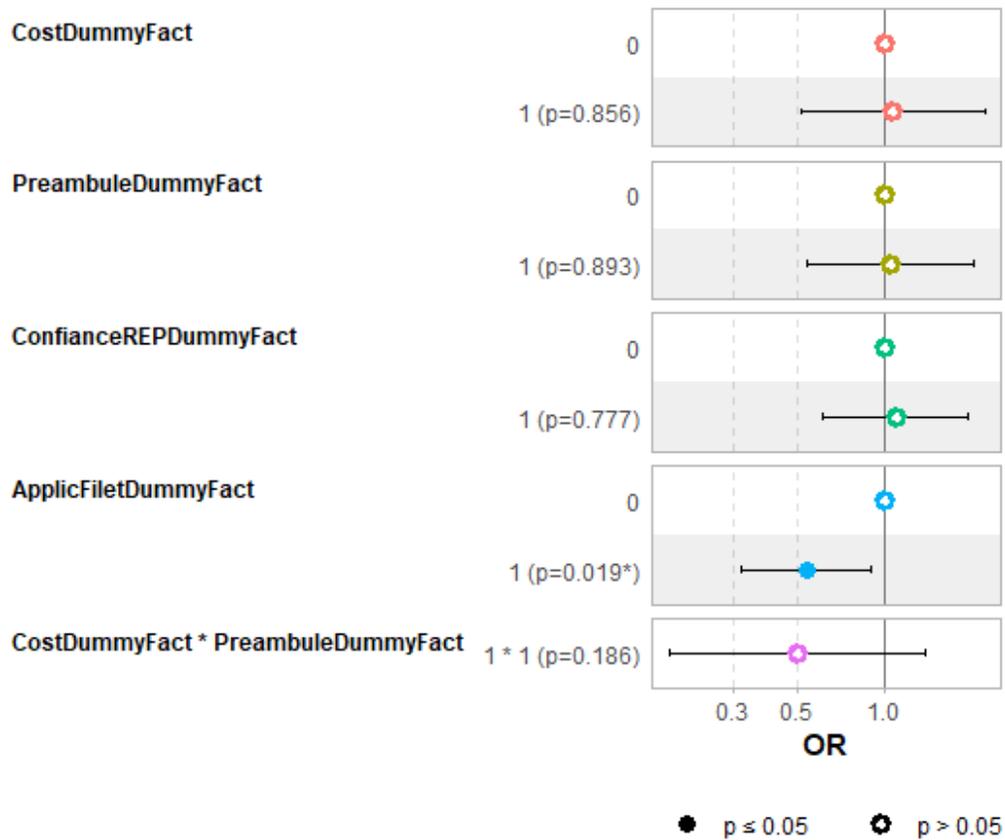


Figure 25: Ratios de probabilités, avec différents effets, de l'acceptation de l'utilisation de filet anti-insectes pour l'entreprise type de Lanaudière

4.3.8 Utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides

Aucun des éléments modélisés n'affecte significativement la probabilité de trouver que la rétribution proposée soit suffisante pour la pratique de filet anti-insectes notre entreprise type des Laurentides (Figure 26).

Toutefois, la présence de préambule, la perception que les résultats de l'enquête soient utilisés et le fait de pouvoir appliquer cette pratique sur son entreprise semblent réduire la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour cette pratique suffisante, bien que pas statistiquement significatif.

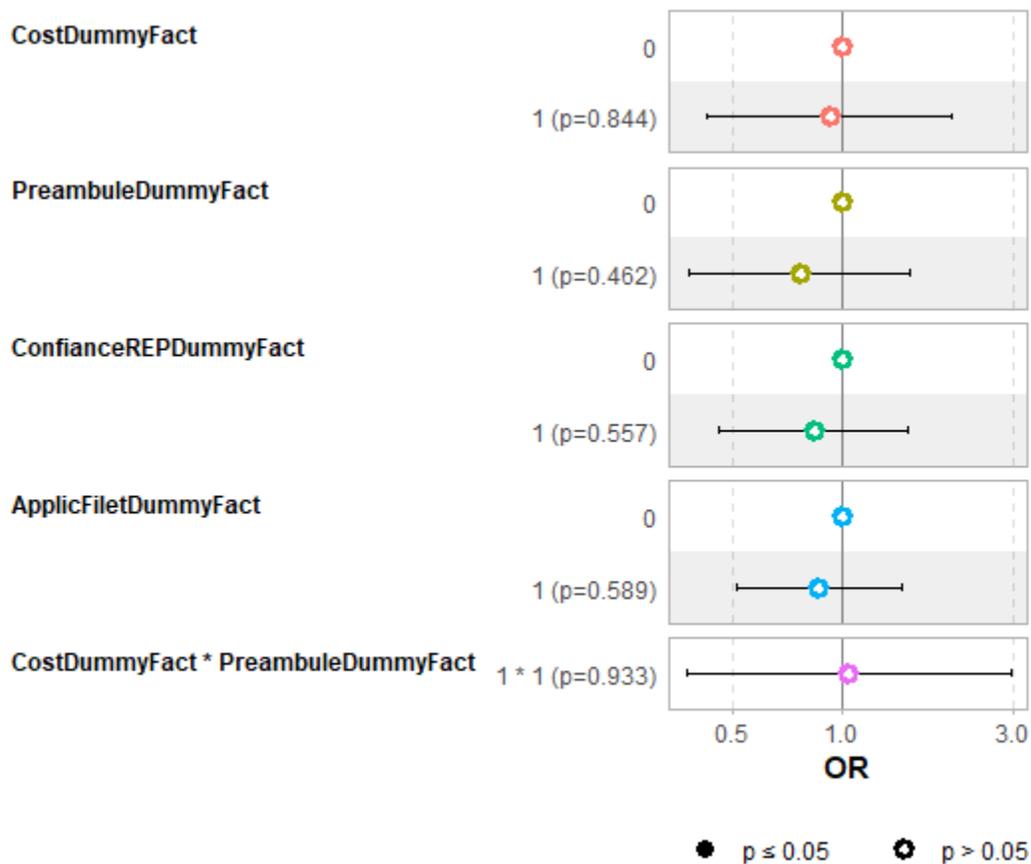


Figure 26: Ratios de probabilités, avec différents effets, de l'acceptation de l'utilisation de filet anti-insectes pour l'entreprise type des Laurentides

4.3.9 Couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie

Concernant la couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion pour notre entreprise type de Montérégie, aucun des éléments modélisés n'affecte significativement la probabilité de trouver que la rétribution proposée soit suffisante (Figure 27).

Toutefois, la perception que les résultats de l'enquête soient utilisés et le fait de pouvoir appliquer cette pratique sur son entreprise ainsi que l'effet d'interaction (Q3) semblent réduire la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour cette pratique suffisante, bien que ces éléments ne soient pas statistiquement significatifs.

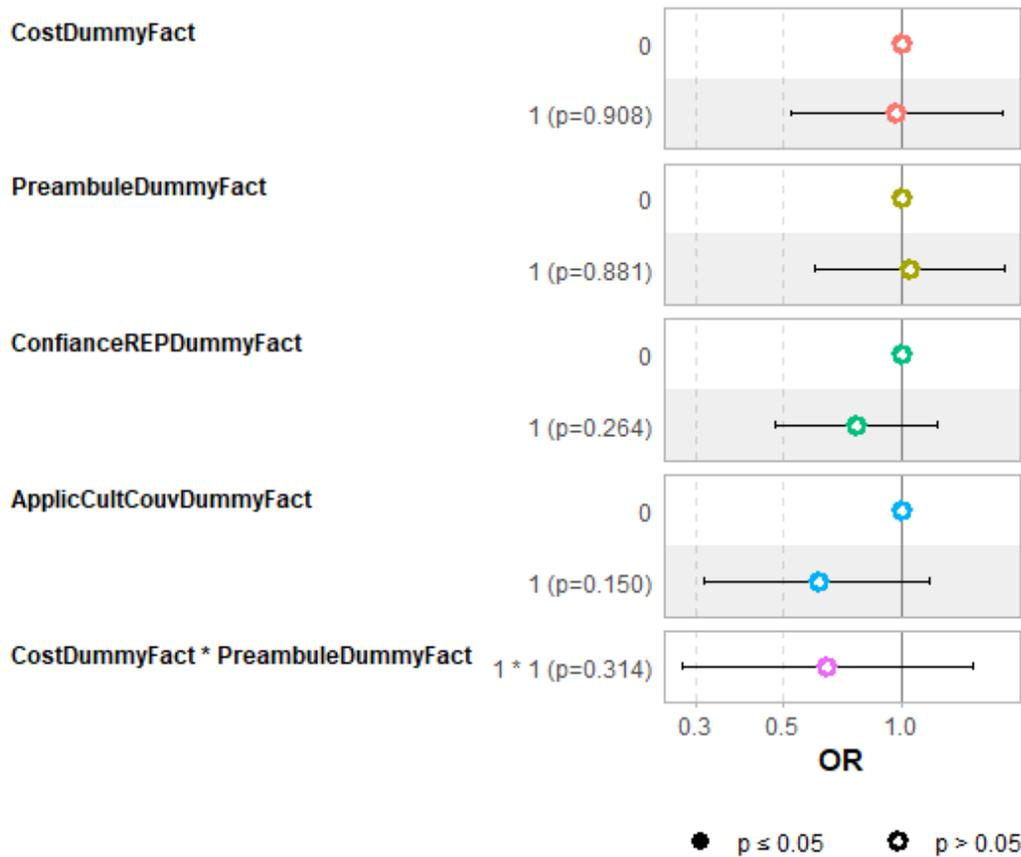


Figure 27: Ratios de probabilités, avec différents effets, de couverture du sol pour l'entreprise type de Montérégie

4.3.10 Couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière

La Figure 28 indique que de présenter l'information comme un coût, la présence de préambule ainsi que la perception que les résultats de l'enquête soient utilisés n'ont pas d'impacts sur la probabilité de trouver que la rétribution proposée soit suffisante pour la pratique de couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion de notre entreprise type de Lanaudière.

Le fait ceux de pouvoir appliquer cette pratique sur son entreprise réduit significativement la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour cette pratique suffisante.

La combinaison de présenter l'information comme un bénéfice semble réduire la probabilité qu'un participant juge la rétribution pour la pratique suffisante, mais le coefficient n'est pas statistiquement significatif.

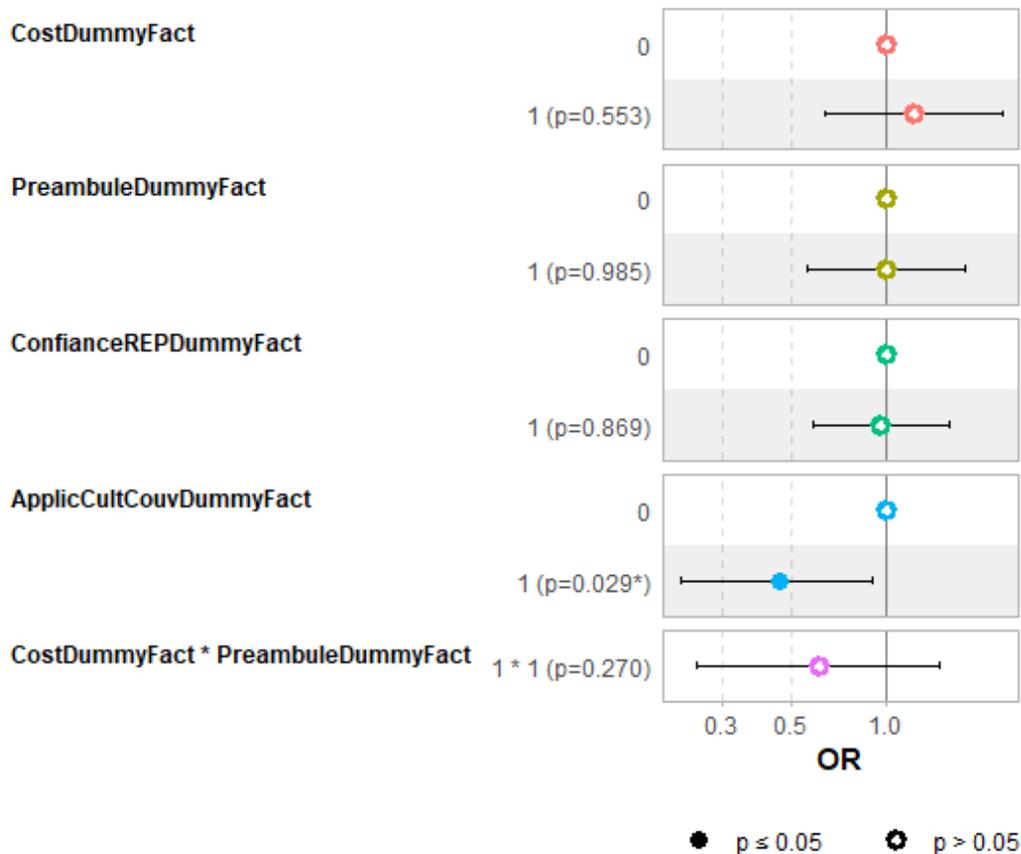


Figure 28: Ratios de probabilités, avec différents effets, de couverture du sol pour l'entreprise type de Lanaudière

4.4 Perceptions générales

Dans le cadre du questionnaire, différentes questions de perceptions concernant des aspects environnementaux et l'agriculture ont été posées. Les réponses aux questions utilisent l'échelle de Likert suivante :

Complètement en désaccord	En désaccord	Neutre	D'accord	Parfaitement d'accord
1	2	3	4	5

La Figure 29, présente la moyenne des réponses. Ainsi, à la question « *Le risque de perte monétaire associé aux changements de pratiques culturelles est un frein important à l'adoption de ces pratiques par un plus grand nombre* », les répondants sont d'accord (score de 3,98).

Les participants sont très conscients que les changements de pratiques culturelles peuvent améliorer leur bilan environnemental (4,30) et que les pratiques agricoles « normales » sont négatives pour la qualité de l'eau et des sols (3,47). On note aussi un sentiment d'être parfois pointé du doigt à tort (dernière question 3,57).

Ceci laisse donc croire que les agriculteurs et agricultrices de notre échantillon sont conscients et reconnaissent les problèmes inhérents aux pratiques agricoles normales relativement à la qualité des sols et de l'eau, mais que les pertes potentielles associées aux changements de pratiques sont un frein important aux changements.

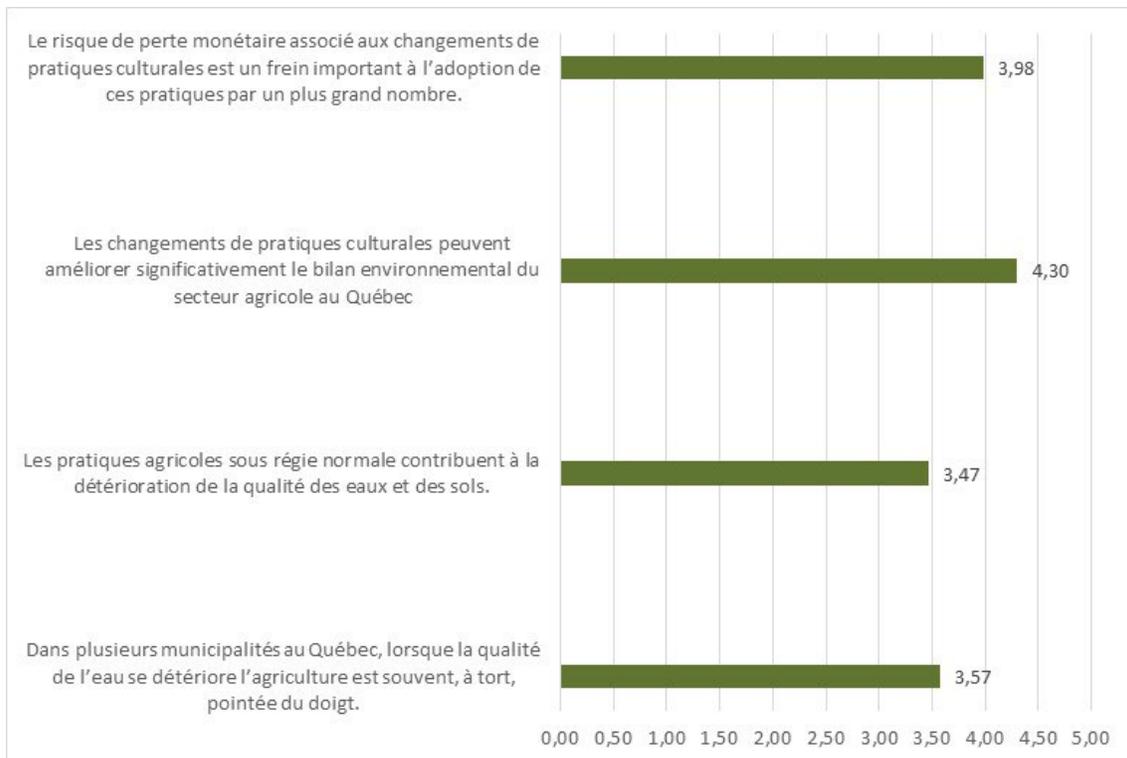


Figure 29: Perceptions des répondants sur différents aspects environnementaux liés à l'agriculture

5 Liste des figures et tableaux

5.1 Figures

Figure 1:Design expérimental.....	7
Figure 2:Perception de la rétribution offerte pour l'utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.....	10
Figure 3: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour l'utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants	12
Figure 4: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour l'utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.....	14
Figure 5:Perception de la rétribution offerte pour la pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.....	15
Figure 6: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour la pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répon	17
Figure 7: Perception de la rétribution offerte pour l'usage de semences non traitées aux insecticides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.....	18
Figure 8: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour l'utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants	20
Figure 9: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour l'utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants	21
Figure 10: Perception de la rétribution offerte pour la couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.....	23
Figure 11: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour la couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.....	24
Figure 12: Ratios de probabilités d'acceptation des mesures par rapport à la mesure de référence (semences non traitées Montérégie).....	27
Figure 13: Répartition des réponses en fonction du questionnaire	28
Figure 14 : Répartition des réponses selon la présence ou non d'un préambule.....	29

Figure 15: Répartition des réponses selon la formulation en coûts ou bénéfiques, toutes mesures confondues	30
Figure 16: Ratios de probabilités des effets du préambule et de la formulation.....	31

5.2 Tableaux

Tableau 1: Pratiques agroenvironnementales testées et les rétributions qui y sont associées, pour trois exploitations agricoles types.....	8
Tableau 2: Description sommaire de l'équilibre statistique de la banque de données	9
Tableau 3: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour l'utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.....	11
Tableau 4: Perception de la rétribution offerte pour l'utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.....	13
Tableau 5: Perception de la rétribution offerte pour l'utilisation du désherbage mécanique sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.	14
Tableau 6: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour la pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.	16
Tableau 7: Perception de la rétribution offerte pour la pulvérisation localisée d'herbicides sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.....	17
Tableau 8: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour l'usage de semences non traitées aux insecticides sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants	19
Tableau 9 : Perception de la rétribution offerte pour l'utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.....	20
Tableau 10: Perception de la rétribution offerte pour l'utilisation de filet anti-insectes sur une entreprise de production de pommes et de prunes de 7 ha située dans les Laurentides, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.....	22
Tableau 11: Perception regroupée de la rétribution offerte en pourcentage pour la couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de maïs-soya de 250 ha située en Montérégie, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise	23
Tableau 12: Perception de la rétribution offerte pour la couverture du sol lors des périodes à risque d'érosion sur une entreprise de légumes de champ de 50 ha située dans Lanaudière, par traitement et selon son applicabilité ou non à l'entreprise des répondants.....	25
Tableau 13 : Taux d'acceptation par mesure	25
Tableau 14: Estimations des effets fixes du modèle logistique mixte par mesure	27