

Prévention de la tavelure

Approche mécanique

Technique

Le champignon responsable de la tavelure reste en dormance dans les feuilles pendant l'hiver et se réactive au printemps avec le retour de la chaleur. Dans les vergers québécois, on utilise des broyeurs équipés de brosses rotatives (deux en un) ou un râteau à feuilles mécanique combiné à un broyeur pour enlever les feuilles mortes au sol afin de lutter contre la tavelure. Cette méthode, associée à l'ajout d'urée au sol, permet une décomposition rapide du matériel broyé. Cette opération peut être réalisée simultanément avec le broyage des branches.

Avantages

- Un passage par année (si Eliminae);
- Peut être effectué en même temps que le broyage des branches;
- Aide à réduire l'intensité du ravageur.

Risques

- Équipement non disponible commercialement;
- Nécessite un tracteur plus fort (si Eliminae);
- Nécessite tout de même des pulvérisations de pesticides.

Méthodologie

Les données proviennent de 18 observations pour les années 2023 et 2024. Les informations techniques des deux années sont combinées et les coûts retenus sont ceux pour l'année 2024.



Équipement de broyage Eliminae^{MD}

(Source: IRDA)

Approche par pulvérisation

Technique

Le mode traditionnel pour combattre la tavelure consiste à la pulvérisation de fongicides homologués à cet effet.

Avantages

- Les produits sont efficaces;
- Ne nécessite pas de nouvel équipement.

Risques

- Certains produits sont néfastes pour l'environnement et l'humain;
- Faire une rotation de produits pour réduire les résistances.

Lexique

DIA: dépréciation (amortissement), intérêt et assurance.

Intervention: traitement de la totalité ou une partie d'un verger contre un ravageur.

IRE : indice de risque pour l'environnement.

IRS : indice de risque pour la santé.

Nombre de passages: combinaison d'une date, d'une combinaison de machineries (tracteur et pulvérisateur) qui a arpентé un verger.

Prévention de la tavelure

Sur une période de 2 ans, 6 observations ont été recueillies pour la méthode de broyage et 12 pour la méthode d'arrosage. Le nombre de passages et la superficie des vergers varient chaque année en raison des différents producteurs impliqués, ce qui entraîne également des variations annuelles des superficies traitées en hectares.

La Figure 1 illustre les différences de superficies entre les entreprises observées pour les deux pratiques cumulées sur deux ans, tandis que la Figure 2 présente les passages. Selon la médiane de l'échantillon, les entreprises utilisant le broyage des feuilles exploitent généralement des superficies plus grandes que celles n'utilisant que la pulvérisation.

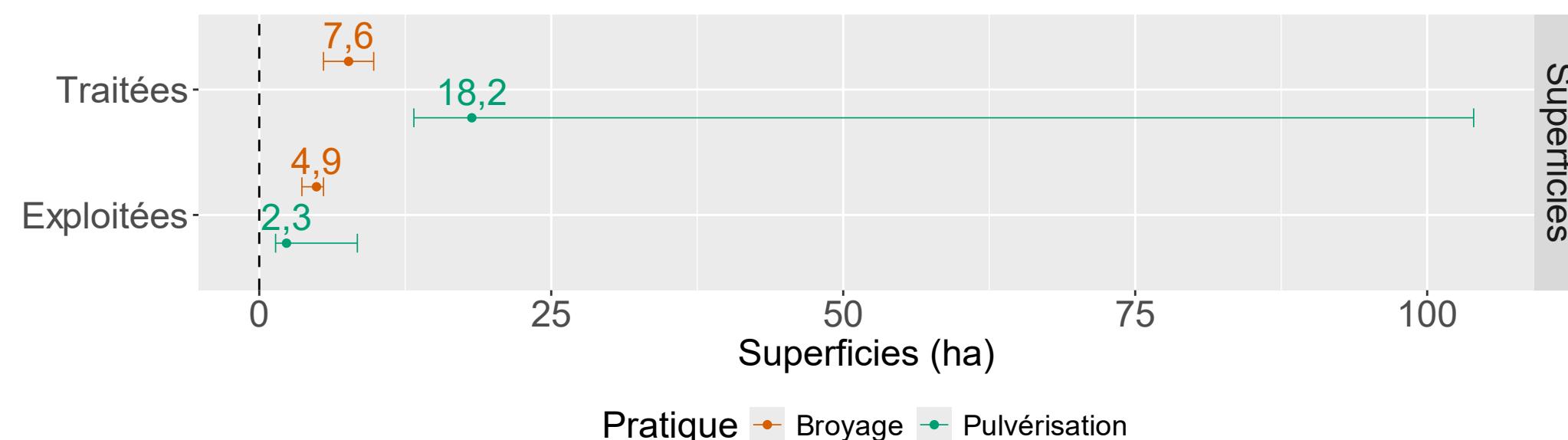


Figure 1. Superficies traitées et total des vergers

Le broyage, nécessitant généralement moins de deux passages par an, se distingue en termes de superficie traitée par rapport à la pulvérisation (Figure 2). Dans l'étude actuelle, le nombre médian de passages pour le broyage est de 1,5 par an, bien que la plupart des producteurs n'effectuent qu'un seul passage par an. Pour l'approche par pulvérisations, la médiane est de 15 passages. La pression des ravageurs sur les vergers varie en fonction des intempéries et de l'historique individuel, ce qui explique les variations observées entre les exploitations à la Figure 2.

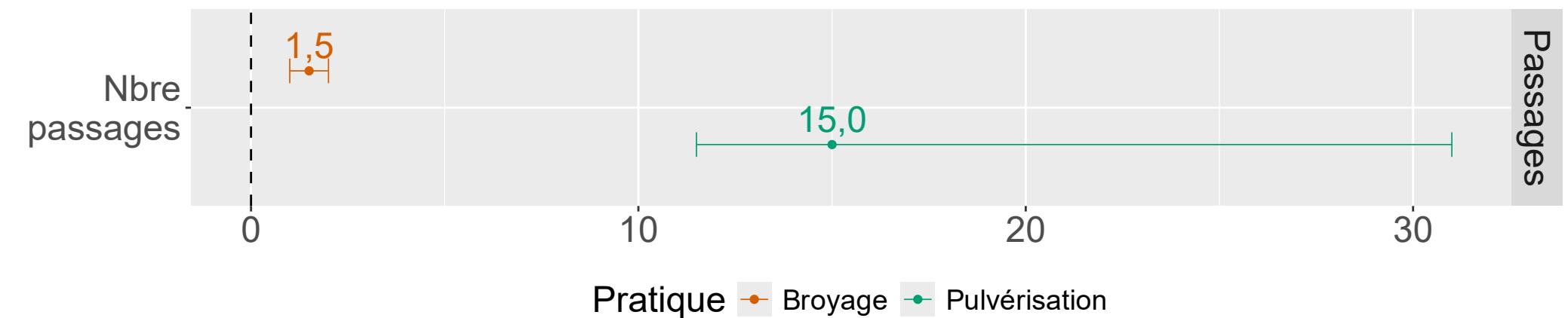


Figure 2. Nombre de passages pour les traitements

Le temps total médian pour le broyage est de 6,2 heures par hectare, et de 9,0 heures par hectare pour la pulvérisation (Figure 3). Le temps de préparation pour le broyage est plus constant, car il est standardisé et simple, contrairement à la pulvérisation qui varie beaucoup. Les données montrent peu de variations sur deux ans pour chaque producteur.

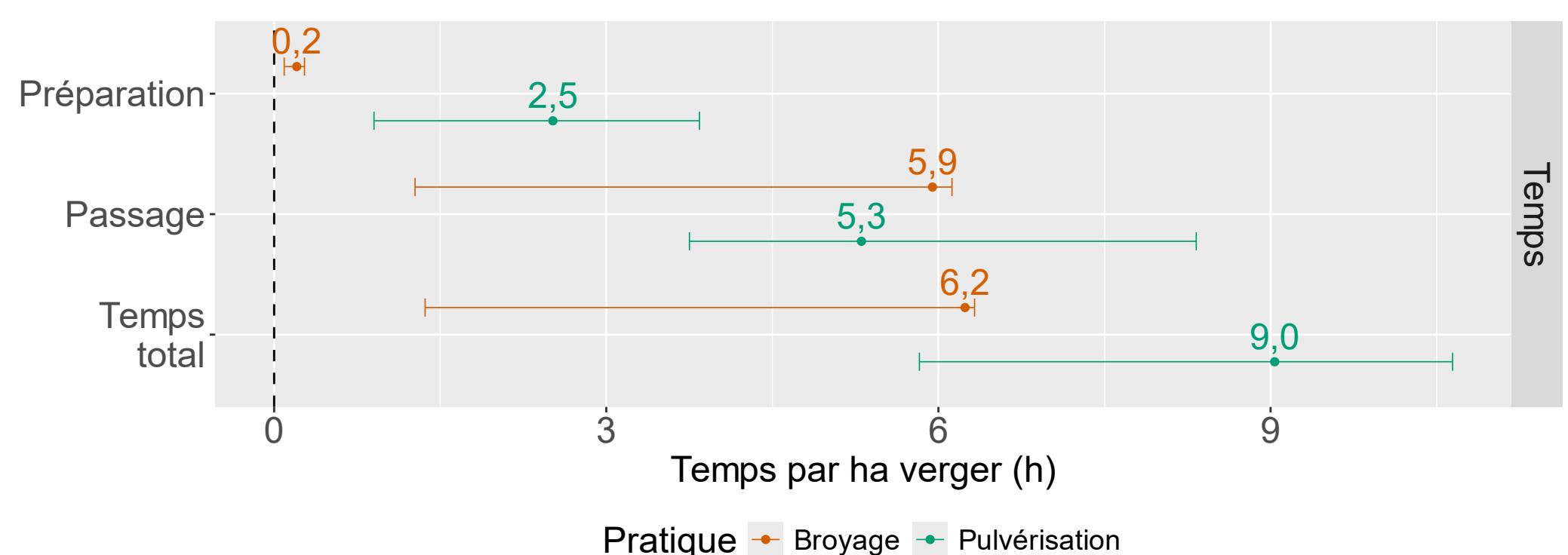


Figure 3. Temps de préparation et d'opération

La Figure 4 présente les coûts annuels par hectare de verger, incluant les intrants, la DIA, l'entretien et le carburant. La pulvérisation coûte en moyenne 354 \$ pour les intrants, tandis que le broyage n'en nécessite aucun. En ce qui concerne les pulvérisations, les passages fréquents et l'utilisation de tracteurs plus puissants augmentent les coûts de la DIA (390 \$), de l'entretien (130 \$) et du carburant (110 \$). Dans les deux techniques, la variabilité des coûts de la DIA est principalement due à l'âge et au coût des équipements.

Prévention de la tavelure

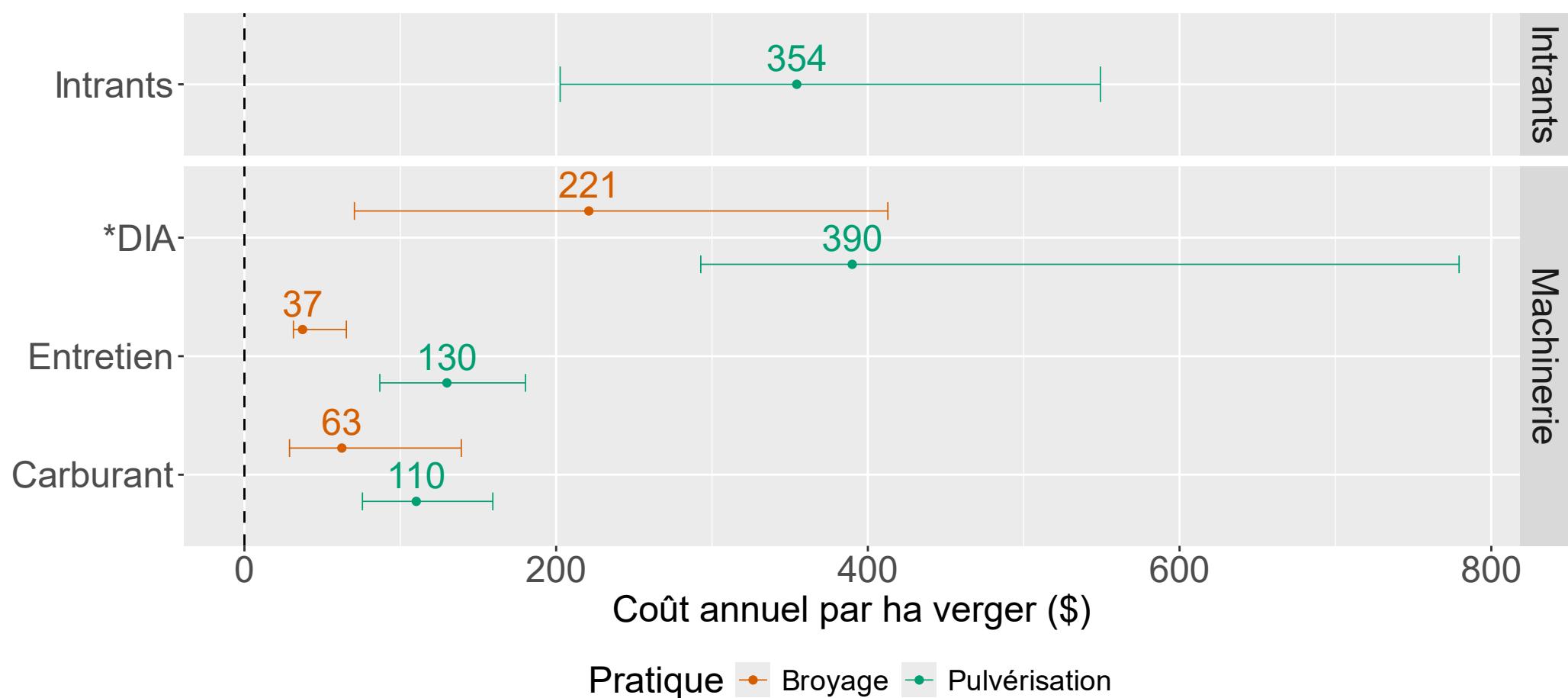


Figure 4. Charges intrants et machinerie par hectare verger

En ajoutant les charges salariales, qui sont également liées au temps d'opérations, le coût total médian de la pulvérisation atteint 1 298 \$ par hectare de verger, que l'on additionne aux 423 \$ pour le broyage (Figure 4) afin de refléter la somme des pratiques nécessaires à la prévention de la tavelure. Le grand total pour la prévention de la tavelure si le producteur combine le broyage aux arrosages avoisinerait donc les 1 725 \$ par hectare verger.

Étant donné que la prévention de la tavelure repose sur une combinaison de pratiques et que le broyage seul ne suffit pas, il est pertinent d'ajouter les coûts des deux pratiques pour établir un coût total pour un producteur. Cependant, les observations de cette étude n'ont pas permis de démontrer si le broyage réduit le nombre d'arrosages. Une telle réduction pourrait potentiellement diminuer les coûts totaux pour un producteur qui privilégierait le broyage comme mesure de prévention, afin de limiter la pression du champignon et, par conséquent, ses dépenses en intrants chimiques.

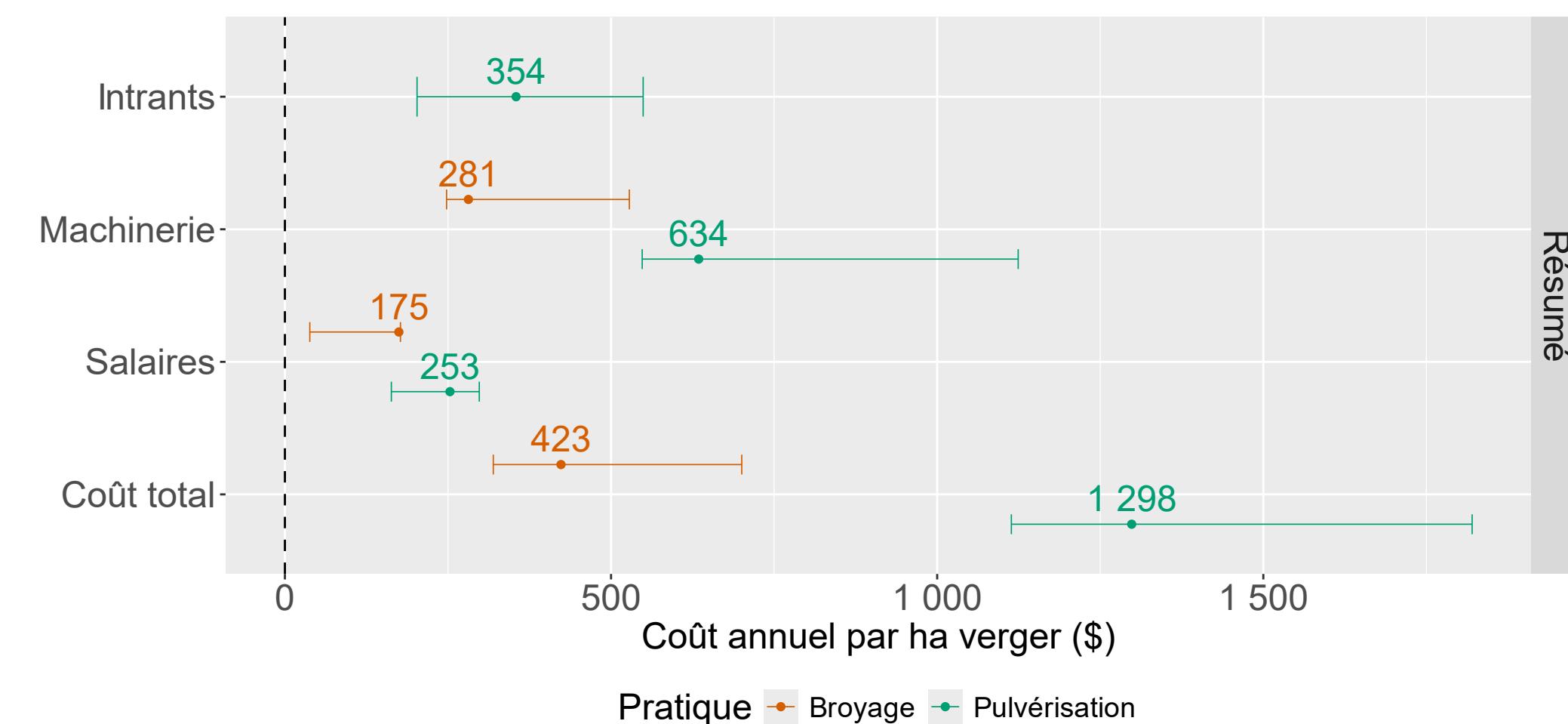


Figure 4. Sommaire des charges par hectare verger

Isolés, le balayage et le broyage des feuilles et des résidus ne présentent pas de risque pour la santé et l'environnement, puisqu'aucun produit chimique n'est utilisé (Figure 5). En revanche, l'approche par pulvérisations génère des indices de risque en raison de l'utilisation de produits phytosanitaires.

Ainsi, les indices IRE et IRS médians pour les deux années de l'étude s'élèvent respectivement à 327 et 1485. Les principaux produits utilisés, par ordre alphabétique, sont les fongicides Follow WDG®, FOLPAN® 80 WDG, Kumulus® DF et MANZATE® PRO-STICK®, représentant près de 60 % des interventions observées dans l'étude.

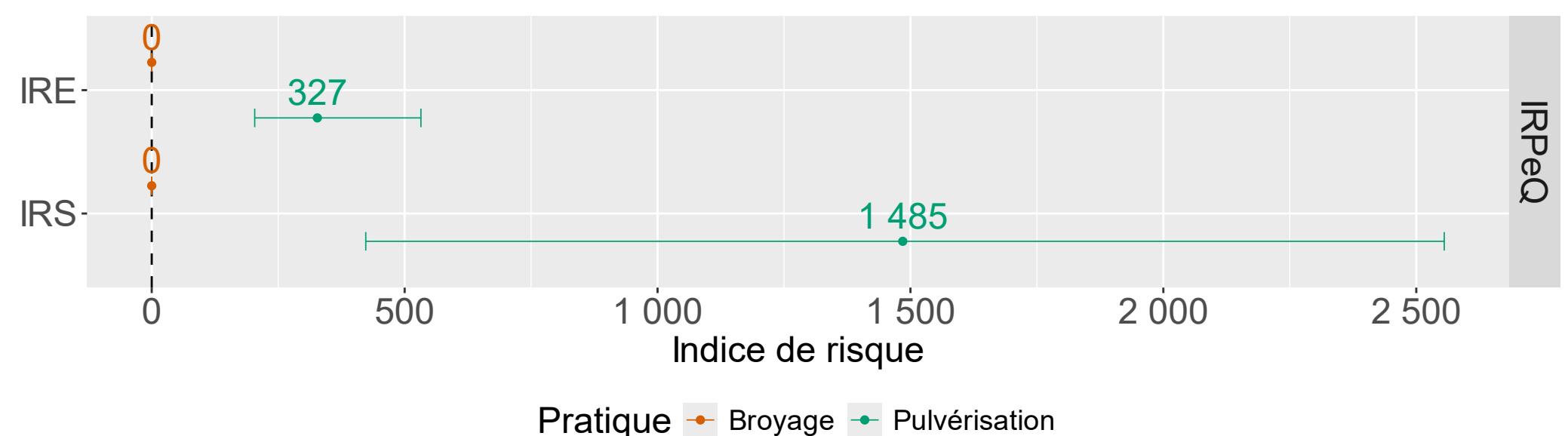


Figure 5. Indices de risque

Prévention de la tavelure

Portrait

	Valeurs médianes	
	Broyage des feuilles	Pulvérisations
Nb. entreprises	6,0	12,0
Nb. passages	1,5	15,0
Superficie traitée (ha)	7,6	18,2
Superficie verger (ha)	4,9	2,3
IRE total	-	327
IRS total	-	1 485

En conclusion, la technique de broyage mécanique se révèle être une solution efficace complémentaire et écologique pour lutter contre la tavelure, grâce à son action directe sur les feuilles mortes, principal vecteur du champignon. Elle nécessite peu de passages annuels et limite l'utilisation de produits phytosanitaires, réduisant ainsi les risques pour l'environnement et la santé. Cependant, son adoption est freinée par le coût des équipements spécialisés et les besoins en matériel plus puissant. Malgré ces contraintes, elle constitue une alternative complémentaire aux méthodes traditionnelles de pulvérisation, en s'inscrivant dans une démarche plus durable pour la gestion des vergers.

Coûts

	Broyage des feuilles	Pulvérisations
Produits	\$/ha verger	\$/ha verger
Total intrants	0	354
MACHINERIE	\$/ha verger	\$/ha verger
Carburant	63	110
Entretien	37	130
DIA	221	390
Total machinerie	281	634
TEMPS	h/ha verger	h/ha verger
Préparation	0,2	2,5
Passage	5,9	5,3
Total	6,2	9,0
VALEUR DU TRAVAIL	\$/ha verger	\$/ha verger
Total salaire	175	253
Sous totaux (\$)	423	1 298
Total*	1 725	

*Les totaux représentent la valeur médiane des totaux et non la somme des items détaillés précédemment. Les propriétés mathématiques des médianes font en sorte que ces résultats peuvent différer.