

Table des matières

1	Contexte	1
2	Méthodologie	2
2.1	Liste des informations à interroger	2
	Les éléments interrogés sont les suivants, avec différents niveaux de réponse (par des listes déroulantes pré-établies) :.....	2
2.2	Analyses statistiques à 1 facteur	3
3	Résultats du fichier MDC	3
3.1	Effet des pratiques au hangar des exploitations sur leur taux de MDC 2020	4
3.2	Effet des pratiques au champ des exploitations sur leur taux de MDC 2020	6
4	Résultats du PQF	8

1 Contexte

Les maladies de conservation (MDC), qui incluent les pourritures de couronnes (PC) et les chancre (pourritures d'épiderme et de pédoncule), sont des maladies fongiques d'origine multifactorielle, et causant des pertes économiques pouvant s'élever à près d'un million d'euros pour la filière (non surtri, produits non commercialisables, pertes après mûrissage...) pour les années à pression élevée, comme cela a été le cas en 2020 en particulier.

L'objectif de cette étude est de centraliser les données sur les pratiques agricoles du champ jusqu'au hangar de toutes les exploitations, afin d'identifier des pratiques pouvant expliquer les taux de MDC élevés ou au contraire, très faibles obtenus. Les données sont générées par UGPBAN pour les scores MDC, et les données agronomiques ont été centralisées à l'aide de la connaissance de chaque technicien de zone du groupement ; le tout compilé dans le « fichier MDC 971 ». Par la suite, un plan d'action à l'échelle de la filière a été établi en 2021 (« Plan Qualité Filière ») en intégrant notamment des éléments des résultats obtenus de l'enquête, par un suivi de l'adoption des mesures prioritaires pour une meilleure gestion de la qualité post-récolte.

2 Méthodologie

2.1 Liste des informations à interroger

Les éléments interrogés sont les suivants, avec différents niveaux de réponse (par des listes déroulantes pré-établies) :

- RI 2020
- SAU 2020
- Pression cercosporiose noire
- Altitude (m)
- Pente (%)
- Engainage : précoce, dernière main horizontale, tardif (après dernière main horizontale)
- Marquage : à jour, tardif
- Transport régime : pick up, berceau, pendulaire
- Récolte : avance, pas d'avance
- Douche entrée station
- Eau bac de dépaillage : circuit perdu ou non
- Origine eau bac de dépaillage : pluie, rivière, réseau agricole
- Traitement eau bac de dépaillage
- Découpe sur tablette
- Temps de lavage
- Origine eau de lavage : pluie, rivière, réseau agricole
- Traitement eau de lavage : chloration, UV, filtration
- Circuit d'eau de rinçage : ouvert ou fermé
- Système de rinçage : bac ou buse
- Type système post récolte : buses, manuel, trempage..
- Origine eau post récolte : pluie, rivière, réseau agricole, réseau potable
- Traitement eau post récolte
- Qualité traitement post récolte : application homogène ou nn
- Dosage produit post récolte : approximatif, précis
- Séchage avant traitement
- Séchage après traitement
- Type fertilisation : minéral, organique
- Agitation régulière de la bouillie
- Temps d'utilisation de la bouillie : 1 jour, 2 jours , >3 jours
- Epistillage au champ
- Fréquence Nettoyage hangar et alentour : >1 fois/ semaine, 1 fois/ semaine, rarement
- qualité du nettoyage : correcte, moyenne, mauvaise
- Délai coupe mise en froid : <24H, entre 24 et 36H, >36H
- Produits post-récolte utilisés
- Fréquence Vidange eau du bac de dépaillage
- Fréquence Vidange eau du bac de rinçage
- Type de matériel cerco principal
- Exploitation traitée en moins de 5 jours, 5-10 jours, >10 jours
- Variétés prédominantes (%)
- Type plantation : ligne simple, double
- parcellaire adaptée au canon
- Qualité application traitement cerco
- Fréquence effeuillage
- Qualité effeuillage
- IFT cerco 2019, 2020
- dont IFT triazole 2019, 2020
- Taux de mûrs hors expertise 2018, 2019, 2020
- Taux MDC moyens annuels 2018, 2019, 2020

Au total 175 exploitations ont pu être enquêtées sur ces critères pour créer le fichier MDC.

2.2 Analyses statistiques à 1 facteur

Plusieurs bases de données ont été créées afin d'étudier l'effet d'une pratique donnée sur les scores MDC obtenus, puis un test de Student a été réalisé pour détecter les différences statistiques entre les différentes catégories avec comme seuil de significativité de p-value <0.05.

Afin de ne pas biaiser les résultats, les exploitations conduites en BIO/ZRP (3^e voie) et conventionnelle ont été séparément, pour ne distinguer que l'impact d'une pratique, pour un même type d'intrants donnés.

3 Résultats du fichier MDC

Les graphiques ci-dessous présentent des exemples de résultats obtenus à partir de certains paramètres.

Les histogrammes en vert représentent la population d'exploitation en mode de conduite BIO/3^e voie, alors que ceux en violet sont ceux en mode de conduite conventionnelle.

Tout d'abord, pour valider notre base de données et sa construction, nous avons comparé les scores obtenus entre les BIO et les conventionnels. La **Figure 1** montre que les conventionnels ont des taux de MDC significativement plus faibles que les BIO.

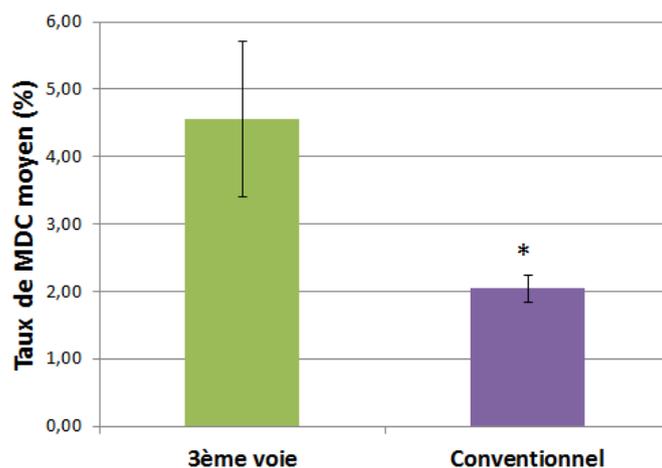


Figure 1 Taux de MDC annuels moyens de 2020 obtenus selon le mode de conduite, quels que soient les pratiques

3.1 Effet des pratiques au hangar des exploitations sur leur taux de MDC 2020

Pour exemple, la **Figure 2** montre que **la présence d'un système de douchage du régime** n'a aucun effet sur les taux de MDC obtenus, quel que soit le mode de conduite. Cependant, la présence d'une cabine douchage ne signifie pas forcément que le système est efficace : en effet, par des visites terrain, il est possible de constater que le douchage mis en place était à faible débit (écoulement par gravité et non sous pression). Cela rappelle que ce n'est pas la présence d'un appareil qui peut garantir son efficacité, mais de son usage. Il serait donc intéressant d'intégrer si possible pour les prochaines enquêtes des paramètres davantage plus quantitatifs (ex : valeur de la pression de buse en bar).

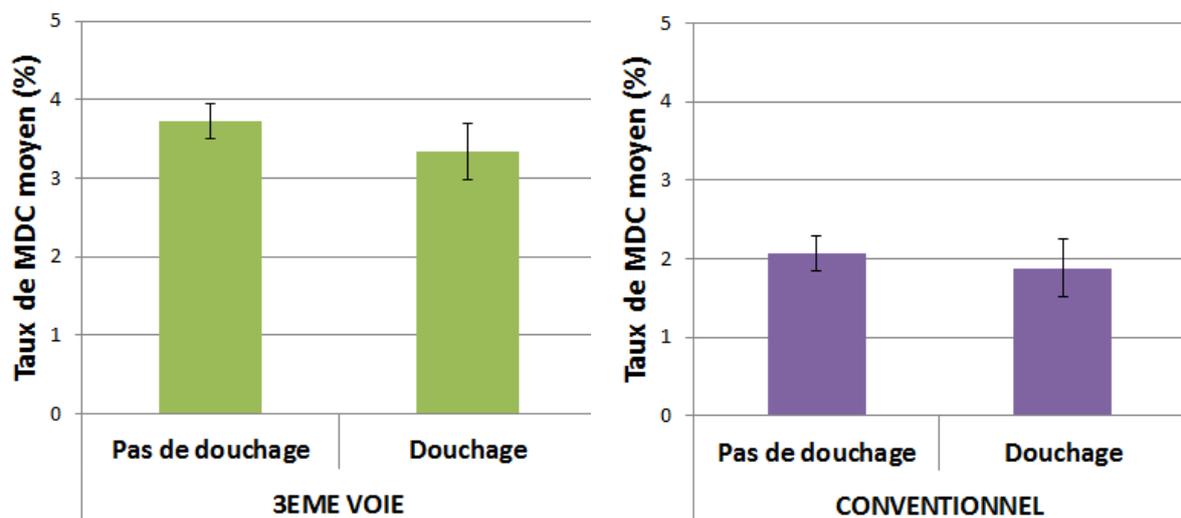


Figure 2 Taux de MDC annuels moyens de 2020 obtenus selon la présence de système de douchage ou non, en fonction du mode de conduite

La **figure 3** montre que les exploitations ayant un **bac de départage en circuit ouvert (eau perdue)** ont tendance à avoir moins de MDC que ceux utilisant un système en eau fermée ; de façon significative pour les conventionnels, et en tendance pour les BIO, mais statistiquement non différente.

La **figure 4** montre que les exploitations mettant en place un **système de traitement (chloration, filtration, UV) de leur eau de départage** ont eu moins de MDC sur leur année 2020, quel que soit le mode de conduite.

Cette même tendance est observée pour **le traitement des eaux de rinçage** pour les BIO (**Figure 5**). Cependant, la tendance de réduction n'est pas significative pour les conventionnels.

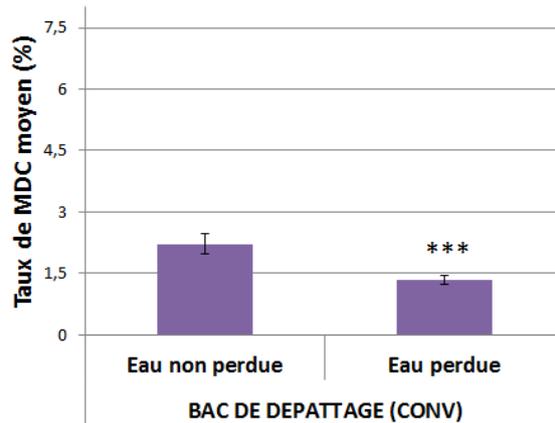
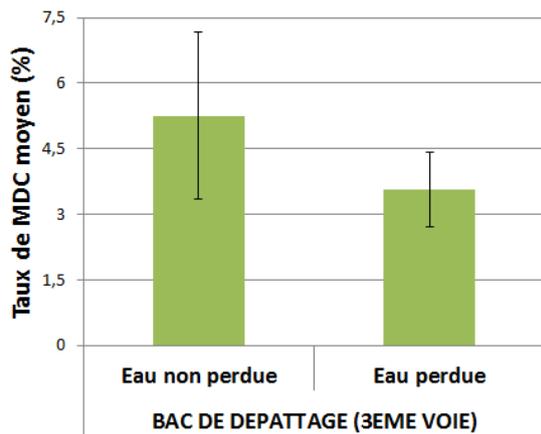


Figure 3 Taux de MDC annuels moyens de 2020 obtenus selon le circuit d'eau du bac de dépaillage,, en fonction du mode de conduite

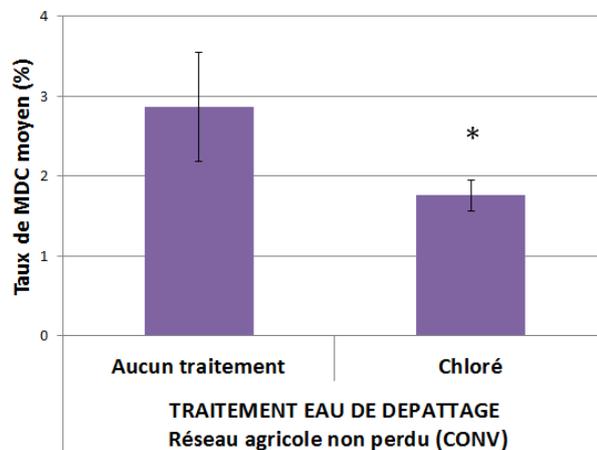
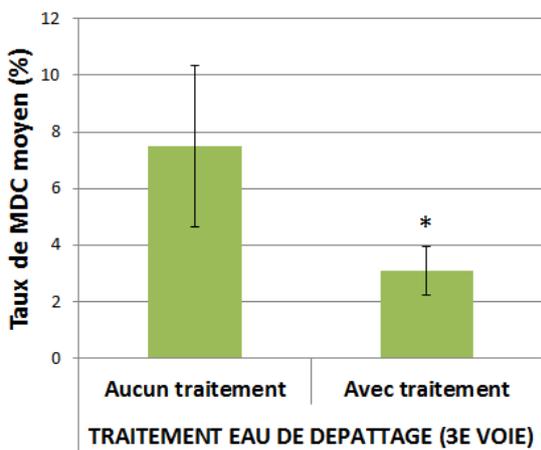


Figure 4 Taux de MDC annuels moyens de 2020 obtenus selon la présence d'un système de traitement d'eau de leur bac de dépaillage, en fonction du mode de conduite

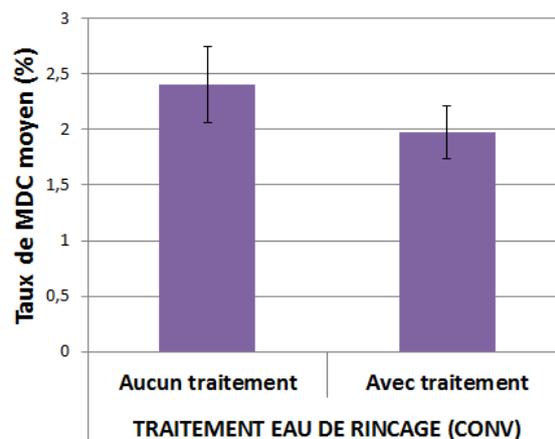
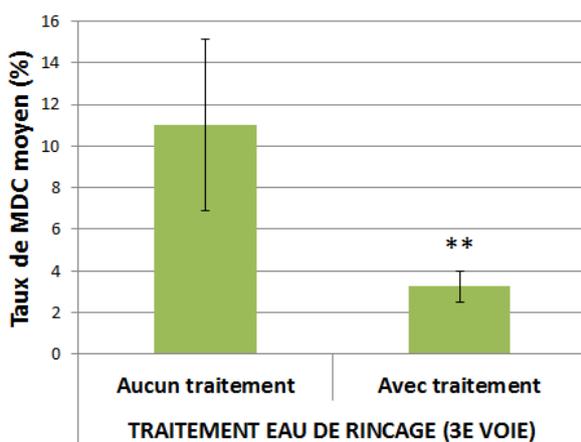


Figure 5 Taux de MDC annuels moyens de 2020 obtenus selon la présence d'un système de traitement d'eau de rinçage, en fonction du mode de conduite

La **figure 6** montre que les exploitations ayant un **hangar systématiquement ou partiellement** propre ont eu tendance à avoir moins de MDC en 2020, par rapport aux exploitations ayant une qualité de nettoyage systématiquement mauvaise. Ce constat est en tendance non significative pour les BIO, et significative pour les conventionnels.

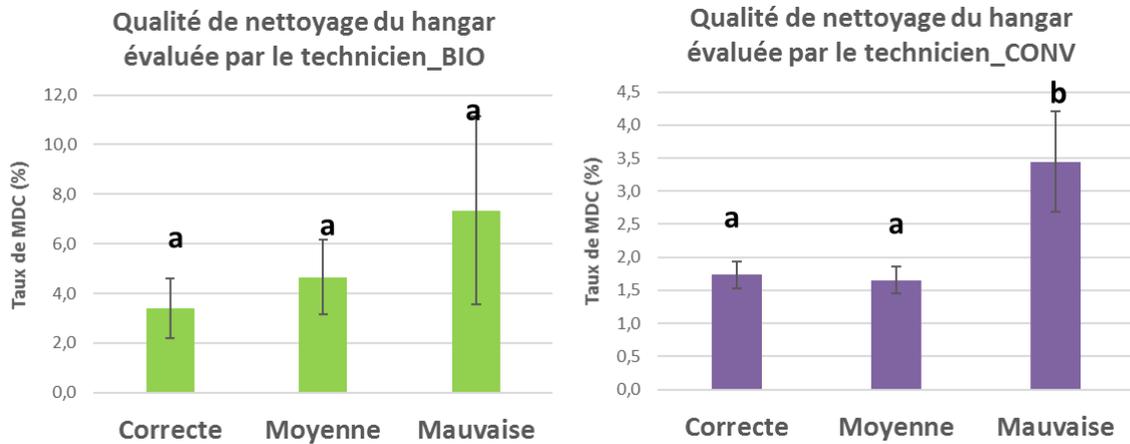


Figure 6 Taux de MDC annuels moyens de 2020 obtenus selon la qualité de nettoyage du hangar évalué par le technicien de zone, en fonction du mode de conduite (Correcte = sols propres et circuits rincés ; Mauvaise = présence de pistils, débris, bacs sales systématiquement ; Moyenne = propreté variable selon les visites de contrôle)

3.2 Effet des pratiques au champ des exploitations sur leur taux de MDC 2020

Concernant les pratiques au champ, la **figure 7** montre que les exploitations ayant réalisé **l'épistillage au champ**, ont significativement moins de MDC, quel que soit le mode de conduite.

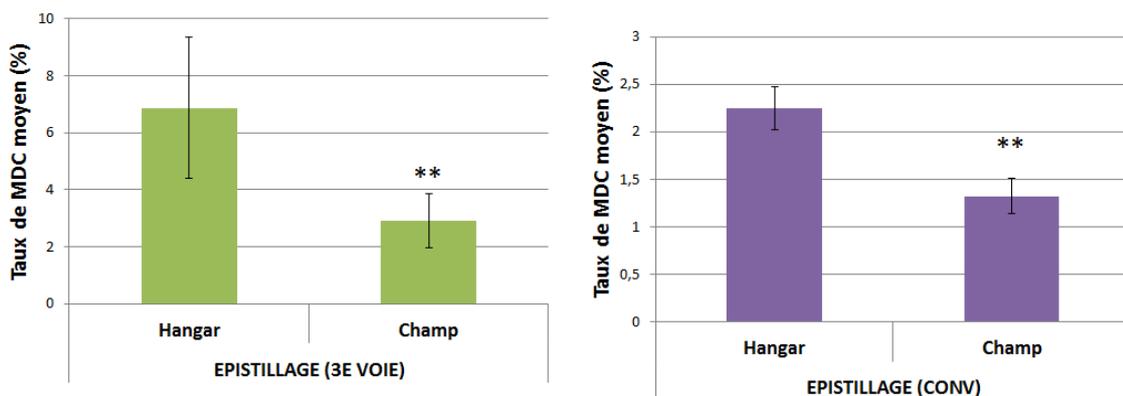


Figure 7 Taux de MDC annuels moyens de 2020 obtenus selon si l'épistillage est réalisé au champ ou au hangar, selon les modes de conduite

La **figure 8** montre que les exploitations ayant effectué un **engainage trop tardif** (après le stade dernière main horizontale), ont eu significativement plus de MDC que ceux qui ont engainé avant ou au stade dernière main horizontale chez les conventionnels. L'effet de engainage précoce sur la réduction des MDC est révélé surtout chez les BIO (réduction de moitié du taux de MDC).

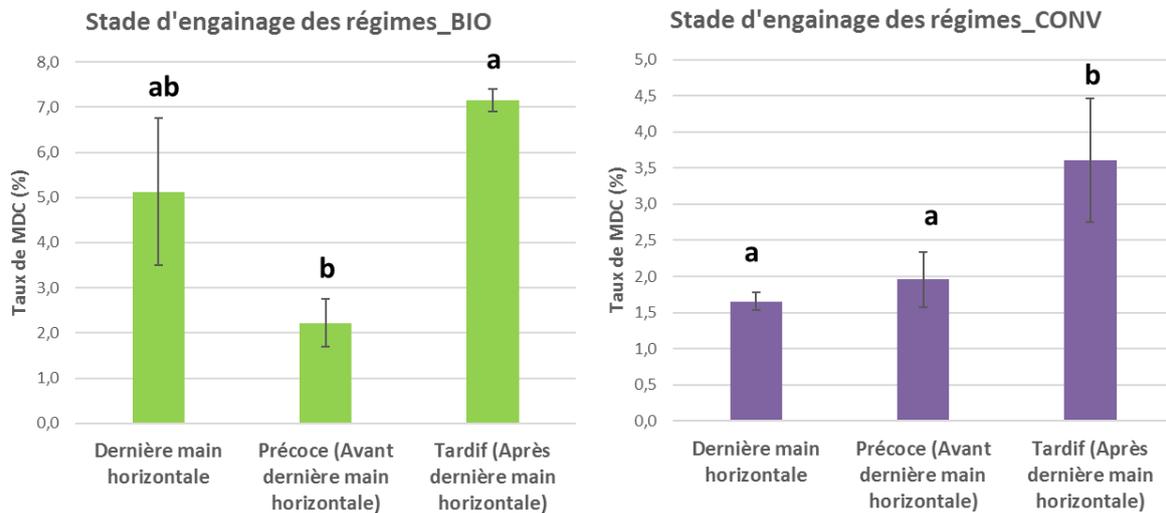


Figure 8 Taux de MDC annuels moyens de 2020 obtenus selon le stade d'engainage des régimes au champ, selon les modes de conduite

La **figure 9** montre que les exploitations ayant effectué un **marquage trop tardif** ont eu significativement plus de MDC que ceux qui sont à jour dans leur suivi de marquage chez les conventionnels. Ce résultat n'est pas observé chez les BIO.

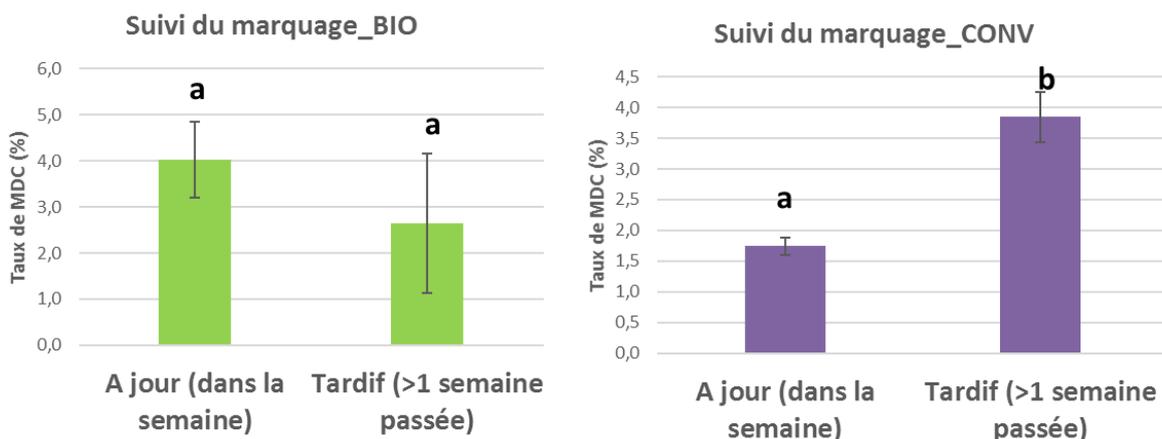


Figure 9 Taux de MDC annuels moyens de 2020 obtenus selon la ponctualité du suivi du marquage des régimes au champ, selon les modes de conduite

4 Résultats du PQF

En collaboration avec les groupements de producteurs BANAMART, LPG, la SICA-CERCOBAN, l'UGPBAN et l'IT2, ont mis en place le plan qualité filière(PQF). Il se décline en cinq mesures fondamentales dont :

✓ **TROIS MESURES PRINCIPALES AUX CHAMPS :**

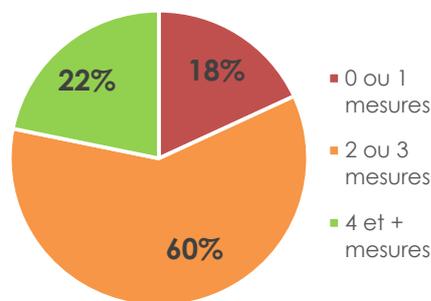
1. Ablation à 6 mains maximum dès le 1er août.
2. Coupe Feuille hebdomadaire et sur 100% des parcelles
3. Gestion de l'enherbement.

✓ **DEUX MESURES PRINCIPALES EN STATION :**

4. Séchage des fruits avant emballage
5. Désinfection de la station d'emballage

L'adoption de ces 5 axes a été contrôlé au cours de la période pluvieuse sur les 2 îles par le service agro-technique pour la majorité des exploitations. Un suivi des scores a été centralisé dans une base de données « fichier PQF ». Des catégories selon le niveau d'application des mesures du PQF (0 ou 1 ; 2 à 3, et 4 et +) ont été établies, et les moyennes de taux de MDC pour la période ont été corrélés dans les graphiques de la figure 10.

Part des contremarques appliquant les mesures du PQF



**Taux de MDC moyens
LPG + BANAMART conventionnels**

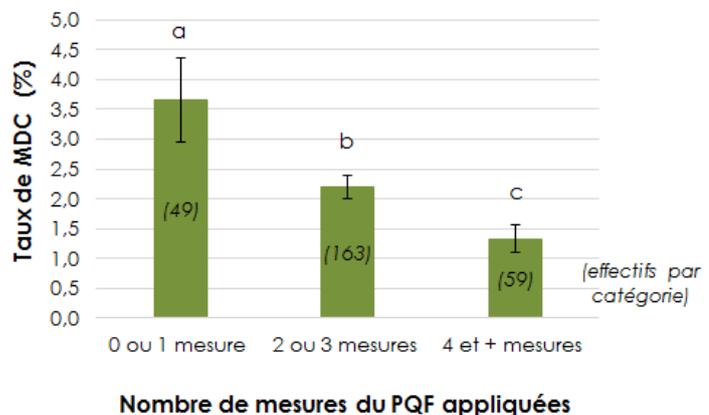


Figure 10 Part des contremarques en Guadeloupe et Martinique appliquant les mesures (gauche), et effet du nombre de mesures appliqués sur le taux de MDC moyens (droite entre les semaines 31 à 43 départ, pour les contremarques en mode de conduite conventionnelle. Les barres d'erreur représentent l'erreur standard. Les catégories surmontées de lettres différentes sont statistiquement différentes.

Sur les 12 semaines de suivi, 271 contre-marques ont été visitées et prises en compte dans l'étude sur les deux îles (soit un échantillonnage représentatif de la filière) :

1. La majorité applique entre 2 et 3 mesures → cette catégorie obtient des taux de MDC moyens de 2.2%.
2. 18% des contremarques visitées appliquent 0 ou 1 mesure → cette catégorie obtient des taux de MDC moyens de 3.5%.
3. 22% des contremarques visitées appliquent 4 mesures ou plus → cette catégorie obtient des taux de MDC moyens de 1.4%

Plus le nombre de mesures appliquées est élevé, plus les taux de MDC ont été bas. Chez les personnes ayant fait le plus d'efforts, les mesures priorisées semblent porter leurs fruits. Cela révèle à nouveau l'importance du côté multifactoriel des MDC.

5 Conclusion

Les enquêtes sans a priori (fichier MDC), complétés avec les enquêtes ciblées (fichier PQF), ont permis d'identifier un certain nombre de pratiques favorisant une bonne qualité post-récolte des fruits en particulier des MDC. Au champ, certaines pratiques comme l'épistillage au champ, un marquage et un engainage à jour voire précoce, ont permis aux exploitations de maintenir un taux de MDC plus faible que les autres exploitations en 2020. Ajouté à cela, des pratiques au hangar comme une bonne gestion de la qualité des eaux, (chloration des bacs de dépaillage ou rinçage) ou de nettoyage correct et systématique, semblent avoir contribué également à un taux de MDC plus faible en moyenne. Enfin, il est important de noter, que par des visites terrain, les exploitations qui effectuaient une de ces « bonnes » pratiques, n'effectuaient souvent pas que celles-ci mais en combinaison avec d'autres (ex : les personnes qui épistillent au champ sont également soucieux d'un bon nettoyage et d'une rigueur en termes d'engainage et de marquage). Ce n'est donc pas « la pratique = la solution miracle », mais un ensemble de pratiques qui a pu contribuer à maintenir leurs taux de MDC plus bas que les autres exploitations. Cela a d'ailleurs été confirmé par l'analyse des résultats du Plan Qualité Filière, où les exploitations adoptant le plus de mesures se voyaient avec des taux de MDC plus bas que ceux qui en réalisaient que 2 ou 3.