

Compte rendu de l'analyse des résultats d'enquête et de la classification : identification des profils de production

Rappel des objectifs

L'objectif de ce travail est de proposer des stratégies de gestion de la moniliose innovantes, qui trouvent un compromis entre les critères de production des acteurs de terrain.

Il s'agissait d'abord de caractériser les différents contextes de production, les stratégies de gestion de la moniliose et les critères de production attendus. Ces informations ont permis de créer des profils de production typiques.

Sur la base de ces profils, des scénarii d'optimisation multicritère seront proposés. Ces scénarii permettront de trouver les meilleurs compromis entre contrôle de la moniliose, production de qualité et marges économiques.

Dans ce rapport, nous présenterons les résultats du travail d'enquêtes et la création de profils de production.

Principaux résultats

A l'issue de notre travail, nous avons obtenu 13 retours d'enquêtes : 5 enquêtés en Drôme, 5 enquêtés dans le Gard, 2 enquêtés en Pyrénées Orientales et un enquêté en Bouches-Du-Rhône. Après retranscription des données, nous avons définis des variables permettant de caractériser le contexte de production, les pratiques mises en place pour lutter contre la moniliose et les performances de production. On retrouve les variables suivantes :

- Région – (**regions**)
 - Gard (gard)
 - Drôme (drome)
 - Bouches du Rhone (b-rhone)
 - Pyrénées Orientales (p-o)
- Débouchés (**debouches**)
 - Vente directe (VD)
 - Circuit long (CL)
 - Circuit court (CC)
- Critères de récolte (**criteres_recolte**)
 - Moniliose et météo (M)
 - Calibre (C)
 - Coloration du fruit (Co)
 - Organisation de l'exploitation (O)
 - Prix du moment (P)

- Rendement maximum – en tonnes (**rdt_max**)
- Charge en fruit– en nombre de fruits par arbre (**charge_fruits**)
- Fermeté moyenne – en kg/cm² (**fermete_moy**)
- Nombre de leviers mobilisés* (**nb_leviers**)
- Levier variété mobilisé* – binaire oui/non (**levier_varietal**)
- Levier irrigation mobilisé* – binaire oui/non (**levier_irri**)
- Levier fertilisation mobilisé* – binaire oui/non (**levier_ferti**)
- Suppression des fruits moniliés avant récolte – binaire oui/non (**enlev_momies_rec**)
- Nombre de passages phytosanitaires*, tous traitements confondus (**nb_phytos**)
- Durée de l'irrigation - en mois (**duree_irri**)
- Quantité d'eau apportée- en ETP (**quant_etp**)
- Nombre de périodes d'irrigation, déterminées par la quantité d'eau (**nb_periode_irri**)
- Dose d'azote totale - en unité (**dose_ferti**)
- Fractionnement de la fertilisation - en nombre de passage (**fract_ferti**)
- Pertes en fruits moyenne sur une récolte, tous défauts confondus (**perte_moy**)
- Pertes en fruits moyenne sur une récolte dues à la moniliose (**perte_moy_moni**)

Pour la gestion de la moniliose

variables qualitatives	region
	debouches
	criteres_recolte
performances	rdt_max
	charge_fruits
	fermete_moy
Leviers	nb_leviers
	levier_varietal
	levier_irri
	levier_ferti
	enlev_momies_rec
	nb_phytos
pratiques	duree_irri
	quant_etp
	nb_periode_irri
	dose_ferti
	fract_ferti
pertes	perte_moy
	perte_moy_moni

Nous avons regroupé les variables par les catégories présentées dans le tableau ci-contre pour pouvoir réaliser une Analyse Factorielle Multiple (AFM) puis une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH). Ces analyses permettent de regrouper les enquêtés aux caractéristiques communes. Cette méthode est idéale dans notre contexte d'étude car elle permet de résumer un tableau de données complexes, avec beaucoup de variables quantitatives et qualitatives et peu d'individus.

Tableau 1 : Catégories de variables et variables prises en compte dans l'AFM

Nous avons choisi de conserver 4 groupes pour plus de précision et donc plus de facilité à catégoriser les groupes.

Ainsi nous obtenons les groupes suivants :

- Groupe 1 (SEFRA, CTIFL 2 et CTIFL 3) : il se distingue par des charges en fruits importantes (600 fruits par arbre) et un potentiel de rendement pouvant être élevé (jusqu'à 80 q/ha). La moniliose est gérée par l'application systématique de produits phytosanitaire et par le ramassage des fruits pourris avant récolte. Les pertes dues aux monilias faibles (moins de 25%).

→ Ce groupe peut s'apparenter à une stratégie de production fruitière intégrée

- Groupe 2 (CA PO 1, CA PO 2, GRCETA et SUDEXPE 2) : il est caractérisé par une charge en fruits (300-500 fruits / arbre) et un potentiel de rendement moyens (30-50 q/ha). Les leviers irrigation et fertilisation sont mobilisés, ainsi que le ramassage des fruits pourris avant récolte et la protection phytosanitaire modérée (0-3 applications contre 3-4 pour le Groupe 1). Les quantités d'eau et d'azote apportées sont réduites par rapport au Groupe 1. Les pertes dues aux monilias peuvent être élevées.

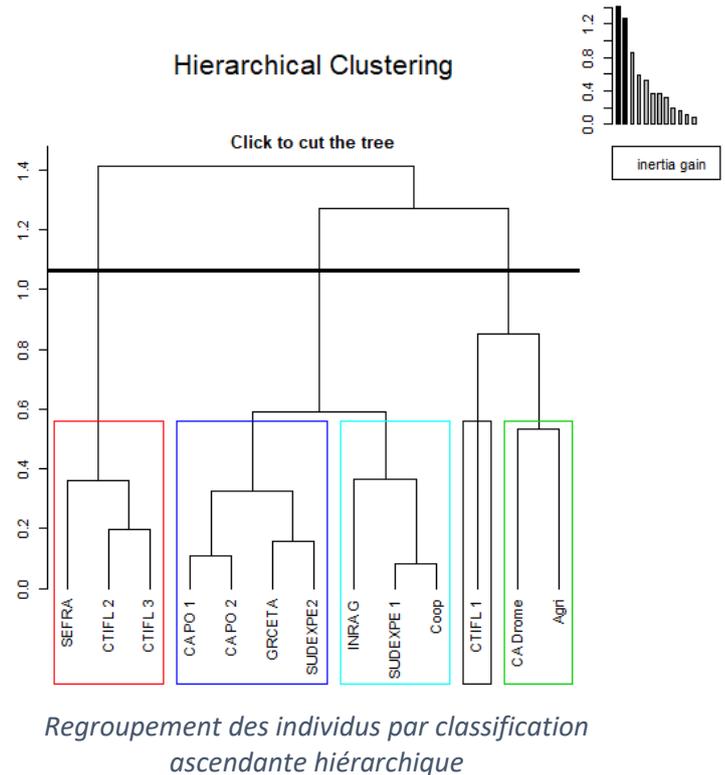
- Groupe 3 (INRA G, SUDEXPE 1 et Coop) : les potentiels de rendement sont moyens, ce groupe se différencie des autres groupes par son nombre très élevé de leviers mobilisés qui exclut cependant le ramassage des fruits pourris avant récolte. Les pertes dues à la moniliose peuvent être élevées.

→ Les groupes 2 et 3 s'apparentent à des stratégies de production raisonnée, avec un objectif de réduction des intrants et l'utilisation de leviers alternatifs contre la moniliose.

- Groupe 4 (CA Drome, Agri et CTIFL 1) : il correspond au profil de production au faible potentiel de rendement et une protection phytosanitaire très légère voire nulle. Les pertes dues à la moniliose peuvent être élevées (jusqu'à 50%).

→ Ce groupe s'apparente à une stratégie de production proche de l'agriculture biologique

La caractérisation des profils de productions montre bien qu'elle est possible si on considère les leviers contre le développement de la moniliose et les critères de production



considérés. En revanche les variables ne permettent pas de faire le lien avec des règles de décisions régissant les leviers.

Tableau 2 : Profils de production finaux

	PFI	Production raisonnée	Production raisonnée 2	Proche AB
Rendement (t)	50 à 80	30 à 50	30 à 40	20 à 30
Charge en fruits (nb fruits par arbre)	600	300 à 500	NA	200 à 400
Levier phyto mobilisé	oui	Oui	oui	non
Nombre de traitements	3-4	2-4	1-4	0
Lever fertilisation et irrigation mobilisés	non	Oui	oui	non
Nombre de leviers mobilisés	4 à 6	4 à 6	6 à 7	3 à 5
Suppression fruits moniliés avant récolte	oui	Oui	non	NA
Pertes du aux monilias	- de 25%	20 à 80%	25 à 80%	NA

Le panel d'enquête pourrait être augmenté notamment avec des entretiens auprès d'agriculteurs. Cela permettrait d'équilibrer les différents profils, en particulier pour l'agriculture biologique. Ce type de production implique une plus grande diversité de pratiques et on voit d'ailleurs que les deux enquêtés en AB du panel n'ont pas été classés dans le même groupe.

Pour la suite

Nous attendons vos retours sur les profils de production présentés ci-dessus. Par la suite, des modifications seront apportées en fonction de vos commentaires pour débiter l'étape d'optimisation multicritère.

L'optimisation multicritère est largement utilisée pour mettre en place des systèmes de culture optimaux en trouvant la meilleure alternative parmi un nombre infini de possibilités, en s'appuyant sur les critères considérés (économique, environnemental ou encore agronomique) et leur importance.

Annexe : Correspondance des noms des enquêtés

Yannick Montrognon : SEFRA

Claude Bussi : INRA G

Christophe Mouiren : GRCETA

Eric Hostalnou : CA PO 1

Marc Fratantuono : CA PO 2

Muriel Millan : CTIFL 1

Julien Ruesch : CTIFL 2

Christian Hilaire : CTIFL 3

Valérie Gallia : SUDEXPE 1

Sophie Buleon : CA Drome

Sylvain Ionescu : Agri

Clément Lambert : Coop

Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet ECOVERGER, action pilotée par le ministère de l’Agriculture et de l’alimentation et le ministère de la Transition écologique et solidaire, avec l’appui financier de l’Agence française pour la biodiversité dans le cadre de l'APR "Résistance et pesticides" grâce aux crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

This work has been carried out as part of the ECOVERGER project. This action is led by the Ministry for Agriculture and Food and the Ministry for an Ecological and Solidary Transition, with the financial support of the French Biodiversity Agency on “Resistance and Pesticides” research call, with the fees for diffuse pollution coming from the Ecophyto plan.

