



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Titre : Impact de la loi Egalim 2 : Comment garantir et préserver l'approvisionnement en produit locaux issus d'exploitations durable dans la restauration collective à la Réunion après 2026

Date : 30/09/2024

Mots clés : La Réunion / Diagnostic / Loi EGAlim / Certification HVE / Produits durables

Maitre d'œuvre : IQUAE

Contexte

La loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous, dite EGAlim, a été promulguée en octobre 2018 et complétée par la loi Climat et Résilience d'août 2021. Cette loi prévoit notamment que la restauration collective doit s'approvisionner :

- A 20% de produits durables et de qualité (produits RUP, CE2, HVE, AOP, IGP, ...), dont 5 % de produits bio à l'horizon 2022.
- A 35% de produits durables et de qualité, dont 10 % de produits bio à l'horizon 2026
- A 50% de produits durables et de qualité, dont 20 % de produits bio à l'horizon 2030

Localement, pour l'année 2023, le taux global d'approvisionnement en produits durables et de qualité est de 13%, dont 2% de produits bio. Plus de 13 % des cantines qui ont déclaré leurs approvisionnements sur le site « Ma Cantine » ont atteint l'objectif d'approvisionnement EGAlim fixé à 20%.

A La Réunion, la majorité des produits durables et de qualité sont les produits RUP carnés (Région Ultra Périphérique) et les produits issus d'exploitations ayant une certification environnementale de niveau 2 ou de niveau 3 (HVE). A partir de 2026, la certification environnementale de niveau 2 ne sera plus considérée comme gage de qualité et de durabilité. Or actuellement, seulement une trentaine d'exploitations possède la certification HVE.

L'étude a donc pour objectif d'évaluer la capacité des exploitations agricoles à être certifiées HVE, notamment suite à la modification des modalités de certification HVE. Les exigences de la certification HVE ont été revues à la hausse sur les indicateurs de protection de la biodiversité, de limitation de l'usage de produits phytosanitaires, et de gestion raisonnée de la fertilisation et la voie d'accès B a été supprimée. Cette modification a augmenté la difficulté d'accès à la certification HVE.

L'ARIFEL est commanditaire de cette étude car l'accessibilité de la certification HVE conditionne la disponibilité de volumes suffisants de produits locaux et de qualité. Le but premier étant d'éviter d'avoir à importer des produits afin de pouvoir respecter la loi EGAlim sans avoir recours à l'importation.

Méthodologie

Dans un premier temps, une collecte d'informations a eu lieu auprès :

- Des principaux organismes de producteurs afin d'obtenir les listes des exploitants agricoles. Les coordonnées des exploitants agricoles indépendants (non certifiés en niveau 2 de manière collective et/ou n'appartenant pas à un OP) ont également été récupérées.
- Des acteurs de la restauration collective (DAAF, Codarun) afin de s'informer du marché de la restauration collective et de l'avancement de l'application de la loi EGAlim à La Réunion. Les produits les plus recherchés en restauration collective sont, pour les légumes, les salades, les carottes, les citrouilles, les concombres, les courgettes et les choux et pour les fruits, les bananes, les pastèques et les agrumes (mandarines, clémentines, citron). Concernant le respect de la loi EGAlim, actuellement, les produits durables et de qualité (hors bio) sont principalement des produits RUP (produits carnés). Dans les faits, il n'y a pas eu de changement majeur dans l'approvisionnement en produits bio et non bio suite à la mise en place de la loi EGAlim.
- De différents organismes compétents (Chambre d'agriculture, Téréos, Ercane, Armefflor, CIRAD) afin d'obtenir des renseignements sur les outils d'aide à la décision (OAD) existants et/ou utilisés à La Réunion afin d'éventuellement compléter la liste admise dans le cadre de la certification environnementale de niveau 3, ou encore obtenir des valeurs de références à La Réunion (IFT, taux d'azote exporté pour les cultures tropicales) afin de les faire valider par la CNCE.

Puis 50 diagnostics ont été réalisés sur toute l'île, dont 4 sur des exploitations n'appartenant à aucune OP (Organisation de Producteurs). Les typologies des exploitations diagnostiquées sont les suivantes :

	HS	PC	Vergers	Avec élevage	Divers (HS/PC/vergers)	Avec canne à sucre	Total
Nombre de diagnostics	3	5	5	9	18	10	50

Figure 1 : Typologies des exploitations agricoles diagnostiquées

HS : Hors-sol

PC : Plein champ (maraichage)

Au cours des diagnostics, il a été remarqué qu'avoir une activité en hors-sol limitait le nombre de points potentiellement obtainable. Il a donc été décidé de concentrer les diagnostics sur les exploitations de fruits et légumes avec ce type d'activité afin d'étudier précisément son impact. Au total, sur les 50 exploitations diagnostiquées, 24 avaient au moins une activité hors-sol

Résultats :

La réalisation de ces 50 diagnostics HVE à travers l'île de La Réunion, sur des typologies d'exploitations agricoles différentes, a permis de mettre en exergue différents points :

- De nombreux points ne sont pas accessibles pour les exploitations réunionnaises, notamment à cause d'un manque de références locales intégrées à la grille d'audit ou à ses annexes.
- L'indicateur fertilisation reste le plus difficile à obtenir, avec un certain nombre de points associés à des pratiques relatives à une culture en plein champ.
- Il est plus compliqué d'accéder à la certification HVE pour des exploitations ayant une activité hors-sol ou canne à sucre. Dans la majorité des cas, les exploitations avec ces ateliers qui parviennent aux 10 points requis sur les 4 indicateurs possèdent des terres en jachère ou en prairie (gain de points sur les items SAU non fertilisée et non traitée).

Les exploitations ayant uniquement des vergers sont plus susceptibles d'obtenir la certification HVE (couvert végétal inter-rang présent, peu de traitements et/ou de fertilisation, ...), tout comme les exploitations avec de l'élevage extensif (présence de prairies non traitées et non fertilisées).

Étude d'impact de la loi EGalim : Comment garantir et préserver l'approvisionnement en produits locaux issus d'exploitations durables dans la restauration collective à La Réunion après 2026.



IQUAE (Institut de la Qualité et de l'Agro Ecologie)
1 chemin de l'IRFA, Station ARMEFLHOR
97410 Saint Pierre



Sommaire

Sommaire.....	3
Table des illustrations	4
1) Résumé.....	6
a) Contexte.....	6
b) Méthodologie	6
c) Résultats.....	7
2) Contexte de l'étude	8
a) Loi EGAlim	8
i. Horizon 2022.....	8
ii. Horizon 2026.....	10
iii. Horizon 2030.....	10
b) Application de la loi EGAlim à La Réunion.....	11
c) Certification environnementale.....	12
d) Certifications à La Réunion	13
3) Objectif et déroulement de l'étude	14
4) Phase 1 : Collecte d'information.....	15
5) Phase 2 : Réalisation de diagnostics HVE.....	16
6) Phase 3 : Synthèse des freins à la certification HVE et des leviers de développement au sein des exploitations de fruits et légumes	16
a) Résultats.....	17
i. Biodiversité.....	18
ii. Phytosanitaire	19
iii. Fertilisation.....	21
iv. Irrigation.....	23
b) Discussion.....	25
7) Phase 4 : Plan d'action.....	26
a) Présentation du rapport à la CNCE.....	26
b) Ajouts de références locales (OAD, IFT et valeur d'azote exporté) et ouverture d'items..	26
i. Amender la « Liste des outils HVE pour le raisonnement de la fertilisation azotée » avec les OAD présents à La Réunion.....	26
ii. Amender la grille d'audit avec des références réunionnaises pour les IFT.....	31
iii. Amender la grille de calcul du bilan azoté.....	33
iv. Ouvrir les items réservés à l'horticulture-pépinière aux cultures hors-sol	35
c) Accompagnement des exploitants	36
d) Démarche de valorisation spécifique à La Réunion.....	36
8) Actions retenues	37
9) Conclusion.....	37

10) Facteurs limitants de l'étude	38
Bibliographie	39

Table des illustrations

Figure 1 : Typologies des exploitations agricoles diagnostiquées.....	7
Figure 2 : Camembert sur les prescriptions en termes d'approvisionnement de la restauration collective à La Réunion (horizon 2022)	9
Figure 3 : Principaux labels des produits dits de "qualité et durables"	9
Figure 4 : Camembert sur les prescriptions en termes d'approvisionnement de la restauration collective à La Réunion (horizon 2026)	10
Figure 5 : Camembert sur les prescriptions en termes d'approvisionnement de la restauration collective à La Réunion (horizon 2030)	10
Figure 6 : Taux d'achats EGAlim et Bio pour secteur de restauration collective (Source : Agreste LA REUNION, Synthèses conjoncturelles, mai 2024 n°40)	11
Figure 7 : Taux d'achats EGAlim pour les viandes et poissons (Source : Agreste LA REUNION, Synthèses conjoncturelles, mai 2024 n°40)	12
Figure 8 : Nombre d'items et système de notation de la certification HVE	13
Figure 9 : Evolution des producteurs certifiés à La Réunion	13
Figure 10 : Pourcentage des volumes de fruits et légumes certifiés à La Réunion pour la filière organisée	14
Figure 11 : Calendrier de l'étude.....	14
Figure 12 : Typologies des exploitations agricoles diagnostiquées.....	16
Figure 13 : Diagnostics concluants au regard des typologies d'exploitations	17
Figure 14 : Taux de validation des indicateurs d'après les diagnostics réalisés.....	17
Figure 15 : Tableau des fourchettes des notes obtenues sur les indicateurs non validés.....	17
Figure 16 : Points obtenus pour les items de l'indicateur biodiversité selon les typologies d'exploitations	18
Figure 17 : Notes obtenues par typologie d'exploitation pour l'indicateur biodiversité	19
Figure 18 : Points obtenus pour les items de l'indicateur stratégie phytosanitaire selon les typologies d'exploitations	20
Figure 19 : Notes obtenues par typologie d'exploitations pour l'indicateur phytosanitaire	21
Figure 20 : Points obtenus pour les items de l'indicateur gestion de la fertilisation selon les typologies d'exploitations	22
Figure 21 : Notes obtenues par typologie d'exploitation pour l'indicateur fertilisation	23
Figure 22 : Points obtenus pour les items de l'indicateur irrigation selon les typologies d'exploitations	24
Figure 23 : Notes obtenues par typologie d'exploitation pour l'indicateur irrigation	25
Figure 24 : Schéma du plan d'action	26
Figure 25 : Evolution des IFT du réseau DEPHY Mangue Réunion (Source : Ecophyto).....	32
Figure 26 : Evolution des IFT canne à sucre à La Réunion (Source : Agreste)	33
Figure 27 : Valeurs d'exportation d'azote d'arboriculture tropicale.....	34

Figure 28 : Tableau des teneurs en MS et en azote de la canne à sucre.....35

1) Résumé

a) Contexte

La loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous, dite EGAlim, a été promulguée en octobre 2018 et complétée par la loi Climat et Résilience d'août 2021.

Cette loi prévoit notamment que la restauration collective doit s'approvisionner :

- A 20% de produits durables et de qualité (produits RUP, CE2, HVE, AOP, IGP, ...), dont 5 % de produits bio à l'horizon 2022.
- A 35% de produits durables et de qualité, dont 10 % de produits bio à l'horizon 2026
- A 50% de produits durables et de qualité, dont 20 % de produits bio à l'horizon 2030

Localement, pour l'année 2023, le taux global d'approvisionnement en produits durables et de qualité est de 13%, dont 2% de produits bio. Plus de 13 % des cantines qui ont déclaré leurs approvisionnements sur le site « Ma Cantine » ont atteint l'objectif d'approvisionnement EGAlim fixé à 20%.

A La Réunion, la majorité des produits durables et de qualité sont les produits RUP carnés (Région Ultra Périphérique) et les produits issus d'exploitations ayant une certification environnementale de niveau 2 ou de niveau 3 (HVE). A partir de 2026, la certification environnementale de niveau 2 ne sera plus considérée comme gage de qualité et de durabilité. Or actuellement, seulement une trentaine d'exploitations possède la certification HVE.

L'étude a donc pour objectif d'évaluer la capacité des exploitations agricoles à être certifiées HVE, notamment suite à la modification des modalités de certification HVE. En effet, en novembre 2022 (applicable en janvier 2023), un arrêté ministériel a été pris modifiant les seuils de performance environnementale relatifs à la certification environnementale des exploitations agricoles et les indicateurs les mesurant. Les exigences de la certification HVE ont été revues à la hausse sur les indicateurs de protection de la biodiversité, de limitation de l'usage de produits phytosanitaires, et de gestion raisonnée de la fertilisation et la voie d'accès B a été supprimée. Cette modification a augmenté la difficulté d'accès à la certification HVE.

L'ARIFEL est commanditaire de cette étude car l'accessibilité de la certification HVE conditionne la disponibilité de volumes suffisants de produits locaux et de qualité. Le but premier étant d'éviter d'avoir à importer des produits afin de pouvoir respecter la loi EGAlim sans avoir recours à l'importation.

b) Méthodologie

→ Collecte d'informations

Dans un premier temps, une collecte d'informations a eu lieu auprès :

- Des principaux organismes de producteurs (coopératives agricoles SCA Fruit, Terracoop OP Vivea, SICA TR) afin d'obtenir les listes des exploitants agricoles. Les coordonnées des exploitants agricoles indépendants (non certifiés en niveau 2 de manière collective et/ou n'appartenant pas à un OP) ont également été récupérées.
- Des acteurs de la restauration collective (DAAF, Codarun) afin de s'informer du marché de la restauration collective et de l'avancement de l'application de la loi EGAlim à La Réunion. Les produits les plus recherchés en restauration collective sont, pour les légumes, les salades, les carottes, les citrouilles, les concombres, les courgettes et les choux et pour les fruits, les bananes, les pastèques et les agrumes (mandarines, clémentines, citron). Concernant le respect de la loi EGAlim, actuellement, les produits durables et de qualité (hors bio) sont principalement des produits RUP (produits

carnés). Dans les faits, il n'y a pas eu de changement majeur dans l'approvisionnement en produits bio et non bio suite à la mise en place de la loi EGAlim.

- De différents organismes compétents (Chambre d'agriculture, Téréos, Ercane, Armefflor, CIRAD) afin d'obtenir des renseignements sur les outils d'aide à la décision (OAD) existants et/ou utilisés à La Réunion afin d'éventuellement compléter la liste admise dans le cadre de la certification environnementale de niveau 3, ou encore obtenir des valeurs de références à La Réunion (IFT, taux d'azote exporté pour les cultures tropicales) afin de les faire valider par la CNCE.

➔ Réalisation de diagnostics HVE

Dans le cadre de cette étude, 50 diagnostics ont été réalisés dans les exploitations agricoles réunionnaises, et plus particulièrement chez les producteurs de fruits et légumes. Les exploitants agricoles ayant déjà la certification environnementale de niveau 2 ont été privilégiés car la présence d'un cahier de traçabilité complet (produits phytosanitaires, fertilisation et irrigation) est préférable pour la réalisation de diagnostics HVE.

Ces 50 diagnostics ont été réalisés sur toute l'île, dont 4 sur des exploitations n'appartenant à aucune OP (Organisation de Producteurs).

Les typologies des exploitations diagnostiquées sont les suivantes :

	HS	PC	Vergers	Avec élevage	Divers (HS/PC/vergers)	Avec canne à sucre	Total
Nombre de diagnostics	3	5	5	9	18	10	50

Figure 1 : Typologies des exploitations agricoles diagnostiquées

HS : Hors-sol

PC : Plein champ (maraichage)

Au cours des diagnostics, il a été remarqué qu'avoir une activité en hors-sol limitait le nombre de points potentiellement obtenable. Il a donc été décidé de concentrer les diagnostics sur les exploitations de fruits et légumes avec ce type d'activité afin d'étudier précisément son impact. Au total, sur les 50 exploitations diagnostiquées, 24 avaient au moins une activité hors-sol.

c) Résultats

La réalisation de ces 50 diagnostics HVE à travers l'île de La Réunion, sur des typologies d'exploitations agricoles différentes, a permis de mettre en exergue différents points :

- De nombreux points ne sont pas accessibles pour les exploitations réunionnaises, notamment à cause d'un manque de références locales intégrées à la grille d'audit ou à ses annexes.
- L'indicateur fertilisation reste le plus difficile à obtenir, avec un certain nombre de points associés à des pratiques relatives à une culture en plein champ.
- Il est plus compliqué d'accéder à la certification HVE pour des exploitations ayant une activité hors-sol ou canne à sucre. Dans la majorité des cas, les exploitations avec ces ateliers qui parviennent à les 10 points requis sur les 4 indicateurs possèdent des terres en jachère ou en prairie (gain de points sur les items SAU non fertilisée et non traitée).
- Les exploitations ayant uniquement des vergers sont plus susceptibles d'obtenir la certification HVE (couvert végétal inter-rang présent, peu de traitements et/ou de fertilisation, ...), tout comme les exploitations avec de l'élevage extensif (présence de prairies non traitées et non fertilisées).

2) Contexte de l'étude

a) Loi EGAlim

La loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous, dite EGAlim, a été promulguée en octobre 2018.

La loi EGAlim poursuit plusieurs objectifs :

- Rémunérer justement les producteurs, pour leur permettre de vivre dignement de leur travail,
- Renforcer la qualité sanitaire, environnementale et nutritionnelle des produits alimentaires,
- Favoriser une alimentation saine, sûre et durable pour tous,
- Renforcer les engagements sur le bien-être animal,
- Réduire l'utilisation du plastique dans le domaine alimentaire.

C'est dans le cadre de ce troisième objectif, « Favoriser une alimentation saine, sûre et durable pour tous », que cette étude est réalisée.

Cette loi, complétée par la loi Climat et Résilience d'août 2021, est suivie de la loi EGAlim II (octobre 2021) et la loi EGAlim III (mars 2023). La loi EGAlim II est axée sur une meilleure rémunération des agriculteurs et la loi EGAlim III sur la protection des industriels dans leurs relations commerciales avec la grande distribution : elles ne concernent donc pas cette étude.

i. Horizon 2022

Publiée en novembre 2018, la loi EGAlim impose 20% de produits durables et de qualité, dont 5% de bio au 1er janvier 2022, dans le cadre de l'approvisionnement de la restauration collective à vocation de service public. La loi a prévu de pouvoir adapter ces seuils, pour prendre en compte les contraintes locales, dans les territoires d'outre-mer. Après concertation avec les territoires concernés, une progressivité de l'atteinte des objectifs de 50% et 20% a été mise en place pour ces territoires par décret en Conseil d'Etat (25 septembre 2021).

Ces taux (en %) sont calculés à partir de la valeur hors taxes en euros de la somme des achats annuels alimentaires. Pour 100 euros d'achat, au moins 5 euros doivent correspondre à des produits bio ou en conversion et, au total, au moins 20 euros doivent correspondre à des produits durables et de qualité (bio inclus).

Depuis la promulgation de la loi Climat et Résilience, à partir du 1er janvier 2024, au moins 60% du total d'achats de la famille de denrées « viandes et poissons » devra être composé des produits de qualité et durables, ce taux étant fixé à 100% pour la restauration de l'Etat, ses établissements publics et les entreprises publiques nationales. Ce pourcentage est inclus dans le pourcentage global de produit durables et de qualité.

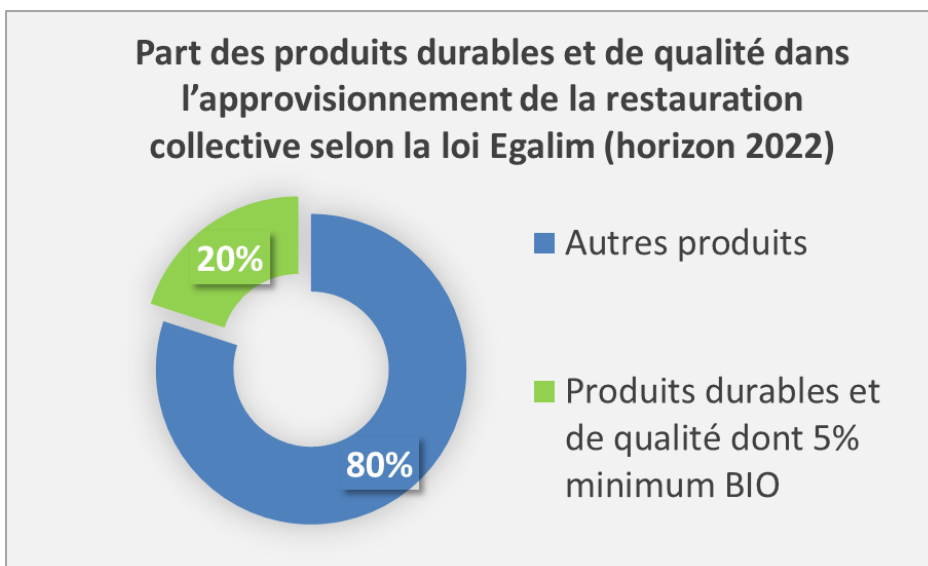


Figure 2 : Camembert sur les prescriptions en termes d'approvisionnement de la restauration collective à La Réunion (horizon 2022)

Les principaux labels dont les produits sont considérés durables et de qualité sont les suivants :



Figure 3 : Principaux labels des produits dits de "qualité et durables"

ii. Horizon 2026

A l'horizon 2026, la restauration collective devra atteindre 35% de produits durables et de qualité pour son approvisionnement, dont 10% de bio à l'horizon 2026 (Seuils adaptés pour l'outre-mer). La loi Climat et Résilience d'août 2021 supprimera la certification environnementale de niveau 2 de la liste des labels de produit durables et de qualité à compter de 2026.

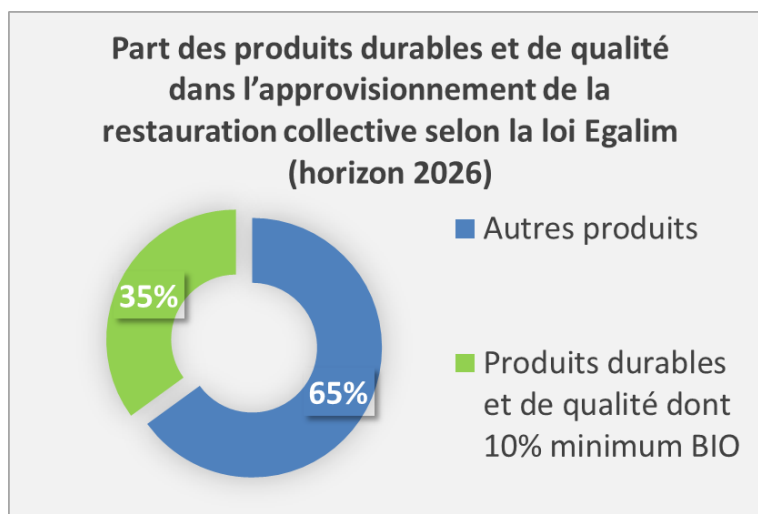


Figure 4 : Camembert sur les prescriptions en termes d'approvisionnement de la restauration collective à La Réunion (horizon 2026)

iii. Horizon 2030

A l'horizon 2030, la loi EGAlim imposera 50% de produits durables et de qualité, dont 20% de bio, dans la restauration collective (Seuils adaptés pour l'outre-mer).

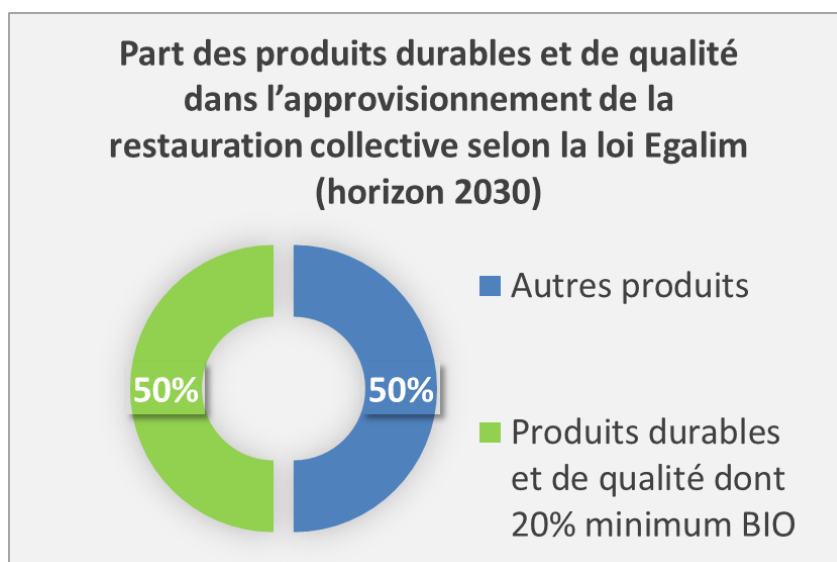


Figure 5 : Camembert sur les prescriptions en termes d'approvisionnement de la restauration collective à La Réunion (horizon 2030)

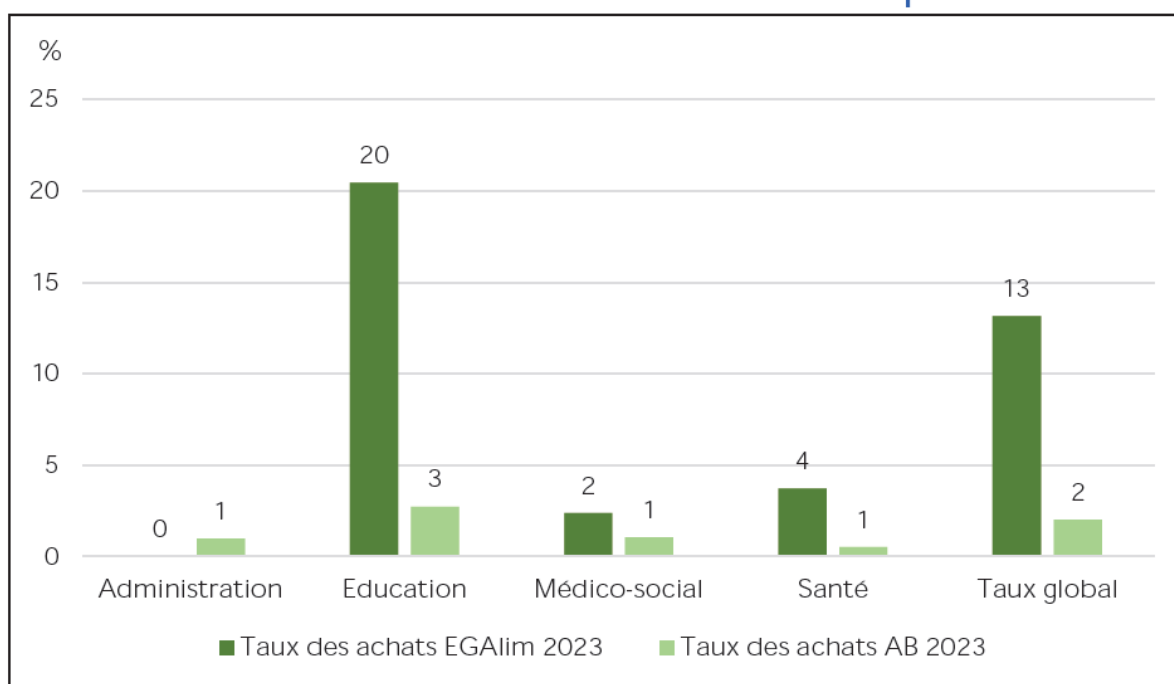
b) Application de la loi EGalim à La Réunion

Dans le but d'accompagner les acteurs de la restauration collective dans la mise en œuvre et le respect des dispositions des lois EGalim et Climat et résilience, la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) a mis en place une plateforme numérique : « ma cantine ». Cette plateforme permet de s'auto-évaluer sur l'application des mesures à mettre en place au sein des établissements de la restauration collective.

Pour l'année 2023, 789 cantines réunionnaises se sont inscrites sur la plateforme « Ma Cantine », soit 88 % du total et 53 % d'entre-elle ont télédéclaré leurs données pour environ 18 millions de repas (Source : Agreste LA REUNION, Synthèses conjoncturelles, mai 2024 n°40).

Les résultats de télédéclaration pour l'année 2023 donnent un taux global de produits durables et de qualité de 13%, dont 2% de produits bio (figure suivante). Plus de 13 % des cantines télédéclarantes ont atteint l'objectif d'approvisionnement EGalim fixé à 20%.

Taux des achats «EGAlim» et «AB» en 2023 par secteur



Source : Campagne de télédéclaration 2024 - Ma cantine

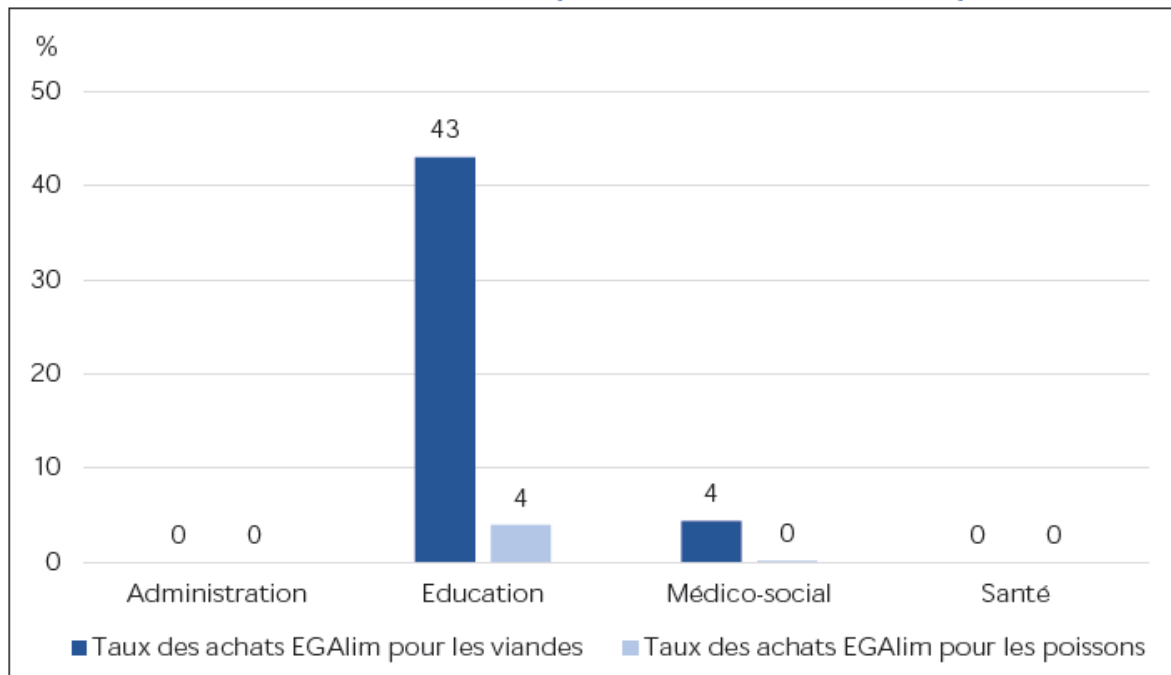
Figure 6 : Taux d'achats EGalim et Bio pour secteur de restauration collective (Source : Agreste LA REUNION, Synthèses conjoncturelles, mai 2024 n°40)

On remarque que le secteur de l'éducation est celui qui a le plus télédéclaré ses approvisionnements. Le secteur de l'éducation représente 608 cantines, sur 855 au total sur le territoire de La Réunion (soit 71%, source : <https://ma-cantine.agriculture.gouv.fr>).

Une estimation montre une progression du taux de produits durables et de qualité (EGAlim) de 12 à 20 % en 2023, et une légère diminution du taux de produits bio de 4 à 3%.

La part des achats de produits durables et de qualité (EGAlim) de la famille « viandes et volailles » représente près de 39 % en 2023, dont une partie importante de références dans la catégorie « RUP » (figure ci-dessous). Pour la famille « poissons » la part des produits EGalim ne représente que 3 % de ces achats, ce qui est cohérent avec le faible nombre de références dans la catégorie « pêche durable ».

Taux des achats «EGAlim» pour les viandes et poissons



Source : Campagne de télédéclaration 2024 - Ma cantine

Figure 7 : Taux d'achats EGAlim pour les viandes et poissons (Source : Agreste LA REUNION, Synthèses conjoncturelles, mai 2024 n°40)

c) Certification environnementale

La certification environnementale des exploitations agricoles, issue du Grenelle de l'Environnement et lancée en 2011, répond au besoin de reconnaître les exploitations engagées dans des pratiques particulièrement respectueuses de l'environnement.

La certification environnementale s'articule autour de quatre thématiques (la biodiversité, la stratégie phytosanitaire, la gestion de la fertilisation et la gestion de l'irrigation) et se décline en deux niveaux :

- ✓ Niveau 2 : maîtrise d'une logique globale de production respectueuse de l'environnement (obligation de moyens).
- ✓ Niveau 3 (Haute Valeur Environnementale) : approfondissement des exigences avec une obligation de résultats.

Le niveau 1 de la certification environnementale correspondait au respect des exigences environnementales de la conditionnalité et réalisation par l'agriculteur d'un autodiagnostic de l'exploitation au regard du référentiel du niveau 2 ou des indicateurs du niveau 3. Ce niveau a été abrogé par le décret n° 2023-990 du 25 octobre 2023 relatif à la certification environnementale

La certification HVE est constituée de 4 indicateurs (biodiversité, stratégie phytosanitaire, gestion de la fertilisation et la gestion de l'irrigation) comprenant chacun un certain nombre d'items (Cf tableau ci-dessous). Ces items concernent les pratiques de l'exploitation agricole et rapportent plus ou moins de points selon les réponses données. Afin de valider un indicateur, il faut que l'exploitant obtienne une note minimale de 10.

Indicateurs	Biodiversité	Phytoprotecteur	Fertilisation	Irrigation
Nombre d'items	8	10	9	8
Note minimale pour validation de l'indicateur	10/36	10/63	10/54	10/35

Figure 8 : Nombre d'items et système de notation de la certification HVE

Les 4 indicateurs doivent être validés, avec une note supérieure ou égale à 10, pour obtenir la certification HVE. Les exploitations n'ayant pas recours à l'irrigation ne sont notées que sur les 3 indicateurs les concernant.

d) Certifications à La Réunion

A La Réunion, plus de 400 exploitations possèdent la certification environnementale de niveau 2 (toutes typologies) et plus de 500 sont en agriculture biologique. Seulement une trentaine d'exploitations possèdent le niveau 3 (HVE).

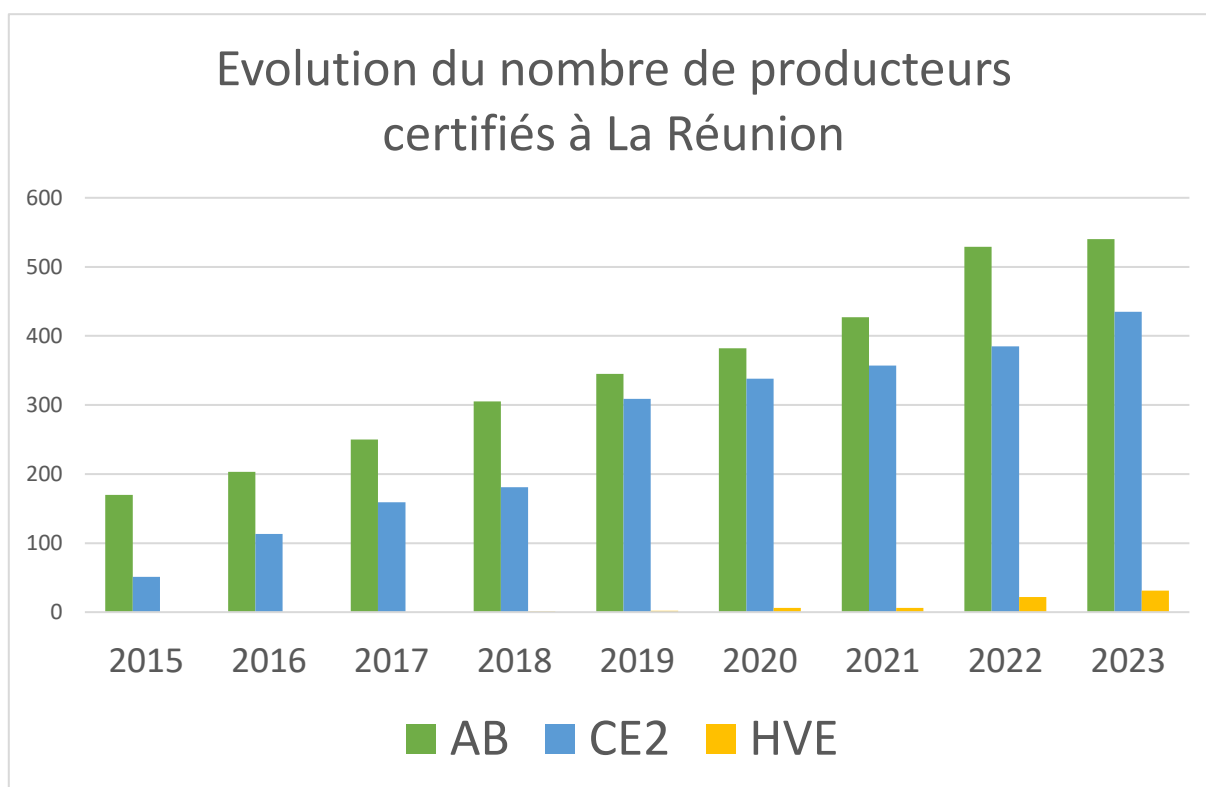


Figure 9 : Evolution des producteurs certifiés à La Réunion

Ces 30 exploitations avec la certification HVE sont réparties selon les typologies suivantes :

- 21 exploitations avec atelier principal « bovins allaitants » : SICA REVIA
- 9 exploitations en diversification fruits et légumes dont :
 - 1 exploitation avec 4 ha de canne à sucre
 - 2 exploitations en polyculture élevage
 - 1 exploitation de vanille
 - 1 exploitation en polyculture
 - 1 exploitation de spiruline
 - 2 lycées agricoles

Sur le graphique ci-dessous, on remarque que 69 % du volume produit en filière organisée provient d'exploitations agricoles avec une certification environnementale de niveau 2 et 9 % d'exploitation en agriculture biologique. Ce qui laisse seulement 22 % d'exploitants sans aucune certification.

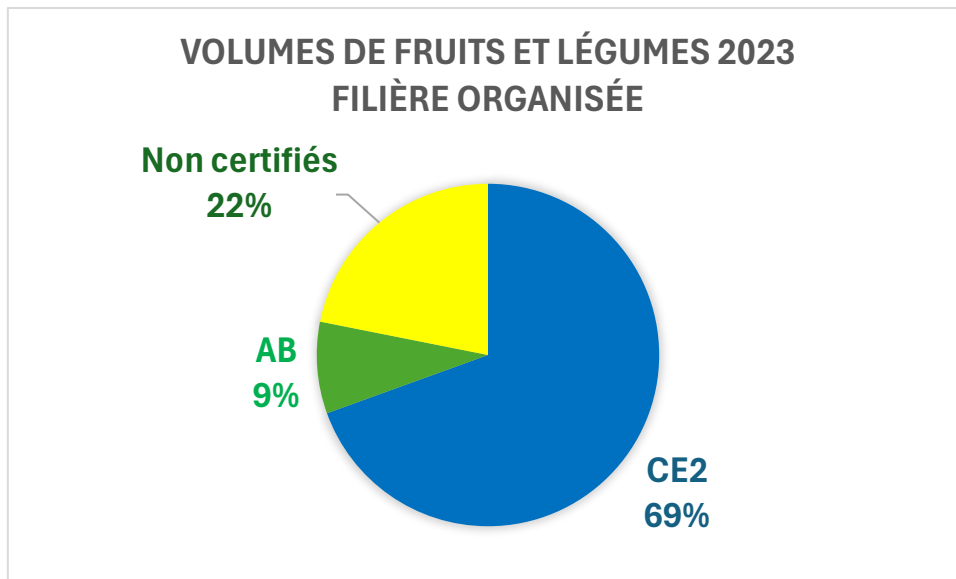


Figure 10 : Pourcentage des volumes de fruits et légumes certifiés à La Réunion pour la filière organisée

3) Objectif et déroulement de l'étude

L'étude a pour objectif d'évaluer la capacité des exploitations agricoles à être certifiées HVE, suite à la modification des modalités de certification HVE, pour continuer d'approvisionner la restauration collective à l'horizon 2026, puis 2030. En effet, il faut que la restauration collective ait à disposition des produits locaux, durables et de qualité, afin de pouvoir respecter la loi EGalim sans avoir recours à l'importation.

Cette étude permettra notamment d'identifier les freins et leviers à cette certification et proposer des solutions.

Ce projet est divisé en 4 phases :

- Phase 1 : Recensement des exploitations et des outils
- Phase 2 : Réalisation de diagnostics HVE
- Phase 3 : Synthèses des freins à la certification HVE et des leviers de développement au sein des exploitations de fruits et légumes
- Phase 4 : Elaboration d'un plan d'action

	Nov	Dec	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept
Phase 1	Orange	Orange									
Phase 2		Bleu	Bleu	Bleu	Bleu	Bleu					
Phase 3				Violet	Violet	Violet	Violet	Violet	Violet		
Phase 4						Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge

Figure 11 : Calendrier de l'étude

4) Phase 1 : Collecte d'information

Les principales organisations de producteurs (coopératives agricoles SCA Fruit, Teracoop OP Vivéa, SICA TR) ont été contactées afin d'obtenir les listes des exploitants agricoles, ayant principalement une certification environnementale de niveau 2. Les coordonnées des exploitants agricoles indépendants (non certifiées en niveau 2 de manière collective et/ou n'appartenant pas à un OP) ont également été récupérées afin d'avoir un échantillonnage complet avec la prise en compte des exploitants hors coopératives.

Les producteurs de fruits et légumes, avec différents types d'activités agricoles (hors-sol, maraichage plein champ, élevage, culture de canne à sucre, vergers), ont été contactés pour la réalisation des diagnostics HVE. Les exploitants agricoles ayant déjà la certification environnementale de niveau 2 ont été privilégiés car la présence d'un cahier de traçabilité complet (produits phytosanitaires, fertilisation et irrigation) est préférable pour la réalisation de diagnostics HVE. De manière générale, les exploitants agricoles sont intéressés par la certification environnementale de niveau 3 et se rendent disponibles pour les diagnostics.

En parallèle, une prise de contact avec les acteurs de la restauration collective (DAAF, Codarun) a été réalisée afin de s'informer du marché de la restauration collective et de l'avancement de l'application de la loi EGAlim à La Réunion. Les produits les plus recherchés en restauration collective sont, pour les légumes, les salades, les carottes, les citrouilles, les concombres, les courgettes et les choux et pour les fruits, les bananes, les pastèques et les agrumes (mandarines, clémentines, citron).

Concernant le respect de la loi EGAlim, en 2023, le taux de réussite par rapport à l'objectif d'approvisionnement global est de 13%, dont 2% de bio. La part des achats de produits durables et de qualité (EGAlim) de la famille « viandes et poissons » (famille incluse dans le taux global à atteindre) représente près de 39 % en 2023, dont majoritairement des produits RUP (pour un objectif de 60% en 2024).

Au sein de la restauration collective, le secteur de l'éducation, qui est majoritaire, s'approvisionne à 3% de bio et 20 % de produits de qualité et durables hors-bio en 2023.

Dans les faits, il n'y a pas eu de changement majeur dans l'approvisionnement en produits bio et non bio suite à la mise en place de la loi EGAlim. Les filières doivent s'adapter pour pouvoir fournir des produits de qualité et durable afin que la restauration collective puisse respecter la loi.

Différents organismes compétents (Chambre d'agriculture, Téréos, Ercane, Armefflor, CIRAD) ont également été consultés afin notamment d'obtenir des renseignements sur les outils d'aide à la décision (OAD) existants et/ou utilisés à La Réunion afin d'éventuellement compléter la liste admise dans le cadre de la certification environnementale de niveau 3, ou encore obtenir des valeurs de références à La Réunion (IFT, taux d'azote exporté pour les cultures tropicales) afin de compléter la grille d'audit et les références de l'outil de bilan azoté.

Concernant les OAD, plusieurs existent à La Réunion dont principalement :

- Pour l'irrigation : Ogicas et Osiri-run (outils d'aides à la gestion de l'irrigation)
- Pour la fertilisation : Ferti-run et SERDAF (outils de conseil en fertilisation des sols)
- Pour la gestion d'exploitation : Victoria, Karobio (outil d'aide à la planification et au suivi des récoltes pour Victoria et de gestion des données pour Karobio).

Leur utilisation reste marginale.

Pour les IFT et valeurs de référence en exportation d'azote, les données concernant la canne à sucre sont connues à La Réunion et serviront à amender les valeurs de références de la grille d'audit pour les IFT locaux. Pour le reste des cultures tropicales (mangue, letchi, banane, ...), certaines données ont été trouvées au sein de la bibliographie ou via des échanges avec le CIRAD. Ces données sont présentées au chapitre 7.

5) Phase 2 : Réalisation de diagnostics HVE

Dans le cadre de cette étude, 50 diagnostics ont été réalisés dans les exploitations agricoles réunionnaises, et plus particulièrement chez les producteurs de fruits et légumes.

Ces 50 diagnostics ont été réalisés sur toute l'île, dont 4 sur des exploitations n'appartenant à aucune OP (Organisation de Producteurs).

Les typologies des exploitations diagnostiquées sont les suivantes :

	HS	PC	Vergers	Avec élevage	Divers (HS/PC/vergers)	Avec canne à sucre	Total
Nombre de diagnostics	3	5	5	9	18	10	50

Figure 12 : Typologies des exploitations agricoles diagnostiquées

HS : Hors-sol

PC : Plein champ (maraichage)

Au cours des diagnostics, il a été remarqué qu'avoir une activité en hors-sol limitait le nombre de points potentiellement obtainable. Il a donc été décidé de concentrer les diagnostics sur les exploitations de fruits et légumes avec ce type d'activité afin d'étudier précisément son impact. Au total, sur les 50 exploitations diagnostiquées, 24 avaient au moins une activité hors-sol.

Les diagnostics ont été réalisés majoritairement sur le sud et l'ouest de La Réunion, car ce sont dans ces zones que sont situées la majorité des exploitations agricoles faisant partie d'OP. Néanmoins, les ateliers de productions sont sensiblement les mêmes à travers toutes l'île, tout comme les modes de production. Les emplacements géographiques des exploitations n'influent donc pas sur la représentativité de l'étude.

6) Phase 3 : Synthèse des freins à la certification HVE et des leviers de développement au sein des exploitations de fruits et légumes

La réalisation des diagnostics HVE sur les exploitations agricoles et l'analyse de données qui en sont issues vont permettre de :

- Définir les modes de production et pratiques facilitant la certification.
- Identifier les indicateurs (biodiversité, stratégie phytosanitaire, fertilisation, irrigation) et/ou items les plus sensibles.
- Détermination des freins et des leviers pour la certification HVE.
- Identification des solutions à mettre en place.

Les 50 diagnostics ont permis d'obtenir les résultats explicités ci-dessous.

a) Résultats

Sur la totalité des exploitations diagnostiquées, 30 % sont éligibles au niveau 3, soit un peu moins d'un tiers, avec :

	HS	PC	Vergers	Avec élevage	Divers (HS/PC/vergers)	Avec canne à sucre	Total
Nombre de diagnostics	3	5	5	9	18	10	50
Nombre de diagnostics concluants	0	1	4	4	6	0	15

Figure 13 : Diagnostics concluants au regard des typologies d'exploitations

HS : Hors-sol

PC : Plein champ (maraichage)

On observe, dans le tableau suivant, que l'indicateur biodiversité est validé dans la majorité des cas. Les indicateurs stratégie phytosanitaire et gestion de l'irrigation sont validés sur presque deux tiers des exploitations diagnostiquées pour l'un et sur plus de 80% pour l'autre. L'indicateur fertilisation est, quant à lui, le plus difficile à valider.

	Biodiversité	Phytosanitaire	Fertilisation	Irrigation
Indicateurs validés %	92,0	64,0	34,0	81,4

Figure 14 : Taux de validation des indicateurs d'après les diagnostics réalisés

On remarque également que, sur le tableau des fourchettes des notes obtenues dans chaque indicateur présenté ci-dessous, les notes obtenues dans l'indicateur fertilisation sont majoritairement inférieures à 8 sur les exploitations n'ayant pas validé cet indicateur. L'écart de points pour atteindre la note minimale de 10 est donc conséquent, ce qui rend la validation de l'indicateur difficilement réalisable.

Notes	Biodiversité	Phytosanitaire	Fertilisation	Irrigation
Entre 0 et 4,99	0	3	20	0
Entre 5 et 7,99	1	6	11	4
Entre 8 et 9,99	3	9	2	4
Supérieure ou égale à 10	46	32	17	35

Figure 15 : Tableau des fourchettes des notes obtenues sur les indicateurs non validés

i. Biodiversité

Sur les 50 exploitations diagnostiquées, seules 4 n'ont pas validé cet indicateur. Un total de 36 points est possible à cet indicateur, dont 26 sont réellement atteignables car certains items ne sont pas applicables à La Réunion, comme le montre le tableau ci-dessous.

Items	Points maximums	HS	PC	Vergers	Avec élevage	Divers (HS/PC/ vergers)	Avec canne à sucre
Part de l'exploitation en IAE	9	9	9	9	9	9	9
Taille des parcelles	5	5	5	5	5	5	5
Poids de la culture principale	5	5	5	5	5	5	5
Nombre d'espèces végétales cultivées	6	6	6	6	6	6	6
Nombre d'espèces animales élevées	3	0	0	0	0	0	0
Présence de ruches	1	1	1	1	1	1	1
Variété, race ou espèce menacée	6	0	0	0	0	0	0
Vie du sol	1	0	0	0	0	0	0
TOTAL	36	26	26	26	26	26	26

Figure 16 : Points obtenus pour les items de l'indicateur biodiversité selon les typologies d'exploitations

On observe que 3 items de l'indicateur biodiversité ne s'appliquent pas ou peu à La Réunion.

Le premier concerne le « nombre d'espèces animales élevées » : il y a très peu de polyélevage à La Réunion. Plusieurs exploitations pratiquent la culture et l'élevage mais cette dernière activité concerne en majorité une seule espèce à la fois.

Sur l'item « Variété, race ou espèce menacée », les variétés végétales prises en compte, doivent figurer sur la liste figurant en annexe 3 du plan de contrôle de la certification HVE. Elles ne sont éligibles que si l'exploitation est localisée dans la région mentionnée dans l'annexe 3. La région Réunion n'est pas mentionnée dans cette annexe, donc aucune variété végétale menacée ne peut être prise en compte. Les races animales menacées, pour être prises en compte, doivent figurer dans l'arrêté du 29 avril 2015 fixant la liste des races des espèces bovine, ovine, caprine et porcine reconnues et précisant les ressources zoogénétiques présentant un intérêt pour la conservation du patrimoine génétique du cheptel et l'aménagement du territoire, et ses modificatifs (<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000030579996>). Les races à prendre en compte dans le cadre de cet item sont les « races menacées d'être perdues pour l'agriculture » (3e colonne des tableaux en annexe de l'arrêté). Une des seules races listées dans cette annexe concerne La Réunion, il s'agit du bœuf Moka, qui ne représente qu'environ 200 têtes localement.

Le dernier item difficilement applicable à La Réunion correspond à la « vie du sol ». Deux voies sont possibles pour obtenir des points :

- Faire une analyse de terre avec microbiologie : aucun laboratoire faisant ce type d'analyse n'est présent sur l'île (nécessité d'envoyer ses échantillons dans un laboratoire métropolitain) et la majorité des analyses de sol réalisées ne concernent que le NPK.
- Faire le test bêche vers de terre de l'Observatoire Participatif des Vers de Terre (OPVT) : afin qu'il soit validé dans le cadre de la certification environnementale de niveau 3, les données issues de ce teste doivent être transmises sur le site de l'OPVT. Or celui-ci ne prend pas en compte l'outre-mer.

Concernant les notes moyennes obtenues selon les typologies d'exploitation, celles-ci sont plutôt bonnes avec au plus bas, une moyenne de 12,67 pour les exploitations uniquement en hors-sol et au maximum de 17,3 pour les exploitations avec des ateliers divers.

	HS	PC	Vergers	Avec élevage	Divers (HS/PC/vergers)	Avec canne à sucre
Note moyenne	12,67	15,6	14,4	15	17,3	13,5
Max points	36	36	36	36	36	36
Max réel Réunion	26	26	26	26	26	26

Figure 17 : Notes obtenues par typologie d'exploitation pour l'indicateur biodiversité

La principale piste afin que les exploitants n'ayant pas validé l'indicateur obtiennent les 10 points requis serait d'ajouter des Infrastructures AgroEcologiques (IAE) comme des haies, des alignements d'arbres, de fossés (etc.) sur les exploitations.

ii. Phytosanitaire

Sur les 50 exploitations visitées, 18 n'ont pas validé cet indicateur, soit plus d'un tiers. Un total de 31,2 points est possible en moyenne sur cet indicateur (certains items concernent uniquement l'horticulture et d'autre ne sont pas applicables à La Réunion ou à tous les types de culture, ce qui fait que tous les items de l'indicateurs ne sont pas accessibles à toutes les exploitations).

Items	Points maximums	HS	PC	Vergers	Avec élevage	Divers (HS/PC/ vergers)	Avec canne à sucre
Limitation de l'utilisation de produits CMR	2	2	2	2	2	2	2
Surfaces non traitées	10	10	10	10	10	10	10
IFT	10	0	0	0	0	0	0
Quantité de substances actives appliquée (horticulture)	5	0	0	0	0	0	0
Surveillance active des parcelles	3	3	3	3	3	3	3
Utilisation de méthodes alternatives à la lutte chimique	6	3	3	3	3	3	3
Conditions d'application des traitements visant à limiter les fuites dans le milieu /	2	2	2	2	2	2	2
Diversité spécifique et variétale	6	6	6	6	6	6	6
Couvert végétal inter-rang	3	0	0	3	3	3	3
Recyclage et traitement des eaux d'irrigation	10	10	0	0	0	10	0
TOTAL	57	36	26	26	26	36	26

Figure 18 : Points obtenus pour les items de l'indicateur stratégie phytosanitaire selon les typologies d'exploitations

Un seul item concerne uniquement les filières horticulture/pépinière : la quantité de substance active appliquée.

L'item « IFT » concerne les indices de fréquences de traitements phytosanitaires sur les grandes cultures, l'arboriculture, les prairies temporaires et les vignes. L'échelle de notation est déterminée à partir des IFT estimés dans le cadre des enquêtes Pratiques Culturelles conduites par le Service de la statistique et de la prospective (SSP) du ministère chargé de l'agriculture. Or, aucune enquête n'a été réalisée à La Réunion dans ce cadre-là. Aucune référence (IFT plancher et plafond) n'est donc disponible pour cet item.

Concernant l'item « couvert végétal inter-rang », dans l'indicateur phytosanitaire, il ne concerne que les vignes, l'arboriculture, les cultures pérennes et l'horticulture/pépinière (le tout en pleine terre). Cet item n'est donc pas applicable aux cultures maraichères ou au hors-sol.

L'item « recyclage et traitement des eaux d'irrigation » se rapporte uniquement aux cultures hors-sol. Cependant, très peu d'exploitations réunionnaises disposent de système de traitement et de recyclage des eaux de drainage. Certaines réutilisent ces eaux pour l'irrigation de culture en pleine terre mais rarement avec un traitement au préalable.

Concernant les notes moyennes obtenues selon les typologies d'exploitations, celles-ci sont relativement hétérogènes selon les typologies d'exploitations avec une note moyenne au plus bas de 7,98 pour les exploitations avec un atelier canne à sucre et au plus haut de 18,52 pour les vergers.

	HS	PC	Vergers	Avec élevage	Divers (HS/PC/vergers)	Avec canne à sucre
Note moyenne	10	11,11	18,52	10,86	11,41	7,98
Max points	36	27,07	34,45	27,31	28,66	29,68
Max réel Réunion	36	26	26	26	36 (selon activités)	26

Figure 19 : Notes obtenues par typologie d'exploitations pour l'indicateur phytosanitaire

Les pistes d'amélioration possibles à mettre en place afin que la majorité des exploitations obtiennent les 10 points nécessaires à la validation sont les suivantes :

- Arrêter l'utilisation de produits CMR2,
- Augmenter le nombre de variétés cultivées,
- Augmenter la surface non traitée (difficilement réalisable dans certaines exploitations, risque de diminuer les rendements),
- Amender la grille d'audit avec les valeurs d'IFT de La Réunion,
- Mettre en place un système de recyclage et traitement des eaux d'irrigation HS (investissement économique important).

Certaines pistes sont plus simples à réaliser que d'autres, que ce soit sur le plan économique ou dans un souci d'optimisation de la production.

iii. Fertilisation

L'indicateur fertilisation est le plus problématique, 33 exploitations sur 50 ne l'ayant pas validé (soit 66%).

Un total de 29,97 points est possible, en moyenne, à cet indicateur (certains items concernant l'horticulture et certains ne sont pas applicables à La Réunion ou à certains types de culture).

Le total de point présenté dans le tableau ci-dessous ne représente pas forcément la réalité car le total de point disponible par item dépend du type d'atelier de culture en place et de la surface des cultures mineures (cultures mineures : cultures ne disposant pas de références, c'est-à-dire n'étant pas mentionnées dans la table de références d'exportations d'azote).

Items	Points maximums	HS	PC	Vergers	Avec élevage	Divers (HS/PC/ vergers)	Avec canne à sucre
Bilan azoté	8	0	8	8	8	8	8
Quantité d'azote apportée (horticulture /pépinière)	5	0	0	0	0	0	0
Part de l'azote organique apporté	4	0	4	4	4	4	4
Utilisation d'OAD	3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Pourcentage de la SAU non fertilisée	10	0	10	10	10	10	10
Part des légumineuses dans la SAU	4	4	4	4	4	4	4
Couverture des sols	7	0	7	7	7	7	7
Utilisation de matériels optimisant les apports de fertilisants (horticulture /pépinière)	6	0	0	0	0	0	0
Recyclage et traitement des eaux d'irrigation	6	0	0	0	0	0	0
TOTAL	53	5,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5

Figure 20 : Points obtenus pour les items de l'indicateur gestion de la fertilisation selon les typologies d'exploitations

Deux items de l'indicateur fertilisation concernent uniquement les filières horticulture/pépinière : « quantité d'azote apportée » et « utilisation de matériel optimisant les apports de fertilisants ».

D'après les diagnostics réalisés, pour l'item « bilan azoté », il est très compliqué d'obtenir des points pour l'activité hors-sol car les besoins en azote sont conséquents. De plus, dans l'outil de calcul du bilan azoté, il n'y a pas (ou très peu) de références pour les cultures tropicales.

Concernant l'item « part de l'azote organique apportée », il est quasiment impossible d'obtenir des points pour les activités hors-sol. En effet, il existe très peu d'engrais solubles d'origine organique, la majorité des exploitations utilisent des engrais contenant de l'azote d'origine minérale.

L'item « pourcentage de la SAU non fertilisée » octroie des points pour les surfaces agricoles n'ayant fait l'objet d'aucune fertilisation. Ce type de pratique n'est pas viable en activité hors-sol, les points ne sont donc pas accessibles.

Idem pour l'item couverture des sols qui concerne le couvert végétal pour les cultures en pleine terre.

L'item « recyclage et traitement des eaux d'irrigation » se rapporte uniquement aux cultures hors-sol. Cependant, comme vu dans l'indicateur précédent, très peu d'exploitations réunionnaises disposent de système de traitement et de recyclage des eaux de drainage.

Concernant les notes moyennes obtenues selon les typologies d'exploitation, celles-ci sont relativement basses avec seulement deux typologies d'exploitations (vergers et maraichage PC) ayant obtenu minimum 10 points. Le reste des typologies présentent des notes moyennes inférieures à 10, avec notamment 2,9 pour les exploitations n'ayant que de l'activité hors-sol.

	HS	PC	Vergers	Avec élevage	Divers (HS/PC/vergers)	Avec canne à sucre
Note moyenne	2,92	10,31	13,74	8,80	6,8	4,18
Max points	29	31,54	31,92	30,09	29,3	27,94
Max réel Réunion	5,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5

Figure 21 : Notes obtenues par typologie d'exploitation pour l'indicateur fertilisation

Le « Max réel Réunion » est à nuancer car le nombre de points possibles pour le bilan azoté dépend du pourcentage de SAU en cultures mineures.

La plupart des exploitations n'ayant pas validé cet indicateur ayant des notes très basses, le nombre de point à rattraper reste élevé.

Les pistes d'amélioration possibles sont les suivantes :

- Amender les références des exportations d'azote pour les cultures tropicales, afin de rendre possible le calcul du bilan azoté pour un plus grand nombre de cultures,
- Favoriser l'apport d'azote organique (dépendance à la disponibilité de fumier/lisier, besoin de main d'œuvre pour l'épandage, besoin d'un plan d'épandage),
- Faire valider les OAD utilisés à La Réunion comme Fertirun (peu d'OAD utilisés sur l'île),
- Augmenter les surfaces non fertilisées (difficilement réalisable dans certaines exploitations, risque de diminuer les rendements),

Encore une fois, certaines pistes restent difficilement réalisables car elles nécessitent des moyens supplémentaires (financier, main d'œuvre) ou risquent d'affecter les rendements.

iv. Irrigation

Sur les 43 exploitations concernées par l'irrigation, seules 8 n'ont pas validé cet indicateur.

Pour rappel, si une exploitation ne possède pas d'irrigation, cet indicateur ne s'applique pas et celle-ci est uniquement évaluée sur les 3 indicateurs précédents.

En moyenne, un total de 27,06 points est possible à cet indicateur.

Items	Points maximums	HS	PC	Vergers	Avec élevage	Divers (HS/PC/ vergers)	Avec canne à sucre
Enregistrement des pratiques d'irrigation	6	6	6	6	6	6	6
Utilisation d'outils de mesure	2	1	1	1	1	1	1
Utilisation de matériels optimisant les apports d'eau	6	6	6	6	6	6	6
Adhésion à une démarche collective	2	0	0	0	0	0	0
Pratiques agronomiques mises en œuvre pour économiser l'eau	6	6	6	6	6	6	6
Part des prélèvements en période d'étiage	5	5	5	5	5	5	5
Recyclage et traitement des eaux d'irrigation	6	0	0	0	0	0	0
Récupération des eaux de pluie	1	1	0	0	0	1	0
TOTAL	34	25	24	24	24	25	24

Figure 22 : Points obtenus pour les items de l'indicateur irrigation selon les typologies d'exploitations

Il existe peu ou pas de démarches collectives en irrigation à La Réunion : aucun point n'a été obtenu sur cet item lors des diagnostics.

L'item « recyclage et traitement des eaux d'irrigation » se rapporte uniquement aux cultures hors-sol. Cet item est le même que ceux des indicateurs phytosanitaire et fertilisation, seul le barème de notation est différent.

L'item « récupération des eaux de pluie » se rapporte également à la culture hors-sol (exemple : système de gouttière sur des serres).

Concernant les notes moyennes obtenues selon les typologies d'exploitations, celles-ci sont plutôt bonnes avec au plus bas, une moyenne de 9,27 pour les exploitations uniquement en hors-sol et au maximum de 16,25 pour les vergers.

	HS	PC	Vergers	Avec élevage	Divers (HS/PC/vergers)	Avec canne à sucre
Note moyenne	9,27	14	16,25	13,71	12,09	11,51
Max points	28	27	27	26,2	27,1	27,05
Max réel Réunion	25	24	24	24	25 (selon activités)	24

Figure 23 : Notes obtenues par typologie d'exploitation pour l'indicateur irrigation

Bien que peu d'exploitants n'aient pas validé cet indicateur, pour ceux manquant de points, les pistes possibles sont :

- Tenir un cahier d'enregistrement des pratiques d'irrigation, pour les activités plein champ et hors-sol,
- Privilégier les matériels optimisant les apports d'eau (goutte à goutte, programmateur, ...),
- Suivre ses volumes d'eau consommés (relevé de compteur mensuel),
- Mettre en place un système de récupération des eaux de pluie pour les serres.

Contrairement aux indicateurs précédents, ces pistes sont relativement simples à mettre en place.

b) Discussion

La réalisation de ces 50 diagnostics HVE à travers l'île de La Réunion, sur des typologies d'exploitations agricoles différentes, a permis de mettre en exergue différents points :

- De nombreux points ne sont pas accessibles pour les exploitations réunionnaises, notamment à cause d'un manque de références locales intégrées à la grille d'audit ou à ses annexes.
- L'indicateur fertilisation reste le plus difficile à obtenir, avec un certain nombre de points associés à des pratiques relatives à une culture en plein champ.
- Il est plus compliqué d'accéder à la certification HVE avec des exploitations ayant une activité hors-sol ou canne à sucre. Dans la majorité des cas, les exploitations avec ces ateliers qui parviennent à avoir la moyenne sur les 4 indicateurs possèdent des terres en jachère ou en prairie (gain de points sur les items SAU non fertilisée et non traitée).
- Les exploitations ayant uniquement des vergers sont plus susceptibles d'obtenir la certification HVE (couvert végétal inter-rang présent, peu de traitement et/ou de fertilisation, ...), tout comme les exploitations avec de l'élevage extensif (présence de prairies non traitées et non fertilisées).

7) Phase 4 : Plan d'action

Le phase 4 consiste à définir un plan d'action, basé sur les résultats obtenus lors des diagnostics HVE, afin de faciliter l'accès à la certification environnementale de niveau 3 aux exploitations agricoles réunionnaises.

Il se déclinera en 4 axes présentés ci-dessous :

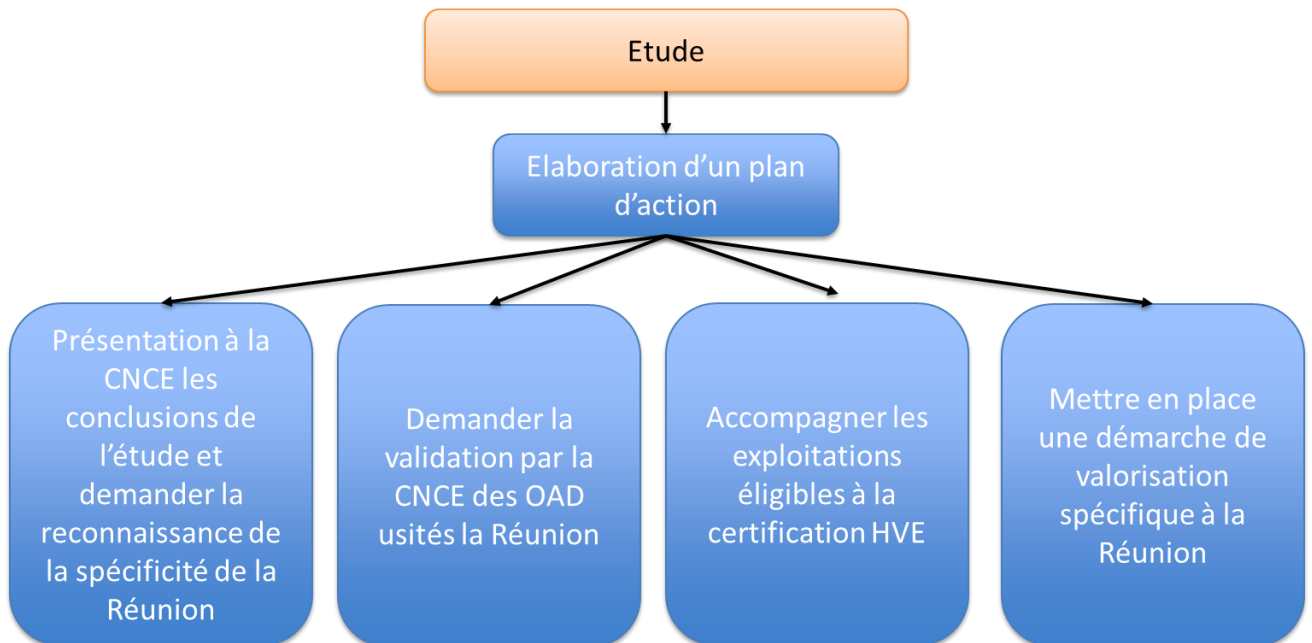


Figure 24 : Schéma du plan d'action

Ce plan d'action fera également l'objet d'un document annexe.

a) Présentation du rapport à la CNCE

Cette étude et ses résultats sera présentée à la CNCE (Commission Nationale de la Certification Environnementale), notamment lors du COPIL (COmité de PIlotage) final. Le but est de faire reconnaître la difficulté de l'accès à la certification HVE aux exploitations réunionnaises, alors que le besoin de produits durables et de qualité, dans le cadre de l'approvisionnement de la restauration collective, est grandissant.

b) Ajouts de références locales (OAD, IFT et valeur d'azote exporté) et ouverture d'items

- i. Amender la « Liste des outils HVE pour le raisonnement de la fertilisation azotée » avec les OAD présents à La Réunion

Les types d'OAD présents à La Réunion sont présentés ci-dessous. Ils concernent la fertilisation, la gestion d'exploitation, l'utilisation de produits phytosanitaires et l'irrigation.

OAD Fertilisation

- Melanz pou komposs

Type d'outils : Outil d'aide à la décision

En 2020 la Chambre d'Agriculture en collaboration avec la FRCA, le Cirad et INRAE ont publié le « Petit guide du compostage à la ferme », suivi en 2021 du guide de « Mise en place d'une

unité de compostage », permettant de fournir des éléments techniques à destination des agriculteurs pour la fabrication d'un compost.

L'outil d'aide à la décision « Mélanz Pou Komposs » permet, en complément des guides édités, de réaliser des mélanges de matières premières tout en modulant et/ou ajustant le taux d'humidité. Ce dernier est un paramètre important pour le bon déroulement du processus de compostage.

Cet outil, développé par le Cirad et ILEVA dans le cadre du RITA Animal, permet donc de calculer automatiquement le taux d'humidité du mélange envisagé et la quantité de matières liquides (lisier, eaux de lavage des bâtiments, etc.) à incorporer au mélange pour atteindre un taux d'humidité souhaité. Ces deux fonctionnalités permettent d'estimer automatiquement la quantité de compost produite à l'issue du processus de compostage (si ce dernier est réalisé dans de bonnes conditions) et de convertir en masse (tonnes) des quantités d'effluents exprimées en volume (m³). Enfin, des indications sont mentionnées informant les utilisateurs sur des mélanges possibles d'effluents d'élevage et de broyat de déchets verts testés en conditions locales.

- **Ferti-run** : *raisonner sa fertilisation*

Type d'outils : Outil pédagogique, Outil d'aide au diagnostic, Aide à la gestion de données

Ce logiciel de fertilisation raisonnée, conçu en 2007 par la Chambre d'Agriculture de La Réunion et le Cirad, effectue automatiquement des calculs de fertilisation organique et minérale. Il est destiné à l'encadrement agricole et aux agriculteurs.

Ce logiciel fait suite à la publication du Guide de la fertilisation organique à La Réunion. Il vise à faciliter la pratique de la fertilisation organique des cultures en effectuant automatiquement des calculs de fertilisation pour un certain nombre de cultures.

Pour améliorer les pratiques de fertilisation des parcelles et réduire au maximum les sources de pollution de l'environnement (sol et eau), l'agriculteur doit en effet savoir calculer la dose de fertilisant à apporter en fonction de sa culture. Cette dose dépend des caractéristiques de la culture, du type de sol, du type de matière organique utilisée, du rendement escompté. Long et fastidieux, ce calcul est trop peu fréquemment réalisé par l'agriculteur.

Grâce à ce logiciel, l'agriculteur peut connaître automatiquement la dose exacte de matière à apporter en fonction de la culture et du sol.

Les fertilisations d'entretien préconisées sont des apports en azote, phosphore et potassium, provenant d'une part d'une matière organique et d'autre part des engrais minéraux, la totalité étant adaptée aux besoins de la culture. Les fumures de correction ou de renfort, ainsi que le chaulage, ne sont pas pris en compte. Pour le phosphore, le type de sol a cependant été pris en compte, de façon à majorer les apports pour tenir compte des fixations par le sol.

Dans ces calculs, les arrières-effets des fertilisations organiques précédentes ne sont pas comptabilisés. Leur prise en compte demanderait de connaître les antécédents culturaux, les conditions de culture et des caractéristiques sur le comportement des matières organiques, qui ne sont pas encore connues.

Un certain nombre d'options peuvent être ainsi rapidement comparées de façon à pouvoir choisir la formule qui valorise au mieux la matière organique. L'ajustement évite des gaspillages pouvant entraîner des pollutions du milieu.

- **SERDAF**

Type d'outils : Outil d'aide au diagnostic, Système d'information, Site web

SERDAF (Système Expert D'Aide à la Fertilisation) est un outil de conseil en fertilisation des sols développé par le CIRAD. Le conseil est construit à partir d'un système expert qui utilise les résultats sur la fertilité (PH, CEC, C/N) et sur la teneur en éléments nutritifs (N, P, K, Ca, Mg)

issus des analyses physico-chimiques du sol provenant du laboratoire d'analyse des sols de La Réunion. Le conseil peut être édité sous forme de document PDF.

OAD Gestion globale d'exploitation

- **KAROBIO**

Type d'outils : Outil pédagogique, Outil d'aide au diagnostic, Système d'information, Aide à la gestion de données

Karobio est un outil numérique de traçabilité et d'aide à la décision pour la planification des cultures en Agriculture Biologique, développé par le pôle agriculture biologique de l'Armefflor.

Il propose de multiples fonctionnalités :

- Une traçabilité liée à la certification en Agriculture Biologique (cahier de pratiques à jour)
- Une aide à la décision sur les rotations des cultures (recommandations personnalisées pour le choix des rotations et conseils pour les commandes de plants ou de semences)
- Une approche globale par culture (quantités récoltées en fonction de la date de plantation, du plan de fertilisation, etc.)
- La centralisation des données acquises sur les expérimentations
- L'acquisition de données de références à l'échelle du territoire.

- **PLANT'ASSO**

Type d'outils : Site web, Portail d'informations thématiques, Bibliothèque en ligne, Aide à la gestion de données

Les agriculteurs intègrent de plus en plus les plantes de services (PDS) dans les systèmes de culture agro-écologiques. Elles remplissent en effet de nombreuses fonctions parmi lesquelles la lutte contre l'enherbement ou contre l'érosion, l'amélioration de la fertilité des sols, la régulation des bio-agresseurs ou l'augmentation de la biodiversité.

Les PDS sont au cœur de nombreuses expérimentations et réflexions dans le cadre des Réseaux d'innovation et de transfert agricole dans les outre-mer (RITA), et ce, quels que soient les systèmes agricoles.

Les acteurs des RITA ont très vite émis le souhait de pouvoir partager leurs expériences afin d'accélérer le développement d'innovations. L'application Plant'Asso est le fruit de ce besoin et d'une réflexion collective. Elle est développée dans le cadre du projet TransAgriDom. Elle prend la forme d'une base de connaissances sur les PDS, avec notamment des informations sur leur conduite et les services rendus dans tel ou tel contexte, mais aussi sur leurs principaux traits fonctionnels ou traits de vie.

Plant'Asso est alimentée par les acteurs de terrain des RITA et doit être considérée comme un outil de dialogue entre conseillers et producteurs.

- **MOSIWEB**

Type d'outils : Outil d'aide au diagnostic, Site web

MOSIWEB est une version simplifiée du modèle de croissance de la canne à sucre MOSICAS développé à La Réunion par le CIRAD. L'outil se veut simple à l'usage : l'utilisateur renseigne la position géographique du site où il souhaite simuler la croissance de la canne à sucre sur une carte interactive puis indique la période de simulation. L'outil fournit une simulation journalière des principales caractéristiques d'une culture de canne à sucre (hauteur, biomasse en tige, feuilles, racines, teneur en sucre, rendement canne, etc.) et son bilan hydrique.

- **OTECAS : Outil Technico-Economique en Canne A Sucre (version 2021)**

Type d'outils : Outil pédagogique, Outil d'aide au diagnostic, Aide à la gestion de données

OTECAS : Outil Technico-Economique en Canne A Sucre

Initié dans le cadre du projet CanécoH par eRcane et le CerFrance, OTECAS est un tableur et une calculatrice Excel pour une évaluation économique d'un changement de pratiques sur un système cannier réunionnais.

Cet outil permet l'évaluation comparative de deux itinéraires : un ancien ou témoin avec un innovant.

- **VICTORIA**

Type d'outils : Outil d'aide au diagnostic, Système d'information, Site web

VICTORIA est un outil d'aide à la planification et de suivi des récoltes d'ananas à La Réunion, développé par le CIRAD. En fonction des zones de production, des pratiques culturales des agriculteurs et des données météorologiques, VICTORIA permet de simuler plusieurs itinéraires techniques sur une même parcelle afin de prévoir les dates de récoltes, les volumes produits, et de choisir les combinaisons de pratiques qui optimisent la production.

Certains OAD présents à La Réunion se rapportent à la gestion de l'irrigation et à la gestion phytosanitaires. Ils sont présentés ci-dessous à titre indicatif.

OAD Phytosanitaire

- **Tropilég (spécial tropical)**

Type d'outils : Outil d'aide au diagnostic, Guide de reconnaissance, Portail d'informations thématiques

L'application Tropilég est dédiée aux problématiques phytosanitaires affectant les cultures légumières (et les tubercules tropicaux) des départements et régions d'outre-mer (DROM ou anciennement DOM) (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, La Réunion), de certaines collectivités d'outre-mer (COM) (Wallis et Futuna, Polynésie-française), et de Nouvelle-Calédonie. Elle a pour objectif d'aider les techniciens et les producteurs à identifier les maladies et les ravageurs affectant ces cultures, mais aussi à choisir des méthodes de protection respectueuses de l'environnement, et donc durables.

- **PHYTO'AIDE**

Type d'outils : Outil pédagogique, Outil d'aide au diagnostic, Site web

PHYTO'AIDE est un outil d'aide à la décision évaluant les risques de transfert des pesticides vers l'environnement développé par le CIRAD. Il permet de déterminer les marges de progrès et de proposer différents leviers (actions à portée de l'utilisateur) pour limiter ces transferts. PHYTO'AIDE apporte un conseil personnalisé lequel varie en fonction du pesticide utilisé mais aussi des conditions d'utilisation de ce pesticide. L'outil repose sur les résultats de l'indicateur I-PHY de la méthode Indigo adapté au contexte tropical.

- **Tropifruits**

Type d'outils : Outil pédagogique, Outil d'aide au diagnostic, Guide de reconnaissance

L'application Tropifruit est dédiée aux problématiques phytosanitaires affectant les cultures fruitières tropicales (agrumes, ananas, avocat, banane, mangue, vanille). Elle a pour objectif d'aider les techniciens et les producteurs à identifier les maladies et les ravageurs affectant ces cultures, mais aussi à choisir des méthodes de protection respectueuses de l'environnement.

Elle a été développée dans le cadre du projet EpiBio-OI. Ce projet a pour objectif de participer à la protection de la biodiversité terrestre des îles de la zone Sud-Ouest de l'océan Indien tout en renforçant la sécurité alimentaire face aux changements climatiques. Le projet EPiBIO OI est financé par l'Union européenne (Feder InterReg V) et par la Région Réunion.

OAD Irrigation

- OSIRI-Run

Type d'outils : Aide à la gestion d'irrigation

Ce logiciel d'irrigation, mis en place en collaboration du CIRAD avec la Chambre d'Agriculture, donne les doses d'eau nécessaires pour irriguer une exploitation de canne à sucre, en limitant les pertes par drainage. Il est destiné à l'encadrement agricole et aux agriculteurs.

En utilisant un modèle de bilan hydrique PROBE-w, OSIRI (Outil Simplifiée pour une Irrigation Raisonnée et Individualisée) permet de déterminer les doses d'apport en eau pour chaque jour du cycle cultural, dans chaque secteur irrigué de l'exploitation. Outre les paramètres permettant de calculer le bilan hydrique par secteur, le calcul intègre les données du climat local, ainsi que le dispositif d'irrigation et les choix de l'irrigant.

Obtenus en millimètres d'eau, les résultats sont convertis en durée d'irrigation (heure) ou en mètres cubes selon le matériel. Ces doses conseillées tiennent compte de la surface des secteurs d'irrigation.

Un module d'ajustement des irrigations par l'agriculteur

En plus de la vision globale du besoin en eau d'irrigation, OSIRI apporte deux innovations de taille : proposer une date de sevrage optimale et permettre l'ajustement des irrigations par l'agriculteur en fonction des pluies réellement tombées. Pour cela, en complément de la fiche de conseil, l'agriculteur reçoit une fiche individualisée : Module d'Ajustement des Irrigations par l'Agriculteur (MAIA).

MAIA se présente sous la forme d'un tableau mettant en correspondance des niveaux de pluies mensuels avec des nombres de jours d'arrêt d'irrigation. Si la quantité des pluies réelles se révèle supérieure à celle des pluies théoriques pris en compte par le calcul d'OSIRI, l'agriculteur sait, grâce à MAIA, pendant combien de jours l'irrigation doit être interrompue pour valoriser ce surplus d'eau. L'information sur les pluies réelles est recueillie par un réseau de stations météo disséminées à travers l'île ou par l'agriculteur lui-même s'il possède un pluviomètre.

- OGICAS

Type d'outils : Aide à la gestion d'irrigation

Conçu pour la canne, OGICAS, ce site web est mis à la disposition des planteurs pour connaître les doses d'eau à apporter à leurs cannes tout au long du cycle de la plante.

OGICAS est accessible, via le site ogicas.reunion.chambagri.fr, à l'aide d'un identifiant et d'un mot de passe délivrés par la Cellule Eau de la Chambre d'agriculture.

- Chaque exploitation est rattachée à l'une des différentes zones d'irrigation de La Réunion, caractérisées par leurs réserves utiles et leur altitude. L'utilisateur commence par sélectionner la zone où se situe sa parcelle à irriguer.
- Il saisit les caractéristiques de chacun des secteurs de sa parcelle : surface, tour d'eau, période de récolte, type d'équipement (asperseur ou goutte-à-goutte), mode de programmation de la vanne (temps d'irrigation ou volume d'eau). Ce paramétrage n'aura plus besoin d'être renouvelé, sauf en cas de changement d'un paramètre.
- L'utilisateur renseigne les données de pluviométrie de la parcelle, disponibles sur le site METEOR du portail Smart IS (voir page I-II) ou recueillies à l'aide d'un pluviomètre. En cas d'absence de pluie, le calcul sera lancé avec 0 pluie.
- Il lance le calcul. A défaut de fixer une date particulière, le calcul se fait à la date du jour.

- OGICAS fournit un conseil pouvant être imprimée sous forme de fiche. Les résultats sont exprimés selon le mode de programmation de la vanne paramétrée (volume d'eau ou durée d'arrosage).
 - La quantité d'eau initiale à fournir pour reconstituer la réserve sol.
 - La dose d'eau à apporter aux cannes (exprimée en mètres cubes ou en heure/minute) pour le tour d'eau considéré.
 - Selon les précipitations enregistrées, le nombre de jours d'arrêt d'irrigation.
 - La durée du sevrage en fin de cycle.

Dans le cadre de l'amendement de la liste des outils HVE pour le raisonnement de la fertilisation azotée, seuls les trois premiers OAD présentés seront pris en compte :

- Ferti-run : Logiciel de plan prévisionnel de fertilisation (PPF)
- Melanz pou kompos : méthodes et outils pour ajuster le PPF
- Serdaf : méthodes et outils pour ajuster le PPF

ii. Amender la grille d'audit avec des références réunionnaises pour les IFT

L'Indicateur de Fréquence de Traitements phytosanitaires (IFT) est un indicateur de suivi de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques (pesticides) à l'échelle de l'exploitation agricole ou d'un groupe d'exploitations. L'IFT comptabilise le nombre de doses de référence utilisées par hectare au cours d'une campagne culturale.

L'item 3 de l'indicateur phytosanitaire prend en compte l'IFT de certains types de culture (grandes cultures et prairies temporaires, arboriculture, vignes). L'échelle de notation de l'item est déterminée à partir des IFT estimés dans le cadre des enquêtes « Pratiques Culturelles » conduites par le Service de la statistique et de la prospective (SSP) du ministère chargé de l'agriculture. Ces enquêtes sont réalisées tous les 3 à 5 ans selon les secteurs. Pour définir l'échelle de notation, il est tenu compte des trois enquêtes les plus récentes. Cependant, ces enquêtes n'ont pas été réalisées sur le territoire de La Réunion, de ce fait, aucune donnée de référence sur les IFT locaux n'est disponibles dans la grille d'audit.

A La Réunion, les surfaces en vignes étant très faibles, nous étudierons les IFT arboriculture et grandes cultures

IFT arboriculture tropicale

L'arboriculture tropicale concerne majoritairement la culture d'agrumes, de mangue, de letchi, de fruit de la passion, de papaye, l'ananas et de banane. A noter que le fruit de la passion, l'ananas et la banane ne sont pas des « arbres » mais sont classés en arboriculture au sein de la grille d'audit HVE.

Concernant les IFT locaux en arboriculture, les seules données disponibles sont celles collectées dans le cadre du réseau DEPHY Ferme Mangue Réunion. On remarque sur le graphique ci-dessous, qu'à « l'état initial » (en 2012), l'IFT de la mangue était de 14 avec un IFTH (IFT Herbicide) de 1,6 et qu'en 2017-2018, l'IFT moyen des 14 exploitations du réseau passe à 3.9. Le groupe avec les systèmes en mangue s'est arrêté en 2019, il n'y a donc pas de données plus récentes.

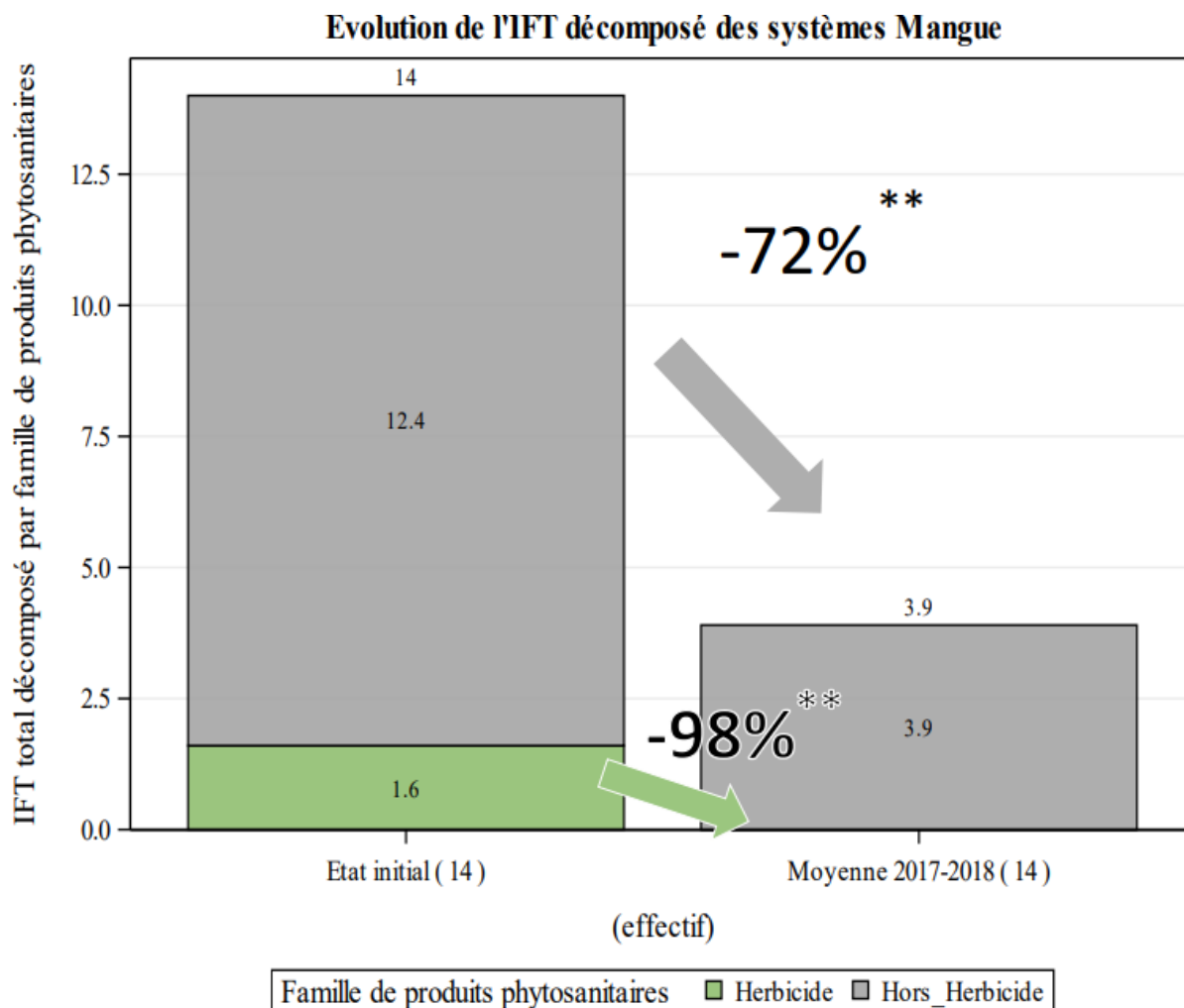


Figure 25 : Evolution des IFT du réseau DEPHY Mangue Réunion (Source : Ecophyto)

Ces données concordent avec les objectifs prévus pour le DEPHY Ferme Mangue. Ces IFT pourraient donc servir de base aux références en arboriculture à La Réunion, bien qu'ils ne soient calculés que sur une seule culture. Etant donné que la majorité des exploitants ne font pas partie du réseau DEPHY, l'IFT présenté à l'état initial (14), pourrait être utilisé comme IFT de référence en arboriculture.

Le référentiel d'IFT locaux en arboriculture gagnerait à être complété par via une enquête « Pratiques Culturelles », comme il y en a en métropole.

IFT grande culture

A La Réunion, une seule grande culture est présente de manière conséquente : la canne à sucre.

Une enquête a été réalisée afin d'évaluer les IFT et leurs évolutions sur la canne à sucre. Les résultats, présentés ci-dessous, proviennent du document Agreste Essentiel n°3 de mai 2024 « Pratiques culturelle en grandes cultures 2021 ».

Ce tableau montre un pic de l'IFT en 2014 avant de se stabiliser aux alentours de 3 en 2021. L'IFT de la canne à sucre à La Réunion est uniquement composé de l'IFT herbicide.

Indicateur	2011	2014	2017	2021
IFT herbicide	2,2	3,4	3,1	3,0
IFT fongicide	0,0	0,0	0,0	0,0
IFT insecticide	0,0	ns	ns	ns
IFT autre	0,0	1,4	ns	0,0
IFT total	2,2	4,8	3,2	3,0

Source : Agreste - Enquête pratiques culturales en grandes cultures 2011, 2014, 2017, 2021

Figure 26 : Evolution des IFT canne à sucre à La Réunion (Source : Agreste)

iii. Amender la grille de calcul du bilan azoté

Le grille de calcul du bilan azoté (global ou apparent) propose des valeurs d'exportation d'azote pour diverses cultures. Cependant, les cultures tropicales n'y sont que peu présentes, notamment en arboriculture.

Des recherches ont été faites dans la bibliographie afin de proposer des données d'exports en azote de cultures locales à ajouter aux outils de calcul du bilan azoté.

Arboriculture

Pour le calcul de l'export d'azote en arboriculture, il faut prendre en compte l'azote exporté par le fruit et l'azote nécessaire à la partie pérenne de l'arbre.

$$\text{Besoin en azote total} = Nf \cdot Rdt + Np$$

Avec :

- *Rdt* = Rendement
- *Nf* = Azote contenu dans le fruit
- *Np* = Azote nécessaire à la partie pérenne

Cette formule est issue de la Note Ctifl du 31 juillet 2012 : « Éléments de décision pour une fertilisation raisonnée en azote sur les cultures fruitières et légumières ».

Le tableau ci-dessous a été complété à l'aide de valeurs de la bibliographie et de la formule susmentionnée. Les sources des données bibliographiques sont précisées sous le tableau.

Espèces	Age minimum du vergers	N fruit (Kg/t)	Besoin N pérenne (kg/ha)	Besoins N total (kg N/ha)	Potentiel de rendement moyen (t/ha)
Manguier	4 ans	1,22 (1)	188	200 (2)	10 (2)
Orange	4 ans	1,5 (3)	270	300 (4)	20 (4)
Citron	4 ans	1,3 (5)	274	300 (6)	20 (6)
Pamplemousse	4 ans	1,3 (7)	274	300 (8)	20 (8)
Avocat	4 ans	2,9 (9)	471	500 (10)	10 t
Banane	/	1,9 (11)	243	400 (12)	40 t (12)
Fruit de la passion	/	0,74 (13)	171	180 (14)	12 (14)

Figure 27 : Valeurs d'exportation d'azote d'arboriculture tropicale

Sources :

(1) : LECHAUDEL Mathieu, CIRAD Réunion, Données n'ayant pas fait l'objet d'une publication sur la mangue Cogshall, mail du 22/04/2024.

(3) (5) (7) (9) : POISVERT, Cécile, Thèse « Analyse et modélisation des surplus azotés en France au cours du siècle dernier : Application aux échelles départementales et communales », 2018, 271p.

(2) (4) (6) (8) : Bruchon L., Le Bellec F., Vannière H., Ehret P., Vincenot D., DeBonH., Marion D., Deguine J.P., 2015. Guide Tropical – Guide pratique de conception de systèmes de culture tropicaux économes en produits phytosanitaires. Le Bellec F. (Ed.), CIRAD, Paris, 210 pages.

(10) MADEMBA-SY F, CIRAD, Station de recherches fruitières de Pocquereux « Fiche technique La culture de l'Avocatier », 1993, 7p

(11) : N'GUETTA, Elvis, mémoire de fin d'étude « Gestion de la fertilisation en bananeraie biologique : Etat des lieux et propositions d'amélioration », 2019, 68p

(12) (16) : Chabalier P-F, Van de Kerchove V, Saint Macary H « Guide de la fertilisation organique à La Réunion », 2006, 304p.

(13) MIYAKE R, « Nitrogênio, fósforo e potássio na produtividade, qualidade e estado nutricional do maracujazeiro » 2017, 122p

(14) <https://fertirun.reunion.chambagri.fr>

Canne à sucre

D'après le guide de la fertilisation de la canne à sucre à La Réunion, en moyenne, le pourcentage de matière sèche de la canne à sucre est de 51,1%.

Sachant que la quantité d'azote d'une tige de canne à sucre représente 0,25 % de sa matière sèche, alors pour une tonne de canne à sucre, cela représente 1,27 kg d'azote (tiges uniquement).

	Pourcentage de MS totale	Pourcentage de N par matière sèche	kg N/t
* Feuilles	51,1	1,4	7,15
Tiges		0,25	1,27

Figure 28 : Tableau des teneurs en MS et en azote de la canne à sucre

Ces données sont issues du « Guide de la fertilisation de la canne à sucre à La Réunion » Chabalier P-F, Fillols E).

iv. Ouvrir les items réservés à l'horticulture-pépinière aux cultures hors-sol

La filière horticulture-pépinière s'est mobilisée, lors de la création de la grille d'audit HVE, pour intégrer des items spécifiques à son mode de culture, afin de ne pas être exclue de la certification HVE.

Certains modes de culture de la filière horticulture/pépinière se présentent en hors-sol (culture en pot). Il pourrait donc être proposé que certains items spécifiques à la filière horticulture/pépinière soient aussi ouverts à la filière hors-sol étant donné la similarité de certaines pratiques. Cela permettrait d'augmenter le nombre de points disponibles pour la culture en hors-sol au sein de la grille d'audit, sans déprécier la certification HVE.

Les items supplémentaires qui seraient accessibles aux hors-sol seraient les suivants :

- Phytosanitaires : « Quantité de substance active appliquée ». Cet item comptabilise la quantité de substances actives (sa) appliquée pendant une année sur l'exploitation. Celle-ci est comparée à une fourchette de consommation (valeur plancher et valeur plafond) qui tient compte du type de cultures, de leurs durées et des surfaces cultivées. L'ouverture de cet item nécessiterait de pouvoir déterminer des valeurs plancher et plafond pour les cultures hors-sol. Cet item rajouterait la possibilité de gagner 5 points supplémentaires.
- Fertilisation : « Utilisation de matériel optimisant les apports de fertilisants ». Cet item concerne les surfaces équipées de matériels optimisant les apports de fertilisants (engrais à libération lente ou solutions fertilisantes localisées). Cet item rajouterait la possibilité de gagner 6 points supplémentaires.

Sachant que pour l'activité hors-sol le nombre de points réellement atteignable à La Réunion est d'environ 5,5, la possibilité de gagner 6 points supplémentaire permettrait de faciliter la validation de cet indicateur.

Cas particulier de l'item « quantité d'azote apportée » : cet item se rapporte à la quantité d'azote apportée sur les plantations en horticulture/pépinière. Il sert notamment à compenser l'item du bilan azoté qui ne s'applique pas à cette filière.

Avant mars 2024, les cultures hors-sol ne pouvant être prises en compte dans le bilan global azoté, elles étaient considérées comme « cultures mineure ». L'utilisation d'OAD fertilisation sur des cultures mineures permettait d'obtenir plus de points que sur une culture principale. A partir du 20 mars 2024, les cultures hors-sol ont été incluses dans le calcul du bilan global azoté (pas de différenciation sur les valeurs de référence entre le plein champ et le hors-sol). Or, les itinéraires techniques du plein champ et du hors-sol, notamment en termes de fertilisation, sont très différents et de ce fait, il est plus difficile d'obtenir des points sur l'item « bilan global

azoté » pour les cultures hors-sol. De plus, ces dernières n'étant plus des cultures mineures, l'obtention de point sur l'item des OAD est moindre.

Il serait donc plus pertinent d'ouvrir l'item « quantité d'azote apportée » aux cultures hors-sol, et que celles-ci ne soient pas comptabilisées dans le bilan global azoté. En effet, les pratiques en hors-sol maraichage se rapprochent plus des pratiques en hors-sol horticulture, qu'aux pratiques de plein champ.

c) Accompagnement des exploitants

La certification environnementale de niveau 3 (HVE) étant peu répandue à La Réunion, un accompagnement auprès des exploitants est actuellement réalisé par IQUAE, et sera continué. Il permet de les guider dans l'obtention de la certification HVE (Diagnostic, proposition de solution à mettre en place afin d'obtenir les points nécessaires). Les organismes de producteurs ainsi que les instituts de suivi technique agronomiques sont également accompagnés étant donné qu'ils sont au contact direct des producteurs quotidiennement.

d) Démarche de valorisation spécifique à La Réunion

Etant donné qu'à partir de 2026, la certification environnementale de niveau 2 ne sera plus considérée comme durable et de qualité, et que le nombre d'exploitations agricoles avec des certifications considérées comme telles reste faible, la restauration collective risque de ne pas trouver suffisamment de produits locaux pour respecter la loi EGAlim dans le cadre de son approvisionnement.

Une solution serait éventuellement de prendre en compte la certification environnementale de niveau 2 + comme durable et de qualité pour la période 2026-2030, le temps que les exploitations agricoles locales puissent passer en niveau 3, à l'échelle de La Réunion.

Cette certification, d'ores et déjà existante, permet aux agriculteurs d'accéder au premier niveau de paiement des éco-régimes dans le cadre de la PAC mise en place au 1er janvier 2023.

Pour la validation du niveau CE2+, les exploitations doivent obligatoirement être certifiées niveau 2 de la certification environnementale (CE2) ou d'un dispositif disposant d'une équivalence totale et établir un diagnostic de l'exploitation au regard de la certification HVE.

Suite à ce diagnostic, deux options sont possibles :

- **Première option** : Valider au moins 1 indicateur (biodiversité, stratégie phytosanitaire, gestion de la fertilisation ou gestion de l'irrigation) de la grille de calcul HVE du diagnostic de l'exploitation, en obtenant une note minimale de 10.
- **Seconde option** : Valider son évaluation sur les sujets suivants : utilisation d'au moins deux dispositifs permettant l'optimisation des apports d'intrants à l'échelle de l'exploitation dont au moins un outil ou matériel d'optimisation des apports ou un outil ou matériel de précision. Ces dispositifs doivent être utilisés dans le cadre de la stratégie phytosanitaire de l'exploitation et de la stratégie de fertilisation azotée de l'exploitation

Il pourrait être envisageable de proposer un niveau CE2+ Réunion, avec comme modalité d'obtention la validation d'au minimum 2 indicateurs de la certification HVE, afin de mettre en valeur les résultats des bonnes pratiques agricoles.

Ce niveau intermédiaire entre la certification environnementale de niveau 2 et le HVE permettrait d'assurer l'approvisionnement de produits durables et de qualité pour la restauration collective en attendant que les exploitations agricoles locales obtiennent la certification HVE.

8) Actions retenues

Un échange a pu être organisé avec le bureau qualité du Ministère de l'agriculture, et plus précisément avec un chargé de mission Certification Environnementale. Cette discussion a permis de déterminer quelles étaient les solutions proposées envisageables et qu'il est possible de rapidement mettre en place :

- Présentation du rapport à la CNCE : Ce présent rapport sera transmis à la CNCE et un temps d'échange pourra être organisé avec cette commission. Il sera également transmis au bureau qualité du ministère de l'agriculture.
- Amender la « Liste des outils HVE pour le raisonnement de la fertilisation azotée » avec les OAD présents à La Réunion
 Cette action est facilement réalisable et les OAD (en lien avec la fertilisation et l'établissement du plan de fumure) disponibles à la Réunion et leur fonctionnement et principe seront présentés au COMIFER pour validation et intégration.
- Amender la grille d'audit avec des références réunionnaises pour les IFT
 Les IFT cannes sont disponibles (Chiffres de l'AGRESTE), tout comme les IFT mangues (IFT initiaux) issues du réseau DEPHY. Ces valeurs pourront être transmises à la CNCE pour intégration dans la grille d'audit.
- Amender la grille de calcul du bilan azoté
 Il faut que les références azotées des produits tropicaux proposées pour intégration proviennent d'instituts techniques. Certaines valeurs ont été trouvées dans la bibliographie, mais ne proviennent pas toujours d'instituts techniques. Un travail de priorisation des valeurs manquantes sera fait (détermination des cultures les plus répandues) et, si la donnée provenant d'un institut technique n'est pas disponible, voire s'il est possible de faire faire une étude dans ce sens. Ces données seront ensuite transmises au Bureau Qualité pour validation et intégration.
 Ces trois dernières actions n'auront que peu d'impact sur l'accessibilité au HVE pour les ateliers hors-sol.
- Ouvrir les items réservés à l'horticulture-pépinière aux cultures hors-sol
 Cette action est difficilement réalisable car cela impliquerait un remaniement total du référentiel HVE. De plus, faire une demande pour ouvrir les items horticulture-pépinière au hors-sol pourrait remettre en cause les écorégimes. Néanmoins, la réflexion est déjà engagée sur la version 5 du référentiel et sur notamment la possibilité d'ajouter un volet plus pertinent pour les cultures hors-sol. Action non retenue.
- Accompagnement des exploitants
 Cette action est déjà en place et l'accompagnement est réalisé par IQUAE.
- Permettre la prise en compte du niveau CE2+ pour l'approvisionnement en restauration collective.
 Cette action ne modifiera pas l'accessibilité au HVE en local, mais permettrait de repousser l'échéance du passage au HVE en nécessitant tout de même une certification intermédiaire auprès des exploitations. Elle entraînerait également une modification/révision de la Loi EGAlim, ce qui nécessite d'impliquer la DGAL (procédure lourde, sûrement longue et compliquée).
 Il serait plus pertinent de voir s'il est possible de reculer la date de retrait du CE2 en tant que produit durable et de qualité pour les DOM-TOM, afin d'éviter de faire valider une certification intermédiaire au sein de la loi et de devoir certifier les exploitants agricoles en ce sens.

9) Conclusion

Cette étude avait pour objectif d'évaluer la capacité des exploitations agricoles à être certifiées HVE, suite à la modification des modalités de certification HVE, pour continuer d'approvisionner la restauration collective à l'horizon 2026, puis 2030. En effet, la finalité est

que la restauration collective ait à disposition des produits locaux, durables et de qualité, afin de pouvoir respecter la loi EGAlim sans avoir recours à l'importation.

D'après les 50 diagnostics HVE réalisés, les conclusions sont les suivantes :

- L'indicateur biodiversité est le plus validé et l'indicateur fertilisation est le plus compliqué à obtenir.
- Les exploitations n'ayant pas validé l'indicateur fertilisation ont des notes relativement basses (écart de points conséquent).
- Un certain nombre d'items de la grille d'audit HVE ne concernent que la filière « horticulture et pépinière ». D'autres items, qui concernent toutes les filières, ne sont pas accessibles aux exploitations agricoles réunionnaises par manque de références.
- Pas de référence sur les IFT à La Réunion dans la grille d'audit.
- Pas de référence sur les cultures tropicales (banane, canne à sucre, mangue, ...) dans l'outil de calcul du bilan azoté.
- Pas/peu d'OAD utilisés à La Réunion enregistrés dans la « Liste des outils HVE pour le raisonnement de la fertilisation azotée ».
- L'activité hors-sol rend l'accès au HVE plus compliqué (pas d'engrais organique, surfaces entièrement traitées, peu de variétés différentes, ...).

Afin de faciliter l'accès à la certification HVE aux exploitations agricoles réunionnaises, plusieurs actions, parmi celles envisagées, ont été retenues :

- Faire reconnaître les difficultés d'accès à la certification rencontrées en local.
- Rechercher et ajouter des références à la grille d'audit et ses annexes (IFT, valeurs d'azote à l'exportation). Ces références seront à faire valider par la CNCE.
- Proposer un recul de la date de retrait de la CE2 comme produit durable et de qualité pour les DOM-TOM.
- Accompagner les exploitants afin de les guider dans l'obtention de la certification HVE (Diagnostic, proposition de solution à mettre en place afin d'obtenir les points nécessaires, accompagnement des OP et entreprises de suivi technique).

Pour les solutions impliquant l'ajout de références locales (IFT, export d'azote et OAD), un comité de concertation pourra être créé afin de confirmer la justesse des références à proposer pour la validation. Il pourra être composé de la Chambre d'agriculture, de la DAAF, du CIRAD et d'instituts techniques.

10) Facteurs limitants de l'étude

Deux principaux facteurs limitants ont été identifiés lors de cette étude :

- La disponibilité des exploitants. Les fêtes de fin d'année, puis le cyclone Belal et la tempête Candice, ont limité la disponibilité des agriculteurs. Dans le premier cas, les congés des employés ou exploitants eux-mêmes, ou la période de récolte de certaines cultures (mangues, litchis, fin de la campagne sucrière) ont freiné la réalisation des diagnostics. Dans le second cas, les phénomènes météorologiques ont limité la circulation sur l'île et la disponibilité des exploitants qui devaient remettre en état leurs exploitations. Bien qu'ils aient été, de manière générale, motivés par l'expérience, la priorité était le bon fonctionnement de l'exploitation agricole et cela a entraîné des annulations et/ou des reports de diagnostic.
- La disponibilité de données bibliographiques : la recherche bibliographique concernant les valeurs d'IFT locales et les valeurs d'export d'azote s'est avérée compliquée au vu du peu d'information disponible, que ce soit auprès des organismes scientifiques agronomiques locaux ou sur internet.

Bibliographie

Sites internet

<https://coatis.rita-dom.fr/reunion/?OutilScheckboxListePays=RE&facette=>

<https://fertirun.reunion.chambagri.fr>

<https://ma-cantine.agriculture.gouv.fr/>

Ouvrages

« Présentation des résultats IFT 2018 du réseau DEPHY Comparaison des IFT du réseau DEPHY avec les IFT issus des enquêtes « pratiques culturales », 2020, 73p.

Agreste ESSENTIEL Mai 2024 N°3 « Pratiques culturales en grandes cultures 2021-Principaux résultats » 12p.

Agreste LA REUNION, Synthèses conjoncturelles, mai 2024 n°40, 4p.

Bruchon L., Le Bellec F., Vannière H., Ehret P., Vincenot D., DeBonH., Marion D., Deguine J.P., 2015. Guide Tropical – Guide pratique de conception de systèmes de culture tropicaux économes en produits phytosanitaires. Le Bellec F. (Ed.), CIRAD, Paris, 210 pages.

Chabaliier P-F, Fillols E « Guide de la fertilisation de la canne à sucre à La Réunion », 2007, 166p.

Chabaliier P-F, Van de Kerchove V, Saint Macary H « Guide de la fertilisation organique à La Réunion », 2006, 304p.

MADEMBA-SY F, CIRAD, Station de recherches fruitières de Pocquereux « Fiche technique La culture de l'Avocatier », 1993, 7p

MIYAKE R, « Nitrogênio, fósforo e potássio na produtividade, qualidade e estado nutricional do maracujazeiro » 2017, 122p

N'GUETTA, Elvis, mémoire de fin d'étude « Gestion de la fertilisation en bananeraie biologique : Etat des lieux et propositions d'amélioration », 2019, 68p

Note Ctifl du 31 juillet 2012 : « Éléments de décision pour une fertilisation raisonnée en azote sur les cultures fruitières et légumières ».

POISVERT, Cécile, Thèse « Analyse et modélisation des surplus azotés en France au cours du siècle dernier : Application aux échelles départementales et communales », 2018, 271p.

Entretiens-échanges

CADET Sébastien, Chambre d'agriculture de La Réunion, entretien téléphonique le 28/11/2023

CARIGLIA Arianna, TEREOS, entretien présentiel le 28/11/2023

COLLINET Marion, CIRAD Réunion, entretien téléphonique le 16/05/2024

FEVRIER Amelie, Ercane, entretien téléphonique le 08/12/2023

LECHAUDEL Mathieu, CIRAD Réunion, Données non publiées sur la mangue Cogshall, entretien par mail le 22/04/2024

LEUNG Julie, Chambre d'agriculture de La Réunion, entretien téléphonique le 30/11/2023

LUCAS Eric, Chambre d'agriculture de La Réunion, entretien téléphonique le 18/03/2024

STEIN Frédérique, DAAF, entretien présentiel le 12/12/2023

TISSERAND Gaëlle, Armeflhor, entretien présentiel le 30/11/2023