

CARTE D'IDENTITÉ



Béatrice et Quentin Donnay

Agroforesterie diversifiée

4,93 ha

1,7 UTH

Au Sud-Est de l'île de La Réunion, Béatrice et Quentin Donnay ont réalisé un travail remarquable de restauration écologique de la forêt sur leur concession de 5ha. Depuis 10 ans, ils produisent de la vanille en sous-bois estampillée Esprit parc national et aussi du letchi, du palmiste rouge ainsi qu'une grande diversité d'espèces indigènes et endémiques. Augmentateurs de biodiversité, récompensés par les Trophées de l'Agroécologie en 2023, ils sont aujourd'hui une référence en matière de production agricole en milieu forestier.



CONTEXTE PHYSIQUE

- Climat : tropical d'Alizé maritime
- Pluviométrie annuelle : 2200 à 4400 mm
- Température annuelle : 21,6°C
- Aléa cyclone
- Hygrométrie : 50-60%
- Vent : Les alizés, vents d'Est Sud-Est
- Altitude : entre 90 et 160 m
- Pente : Forte
- Parcellaire regroupé : Forêt de Bois Blanc, 4 parcelles
- Type de sol : Andosols perhydratés

NOS PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES



Vulnérabilité climatique



La restauration écologique



Production de vanille en sous-bois sans intrants



Couverts de fougère sous letchis



Démarche collective : Le GIEE de Sainte Rose (La Réunion)

LE DECLIC



Localisation géographique, caractéristique :

La Réunion est une île volcanique située dans l'ouest de l'Océan Indien, l'hémisphère Sud, au sein de l'archipel des Mascareignes. Elle constitue un département et une région d'Outre-Mer français (DOM). Volcan-bouclier intraplaque, issu d'un « hotspot », l'île de 2512 km² compte deux grands massifs : Piton des Neiges (3070m – 3 millions d'années) et Piton de la Fournaise (2632m) offrant un relief montagneux, élevé et très compacte, influençant considérablement la vie sur l'île notamment la partie Est – Sud Est.

Entièrement constituée de coulées basaltiques, l'île se prolonge verticalement jusqu'à 4000 m en dessous du niveau de la mer.

Deux grands ensembles territoriaux sont communément distingués : les « Bas » et les « Hauts ».

Les « Bas » correspondant à la zone de culture principale de la canne à sucre « autour d'une agriculture dite à forte intensité capitaliste », et les « Hauts », l'air supérieure à la côte, quant à elle a une agriculture plus sociale permettant le maintien de la population en zone de montagne et de conserver les valeurs culturelles. L'activité agricole des Hauts est tournée vers la diversification et l'autosubsistance.

Ainsi, étant donné son relief, son climat, un volcan toujours en activité et les contraintes sociales, l'île constitue un véritable défi à l'activité agricole que l'on pourrait qualifier de « multifonctionnelle ». En effet, le territoire est très exigu, les ressources naturelles sont sensibles à l'érosion, la croissance démographique est rigoureuse et pourrait constituer un véritable enjeu à l'horizon 2050. Tout comme l'existence d'un important chômage structurel, impliquant, nécessitant, une prise en compte systémique de l'agriculture et un soutien de la part des institutions locales.

L'exploitation « Indigènes » se situe sur la commune de Ste Rose au lieu-dit Bois Blanc en bordure du rempart de Bois Blanc, au sein de l'aire d'adhésion du Parc national de La Réunion.

Quels sont les éléments déclencheurs du changement de raisonnement ou de pratiques ?

Béatrice et Quentin se sont forgés au fil du temps une expérience professionnelle et un savoir-faire leur permettant de réaliser un rêve d'enfance : devenir paysan forestier.

Conscient des enjeux majeurs autour de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, les Donnay ont fait le choix de restaurer une concession totalement en friche, mise à disposition par le Conservatoire du littoral. Sensible à la biodiversité, ils ont cœur à préserver et favoriser les espèces indigènes et endémiques de La Réunion pour stabiliser un milieu favorable à une production agricole diversifiée. Une approche systémique leur permettant de partager et transmettre leur expérience pour un meilleur développement de leur territoire.

Quels sont les objectifs poursuivis ?

Béatrice et Quentin sont passionnés par leur travail et la Biodiversité au sens large. Désireux d'être en Nature et maîtriser leurs choix professionnels, ils se sont fixés plusieurs objectifs.

La restauration écologique et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) restent au cœur de leur préoccupation afin que ces EEE empiètent moins sur la zone de cœur du Parc national. Leur souhait est de démontrer la possibilité de produire une agriculture paysanne respectueuse de l'environnement, tout en conservant et restaurant des reliques de forêts composées d'espèces indigènes et endémiques.

Ils souhaitent également maîtriser les différentes étapes de la vente directe en circuit court pour optimiser leurs marges et répondre aux exigences des consommateurs avec une production de haute qualité. Leur mode de production et les orientations prises leur permettent de produire sans intrants et d'être indépendant d'un point de vue financier tout en préservant des pratiques traditionnelles.

De plus en plus prégnant, ils s'adaptent au changement climatique en explorant différentes solutions agronomiques, forestières et environnementales.

Les Donnay ont également l'ambition de dynamiser encore plus leur exploitation avec de nouveaux projets et le travail en collectif au travers du GIEE de Ste Rose. Ils veulent donner envie aux nouvelles générations de préserver la biodiversité.

MON SYSTEME

Définitions :

Bois de couleur : expression vernaculaire pour signifier les milieux naturels des pentes basses et moyennes de l'île, riches d'une forte proportion de plantes endémiques et indigènes. Ces forêts présentent tout une gamme de nuances (troncs, feuilles, fleurs) à l'origine de cette expression particulière – Douris, de Lavergne, et Bègue, 2012

Espèce endémique : une espèce d'une zone géographique quand elle n'existe que dans cette zone

Espèce exotique : espèce volontairement ou accidentellement introduite par l'homme dans une aire distincte de son aire d'origine

Espèce indigène : espèce à une région donnée si sa présence dans cette région est le résultat de processus naturels, sans intervention humaine

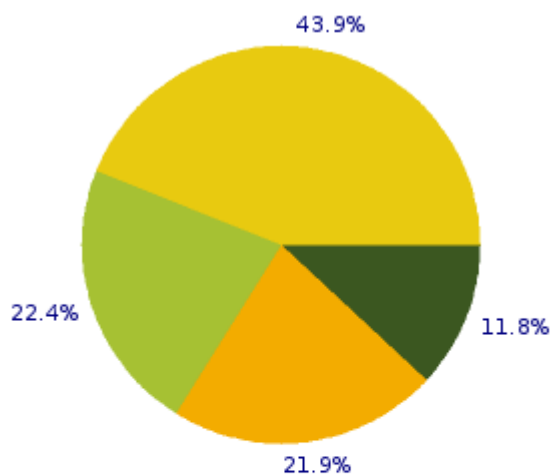
EEE : Espèces Exotiques Envahissantes

INTRANTS

Représentent moins de 1% du Chiffre d'Affaires

- Fuel : 20 L/ha => 100 L/an
- Irrigation : Aucune irrigation
- Engrais : Aucun engrais
- Produits phytosanitaires : Aucun produits phytosanitaires
- Semences : Aucune semence achetée
- Consommables : huiles, chaînes : 1000€ / an

ASSOLEMENT 2023



- En cours de restauration écolo 2 ha
- Vanille en sous-bois 1.02 ha
- Jacquier 1 ha
- Letchi 0.54 ha

VENTES

Production AB depuis 2015

Estampillée Esprit parc national pour la vanille en sous bois depuis 2022

- Vanille : 33kg (-50 % de perte de rendement lié au cyclone)
Vente directe en circuit court
Les prix varie selon le conditionnement et la taille des gousses
CA vanille : 28 000 €
- Letchi : 750 kg en 2023 (65% de perte de rendement lié au cyclone)
Exporté directement – en moyenne 11€ / kg
250 kg sont livrés à la coopérative pour transformation
CA letchi : 13 000€
- Palmiste rouge : pas de coupe en 2023 ni en 2024
En général, 12€ / chou de palmiste
- Jacquier : 1 à 1,5 T en 2023
1500 euros / an

ÉQUIPEMENT

- Outils motorisés : 4x4
- Débroussailleuses, tronçonneuses (x4)
- En attente pour l'achat d'un micro tracteur pour les récoltes de litchi
- Autres outils : Matériel d'élagage certifié et normé – Vacoa (ficelle, grand panier) – Bois de gaulette pour bouclage de la vanille – serpettes – machettes – ciseaux
- Bâtiments : 1 bâtiment 40m2 : unité de préparation de la vanille et de conditionnement du litchi
- Tubes en verre pour le conditionnement des gousses de vanille

COMPLÉMENT - ASSOLEMENT 2023

- Vanille en sous-bois : 1,02 ha
- Letchi : 0,54 ha
- Palmiste rouge : pas de référencement surfacique, 1500 palmistes en rotation
- Jacquier : 1 ha
- Agrumes : autoconsommation (banane, manguier, papaye, etc...)
- En cours de restauration écologique : 2 ha
- 5000 m2 de forêt primaire non exploité

DONNÉES ÉCONOMIQUES

Indicateur	Valeur	Commentaires
UTH non salarié	1,7	Les Donnay ont deux exploitations individuelles, une partie du temps Béatrice n'est pas présente sur l'exploitation de Bois Blanc.
EBE/UTH non salarié	EBE = 41 000 € EBE / UTH non-salarié = 24 117 €	
Sensibilité aux aides : primes (1er et 2eme piliers) /EBE	23%	Pas d'aides du 1 ^{er} pilier Aides du 2 ^e pilier : MAEC Crédit impôt AB = 9 500 €
Produits exploitation brut/ha	28 000 € /ha	
Capital brut constructions/UTH non salarié	52 941 €	
Capital brut matériel outillage/UTH non salarié	37 647 €	10 000 € (débroussailluse, etc...) EPI élagage : 2 000 € 4x4 : 37 000 € Fourgons : 17 000 €
Prélèvement privé mensuel /UTH	2000 €	
Dépendance financière	0 %	

Les Donnay gèrent deux exploitations en propres.

Sur la ferme de Bois Blanc dédiée à la production de vanille et de letchi, le temps de la restauration écologique, les Donnay n'ont pu tirer de revenus pendant 5 ans de l'exploitation Indigènes. Quentin a dû avoir une double activité pour assurer la situation économique de la famille.

Dès lors que les premières récoltes ont vu le jour, les rendements ont été bons hors dégâts des cyclones. En effet, l'année de référence de ce témoignage est 2023, et le cyclone Belal a frappé la Réunion en début d'année. Il a impacté les rendements : - 50% de la production de vanille et - 65% des letchis. Toutefois, le chiffre d'affaires de l'année 2023 fut de 41 000€.

L'EBE est en constante progression et Quentin peut dégager un revenu mensuel de 2000 €.

En définitive, les productions et les modèles économiques des différentes productions ont permis aux Donnay d'assurer la rentabilité de l'exploitation. La restauration écologique est toujours en cours et devrait permettre d'accroître la surface de production.

Les intrants représentent une très faible part soit moins de 1% du chiffre d'affaires. Quentin indique qu'un des objectifs économiques de l'exploitation est de réduire les charges au maximum. Ainsi, le chiffre d'affaires n'est pas très élevé mais cela permet de dégager de fortes marges à l'hectare. Quentin s'y retrouve pleinement. Il souhaite avant tout avoir la capacité d'investissement pour ses futurs projets. Il exprime que grâce à l'activité agricole, il a réussi à pérenniser sa vie professionnelle et de famille. Il souhaitait être son propre patron et n'a contracté aucun emprunt. De ce fait, il ne dépend de personne pour assurer sa production et son activité économique.

INDICATEURS SOCIAUX :

Passionnés de leur travail, les Donnay ne comptent plus les heures.

Le défrichage manuel est très chronophage. Mais la restauration écologique stabilisée, ce temps de défrichage est de moins en moins long.

La pollinisation de la vanille est un travail agréable mais long.

La pollinisation de la vanille et la récolte de letchi peuvent se recouper sur une période de 3 semaines.

Ce pic peut avoir lieu en novembre – décembre notamment avec le chantier d'élagage des letchis tout de suite après la récolte de letchi.

Malgré un ensemble de contraintes autour de la restauration écologique, les Donnay sont heureux et fiers de leur travail. Ils ont une grande reconnaissance de la part des institutions publiques mais aussi de leurs amis et collègues agriculteurs et agricultrices.

MA STRATEGIE

STRATÉGIE ÉCONOMIQUE

Créer des marchés de niche

- Diversification des productions
- Produits à forte valeur ajoutée
- Marchés de niches
- Minimiser les coûts de production / Optimiser les charges
- Obtenir un produit d'excellence et reconnu

STRATÉGIE AGRONOMIQUE

Stabiliser le milieu pour produire sans intrants

- Observation et connaissance
- Association de cultures
- Produire sans intrants extérieurs
- Couverture du sol permanente – couverts de fougères
- Retourner au sol le maximum de biomasse
- Augmenter la fertilité des sols
- Ré - introduire des espèces indigènes et endémiques de la Réunion
- Favoriser l'ombrage pour les besoins des productions
- S'adapter aux aléas climatiques

STRATÉGIE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Restaurer, soigner et partager

- Être au service du vivant
- Restaurer des forêts en friche
- Lutter contre les espèces exotiques envahissantes
- Protéger et favoriser la biodiversité : « augmentateur de biodiversité »
- Limiter les pollutions
- Stabiliser le milieu forestier
- Partager et sensibiliser autour de la restauration écologique et des pratiques agroécologiques
- Initier et Intégrer des démarches collectives

RÉSILIENCE

Les Donnay ont créé un système basé sur le vivant et le recyclage des matières. Aucun intrants est utilisé et toute biomasse est restituée au sol. Le système repose sur la diversification des productions et la biodiversité forestière.

La restauration écologique organisée et leur haut degré d'observation leur a permis de favoriser des espèces arborées plus résistantes aux cyclones. Et le système est pensé pour s'adapter aux aléas climatiques.

Produire des cultures à forte valeur ajoutée a permis d'obtenir la rentabilité du système.

VULNÉRABILITÉ CLIMATIQUE

INDICATEURS CLIMATIQUES

Climat HD (Météo France) propose une analyse du climat passé et futur pour l'île de La Réunion. L'ensemble du contenu est issu des analyses Météo France – portail Climat HD La Réunion.

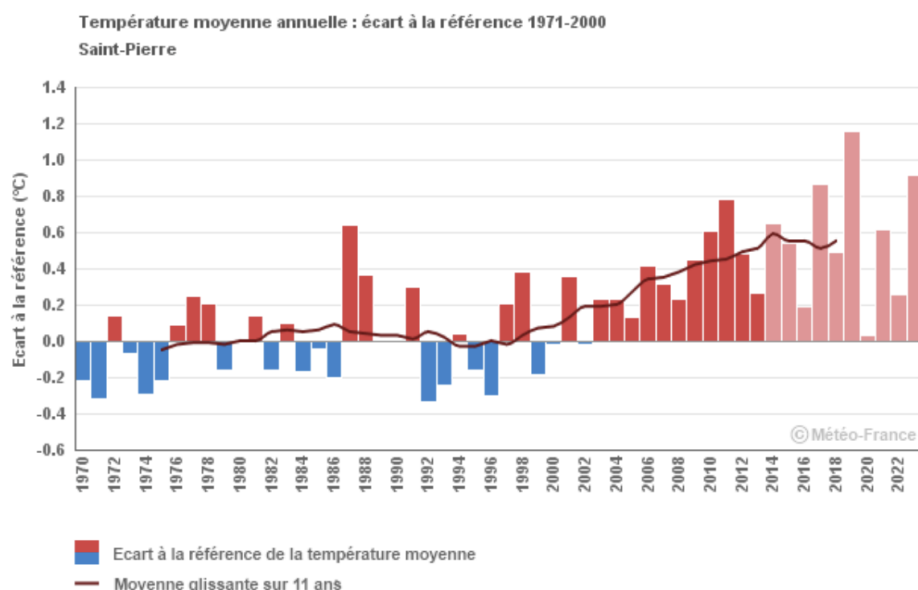
Climat observé

Les températures :

L'évolution des températures moyennes montre un réchauffement de l'ordre de 1°C depuis 1970. Cette hausse serait plus faible dans le Sud de l'île comme le montre l'évolution des températures moyennes de la station météorologique de St Pierre, station la plus proche de STe Rose, siège de l'exploitation des Donnay.

Les années 2019 et 2023 ont été les plus chaudes depuis 1970.

Météo France observe une accentuation sensible du réchauffement depuis 2000.



Les précipitations :

L'aléa cyclonique conditionne fortement le cumul de précipitations sur l'île.

Le cumul des précipitations est très différent d'une partie de l'île à l'autre. A Ste Rose par exemple (Sud Est), la moyenne des précipitations annuelles peut atteindre plus de 4400 mm de pluie alors que dans la partie Nord (St Denis), le cumul moyen est de l'ordre de 1600 mm.

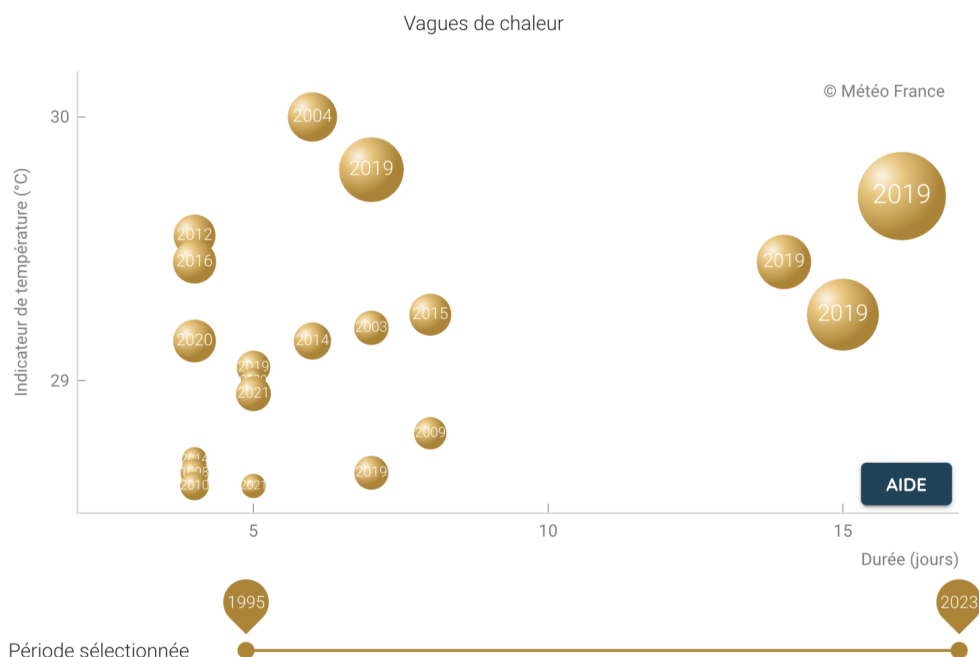
Il est donc difficile de dégager des tendances sur l'évolution des précipitations du fait d'une grande variabilité interannuelle mais aussi entre partie de l'île.

Météo France indique malgré tout que la période 1990 – 2001 est la plus sèche depuis 1961.

Indicateurs agroclimatiques

Quelques phénomènes climatiques peuvent être décrits tels que :

- les pluies intenses ou les pluies modérées. Actuellement, la grande variabilité interannuelle ne permet pas de dégager des tendances depuis 1961.
- Les vagues de chaleur : la période d'analyse ne couvre pas une échelle de temps de 30 ans, il est donc délicat de tirer des conclusions. Le graphique ci-dessous indique que l'année 2019 se distingue avec 6 vagues de chaleur sur des durées longues.



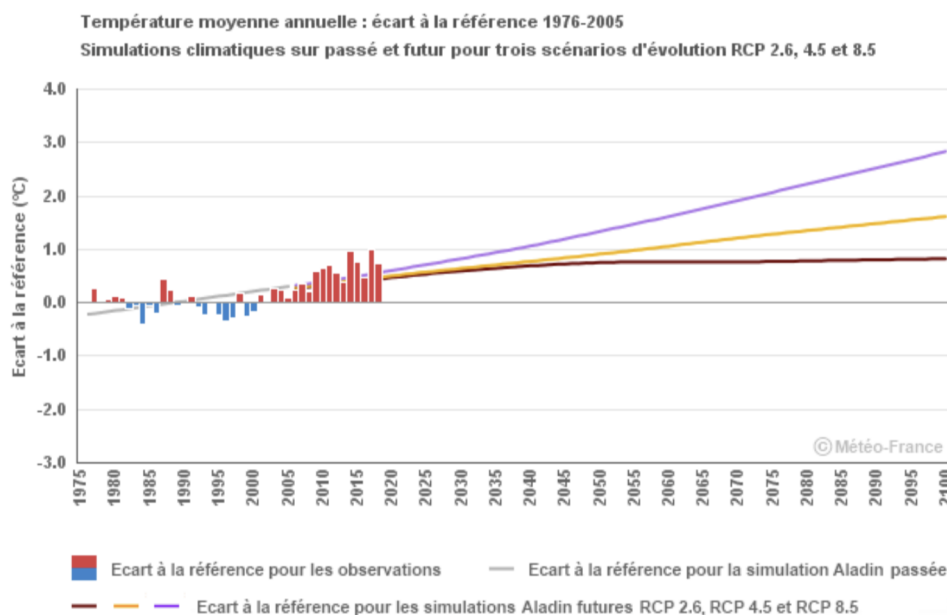
- **Les nuits chaudes** : on considère pour cet indicateur les températures minimales supérieures ou égales à 24°C. Pour cet indicateur, aucune station du côté de Ste Rose ne permet de tirer une analyse. Néanmoins, il semble que les nuits chaudes soient plus nombreuses notamment avec l'année 2019 enregistrant un record annuel.
- **Les journées chaudes** : on considère pour cet indicateur des températures maximales supérieures ou égale à 31°C. Là aussi Météo France enregistre une certaine variabilité d'une année à l'autre. Il n'y aurait donc pas d'évolution marquée sur la période 1971 – 2013. Cependant, à partir de 2014, le nombre de journées chaudes est nettement plus marquées avec des valeurs enregistrées les plus fortes depuis 1970. 2019 reste une année record en termes de journées chaudes.

Ces deux derniers indicateurs sont importants notamment pour les productions de vanille et de letchi. En effet, pendant la période mai – juin – juillet, ces deux productions ont besoin de 6 semaines de températures < 18°C lors de **l'induction florale**. Si cette condition n'est pas respectée, le rendement de ces cultures peut être fortement impacté.

Projections climatiques :

Les températures :

Quel que soit le scénario issu des travaux du GIEC, le réchauffement climatique se poursuivra à la réunion. Pour le scénario RCP 8,5, les températures moyennes annuelles pourraient atteindre +3°C à l'horizon 2100.



Les précipitations :

Concernant les précipitations, les projections climatiques indiquent peu d'évolution d'ici la fin du 21^e siècle. Malgré les incertitudes liées à l'utilisation d'un seul modèle, on peut d'ores et déjà constaté une baisse des précipitations hivernales avec comme conséquence une augmentation de l'aléa sécheresse. En été, l'aléa cyclonique conditionne la variabilité interannuelle des précipitations.

Les journées chaudes :

Les projections montrent une augmentation du nombre annuel de journées chaudes quel que soit le scénario du GIEC. Si toutefois l'enrayement des émissions de CO₂ ne s'opère pas, à l'horizon 2100 considérant le scénario RCP 8,5°, un tiers de l'année pourrait subir des journées chaudes (> 31°C).

QUESTIONS POUR L'AGRICULTEUR

1. Quels sont les aléas climatiques rencontrés ?

Nature de l'aléas ou des aléas	Période	Fréquence / variabilité	Intensité
Journées et nuits chaudes	Hiver / Été austral	Forte variabilité mais des nombres de journées et de nuits de plus en plus chaudes	Modéré
Sècheresse	Hiver austral	De plus en plus marquée liée à la disparité de la pluviométrie et sa variabilité	Modéré
Cyclone : vent fort, pluie très intense	De décembre à avril	Possibilité chaque année	Intense à très intense
Épisode pluvieux - orageux	De janvier à mars	Régulièrement en été austral	Intense à très intense

2. Quelles sont les ressources touchées ?

Nature de l'aléas ou des aléas	Types de ressources	Durée des impacts	Impacts directs	Impacts indirects
Journées et nuits chaudes	Rendement vanille et letchi	Plusieurs jours dans l'année		Perte de rendement donc perte de revenu
Sècheresse	Arbustes, arbres de la forêt et vanille + letchi	Plusieurs semaines pendant l'hiver austral		Perte de rendement donc perte de revenu
Cyclone : vent fort, pluie très intense	Ensemble des ressources, les dégâts sont moins présents sur les espèces indigènes et endémiques	De 24h à 72h	Dernier cyclone Belal : -50% rendement vanille -30% rendement letchi	Perte de rendement donc perte de revenu
Épisode pluvieux - orageux		Quelques heures (ex : 618 mm en 2h en 2023)		Perte de rendement donc perte de revenu

3. Avez-vous mis en place des pratiques d'adaptation ?

« **Contre les cyclones**, il n'existe pas de mesures d'adaptation à proprement parlé si ce n'est l'amélioration du bâti et des mesures de protection ». Néanmoins, pour la vanille, dans le cadre de la restauration écologique de la forêt de bois Blanc, intégrer des arbres et tuteurs indigènes semblent être une bonne pratique, notamment les palmistes rouges semblent bien résister aux cyclones.

Contre la sécheresse : Quentin ne prévoit pas d'irrigation et dans son contexte, cela serait difficile. En revanche toujours dans le cadre de la restauration écologique et de l'élagage des différents arbres et arbustes, on retrouve une alternance d'ombre et lumière limitant le soleil direct, et un paillage pour couvrir le sol, régulièrement abondé, ce qui permet de limiter la sécheresse et d'augmenter la fertilité des sols.

Contre les journées chaudes : Lors de la restauration écologique, les Donnay évitent les grandes trouées ce qui amènerait plus de lumière et permettrait aux EEE de se développer fortement. Alternance de coupe et de replantation afin de garder toujours des parties ombragées.

L'alternance lumière / ombre est essentielle pour la production de vanille. Au sein des parcelles restaurées, les palmistes rouges, les bois de gaulettes, les letchis et bien d'autres espèces permettent d'offrir cette alternance et diminuer les températures des différentes parcelles.

Contre les épisodes pluvieux – orageux : Les Donnay limitent au maximum les phénomènes d'érosion. Par exemple lors de coupe d'arbres exotiques envahissants, 1/5 des troncs sont laissés et ne sont pas déracinés afin de couper la vitesse de l'eau et éviter la perte de matière organique en formation.

LA RESTAURATION ÉCOLOGIQUE

LA DÉMARCHE

L'île de La Réunion ne compte plus que 30% des habitats naturels originels (Parc national de La Réunion, 2023). En effet, la biodiversité insulaire a subi d'importantes transformations au cours du temps. La destruction et la fragmentation de ces habitats par l'action humaine, l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE) plus communément « les pestes végétales », les diverses pollutions (chimiques, plastiques, ...) ont eu et ont des impacts majeurs tant sur les divers écosystèmes, la flore vasculaire que sur la faune vertébrée ou encore les écosystèmes marins.

Face à ces constats, et l'urgence d'enrayer l'érosion de cette biodiversité unique et exceptionnelle, des actions de protection, de restauration et de sensibilisation sont d'une importance capitale pour l'île mais aussi pour le reste du monde.

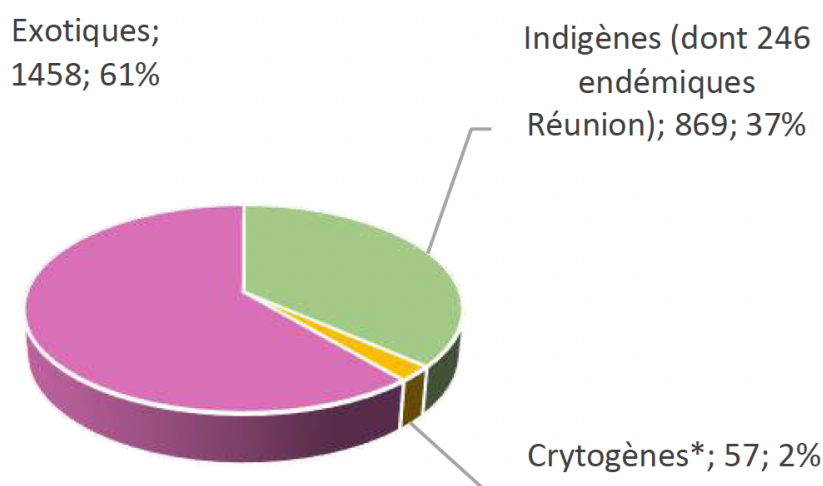


Figure n°1 : Répartition de la flore vasculaire de la Réunion par statut d'indigénat (CBNM, 2015)

Un des enjeux majeurs d'aujourd'hui est donc la gestion des plantes invasives introduites ou plantes exotiques envahissantes (EEE).

Pour la flore vasculaire de La Réunion, elle comprend 2000 espèces dont la moitié sont exotiques (introduite sur l'île, par l'Homme, le vent, les courants, etc.) en 2015. On en compterait 3000 aujourd'hui (Parc national de La Réunion, ARMEFHLOR, 2023)

Des opérations de restauration écologique ont vu le jour dès 1980 pour répondre à cette problématique dont les effets sont très marqués sur l'île comme dans tous les autres systèmes insulaires (Julien Triolot, 2005).

Le rôle des gestionnaires en collaboration avec les agriculteurs pour définir et appliquer les bonnes

pratiques sur le terrain est donc essentiel pour préserver les écosystèmes remarquables de La Réunion.



Forêt de Bois Blanc – Concession Des Donnay

Définitions :

L'idée générale de la restauration écologique est qu'il est possible de remettre dans un état antérieur ce qui a été dégradé ou détruit par des causes naturelles et / ou humaines (Donadieu, 2002).

Mais peut-on recréer à l'identique des habitats originels ?

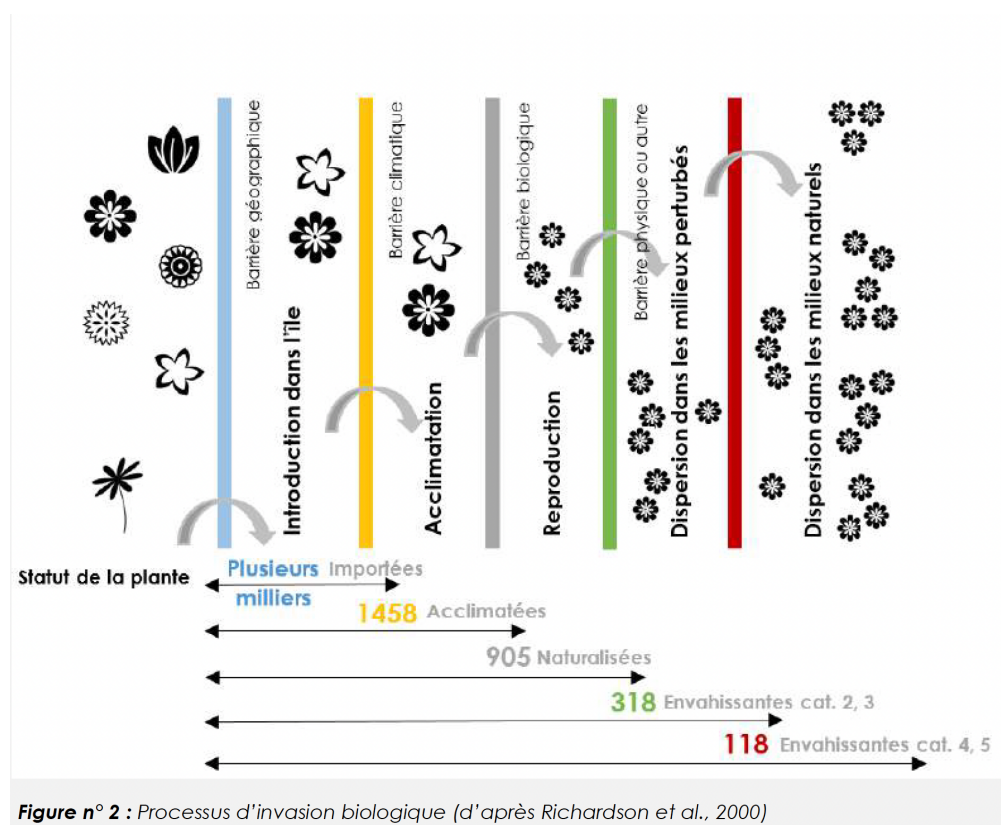
Les avis divergent au sein de la communauté scientifique, institutionnelle et plusieurs définitions ont été proposées :

- **Restauration écologique** : pour l'union mondiale de la Nature (UICN) et la Society for Ecology Restoration (SER), « la restauration écologique est un procédé qui permet d'assister le rétablissement d'un écosystème qui a été dégradé, endommagé ou détruit ». Elle désigne selon le National Research Council US (1992) « la remise dans un état initial défini, considéré comme naturel, d'un système perturbé par l'activité humaine ».
- **Réhabilitation** : pour le WWF 2004, il s'agit de la création d'un écosystème alternatif écologiquement viable, éventuellement différent en termes de structure, composition et fonctionnement de l'écosystème avant dégradation et présentant une certaine valeur d'usage et pour la biodiversité. Le passage par un état intermédiaire réhabilité est parfois nécessaire pour la restauration elle-même, compte tenu de l'échelle temporelle de reconstitution d'un écosystème très dégradé.
- **Réallocation (ou réaffectation)** : pour le WWF (2004), il s'agit d'un terme général décrivant les actions conduisant à assigner à un écosystème dégradé, une biodiversité, un fonctionnement et un usage nouveaux sans rapport écologique avec l'écosystème avant dégradation. Ces usages nouveaux englobent la transformation pour l'agriculture et la foresterie industrielle comprenant un objectif unique de production de bois. Il s'agit par exemple d'une zone humide dans une gravière abandonnée.

L'objectif de la restauration écologique résulte généralement d'un choix collectif, pris par les décideurs, les gestionnaires, les scientifiques, afin d'enrayer un processus irréversible pouvant conduire à une perte de biodiversité importante (Julien Triolot, 2005).

À La Réunion, l'enjeu est donc la lutte contre les plantes invasives afin de sauvegarder la biodiversité unique (espèces endémiques) et conserver son statut de « hotspot » de la Biodiversité Mondiale. Les espèces introduites sur le territoire sont nombreuses et montrent une propension à s'adapter aux contextes pédoclimatiques des différentes zones géographiques de l'île. Ces espèces suivent un processus d'invasion permettant ou non leur adaptation au milieu naturel comme l'illustre le schéma de Richardson et al. (2000).

Le Conservatoire Botanique National de Mascarin (CBNM) classe les espèces exotiques en fonction de leur potentiel envahissant sur une échelle de 0 à 5. LE CBNM compte 118 EEE en 2015 classées 4 et 5 pouvant fortement dégradées les milieux naturels.



Bilan des opérations de lutte contre les plantes exotiques envahissantes menées par l'Office national des Forêts entre 2004 et 2013. Service Forêt et Milieux naturels – Direction Régionale de l'ONF de La Réunion. 2016

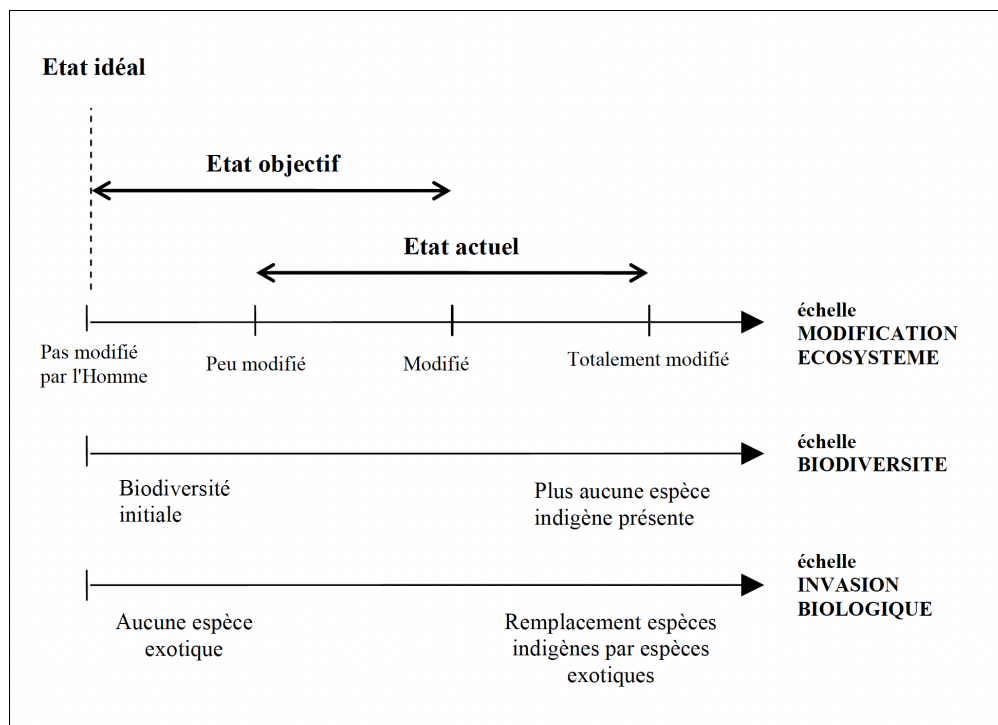
Dans ce cadre, la priorité, pour lutter contre ces EEE en appliquant des protocoles de restauration écologique, est souvent donnée à des milieux raréfiés ou à des habitats abritant une ou plusieurs espèces ayant une forte valeur patrimoniale (Mungroo et al., 1997 ; Hunter, 2002). Le choix peut porter également sur le rétablissement ou le maintien des fonctions sociales et économiques comme le mettent en avant de nombreux projets de restauration écologique (Chapuis et al., 2002). La restauration écologique doit être déterminée pour une zone géographique. Une fois cette zone cartographiée, le plus délicat est de définir l'écosystème de référence vers lequel la restauration doit tendre (Julien Triolo, 2005).

D'après Aronson (2002), cet « état de référence » doit être identifié afin de :

- Caractériser la cible par sa composition, sa structure, et son fonctionnement, par rapport à l'existant

- Déterminer les facteurs de la dégradation ou transformation
- Définir ce qui doit être fait pour restaurer, réhabiliter ou rajeunir l'écosystème
- Choisir les critères ou indicateurs à mesurer pour évaluer le succès des traitements ou protocoles expérimentaux

Néanmoins, il est difficile, par manque de données historiques, de connaître l'état dans lequel était l'habitat avant les modifications directes ou indirectes par l'Homme. L'atteinte de cet état « idéal » est presque impossible dès lors que l'écosystème ait subi des dommages irréversibles. Il est tout de même possible de définir un état grâce à la proximité d'écosystèmes similaires peu ou pas modifiés.



Représentation schématique des états de référence en restauration écologique
 TRIOLO J., 2005. *Guide pour la restauration écologique de la végétation indigène – rapport technique*, ONF

La définition de l'état de référence va permettre d'orienter les travaux et les pratiques mais aussi de déterminer les indicateurs qui serviront à évaluer les résultats de la trajectoire adoptée (Aronson et al., 2002).

La richesse spécifique est l'indice de diversité le plus souvent utilisé.

Il ne sera pas suffisant pour analyser le fonctionnement d'un écosystème dans son ensemble, malgré l'hypothèse formulée par Mac Arthur (1955) : « une augmentation de la richesse spécifique conduit à une plus grande stabilité de l'écosystème ».

Les indicateurs utilisés (Chauvin et al., 2002) :

- La richesse et la diversité spécifique
- L'abondance des espèces
- Degré de rareté
- Superficie de l'habitat
- Degré de représentativité des espèces ou communautés
- Usages

Une fois la restauration lancée en suivant les indicateurs et les protocoles de lutte contre les EEE et de préservation de la biodiversité, il est possible d'établir 3 constats permettant d'identifier le succès ou non de la restauration et de la poursuivre dans le temps. Après confirmation du diagnostic et l'analyse des actions, accompagnée des modalités de mise en œuvre, les gestionnaires de la restauration peuvent décider soit l'arrêt par manque d'efficacité, soit le recadrage ou la réorientation des actions à mettre en place.

La restauration écologique suit de grandes étapes pour sa mise en œuvre :

- Étape 1 : désignation au sein d'un massif forestier de zone d'intérêts écologiques particulières
- Étape 2 : diagnostic de la zone à restaurer et planification du chantier et des modalités de lutte
- Étape 3 : recherche de financement
- Étape 4 : réalisation du chantier
- Étape 5 : suivi et évaluation du chantier
- Étape 6 : Communication et sensibilisation

L'ensemble des acteurs de la restauration écologique sont nombreux et impliqués à La Réunion : l'ONF, la Conservatoire du Littoral, les institutions publiques et privées, la recherche, les opérateurs forestiers et agricoles dont le Parc national de La Réunion, les associations et bien sur la population.

Cette lutte contre les EEE au travers de la restauration écologique est donc un objectif prioritaire et se traduit dans plusieurs documents stratégiques organisant la protection de la Nature. La stratégie Réunionnaise pour la Biodiversité (SRB) en fait partie et prévoit un axe majeur et à part entière à la lutte contre les EEE notamment avec un document spécifique « Stratégies de lutte contre les espèces invasives » reprenant les grands axes de la restauration écologique (détection / prévention, lutte active, sensibilisation et gouvernance).

Pour activer la mise en place des axes stratégiques de lutte contre les EEE, la DEAL a mis en place un vaste programme depuis 2010, le POLI (Programme Opérationnel de Lutte contre les Invasives).

Pour réaliser cette lutte par restauration écologique, l'Office National des Forêts (ONF), gestionnaire majoritaire des massifs forestiers de La Réunion, propose plusieurs méthodologies fonction du caractère invasif des espèces et du milieu dans lesquelles elles se trouvent. Le tableau ci-dessous permet d'identifier les 3 grands axes de restauration écologique dans le but de favoriser le rétablissement de la végétation indigène.

Objectifs globaux	Description	Itinéraires techniques associés
Reconstitution dans les milieux détruits	Mise en œuvre dans des milieux dominés par des espèces exotiques, des plantations d'espèces indigènes produites en pépinière sont systématiquement réalisées après la lutte pour permettre le rétablissement des milieux naturels d'origine.	Reconstitution de milieux secondarisés
		Transformation de boisements d'exotiques plantés
Lutte contre les plantes exotiques dans les milieux naturels d'origine	La lutte contre les plantes invasives dans les milieux naturels peu perturbés par les activités humaines est réalisée dans des milieux encore dominés par des espèces indigènes. On s'appuie sur la régénération naturelle pour restaurer les milieux. Aucune plantation n'est réalisée, à l'exception parfois de transplantations de sauvageons* (prélevés à proximité immédiate). Les sauvageons sont utilisés quand la régénération naturelle est jugée insuffisante, notamment dans le cadre de l'itinéraire technique de « Cicatrisation de poches d'exotiques ou de trouées envahies ».	Cicatrisation de poches d'exotiques ou de trouées envahies
		Lutte diffuse contre les plantes invasives
		Lutte précoce contre les plantes invasives
Sauvegarde d'espèces menacées*	Ces opérations ciblent directement les stations d'espèces menacées et peuvent concerner des milieux présentant des états de préservation très divers. A basse altitude par exemple, ces opérations sont souvent réalisées dans des milieux dominés par des espèces exotiques. Des <i>plantations in situ</i> (= « renforcement de populations ») de ces espèces menacées peuvent être réalisées en complément pour assurer leur conservation à long terme.	Protection ciblée des stations espèces menacées
		Renforcement de populations d'espèces menacées

Objectifs de restauration écologique mis en œuvre par l'ONF et itinéraires techniques associés – Bilan des opérations de lutte contre les EEE menées par l'ONF entre 2004 et 2013, février 2016

Pour la lutte contre les EEE dans un milieu naturel d'origine, 3 modes de lutte se distinguent et permettent de comprendre la forme de restauration appliquée au milieu naturel.

Les modalités d'actions peuvent être manuelles, outillées, mécaniques, et/ou chimiques en combinées ou non et montrent des degrés d'efficacité selon les EEE ciblées, les espèces indigènes à protéger ou favoriser.

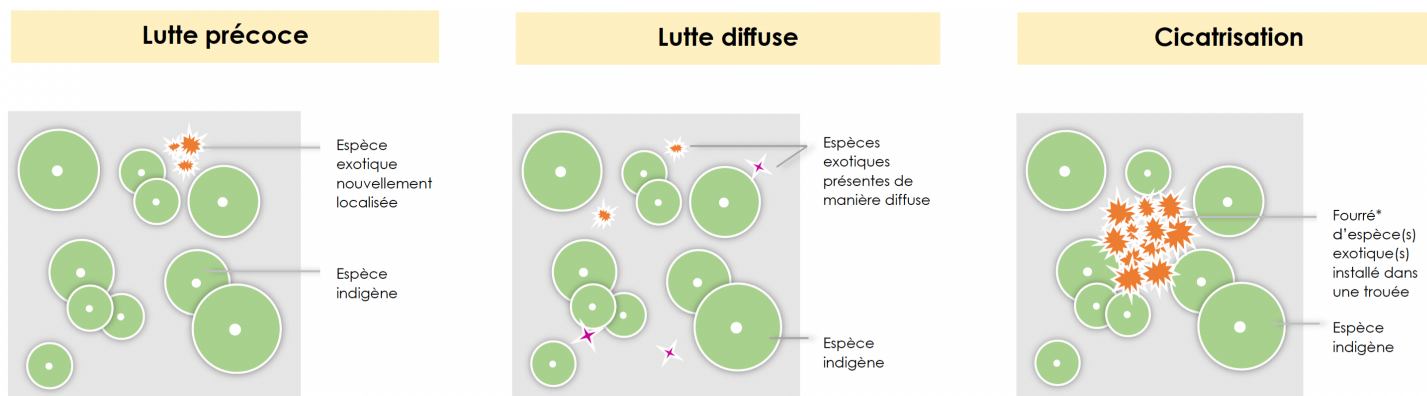


Schéma de lutte dans les milieux naturels – Bilan des opérations de lutte contre les EEE menées par l'ONF entre 2004 et 2013, février 2016

L'ONF propose d'autres itinéraires techniques pour reconstituer des milieux détruits, transformer des boisements d'espèces exotiques plantées ; ou de sauvegarder des espèces menacées avec des protections ciblées et des renforcements par la plantation d'espèces menacées.

Ce schéma appliqué au domaine forestier est important dans la mesure où il représente bien la contrainte des travaux à mener dans les concessions délivrées aux agriculteurs afin de concilier ces enjeux et avoir une production agricole diversifiée rentable. De manière générale, les agriculteurs intégrés dans la restauration écologique appliquent ces méthodologies afin de

préserver le milieu et trouver un équilibre entre la forêt indigène et la production agricole. Néanmoins, le succès de la production agricole en milieu forestier dépendra fortement des modes de productions et de la prise en compte ou non de la biodiversité environnante.

A titre d'exemple, le projet GAIAR (gestion agroécologique et innovante des friches par l'agroforesterie réunionnaise), débuté en mars 2021, fruit d'un partenariat entre l'ARMEFHLO et le Parc national de La Réunion, afin de répondre à ces grands enjeux de restauration écologique et de lutte contre les EEE.

L'objectif de ce projet est d'expérimenter avec des agriculteurs et agricultrices la mise en place de systèmes agroforestiers sur des espaces de lisière à l'interface des zones agricoles et naturelles. L'agroforesterie présente un potentiel de valorisation économique et de gestion écologique via des systèmes de production diversifiés et résilients.

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

Contexte de la forêt des bois de Couleurs des Bas - Forêt humide de basse et moyenne altitude

La Réunion abrite encore, dans ses hauteurs, des milieux indigènes peu perturbés couvrant de larges étendues. Ceux sont les milieux de basse altitude qui ont été les plus touchés par la colonisation de l'île par l'Homme en 1665. La découverte du Café indigène en forêt (*Coffea mauritiana*) 50 ans plus tard marque le début du défrichement massif de la forêt naturelle pour les besoins de l'agriculture. Rapidement, le Café indigène s'étend sur les terres en dessous de 400 m d'altitude. Les cultures vivrières font leur apparition et dès la moitié du 19^e siècle, l'ère de la canne à sucre fait son introduction et participe à la disparition de la majorité des forêts humides de basse et moyenne altitude. Quelques années après, le géranium plante à parfum envahit rapidement presque tous les Hauts de l'île faisant reculer encore plus la forêt indigène.

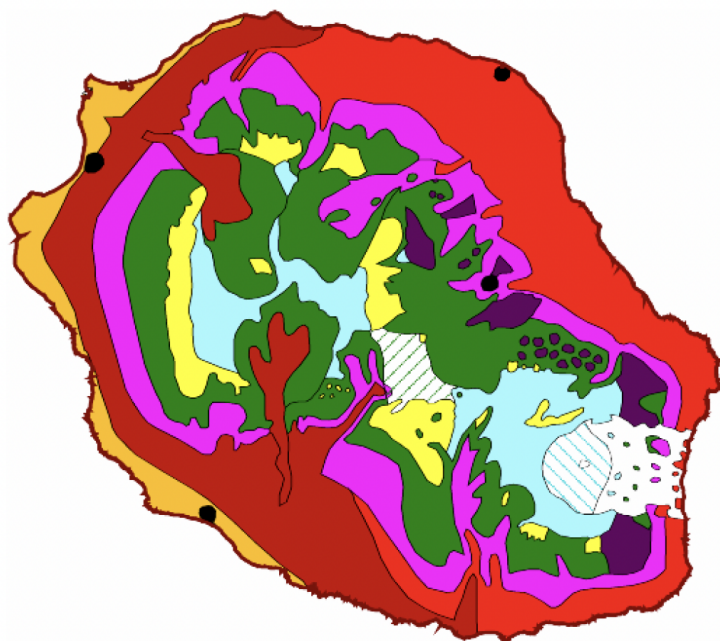


Figure n° 13 : végétation indigène de La Réunion avant et après colonisation humaine (Cadet, 1980).

Légende :

- Savane à Lataniers
- Forêt semi-sèche
- Forêt à *Acacia heterophylla*
- Forêt complexe de montagne
- Forêt humide de moyenne altitude
- Forêt humide de basse altitude
- Fourrés éricoïdes, pelouses et fourrés à *Sophora*
- Fourrés éricoïdes, pelouses et fourrés à *Sophora* partiels
- Fourrés de type Avoune
- Végétation marécageuse
- Fourrés hyperhumides à *Pandanus*



TRIOLO J., 2005. *Guide pour la restauration écologique de la végétation indigène – rapport technique*, ONF

Ce n'est que vers la fin du 19^e que de véritables mesures sont prises afin de stopper cette destruction massive des milieux naturels. Dès lors, un domaine forestier de 100 000 ha fut instauré en 1867 et un service forestier en 1874 qui assura la protection contre les défrichements des milieux naturels. Il faudra attendre 1970 pour voir la mise en place d'un programme de mise en réserve (naturelle et biologique) des zones encore préservées.

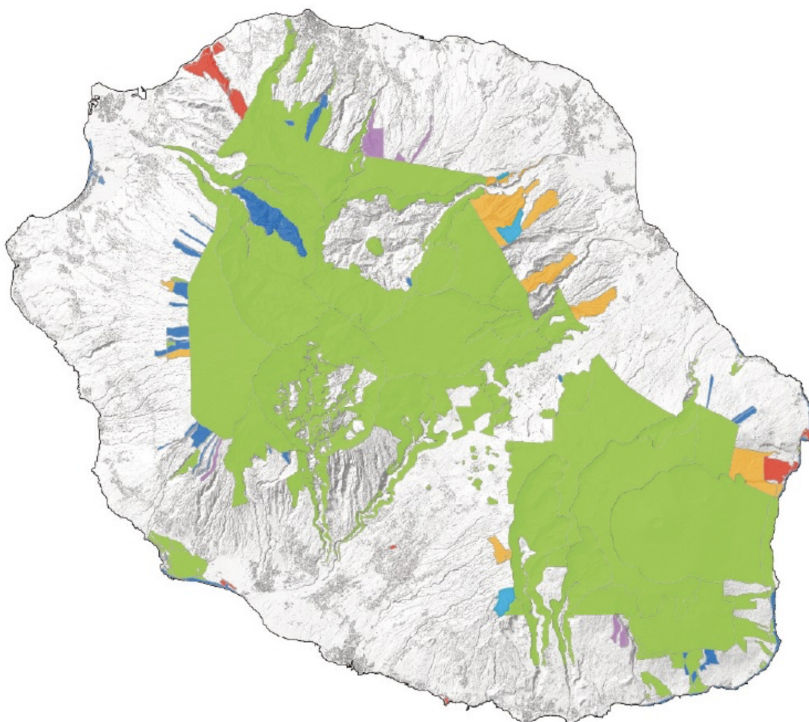
Depuis 2007, ces écosystèmes primaires bénéficient d'une protection renforcée grâce à la création du Parc national de La Réunion.

Ce domaine forestier est aujourd'hui géré par de multiples acteurs de façon concertée et il est régi par un régime forestier par statut et des plans de gestion sont appliqués à plusieurs forêts.

LES SURFACES DE LA FORÊT

Carte du domaine bénéficiant du régime forestier par statut

- ▶ **FORÊTS DOMANIALES**
3 220 ha • 3 % du domaine forestier
- ▶ **FORÊTS DÉPARTEMENTO-DOMANIALES**
91 940 ha • 91 % du domaine forestier
- ▶ **FORÊTS DÉPARTEMENTALES**
3 694 ha • 4 % du domaine forestier
- ▶ **FORÊTS RÉGIONALES**
791 ha • 1 % du domaine forestier
- ▶ **FORÊTS COMMUNALES**
532 ha • 1 % du domaine forestier
- ▶ **FORÊTS D'ÉTABLISSEMENTS PUBLICS**
1 196 ha • 1 % du domaine forestier



[HTTPS://WWW.ONF.FR/ONF/%2B/76::ONF-LA-REUNION-MAYOTTE.HTML](https://www.onf.fr/onf/%2B/76::ONF-LA-REUNION-MAYOTTE.HTML)

Forêt de Bois Blanc - La concession des Donnay : Indigènes

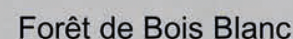
Le Conservatoire du littoral acquiert et aménage des espaces naturels du littoral et des rivages lacustres dans le but de mettre en valeur les paysages et de protéger leur richesse écologique et patrimoniale tout en les rendant accessibles au public.

Un plan de gestion définit un projet de site à travers des orientations de gestion partagées entre l'ensemble des acteurs de territoire comme certaines institutions, l'ONF, la Parc national de La Réunion, ou encore l'ARMEFHLOR.

Sur la commune de Ste Rose (lieu de vie des Donnay), le Conservatoire du littoral protège le site de bois Blanc (1^{er} site détenu par le Conservatoire du littoral), d'une superficie de 360 ha au sein d'un massif forestier qui avoisine les 1500 ha.

Aujourd'hui dans la forêt de Bois Blanc, on dénombre :

- 36 concessionnaires qui font vivre l'économie du site
- 80 % de la forêt classée en ZNIEFF
- Une trentaine d'espèces d'arbres indigènes et endémiques recensées



Avant de se lancer dans la restauration écologique de la concession, Quentin indique l'importance des sols en formation, et leur compréhension ainsi que le gain de surface unique à la Réunion après certaines coulées de lave du Piton de la Fournaise toujours en activité (27 ha de plus sur

l'océan, avec la coulée de 2007). Pour comprendre l'île et ses dynamiques notamment en matière de Biodiversité, Quentin souligne « qu'il faut partir du volcan » :

La forêt de Bois Blanc est située à proximité du rempart de Bois Blanc créé par les nombreuses éruptions du Piton de la Fournaise.

Le volcan

Le volcan est constitué d'un large dôme situé au milieu d'une grande zone d'affaissement appelée Enclos Fouqué. Cet enclos forme un grand U ouvert à l'Est sur l'océan Indien. Il est entièrement ceinturé de falaises, appelées remparts qui le surplombent d'une hauteur comprise entre 100 et 400m.



Coulées de lave émises lors des éruptions de 1972 à 2000 – Eric Gaba, 2007



Illustration d'une coulée de lave sur front de mer – Grand Brûlé, 2024

3 zones distinguent le volcan, la partie haute, une zone médiane, et la partie basse dénommée « Le grand Brûlé » qui s'étale vers l'Océan.

Il est important de rappeler que la partie active du volcan peut s'étendre au-delà des limites de l'enclos et provoquer des éruptions dites « hors-enclos », ce qui est le cas de la commune de Piton Ste Rose et de la forêt de Bois Blanc. La présence d'un volcan actif conditionne fortement la vie des habitants mais aussi celle de la forêt, des sols en formation et de l'agriculture.

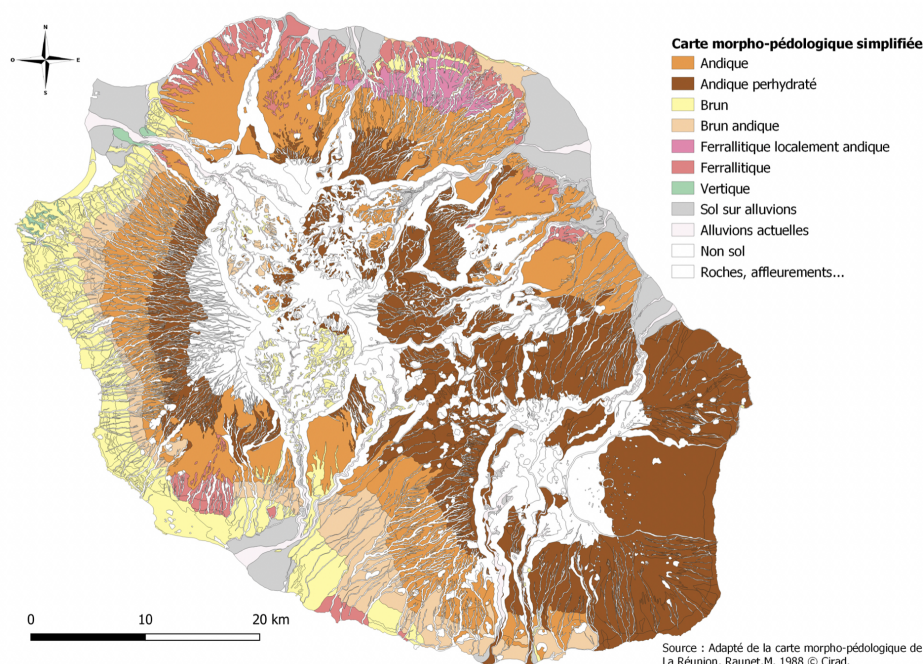
La formation de sols

La pédogénèse s'effectue dans des conditions assez uniformes, où règnent des températures élevées et des précipitations abondantes tout au long de l'année (Cadet, 1980). L'activité volcanique intense a eu et a toujours pour conséquence la création d'une très grande diversité de laves.

La roche mère basaltique reste assez constante d'un point de vue chimique, la formation du sol va dépendre de deux facteurs :

- Le caractère physique de la roche mère avec des coulées épaisses ou peu épaisses qui auront des conséquences sur le drainage et donc l'altération des sols
- De l'âge du substrat entraînant une altération plus ou moins avancée

Ce substrat géologique basique comme les basaltes, contient naturellement du calcium et des bases en quantité importantes. L'action du climat a donc fait évoluer la pédogénèse vers 6 grands types de sols répartis de manière concentrique autour des deux Pitons. La carte ci-dessous adaptée par le CIRAD illustre ces 6 types de sols :



Bien que le sol de la forêt de Bois Blanc présente une grande hétérogénéité, la carte indique des andosols perhydratés pour cette zone. Sol assez jeune formé sur des cendres volcaniques récentes. Leur capacité d'échange cationique et anionique est très élevée.

En termes de caractéristiques, lorsque des zones de sol se sont formés, la texture est fine. Elle est de type argilo-limoneuse à argileuse. Peu épais (moins de 1 m) car jeunes et subissant l'érosion et le décapage. Les sols en pente ont beaucoup d'éléments grossiers d'origine diverses (pierres, galets).

Des sols qui sont perméables : forte porosité (50 à 60%). La densité apparente est faible (inférieur ou égal à 1). La réserve en eau utile est importante de 80 à 130 mm sur 60 cm à 1 m d'épaisseur et présente une bonne capacité de stockage de l'eau.

La fertilité chimique est faible pour N et K, de faible à moyenne pour P.

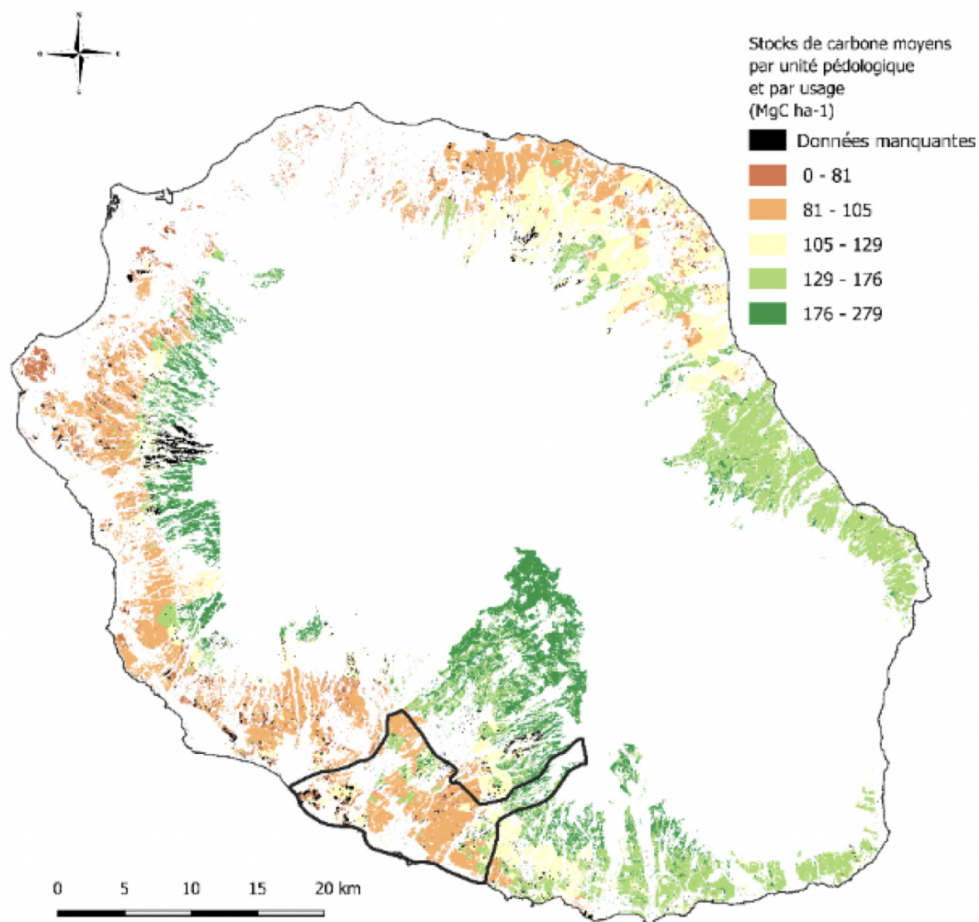
Bien que les recherches sur les sols de la Réunion méritent d'être approfondies et actualisées, les zones de forêts climaciques présentent une litière très abondante pour une écosystème tropical insulaire et jeune. La productivité de cette litière semble « contrôlée » par quelques espèces, qui ont un rôle déterminant dans la formation des sols et tous présents sur la concession des Donnay, comme :

- *Nuxia verticilla* (Bois maigre)
- *Labourdonnaisia calophylloides* (Petit natte)
- *Sideroxylon borbonicum* (Bois de fer bâtard)
- *Syzygium* sp. (Bois de pomme)
- *Antirhea borbonica* (Bois d'osto)

Quentin est également convaincu que ces processus de transformation s'opèrent au sein de la concession et souhaite aujourd'hui mesurer son stock de carbone ainsi que sa variabilité dans le temps.

Le CIRAD travaille à l'évaluation des stocks de carbone de sols agricoles réunionnais notamment par spectroscopie infra-rouge. Ces initiatives permettraient à Quentin comme à d'autres agriculteurs et agricultrices de bénéficier à termes des reconnaissances attribuées à la neutralité carbone. Dans la forêt de Bois Blanc, il semble que ces stocks moyens avoisinent les 129 à 176 kg

de C /ha.



Source : © Cirad, 2018.

La restauration écologique de la concession des Donnay :



Concession des Donnay

Sur une surface de 4,93 ha, il y a 10 ans, les Donnay ont commencé par délimiter des zones dans

la forêt de 5000 m² chacune, afin de répartir le travail et de défricher au fur et mesure et de ne pas faire de trouées trop importantes propice à la relance d'autres EEE.

Comme expliqué précédemment, la forêt de Bois Blanc est riche d'une biodiversité remarquable composée d'arbres indigènes et endémiques.

La concession était infestée de jamrosade, de goyavier, de vigne maronne ou encore de tabac bœuf.

Ce travail de restauration permet également de favoriser et diversifier les espèces mellifères qui attirent les abeilles, essentielles à la pollinisation comme celle du letchi. L'idée est de pouvoir nourrir ces abeilles toute l'année. C'est pourquoi les Donnay privilégient les espèces indigènes et endémiques offrant une grande diversité de fleurs tout au long de l'année. Les Donnay comptent plusieurs essaims sauvages au sein de la concession.

Le travail a été effectué uniquement à l'aide de tronçonneuses, de débroussailleuses et manuellement. Selon les itinéraires techniques de l'ONF présentés précédemment, les Donnay ont appliqué une cicatrization de l'espace considéré. Le travail a consisté à éliminer les zones d'espèces exotiques envahissantes au sein de la forêt, dans les trouées ou dans le sous-bois.



Jamrosade

La surface actuelle ayant bénéficié d'un défrichement et d'une restauration qualifiée de « maîtrisée » concerne un peu moins de la moitié de la surface autour des 2 ha. 2 ha sont en cours de restauration. Le reste de la surface étant une forêt primaire à laquelle les Donnay n'appliquent aucune intervention.

Après un travail de sélection, la grande majorité des espèces exotiques ont été coupées ou désherbées.

Comme le jamrosade (photo à gauche) dont la coupe est systématique mais aucun arbre n'est dessouché pour éviter l'érosion.

Dans le même temps, grâce aux nurseries confectionnées in-situ, les Donnay ont :

- Plantés une grande quantité de palmistes rouges indigènes (1500 en 10 ans), et de bois de chandelle, tuteurs privilégiés pour la vanille mais aussi pour les parties comestibles du palmiste rouge : son chou. Son feuillage est également un bon couvre sol pour limiter les espèces herbacées. Tout en conservant les espèces indigènes présentes et qui servent elles aussi de tuteur naturel à la vanille
- Replanter des espèces indigènes et endémiques. C'est le cas par exemple du bois de gaulette, du bois d'osto, du takamaka où parfois il est possible de trouver des juvéniles dans la concession en très grand nombre ou encore des plants de petit et grand natte.



Takamaka juvénile



Grand natte – stade plantule



Petit natte juvénile

La présence d'une relique sur les hauteurs de la concession permet aux Donnay d'observer les processus naturels d'un grand nombre d'espèces indigènes et reproduisent ces constats dans les parcelles cultivées.

Ce travail a demandé beaucoup d'énergie, un apprentissage constant des différentes espèces, de leurs comportements et des techniques à employer pour défricher, restaurer, accroître ; mais aussi une grande organisation et patience pour concilier production agricole et biodiversité.

Au sein de la concession, 4 parcelles aujourd'hui sont en production de vanille, palmistes rouges, letchis, jacquier mais bien d'autres fruits lontan composent ce verger créole.

Tout en conciliant la préservation de la forêt de Bois Blanc et sa biodiversité remarquable.

Les inventaires réalisés par le Parc National mais aussi les opérateurs forestiers et conservateurs permettent de référencer un grand nombre d'espèces indigènes et endémiques au sein de la concession comme l'illustre le tableau ci-dessous :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Économique	Médicinal	Mellifère	Succession écologique	Menaces et protection	Endémisme	Type biologique	Famille
Affouche	<u>Ficus densifolia</u>				NC		M	Arbre	<u>Moraceae</u>
Bois de cabris	<u>Casearia coriacea</u>				NC		M	Arbuste	<u>Flacourtiaceae</u>
Bois de chandelle	<u>Dracaena reflexa</u>			Oui	Forestière		I	Arbre, arbuste	<u>Asparagaceae</u>
Bois de gaulette	<u>Doratoxylon apetalum</u>	Bois d'œuvre			Nomade pionnière		I	Arbre, arbuste	<u>Sapindaceae</u>
Bois de papaye	<u>Polyscias repanda</u>			Oui	Nomade forestière		R	Arbre	<u>Araliaceae</u>
Bois de pomme blanc	<u>Syzygium borbonicum</u>	Bois d'œuvre			Dryade	EN (E. protégée)	R	Arbre	<u>Myrtaceae</u>
Bois de pomme rouge	<u>Syzygium cymosum</u>			Oui	Dryade		M	Arbre	<u>Myrtaceae</u>
Bois d'Osto	<u>Antirhea borbonica</u>		Oui		Nomade forestière		M	Arbuste	<u>Rubiaceae</u>
Change – écorce	<u>Aphloia theiformis</u>		Oui	Oui	Nomade forestière		I	Arbre, arbuste	<u>Aphloiaceae</u>
Figue marron	<u>Ficus mauritiana</u>				NC		M	Arbre	<u>Moraceae</u>
Grand natte	<u>Mimusops balata</u>	Bois d'œuvre		Oui	Dryade		M	Arbre	<u>Sapotaceae</u>
Lingue café	<u>Mussaenda arcuata</u>		Oui		Nomade forestière		I	Arbrisseau	<u>Rubiaceae</u>
Lingue en arbre	<u>Mussaenda landia</u>				NC		M	Arbre	<u>Rubiaceae</u>
Lingue poivre	<u>Piper borbonense</u>	Alimentaire			Forestière		M	Arbrisseau sarmenteux	<u>Piperaceae</u>
Palmiste rouge	<u>Acanthophoenix rubra</u>	Alimentaire		Oui	NC	VU	I	Arbre, arbuste	<u>Rutaceae</u>
Petit natte	<u>Labourdonnaisia calophylloides</u>	Bois d'œuvre		Oui	NC		M	Arbre	<u>Sapotaceae</u>
Ti'laffouche	<u>Fiucs reflexa</u>				Nomade pionnière		I	Arbre	<u>Moraceae</u>
Vacoa	<u>Pandanus utilis</u>	Alimentaire, artisanat	Oui	Oui	NC		I	Arbre	<u>Pandanceae</u>

Travail inspiré du Conservatoire Botanique National de Mascarin dans le cadre de la DAUPI – Démarche d'aménagement Urbain et plantes indigènes – Découpage en grande zone climatique Certaines espèces sont inféodés à un type de milieu. D'autres a large répartition spatiale sont présentes dans des milieux aux conditions différentes mais peuvent acquérir de nouvelles caractéristiques et s'adapter aux conditions environnementales dans lesquels elles évoluent. Précaution : respecter la distribution altitudinale et favoriser la proximité géographique entre origine des semences et la zone de plantation.

R : statut d'endémisme la Réunion

M : Mascareignes

I : Statut d'indigènes

CR : en danger critique

EN : en danger

VU : vulnérable

Source : plantes indigènes pour l'aménagement agricole à la Réunion – Palette végétale selon les grandes zones bioclimatiques - PN La Réunion – ARMEFLHOR
Réalisation Parc National de la Réunion - 2023

D'autres espèces présentes au sein de la concession ne font pas partie de l'inventaire mais n'en sont pas moins importantes comme : le Bois de bombarde, le Bois de source ou encore le Bois de fer bâtard, pilier de la forêt humide de basse altitude de La Réunion.
Sans compter les nombreux lichens, fougères, orchidées, mousses et autres lianes qui composent ce bout de forêt restauré et protégé.



Le travail toujours en cours par les Donnay a été à plusieurs reprises reconnu pour son exemplarité et deux prix leurs ont été octroyés notamment le trophée de l'agroécologie en 2023 au

niveau régional et national.

En effet, ils ont défriché une parcelle totalement inexploitable, lutté contre et maîtrisé les EEE permettant de concilier production agricole, et préservation de la biodiversité, le retour d'espèces indigènes et endémiques favorisant les associations agroforestières naturelles, et leur protection, de conserver et perpétuer des savoir-faire pour certains ancestraux de l'histoire créole réunionnaise, de produire une vanille et des litchis de qualité tout en s'adaptant aux aléas climatiques, de sensibiliser et communiquer autour de la restauration écologique et de son importance pour les générations futures et le devenir de l'agriculture réunionnaise.

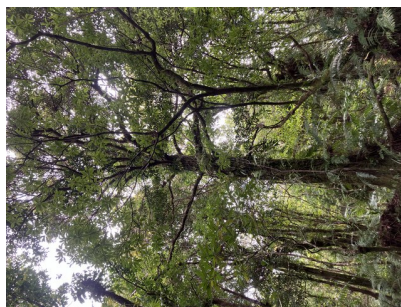
INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
➤ Pas de valorisation économique de la restauration écologique ➤ Temps passé ➤ Attrait touristique et commercialisation	➤ Intrants naturels ➤ Source de matière organique ➤ Amélioration de la fertilité des sols ➤ Limite l'érosion des sols et de la biodiversité ➤ Association agroforestière	➤ Lutte contre les EEE ➤ Participation active à la restauration ➤ Préservation et augmentation de la biodiversité ➤ Plantation d'espèces indigènes et endémiques
Social ➤ Interaction avec des spécialistes du territoire ➤ Formation continue ➤ Sensibilisation et communication autour de la restauration et préservation de la biodiversité ➤ Donner envie aux générations futures de faire la même chose		

Quentin rappelle que : la forêt de Bois de couleur des Bas a disparu à plus de 93% de son aire d'origine. Sa motivation profonde est d'offrir au territoire (Ste Rose) et aux générations réunionnaises futures un échantillonnage le plus complet possible des différents habitats naturels de l'île. Il ressent une grande fierté du fait de la restauration écologique, d'agir pour lutter contre l'érosion de la biodiversité ! « On pense global et on agit local ».



Bois de pomme blanc



Grand natte



Petit natte



Bois de fer bâtard

Une des plus grande difficulté rencontrée a été de se familiariser avec la nature du terrain qui est très accidenté, extrêmement rocheux et envahit d'EEE. Le travail de restauration a permis de diminuer et maitriser les EEE mais le matériel est régulièrement mis à mal par la nature du terrain et les interventions régulières tout comme les Donnay en raison des interventions manuelles.

Un des points clés qui fut difficile mais essentiel est d'identifier et répertorier la Biodiversité notamment en étant contraint de reconnaître les stades juvéniles et adultes de chaque espèces.

Les travaux d'élagage en hauteur nécessite un savoir-faire, des compétences et l'acquisition de matériel onéreux.

« La nature n'aime pas le vide » : Quentin précise également que la restauration écologique et la lutte contre les EEE sont essentielles mais ne sont pas suffisantes car il est impératif dans le même temps de replanter très vite pour combler les trouées, favorables à la repousse des EEE.

PRODUCTION DE VANILLE EN SOUS-BOIS SANS INTRANTS

LA DÉMARCHE

Berceau de la production de vanille depuis son introduction en 1819 par le capitaine Philibert et le botaniste Perrotet, cette *Vanilla planifolia*, liane grimpante herbacée (monocotylédone, héli-épiphytes*, famille : Orchidaceae, sous famille Vanilloideae), est une culture importante à La Réunion. Cette orchidée n'a pas la possibilité de réaliser sa fructification de manière naturelle. En effet, originaire du Mexique, seule l'abeille *Mélipone* du Mexique a cette capacité. A La Réunion, le procédé de pollinisation manuelle a été découvert par un jeune esclave Edmond Albius en 1841. Par la suite, les procédés de préparation de la vanille quant à eux ont été élaborés par deux producteurs réunionnais, Ernest Loupy et David De Floris. Ces procédés ont permis aux gousses de vanille de développer pleinement leur arôme sans se fendre ne diminuant pas ainsi leur valeur commerciale.

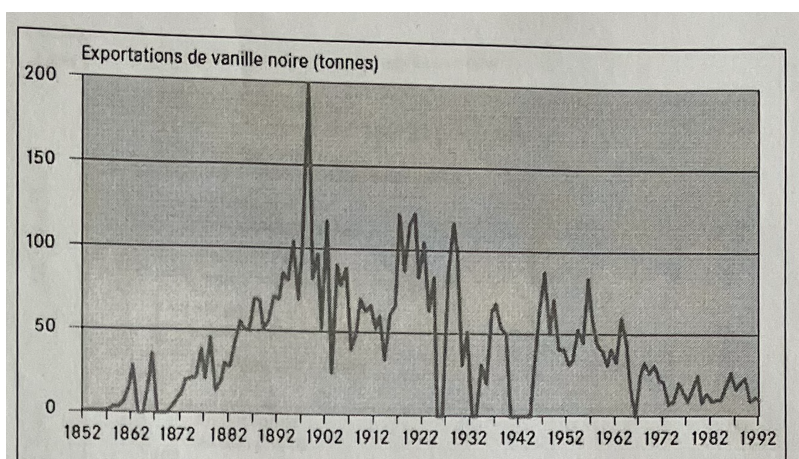


Figure 18: Graphique de l'évolution des exportations de vanille noire de 1852 à 1992. Source: Réal Agreste, d'après Archives Départementales et données filière.

Grâce à ces découvertes, il existait 1500 producteurs de vanille en 1848 contre une centaine en 2014. Aussi rentable que la canne à sucre à cette époque, culture emblématique et largement produite à La Réunion, l'île fût la plus grande exportatrice de vanille jusqu'au début du XXe siècle, atteignant des records d'exportation vers la fin du XIXe siècle.

Au cours du temps, les surfaces en vanille ont oscillé et se sont réduites ainsi que les modes de production diversifiés.

Produite soit sur les laves récentes, soit en inter rang de la canne à sucre, la baisse des prix de la vanille et la sécurité des débouchés de la canne a amené à reléguer cette production aux sols impossibles à mettre en valeur en canne à sucre. Fortement conditionnée par les réformes agraires et foncières, spécifiques à La Réunion, la vanille de plein champ a été remplacée par des cultures plus rentables telles que la banane ou l'ananas. Dans les années 1990, 40 à 50% de la vanille était produite en sous bois contre 90% aujourd'hui (Demené, 2013).

Avec des volumes de production fortement réduits tout comme les prix réduits de moitié dans les

années 2000, cette forte diminution de la production de vanille peut être liée à divers facteurs : la mécanisation de la récolte de la canne à sucre gênée par l'inter-rang en vanille, ou encore les blessures sur les lianes de vanille liées aux variétés de canne à sucre au bord plus coupant.

Dans la partie Est comme dans les alentours de Ste Rose, des concessions de vanille sont toujours présentes comme au Petit Brûlé, à l'Anse des cascades, ou encore à Bois Blanc, site de l'exploitation des Donnay. L'accès au foncier et l'utilisation d'intrants sur des sols peu productifs créent un fort endettement des actifs agricoles les poussant à arrêter la canne à sucre dans cette partie de l'île et s'orienter vers la vanille en sous bois, couplé à une pluriactivité ou / et des indemnités.

Selon les derniers chiffres publiés par la DAAF Réunion, les surfaces en vanille étaient de 250 ha en 2014 soit 0,4% de la surface cultivée du département. Ces surfaces sont concentrées sur les côtes est et sud-est de Ste Suzanne à St Joseph. La production totale de vanille verte est de 20 tonnes soit 4 tonnes de vanille noire pour environ 150 producteurs recensés.

Les volumes de production de vanille ont donc fortement diminué au cours du temps. Toutefois, cette production représente un enjeu majeur pour l'île puisqu'elle ne permet pas de répondre à la demande toujours croissante. De plus, La Réunion fait face à une sérieuse concurrence notamment par la production malgache. Les importations de l'île voisine représentent 10 tonnes et montrent souvent des critères de qualité bien en deçà de celle de La Réunion.

La filière vanille s'organise autour de la :

- SCA Provanille : coopérative qui regroupe 92 producteurs à l'origine de la mise en place de l'IGP Vanille de La Réunion
- La vanilleraie : opérateur privé avec une trentaine de producteurs
- Les autres acteurs indépendants ou regroupés sous forme d'association

La culture de la vanille s'effectue aujourd'hui sous les modes de production suivants :

- Plein champ
- Sous ombrière
- En sous bois

Dans ce contexte et grâce à la mise à disposition d'une concession d'un peu moins de 5 ha par le Conservatoire du littoral, la famille Donnay produit aujourd'hui de la vanille en sous bois, sans intrants et de haute qualité, sur une surface de 1,02 ha. Une surface qui s'agrandira au fil de la restauration écologique. Les deux dernières productions ont permis de produire environ 100 kg de vanille verte sachant que le dernier cyclone a impacté la production (-50%) s'élevant à 33kg en 2023.

Lors de la restauration, les Donnay ont réimplanté entre autres 1500 palmistes rouges servant avec d'autres arbres indigènes, de tuteur à la Vanille.

Les Donnay ont su favoriser cette biodiversité originelle qui semble bien répondre aux divers aléas climatiques ainsi qu'aux nombreuses maladies telles que la fusariose de plus en plus présente sur l'île. Ce système agroforestier, très diversifié est une parcelle que l'on peut considérer aujourd'hui comme référence de part : le défrichement manuel des pestes végétales, la non utilisation d'intrants chimiques, aucune fertilisation extérieure, maîtrise et sensibilisation des savoir-faire ancestraux, adaptation au changement climatique, production et préparation de vanille de qualité et bien sur conservation et favorisation de la biodiversité indigène et endémique.



Site de Bois Blanc – Entrée de la concession

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

Les Donnay suivent un itinéraire technique bien déterminé tant pour la culture de la vanille que pour la biodiversité. Travailler avec le vivant nécessite de bien connaître son environnement. Afin d'obtenir et conserver un système diversifié durable, diverses pratiques sont mises en place.

Il est important de préciser que pour produire une gousse de vanille, il faut compter entre 3 et 5 ans. En effet, environ 2 à 3 ans sont nécessaires avant les premières floraisons, 9 mois entre la pollinisation et la récolte des gousses et encore quelques mois pour la préparation et le séchage.

Préparation des parcelles et choix des tuteurs

En premier lieu, au sein de cette concession de 4,93 ha, plusieurs parcelles ont été déterminées afin de défricher par étape et stabiliser le milieu. Généralement, ce défrichement s'accompagne de replantation d'espèces indigènes et endémiques grâce à plusieurs « nurseries » réparties sur la concession. Cette pratique permet d'éviter de trop grandes trouées qui favoriseraient la repousse des EEE, et d'anticiper les futurs tuteurs pour la vanille. A titre d'exemple, en 10 ans, 1500 palmistes rouges ont été plantées et participent à la production de vanille mais aussi du palmiste avec son chou, source aussi de revenus. La recherche de tuteur droit et le plus résistant possible au cyclone est essentielle. Le palmiste rouge semble donner de bonnes réponses, il permet également une bonne alternance soleil (hiver austral) / ombre (été austral), une meilleure ventilation de la parcelle. Au fil du temps, Quentin remarque un meilleur état sanitaire des vanilles,

une bonne productivité et une amélioration de l'opération du bouclage de la vanille.



Parcelle de vanille / palmiste rouge

De fortes pentes occupent le terrain, il est donc nécessaire de limiter l'érosion et de conserver au maximum ce sol jeune en formation. Pour cela, aucune souche d'arbres ou d'arbustes exotiques envahissants n'est déracinée lors du défrichage.

Couverture permanente du sol

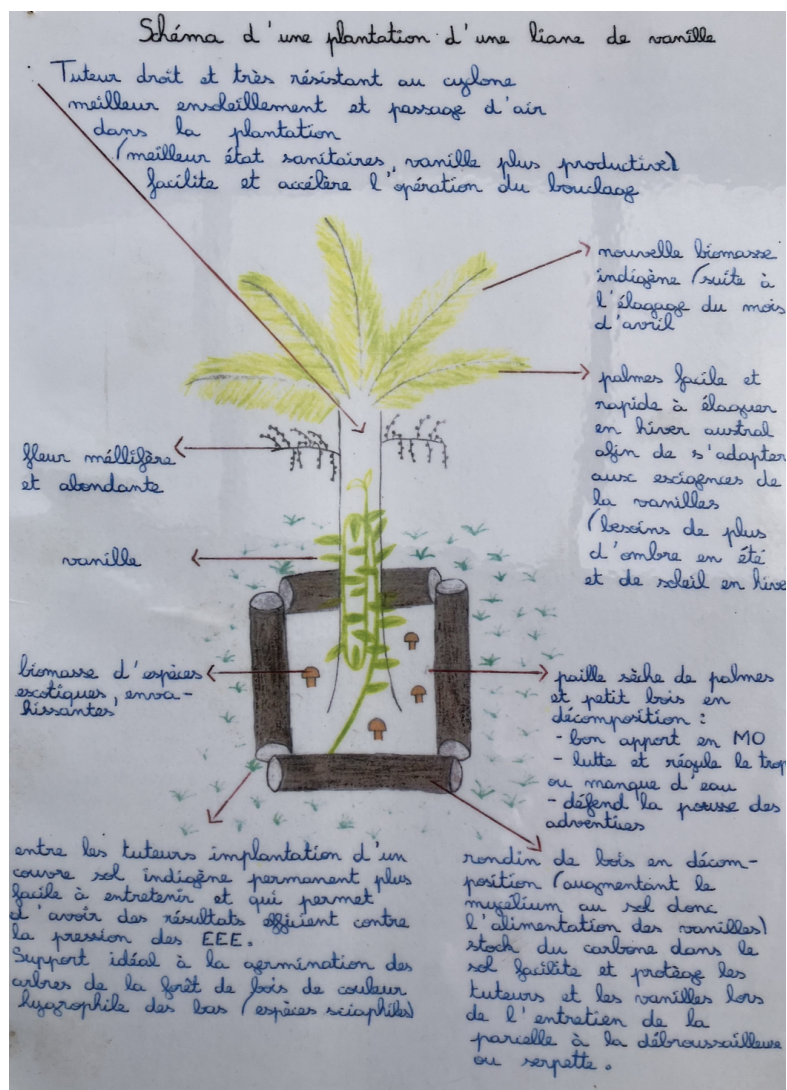
Toute la biomasse issue de la coupe est retournée entièrement au sol. Par la suite, autour de chaque tuteurs, un couvert permanent est installé pour limiter les espèces herbacées envahissantes telles que le tabac bœuf. De plus, l'élagage des palmistes est relativement facile et permet d'alimenter ce couvert permanent.



EEE - Tabac Boeuf



Vanille en association avec palmiste rouge



Le couvert autour du tuteur est composé de rondins de bois en décomposition, de paille sèche de palmistes et de petits bois. La biomasse issue du débroussaillage des « adventices » est retournée également au sol. Toutes cette matière permet de mieux gérer le travail de désherbage mécanique.

Les inter rangs sont eux aussi couverts par un couvre sol indigène. Les Donnay expérimentent et s'orientent vers des couverts de fougères et d'impatiante, montrant de bons résultats contre la pression des EEE.

La densité des lianes n'est pas très importantes ce qui limite la propagation de maladies soit 1000 lianes à l'ha.

Ce système agroforestier hautement diversifié permet également de conserver des conditions locales favorables à l'adaptation aux aléas climatiques.

L'illustration réalisée par Eleonore Donnay sur les hauts de ses 12 ans permet de bien résumer les avantages de l'association palmiste rouge et vanille.

Ce travail demande un certain engagement et une bonne organisation. En effet, comme le temps des premières floraisons des vanilles est long, il faut dans le même temps implanter les lianes dès que cela est possible.

Sélection des lianes – mères de vanille

Les Donnay n'achètent aucune liane de vanille.

En effet, dans le Grand Brûlé au pied du Piton de la Fournaise, à proximité de la concession de Bois Blanc, la vanille pousse à l'état naturel. Les Donnay ont une autorisation délivrée par l'ONF depuis plusieurs années pour aller chercher des lianes en forêt dans cette zone géographique bien précise.

Étant donné les problématiques d'espèces envahissantes exotiques, les lianes vont pousser sur des tuteurs exotiques comme le goyavier mais n'influence pas la qualité de la vanille.

Les lianes semblent espacées les unes des autres et on observe des longueurs différentes d'une liane à l'autre tout comme leur diamètre et leur vigueur. Les Donnay cherchent des lianes ou « bout-pendant » de l'année à fort potentiel végétatif. Des lianes saines (si possible sans maladies), vigoureuses, non – cannelées dont le diamètre est compris entre 10 et 14 mm et des entre-nœuds de 12 à 15 cm. Généralement ceux sont des lianes qui n'ont jamais produit puisque la fécondation est manuelle. Il arrive qu'en milieu naturel, cette fécondation puisse quand même avoir lieu par l'intermédiaire d'un oiseau par exemple mais c'est très rare.



Les Donnay cherchent également une liane qui n'est pas totalement verte avec des feuilles larges, constat d'une surface photosynthétique plus importante.

Une fois la liane repérée et sélectionnée, les Donnay prélèvent une bouture moyenne à longue (maximum 1,5m de longueur) comptant plusieurs nœuds qui pourra être recoupée si besoin. La bouture peut être prélevée sur les deux extrémités mais les Donnay préfèrent intégrer la terminaison feuillue apicale avec à minima deux feuilles enroulées en cornet : le cœur de la vanille.

Ce prélèvement est effectué à l'aide d'un simple ciseau et d'une machette pour évoluer dans la forêt. Si possible par temps sec, car la liane de vanille est très fragile. Par temps de pluie, la liane se gonfle et devient très cassante. A noter qu'après la coupe de prélèvement, la vanille qui est charnue (tiges et feuilles) possède un suc transparent et irritant pouvant provoquer des brûlures et des démangeaisons persistantes. Il est conseillé de ne pas être en contact avec ce suc.

Une fois prélevée, la bouture est enroulée et attachée à l'aide de « ficelles » issues des feuilles de vacoa. Cela permet de faciliter le transport. Les boutures sont ensuite insérées dans un grand panier lui aussi issu du vacoa qui permet de garder une certaine humidité ou fraîcheur pour la vanille.

Une fois ramenées de la forêt, les boutures sont déroulées, posées au sol et choyer une par une.

1/3 des feuilles sont coupées pour ne pas fatiguer la liane ainsi que les racines crampons,

l'équivalent des 3 à 5 premiers nœuds de la partie basale destinée à l'enracinement.

Elles sont également bien observées afin de s'assurer qu'elles ne sont pas malades ou s'il n'y a pas la présence de parasitisme comme les fourmis auquel cas elles seront abandonnées.

Puis, elles sont de nouveau enroulées et rattachées. Elles sont positionnées l'une à côté de l'autre dans le noir, en couronne, en attendant les premières ébauches de racines. Ce ressuyage permettra une nouvelle fois de sélectionner les meilleures lianes.

Généralement, la sortie des racines est plus longue en hiver austral (6 à 8 jours) qu'en été austral (2 à 4 jours). Une fois les racines sorties, elles sont prêtes à être transplantées en forêt.



Sélection des lianes de vanille en attente des premières racines

Vacoa : Pandanus utilis est une plante de la famille des Pandanacées. Angiosperme monocotylédone de taille relativement importante. Originaire et endémique des Mascareignes, ce n'est ni un arbre, ni un palmier. Il peut atteindre entre 15 et 20 m de hauteur, il est très présent près des côtes pour son effet brise-vent.

Plante multifonction, elle peut être utilisée pour la vannerie et également consommée pour ses fruits : le chou de vacoa ou « pimpins », riche en féculent après cuisson.

Outil essentiel au Donnay car chaque partie de la plante est exploitée comme un intrant naturel et gratuit.



Installation des boutures au champ

Pour garantir des conditions optimales de croissance végétative (température, hygrométrie, substrat naturelle de plantation), les Donnay s'assurent que la parcelle est prête à recevoir les lianes – mères. Les opérations de nettoyage des EEE, d'élagage, d'alimentation du couvert permanent sont effectuées régulièrement.

Les boutures sont ensuite transportées sur la parcelle et la mise en place se déroule ainsi :

- On creuse une petite tranchée (3 à 5 cm de profondeur) du centre vers l'extérieur du carré formé par la couverture permanente
- On dépose la liane au tuteur de façon à ce que les nœuds effeuillés de la base soient plaqués dans le mulch et que le dernier nœud effeuillé soit au pied du tuteur
- On attache la liane grâce au fibre naturelle du vacoa contre le tuteur au niveau du dernier nœud effeuillé et puis tout au long des nœuds vers le sommet de la liane
- On recouvre le bout déposé dans la tranchée en laissant dépasser vers l'extérieur la plaie cicatrisée de la coupe basale afin d'éviter les infections.

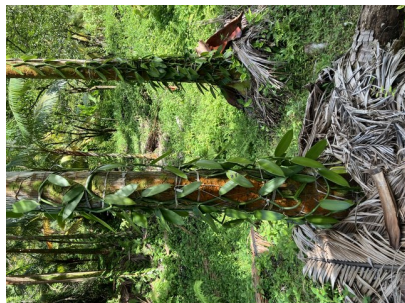
Gestion des lianes

En phase de croissance et de production, la liane de vanille ne doit pas excéder une hauteur maximale de 2m à 2,30m afin de faciliter le travail à hauteur d'Homme (photo1).

Un noeud de vanillier comporte :

- 2 racines crampons (photo2)
- 1 feuille avec 1 œil à son aisselle (photo3)

- 1 œil unique qui produit : soit 1 seul bourgeon végétatif (possibilité de produire une nouvelle liane), soit 1 seul bouton floral qui produit une inflorescence
 - 1 œil qui a donné un bouton floral ne pourra plus donner de bourgeon végétatif et inversement



Vanille en sous-bois



Vanille sur palmiste rouge



Début d'induction florale de la vanille



Bouton floral de la vanille

Couplée aux conditions climatiques, la structure des plants de vanille joue un rôle important sur la santé et la vigueur des vanilliers sur la durée. Deux opérations sont essentielles afin de donner une structure saine (toiletage) et adéquat (bouclage) tout au long de l'évolution et de la production de la vanille. La densité des plants (1000 lianes / ha), l'objectif de rendement et l'ombrage sont cruciaux afin d'éviter les maladies cryptogamiques notamment la fusariose.

Fusariose (*Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-vanillae*) :

La fusariose se caractérise par une pourriture du système racinaire qui conduit à la perte totale de la liane assez rapidement et une pourriture de la partie aérienne qui elle, conduit à la perte d'une partie de la tige infestée et à la chute des gousses de la partie infectée.

Les Donnay constatent que cette maladie est présente sur les différentes parcelles à des degrés divers mais n'excèdent pas les 40% d'infestation. Ce chiffre est à relativiser puisque la fusariose est présente en permanence dans les parcelles mais se développe et devient pathogène avec de mauvais choix de pratiques.

Ainsi les Donnay s'adaptent avec la gestion de la densité, la gestion de l'élague en fonction des conditions climatiques (ombrage optimal entre 40 et 60%), le toiletage.

Pour l'instant, il ne constate pas de dommages significatifs contrairement à d'autres producteurs.

Le sujet est préoccupant dans tout l'Océan Indien et sur d'autres types de cultures comme la canne à sucre.

Le toiletage :

Opération récurrente sur l'ensemble des vanilliers, le toiletage consiste à retirer les feuilles endommagées, les vieux bouts de lianes sénescents, les parties qui deviennent improductives.

Lors de l'induction florale, tous les boutons floraux ne sont pas gardés. En effet, en production

intensive, la liane peut dépérir au bout de 3 ans. Les Donnay ont fait le choix de garder uniquement 9 à 12 boutons sur chaque liane afin de pérenniser la liane dans le temps. Le renouvellement des lianes peut se faire ainsi tous les 12 à 15 ans et obtenir de bons résultats tant en termes du nombre de gousses par grappe, que de la qualité de la production et du produit fini.

Le bouclage :



Préparation pour le bouclage

Le bouclage est une opération qui permet de renouveler la capacité végétative du vanillier et de travailler dans de bonnes conditions. Cela consiste à ramener une partie de la liane au sol en faisant une boucle :

- on pré coupe les racines crampons les plus robustes, les plus proches afin de toiletter une partie de la liane qui va être bouclée;
- à l'aide d'un bois de gaulette dont l'extrémité est taillé en V, on détache l'ensemble des racines crampons le plus délicatement possible;
- on s'assure de soulager la liane pour qu'elle ne casse pas, la vanille est délicate et capricieuse;
- une partie de la boucle est déposée dans le mulch au pied du tuteur en ayant toiletter feuilles et racines de la partie enfouie pour éviter les pourrissements. Cela permet également de favoriser l'apparition des racines nourricières et peut être générer une nouvelle liane;
- la partie supérieure de la boucle est ensuite attachée à l'aide de la fibre de vacoa en laissant la partie apicale en hauteur.

La maîtrise du bouclage est un gage de réussite de la production de vanille. Les Donnay apportent une attention particulière à cette opération. La vanille tend naturellement à monter sur son tuteur pour aller chercher la lumière.

L'effet du palmiste rouge, tuteur long, permet un bouclage long et une meilleure productivité. La boucle est suffisamment longue pour maximiser la photosynthèse et permettre un bon enracinement.

Cette façon de procéder permet aux Donnay de travailler à hauteur d'hommes dans un terrain pentu et de boucler sur le même tuteur.

Cette technique peut s'opérer plusieurs fois par an car si la liane n'est pas bouclée elle se fatigue dès la première année de production. En revanche, si cette opération est pratiquée trop souvent, elle réduit la productivité de la liane.



Toiletage des racines crampons



Détachement de la liane avec le bois de gaulette



1ère boucle et introduction d'une partie de la liane dans le mulch



Liane attachée avec la fibre de vacoa



Résultat du bouclage

Induction florale



Boutons floraux

La première année de production arrive au bout de 2 à 3 ans sur les parcelles des Donnay. La floraison ou induction florale se déclenche avec la baisse des températures en début d'hiver austral, la réduction des pluies. Très sensible au stress thermique, l'induction florale peut s'étaler de juin – juillet à août - septembre.

Dès que l'ensoleillement devient plus prononcé, que l'on peut accentuer par élagage des tuteurs, les boutons floraux apparaissent. Les Donnay ne les garderont pas tous pour ne pas fatiguer la plante et accroître son temps de vie.

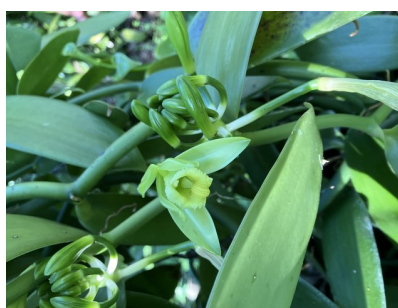
A partir de ce stade, dès que les premières fleurs apparaissent, la pollinisation peut commencer.

Pollinisation

Après la sélection des boutons floraux, les fleurs ou inflorescences apparaissent. Elles sont éphémères et ne durent qu'une journée maximum. La pollinisation est subtile et s'effectue chez les Donnay avec une épine de palmiste rouge juvénile. L'avantage est que cette aiguille ne colle pas et ne gêne pas la pollinisation de plusieurs fleurs.



Épine de palmiste juvénile utilisé pour la pollinisation



Fleur de vanille

3 étapes se distinguent pour polliniser une fleur de vanille (cf vidéo) :

- Déchirer le labelle (pétale inférieure recourbée) à l'aide d'une épine
- On soulève le stigmate qui sépare les étamines (organe femelle), très doucement, afin de le cacher sous l'organe mâle nommé anthère
- On appuie avec le pouce pour mettre en contact les deux organes
 - Les Donnay indiquent qu'il ne faut pas enlever les fleurs non – pollinisées ou non fécondées car cela peut blesser la liane et être une entrée pour diverses maladies et éviter des dégâts sanitaires.

A l'issue de cette opération, de l'ordre de plusieurs centaines de fleurs par jour, la gousse de vanille atteint sa taille adulte au bout de 2 mois environ (40 à 60 jours). Et il faudra attendre 8 à 9 mois supplémentaire pour que la gousse arrive à maturité.

Récolte

La récolte est sélective et s'applique gousse par gousse en fonction de la maturité.

La gousse perd de sa brillance et son extrémité inférieure devient jaune. Lorsque cette extrémité atteint la « bonne couleur », les Donnay procèdent à la récolte de la gousse.

Généralement, la récolte est étalée dans le temps.

Les gousses peuvent être de longueur différente comprise entre 15 cm et + de 24 cm.

En 2023, la récolte atteint 33 kg. Rendement faible comparé aux autres années, ceci est essentiellement dû à l'impact du cyclone Belal et à la variabilité climatique qui en a découlé.

Toutefois, il est important de préciser que les rendements moyens des Donnay s'échelonnent autour des 40 à 50 kg /an avec des années pouvant atteindre plus de 100 kg de vanille verte.

Malgré les variations, la culture de la vanille reste une culture rentable à cette échelle.

La diversification de la concession et la vente d'autres produits permet de palier à ces variations.

ITINÉRAIRE TECHNIQUE DE LA VANILLE EN SOUS-BOIS

Mois	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Saison	Été austral : températures élevées + pluies abondantes Cyclone - Belal			Intersaison			Hiver austral : Baisse des précipitations + températures basses Sécheresse			Intersaison		
Entretien parcelles	Taille letchi Alimentation du couvert végétal permanent par elagage, débroussaillage et désherbage manuel Taille arbre pour sécurisation après le cyclone Observation : mécanique arbre dangereuse suite au cyclone, prudence lors des récoltes – sauvetage de fougères via la nursery			Défrichage de la haie plantée autour letchi (reconnaissance IAE) Préparation d'une parcelle pour projet cacao Bouclage vanille Désherbage Elagage plamiste rouge Début récolte vanille Observation : grande biodiversité observée – beaucoup de pluies – diagnostic fougères			Nettoyage Désherbage : Entretien strate herbacées Bouclage Vanille Elagage et prélèvement des Bois de chandelle Récolte vanille Plantation de vanille issue de la forêt du Grand Brulé Observation : diagnostic fussariose avec CIRAD, les arbres sont en bon états			Bouclage si besoin Entretien des parcelles Fin Récolte vanille		
Induction Pollinisation	Fin de pollinisation			Induction florale Toilettage			Induction florale (vanille et letchi) Début des boutons floraux 1° pollinisation possible			Pleine pollinisation		
Récolte Préparation	Croissance des gousses			Début maturation des gousses			Maturation des gousses (jaunissement à l'extrémité) Préparation			Fin de récolte vanille verte (septembre)		

Itinéraire technique de la vanille en sous - bois - 2023 / 2024

Préparation de la vanille

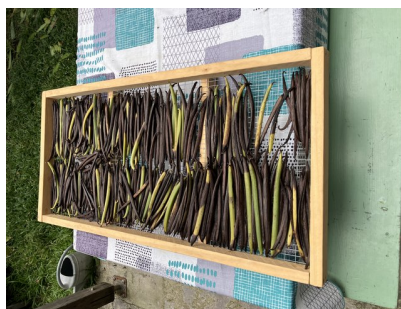
Les Donnay ont fait le choix de ne plus mortifier la vanille c'est à dire procéder à son échaudage et étuvage. En conditions de préparation naturelle, cette phase est très importante pour obtenir le résultat escompté et comporte de nombreux secrets, quelques fois partagés avec certains préparateurs confirmés.

Les Donnay préparent donc la vanille en la séchant naturellement avec une alternance, comme à la production, d'ombre et lumière. L'objectif des Donnay est d'obtenir une vanille de haute qualité.

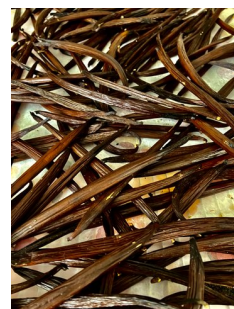
De manière générale, les gousses sont disposées sur un grand tamis à l'air libre permettant une bonne aération des gousses, à certaines heures de la journée. Observées régulièrement, chaque gousse est soignée pour éviter qu'elle se fende et qu'elle ne sèche trop, ce qui lui donnerait un aspect frippée.



Gousse de vanille verte



Séchage des gousses



Gousse de vanille séchée

La grande majorité de la production est conditionnée dans des tubes ou en fagot pour la vente directe, en circuit court.

Le taux de vanilline n'est pas connu mais estimé bien supérieur à 2%, ce qui permet d'obtenir une vanille dite givrée et d'excellente qualité.

Exemple de gousses de vanille givrée en tube préparées par les Donnay – Production AB – Estampillée Esprit parc national



ZOOM SUR LA MARQUE *ESPRIT PARC NATIONAL*

Le Parc national de La Réunion, créé en mars 2007 couvre une superficie de 105 477 ha soit 42% de la superficie de l'île. Il comprend les différents cirques et surtout le volcan Piton de la Fournaise. Une de ses missions principales est de protéger les différentes espèces endémiques de ce haut lieu de la Biodiversité qu'est l'île de La Réunion. Il abrite 94% de la biodiversité du territoire.

Le Parc intègre deux réserves naturelles déjà existantes : la réserve naturelle de Mare Longue et celle de la Roche écrite.



Maison du Parc national de La Réunion

La zone Cœur du Parc national de La Réunion est inscrite depuis 2010 au patrimoine mondial sous l'appellation : « pitons, cirques et remparts de l'île de la Réunion et le Parc a le rôle de gestionnaire du bien ».

Comme l'ensemble des Parcs nationaux, le Parc national de La Réunion a construit une Charte proposant différents objectifs de protection et de valorisation pour le « cœur du Parc » et de développement durable pour les aires d'adhésions.

La Charte s'organise autour de 4 enjeux majeurs :

- Préserver la diversité des paysages et accompagner leurs évolutions
- Inverser la tendance à la perte de biodiversité
- Valoriser le patrimoine culturel des Hauts et assurer la transmission de ses valeurs
- Impulser une dynamique de développement économique pour les Hauts

Afin de limiter la perte de Biodiversité et préserver l'endémisme de l'île, le Parc national, doté d'agents de terrain, accompagne les vanilliers notamment dans la forêt de Bois Blanc pour concilier lutte contre les EEE, et limiter la perte de biodiversité tout en ayant une production agricole et une valorisation économique des exploitations et des territoires.

L'accompagnement du Parc pour la mise en place de certaines MAEC, notamment dans la forêt de Bois Blanc, permettent aux agriculteurs de répondre aux exigences en matière de préservation

de la biodiversité indigène et aussi endémique.

Par exemple, des visites sont organisées avec les agents du Parc afin de réaliser des inventaires (arbres, fougères, etc...) et accompagner les agriculteurs vanilliers à mieux comprendre les enjeux de la restauration écologique et la biodiversité présente tout en produisant de la vanille et des fruits lointan avec des pratiques respectueuses de l'environnement.



La marque « Esprit parc national » a été créée en 2015 et adoptée par les 11 parcs nationaux français. Cette marque a pour but de soutenir les différentes activités, qu'elles soient économiques, touristiques ou encore agricoles. Elle s'inscrit dans le respect et la valorisation des patrimoines locaux des Parcs nationaux.

Cette marque garantit un mode de production responsable et écologique, une origine locale et l'authenticité des produits proposés.

La marque Esprit parc national est une marque déposée et propriété de l'Office Français de la Biodiversité – OFB.

Les valeurs principales soutenues par la « marque Esprit parc national » sont :

- L'engagement : pour préserver la biodiversité
- L'authenticité : des traditions et des savoir-faire locaux
- Le respect : de la nature exceptionnelle, du patrimoine culturel et des populations
- Le partage : autour d'une marque commune à tous les Parcs nationaux de France
- La vitalité : d'un état d'esprit positif, porteur de dynamisme et d'ouverture



Des valeurs que les Donnay partagent au quotidien et s'efforcent de respecter au fil du temps.

En production AB depuis plusieurs années, ils adoptent la marque Esprit Parc national en 2022 pour leur production de vanille en sous-bois. Elle contribue à la reconnaissance du travail remarquable de restauration écologique que les Donnay continuent à appliquer et de préservation de la forêt de basse et moyenne altitude qu'est la forêt de Bois Blanc.

« L'attribution de cette marque à la vanille cultivée en sous-bois permet de créer une marque différenciée, valorisant un mode de production sans intrants chimiques et basé sur le fonctionnement d'un écosystème boisé et les savoir faire perpétués par des générations de vanilliculteurs » (OFB, 2018). »

Afin de bénéficier de la marque, les Donnay doivent respecter le cahier des charges intitulé :

« Esprit Parc national pour les produits issus de cultures agroforestières tropicales ».

Les Donnay vont bien au delà de ce cahier des charges et continuent de s'améliorer afin de réduire encore plus les intrants (volonté d'arrêter le désherbage mécanique avec la débroussailleuse) et renforcer les régulations biologiques et stabiliser un système agroforestier.

Le cahier des charges comprend plusieurs critères :

Des critères généraux : nécessité d'avoir des surfaces en association arbre / culture et de créer de la diversité variétale – des surfaces qui se trouvent sur le parc ou sur son aire d'adhésion – filière courte de valorisation

Des critères thématiques / obligatoires :

« Valoriser et protéger les ressources et les patrimoines du territoire »

- Pas de produits phytosanitaires
- Pas d'engrais chimique de synthèse
- Pas d'OGM
- Renouvellement de la diversité végétale
- Limiter l'érosion
- Sauvegarde des variétés locales, menacées ou non
- Intégration paysagère

Ou facultatif :

« Développer une démarche éco-responsable »

- Pas d'irrigation ou peu
- Apports de produits organiques et leur fractionnement
- Transformation sur l'aire du Parc national
- Procédés de transformation en mode développement durable
- Gestion des déchets
- Communication

« Participer à la vie du territoire et à sa promotion »

- Sensibilisation : les Donnay apporte une attention particulière à ce partage notamment par l'intermédiaire de visites pour donner envie et montrer le caractère agroécologique de l'activité, la protection des patrimoines, et préserver les différentes biodiversité qu'elles soient végétales, animales et humaines.

D'autres critères complémentaires sont également présents dans le cahier des charges autour de

la démarche éco-responsable liée à la transformation des produits concernés.

Les Donnay par exemple ont arrêté la mortification de la vanille pour un procédé plus naturel et moins consommateurs d'énergie. Ils considèrent que la vanille est un produit vivant notamment par l'obtention d'une vanille givrée. La conservation du produit fini de plusieurs années atteste de son mode de production et transformation naturel.



Parcelle de vanille sur palmiste rouge



Vanille givrée

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR : PRODUIRE DE LA VANILLE EN SOUS-BOIS ESTAMPILLÉE *ESPRIT PARC NATIONAL*

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
➤ Production avec peu de charges ➤ Marché de niche et production à forte valeur ajoutée ➤ Qualité de la production et rentabilité ➤ Diversification des productions ➤ Vente directe ➤ Sensibilisation des clients aux pratiques agroforestières : gage de confiance ➤ Valorisation : AB + marque Esprit parc national ➤ Reconnaissance par SIQO ➤ -Temps passé pour la restauration écologique	➤ Associations agroforestières ➤ Diversité variétale et des productions ➤ Aucun intrant chimique ➤ Limite l'érosion ➤ Couverture permanente des sols ➤ Fertilité des sols ➤ Organisation des parcelles ➤ Désherbage mécanique : temps ➤ Élagage : temps	➤ Restauration et préservation de la biodiversité ➤ Pas de pollutions et production de très peu de déchets ➤ Préparation de la vanille de manière naturelle ➤ Climat : aléas climatiques (cyclone, sécheresse, abats d'eau)
Social ➤ Sensibilisation à la restauration écologique et mode de production agroécologique ➤ Partage des connaissances et de la passion pour la forêt endémique ➤ Circuits courts pour la vanille ➤ Conditions et temps de travail (opérations manuelles, topographie, ...)		

Gérer une vanilleraie se fait 365 jours de l'année. Quentin rappelle que l'on peut toujours mieux faire en termes d'amendement organique, d'élagage, de bouclage, etc...

Les Donnay ont vite compris l'adage : « le mieux est l'ennemi du bien » !

Grâce à leurs observations, il constate et tire parti des stress et carences qui peuvent amener de bons résultats (exemple des végétaux stressés lors de l'induction florale qui peuvent accroître les rendements).

Quentin indique l'importance d'être réactif, d'anticiper, et d'affiner sa logique et le bon sens paysan.

A titre d'exemple, il rappelle :

- 90% des cyclones ont lieu en mois de janvier à la Réunion, il paraît opportun de s'assurer que toutes les lianes soient attachées pour prévenir de la prise au vent.
- En été austral, quand les arbres sont en montées de sèves, et que les rayons de soleil favorisent les fortes températures, il est contreproductif de se lancer dans les travaux de défrichage. Il vaut mieux attendre l'hiver austral où ce travail sera plus efficient.
- Le topographie du terrain et le système agroforestier (letchi / vanille) ne permet pas de mécaniser. Toutes les opérations sont manuelles et Quentin et Béatrice, les 2 forces vives, se sont spécialisés dans certaines tâches afin d'être complémentaires et gagner en efficacité (Béatrice nettoie la vanille et la rattache, Quentin amende et désherbe).

Les Donnay rappellent aussi leur vie de famille et comment ils ont appris à lâcher prise de ne pas aller en forêt les jours « les moins rentables » (exemple pour moins de 50 fleurs, ils ne vont pas en forêt polliniser). Cet état d'esprit leur permet de ne plus culpabiliser et de ne pas travailler 7 jours sur 7.

COUVERTS DE FOUGÈRE SOUS LETCHIS

LA DÉMARCHE



Letchi en production – concession Donnay

Dans le cadre de la restauration écologique sur la concession des Donnay, une centaine de letchis étaient présents. Ces arbres ont une trentaine d'années et sont de nouveau en production depuis une dizaine d'années. Aujourd'hui, une haie plantée d'espèces indigènes (300 m environ – 17 espèces) délimite les parcelles de vanille et de letchis.

L'ombrage créé par les letchis est différent de celui fait par les palmistes rouges ou bois de gaulette et laisse moins de lumière au sous-bois. Bien que les EEE soient également présentes comme le tabac bœuf, la gestion de la strate herbacée semble moindre mais non pas sans efforts.

Afin de maîtriser encore plus le désherbage mécanique des EEE herbacées et le faciliter dans le temps, les Donnay souhaitent expérimenter la replantation et la propagation de fougères indigènes afin de limiter encore plus les EEE présentes. A savoir que le Parc national promeut ces méthodes afin de limiter la présence des EEE.

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

La SAU de la parcelle de letchi est de 0,54 ha.

La parcelle est composée de 116 arbres tous en production.

Production elle aussi sans intrants, le travail a commencé par le défrichement dans le cadre de la restauration écologique de la concession.

Aucune opération n'est réalisée jusqu'à la récolte si ce n'est la gestion de la strate herbacée et de la couverture du sol. A l'instar de la vanille, un mulch est constitué autour du pied de letchis et les feuilles de palmistes viennent recouvrir les inter rangs ou les espaces entre les arbres.

La pollinisation essentiellement réalisée par les abeilles s'effectue en août / septembre.

Tout comme la vanille, le letchi a besoin d'une température <18° C pendant 6 semaines pour mener à bien l'induction florale et peut donc être impacté significativement par les modifications des températures annuelles.

La récolte s'échelonne de mi-novembre à la mi-décembre. Elle est manuelle et 3 à 4 arbres sont récoltés / jour. Généralement, il s'agit d'un pic de travail car les fleurs de vanille arrivent elles aussi et les chantiers se superposent au moins pendant 3 semaines.

La récolte avoisine les 750 kg en 2023 mais le cyclone Belal a lui aussi impacté la production de letchis. La récolte peut s'échelonner de 1 T comme en 2023 à 4-5 tonnes les bonnes années.

La récolte est conditionnée en ballotin dans des caisses de 5 kg. Toutes les caisses sont amenées à l'aéroport où elles sont exportées.



Illustration de la préparation à l'élagage sur letchi

Tout de suite après la récolte, le chantier d'élagage en taille douce est lancé pour tailler l'ensemble des arbres et commencer à marcotter certaines branches. Chaque arbre de letchi est diagnostiqué et suivi annuellement.

L'objectif de l'élagage, essentiel à la bonne production et la pérennisation de l'arbre dans le temps, est de renforcer la mécanique de l'arbre, en sélectionnant les meilleures charpentières. Le letchi est fragile et cela permet de sécuriser la montée dans l'arbre puisque la récolte est manuelle mais aussi d'assurer une meilleure résistance aux cyclones.

L'élagage des letchis est une opération délicate et adéquat pour limiter un trop fort ombrage propice aux ravageurs des cultures et aux maladies dans ce contexte humide. Et d'améliorer la ventilation naturelle du verger.

L'élagage permet également d'obtenir des fruits de plus gros calibre, plus sains, moins attaqués par les oiseaux comme le merle Maurice, les mouches de fruits ou la fumagine.

En effet, ces effets combinés avec des grappes suspendues, aérées, ensoleillées sont moins assujettis aux attaques. Cette pratique favorise également la précocité de la récolte permettant une meilleure valorisation de la production.

Une autre remontée dans les arbres est effectuée généralement au mois de mai pour craquer les gourmands.

Comparaison entre la 1e récolte de letchi en 2014 et la 9e en 2022 à la suite des actions de

défrichage et de l'élagage :

2014	2022
Fruits récoltés et vendus à la transformation : 1,5 T	Fruits récoltés : 4 T dont 3 à l'export sur le marché de Rungis et 1T en transformation
Calibre petit à moyen	Calibre moyen à gros, belle couleur, 22% de sucre
Récoltes tardives : du 06/12 au 20/12	Récolte précoce et plus étalée : de mi-novembre à fin décembre (6 semaines)
Perte de 1T : 40% de fruits piqués, tachés et mangés par les oiseaux	Perte de 1 T : 20% de fruits piqués, tachés et mangés par les oiseaux
CA = 1500€	CA = 14 000 €

Couverture du sol par les fougères :



Les Donnay observent une grande diversité d'espèces de fougères sur leur terrain. Le comportement invasif de certaines espèces herbacées sous certaines fougères semble être limité. Afin de faciliter le désherbage des EEE, les Donnay expérimentent la plantation de fougères indigènes, présentes sur la concession. Le Parc national appuie cette démarche notamment par un inventaire réalisé sur la concession en 2024 (10 espèces ont été répertoriées mais il en existe bien d'autres).

Les différentes recherches menées par les Donnay, les mènent aux constats suivants concernant les fougères :

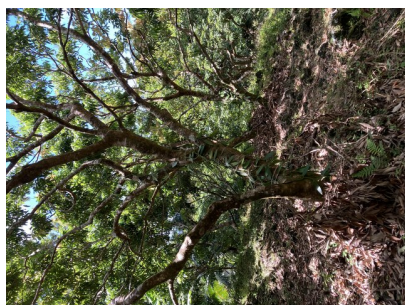
- Découverte de nouvelles espèces dans les régions tropicales et subtropicales
- Rôle des fougères dans le maintien de la biodiversité et l'équilibre des écosystèmes forestiers
- Meilleure compréhension de la physiologie et du cycle de vie complexe des fougères
- Préservation de certaines espèces très rares

■ Nouvelles applications thérapeutiques et nutritionnelles

A l'heure actuelle, les Donnay observent des avantages à la présence de la fougère comme couvert principal :

- Couvre sol efficace pour limiter l'érosion, avec un tapis dense qui concurrence les EEE
- Amélioration de la structure du sol en améliorant l'infiltration et la rétention d'eau
- Réduction de l'acidité du sol
- Favorisation de la biodiversité et des habitats
- Fabrication de compost (amendement) et purins (antifongique)

Dans le mode de production adopté par les Donnay, la fougère semble être une bonne réponse pour maintenir des pratiques durables et respectueuses de l'environnement. La fougère est plus facile à maîtriser. Son débroussaillage est plus commode que d'autres espèces et se régénère facilement par dissémination des spores. Néanmoins, les Donnay ne souhaitent plus la couper ou la débroussailler.



Letchi



Couvert de fougère



Fougère



Couvert

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
➤ Ressource naturelle présente sur la concession ➤ Pas de coûts de charges	➤ Concurrence les EEE ➤ Désherbage facilité ➤ Couverture du sol ➤ Matière organique retournée au sol ➤ Limite l'érosion	➤ Préservation des espèces de fougères et au sens large de la biodiversité ➤ Meilleur équilibre de l'écosystème agroforestier

DÉMARCHE COLLECTIVE : LE GIEE DE SAINTE ROSE (LA RÉUNION)

LA DÉMARCHE

Les Donnay ont cœur à partager et sensibiliser autour de la restauration écologique, de la préservation et de l'augmentation de la biodiversité, des pratiques agroécologiques et des savoir-faire traditionnels de La Réunion.

Dans un contexte où l'agriculture est souvent pointée du doigt, le monde agricole doit relever plusieurs défis : climatiques, agronomiques et écologiques, économiques et sociaux. Un travail quotidien afin de façonner des paysages, nourrir la population, préserver les sols, l'air, les nappes phréatiques et la biodiversité, participer à l'économie de leurs fermes mais aussi de leur territoire.

A Ste Rose, où 62% de la population est en dessous du seuil de pauvreté, l'agriculture et notamment l'agriculture vivrière est un enjeu majeur pour subvenir aux premiers besoins pour cette commune mais pour l'île entière. La recherche de l'autonomie alimentaire dans un contexte de restauration écologique est donc essentielle pour répondre aux besoins de la population. Cette autonomie peut s'évaluer simplement en mettant en parallèle la consommation de la population et les surfaces de terres agricoles disponibles. Le CNRS met en avant une surface de 480 m² par habitant alors qu'en métropole ce seuil est de 3700 m² / habitant, soit 8 fois plus (CNRS, 2022). Certes la métropole n'est pas aussi exiguë que l'île de La Réunion et offre une surface bien plus importante mais elle révèle les enjeux en termes d'autonomie alimentaire de l'île qui ne se limiteront pas à un simple ajustement de l'affectation des terres mais par une modification structurelle majeure du système agro-alimentaire.

Face à ces constats, les Donnay et un petit groupe d'agriculteurs ont souhaité se regrouper pour partager en collectif et trouver des solutions à leur échelle pour mieux produire et diversifier leurs productions et promouvoir les actions du territoire.

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

Le 08 juillet 2021, 17 agriculteurs et agricultrices de Ste Rose ont créé l'association PARER pour partager des valeurs et une ambition agroécologique.

Toutes ces fermes font face aux mêmes problématiques : l'enherbement, les ravageurs des cultures, les maladies comme la fusariose, l'accès aux parcelles, les aléas climatiques, la valorisation et reconnaissance des productions, les obligations légales et répondre aux attentes des consommateurs, etc.

Les fermes sont diversifiées et expérimentent régulièrement de nouvelles cultures, pratiques montrant ainsi qu'il est possible de maintenir un niveau de production de qualité tout en réduisant le recours aux intrants et les diverses pollutions associées.

L'objectif principal de l'association est de créer une dynamique collective agricole autour de l'agroécologie pour atténuer les problématiques environnementales, économiques et sociales des exploitations et aussi du territoire.

Le fil rouge qui accompagne la mission de l'association est d'accepter la différence des pratiques

fonction des conditions locales et donc de privilégier les approches systémiques et singulières.

3 ans plus tard et 2 agriculteurs supplémentaires dans le collectif PARER, le groupe se lance dans la création d'un GIEE : le GIEE de Ste Rose avec une parité homme / femme respectée.

La DAAF de La Réunion a reconnu officiellement le GIEE en novembre 2023 autour des objectifs suivants : Cultiver l'agriculture durable avec la préservation de la biodiversité, la lutte contre les EEE, le soutien à l'agriculture, la valorisation des produits et une communication engagée par l'association.

Le GIEE peut mettre en place ses actions pendant 3 ans, d'août 2024 à octobre 2027.

Le collectif compte donc 19 agriculteurs, agricultrices et une animatrice récemment recrutée.

Dès l'arrivée de l'animatrice, le collectif a répondu à l'AAP de l'ADEME autour du climat avec le souhait de travailler à une meilleure connaissance des sols des fermes du collectif et du potentiel de stockage de carbone des sols.

Le collectif se regroupe régulièrement pour affiner leurs objectifs et les moyens de les réaliser mais aussi d'échanger autour de bonnes pratiques qui répondent aux enjeux des fermes et du territoire notamment en termes de restauration écologique, de plantation de haies indigènes, de lutte contre la fusariose sans intrants chimiques, de la gestion du letchi et de son élagage et bien d'autres sujets agronomiques.

Outre la volonté d'être dans la Performance économique, sociale et environnementale, ils se sont fixés 3 grands objectifs :

- Augmenter la valorisation de leurs productions par une meilleure reconnaissance commerciale des pratiques agroécologiques et durables
- Lutter contre l'isolement en milieu rural et insulaire notamment par une meilleure rémunération
- Valoriser les fonctionnements des écosystèmes et des régulations offertes par la Biodiversité

L'animatrice a procédé à un diagnostic de ferme rapidement après son arrivée et à la définition d'une série d'indicateurs permettant de mieux qualifier les fermes sur divers aspects (agronomiques, pédologiques, énergétiques, Biodiversité, etc.). Une façon de mieux comprendre les objectifs de chacun et d'accompagner les fermes.

Les fermes du collectif sont diversifiées d'une part pour pérenniser l'activité agricole mais aussi pour maintenir et favoriser la biodiversité. En effet, ils sont convaincus du rôle de cette biodiversité réunionnaise pour les aider à mieux gérer les diverses problématiques agronomiques et environnementales.

Quelques exemples :

Une ferme avec une vocation historique de canne à sucre avec de nouvelles diversifications vers la banane sous couvert de légumes, vanille sur tuteur indigène, ou encore de transformation de produits locaux (fruits secs, sirop, etc.). Une ferme qui s'engage à diminuer ses IFT notamment herbicide sur canne à sucre en ne réalisant plus qu'un seul passage d'herbicide.



Champ de canne à sucre



Banane sous couvert

Une ferme en letchi AB avec diversification vers le fruit de la passion, ananas et d'autres productions légumières et médicinales avec transformation à la ferme.

Une ferme en maraichage très diversifié en AB avec le développement d'une offre circuit court. Ferme prometteuse tant par la diversité variétale présente que par la gestion de la restauration écologique.

L'exploitation des Donnay étant aujourd'hui un modèle de référence tant en matière de restauration écologique que de production de vanille en sous-bois ou encore de production de letchis. Une opportunité pour transmettre des messages, des pratiques durables et de conserver des savoir-faire traditionnels.

Les Donnay ont cœur à augmenter la biodiversité mais constate qu'elle n'est pas que végétale ou animale mais belle et bien humaine aussi ! Ils s'évertuent à partager leur savoir et leur passion pour la biodiversité indigène et endémique de La Réunion.

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
➤ Reconnaissance des institutions publiques ➤ Meilleure valorisation de leur production ➤ Collectif pouvant répondre à des AAP ➤ Travailler en collectif ➤ Développer partenariat actuel et futur ➤ Maintenir le collectif dans le temps ➤ Soutien collectif ➤ Formation collective	➤ Partage des savoirs agronomiques ➤ Visites de fermes et échange autour des bonnes pratiques	➤ Partage des savoirs en matière de restauration écologique et de Biodiversité

MES RECOMMANDATIONS POUR UNE TRANSITION PAS À PAS

Apprendre à accepter le temps long : la vanille est rentable au bout de 5 ans comme le palmiste rouge et le letchi, 15 ans. Alors que la restauration écologique de la forêt de bois de couleur des bas, c'est 400 ans avec 110 espèces à faire cohabiter sur 1000m² dans son stade climacique.

L'importance du diagnostic initial et de s'entourer d'experts (ONF, Parc national de La Réunion, etc.)

Adopter et conserver le savoir-faire des anciens et comprendre les terroirs (à Bois Blanc, il s'agit de 150 ans de réussite autour de la vanille, du letchi et du palmiste rouge)

« Nous avons eu la chance de bénéficier des secrets des anciens et de toute cette expertise ».

« Les anciens nous ont appris à nous servir d'un sabre et d'une pioche, on pourrait transformer la forêt à nos objectifs et besoins, ils nous ont appris à prélever et multiplier gratuitement ».

Les 5 premières années de l'acquisition de la concession, toute l'énergie fût consacrée à la lutte contre les EEE et l'insertion de la biodiversité, cela a nécessité une double activité de la part des Donnay afin de pouvoir vivre et une demande de Dotation Jeune Agriculteur (DJA) a été faite pour anticiper l'investissement de l'atelier de préparation de la vanille et le gîte en vue d'une diversification économique.

Comme dit Quentin, la Nature leur offre de belles surprises. Les Donnay ont pratiqué une taille de reconstruction sur l'ensemble du verger créole et ont acquis 3000 lianes de vanille en 5 ans (600 lianes /an). Ils ont pu constater une re fructification de plusieurs arbres fruitiers (letchi, avocat, jacquier) 6 mois après le défrichement.

« Nous n'avons pas la sensation de travailler, nous nous exprimons, nous façonnons notre paysage et notre support de travail, tout en vivant notre vie de famille et notre développement économique ».

MES PROJETS

- Continuer la restauration écologique et agrandir la surface de production
- Introduire du cacao (ancienne variété) dans certaines parcelles
- Favoriser certaines espèces médicinales nouvellement inscrite à la pharmacopée
- Introduire de nouvelles variétés de vanille
- Évaluer le stock de carbone des parcelles
- Développer de nouveaux partenariats et projets

MES SOURCES

- ONF
- Cirad
- Parc National de la Réunion
- ADEME
- DAAF La Réunion
- Solagro
- Littérature scientifique

BIBLIOGRAPHIE

Agreste, 2023. Mémento 2023, La Réunion

ARONSON, J., LE FLOC'H E., GONDARD, H., ROMANE, F. & SHATER Z. 2002. Gestion environnementale en région méditerranéenne : références et indicateurs liés à? la biodiversité? végétale. Rev. Ecol. (Terre Vie)

Bilan des opérations de lutte contre les plantes exotiques envahissantes menées par l'Office national des Forêts entre 2004 et 2013. Service Forêt et Milieux naturels – Direction Régionale de l'ONF de La Réunion. 2016

Billen G., Garnier J., 2022. Les conditions d'une autosuffisance alimentaire à La Réunion. CNRS Brochure Forêt de Bois Blanc. Conservatoire du Littoral

CADET, T. 1977. La Ve?ge?tation de l'Ile de La Réunion : Étude Phytoécologique et Phytosociologique. Thèse d'État, Université? d'Aix- Marseille, France

CHAPUIS, J.L., FRENOT, Y. & LEBOUVIER, M., 2002. Une gamme d'îles de référence, un atout majeur pour l'évaluation de programmes de restauration dans l'archipel de Kerguelen. Rev. Ecol. (Terre Vie)

CHAUVIN, C. & VALLLAURI, D., 2002. Indicateurs de restauration écologique de marnes dégradées dans les Alpes du Sud, 120 ans après reboisement. Rev. Ecol. (Terre Vie)

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE MASCARIN (BOULLET V. coord. et auteur principal) version 2015.3 - Index de la flore vasculaire de la Réunion : statuts, menaces et protections. - . Disponible a? : <http://flore.cbnm.org>

DAAF de La Réunion, 2024. Présentation filière vanille - <https://daaf.reunion.agriculture.gouv.fr/presentation-filiere-vanille-a3531.html>

DONADIEU, P. 2002 Les références en écologie de la restauration. Rev. Ecol. (Terre Vie)

Esprit Parc national : règlement d'usage catégoriel produits issus de cultures agroforestières tropicales
<https://www.espritparcnational.com/sites/default/files/reglements/rucagroforesterietropicale.pdf>

La charte du Parc national de La Réunion
<https://www.reunion-parcnational.fr/fr/le-parc-national-de-la-reunion/la-charte-du-parc-national>

Les Parcs Nationaux de France. La marque Esprit Parc national
<https://www.parcsnationaux.fr/fr/des-actions/la-marque-esprit-parc-national>

MAC ARTHUR, R. 1955. Fluctuation of animal populations and a measure of community stability.

Météo France, 2023. Indicateurs climatiques. Portail Climat HD

Ministère de l'Agriculture et de la Forêt - Valoriser des produits de l'agroforesterie, OFB, p.7

Parc National de La Réunion, Armefflor, 2023. Plantes indigènes pour l'aménagement agricole à La Réunion – palettes végétales selon les grandes zones bioclimatiques

RAUNET, M. 1991. Le milieu physique et les sols de La Réunion, conséquences pour la mise en valeur agricole. CIRAD, Saint-Denis, La Réunion

RICHARDSON, D. M., 2000. Biodiversity Research: Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions

Stratégie Réunionnaise pour la Biodiversité?. 2013-2020

TRIOLO J., 2005. Guide pour la restauration écologique de la végétation indigène – rapport technique, ONF

Wikipédia – Piton de la fournaise
https://fr.wikipedia.org/wiki/Piton_de_la_Fournaise

WWW.ONF.FR/ONF/%2B/76::ONF-LA-REUNION-MAYOTTE.HTML