📝 Compte Rendu du Séminaire – Lundi 24 mars 2025

🌿 Thème de la journée : Valorisation des sous-produits d'abattoir, des animaux de réforme et des résidus de scierie

---

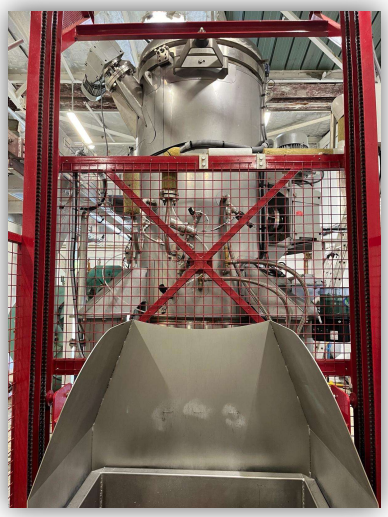
🌅 Matinée : Visites de terrain

Ouverture du séminaire – Mairie Teva I Uta (7h30 - 9h00)

La journée a débuté par une cérémonie d'accueil et un discours de **Tearii Te Moana ALPHA**, suivis d'un café d'accueil. Ensuite, **Coralie DENIOT**, Responsable Valorisation Matières Organiques CAPL, a présenté l'organisation de la semaine, mettant en avant les objectifs et enjeux liés à la valorisation des matières organiques dans le Pacifique.

Visites à Papara (9h00 - 12h00)

🌿 ATELIER N°1 : Traitement des sous-produits d'abattoir avec un cuiseur T700 Ecodas



👤 Intervenants :

- Françoise LOU CHAO, Directrice de l'Abattoir de Tahiti (Facebook), dirgen@abattagedetahiti.pf, 40 57 39 60.
- Valérie ANTRAS, DAG (Direction de l'Agriculture), Service Développement des filières animales, valerie.antras@administration.gov.pf, 40 500 629.

📄 **Fiche technique :** T700 Ecodas

🖍️ **Présentation :**

- Cuiseur T700 permettant un traitement des sous-produits d'abattoir via broyage, cuisson vapeur et hygiénisation.
- Production de 2000L/semaine de « pâté » carne actuellement non valorisé.
- Attention besoin d'un mélange « équilibré » des différents types de sous-produits : ni que du mou (viscères) ou trop dur (corne-os). Viscères et carcasses volailles très mous, préférer le traitement avec composteur rotatif.
- Besoin d'analyses de ce produit pour identifier des débouchés.
- Capacité actuelle sur site : 250 Kg/cycle avec 3 cuissons de 30 min/jour.
- Gestion de la vapeur issue de la cuisson (3 IBC de 1000L assurent la réception et la décantation de l'eau puis envoyé dans la STEP de l'abattoir).
- Attention à l'alimentation électrique (triphasé)

🌿 **ATELIER N°2 : Valorisation des sous-produits d'abattoir avec un composteur rotatif « Biovator »**



👤 **Intervenant :**

- Nicolas BONO, Directeur de TNB-Water & Compost (Facebook), nicolasbono.pf@gmail.com, 89 70 05 90

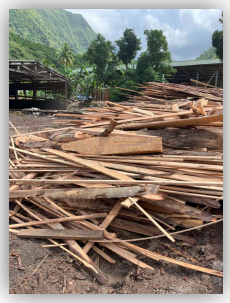
🖍️ **Présentation :**

- Processus de composteur rotatif en tunnel inox avec vis sans fin à l'intérieur.
- Faible consommation énergétique (possible alimentation solaire).
- Technicité simple (minuteur, broyeur et rotation) et dispositif amovible.
- Différentes capacités disponibles à la vente.

- Réduction du volume des déchets (1/4 de l'entrée).
- Limitation des odeurs et des nuisibles grâce au système fermé.
- Nécessité d'un bon équilibre carbone/azote pour un compost de qualité et limiter les odeurs.
- Conseil pour ajout végétal : purau ou falcata broyés qui absorbent et ne s'agrège pas.

🌿 ATELIER n°3 : Gisement des connexes de la Scierie de Papara






De gauche à droit : Copeaux / sciure / dosses / écorces

👤 Intervenants :

- Emmanuel GABRIEL, Gérant de la scierie (Facebook), egbtptahiti@gmail.com, 40 42 28 00.
- Clara VROUSOS, DAG, Chargée de mission bois énergie, clara.vrousos@administration.gov.pf, 40 42 34 79

🖍️ Présentation :

- Production de 50% de connexes pour 50% de produit fini fabriqué
- Valorisation partielle : copeaux utilisés en litières en revanche sciure/dosses/écorces non valorisés.
- Réflexion en cours sur la transformation de l'ensemble des connexes en pellets pour chauffage (distilleries ...).

🖥️ Après-midi en salle : Présentations et échanges (13h00 - 16h30)

👩 Présentation 1 : Valorisation des déchets d'abattoir





👤 Intervenant :

- Nelson MOREL (Nouvelle-Calédonie), Directeur OCEF Office de Commercialisation et d'Entreposage Frigorifique (Site), nelson.maurel@ocef.nc

📄 **Fiche technique :** Voir présentation PDF « 1.1 Traitement des sous-produits abattoir - OCEF»

🖍️ Présentation :

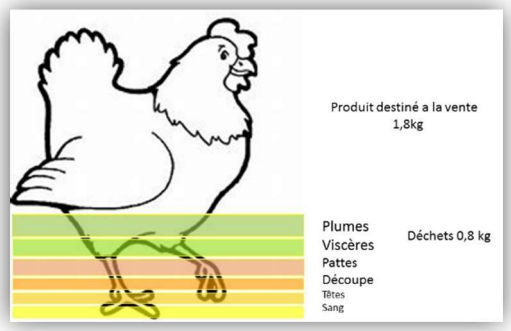
- L'OCEF est un EPIC qui produit 1600T/an de déchets et possède 2 unités de valorisation
    1. Unité de Valorisation des Sous-Produits d'Abattage (UVSA)
        - **Capacité de traitement :** Environ 900 tonnes de déchets par an, dont 750 tonnes de carne et 150 tonnes de sang.
        - **Processus de transformation :** Les déchets sont convertis en farine de viande et de sang grâce à une cuisson à 132°C pendant 2 minutes, garantissant la sécurité sanitaire.
        - **Commercialisation :** Le produit est principalement revendu aux fabricants d'aliments pour animaux (provendiers). Cependant, l'activité reste non rentable en raison des coûts de production élevés et d'un prix de vente fixé à 50 F/kg par les autorités. Une production en continu (24h/24) serait nécessaire pour atteindre la rentabilité. Les provendiers ont l'obligation d'utiliser ce produit.
        - **Contraintes :** L'installation ne prend pas en charge les peaux et les poils, qui sont actuellement enfouis.
    2. Plateforme de co-compostage (Déchets carnés + connexes de scierie)
        - **Processus de compostage** : Traitement de 850 tonnes de déchets carnés mélangés à des copeaux de bois (attention, la sciure est trop fine). L'OCEF achète et récupère chaque année 1 700 m^3 de copeaux

de Pinus auprès des scieries. Ce partenariat garantit un approvisionnement régulier, sûr et homogène, sans risque de propagation d'insectes ou de graines.

- **Méthode de compostage** : Réalisation d'andains avec une montée en température à 70°C pour assurer l'hygiénisation. Un nouvel andain est créé chaque semaine.
- **Gestion des lixiviats** : Les effluents sont récupérés et traités par lagunage.
- **Utilisation du compost** : L'épandage est interdit en culture alimentaire, le compost est donc destiné aux espaces verts et aux pépinières.
- **Soutien financier en Nouvelle-Calédonie (2024)** : Une aide encourage l'utilisation de matière organique locale, avec une subvention couvrant 50 % du prix d'achat, plafonnée à 500 000 F/an par exploitation. Cependant, le transport n'est pas inclus dans cette aide, ce qui constitue une contrainte majeure.

👩‍🌾 Présentation 2 : PILOTE Traitement des carcasses de volailles





👤 Intervenant :

- Jean-Pierre BULL (Nouvelle-Calédonie), Directeur GIE Meru (Site), merugie@gmail.com

📄 **Fiche technique :** Voir présentation « 1.2 Traitement des carcasses de volailles avec des connexes - GIE MERU»

🖍️ Présentation :

- **Production et gestion des déchets** :
  - 75 tonnes de poulet produites par an, générant environ **800 g de déchets** par poulet de 1,8 kg.
- **Compostage actuel** :
  - Mélange des déchets avec de la sciure et des herbes coupées.

    - La sciure est efficace pour absorber l'humidité, mais nécessite de nombreux retournements.
    - Maturation en 6 mois avec un retournement manuel effectué par JP.
    - Compost très apprécié, au point que des vols ont été signalés.
- **Projet en cours : Biovator**
    - Technologie permettant un **traitement rapide et efficace** (capacité recommandée : 400 kg/jour).
    - **Réduction des nuisances** (odeurs, mouches) et de la pénibilité du travail.
    - Implanté juste derrière l'abattoir, ce qui **réduit les distances** de transport.
    - Assure une **maîtrise de l'hygiénisation** et un suivi précis des températures.
    - **Investissement de 14 M CFP** (sans cofinancement), compensé par une réduction des coûts de transport et de gestion des déchets, estimés actuellement à **2 M CFP/an**.

👷 Présentation 3 : Compostage certifié biologique industriel en Nouvelle-Zélande



👤 **Intervenant :**

- Nigel HALPIN (Nouvelle-Zélande), Directeur BioRich (Site), nigel@glazebrooks.co.nz.

📄 **Fiche technique :** Voir Vidéo « 1.3 BioRich Compostage Nouvelle Zelande»

🖍️ **Présentation :**

- **Capacité de production** : **100 000 tonnes de compost** produites par an sur une surface de **10 hectares**.
- **Méthode de compostage** : Utilisation de **l'aération forcée**, permettant une **meilleure gestion des odeurs**, une **maturation plus rapide** et une **réduction du nombre de retournements**.
- **Contrôle et suivi** :

    1. Surveillance rigoureuse de la température (**> 55°C pendant 5 jours**).
    2. Analyses régulières : métaux lourds, bactériologie, rapport **C/N**.
- **Approvisionnement** : Réception **quotidienne** de déchets alimentaires, carnés et végétaux provenant des industries agroalimentaires.
- **Infrastructure** : Plateforme **100 % imperméable** avec un **système de récupération des lixiviats** par lagunage.
- **Réglementation** :
    1. Le compost contenant des **déchets carnés est interdit en pâturage** (pour limiter les risques de maladies comme la vache folle).
    2. Son **utilisation est autorisée en cultures maraîchères**.
- **Comparaison avec la Nouvelle-Zélande** : Là-bas, les industriels mettent en place leur processus, et s'il n'y a pas de problème, les autorités le valident.
- **Choix stratégique du site** :
    1. Proximité d'une **route principale** pour faciliter la logistique.
    2. Implantation proche d'industries générant également des **odeurs**, minimisant ainsi les nuisances perçues.
- **Facteur clé de succès** : L'**ouverture du site au public**, permettant aux particuliers de venir récupérer du compost en vrac, a été l'une des meilleures décisions prises.

🚣 Atelier de Réflexion – "Pirogue collective" (14h30 - 16h30)

Les participants ont identifié les **leviers** et **freins** au développement de la valorisation des déchets d'abattoir et des poules pondeuses de réforme :

⚓ Freins :

- **Problème foncier** : Le foncier agricole est insuffisant. Actuellement, **aucun élevage n'est autorisé** sur les lots agricoles. Il serait pertinent de **réviser le cahier des charges** en y intégrant la valorisation de la matière organique (MO).
- **Lenteur administrative** : Les délais d'instruction sont longs (jusqu'à **un an** entre un permis de construire et une ICPE). Proposition : **réduire ces délais** et imposer un retour dans un temps imparti, avec une validation tacite en l'absence de réponse.
- **Coût des investissements** : Les investissements nécessaires restent **élevés**, freinant le développement des projets.
- **Réglementation inadaptée** : La législation actuelle est **trop stricte et mal ajustée** aux réalités du terrain.
- **Manque de ressources techniques** :
  - Peu de **documents techniques** disponibles sur l'utilisation du produit fini.
  - **Absence de laboratoires d'analyses locaux**, entraînant des délais d'attente pour obtenir des résultats.
- **Gestion des déchets négligée** : Elle est souvent **reléguée au second plan** par les entreprises.
- **Manque de concertation** : Il faudrait **favoriser les échanges** entre tous les acteurs et envisager des **solutions collectives**.
- **Contraintes pour les agriculteurs** : Peu d'entre eux sont **équipés pour épandre ces nouveaux produits**, ce qui limite leur adoption.

☢️ Risques :

- **Gisement insuffisant** : La quantité de matière première disponible **n'est plus suffisante** pour assurer une production stable.
- **Coût élevé** : Le prix du produit sur l'exploitation est **trop élevé**, notamment en raison des **frais de transport**.
- **Qualité et stabilité** : La **variabilité des produits** complique leur utilisation et leur valorisation.
- **Gestion des nuisances** : Problèmes liés aux **odeurs** et à la **prolifération d'insectes nuisibles**.
- **Saisonnalité** : La disponibilité des matières premières, notamment les **carcasses de poules**, fluctue dans l'année.
- **Réglementation inadaptée** : La législation actuelle est **trop stricte** et ne prend pas suffisamment en compte les réalités du terrain.
- **Risques sanitaires** : Potentiel **risque de propagation de maladies (salmonelle, brucelose)**, nécessitant un contrôle strict.

⛵ Forces :

- **Accès à la matière première** : Disponible **gratuitement**, ce qui réduit les coûts d'approvisionnement.
- **Proximité stratégique** : Une certaine proximité pour l'**île de Tahiti**, facilitant la logistique.
- **Maîtrise réglementaire** : Co-rédaction terrain et administrations, notamment pour la **LP Effluents**.
- **Opportunité de marché** : Le **prix élevé des engrais** favorise l'essor de solutions alternatives comme l'utilisation de matière organique (MO).
- **Sensibilisation croissante** : Tendance à privilégier la **fertilisation locale** plutôt que les produits importés.
- **Richesse en azote** : Les **résidus carnés** constituent une source intéressante d'**azote**, essentielle pour la fertilisation.

🫧 Opportunités :

- **Demande croissante de matière organique** : Les **agriculteurs** ont un besoin important de matière organique pour leurs activités.
- **Aides financières** : Des **subventions ADEME** et des **avantages fiscaux** (défiscalisation) sont disponibles pour soutenir les projets.
- **Volonté politique** : Les **pouvoirs publics** cherchent à **accompagner et favoriser la production locale**, privilégiant ainsi la valorisation des ressources locales plutôt que l'importation.
- **Changement de paradigme** : Les **producteurs de déchets** sont déjà habitués à dépenser pour l'évacuation de leurs déchets. L'objectif est de **réorienter cette dépense** vers la **valorisation des sous-produits**, transformant ainsi des coûts en sources de revenus.
- **Réglementation participative** : Les producteurs de déchets peuvent jouer un rôle actif dans l'élaboration de la **réglementation** concernant leur gestion.
- **Production énergétique** : La **méthanisation** offre une **possibilité de production énergétique**, permettant de convertir des déchets organiques en énergie.

⚠️ **Note sur la qualité du produit :**

- **Respect des normes NFU** : Il est essentiel de respecter les normes NFU pour garantir la conformité du produit.
- **Essais agronomiques** : Des essais agronomiques doivent être réalisés en collaboration avec les agriculteurs pour valider l'efficacité du produit sur le terrain.
- **Collecte des besoins des utilisateurs** : Les utilisateurs doivent systématiquement remonter leurs besoins, permettant d'adapter le produit aux exigences spécifiques du terrain.
- **Analyses de laboratoire** : Il est impératif d'effectuer des analyses de laboratoire régulières pour assurer la qualité et la sécurité du produit.
    - **Mutualisation des analyses** : Pour optimiser les coûts et la cohérence. Exemple de mutualisation via les adhérents de VALORGA. Voir comment on peut organiser les choses en PF.
    - **Collaboration avec des laboratoires communs** : Il est important de travailler avec les mêmes laboratoires d'analyse pour garantir des résultats homogènes.
    - **Diversité des analyses** : Les analyses doivent couvrir plusieurs aspects essentiels, tels que :
        - **Bactériologie**
        - **Germination**
        - **Analyse NPK** (azote, phosphore, potassium)
        - **Métaux lourds**

✅ Bilan de la journée

Le séminaire a mis en lumière un **contexte favorable** à la valorisation des sous-produits d'abattoir, mais a également souligné la nécessité de **structurer la filière**.
La **réglementation** actuelle doit évoluer pour **faciliter l'utilisation de ces matières en agriculture**, et il est crucial de renforcer les **collaborations entre les producteurs de déchets** et les **utilisateurs finaux**.
La journée s'est conclue sur l'importance d'un **dialogue continu** entre les **acteurs locaux** et les **décideurs politiques** pour lever les obstacles existants et favoriser l'émergence de **solutions viables**.

📝 Compte Rendu du Séminaire – MARDI 25 MARS

🌿 Thème de la journée : Comment optimiser la valorisation des effluents d'élevage et des déchets verts ?

🌅 Matinée : Visites de terrain

7H30 - Accueil (Parking Carrefour Taravao)

- Point de rendez-vous pour la formation des groupes de visite.
- 3 groupes d'une dizaine de personne en rotations des visites (45 min par site)

👤 **Intervenants :**

- Coralie DENIOT, *CAPL Chambre de l'Agriculture et de la Pêche Lagonaire, Chargé de projet de valorisation des matières organiques en PF, coralie.deniot@capl.pf, 87 700 886.*

Visites autour de Taravao (8h00 - 12h00)

🌿 **ATELIER N°1 : Exploitation de Poules Pondeuses - Synergie maraîchers/éleveur en valorisation des fientes – Plateau de Taravao**





👤 **Intervenants :**

- Dylan SANGUE, Chef d'exploitation exploitation poules pondeuses, SANGUE, dylan.sangue@sangue.pf
- Nelson VAN KAM, Chef d'exploitation culture maraichère, nelsonwankam@yahoo.fr

🖍️ **Présentation :**

- **Maraîcher exploitant plusieurs hectares** en différents lots, tous situés à proximité d'un élevage de poules pondeuses, facilitant ainsi le transport.
- **Un partenariat gagnant-gagnant** :
  - L'éleveur doit évacuer **20 tonnes de fientes par semaine** (deux collectes hebdomadaires).
  - Le maraîcher a besoin de ces fientes pour fertiliser ses sols.
  - C'est lui qui se charge de la collecte directement à la sortie des bâtiments avec ses propres véhicules.
- **Récupération totale des fientes** : problématique du partage de la ressource entre maraîchers.
- **Aucun stockage** : le maraîcher **prépare son sol en amont**, épand les fientes le jour de la collecte et les enfouit immédiatement pour éviter les odeurs.
- **Épandage manuel** : les machines ne peuvent pas accéder aux parcelles en raison de la pente, des risques d'embourbement et pour éviter le tassement du sol.
- **Question sur faire des pelettes avec des fientes** : Retour d'expérience de NC
  La pelletisation des fientes en Nouvelle-Calédonie nécessite de centraliser les volumes pour être rentable, car la logistique et les investissements en matériel sont coûteux. Sans un gisement suffisant, l'opération devient économiquement non viable. La centralisation permettrait d'optimiser les coûts de collecte, de stockage et de transport.

🌿 **ATELIER N°2 : Fabrication d'engrais dans un contexte insulaire - L'engrais de poisson liquide – Atenne de la CAPL Taravao**





👤 **Intervenant :**

- Raihono HAUMANI, Technicien agricole CAPL, raihono.haumani@capl.pf

📄 **Fiche technique :** Voir PDF « 2.0 Fiche technique Fabrication Engrais Poisson - CAPL»

🖍️ **Présentation :**

- **30 kg de poisson** (du large ou du lagon, même recette) :
  - **Cuit** : réduit les odeurs et accélère la dégradation (prêt en **1 mois**).
  - **Cru** : demande moins de manipulation mais nécessite un temps de fermentation plus long (**2 à 3 mois**).
- **15 L de mélasse** (sucre) : possibilité d'utiliser des **fruits tombés** ou d'autres sources de sucre.
- **10 L d'EM (Micro-organismes Efficaces)** :
  - Disponibles à l'achat via **CAPL** sous forme de cellules souches.
  - Possibilité de les reproduire soi-même en **multipliant 2 à 3 fois**.
- **Compléter le fût avec de l'eau** (environ **140 L**).
  - **Attention** : éviter l'eau chlorée pour préserver les micro-organismes de l'EM.

🌿 **ATELIER n°3 : Plateforme de compostage de Pa'ihoro - Valorisation des déchets verts**



👤 **Intervenants :**

- Arii-Nui PROUT, Technival, Responsable du développement (Site), a.prout@technival.pf, 87 29 97 97.

🖍️ **Présentation :**

- **Présentation du processus de compostage** : traitement de **100 000 m^3/an** de déchets verts (DV).

- Les DV sont collectés et acheminés vers **deux sites** (Punaauia et Tipaerui). Chaque jour, ils sont broyés puis transportés vers la plateforme de **Pa'ihoro**, où ils sont mis en andains pour maturation.
- Une fois arrivés à maturité, les andains sont criblés, et le compost de DV est ensaché.
- **Problème de saturation** : le volume de DV étant trop important, certaines demandes de collecte formulées par les communes doivent être refusées.
- **Objectif** : orienter le compost de DV vers les agriculteurs. Enrichi en **matières organiques carbonées**, il constitue une ressource précieuse pour une **agriculture de conservation durable**.
- **Problématique du plastique** : le manque de sensibilisation des particuliers entraîne un mélange désorganisé des déchets lors de la collecte, générant une pollution plastique. Le **criblage fin** permet d'en éliminer une grande partie avant la mise en sac du compost, mais les refus de criblage restent fortement contaminés par le plastique.

🖥️ Après-midi en salle : Présentations et échanges (13h00 - 16h30)

📍 *Lieu : Centre de retraite de la Tibériade*

👩‍🏫 Présentation 1 : Processus du lombricompostage





👤 Intervenant :

- David GARRIGOU (Nouvelle-Calédonie), Directeur Agri New Concept (Site), agri.newconcept@gmail.com

📄 **Fiche technique :** Voir présentation PDF « 2.1 Traitement des fumiers par lombricompostage - Agri New Concept»

🖍️ Présentation :

- **Lombricompostage** : production de compost grâce aux vers de terre.
- **Lombriculture** : élevage de vers de terre.
- **Les 5 paramètres essentiels**
  1. **Une bonne litière**
     - Doit avoir un **fort pouvoir absorbant** (exemple litière de coco broyé très bien).
     - **2,5 kg de vers/m^2 de litière**
  2. **Source de nourriture**
     - Les vers consomment **environ la moitié de leur poids par jour**.
     - **Les Fumier** :
       - **Fientes de volaille** : très bonnes, mais dégagent de la chaleur → mieux vaut les **composter avant**.
       - **Fumier de porc** : excellent, mais nécessite un **support végétal** pour la structure (bourre coco).
     - **Restes alimentaires** : très adaptés.
  3. **Taux d'humidité** : entre **50 et 85 %**.
  4. **Aération** : indispensable pour éviter l'asphyxie des vers.
  5. **Protection contre les températures extrêmes et les nuisibles**

    - **Compostage en andain** : hauteur maximale **1 m** pour éviter une montée excessive de chaleur.
    - Clôturer si besoin contre les poules

- **Lombrithé** :
    - Doit être **foncé** pour être efficace.
    - Si l'eau s'écoule trop vite, ce n'est pas du lombrithé mais un simple percolat.
- **Méthodes pour séparer les vers du lombricompost** :
    - **Tamisage**.
    - **Utilisation de la lumière** : les vers fuient la lumière et s'enfoncent naturellement.
    - **Déplacement naturel** : attirer les vers vers une nouvelle zone en ajoutant de la nourriture à proximité.

Proposition

📌 **Coralie** : Proposer une visite/ **journée technique** chez **Itai YAN** pour une voir son lombricomposte.

👩 Présentation 2 : Valorisation lisier de porcs - Vidéos témoignage d'un partenariat éleveur/agriculteur





👤 Intervenant :

- Chloé *SAGLIBENE* (Nouvelle-Calédonie), Animatrice, VALORGA - Valorisation Locale des Matières Organiques (Site), valorga@valorga.nc.

📄 Fiche technique :

- Voir présentation « 2.2 Gestion effluents élevages NC - VALORGA»
    - 15 000 T/an d'effluents.
    - 1 T épandue = 30 kg de MS (majoritairement eau, compliquant le transport).
    - 3 kg d'azote/T.
- Voir Vidéo « 2.2.1 ITW Yoann KERHOUAS» Chambre agriculture de NC
- Voir Vidéo « 2.2.2 ITW Mariana MATI» éleveuse de porcs en NC

🥖 **Présentation – Vidéo Mariana MATI éleveuse de porcs depuis 2017 :**

- **450 porcs** (conventionnel & plein air) + **transformation à la ferme**.
- **Gestion des lisiers** :
  - **320 places en bâtiment**.
  - **Tonne à lisier & tracteur** (partenariat avec un éleveur bovin qui épands dans ses pâturages).
  - **Justification ICPE** d'évacuation de ses effluents via valorisation des déchets.
- **Mise en place du partenariat avec l'éleveur bovin**
  - **Problème initial** : nuisances olfactives → recherche de solutions avec la province.
  - **Plan d'épandage & cahier de suivi** :
    - Épandage tous les **1,5 mois**.
    - Contact l'agriculteur 15 jours avant vidange.
    - **2,5 jours** pour vider les fosses et épandre.
  - **Transport & logistique** :
    - **Tonne à lisier** (11 m^3, 21 trajets).
    - **1h30 aller-retour**.
  - **Difficultés** :
    - Trouver le **bon timing pour épandre** (climat, matériel, organisation).
    - Processus administratif ICPE (référencement des parcelles, cahier d'épandage).
- **Conseils** :
  - **Ne pas se décourager**, malgré la lourdeur administrative.
  - Une fois le **rouage en place, c'est un vrai gain** → Le lisier devient **un engrais, plus un déchet**.
  - **Proximité avec un élevage bovin = atout** (La tonne à lisier fait 11m3 soit 21 cuves pour vider la fosse donc 21 trajets et il y a 1h30 de trajet aller/retour)
- **Bilan du partenariat depuis 4 ans**
  - **Après un an, fonctionnement fluide** : climat de confiance.
  - **Investissement en matériel** fait par l'éleveur porcin (acheté d'occasion) porcin à la fin du contrat.
  - **Gagnant-gagnant** :
    - Moins de souci pour l'éleveur porcin.
    - Éleveur bovin satisfait d'un **engrais naturel**.
- **Réglementation en NC**
  - **ICPE** selon le nombre d'animaux.
  - **Plan d'épandage** :
    - **170 kg N/ha/an max**.
    - Respect des **distances réglementaires**.
    - Accord écrit entre partenaires.
    - **Analyses annuelles** du lisier et des sols.

👩‍🌾 Présentation 3 : Retour d'expérience sur des projet de méthanisation en Nouvelle-Calédonie

👤 **Intervenant :**

- Nicolas CASENOBAS (Nouvelle-Zélande), Directeur CBE Calédonie Bureau d'Etudes (Site), cbe.casenobas@yahoo.fr.

🖍️ **Présentation :**

Étude réalisée en 2021 par CBE

- **Cible principale** : lisier, avec une volonté d'ajouter les **déchets d'abattoir**.
- Deux scénarios :
  - Traiter uniquement les déchets de l'exploitation, mais production d'électricité insuffisante.
  - Traiter un gisement plus large, mais génère davantage de déchets à épandre (700-800 T/T de déchets).
- **Économies et rentabilité**
  - **Investissement : 120M XPF**, avec **2M XPF d'économies fixes par an** → rentabilité à long terme.
  - **Incertain** sur le prix de vente de l'électricité, ce qui complique le business plan.
- **Problèmes et défis**
  - **Gisement trop petit** en Nouvelle-Calédonie pour rentabiliser la méthanisation à grande échelle.
  - **Problèmes de sécurisation du gisement** de déchets et conflits d'intérêts avec les éleveurs qui récupèrent gratuitement des restes alimentaires.
  - **Investissement coûteux** et difficilement viable à moins de 10 T/an de déchets alimentaires.
- **Aspects techniques**
  - **Méthanisation via un dôme** étanche est proposée pour une fermentation directe dans les fosses (par l'entreprise Nénuphare).
  - **Plan d'épandage nécessaire** pour la valorisation des résidus.
  - **Hygiénisation** : la méthanisation consomme une partie de l'azote et stabilise le produit.
- **Adaptation à la réglementation locale**
  - **Utilisation en agriculture biologique** : pas de problème pour les micro-méthaniseurs, mais des restrictions si on mets des boues de STEP en méthanisation.
  - **Limites de la méthanisation :** Utile pour produire de la chaleur mais besoin peu présent en PF. Peut-être adaptée si besoin d'une production de vapeur.
- Un cas particulier ou une unité de micro-méthanisation aurait pu être envisagée : filière caille (2T/an de déchets) pour réaliser des économies de gaz pour le chauffage des poussins.

🚣 Atelier de Réflexion – "Café tables rondes" (14h30 - 16h30)

Les participants ont identifier des leviers pour une gestion efficace des effluents (fientes et lisier), tout en minimisant les impacts environnementaux et sanitaires.

Besoins et contraintes des utilisateurs des effluents (maraichers):

- Météo qui doit permettre l'épandage
- Avoir un produit idéalement gratuit
- Avoir du matériel de stockage et d'épandage adapté
- Coût de la main-d'œuvre et du matériel d'épandage
- Risques d'érosion et sanitaires.
- Respect de la réglementation et régularité.

Contraintes des producteurs d'effluents (éleveurs) :

- Effluent compliqué à gérer quand il y a présence de maladie (qu'en faire si l'épandage est interdit ?)
- Besoin de sortir rapidement les effluents (fiente) et souci si la météo pas bonne
- Lisier besoin d'une capacité de stockage tampon
- Régularité et garantie de récupération
- Besoin en surface d'épandage avec si possible pas de voisins à proximité des surfaces
- Fiabilité des utilisateurs (engagement)
- Cahier d'épandage
- Transport fiable pour éviter les débordements sur la route

Solutions proposées 💡🤝

- **Système d'hygiénisation pour le stockage** : Processus de montée en température. Par exemple le compostage, récupérer des déchets verts et les arroser de lisier. Facilitation du « stockage » du lisier.
- **Mise en relation et partenariat gagnant/gagnant** : Créer des partenariats solides et contractualisés pour une gestion optimale des effluents, favorisant la collaboration entre éleveurs.
- **Investissements nécessaires** : Encourager l'investissement groupé dans des équipements adaptés pour maximiser les subventions.
- **Groupes de parole et mise en relation** : Organiser des échanges avec les acteurs (DAG, CAPL, BioFetia, éleveur et maraichers) pour renforcer la coopération entre les agriculteurs et garantir un accompagnement de qualité.
- **Répartition des effluents** : Éviter les déséquilibres en organisant un partage équitable des effluents en fonction des besoins du sol pour éviter le lessivage (besoin analyse de sol).
- **Analyse des sols et effluents** : Utiliser des analyses régulières des sols et des effluents pour ajuster les pratiques et garantir une gestion durable.
- **Zone de stockage adaptée** : Prévoir des zones de stockage en fonction des conditions météorologiques pour éviter les problèmes liés à l'humidité et optimiser l'épandage des effluents.

Actions à mettre en place 📑🌱

- **Diffusion des documents PROTEGE** : Partager les documents nécessaires pour sensibiliser et accompagner les acteurs agricoles dans la gestion des effluents.
- **Protection des zones agricoles** : Mettre en œuvre des mesures pour protéger les terres agricoles et pérenniser l'activité agricole (lot agricole et terre domaniale).
- **Aménagement du territoire** : Prévoir un plan d'aménagement intégrant les élevages et les productions végétales.
- **Laboratoires d'analyse locaux** : Avoir un laboratoire d'analyse local pour effectuer des contrôles réguliers sur la qualité des sols et des effluents.

Synthèse des solutions proposées 🔁 💡

- **Mise en relation des acteurs** : Utiliser un outil en ligne pour connecter les éleveurs et agriculteurs.
- **Connaissance des produits et des sols** : Favoriser l'analyse des produits et des sols pour une gestion optimale.
- **Accès au foncier** : Faciliter l'accès rapide aux surfaces pour l'épandage.
- **Investissement en matériel** : Choisir entre investissement individuel, communal ou en prestation.
- **Fiabilité des échanges** : Assurer des engagements clairs via des contrats pour garantir un bon écoulement des effluents.
- **Plateforme de mise en relation** : La CCI de Nouvelle-Calédonie propose une plateforme en ligne où les utilisateurs peuvent publier et échanger leurs déchets.

✅ Bilan de la journée – Mardi 25 mars

La journée a permis d'explorer diverses solutions innovantes pour optimiser la valorisation des effluents d'élevage et des déchets verts, tout en minimisant leur impact environnemental et sanitaire. La matinée a été consacrée à des visites de terrain où les participants ont pu observer des pratiques concrètes d'épandage et de gestion des effluents, telles que la synergie entre éleveurs de poules pondeuses et maraîchers, ainsi que des techniques de compostage et de fabrication d'engrais organiques. L'après-midi, des présentations en salle ont approfondi les processus techniques, avec des exemples de lombricompostage et de valorisation des lisiers de porcs, tout en abordant les enjeux de la méthanisation. Les ateliers ont également permis aux participants de discuter des défis et solutions pratiques, notamment la mise en relation des acteurs, l'analyse des sols, la gestion des équipements et le respect de la réglementation. En conclusion, des actions concrètes ont été proposées pour améliorer la gestion des effluents, telles que la création de partenariats, l'investissement dans du matériel adapté, et l'organisation d'échanges réguliers entre les différents acteurs du secteur.

📝 Compte Rendu du Séminaire – Mercredi 26 mars 2025

🌿 Thème de la journée : Comment développer de nouveaux procédés de valorisation en agriculture et agro-industrie ?

🌅 Matinée : Visites de terrain

Visites à Papeari – Paea (8h00 - 12h00)

🌿 ATELIER N°1 : Micro-méthanisation maraichage – Le Potager Bio de JB – Papeari







👤 **Intervenants :**

- Jean-Baptiste TAVANAE, Chef d'exploitation en agriculture biologique, (Facebook), tearaituatavanae@gmail.com.
- Igor LOYANT, Directeur de Go Green, (Facebook), gogreen.tahiti@gmail.com, 89 70 67 64.

📄 **Fiche technique :** HomeBiogas

🖍️ **Présentation :**

- Utilisation d'un micro-méthaniseur pour transformer les déchets organiques en biogaz.
- Valorisation des digestats issus du processus de méthanisation en tant qu'engrais liquide naturel (utilisable Bio Fetia).

- Le système HomeBiogas est adapté aux conditions climatiques des ISLV, des IDV et des Tuamotu. Toutefois, son efficacité peut diminuer si la température descend en dessous de 20 °C — vigilance particulière dans les Australes.
- En cas de surproduction de gaz, une soupape de sécurité permet son évacuation, éliminant tout risque d'explosion.
- Il est recommandé d'éviter certains déchets : agrumes, huiles, matières trop acides, déchets verts, ainsi que les noyaux durs (comme ceux de mangue ou d'avocat).
- Le gaz produit est du méthane, utilisable pour la cuisson et d'autres usages domestiques. A ce jour pas possible de mettre en bouteille. En cours de projet pour une utilisation dans des chauffes eau.
- Plusieurs modèles sont disponibles, avec des capacités adaptées aux besoins des foyers ou petite entreprise.
- Coût d'investissement accessible : environ 350 000 F pour un modèle traitant 10 kg de déchets par jour, capable de produire jusqu'à 7 heures de gaz de cuisson.

🌿 ATELIER N°2 : Sous-produit organique de distillerie – Mana'o





👤 Intervenant :

- Marotea VITRAC, producteur et responsable recherche de la distillerie Mana'o Tahiti (Site), maroteav@gmail.com, 40 46 35 00

🖍️ Présentation :

- Les producteurs de rhum se sont groupés en syndicats avec :
  - MOUX à Papara – Rhum Tamure
  - MANA'O à Paea
  - Pari Pari à Taha'a
  - Manutea à Moorea
- Total 70ha de canne planté, objectif 200 ha à long terme

- 1ha de canne pour un rendement de 50T/ha :
    - 40T de bagasse → Revalorisé au champ en paillage
    - 3 000L de jus de canne
        - **2800L de vinasse (riche en potasse)** → Non valorisée aujourd'hui
        - 200L de rhum
- Note rendement pour la filière : Prix de rachat à l'agriculteur 55F/Kg de canne normale et 90F/Kg de canne noble.

🌿 **ATELIER n°3 : Bio-valorisation des produits organiques avec la larve de mouche Black Soldier Fly BSF – Technival Paea**





👤 **Intervenants :**

- Jade TETOHU, Doctorante insecte BSF chez Technival, j.tetohu@technival.pf, egbtptahiti@gmail.com, 87 70 90 66.

📄 **Fiche technique :** Larve_BSF

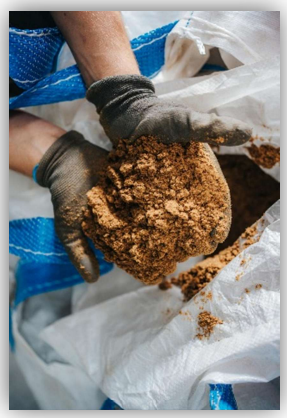
🖍️ **Présentation :**

- Utilisation des larves pour transformer les biodéchets (restes alimentaires, coprah, sous-produit poisson…) en protéine animale.
- Valorisation du frass comme fertilisant naturel à lancer
- Aujourd'hui taille pilote R&D mais volonté de s'agrandir. Besoin de sécuriser un gisement de MO entrante comme base de nourriture des larves (restes alimentaires).

🖥️ Après-midi en salle : Présentations et échanges (13h00 - 16h30)

👩‍🏫 Présentation 1 : Valorisation des déchets de la pêche hauturière en farine pour l'alimentation aquacole & animale





👤 **Intervenant :**

- Charles ANDRE (Nouvelle-Calédonie), Directeur – RECYF (Facebook), direction.recyf@outlook.fr.

📄 **Fiche technique :** Voir présentation PDF « 3.1 Process de transformation - RECYF»

🖍️ **Présentation :**

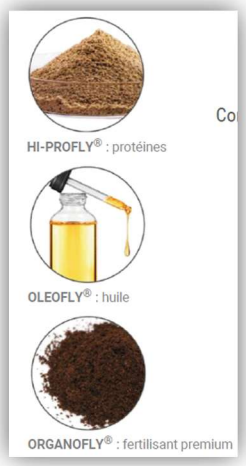
- **Contexte et opportunité**
  - Environ **1 000 tonnes de déchets** issus de la pêche hauturière sont générées chaque année.
  - La ville a **anticipé cette ressource** en réservant une **zone dédiée aux activités de la pêche**, avec un **bail de 30 ans**.
  - Toutes les infrastructures nécessaires (usine, zones de traitement, etc.) sont **regroupées sur un rayon d'1 km autour de cette zone**, facilitant la **logistique et les opérations**.
  - L'**usine RECYF de valorisation** des déchets de poisson est **déjà installée et opérationnelle** sur site.
  - RECYF répond à une **demande croissante en farine de poisson**, notamment pour l'alimentation aquacole.
  - La **farine de poisson produite représente 20 %** de la composition de l'aliment destiné à l'aquaculture.
- **Marché et débouchés**
  - **Importations actuelles** : 900 T/an de farine de poisson, majoritairement importées du Pérou pour la Nouvelle-Calédonie.
  - **Avantage compétitif local** : prix plus stable et moins volatil que l'import. Plus de demande que d'offre. N'arrivent pas à fournir suffisamment.
  - **Multi-usages** :

        - Alimentation aquacole (marché principal, cahier des charges très exigeant)
        - Croquettes pour animaux
        - Alimentation porcine
        - Engrais (utilisable mais coût encore trop élevé)
- **Processus industriel**
    - Ratio de transformation : **1 T de déchets → 30 % de farine**, **5 % d'huile**, **65 % d'eau évaporée**.
    - Capacité de la chaine de transformation : **1 T/h de traitement**.
    - Jours d'activité : **mercredi à vendredi** pour limiter les coûts liés au démarrage de la chaudière. Lundi/mardi sont réservés à la maintenance et au nettoyage.
    - Temps de séchage : **1 h**, avec contrôle précis pour éviter tout risque de brûlure de la farine.
- **Ressources humaines**
    - **4 employés** permanents.
    - **2 opérateurs** minimum pour faire tourner la machine (1 suffirait mais présence doublée pour sécurité).
- **Aspects techniques**
    - Machines prémontées envoyées en conteneur, fournisseurs disponibles en France, Chine, Asie.
    - Surface de la chaîne de production : **140 m^2**, la plus compacte au monde.
    - **Autonomie énergétique** :
        - 450 m^2 de panneaux solaires, couvrant tous les besoins électriques et permettant même une réinjection dans le réseau.
        - Production de vapeur par une **chaudière au kérosène**.
- **Gestion des matières premières**
    - **Collecte gratuite** au lancement du projet. Les bacs sont fournis et récupérés par l'entreprise.
    - **2 collectes par jour**.
    - Stockage tampon : **2 conteneurs réfrigérés** permettant **2 jours de stockage**.
- **Qualité et sécurité**
    - Critères stricts imposés : **<48h entre la pêche et le traitement**, montée à **100 °C**.
    - Suivi des contaminants : histamine, salmonelle, métaux lourds (conforme à la réglementation européenne grâce au mélange avec de la farine importée).
    - Respect des cahiers des charges des provendiers et aquaculteurs (humidité, granulométrie…).
- **Odeurs et environnement**
    - Située en pleine ville, l'usine a mis en place un système de traitement de l'air efficace :
        - Ventilation à condensation
        - Bassin de filtration rempli de broyat organique et bactéries neutralisantes
        - Recouvrement du bassin avec des copeaux qui sont ensuite valorisés en compost.
- **Stockage et conditionnement**
    - **Big bags de 500 kg** pour les gros clients

- **Sacs de 20 kg** pour les agriculteurs souhaitant l'utiliser en engrais

- **<u>Modèle économique</u>**
  - **Rentabilité atteinte à partir de 500 T traitées**.
  - **Investissement sur 25 ans**, financé à **70 % par des aides publiques** :
    - 30 % Nouvelle-Calédonie
    - 30 % Métropole
    - Soutien de la Province Sud
  - Reste à charge : 30 % (apport + emprunt)
  - Coûts de production **inférieurs à l'import** pour l'alimentation animale, **plus élevés pour l'usage en engrais**.

👩 Présentation 2 : Bio-Valorisation avec la larve de mouche BSF







👤 **Intervenant :**

- Régis BADOR (Nouvelle-Calédonie), Co-fondateur de Neofly (Facebook), contact@neofly.nc.

📄 **Fiche technique :** Voir présentation « 3.2 Bioconversion Larve BSF - NEOFLY»

🖍️ **Présentation :**

Historique du projet 🦐

- Projet né autour de la **vente de crevettes bleues de Calédonie**, produit de haute qualité.
- Forte demande du marché, notamment avec une exigence croissante de **traçabilité et d'éco-responsabilité**.
- Réflexion sur l'utilisation d'une **nourriture alternative pour l'aquaculture**, notamment via les insectes.

L’option Black Soldier Fly (BSF) 🦟

- Choix de la **mouche soldat noire (BSF)** pour la valorisation de biodéchets.
- Avantages de la BSF :
  - Non invasive
  - Inoffensive
  - Ne transmet pas de maladies
- Projet lancé avec une **équipe de 3 personnes**.
- Domestication réussie de la BSF : **32e génération** atteinte.
- **Pas de problème de renouvellement génétique** à ce jour, diversité génétique maintenue.

Matières premières et production

- **100 tonnes de biodéchets** traités → **35 tonnes de produit fini** :
  - **7 T de farine d’insecte**
  - **2 T d’huile**
  - **27 T d’engrais**
- **Sources principales de biodéchets** :
  - Drêches de brasserie
  - Restes alimentaires
  - Casse de pommes de terre
- Volume de traitement actuel :
  - **52 T/jour de déchets humides**, 5 jours/semaine
  - Environ 50 % d’humidité → équivalent **25 T de matière sèche/jour**

Conformité et qualité 🧪

- Conformité basée sur les **normes européennes**.
- Tests et essais réalisés avec **des éleveurs locaux**.
- Limitation actuelle : **quantités trop faibles pour travailler avec des provendiers** → recours à un **micro-atelier de fabrication de granulés**.

Objectifs de développement (2025)

- Projet d’expansion avec :
  - **25 employés**
  - Une **usine de 5 000 m^2**
  - Capacité cible : **500 T/an de farine** et **2 000 T/an d’engrais**
- Usine en cours de conception.
- Modèle économique non rentable à court terme, mais objectif de rentabilité d’ici 7 à 8 ans.
- Vision de long terme avec un **prix stable** pour les utilisateurs finaux.
- Initialement peu soutenus, mais le **concept** des larves commence à convaincre
- Nécessité de rester à **moins de 15 km** du gisement à valoriser
- Idée d’envoyer des **œufs de BSF** pour retour de larves complexe à mettre en place

---

👩‍🏫 Présentation 3 : Co-Compostage des déchets de poisson à l'échelle industrielle





👤 **Intervenant :**

- Flavien PIERSON (Nouvelle-Zélande), directeur entreprise MANGO (Site), et Président Association VALORGA (Site), flav@mango.nc.

📄 **Fiche technique :** Voir présentation PDF « 3.3 Co-Compostage des déchets de poisson à l'échelle industrielle- Mango»

🖍️ **Présentation :**

Projet Protège 2022 – Compostage industriel de déchets de poisson

- **Contexte et lancement**
  - **Lancement de la plateforme en 2022** dans le cadre du **projet Protège**.
  - Objectif : tester le **compostage industriel de déchets de poisson NON broyé**.
  - Capacité de traitement : **12 000 tonnes de déchets/an**.
  - Plateforme actuellement utilisée à **près de 100 % de sa capacité**.

Caractéristiques techniques de l'installation ⚙️

- Système **à aération forcée** permettant de **réduire la surface au sol**.
- Contrainte réglementaire : **ICPE** → a eu un **impact sur les coûts de construction**.

Processus de traitement 🔁

1. **Acheminement** des déchets :
   - Environ **55 km** entre le port et la plateforme.
   - Volume traité : **1,4 T/jour**.
2. **Pesée** sur **pont bascule** à l'arrivée.
3. **Préparation du mélange** :
   - Incorporation de **déchets verts (DV)** à raison de **1/3 poisson non broyé et 2/3 DV**.
   - Mélange mécanique pour assurer **homogénéité**.
4. **Compostage** :
   - Mise en **silo de 350 m^3** avec **aération forcée**.
   - **Fermentation : 1 mois**, avec **un retournement au milieu**.

    - **Maturation : 1,5 mois**.
    - **Criblage** à **0,2 mm** en sortie de process.

Résultats et conformité (Analyse norme NFU 44-051) 📋

- Bonne montée en température au démarrage et après retournement.
- Pas de nuisances olfactives notables.
- Rapport C/N non conforme pour du compost standard, mais adapté comme amendement riche en azote et phosphore.
- Présence de nickel et chrome au-dessus des seuils normatifs, non liés aux poissons mais aux sols riches en métaux de Nouvelle-Calédonie.
- Bactériologie : RAS.
- Quelques plastiques résiduels, dus à une pollution en amont dans les déchets verts.
- Aucun nuisible observé (grâce à une montée rapide en température).

Éléments économiques 💰

- **Coût du transport = 75 % du coût total** du traitement → **majeur frein économique**.
- **Même prix** pour l'enfouissement que pour la valorisation **du point de vue du pêcheur** donc projet non rentable en l'état à cause du cout du transport.
- **Moins cher que l'enfouissement** à long terme et si volume plus importants à traiter.

Freins et limites identifiés ❗

- **Transport trop long (55 km)** : rend le traitement **peu rentable si éloigné**.
- **Volume trop faible** pour certains producteurs (ex. : Mango, 1 T/j seulement) → nécessité de créer un **petit andain spécifique**, peu pratique.
- Solution envisagée : **intégrer les déchets de poisson aux flux classiques de DV**.

Aspects environnementaux et sociaux

- Ils n'ont aucun **voisin direct** à moins d'1 km.
- Gestion des odeurs efficace grâce à **fermentation contrôlée et aération forcée**.

🚣 Atelier de Réflexion – "Procédés innovants et SWOT" (14h30 - 16h30)

🎯 **Objectif :** Analyser les procédés innovants (micro-méthanisation, digesteur, bioconversion) sous l'angle SWOT.

Micro-méthanisation

💡 *Procédé de production de biogaz et de digestat à petite échelle.*

✅ **Points positifs**

- Résilient et autonome, particulièrement adapté aux **îles isolées**.
- Valorisation possible avec **l'écotourisme**.
- Économiquement viable selon le **prix de la bouteille de gaz sur 10 ans**.
- Digestat réutilisable comme fertilisant (potentiel revenu).
- Réduction des nuisances.
- Eligible à certaines **aides publiques (DAG)**.
- Déjà **3 ans de retour d'expérience** en Polynésie.
- Polyvalent dans les usages (cuisson et fertilisation).

❌ **Points négatifs**

- Retour sur investissement fluctuant.
- **Surplus de gaz** → pertes (émissions de méthane).
- Certains déchets (noyaux, gras, acidité) sont à éviter.
- **Ralentissement du système en dessous de 20°C**.
- **Usage limité à la cuisson** (Chauffe-eau projet en cours).
- **Logistique de ramassage** à organiser (voir à l'échelle d'un lotissement).
- Besoin en eau pour que le système fonctionne (problématique pour les **atolls**).
- Montant d'investissement **trop faible pour bénéficier de la défiscalisation**.

💡 **Pistes d'amélioration**

- Mieux communiquer sur les **avantages du digestat**.
- Connaitre et **analyser la qualité du digestat**.

Digesteur pour transformation en farine

💡 *Appareil thermophile transformant la matière organique en poudre sèche.*

✅ **Points positifs**

- **Rapide** : -90 % du volume en **24h**.
- Produit **riche en azote et phosphore**.
- **Pas d'odeur**, pas besoin de matière végétale.
- Produit final **sec, stable, longue conservation**.
- Hygiénisation intégrée.
- **Capacité modulable** (de 4 kg/j à 1 t/j).
- Très **peu consommateur d'eau** et **de main-d'œuvre**.

- Idéal pour **sites isolés**.
- **Valorisation locale** (traitement + engrais).
- **Moins cher que le traitement en enfouissement ordures ménagères**.

❌ **Points négatifs**

- **Consommation énergétique** (pouvant être compensée par **solaire**).
- Produit fini peut **attirer chiens et chats**.
- Besoin de **stockage spécifique pour conserver la farine au sec**.
- Peu de **retours en usage agricole** (pas encore bien dosé).
- Gère difficilement un apport en matière carne uniquement. En revanche très adapté pour les déchets de poisson car beaucoup d'arêtes.
- **Forte dépendance aux fournisseurs extérieurs en cas de panne**.
- Marché local et produit fini **encore peu structuré / identifié**.

💡 **Cas particuliers**

- **Carcasses de poules (2T/j à gérer sur 5j de façon mensuelle)** : faisabilité à étudier.
- Problème des plumes → Utiliser une **machine à bain chaud**.

Bioconversion par BSF (Black Soldier Fly)

💡 *Élevage d'insectes pour transformer des biodéchets en farine, huile, engrais.*

✅ **Points positifs**

- Valorise **une grande variété de gisements**.
- Production multi-produits : **huile, farine, engrais**.
- Pas de produits chimiques, ressource **naturelle et durable**.
- Mouche **inoffensive**, sans maladie.
- **Compatible avec bio et durabilité**.
- Substitution potentielle à la **farine animale importée**.

❌ **Points négatifs**

- **Réglementation** contraignante ou inexistante.
- Nécessite de **gérer du vivant** (élevage constant, suivi).
- Main-d'œuvre parfois importante.
- Difficulté à **trouver sa place sur le marché** (concurrence, prix).
- Gisements qui sert de nourriture aux BSF **non triés, instables**.
- Modèle économique **viable à long terme seulement** si marché/gisement stabilisé.
- Transport des biodéchets coûteux.

🔁 Autres procédés mentionnés

🪱 **Lombricompostage**

- Exigeant en **tri des matières** (plutôt végétal ou effluent).
- Peu de main-d'œuvre requise.
- Produit final **très qualitatif**, mais **réservé au monde agricole**.

✅ Bilan de la journée

Cette journée a permis de dresser un panorama riche et contrasté des initiatives de valorisation des déchets organiques dans le Pacifique, illustrant à la fois l'ingéniosité des acteurs, la diversité des solutions, et la nécessité d'une gouvernance coordonnée. Pour passer à l'échelle, il faudra combiner innovation technique, accompagnement économique, soutien réglementaire et implication citoyenne. Les enjeux sont multiples : sécurité alimentaire, autosuffisance en intrants agricoles, création d'emplois, réduction des déchets, résilience face aux importations. L'expérience montre qu'il n'existe pas de solution unique, mais plutôt une mosaïque de procédés à articuler selon les contextes insulaires, les ressources disponibles et les objectifs des territoires.

📝 Compte Rendu du Séminaire – Jeudi 27 mars 2025

🌿 Thème de la journée : Gestion des déchets organiques des collectivités ?

🌅 Matinée : Visites de terrain

Présentation commune Taputapuatea (Raiatea)– CAPL Tipaerui (8h00 - 12h00)

🌿 ATELIER N°1 : Valorisation des déchets vert via une plateforme de compostage communale - Taputapuatea





👤 Intervenants :

- Teiva ROOPINIA, responsable de opérations de la commune de Taputapuatea (Site), teiva.roopinia@commune-taputapuatea.pf.
- Thomas MOUTAME, Maire de la commune de Taputapuatea.

📄 **Fiche technique :** Voir présentation PDF « 4.0.1 Présentation Séminaire compostage Taputapuatea»

🖍️ Présentation :

Résumé de la mise en place de la plateforme de compostage – Commune de Taputapuatea

- **Historique de la gestion des déchets :**

    - Dès 1997 : collecte des ordures domestiques (OD) et des déchets verts (DV), mise en place d'une redevance annuelle (10 000 F CFP).
- **Structuration progressive du service** :
    - 2004 : distinction claire entre DV et autres déchets + acquisition du **broyeur Morbark (25 M CFP)**, financé par le FIP.
    - 2004 : démarrage du **projet de compostage** sur un terrain communal de 6 ha.
- **Infrastructures développées** :
    - **Dalle bétonnée**, casiers en parpaings pour la gestion du compost (mélange DV et fiente).
    - **Serre agricole pilote**, projet de micro-exploitations et potagers pédagogiques.
- **Équipement matériel (investissements majeurs)** :
    - **Broyeurs** :
        - Morbark (2004), Maxor (2006), Cobra (2012), projet Bandit (2023–2024 : 50 M CFP, 250 m^3 sur 2 jours).
    - **Cribleur (2012)** : 12 M CFP.
    - **Machine retourneur d'andain (2010)** : 8.6 M CFP (en panne actuellement).
    - **Tractopelle (2019)** : 15 M CFP.
    - **Camion grappin (2020)** : 37 M CFP (moins efficace que tractopelle).
    - **Dalle bétonnée (2021)** : 800 m^2 pour 31 M CFP.
    - **Hangar de compostage (2014)** : 820 m^2, 48 M CFP.
- **Évolution des moyens humains** :
    - Aujourd'hui : 7 personnes pour l'administration + 4 agents sur le terrain.
- **Aspects réglementaires** :
    - Mise en conformité ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).
    - Obtention de permis de construire et dépôt de dossiers techniques.
    - Création d'un **SPIC DV** (Service Public Industriel et Commercial) pour la gestion spécifique des DV.
- **Organisation de la collecte** :
    - Jusqu'en 2012 : collecte 4 fois/semaine. Depuis : 2 fois/semaine.
- **Financement et redevance** :
    - 2009 : budget annexe OD/DV + redevance revue à 12 000 F/an.
    - 2012 : compétence OM transférée → redevance DV seule : 3 000 F/an, puis 10 000 F/an en 2023.
- **Valorisation et commercialisation du compost** :
    - Compost vendu : **1,9 M CFP/an**.
        - 1 500 F/25 kg (non tamisé), 2 500 F/kg (tamisé).
        - -50 % avec carte CAPL.
    - Depuis 2022 : compost **certifié utilisable en agriculture biologique**.
    - Achat hebdomadaire de fiente : 24 m^3/semaine (ratio : 5 godets DV / 1 godet fiente).
- **Projets liés au compost** :
    - Projet "Noni" : mise à disposition de parcelles communales + compost BIO pour production locale destinée à l'export.

    - Partenariats avec écoles (projets éducatifs + cooking classes).
    - Appui technique (ICRA, bureaux d'étude).
- **Bilan global des investissements (2004–2024)** :
    - Plus de **150 M CFP** investis dans les équipements, infrastructures, et amélioration continue.
    - Importance soulignée de **personnel formé** aux montages de dossiers d'aide (ex. CGF, DDC, État). Il faut une personne qui suive le projet.
- **Conseil stratégique** :
    - Pour toute commune souhaitant mettre en place une plateforme de compostage, il est crucial de disposer :
        - D'un **référent technique** formé à la recherche de financement.
        - D'un référent terrain **suivi qualité** rigoureux (ex. : contrôle température compost, gestion matérielle, entretien).

🌿 ATELIER N°2 : Station d'épuration de l'aglomération de Papeete





👤 Intervenant :

- Heipua KERVELLA, Ingénieure responsable de la STEP Te Ora No Ananahi (Site), heipua.kervella@te-ora-no-ananahi.pf, 40 500 210.

📄 Fiche technique : Voir présentation PDF « 4.0.2 Présentation STEP Te Ora No Ananahi»

🖍️ Présentation :

- **2016** : Mise en service de la station d'épuration (STEP)

Prescriptions de l'arrêté n°5650/MCE/ENV du 20 mai 2019 :

- **Utilisation des boues hygiénisées** : Exclusivement sur gazons, cultures florales et ornementales

- **Interdiction d'épandage** : Sur cultures maraîchères, fruitières et arbres fruitiers → Projet Loi Pays en cours pour ouvrir l'utilisation sous forme d'engrais

Analyses des matières fertilisantes (2022/2023) :

- **Éléments traces métalliques** : Sous les seuils
- Analyse réalisée tous les trimestres avec les normes Française
- Dépollution avec un lit bactérien : éliminent 90% de la pollution, puis le séchage et solaire fait le reste
- **NPK** (Azote-Phosphore-Potasse) :
    - Azote : 6% (force de la plante)
    - Phosphore : 4,5% (santé de la plante)
    - Potasse : 2% (floraison)
- **Retour d'expérience** : Service Parcs et Jardins recommande de diluer le produit concentré avec des déchets verts ou du compost (rapport 1/10 environ)

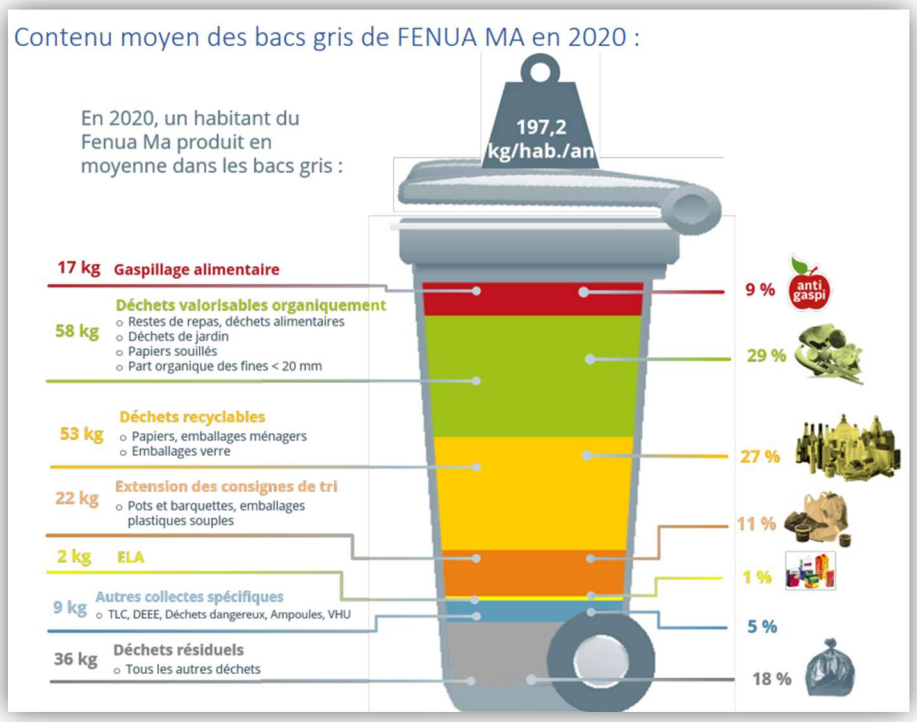
Chiffres clés :

- **Production** : Environ 50-60 big bags de boues hygiénisées par mois
- 10 ans d'études et de travaux
- Investissement de plus de 4,5 milliards
- 10 km de réseaux de collecte
- 3500 m^2 de capacité d'eau traitée par jour
- 330 m^3 d'engrais produits par an
- 650 m^2 de panneaux photovoltaïques sur le site
- 60 mètres de profondeur pour l'émissaire de rejet des eaux assainies

---

🌿 ATELIER n°3 : Centre de Tri et Projet collecte des biodéchets - Papeete Fenua MA





👤 **Intervenants :**

- Benoît LAYRLE, Directeur du syndicat Fenua Ma (Site), accueil@fenuama.pf, 40 54 34 50.

📄 **Fiche technique :** Voir présentation PDF « 4.0.3 Fenua Ma - Livret»

🖍️ **Présentation :**

Résultats sur les déchets organiques retrouvé dans les ordures ménagères (actuellement enfouis) :

- **Gaspillage alimentaire moyen : 17 kg/hab/an**
    - Représente **8,7% du bac gris**

    - Total estimé : **3 064 tonnes/an** de produits non consommés
    - **Variations** entre typologie d'habitat : plus important en zone urbaine et périurbaine dense
    - En plus des 3 064 tonnes, entre **275 et 350 tonnes/an** de déchets alimentaires sont déposées par les industriels au CET de Paihoro
- **Déchets organiques : 58 kg/hab/an** (épluchures, restes de repas, petits papiers, etc.)

TOTAL 70Kg/hab/an de MO qui pourrait être valorisé : Projet de composteur individuel

- Lancement avant le covid, succès des distributeurs de composteur aux foyer (certaines communes plus réceptives que d'autres). Mais frein du projet avec le covid et non relancé depuis.
    - Cout composteur 600L: 25 000F
        - 10 000F ADEME
        - 5000F Fenua Ma
        - 5000F commune
        - 5000F foyer
- Projet de faire un lotissement pilote de 50-100 foyers où on retire le bac vert pour mettre un bac marron (organique) ramassé 2 fois/ semaine et le bac vert ramassé 1 fois/semaine et une borne pour les recyclés en bas de lotissement. Non encore réalisé.

🖥️ Après-midi en salle : Présentations et échanges (13h00 - 16h30)

👩 Présentation 1 : Service de broyage des végétaux à domicile - Commune Mont Dore





👤 **Intervenant :**

- Pierre-Olivier CASTEX (Nouvelle-Calédonie), Chef de service du service environnement de la commune du Mont Dore (Site), pierre-olivier.castex@ville-montdore.nc.

📄 **Fiche technique :** Voir présentation PDF « 4.1 Présentation Broyage_Domicile - Mairie du Mont Dore»

🖍️ **Présentation :**

- **Volume de déchets verts (DV)** : 4 500 tonnes/an, mis en bord de route pour les usagers.
- **Stratégie adoptée en 2016** par le conseil municipal : Réduire les coûts, avec priorité sur la réduction des déchets à la source.
- **Volonté de compostage collectif en 2020** : Mise en place d'un processus de broyage au porte-à-porte.

Objectifs du projet :

1. Réduire le volume de déchets à la source.
2. Limiter le transport des déchets vers l'enfouissement.
3. Sensibiliser les usagers à la gestion des déchets.
4. Promouvoir l'utilisation des végétaux pour le compostage.
5. Maintenir, voire réduire, le coût pour la collectivité.

Test du broyage à domicile (sur 2 ans) :

- **Remplacement du service de collecte** par un service de broyage à domicile.
- **Cible** : 5 quartiers en test (45% de la commune), incluant des zones urbaines.
- **Matériel utilisé** : Broyeur d'une capacité de broyage de 75 m^3 en continu.
- **Fréquence** : 6 opérations de broyage par an, organisées par quartier.
- **Étiquette sur le tas de végétaux** : Permet aux usagers de décider si le broyat doit être conservé ou collecté. (Problèmes avec le système d'étiquette, perte d'information due à la couleur qui s'efface avec le soleil et taille insuffisantes).

Bilan du projet de broyage :

- **Taux d'acceptation** : 60% des foyers récupèrent le broyat pour leur usage personnel.
- **1200 tonnes** de déchets détournées de l'enfouissement.
- **Satisfaction** : 80% des foyers satisfaits du service.
- **Bilan financier** : Stabilisation des coûts de traitement.
- **Freins** rencontrés :
    - **Tas non conformes**.
    - **Incivilités** des usagers.
    - Manque de **relation directe avec les usagers**.
    - **Végétaux non broyables** (fibres, feuilles, tontes de pelouse) nécessitant des actions de sensibilisation.

Redevance et organisation du service :

- **Redevance** : 10 500 F/trimestre (40 000 F/foyer/an) pour la collecte de tous les déchets, pas seulement les déchets verts.
- **Organisation des passages** : Préférence pour la prise de **rendez-vous** plutôt qu'un calendrier fixe pour mieux maîtriser la gestion des déchets verts et éviter les problèmes de tas non ramassés, en particulier avec les entreprises d'élagage.
- **Nombre de passages** : Initialement prévu 6 passages, mais pourrait être réduit grâce au système de rendez-vous, permettant un meilleur suivi avec les usagers.

👩‍🚒 Présentation 2 : Valoriser les boues de STEP en co-compostage





👤 Intervenant :

- Flavien PIERSON (Nouvelle-Zélande), directeur entreprise MANGO (Site), et Président Association VALORGA (Site), flav@mango.nc.

📄 **Fiche technique :** Voir présentation « 4.2 Valoriser les boues de STEP par co-compostage - MANGO»

🖍️ Présentation :

Présentation de la Calédonienne des Eaux (STEP et gestion des boues) :

- **Boues traitées** : 5 000 tonnes de boues déshydratées par an (8 STEP).
- **Boues considérées comme un déchet** : Soumis à la réglementation ICPE, l'entreprise doit les gérer.
- **Gestion des boues avant 2008** : Enfouissement des boues, interdit depuis 2008.
- **Stratégie d'épandage agricole (2008-2022)** :
    - **Objectif** : Valorisation directe des boues sur les terres agricoles.

- **Partenariat avec les agriculteurs** : Nécessité de contrats, analyse de sol, et grande superficie de terrain.
- **Contraintes** : Stockage difficile des boues en raison de la météo, utilisation de sites de stockage temporaires à la STEP (génération d'odeurs).
- **Épandage limité à certaines périodes de l'année**, donc besoin d'un stockage pour utilisation ultérieure.

Développement de solutions alternatives :

- **Station pilote de compostage** :
  - Permet de produire un **produit stable et hygiénisé**.
  - Produit normé **NFU** (normes françaises pour les amendements).
  - Utilisable pour la **re-végétalisation après activité minière**.
- **Unité de séchage solaire (2017)** : Mise en place pour gérer le séchage des boues.
- **2022** : Mise en place d'une **plateforme de compostage des boues avec Mango** car épandage des boues brutes interdit.

Partenariat pour la gestion des déchets :

- **Partenaires** :
  1. **Mango** : Prestataire pour le compostage des boues et leur utilisation (pépinière).
  2. **Calédonienne des Eaux** : Fournit les boues et assure l'épandage (6000T/an)
  3. **Syndicat des communes** : Fournit les déchets verts (24 000 T de déchets verts/an dont 6000T envoyée pour la plateforme)

Modèle économique de la plateforme de compostage de Mango Karenga :

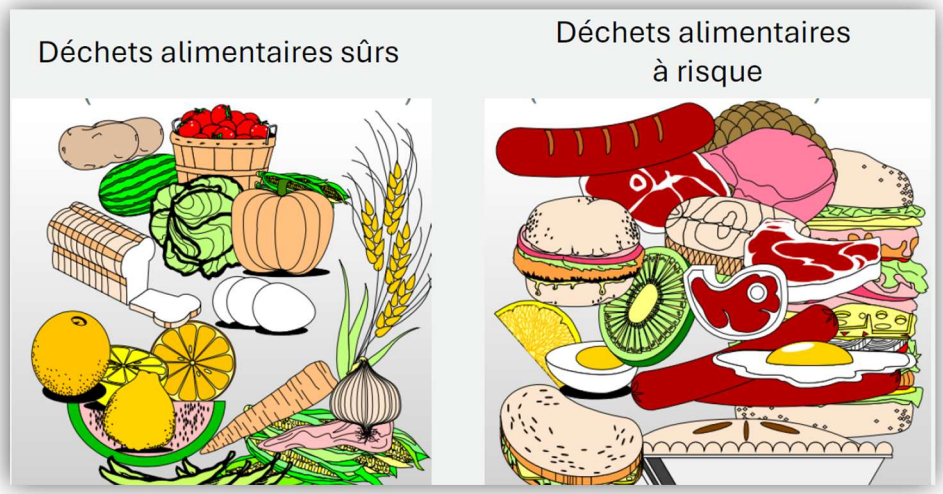
- **Répartition du chiffre d'affaires (CA)** :
  - 45% du CA provient du traitement des boues.
  - 35% du traitement des déchets verts.
  - 15% de la vente de compost.
  - 5% Autres activités liées au traitement des déchets verts.

Problèmes et solutions pour le traitement des boues et DV :

1. **Problèmes rencontrés** :
   - Traces métalliques, verre et cailloux dans les boues et DV.
   - Nécessité de contrôler la qualité des boues et DV pour garantir la sécurité du compost.
2. **Solutions mises en place** :
   - **Pesée à l'entrée et à la sortie** via un pont bascule pour un suivi précis des quantités.
   - **Aération forcée** dans les silos pour accélérer le processus de compostage.
   - **Maturation des boues et DV** pour une transformation complète en compost.
   - **Arrosage des casiers** avec l'eau de traitement récupérée (lixiviats).
   - **Suivi de la température** avec des sondes reliées à un automate, permettant un ajustement du débit d'air selon la température (qui monte rapidement au-dessus de 70°C).
   - **Criblage** pour obtenir un produit fini de qualité.
   - **Analyse de l'innocuité du produit** : Test de germination pour vérifier l'absence de contaminants, suivi de la teneur en C/N pour garantir la sécurité du compost.
   - **Traçabilité** des lots de compost via un système de fermentation contrôlé.

- **Rédaction de cahiers des charges** pour les producteurs, utilisateurs et transformateurs afin de prendre en compte leurs besoins spécifiques.

👩 Présentation 3 : Valorisation des restes alimentaires (eaux grasses) et invendus : intérêts et risques



👤 **Intervenant :**

- Olivier ESNAULT (PF), Directeur du GDSA Groupement de Défense Sanitaire Animal (Site), secretariat@gdsa.pf, 49 95 59 98.

📄 **Fiche technique :** Voir PDF « 4.3 Gestion des restes alimentaires – GDSA »

🖍️ **Présentation :**

- **Définition des eaux grasses** : Les **eaux grasses** sont des liquides issus de la cuisine ou des déchets alimentaires contenant des graisses et des huiles, souvent récupérés pour nourrir les animaux.
- **Problèmes liés aux eaux grasses** :
  - **Maladies animales** : 60% des maladies animales proviennent des aliments (ex : Peste porcine).
  - **Industrialisation des élevages** : L'augmentation des coûts des matières premières, notamment le soja, impacte particulièrement les petits éleveurs en PF.
  - **Utilisation des eaux grasses** : Face à l'augmentation des coûts alimentaires, de nombreux petits éleveurs ont recours aux **eaux grasses** comme alternative moins coûteuse pour nourrir leurs animaux.

Risques et défis associés aux eaux grasses :

- **Réglementation sanitaire** :
    - Depuis 2006 en métropole, responsabilité « de la fourche à la fourchette » la gestion des risques alimentaires exige une traçabilité des produits entrant dans les exploitations (impossible à appliquer lorsqu'on utilise des restes alimentaires).
    - Les **déchets alimentaires** mal définis (viande, restes de produits à risque) peuvent représenter un danger pour la santé animale.
- **Avantages de l'utilisation des eaux grasses** :
    - **Coût faible** : Moins cher que les aliments industriels pour animaux.
    - **Quantité abondante** : Grande disponibilité.
    - **Accessibilité** : Facilité d'accès.
    - **Pas de danger immédiat apparent** : Pas de conséquences notables à court terme, sauf si mal gérées.
    - **Duo gagnant/gagnant** : Entre le producteur d'eau grasse qui doit les évacuer et la gratuité pour les éleveurs
- **Risques liés aux eaux grasses** :
    - **Valeur nutritionnelle faible** : Manque d'équilibre nécessaire pour une alimentation animale standardisée et une carcasse homogène à l'abattoir.
    - **Présence de contaminants non alimentaires** (ex : plastique, fourchettes).
    - **Risque de propagation de maladies** : La **Peste porcine africaine** (PPA) peut survivre dans les produits salés et transformés, représentant un danger sanitaire majeur.

Solutions proposées :

1. **Traitement thermique** : Bouillir les restes alimentaires pendant 30 minutes à 60°C pour maîtriser la **Peste porcine** et éliminer les risques sanitaires.
2. **Identification et collecte des eaux grasses** : Mettre en place une collecte organisée, un tri des restes, un traitement thermique, et une déshydratation des déchets pour les rendre adaptés à l'alimentation animale.
3. **Normes d'alimentation standardisées** :
    - **Tahiti** : Un abattoir avec une chaîne porcine cherche à obtenir des carcasses standardisées pour améliorer la vente et la qualité des produits.
    - Note : Les **charcuteries préfèrent importer des carcasses standardisées plus faciles et rapides à gérer dans la chaine de découpe**.

Réglementation et gestion actuelle : Il n'existe pas de loi claire régissant la gestion des **eaux grasses** en PF.

🚣 Atelier de Réflexion – "Jeux de cartes" (14h30 - 16h30)

🎯 **Objectif :** Accompagner et proposer une meilleure valorisation des matières organiques (MO) générées par les collectivités..

Analyse des techniques de valorisation :

Bioconversion :

- **Objectif** : Transformer les déchets en un produit plus facilement gérable, stockable et dont le volume et l'odeur sont réduits, avec un coût maîtrisé.
- **Problème** : Difficulté à sécuriser les gisements, car ils sont irréguliers et non standardisés.
- **R&D nécessaire** : Développement de nouvelles compétences et analyses pour permettre une gestion optimale des déchets organiques.
- **Cadre réglementaire** : Un cadre juridique est indispensable pour encadrer la valorisation des déchets organiques (interdiction d'enfouir les matières organiques).
- **Solutions proposées** pour cette valorisation:
    - **Broyage** : Facilite la transformation des déchets.
    - **Compostage** : Peu adapté sauf dans certains cas.
    - **Co-compostage** : Approche viable pour certaines valorisations.
    - **Alimentation animale** : Absence de réglementation claire ; nécessite une standardisation et un contrôle des risques sanitaires, notamment la hygiénisation.

Prévention du gaspillage alimentaire :

- **Éducation** : Sensibilisation nécessaire pour réduire les gisements de déchets organiques, particulièrement dans le secteur de l'alimentation animale.

Compostage de proximité :

- **Prévention** : L'accent est mis sur la prévention des déchets avant même leur production.
- **Valorisation sur place** : Techniques de **co-compostage** sur place, favorisant la réduction de la production de déchets organiques.

Gestion des boues et des bio-déchets :

- Agrandir le cadre juridique d'utilisation (projet Loi Pays en cours)
- **co-compostage** possible
- Epandage possible

Les déchets verts : Sont de bons structurants pour le processus de compostage

Bio-déchets :

- **Hygiénisation thermique** des bio-déchets pour faciliter leur transformation.

Échelle de valorisation des déchets :

- **Commune** : Les producteurs de déchets peuvent directement valoriser leurs déchets à une échelle locale.
- **Gestion décentralisée** : La gestion des déchets peut se faire à différentes échelles (locale, régionale, intercommunale) en fonction des besoins et des ressources disponibles.

✅ Bilan de la journée

Le séminaire du 27 mars 2025 a abordé de manière approfondie la gestion des déchets organiques dans les collectivités. La matinée a été marquée par des visites de terrain, notamment à Taputapuatea, où une plateforme de compostage a été mise en place pour valoriser les déchets verts, avec un focus sur la gestion à l'échelle communale. La présentation des projets de compostage et de broyage à domicile à Mont-Dore a illustré l'importance d'adapter les solutions aux besoins locaux, réduisant ainsi les volumes de déchets à traiter. L'après-midi a permis de découvrir la gestion des boues de la station d'épuration de Papeete, avec une attention particulière sur la valorisation de ces déchets en engrais, à l'échelle d'un agglomérat. Des discussions ont également porté sur les enjeux des déchets alimentaires, notamment leur gestion et leur valorisation en alimentation animale. Un atelier a permis d'explorer les différentes échelles de gestion des déchets, du niveau local à l'intercommunal, soulignant l'importance d'une approche décentralisée pour optimiser la gestion des déchets organiques dans les collectivités.