



# SCHEMA DE VALORISATION AGRONOMIQUE DES DECHETS ORGANIQUES ISSUS DES ELEVAGES HORS-SOL

## PHASE 2

## SUIVI DES MODIFICATIONS

**CLIENT : DDR**

**NOM DE L'AFFAIRE :** Etude des scénarii pour la valorisation des déchets organiques issus des élevages hors-sol en Province Sud

**REF BIOEKO : 3129**

Date	CA	SUP	MOA	Observations/Objet	Version
12/18	CC/EG	ER			V1

## AVANT-PROPOS

### CONTEXTE DE L'ÉTUDE

La politique publique agricole provinciale dont l'objectif affiché est l'amélioration du taux d'autonomie alimentaire en Nouvelle-Calédonie, fixe pour les élevages hors-sol des objectifs ambitieux de développement.

Le développement des productions hors-sol va de pair avec l'augmentation des volumes de déchets organiques produits ; le volume est ainsi évalué à 60 000 tonnes d'effluents bruts à traiter par an en 2025 contre un peu moins de 40 000 tonnes en 2016 ; Ces effluents sont produits principalement par la quarantaine d'élevages hors-sols recensés par la DDR en province Sud (tableau 1 – normes CORPEN). Ces effluents sont actuellement essentiellement épandus sur des pâturages ou parcelles de maraîchage, pépinières ou arboriculture sans optimisation, ce qui génère des pertes d'éléments fertilisants et pollutions et parfois des conflits d'usage (mouches, odeur). Ces productions ont également généré environ 1 400 tonnes de déchets d'abattage (os, sang, viscères, plumes etc.) non valorisés et généralement traités par enfouissement ainsi que 50 à 70 tonnes de cadavres (volailles et porcs), eux aussi non traités.

	Porcs		Aviculture chair		Aviculture œuf	
Année	2016	2025	2016	2025	2016	2025
Production (T ou dz)	2 100	3 260	580	1 580	3 400 000	4 400 000
Cheptel (nbre)	30 000	50 400	340 000	1 280 000	140 000	180 000
Volume effluents (T brutes)	30 200	43 600	2 200	8 300	6 400	8 400
Volume déchets carnés (T)	1 233	1 915	155	421		

Tableau 1 – Objectifs de la Politique Agricole pour les filières hors sol et impact sur les déchets organiques produits

En parallèle, le secteur des grandes cultures principalement (maïs, pomme de terre, squash, blé, riz) importe plusieurs milliers de tonnes d'engrais chimiques subventionnés par la province.

Il est donc important de mettre en place une ou plusieurs filières de valorisation de ces déchets en province Sud. Les enjeux sont nombreux : il s'agit d'une part de limiter l'impact des élevages hors sol sur l'environnement afin de garantir un développement durable de ces filières et d'autre part de valoriser en agriculture les produits organiques afin de maintenir voir développer la fertilité des sols calédoniens tout en optimisant les coûts de fertilisation et en diminuant le soutien public aux engrais importés (5 000 tonnes d'engrais importés en 2016).

## OBJECTIFS & DEROULEMENT DE LA PHASE 2

Sur la base des propositions validées par le COPIL en phase 1, la mise en œuvre des différentes filières a été étudiée finement :

- Moyens techniques à mettre en œuvre ;
- Coût de création de la filière et coût de fonctionnement ;
- Seuil bas de rentabilité (quantité de déchets à traiter pour assurer la viabilité économique du projet) ;
- Collecte et évacuation des déchets ;
- Possibilité de valorisation ;
- Capacité des agriculteurs à intégrer ces engrais en remplacement des engrais importés

Plusieurs scénarios ont été analysés pour chaque filière. Les scénarios porteront entre autre sur

- le traitement à l'échelle individuelle ou collective par rapport aux coûts liés au transport des déchets, à la capacité d'investissement et de gestion des procédés
- le potentiel de vente des engrais et les coûts de transport associés en comparaison au prix de vente et aux avantages / inconvénients par rapport à l'engrais importé
- la possibilité d'intégrer des déchets d'entreprises du secteur agro-alimentaire et les potentiels de redevances associés

## OBJECTIFS DE LA PHASE 2

Suite aux différentes analyses, rencontres et échanges avec les agriculteurs et éleveurs les hypothèses que nous allons analysé plus en détails sont :

1. Valorisation des déchets avicoles par production d'un engrais organique
2. Valorisation des lisiers de porc par épandage du lisier séparé (option méthanisation) sur prairies et/ou cultures
3. Transformation des sous-produits animaux et animaux issus de l'équarrissage en farine (option méthanisation associés aux lisiers).

## GLOSSAIRE

**Amendement** : Les amendements servent à améliorer l'état physique, chimique et biologique du sol, en favorisant le maintien d'une bonne structure. Ils sont incorporés à la plantation et lors du travail du sol annuel, et sont parfois appelés à tort « engrais de fond ». Il existe deux types d'amendements : les amendements organiques et les amendements minéraux.

**Engrais** : matière naturelle à base de matières organiques ou inorganiques, ou élaborée, produite par l'homme pour l'ajouter au sol, à un substrat ou à l'eau, afin d'augmenter la production de plantes désirables. Un engrais est surtout composé d'azote N, de phosphore P et de potassium K (NPK).

**Effluent** : eau résiduaire urbaine ou industrielle, et plus généralement tout rejet liquide véhiculant une certaine charge polluante (dissoute, colloïdale ou particulaire). Ces effluents recèlent des composants organiques ou chimiques nuisibles à l'environnement.

**Fientes** : Excrément d'oiseau et de certains animaux.

**Fumier** : résultat du mélange dans le bâtiment des déjections animales avec de la paille (ou une litière de copeaux, de sciures...), ce qui donne un effluent assez sec, facilement manipulable et stockable. Ils sont stockés après raclage sur une plate-forme. Les fumiers le plus souvent retournent sur les parcelles agricoles, pour apporter des éléments fertilisants et de la matière organique, qui améliorent la structure du sol.

**Lisier** : effluent agricole, mélange de déjections d'animaux d'élevage (urines, excrément) et d'eau, dans lequel domine l'élément liquide. Il peut également contenir des résidus de litière (paille) en faible quantité. Il est produit principalement par les élevages de porcs, de bovins et de volailles

## ACRONYMES

CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique

CORPEN

COT : Composés traces organiques

ETM : éléments traces minéraux

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

K : potassium

MAFOR : matières fertilisantes d'origine résiduaire

MS : matière sèche

N : azote

OCEF : Office de commercialisation et d'entreposage frigorifique

P : phosphore

PAP : Politique Agricole Provinciale

SAU : Surfaces Agricoles Utiles

SCV : Semi direct Sous : Politique Agricole Provinciale

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b><u>DONNÉES DE BASE POUR LA PROPOSITION DES SCENARII</u></b>	<b>9</b>
1.1	<b>SYNTHESE DE LA PHASE 1</b>	<b>9</b>
1.1.1	VOLUMES DE DÉCHETS ORGANIQUES ISSUS DES ÉLEVAGES A L'ÉCHELLE DE LA PROVINCE SUD	9
1.1.2	POTENTIEL D'UTILISATION DES MAFOR SUR LES SURFACES AGRICOLES	11
1.2	<b>RENCONTRES &amp; ÉCHANGES PRÉALABLES A LA PHASE 2</b>	<b>15</b>
1.2.1	PLANS D'ÉPANDAGE	16
1.2.2	BESOINS DES CULTURES	17
1.2.3	CONSOMMATION D'ENGRAIS	17
1.2.4	INTÉRÊT DES ÉLEVEURS ET DES AGRICULTEURS DANS LA DÉMARCHE	20
1.2.5	ANALYSE DE PROJETS ET SOLUTIONS EXISTANTES	22
1.2.6	PROBLÈME DES DÉCHETS CARNÉS	23
<b>2</b>	<b><u>VALORISATION DES DÉCHETS AVICOLES PAR PRODUCTION D'UN ENGRAIS ORGANIQUE</u></b>	<b>25</b>
2.1	<b>PRÉREQUIS &amp; HYPOTHÈSES</b>	<b>25</b>
2.1.1	VOLUMES À TRAITER & RAYON DE VALORISATION	25
2.1.2	CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ DES FIENTES & FUMIERS EN VALORISATION AGRICOLE	26
2.2	<b>SCÉNARIO 1 : PRODUCTION D'ENGRAIS ORGANIQUE À PARTIR DE FIENTES, FUMIERS ET SOUS-PRODUITS D'ABATTOIR</b>	<b>28</b>
2.2.1	PRINCIPE & VOLUMES	28
2.2.2	LES BESOINS EN ÉQUIPEMENTS	29
2.2.3	LE FONCTIONNEMENT	31
2.2.4	ASPECT FINANCIER	32
2.3	<b>PRÉREQUIS &amp; COMPARAISON ENTRE LES DIFFÉRENTS SCENARIOS</b>	<b>34</b>
<b>3</b>	<b><u>VALORISATION DES LISIERS DE PORC PAR ÉPANDAGE DU LISIER SÉPARÉ (MÉTHANISÉ)</u></b>	<b>35</b>
3.1	<b>HYPOTHÈSES &amp; PRÉREQUIS</b>	<b>35</b>
3.1.1	PRÉREQUIS	35
3.1.2	VOLUMES À TRAITER & RAYON DE VALORISATION	35
3.2	<b>SCÉNARIO 1 : GESTION DES LISIERS EXCÉDENTAIRES PAR EXPLOITATION</b>	<b>36</b>
3.2.1	PRINCIPES & VOLUMES	36
3.2.2	ÉQUIPEMENTS	36
3.2.3	FONCTIONNEMENT	38
3.2.4	ANALYSE FINANCIÈRE	38
3.3	<b>SCÉNARIO 2 : GESTION COLLECTIVE SUR UNE PLATE-FORME MUTUALISÉE</b>	<b>39</b>
3.3.1	PRINCIPE & VOLUMES	39
3.3.2	ÉQUIPEMENTS	40
3.3.3	FONCTIONNEMENT	41
3.3.4	ASPECT FINANCIER	42
3.4	<b>OPTION POUR L'ENSEMBLE DES SCÉNARII DE TRAITEMENT DES LISIERS</b>	<b>46</b>

<b>3.5</b>	<b>PRÉREQUIS &amp; COMPARAISON ENTRE LES DEUX SCENARIOS .....</b>	<b>46</b>
<b>4</b>	<b><u>TRANSFORMATION DES SOUS PRODUITS ANIMAUX ET ANIMAUX</u></b>	
	<b><u>ISSUS DE L'ÉQUARRISSAGE .....</u></b>	<b>48</b>
<b>4.1</b>	<b>PRINCIPES &amp; VOLUMES .....</b>	<b>48</b>
<b>4.2</b>	<b>ASPECT FINANCIER .....</b>	<b>49</b>
<b>5</b>	<b><u>CONCLUSIONS .....</u></b>	<b>49</b>
<b>5.1</b>	<b>ASPECT FINANCIER .....</b>	<b>49</b>
<b>5.2</b>	<b>RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>51</b>
<b>6</b>	<b><u>ANNEXES.....</u></b>	<b>53</b>
<b>6.1</b>	<b>ANNEXE 1 – ÉQUARRISSAGE EN FRANCE MÉTROPOLITAINE.....</b>	<b>54</b>
<b>6.2</b>	<b>ANNEXE 2 – DÉLIBÉRATION DU 16 JUIN 2016 .....</b>	<b>56</b>
<b>6.3</b>	<b>ANNEXE 3 - FICHES ENQUÊTES AGRICULTEURS.....</b>	<b>57</b>
<b>6.4</b>	<b>ANNEXE 4 : SYNTHÈSE DES ÉCHANGES AVEC LE SERVICE FERTILISATION DE LA DDR</b>	<b>58</b>
<b>6.5</b>	<b>ANNEXE 5 - CR ES SERVICE.....</b>	<b>59</b>



## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### LES FIGURES

Figure 1 : Production de fientes et fumier en Province Sud en 2018 (source : DDR)	9
Figure 2 : Production de lisier en Province Sud en 2018 (source : DDR)	10
Figure 3 : Répartition des surfaces cultivées en province sud (hors pâturage)	14
Figure 4 : Répartition des cultures par commune en PS (hors pâturages)	15
Figure 5 : Quantité d'éléments fertilisants importés (Données CA)	18
Figure 6 : Quantité d'engrais par commune (Données CA)	19
Figure 7 : Prix des principaux engrais – prix au kg / sac / à la tonne (Données CA)	19
Figure 8 : Localisation des plus grands besoins en engrais	25
Figure 9 : Schéma de principe du scénario avec les deux options	28
Figure 10 : Schéma d'une unité de granulation 1,5-3 t/h	30
Figure 11 : Schéma de principe du scénario 1 pour la gestion des lisiers	36
Figure 12 : Schéma de principe du scénario 2 pour la gestion des lisiers	39
Figure 13 : Répartition des couvertures de gestion des deux plateformes de regroupement de lisiers	40
Figure 14 : Exemple de camion de collecte et transport du lisier	41
Figure 15 : Exemple de tonne d'épandage équipée d'un enfouisseur ou d'un pendillard (Photos Pichon)	42
Figure 16 : Schéma de principe de gestion des sous-produits volailles	48
Figure 17 : Schéma de principe de gestion des sous-produits animaux et animaux issus de l'équarrissage	48
Figure 18 : Corrélation des productions potentielles de MAFOR en 2018 et 2025 par rapport aux besoins des grandes cultures	51

Tableau 1 – Objectifs de la Politique Agricole pour les filières hors sol et impact sur les déchets organiques produits	2
Tableau 2 : Atouts et inconvénients des différents déchets agronomiques en matière de valorisation	11
Tableau 3 : éléments minéraux et organiques par MAFOR / besoin en cultures /engrais chimiques	13
Tableau 4 : Besoin en élément fertilisant par culture par rapport aux éléments fertilisants dans MAFOR	16
Tableau 5 : Besoins des principales cultures en éléments fertilisants (DDR 2018)	17
Tableau 7 : Évaluation des investissements gestion individuelle sur 15 exploitations	38
Tableau 8 : Évaluation des investissements 15 000 m3 lisier sur 2 plateformes	42
Tableau 9 : Évaluation des investissements lisier avec option B (4000 t de déchets organiques)	42
Tableau 10 : Prévisionnel plateforme sans option	43
Tableau 11 : Prévisionnel plateforme avec option biodéchets et SPA	44
Tableau 12 : Détail du coût de l'épandage du lisier (barème France x 1,5)	45
Tableau 13 : Cout du transport de lisier	45

# 1 DONNÉES DE BASE POUR LA PROPOSITION DES SCENARI

## 1.1 SYNTHESE DE LA PHASE 1

### 1.1.1 Volumes de déchets organiques issus des élevages a l'échelle de la province sud

#### 1.1.1.1 Fientes et fumier

A l'heure actuelle, les fientes (6000 t env.) et fumier de volailles (2200 t env.) sont produits par trois principaux producteurs situés au Sud de la province et un éleveur à Bourail dans une moindre mesure :

	Commune	Production de fientes en t (2018)	Production de fumiers en t (2018)
La Pépinière	Dumbéa	2777	
Paddock Creek	Mont Dore	2405	
Couvoir de Koé	Dumbéa	48	1235
Ferme de Bourail 2	Bourail	905	213
SDK	Bourail	178	168
Appaganou	Bourail	68	68

Les trois producteurs sur Dumbéa et Mont D'or représentent 69% des volumes de fientes et fumiers produits.

Un projet de développement de la filière poulet de chair est à l'étude sur la commune de Boulouparis avec le projet « petits poulets » qui devraient rentrer en phase opérationnelle 1 à l'horizon 2020 pour 4 élevages. Le volume de fumiers supplémentaires générés par ce projet représentera environ 1200 tonnes par an.

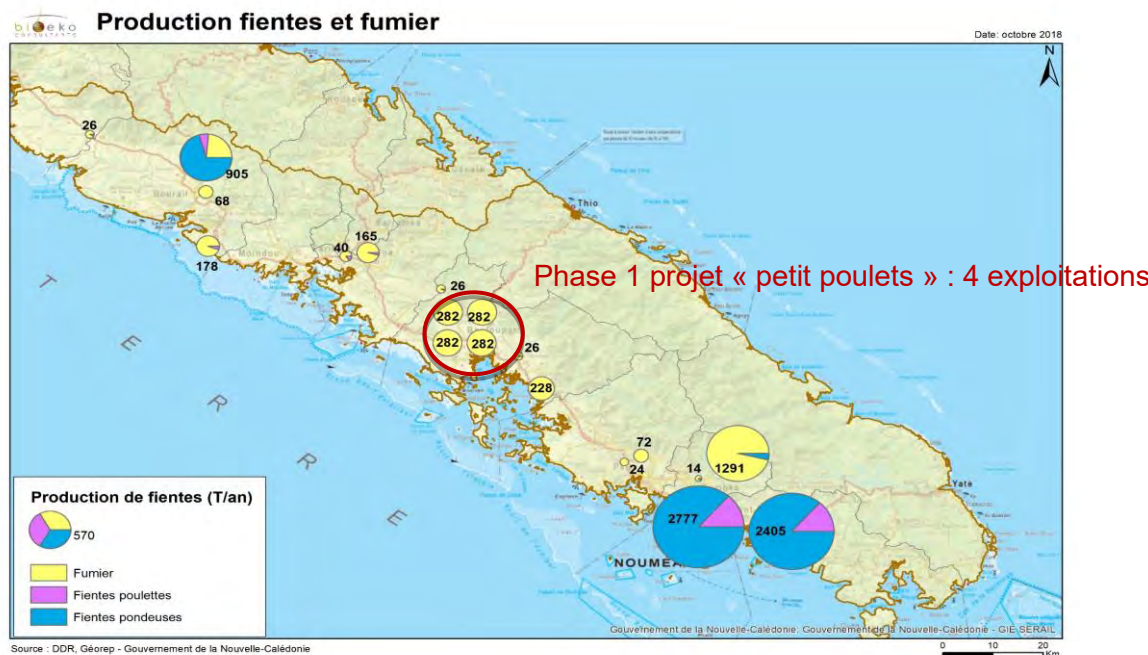


Figure 1 : Production de fientes et fumier en Province Sud en 2018 (source : DDR)

Le constat à l'issue de ces rencontres avec les éleveurs et de l'étude de la phase 1 pour la gestion des fientes et du fumier de poules est :

- Compostage = perte d'azote (pollution air, perte de fertilisant)
- Pas d'hygiénisation => risque sanitaire
- Pas de monétarisation
- Volonté des éleveurs de trouver une solution pour améliorer la gestion des effluents

### 1.1.1.2 Lisier

Le lisier de porcs est produit principalement par une quinzaine d'exploitations (environ 15 000 m3) proches des zones de culture à l'exception d'une exploitation située au Sud (Exploitation porcine de BIROT).

Aucun projet de développement de la filière porcine n'a été porté à notre connaissance à ce stade.

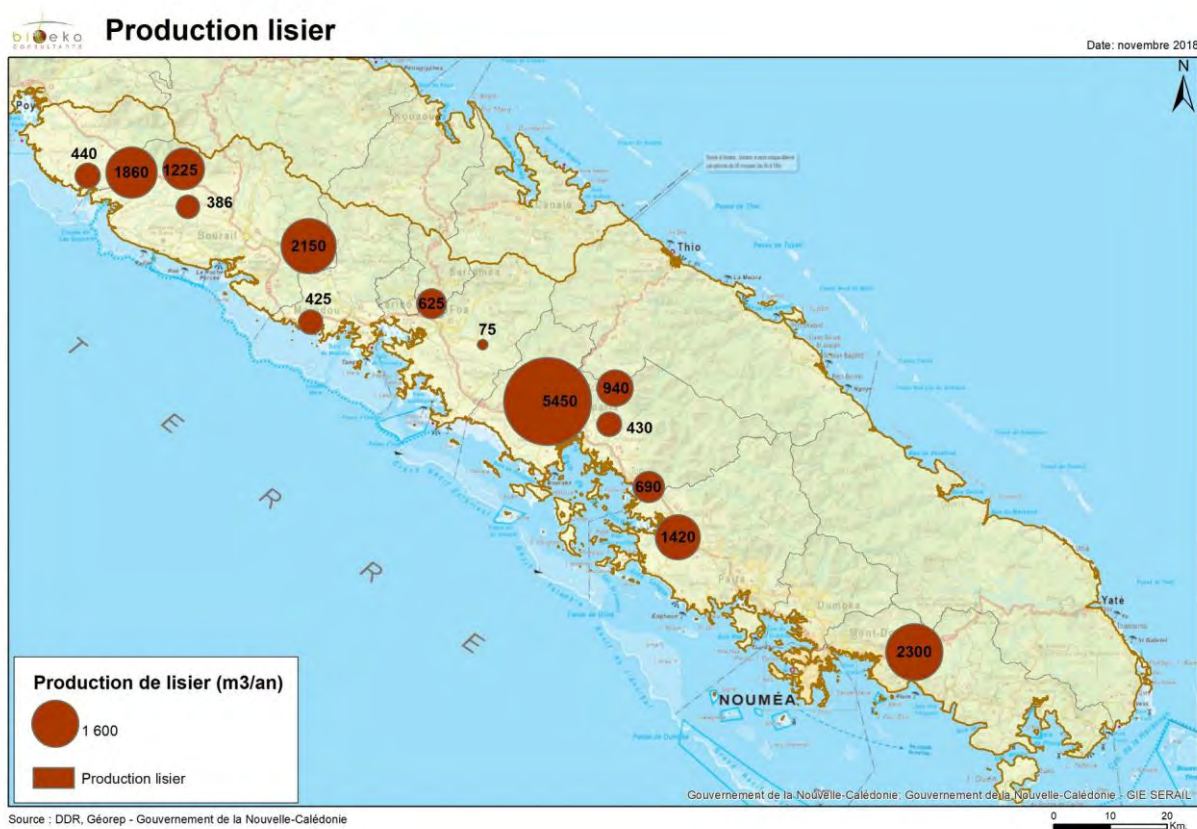


Figure 2 : Production de lisier en Province Sud en 2018 (source : DDR)

Au niveau des exploitations porcines, les rencontres effectuées lors de la 1<sup>ère</sup> phase avaient conclu à :

- Surfertilisation des pâtures pouvant entraîner une pollution à l'azote
- Plans d'épandage à optimiser
- Techniques d'épandage non adaptées avec 40 à 90% de perte en azote se volatilisant
- Pas de monétarisation
- Lisier plutôt considéré comme une contrainte par les éleveurs

### 1.1.1.3 Déchets carnés

À l'échelle de la province Sud il a été estimé à 2 200 tonnes de déchets carnés (source : Schéma Provinciale de Prévention et de Gestion des Déchets 2018-2025).

Il n'y a pas de filière d'équarrissage en Province Sud, les déchets carnés sont :

- soit mis en décharge. En effet, l'abattoir porcin de l'OCEF de Paita envoie ces déchets à la CPS de Gadji, tout comme les exploitations de poulets standards (existence d'une dérogation).
- soit pour une petite partie valorisée pour la production de farine (OCEF),
- soit enfouis et chaulés au sein des exploitations avec une chaux de mauvaise qualité, à l'identique des animaux morts (l'exploitation porcine de Devaux sur Boulouparis enfouie ses carcasses sur une parcelle de terrain)

Seul les volumes de sang issus de l'abattoir de Paita sont transportés et transformés au niveau de l'abattoir de Bourail. Le reste des déchets est accepté à Gadji avec une dérogation provinciale.

En termes de chiffres, les volumes générés par les exploitations agricoles hors-sol sont évalués à :

- 200t/an pour l'abattoir OCEF de Païta
- 30 t/an de plumes, 20 t/an de sang et 120 t/an de déchets carnés pour les 4 abattoirs actuels de volailles. Ces volumes devraient augmenter de 50% à court terme avec la mise en service de l'abattoir « petits poulets »
- 125 t/an de carcasses liées à la mortalité des élevages porcins
- 30 t/an de carcasses liées à la mortalité dans les élevages de volailles

## 1.1.2 Potentiel d'utilisation des MAFOR sur les surfaces agricoles

### 1.1.2.1 POTENTIEL FERTILISANT DES MAFOR

**Les MAFOR d'origine agricole** : Elles sont constituées essentiellement par les déjections et les résidus de litières produits par les animaux lors de leur séjour en bâtiments d'élevage, appelés aussi effluents récupérables. Les eaux de lavage des installations et du matériel d'exploitation des animaux (eaux vertes et eaux blanches plus ou moins chargées en matière organique) ainsi que les rebuts d'alimentation des animaux y sont également incluses. Elles correspondent à des effluents fertilisants.

#### ■ Les différentes catégories d'effluents

On peut distinguer 4 grandes catégories d'effluents.

Tableau 2 : Atouts et inconvénients des différents déchets agronomiques en matière de valorisation

	Inconvénients	Atouts
Fientes de volailles	humides, difficile à épandre, malodorantes, présentent un risque sanitaire	Très riches en éléments fertilisants



<b>Fumier de volailles</b>	présente un risque sanitaire	Sec, facile à épandre, riche en éléments fertilisants
<b>issu de séparation de phase</b>	Déséquilibré (riche en P), risque sanitaire	Facile à épandre
<b>Lisier de porc</b>	Peu riche en éléments fertilisants, risque de perte d'éléments si matériel d'épandage non adapté, difficile à stocker (volume importants)	Facile à épandre
<b>Déchets carnés et animaux morts</b>	Transformation relativement complexe et consommatrice d'énergie	Transformé en farine - Facile à épandre, hygiénisé

A l'heure actuelle, les lisiers sont épandus sur pâturages selon des plans d'épandage existants basés sur la règle de 170 U de N/ha maximum. Cependant la majorité des pâturages en Nouvelle-Calédonie sont de type extensif avec des productions de moins de 1 t de MS. A l'exception de pâturages améliorés situés à plus de 1000 m l'apport de 170 U de N est toujours excédentaire. Avec le retour des déjections les besoins de pâturages extensifs peut-être de moins de 10 U de N/an.

De plus les plans d'épandage sont basés sur l'ensemble de l'exploitation alors que les éleveurs évitent d'épandre sur les terrains en pente ou éloignés.

Cette situation entraine la perte des éléments fertilisants provoquant une pollution.

Les risques de pollution sont de deux ordres :

#### • Risque de pollution environnementale

La plus grande partie des émissions polluantes issues de la production, du traitement, du stockage et de l'épandage des Mafor résulte de pertes de composés azotés et carbonés sous forme dissoute ou à l'état gazeux. Les composés organiques ainsi perdus sont émis :

- dans les eaux (de surface ou souterraines) lorsqu'ils se trouvent sous forme dissoute, soit durant la période de stockage (percolation), soit pendant l'épandage (ruissellement), soit après enfouissement (lessivage) ;
- dans l'atmosphère lorsqu'ils se présentent à l'état gazeux, dans le bâtiment, pendant la phase de stockage, et lors de l'épandage jusqu'à leur enfouissement (30 à 40 % des émissions selon le CITEPA).
- Les fuites d'azote dans l'environnement se concrétisent par :
  - la volatilisation d'ammoniac dans l'atmosphère durant la phase d'épandage et dans les heures qui suivent. Elle peut concerner une part substantielle de l'azote contenu dans les Mafor ce qui réduit la valeur fertilisante de celle-ci ; émission d'odeur nauséabonde au moment de l'épandage au champ des Mafor induite par l'ammoniac (NH3) et le sulfure d'hydrogène (H2S)
  - a lixiviation de nitrates vers les eaux profondes en période de drainage des sols. Elle intervient majoritairement lorsqu'un excès d'azote minéral (non consommé par les plantes) se trouve disponible dans le sol au moment où s'effectue le drainage de celui-ci en début de période hivernale. Le risque de lixiviation est donc corrélé à la quantité d'azote qui n'aura pas été consommée par les plantes avant leur récolte.

#### • Risque de pollution sanitaire

Les Mafor sont susceptibles de contenir des éléments dits « contaminants » dont la dispersion sur les parcelles agricoles lors de l'épandage présente certains risques de perturbation du milieu et de pollution de ses produits d'exploitation.

Ces risques sanitaires portent sur deux domaines principaux :

- l'environnement et en particulier l'eau, le sol, la flore et la faune sauvages (micro et macro), la santé animale et donc la productivité des animaux d'élevage,
- la santé humaine en cas de consommation de denrées alimentaires (d'origine végétale ou animale) ou d'eau contaminées.

Classiquement, les contaminants rencontrés dans les Mafor sont classés en trois catégories :

- les agents biologiques pathogènes (bactéries, virus, champignons, levures, parasites) ;
- les contaminants chimiques organiques, souvent dénommés composés traces organiques (CTO), issus des activités humaines, et qui comptent un grand nombre de substances dites « émergentes » d'origine pharmaceutique ;
- les contaminants chimiques minéraux, autrement appelés éléments traces minéraux (ETM), cette dénomination ayant tendance à remplacer actuellement les terminologies plus anciennes d'éléments traces métalliques ou de métaux lourds.

Elle varie considérablement selon leur teneur initiale au sein des Mafor brutes, les traitements appliqués à celles-ci, leur comportement (devenir) après épandage et enfouissement dans les sols, les formes et possibilités de leur transfert dans l'eau, vers les plantes et les animaux ainsi que leurs effets sur les êtres vivants.

Suite à ce potentiel d'utilisation et de valorisation des MAFOR, il est nécessaire de veiller à une bonne valorisation pour éviter les risques environnementaux et sanitaires.

### ■ Les besoins des sols calédoniens

Les agriculteurs ont besoin d'engrais et peu d'amendement (sauf CaO dans certains sols). Les sols n'ont pas de déficit de matière organique mais celle-ci doit être renouvelée pour éviter les pertes pouvant entraîner des baisses de rendement à moyen terme.

Le potentiel théorique des MAFOR en termes d'éléments minéraux et de matière organique peut couvrir la majorité des besoins des grandes cultures (maïs, pomme de terre, squash, blé, riz).

	N	P	K	CaO	MO stable
Fientes de volailles	120	120	60	240	600
Lisier	96	96	32	115,2	224
Fumier volailles	40	40	40	40	240
Déchets carnés engrais	35	35	0	0	0
<b>Potentiel MAFOR 2018 en t</b>	<b>291</b>	<b>291</b>	<b>132</b>	<b>395</b>	<b>1064</b>
Fientes de volailles	160	160	80	320	800
Lisier	129	129	43	155	301
Fumier	160	160	160	160	960
Déchets carnés engrais	40	40	0	0	0
<b>Potentiel MAFOR 2025 en t</b>	<b>489</b>	<b>489</b>	<b>283</b>	<b>635</b>	<b>2061</b>
<b>Besoins cultures 2018 en t</b>	<b>N en t</b>	<b>P en t</b>	<b>K en t</b>	<b>CaO en t</b>	<b>MO stable</b>
Grandes cultures	259	58	78	518	907
<b>Besoins cultures 2018 en t</b>	<b>259</b>	<b>58</b>	<b>78</b>	<b>518</b>	<b>907</b>

Tableau 3 : éléments minéraux et organiques par MAFOR / besoin en cultures /engrais chimiques

Les MAFOR sont un « engrais complet » permettant de couvrir les besoins en éléments fertilisants mais aussi en CaO. De plus les MAFOR jouent aussi un rôle d'amendements avec un apport de matière

organique stable que n'apportent pas les engrais chimiques. A moyen terme les sols sont donc préservés garantissant une production durable.

Actuellement il n'y a pas de filière commerciale MAFOR. Les effluents ne sont pas utilisés de façon optimale avec une perte d'éléments fertilisants pouvant entraîner des pollutions (cf. § précédent). De plus, il est relevé une perte de traçabilité pour les déchets issus de la filière volaille qui sont les plus « à risque sanitaire » ; la seule traçabilité de ces déchets concerne les lisiers au travers du plan d'épandage fourni par les éleveurs porcins (contraints par la réglementation ICPE).

### 1.1.2.2 Répartition des surfaces agricoles a l'échelle de la province Sud

En incluant les surfaces de pâturage dans les SAU, la Province Sud comprend environ 69 000 ha de SAU. 94,5% environ sont dédiés au pâturage contre 5,5% pour le reste des cultures.

Les surfaces fertilisées les plus importantes (hors pâturages) sont les grandes cultures (dont le maïs, les pommes de terres, les squashes, le blé) avec 1 060,23 ha de superficie en province Sud, soit 28% de SAU hors pâturage. Dans le reste des surfaces cultivées, on compte les cultures vivrières, le maraîchage, les plantes aromatiques et médicinales, les productions fruitières, les SCV, la sylviculture et les autres grandes cultures.

La figure qui suit présente la répartition des surfaces cultivées en province Sud hors Pâturage.

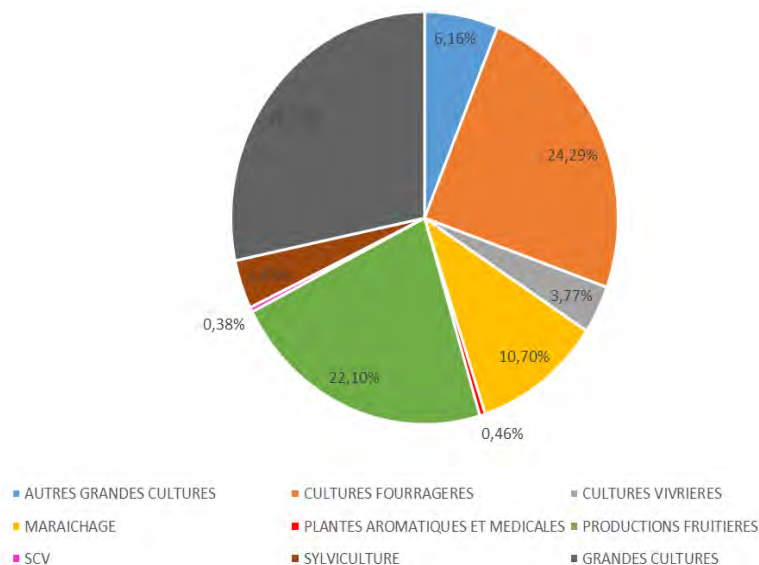


Figure 3 : Répartition des surfaces cultivées en province sud (hors pâturage)

Les principales communes de production agricole sont Boulouparis, Païta, Bourail et La Foa.

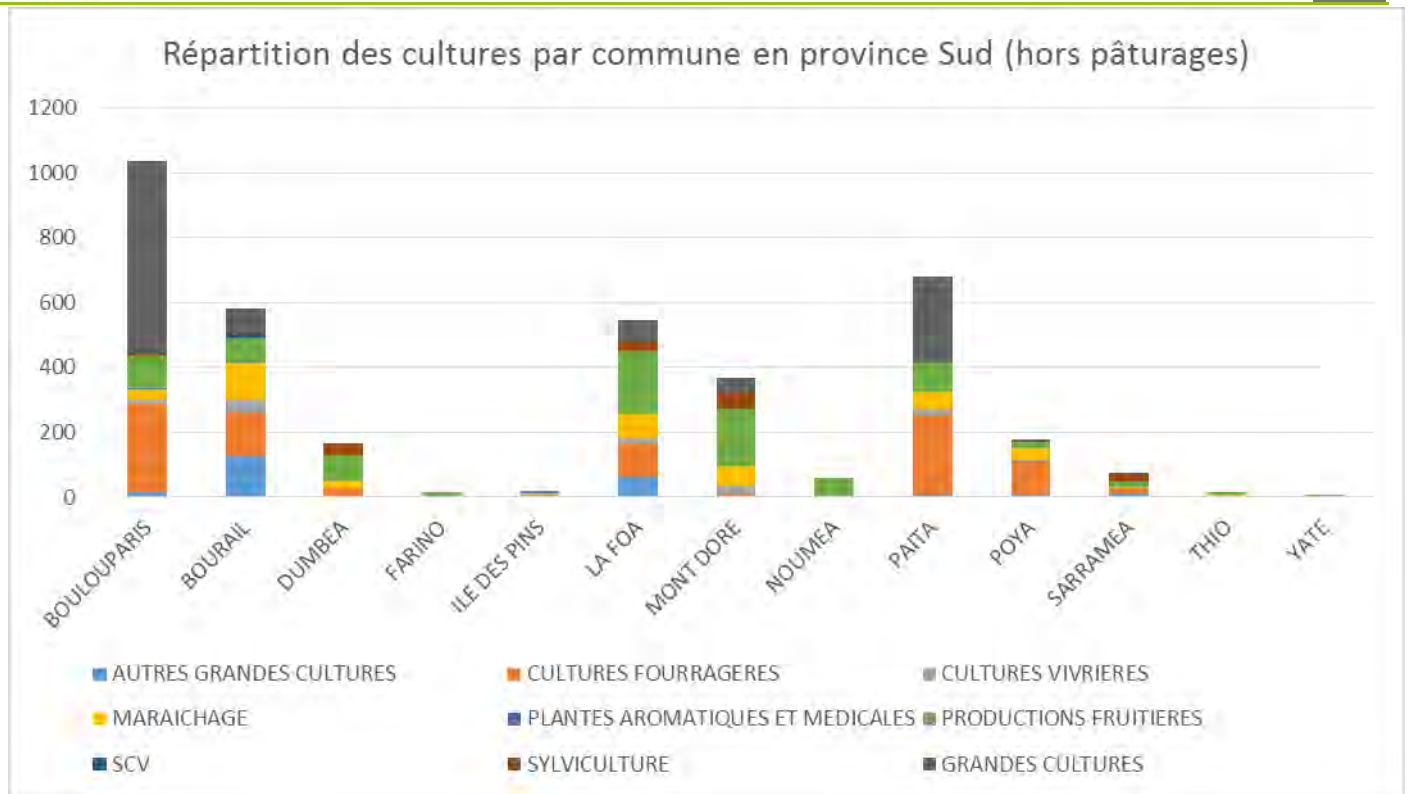


Figure 4 : Répartition des cultures par commune en PS (hors pâturages)

Les cultures de maïs représentent environ 700 ha réparties sur environ 25 exploitations agricoles. 50% étant situées à Boulouparis au niveau de 4 exploitations.

À noter également l'augmentation de la production de riz en 2019 avec un objectif de production de 2 000 tonnes environ d'ici 5 ans.

En effet, en termes d'évolution entre 2018 et 2025, la production agricole végétale devrait augmenter de 4%, avec notamment une augmentation multipliée par :

- 2 pour les cultures fourragères
- 3 pour la production de fruitiers
- 2.5 pour les grandes cultures (incluant l'augmentation de riz).

## 1.2 RENCONTRES & ÉCHANGES PRÉALABLES A LA PHASE 2

A l'issue la phase 1, il avait été mis en avant la nécessité de :

- Clarifier les pratiques d'épandage ;
- Définir avec plus de précision les besoins en N-P-K des sols et cultures calédoniens ;
- Retravailler la consommation des engrais et les coûts engendrés pour les agriculteurs et la collectivité ;
- Évaluer auprès des éleveurs et des agriculteurs l'intérêt pour la mise en place d'un dispositif de valorisation des déchets agronomiques issus des élevages hors sol ;
- Faire une analyse critique des projets en cours
- Analyser le problème des déchets carnés



### 1.2.1 Plans d'épandage

Actuellement, en vertu de la délibération n° 330-2016/BAPS/DENV du 21 juin 2016 « *relatif aux prescriptions générales applicables aux épandages d'effluents d'élevage bruts ou traités produits dans les installations relevant du livre IV du code de l'environnement de la province Sud, rubriques 2101, 2102, 2110 et 2111* », les plans d'épandage préconisent l'apport d'azote de 170 kg par hectare de surface agricole utile (SAU) et par an. En tenant compte que l'épandage se fait sur des pâturages, l'apport en azote est bien supérieur aux unités réellement absorbées générant un départ d'azote important vers les milieux récepteurs (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 4 : Besoin en élément fertilisant par culture par rapport aux éléments fertilisants dans MAFOR

	Fientes de volailles 4 t/ha	Fumier volailles 7 t/ha	Issues de centrifugation composté 4 t/ha	Lisier tamisé 60 m3/ha	Lisier non tamisé 60 m3/ha	Déchets verts 30 t/ha
MO Stable t/ha	0,4	0,9 t	0,35 t	0,5	0,6	4
N total kg/ha	160	175	40	150	180	180
P	120	175	80	100	180	105
K	110	140	20	100	120	195
CaO	320	250	100	10	110	390

Culture	MO	N	P	K	CaO
Mais grain	0,5 t	200	45	60	400
Pomme de terre	1 t	130	100	250	
Pâturage		<10	<3	<10	2

Suite aux différentes discussions sur les modalités d'épandage, il s'avère que la quasi-totalité des exploitations épandent avec des épandeurs à buse palette sans enfouissement générant ainsi entre 40 et 90 % de pertes en azote.

Il a été transmis pour la phase 2 le projet de modification de la délibération de juin 2016. Désormais il est prévu de :

- Renforcer les modalités de stockage
- Dimensionnement du plan d'épandage
- Détail minimaux entre les épandages et les récoltes

La phase 1 a donc permis de mettre en évidence la nécessité d'optimiser les plans d'épandage actuels au regard des unités d'azote réellement absorbées par les pâturages.

## 1.2.2 Besoins des cultures

Les besoins globaux se portent donc sur des engrais (nourrir la plante) et pas sur de l'amendement (nourrir le sol). L'amendement est réservé aux terrains ultramaïques qui ne disposent pas suffisamment de matière organique. L'objectif est donc de produire de l'engrais avec une teneur supérieure à 7% en NPK.

*En annexe 4 : synthèse des conclusions de la rencontre avec le service fertilisation de la DDR.*

**Tableau 5 : Besoins des principales cultures en éléments fertilisants (DDR 2018)**

### Fertilisation pomme de terre (DDR)

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO
21 jours avant le semis	-	100	150	178
A la plantation	80	-	-	-
Début tubérisation	100	-	150	-
<b>Total unités/ha</b>	<b>180</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>178</b>

### Fertilisation maïs

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO
21 jours avant le semis	-	100	170	178
Au semis	100	-	-	-
20 jours après le semis	50	-	-	-
30 jours après le semis	50	-	-	-
<b>Total unités/ha</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>178</b>

### Fertilisation Squash

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO
21 jours avant le semis	-	135	250	240
Au semis	69	-	-	-
20 jours après le semis	69	-	-	-
<b>Total unités/ha</b>	<b>138</b>	<b>135</b>	<b>250</b>	<b>240</b>

### Fertilisation riz pluvial

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO
21 jours avant le semis	-	50	100	89
Au semis	40	-	-	-
14 jours après le semis	40	-	-	-
<b>Total unités/ha</b>	<b>80</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>89</b>

### Fertilisation blé

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO
21 jours avant le semis	-	100	130	178
Au semis	45	-	-	-
Tallage	60	-	-	-
<b>Total unités/ha</b>	<b>105</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>178</b>

## 1.2.3 Consommation d'engrais

La consommation d'engrais s'élève à 4 000 tonnes/an pour la province Sud. Jusqu'en 2018, l'aide accordée par la PS représentait 45% du prix. Cette aide va baisser de 5% tous les ans entre 2018 et 2020 pour arriver à 29% d'ici 2020 (Taux d'aide actuel de la PN).

La province Sud apporte une aide pour l'importation d'engrais et d'amendements qui représente une enveloppe de 150 millions XPF. En 2018, dans le cadre de l'aide à l'achat d'engrais pensée par la direction du développement rural (DDR), les agriculteurs du Sud sont mieux soutenus que les autres, grâce à un taux d'aide de minimum 39 %. Le nouveau dispositif prévoit d'aider différemment les fertilisants dans le sens du développement durable en bonifiant le taux d'aide de + 3% pour les engrais bio et ceux favorisant la vie du sol, et de +5% pour les engrais et amendements organiques fabriqués localement. (CA Nouvelle-Calédonie)

En 2017, 3700 tonnes d'engrais ont été importés avec les principaux éléments fertilisants suivants :

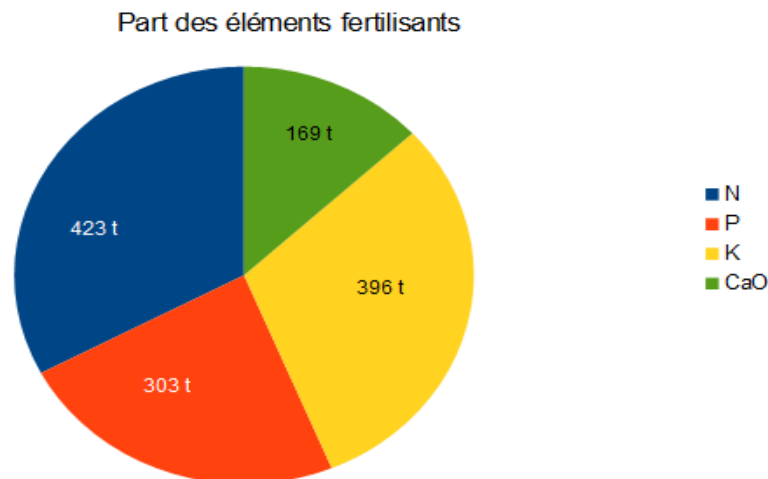


Figure 5 : Quantité d'éléments fertilisants importés (Données CA)

La répartition par commune montre que les principales communes de destination des engrais sont Boulouparis, Bourail, La Foa et Paita.



Figure 6 : Quantité d'engrais par commune (Données CA)

Le prix départ Dock en juin 2018 était respectivement



<b>Tarifs du dock des engrais</b>			
Date de mise à jour : 12/06/2018			
<b>5 10 25 en 600 kg</b>			
Province Sud	64	38 430	64 050
Province Nord	105	63 000	105 000
Province des Îles Loyauté	105	63 000	105 000
<b>16 26 00 en 600 kg</b>			
Province Sud	60	36 234	60 390
Province Nord	99	59 400	99 000
Province des Îles Loyauté	99	59 400	99 000
<b>17 17 17 Européen en 600 kg</b>			
Province Sud	50	30 012	50 020
Province Nord	82	49 200	82 000
Province des Îles Loyauté	82	49 200	82 000
<b>10 12 24 en 600 kg</b>			
Province Sud	51	30 744	51 240
Province Nord	84	50 400	84 000
Province des Îles Loyauté	84	50 400	84 000
<b>Urée en 525 kg</b>			
Province Sud	47	24 659	46 970
Province Nord	77	40 425	77 000
Province des Îles Loyauté	77	40 425	77 000

Figure 7 : Prix des principaux engrais – prix au kg / sac / à la tonne (Données CA)

Le prix de l'urée par exemple est de 167 F/u (prix Province Nord avec une subvention de 29% soit 235 F non subventionné) contre 88 F/u en France métropolitaine.

En France métropolitaine le prix chez quelques fournisseurs d'engrais organiques est d'environ 2500 F/t pour du fumier de volaille (2,2/2,2/2,5) ou du refus de séparation de phase de lisier (1,5/4/0,7) et 15000 F/t pour de la fiente en granulés (4/3/3). Le prix à la ferme du lisier est d'environ 700 F/m<sup>3</sup>. Le prix du compost de déchets verts de 1500 à 2500 F/t selon volumes.

## 1.2.4 Intérêt des éleveurs et des agriculteurs dans la démarche

### 1.2.4.1 Rencontre des agriculteurs

Une enquête auprès des agriculteurs s'est déroulée pendant le mois de février avec la transmission de contacts par la DDR le 15 février 2019. Sur les 36 contacts transmis, 18 ont été interrogés dont les plus représentatifs et la seule exploitation sous certification « BIO ».

L'objectif de ces rencontres était d'avoir un ressenti sur :

- Leurs capacités et volontés de passer à de l'engrais organique local contre de l'engrais chimique importé,
- Leurs contraintes et besoins potentiels liés à ce changement.

La liste des exploitants contactés sont présentés ci-dessous.

a) GRANDES CULTURES

- Jérôme Siret, Pdt coopérative Grains du Sud, Boulouparis
- Roger Galliot, Boulouparis
- Steeve Hellouin, Pdt coopérative céréalière de Bourail
- Miguel Roy, Pdt FCTE, Bourail
- Patrice Robelin, Bourail
- Nicolas Pebaye, Agrical, Païta
- Camille Ollivier, La Foa
- Meryl Cugola, La Foa
- Claudine Verger, Mont Dore

b) FRUITS, MARAÎCHAGE, TUBERCULES TROPICAUX

- Marc Viallon, Mont Dore
- Franck Soury-Lavergne, La Foa (*agriculteur BIO*)

c) SQUASHS

- AKINAGA Thierry
- GALLIOT
- OLLIVIER
- MARCIAS
- ROBELIN
- ROY
- TERRIER
- UGOLINI

Les fiches enquêtes agriculteurs sont en annexe 3.

Une dizaine d'agriculteurs ont été contactés. Tous se montrent intéressés par l'engrais organique, plusieurs ont déjà testé avec de bon résultats ; certains sont intéressés pour effectuer des tests sur leurs parcelles. Enfin, une CUMA existe à Boulouparis disposant de matériel et de tracteurs. Ils pourraient acquérir le matériel d'épandage en CUMA.

#### 1.2.4.2 Rencontre des éleveurs de volailles

**Rappel sur la problématique des élevages de volailles :** les deux plus gros producteurs de poules pondeuses industrielles (Paddock Creek et la Pépinière) mettent à disposition leurs fientes à des particuliers ou exploitants agricoles de la zone. Cette gestion se montre contraignante pour ces exploitants qui rencontrent des problèmes d'évacuation de ces déchets lorsque les besoins des producteurs fruitiers ou maraîchers diminuent ou arrivent à saturation. C'est également le cas pour les producteurs de poulets standards sur Dumbéa (Couvoir de Koé – premier producteur de fumier de poule en PS) qui peut rester avec des stocks importants de fumiers de poules pendant un certain temps. De plus ce mode de gestion est non réglementaire et présente un risque sanitaire qui est la responsabilité de l'éleveur.

En brousse, les élevages sont plutôt de type élevage en plein-air et ne sont pas assujetti à ces contraintes.

Afin d'évaluer les besoins des gros producteurs de fientes, une enquête a été réalisée dans cette seconde phase de l'étude auprès de Paddock Creek et de La Pépinière localisées respectivement sur le Mont-Dore et Dumbéa.

L'objectif étant de leur proposer des scénarii différents et cohérents à la Nouvelle-Calédonie par rapport au projet Biomax projetés par ces deux exploitants.

---

Ainsi les deux principaux éleveurs de volailles (fientes) interrogés se montrent très intéressés et moteurs pour trouver des solutions. Ils disposent en outre de capacité d'investissement. Ils sont pour une gestion collective de leurs fientes. Cependant ils ne souhaitent pas assurer directement la gestion de la transformation et commercialisation des fientes.

---

#### 1.2.4.3 Rencontre des éleveurs de porcs

L'enquête menée pour la seconde phase de l'étude a touché 8 éleveurs sur 13 dont les contacts avaient été transmis par la DDR lors de la phase 1.

Cette démarche avait pour objectif de confirmer les volumes d'épandage et les modalités de valorisation.

La liste des exploitants contactés sont présentés ci-dessous :

- MARCIAS Steven
- LETERRIER Franck
- CHAMPENOIS
- DEVAUD
- GUIEYSSE
- AUZANNEAU
- DELATHIERE
- MOGLIA
- TRAN BICH THE



Il ressort de cette enquête que la plupart des éleveurs n'ont pas de « problème » de gestion des lisiers celui-ci étant épandu dans les prairies avec des doses supérieures aux capacités d'absorption. Certains éleveurs rencontrés ont essayé, sans grand succès de se rapprocher des agriculteurs, mais ces derniers ne sont pas formés et n'ont pas les moyens nécessaires pour épandre correctement les lisiers (problématique d'odeurs). D'autres part, les éleveurs porcins sont bien conscients de « jeter » leur lisier mais ils n'ont pas d'autres solutions .

## 1.2.5 Analyse de projets et solutions existantes

### 1.2.5.1 Le projet Biomax

Ce projet est porté par les deux plus gros producteurs d'œufs de la Province Sud : Paddock Creek et La Pépinière et a pour objectif la valorisation des fientes de poules pondeuses industrielles pour pouvoir revendre ce produit en tant qu'engrais.

Lors de la 1<sup>ère</sup> phase de l'étude, ce projet était en « stand-by » pour des raisons de financements. L'objectif de la phase 2 a été de recontacter ces deux exploitants pour savoir s'ils avaient relancé ce projet et savoir s'ils seraient ouverts à d'autres moyens de traitement et valorisation.

L'analyse réalisée lors de la phase 1 a décrit le procédé BIOMAX. Le process du projet BIOMAX repose sur un compostage induit par une fermentation accélérée due à un mélange d'enzymes et de chaleur (élévation de la température entre 70 et 80°C).

Néanmoins ce procédé présente des contraintes non négligeables présentées ci-après.

Avantage	Inconvénients
Compostage accéléré 24 h par batch de 50 tonnes	Consommation d'énergie de 6000 kWh (gaz) et 2300 kWh d'électricité + 50 kg d'enzymes
Mélange matière pour avoir C/N adapté	Peu de références
Permet de traiter certains SPA	Production d'un amendement (mélange des fientes avec support carboné type déchets verts)



### 1.2.5.2 Installation deséchage solaire des boues

L'objectif de cette démarche avec la société ES Service était d'avoir un retour sur les modalités possibles de séchage des fientes de poules qui pourrait être proposée dans le cadre de la valorisation de ce déchets, notamment sur la valorisation des fientes de poules. (cf. annexe 5 – CR ES Service).

Ce procédé fonctionne en solaire et à moindre cout. En effet, les serres peuvent monter en température jusqu'à 70°C avec une possibilité de brassage d'air. Il en sortirait des fientes séchées pouvant être épandues sans les problèmes d'odeurs, de parasites (mouches).



*Serre solaire où sont étalées les boues de ES Service*

### 1.2.6 Problème des déchets carnés

L'objectif de la seconde phase sur la problématique de l'équarrissage a été de définir les manquements et besoins autour de cette filière. Trois entités ont été approchées :

- La DENV pour savoir si un projet de service d'équarrissage avait été envisagé,
- L'OCEF pour connaître leur capacité d'augmentation d'équarrissage avec et sans investissement
- Les Moulins de St Vincent, client de l'OCEF sur le rachat de leurs produits afin de connaître leur capacité d'absorption en cas d'augmentation de traitement de la filière existante d'équarrissage.

En termes d'analyse pour cette thématique, **le premier retour de l'administration** (DENV, le 8 mars 2019) a confirmé qu'aucune étude de faisabilité ou projet pour monter une filière d'équarrissage n'avait été projeté à ce jour.

**Au niveau de la filière actuelle d'équarrissage de l'OCEF de Bourail**, cet office est capable de traiter 800 t de déchets et 60 t de sang, pour une production de farine de viande de 200 t kg et de farine de sang de 10 t , ainsi que 90 t de suif utilisé comme énergie.

À noter que l'OCEF peut à ce jour doubler raisonnablement sa production, soit pouvoir traiter 900 tonnes supplémentaire. Il faut mettre un bémol à ce tonnage (composition), qui doit correspondre à une sortie de farine ayant entre 48 et 52% de protéine en ce qui concerne la farine de viande pour une utilisation en alimentation animale.

Au niveau technique et moyen, l'OCEF dispose de deux cuiseurs, sachant que le premier tourne généralement le lundi pour la farine de viande et le mercredi et le jeudi pour la farine de sang.

L'OCEF a déjà investi dans une seconde essoreuse qui sera opérationnelle fin 2019.

**Les Moulins de St Vincent** est le principal client de l'OCEF, ont mentionné à l'oral qu'ils importaient la majorité de leurs éléments pour la fabrication des farines. Ainsi ils seraient prêts à absorber :

- 50 T/mois de farine de viande
- 1 T/mois de farine de sang.



Ainsi, au niveau de la problématique des déchets carnés, les acteurs existants peuvent traiter plus de déchets en réduisant ainsi l'importation de farine animale. Néanmoins la gestion de ces déchets induit un coût de transport non négligeable pour leur traitement. Ainsi une réflexion globale sur la mise en place et le financement d'une filière équarrissage est à mettre en place.

## 2 VALORISATION DES DÉCHETS AVICOLES PAR PRODUCTION D'UN ENGRAIS ORGANIQUE

### 2.1 PRÉREQUIS & HYPOTHÈSES

#### 2.1.1 Volumes à traiter & rayon de valorisation

La production de déchets avicoles se concentre actuellement essentiellement au Sud. La valorisation de ces déchets devra viser la production d'un engrais organique destiné aux agriculteurs principalement sur les communes de Boulouparis et Païta situées à 100 km.

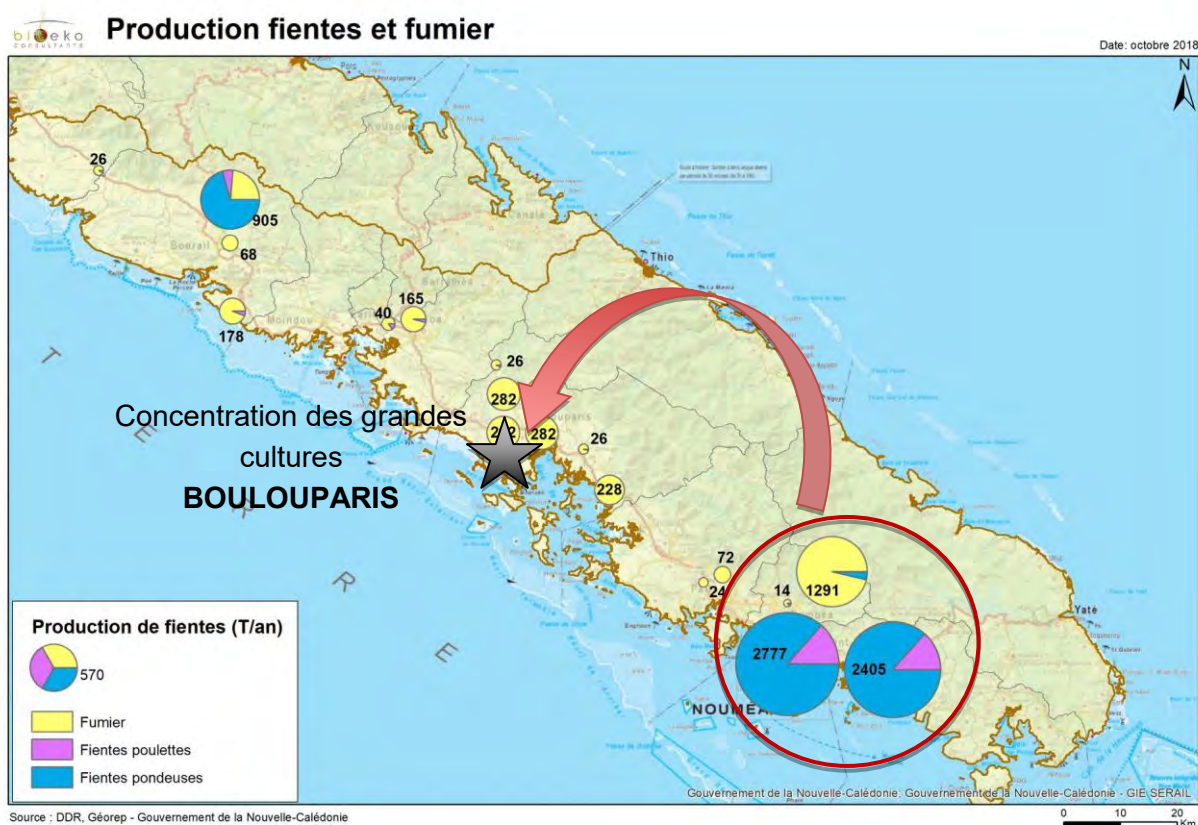


Figure 8 : Localisation des plus grands besoins en engrais

Les volumes globaux de production de fumier et de fientes de poules sont de 9 381 T/an dont 69% sont gérés actuellement par les trois plus gros producteurs localisés au niveau de Dumbéa et du Mont Dore.

L'élevage produisant du fumier de volaille au Sud (Couvoir de Koe) ainsi que l'élevage à Bourail produisent également des déchets d'abattoir de volailles (plumes et abats riches en azote).

### 2.1.2 Critères d'acceptabilité des fientes & fumiers en valorisation agricole

À ce jour, les engrais organiques, comme les fientes et fumiers relèvent de la norme NF U42-001 (Engrais -Dénominations et Spécifications).

Les trois principaux critères sont liés :

- au taux de MS > 75%, avec une teneur  $\geq 3$  % d'au moins un de ces trois éléments NPK ;
- à l'absence de Salmonella dans 25g
- au maximum 1 échantillon présentant plus de 1000 Enterobacteriaceae ou Escherichia coli dans 1g, le résultat devant rester inférieur à 5000 /1g.

Actuellement le fumier de volaille présente un taux de MS > 75% et un taux de N > 3%. Il n'y a pas eu d'analyse sur la bactériologie. Les fientes présentent un taux de MS < 25%.

La production d'engrais organique pouvant passer dans la catégorie « produit » nécessite de sécher (fientes) et d'hygiéniser (température supérieure à 70°C plus d'une heure). S'il reste dans la catégorie « déchets » l'engrais organique doit être enfoui après épandage et un contrat doit être passé entre l'agriculteur et l'éleveur pour assurer la traçabilité.

En phase 1, l'analyse multicritères des différentes technologies a montré que :

- Le séchage en séchoir des fientes avec l'air du poulailler ne permet pas de ramener le taux de MS à > 75% (ce qui oblige à utiliser une énergie complémentaire), n'est pas hygiénisant (obligeant à utiliser de l'énergie pour chauffer) et est relativement coûteux (environ 70-90 millions pour équiper les deux sites principaux).
- Le séchage en tambour est peu coûteux à l'investissement mais nécessite 4 millions de kWh d'énergie pour 6000 t de fientes soit un coût de l'énergie de 24 000 xpf/t de fientes sèches alors que la valeur des fientes a été évaluée à 15 000 xpf et ne permet pas l'hygiénisation.
- Le procédé Biomax ne permet pas de produire un engrais organique mais un amendement de moindre valeur. Les intrants nécessaires (énergie, enzymes...) et l'investissement rendent difficile la rentabilisation du procédé.
- le chaulage est difficile à mettre en œuvre (dangereux) et la qualité de la chaux disponible localement ne semble pas permettre une hygiénisation satisfaisante.

L'analyse multicritère fait ressortir que le compostage et/ou la mise en tas peut permettre de répondre aux normes et garantir une bonne rentabilité. De plus comme pour le lisier, l'épandage sous contrat suivi d'un retournement est conforme à la réglementation.

Pour les **fumiers de volailles**, le compostage se fait sur une durée de 45 jours avec 3 retournements réalisé avec un retourneur d'andains. Le processus de compostage va nécessiter d'ajouter de l'eau le fumier de volailles étant trop sec 500 l/t pour un fumier à 75% de MS. Le compostage entraîne une perte de 30 à 40% de l'azote et peuvent atteindre (si les retournements sont très fréquents) 50 à 60 % (Sciences et Techniques Avicoles, hors série 2001).

**Les fientes humides sont très fermentescibles. Leur compostage avec retournement mécanisé génère d'importants dégagements d'odeurs et d'ammoniac difficilement maîtrisable, de plus le procédé attire les mouches. Le séchage en hangar sans retournement qui repose également sur un phénomène de compostage génère moins d'odeurs et l'élévation de la température assure une bonne hygiénisation.**

Le compostage des fientes peut s'opérer avec les étapes suivantes

- collecte des fientes sur tapis
- pré-séchage des fientes à l'aide d'un dispositif de ventilation
- évacuation des fientes en bout de tapis et stockage sur une aire bétonnée et couverte

Le pré séchage sur tapis suivi d'un stockage de 4 mois est la solution la plus efficace pour obtenir une bonne hygiénisation.

Le facteur limitant est la perte d'azote d'autant plus importante que la matière est retournée. La perte d'azote de fumiers ou fientes mise en tas est évalué à 20% (ce qui est le minimum quelque soit les technologies) mais peut atteindre 40 voire 50% avec plusieurs retournements.

## 2.2 SCÉNARIO 1 : PRODUCTION D'ENGRAIS ORGANIQUE À PARTIR DE FIENTES, FUMIERS ET SOUS-PRODUITS D'ABATTOIR

Ce scénario vise à produire 4 000 t d'engrais organique à plus de 75% de matière sèche et plus de 3% d'azote en granulés à partir de :

- 6 000 t de fientes fraîches
- 2 000 t de fumier (+ 50% de croissance avec Petits Poulets)
- 30 t de plumes, 20 t de sang, 120 t de déchets carnés (+ 50% de croissance avec Petits Poulets)

Dans le scénario de base l'engrais produit à partir d'un mélange de fientes/fumier/SAP volailles des élevages du Mont d'Or et Bourail seront hygiénisé et pourront donc répondre aux normes « produit ». Le fumier de volaille des autres élevages ne sera pas hygiénisé donc restera un « déchet » et devra être vendu aux agriculteurs avec un contrat prévoyant l'enfouissement obligatoire.

Ce scénario présente deux variantes

- Variante A : Le fumier est composté pour être hygiénisé
- Variante B : Les fientes et fumiers hygiénisés sont granulés.

### 2.2.1 Principe & volumes

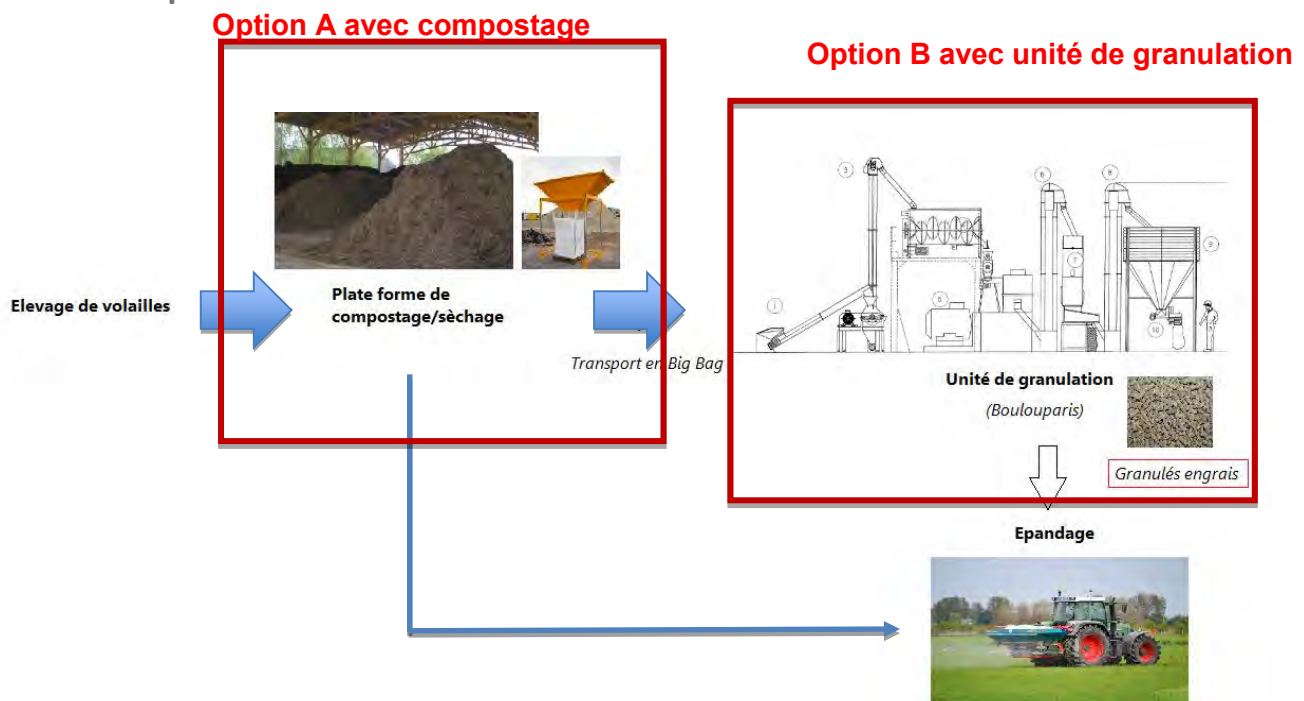


Figure 9 : Schéma de principe du scénario avec les deux options

Sur la base d'un apport de 4 à 5 t/h ce volume d'engrais permet la fertilisation de 800 ha de grande culture.

## 2.2.2 Les besoins en équipements

Les équipements à prévoir pour la mise en œuvre et l'opérationnalisation de ce scénario sont :

- **2 Plateforme bétonnées** couvertes à raison de 0,5 m<sup>2</sup>/t soit 3500 m<sup>2</sup> de stockage au total :
  - une plateforme à Mont Dore permettra de sécher/hygéniser les fientes des deux élevages au Sud avec le fumier de « Couvoir de Koé » et les déchets d'abattoir broyés.
  - une plateforme de séchage/d'hygénéisation des fientes, fumier et déchets d'abattoir volaille sur l'élevage de Bourail
  - Si le produit n'est pas granulé, il faut que les agriculteurs, entreprise/CUMA développent fassent l'acquisition d'un épandeur à table (10 millions XFP)

Sur Bourail et Mont Dore, les fientes, fumiers et déchets de l'abattoir des élevages seront évacués sur les plateformes et mis en andains pour une durée de 4 mois sans retournement. Les déchets d'abattoir devront être broyés avant mélange. L'investissement est évalué à 60 millions F.

Une fois sèche la matière sera reprise puis mise en big bag (transport via camions semi-remorque « classiques ».) pour les transporter jusqu'aux clients

En fonction du mode d'organisation de la logistique il sera nécessaire de disposer de station de lavage/désinfection sur les plates-formes.

Dans ce scénario les fumiers de volaille ne provenant pas des élevages de Bourail et Dumbéa sont vendus directement aux agriculteurs après une mise en big bag éventuel pour faciliter le transport. Dans ce cas le produit est un « déchet » donc l'éleveur ou l'intermédiaire et l'agriculteur doivent passer un contrat et l'agriculteur a obligation d'enfouir le fumier.

### 2.2.2.1 Variante A : Compostage des fumiers

Pour les fumiers de volailles ne provenant pas des élevages de Bourail et Dumbéa les éleveurs peuvent assurer le compostage permettant de passer de la catégorie « déchets » et la catégorie « produit ». Si cela a l'avantage de faciliter la commercialisation, les inconvénients sont importants :

- Besoin d'investir dans des plateformes de compostage et retourneur d'andains
- Besoin d'humidifier le fumier sec (0,5 m<sup>3</sup> d'eau/t)
- Perte d'azote d'au moins 40%

Dans cette variante chaque éleveur peut réaliser le compostage sur son exploitation ou mutualiser une plate-forme collective. La surface de compostage est évaluée à 1500 m<sup>2</sup> avec un investissement de 20 millions F.

### 2.2.2.2 Variante B : Granulation

Dans cette variante, les composts hygiénisés sont granulés. La mise en œuvre d'une plate-forme de granulation va nécessiter :

- Une unité de granulation et conditionnement en big bag,
- Un hangar de stockage de 1 000 m<sup>2</sup>;
- Une station de lavage désinfection,

Une serre de séchage de 2000 m<sup>2</sup> L'investissement dans une telle unité est d'environ 70 millions xpf. Le coût de la granulation est évalué à 12 000 xpf/t.

Cette variante présente l'avantage de produire un produit facile à épandre avec les équipements existants même durant la culture. L'inconvénient principal reste la complexité du procédé.

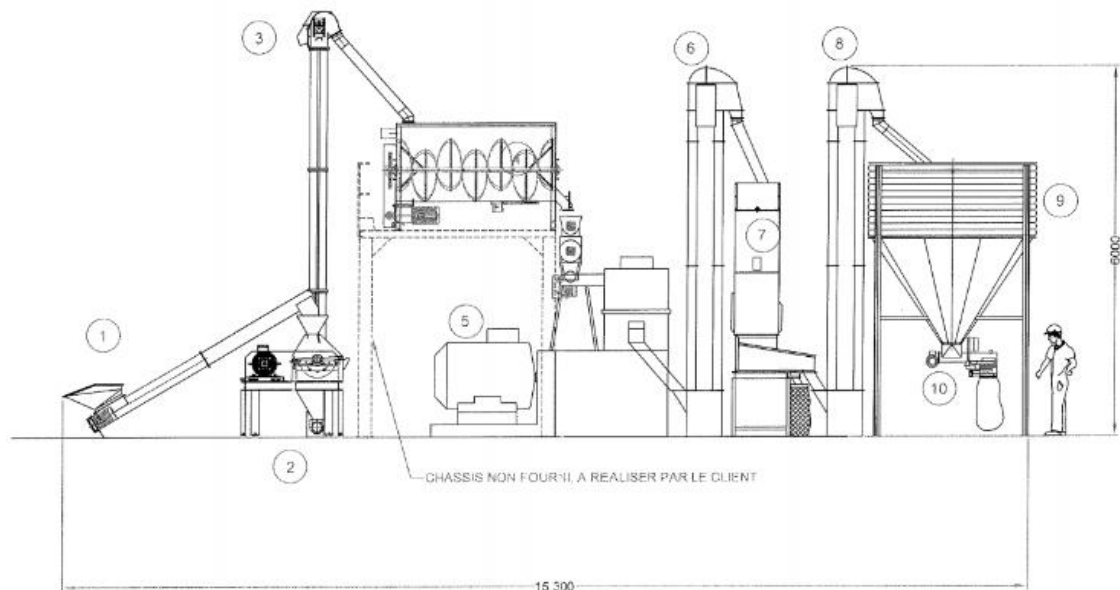


Figure 10 : Schéma d'une unité de granulation 1,5-3 t/h

L'enfouissement (épandage avant semis) est à recommander pour limiter les pertes d'azote.





**Séchage de fientes sous hangar**



**Granulés de fientes**



**Trémie de remplissage big bag**

### 2.2.3 Le fonctionnement

Dans ce scénario les éleveurs peuvent gérer eux même la préparation et commercialisation des engrais organiques ou s'associer pour permettre de créer une structure dédiée à cette activité. Les éleveurs du Sud sont plus dans cette seconde optique.

Dans tous les cas la plate-forme de Bourail doit être gérée par l'éleveur même si la commercialisation est assurée par une autre structure. Pour la plate-forme au Mont d'Or une structure peut se charger de la collecte des produits, mise en andains, suivi du processus et contrôle, commercialisation... Un salarié devra être recruté pour assurer le fonctionnement de la plate-forme et logistique.

La mise en place de cette filière nécessite une animation à mener par la DDR, Chambre d'Agriculture pour la mise en relation agriculteurs/éleveurs, la contractualisation (cas des fumiers non hygiénisés), contrôle du produit (analyses chaque trimestre), appui à la commercialisation.

Pour la variante A et B, dans le cas d'une plate-forme de compostage collective un salarié devra assurer la logistique, suivi compostage... L'unité de granulation nécessite l'emploi de 2 salariés.

En fonction des variantes et de la structure mise en place il pourra être nécessaire qu'un salarié assure la gestion globale de la filière.



## 2.2.4 Aspect financier

### 2.2.4.1 Plan d'investissement

Le tableau ci-dessous présente l'investissement prévu sur 7 ans par poste de prix.

Poste	Investissement en millions xpf
Plateforme (2) de stockage et séchage pour un total de 3500 m2, équipement pour mise en big bag, broyeurs déchets d'abattoir	60
Epandeur	10 / u
<b>VARIANTE A – Plate-forme compostage 1500 m2, mise en big bag</b>	20
<b>VARANTE B</b> Unité de granulation, hangar, portique de désinfection, serre de séchage	70

### 2.2.4.2 Compte résultats (hors amortissement)

#### ■ Compte résultats du scénario de base

Scénario de base mutualisé		Année 1		
COMPTE DE RESULTAT	PU XPF	Qt	Unité	Total XPF
Production vendue de biens				
Engrais fientes/fumier/SAP (produit)	15000	2000	t	30000000
Engrais fumier (déchet)	12000	2000	t	24000000
<b>CHIFFRE D'AFFAIRES</b>				<b>54.000.000,0</b>
Achats de marchandises et services				
Achat fientes	3000	6000	t	18000000
Achat fumier	10000	2000	t	20000000
Achat SPA	0	170	t	0
Carburant et maintenance	500000	1	Unité	500000
Téléphone/internet/assurance	15000	12	Mois	180000
Frais expert comptable, avocat	300000	1	Unité	300000
Déplacement	300000	1	Unité	300000
<b>Achats consommés</b>				<b>39.280.000,0</b>
<b>MARGE SUR CONSOMMATION DE MATIERES ET MARCHANDISES</b>				<b>14.720.000,0</b>
<b>Salaires et traitements brut</b>	<i>Salaire brut</i>	<i>Temps</i>		
Technicien/chauffeur	3600000	1	ETP Annuel	3600000
Comptable	4800000	0,3	ETP Annuel	1440000
<b>frais de personnel</b>				<b>5.040.000,0</b>
<b>Impôts et taxes hors IRS</b>				
<b>EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION</b>				<b>9.680.000,0</b>
<b>RESULTAT D'EXPLOITATION</b>				<b>9.680.000,0</b>

### Compte résultats du scénario de base avec la variante A

VARIANTE A		Année 1		
COMPTE DE RESULTAT	PUXPF	Qt	Unité	Total XPF
<b>Production vendue de biens</b>				
Engrais fientes/fumier/SAP (produit)	15000	2000	t	30000000
Engrais fumier (produit)	10000	2000	t	20000000
<b>CHIFFRE D'AFFAIRES</b>				<b>50.000.000,0</b>
<b>Achats de marchandises et services</b>				
Achat fientes	3000	6000	t	18000000
Achat fumier	8000	2000	t	16000000
Achat SPA	0	170	t	0
Carburant et maintenance	1000000	1	Unité	1000000
Téléphone/internet/assurance	25000	12	Mois	300000
Frais expert comptable, avocat	300000	1	Unité	300000
Déplacement	300000	1	Unité	300000
<b>Achats consommés</b>				<b>35.900.000,0</b>
<b>MARGE SUR CONSOMMATION DE MATIERES ET MARCHANDISES</b>				<b>14.100.000,0</b>
<b>Salaires et traitements brut</b>				
	Salaire brut	Temps		
Technicien/chauffeur	3600000	2	ETP annuel	7200000
Comptable	4800000	0,3	ETP annuel	1440000
<b>frais de personnel</b>				<b>8.640.000,0</b>
<b>Impôts et taxes hors IRS</b>				
<b>EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION</b>				<b>5.460.000,0</b>
<b>RESULTAT D'EXPLOITATION</b>				<b>5.460.000,0</b>
<b>Frais financiers</b>				<b>6.990,0</b>
<b>RESULTAT COURANT (avant impôt)</b>				<b>5.453.010,0</b>

### Compte résultats du scénario de base avec la variante B

VARIANTE B		Année 1		
COMPTE DE RESULTAT	PUXPF	Qt	Unité	Total XPF
<b>Production vendue de biens</b>				
Engrais granulés	25000	3500	t	87500000
<b>CHIFFRE D'AFFAIRES</b>				<b>87.500.000,0</b>
<b>Achats de marchandises et services</b>				
Achat fientes	3000	6000	t	18000000
Achat fumier	8000	2000	t	16000000
Achat SPA	0	170	t	0
Carburant, élec et maintenance	2000000	1	Unité	2000000
Téléphone/internet/assurance	36000	12	Mois	432000
Frais expert comptable, avocat	600000	1	Unité	600000
Déplacement	600000	1	Unité	600000
<b>Achats consommés</b>				<b>37.632.000,0</b>
<b>MARGE SUR CONSOMMATION DE MATIERES ET MARCHANDISES</b>				<b>49.868.000,0</b>
<b>Salaires et traitements brut</b>				
	Salaire brut	Temps		
Gérant	5000000	1	ETP annuel	5000000
Technicien/chauffeur	3600000	4	ETP annuel	14400000
Comptable	4800000	1	ETP annuel	4800000
<b>frais de personnel</b>				<b>19.200.000,0</b>
<b>Impôts et taxes hors IRS</b>				
<b>EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION</b>				<b>30.668.000,0</b>
<b>RESULTAT D'EXPLOITATION</b>				<b>30.668.000,0</b>

## 2.3 PRÉREQUIS & COMPARAISON ENTRE LES DIFFÉRENTS SCENARIOS

	SCENARIO BASE	VARIANTE A	VARIANTE 2
<b>Cadre réglementaire</b>	Deux catégories : Produit (fientes/fumier/SPA) Déchets (fumiers)	Produit	Produit
<b>Responsabilité</b>	Le producteur de déchets (fumiers) reste responsable (contrat)	Plus de responsabilité pour le producteur	Plus de responsabilité pour le producteur
<b>Coût d'investissement &amp; de fonctionnement</b>	60 millions xpf	80 millions xpf	150 millions xpf
<b>Complexité technique et organisationnel</b>	Simple à mettre en œuvre	Simple à mettre en œuvre	Complexe, besoin de gestion et maintenance
<b>Utilisation</b>	Nécessite épandeur + enfouissement pour fumier non composté	Nécessite épandeur	Utilisation avec matériel existant, même durant culture
<b>Fonctionnement &amp; aspect contractuel</b>	Animation contractualisation agriculteurs/éleveurs Formations des agriculteurs Accompagnement de l'administration obligatoire	Animation contractualisation agriculteurs/éleveurs Formations des agriculteurs Accompagnement de l'administration obligatoire	Animation contractualisation agriculteurs/éleveurs Formations des agriculteurs Accompagnement de l'administration obligatoire
<b>Surface de fertilisation par scénario</b>	800 ha pour le Maïs et Pommes de terre avec un volume de 4 000t d'engrais	700 ha* pour le Maïs et Pommes de terre avec un volume de 4 000t d'engrais	700 ha* pour le Maïs et Pommes de terre avec un volume de 4 000t d'engrais

\* : prise en compte de la perte d'azote lié au compostage des fumiers.

Le meilleur scénario correspond au scénario de base avec la création d'une société par les éleveurs ou les agriculteurs pour la gestion des produits.

En effet, la variante A fait perdre de l'azote et induit une diminution du potentiel de surface de fertilisation. La variante B fait également perdre de l'azote et nécessite en plus de gérer un équipement consommant de l'énergie et augmentant le coût.

## 3 VALORISATION DES LISIERS DE PORC PAR ÉPANDAGE DU LISIER SÉPARÉ (MÉTHANISÉ)

---

### 3.1 HYPOTHÈSES & PRÉREQUIS

#### 3.1.1 Prérequis

L'amélioration de la valorisation des lisiers de porcs passe dans un premier temps par la réalisation sur chaque exploitation d'un **plan de fertilisation** prenant en compte les besoins des prairies/cultures et l'accessibilité des parcelles de l'exploitation. Actuellement le plan d'épandage est basé sur un apport de 170 kg de N/ha maximale sur l'ensemble des surfaces de l'éleveur. Hors d'une part les prairies extensives ont de très faibles besoins parfois inférieurs à 10 kg de N/ha/an et les rencontres des éleveurs ont montré que certaines parcelles ne sont pas accessibles. Par contre certains agriculteurs ont des projets de développement de cultures agricoles notamment pour l'alimentation des porcs ou de développement de pâturage améliorés (besoins en N de 60 à 100 kg).

Ce plan de fertilisation permettra de connaître l'**excédent par exploitation**.

#### 3.1.2 Volumes à traiter & rayon de valorisation

La valorisation la plus simple & rentable du lisier est l'épandage pour la culture de maïs, riz, pommes de terre, squash ou blé. On prendra pour le scénario 15 000 m<sup>3</sup>. Ce volume de lisier excédentaire permettant la fertilisation de 200 ha de type maïs.

## 3.2 SCÉNARIO 1 : GESTION DES LISIERS EXCÉDENTAIRES PAR EXPLOITATION

### 3.2.1 Principes & volumes

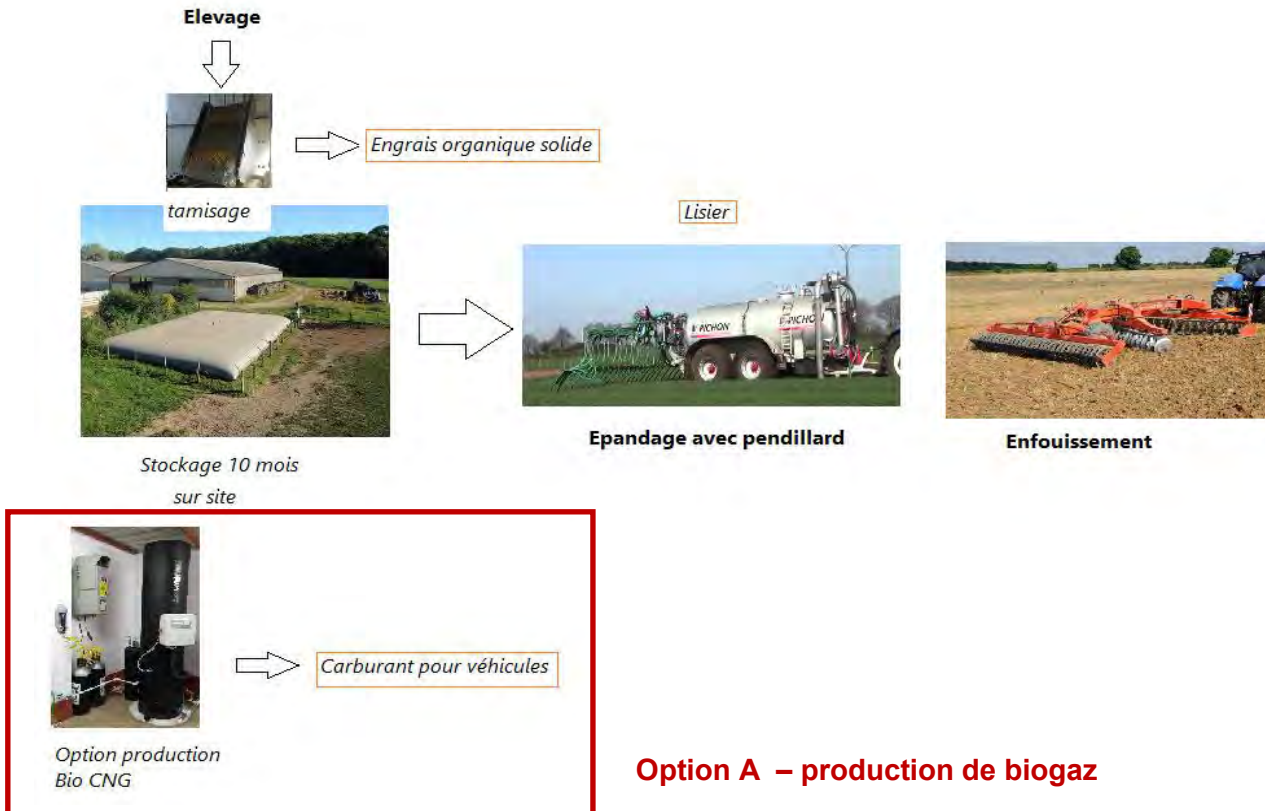


Figure 11 : Schéma de principe du scénario 1 pour la gestion des lisiers

Dans ce scénario, le lisier excédentaire est tamisé avant d'être stocké au niveau de chaque exploitation. L'excédent de lisier est calculé en fonction du plan de fertilisation réalisé en amont sachant que les besoins nécessaires pour les prairies sont de 10 kg/ha/an alors qu'à ce jour il est épandu 170 kg/ha/an.

Le refus de tamis solide pourra être revendu à des pépinières, arboriculteurs...

Après tamissage, le stockage du lisier se fait en réservoir souple avec capacité de 10 mois afin de répondre au besoin des agriculteurs.

**Option A-** Le biogaz produit lors du stockage pourra être collecté pour un usage domestique ou la production de biocarburant après épuration. Le stockage de 1000 m<sup>3</sup> permet de collecter du biogaz équivalent à 7000 l de carburant. L'investissement de 5 millions pour un épurateur/compresseur de 2 m<sup>3</sup>/h est rentabilisé en 5 ans sans subventions.

### 3.2.2 Équipements

La mise en place d'une telle organisation doit être appuyée par plusieurs équipements individuels nécessaires :

### 3.2.2.1 Le stockage du lisier.

Les capacités de stockage doivent « coller » avec les besoins des agriculteurs et la période d'épandage limitée à 1 période (voir deux pour les agriculteurs irrigant ou cultivant du riz). Le stockage peut être associé à de la méthanisation sans surcoût important (équipement de consommation du biogaz) car dans tous les cas il faut couvrir la fosse pour éviter les pertes d'azote et la dilution par les eaux de pluies. Le stockage peut être individuel ou mutualisé.

### 3.2.2.2 La séparation de phase

Elle permet de séparer la fraction solide du lisier ce qui permet de produire un « engrais » et peut servir de support de culture. De plus le stockage et l'épandage de lisier séparé est facilité par la séparation de phase.

### 3.2.2.3 Epandage

Pour épandre le produit, il est indispensable pour réduire les pertes d'azote de disposer d'une tonne à pendillard ou d'un système d'enfouissement.

*Ce type de matériel présente un inconvénient : cet équipement nécessite un tracteur assez puissant ; néanmoins il s'agit d'un bon matériel permettant d'enfouir directement le lisier sans perte d'azote.*



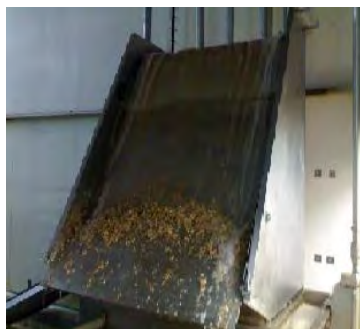
**Stockage souple jusqu'à 2000 m<sup>3</sup>**

(Photo Labaronne)



**Épurateur 2 m<sup>3</sup>/h et compresseur 200 bars**





Tamis statique



Cuve à pendillard

### 3.2.3 Fonctionnement

Tous les élevages ne disposant pas d'épandeur de grosse capacité ( $> 14 \text{ m}^3$ ), l'épandage pourra :

- soit être réalisé par un éleveur/agriculteur qui sous-traitera le cas échéant son intervention ;
- soit être réalisé par l'agriculteur directement équipant sa cuve d'un pendillard ou rachetant le matériel ;
- soit pas un prestataire extérieur.

Si un éleveur assure l'épandage pour d'autres éleveurs son exploitation doit être équipée d'une station de désinfection – lavage entrée et sortie du matériel.

Lors de la phase 2, plusieurs enquêtes ont été réalisées au niveau des agriculteurs notamment ceux de grandes cultures localisés au niveau de Boulouparis. Les deux plus gros sont en CUMA

Dans le cadre de cette option, les CUMA ou les agriculteurs peuvent se regrouper pour investir dans ce type de matériel pour un épandage efficace du lisier.

Dans le cadre de ce scénario, il sera nécessaire de mettre en place un contrat entre les agriculteurs/éleveurs pour l'épandage des lisiers qui reste un « déchet ».

### 3.2.4 Analyse financière

#### 3.2.4.1 Plan d'investissement

L'investissement hors subvention est rentabilisé en moins de 5 ans.

**Tableau 6 : Évaluation des investissements gestion individuelle sur 15 exploitations**

Poste	Investissement en millions xpf
Stockage en réservoir souple	60
Option valorisation biocarburant	5 / site
Tamis	20
Pendillards	1 / tonne équipée
Option portique de désinfection des véhicules	1,5 / site équipé

### 3.2.4.2 Cout de fonctionnement

Le coût de maintenance des équipements est extrêmement réduit (stockage, tamisage).

### 3.2.4.3 Coût du lisier

Établir des contrats agriculteurs/éleveurs pour l'épandage des lisiers. Le lisier serait vendu à 1 500 xpf/m<sup>3</sup> épandu.

## 3.3 SCÉNARIO 2 : GESTION COLLECTIVE SUR UNE PLATE-FORME MUTUALISÉE

### 3.3.1 Principe & volumes

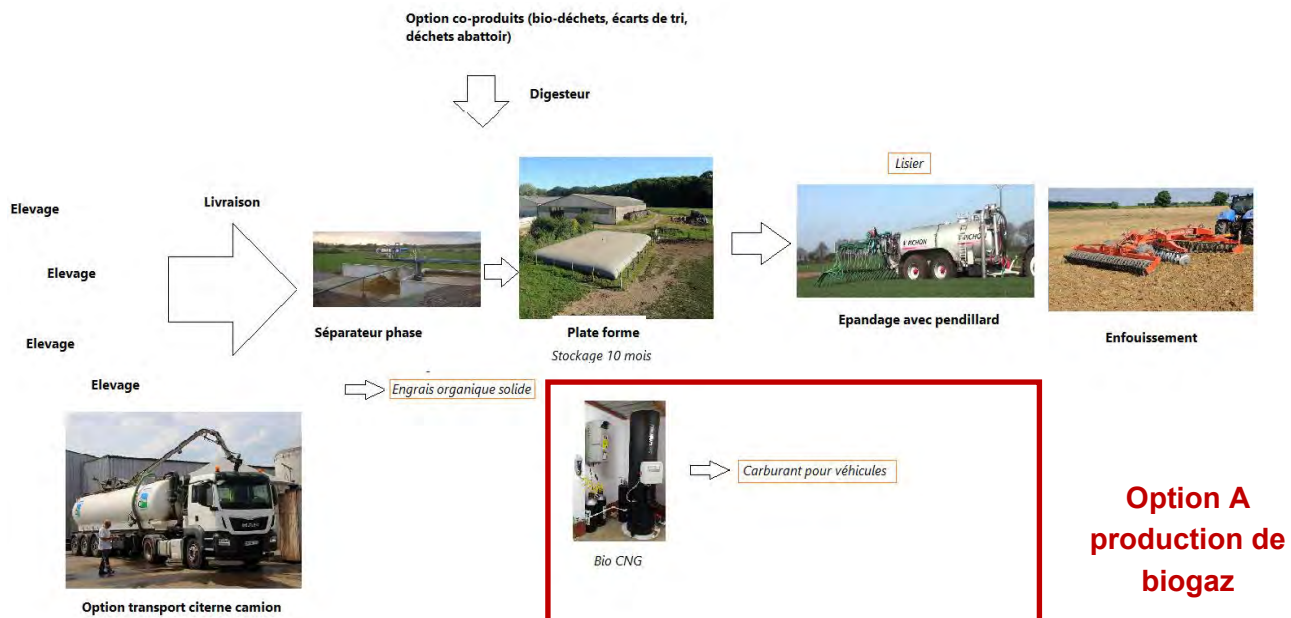


Figure 12 : Schéma de principe du scénario 2 pour la gestion des lisiers

Dans ce scénario 15 000 m<sup>3</sup> de lisier sont stockés sur 2 plateformes de stockage avant d'être valorisés par méthanisation et par épandage :

- Plateforme n° 1 d'une capacité de stockage de 5 000 m<sup>3</sup> dans le secteur de Bourail ;
- Plateforme n° 2 d'une capacité de stockage de 10 000 m<sup>3</sup> dans le secteur Boulouparis.

L'emplacement des plateformes devra se faire au plus près des zones d'épandage.

Concernant l'élevage situé sur la commune du Mont-Dore, ce dernier pourrait être rattaché à la plateforme de Boulouparis. Le transfert du lisier de l'éleveur vers la plateforme se ferait par camion mais le lisier ne sera alors pas acheté à l'éleveur (sauf subvention) pour couvrir le coût du transport.



Une option B est prévue au niveau de ce scénario avec le traitement de 2 000 tonnes de déchets d'abattoirs, bio déchets...

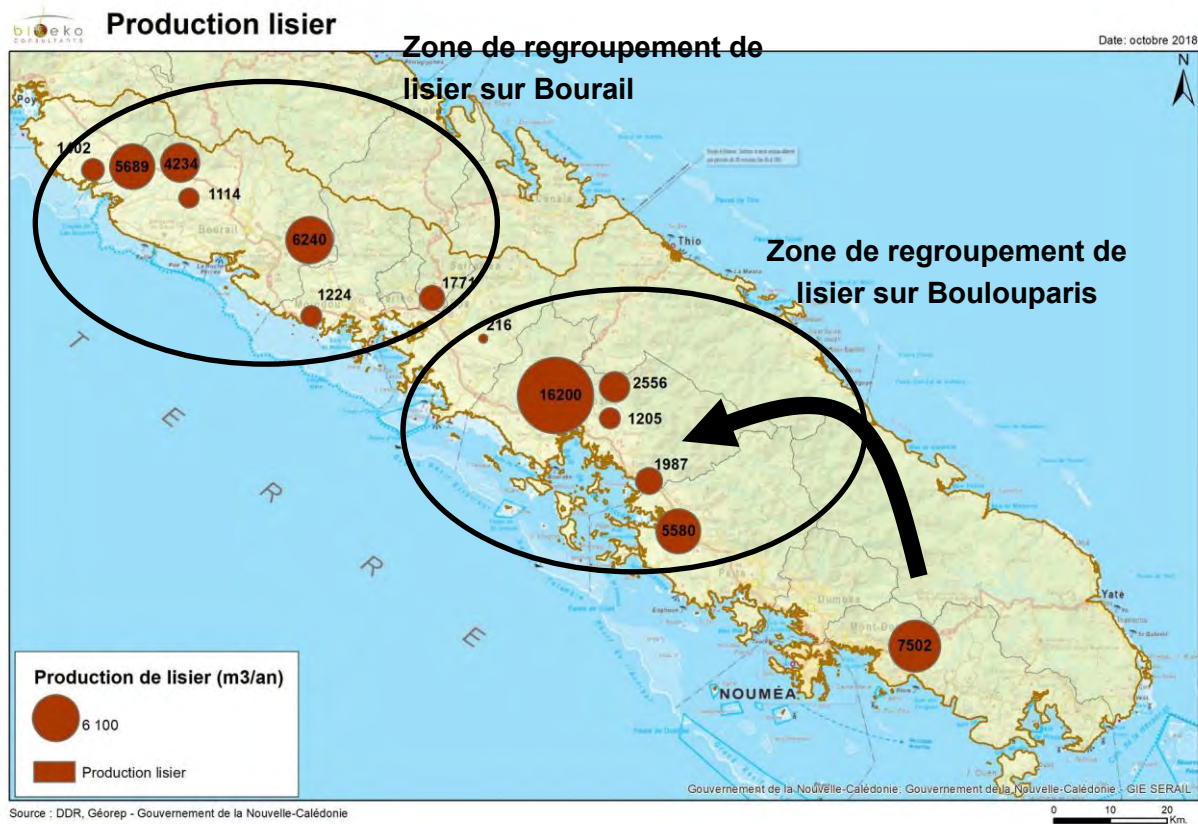


Figure 13 : Répartition des couvertures de gestion des deux plateformes de regroupement de lisiers

### 3.3.2 Équipements

Ces deux plateformes sont équipées :

- d'une cuve de réception de 50 m³ enterrée équipée d'un séparateur de phase. La fraction solide représente 10% du volume entré soit environ 1 500 t (hors co-produits) qui seront ensuite mis à composter. Ce produit riche en phosphore présente un taux de MS de plus de 30%. C'est un excellent produit pour les pépinières, maraîchage...
- d'un ou plusieurs réservoir(s) de stockage souple(s) de 5 000 et 10 000 m³ avec collecte du biogaz.
- d'une aire de lavage et désinfection des véhicules.



**Séparateur de phase**



**Réservoir de stockage souple**

**Option A :** Le biogaz collecté peut-être valorisé pour la production d'électricité (50 kWé + énergie cogénération) ou bio-carburant. La production potentielle est de 200 000 m<sup>3</sup> équivalent à 110 000 l de carburant.

**Option B :** Le site peut traiter des bio-déchets et sous-produits d'abattoirs comme co-produit du lisier. Dans ce cas il est nécessaire d'installer un digesteur spécifique avant le séparateur de phase. Avec une base de 15 000 m<sup>3</sup> une unité de méthanisation pourrait traiter 500 t de Matière Sèche de co-produit soit environ 4000 t de matière fraîche et permettre une production de biogaz équivalente à 200 000 litres de carburant.

### 3.3.3 Fonctionnement

Le **transfert du lisier de l'exploitation** aux plateformes peut soit se faire par l'agriculteur qui va livrer à la plate-forme ou être sous-traité avec un camion-citerne équipé. Au-delà de 20 km le transport avec un attelage classique devient coûteux compte tenu temps passé et de l'usure du matériel.



**Figure 14 : Exemple de camion de collecte et transport du lisier**

Les deux plateformes seront gérées par une structure collective coopérative ou par une structure privée. La structure contractualisera avec les agriculteurs pour l'épandage du fertilisant organique (150 à 200 ha). L'épandage sera réalisé par une cuve de >19 m<sup>3</sup> équipée d'un enfouisseur ou une cuve équipée de pendillard + enfouissement au cover crop (moins de puissance de tracteur).



Figure 15 : Exemple de tonne d'épandage équipée d'un enfouisseur ou d'un pendillard (Photos Pichon)

### 3.3.4 Aspect financier

#### 3.3.4.1 Plan d'investissement

Tableau 7 : Évaluation des investissements 15 000 m3 lisier sur 2 plateformes

Poste	Investissement en millions xpf
Plate-forme de stockage du lisier 15 000 m3	
Stockage en réservoir souple	60
Option A valorisation biocarburant ou électricité	20
Tamis statique	10
Épandeur 19 m3 avec pendillards + tracteur (x2)	30
Autres équipements (lavage, bureau...)	20
Option camion de transfert de 21 m3 équipé	25
<b>Cout total</b>	<b>165</b>

Tableau 8 : Évaluation des investissements lisier avec option B (4000 t de déchets organiques)

Poste	Investissement en millions xpf
Digesteurs 1000 m3 + Groupe électrogène 80 kW cogénération	70
ou valorisation biocarburant	70
Digester de 1000 m3 + groupe de 80 kW ou valorisation biocarburant	
Stockage en réservoir souple	60
Séparateur de phase	10
Epandeur 19 m3 avec pendillards + tracteur (x2)	30
Autres équipements (lavage, bureau...)	35
Option camion de transfert de 21 m3 équipé	25
<b>Cout total</b>	<b>300 millions xpf</b>

### 3.3.4.2 Coût de fonctionnement

Tableau 9 : Prévisionnel plateforme sans option

		Année 1		
COMPTE DE RESULTAT	PU XPF	Qt	Unité	Total XPF
<b>Production vendue de biens</b>				
Lisier épandu	1200	15000	m3	18000000
Lisier composté	8000	1500	t	12000000
Electricité	24	500000	kWh	12000000
Valorisation de la chaleur en séchage (option)				
<b>CHIFFRE D'AFFAIRES</b>				<b>42.000.000,0</b>
<b>Achats de marchandises et services</b>				
Achat lisier	360	15000	m3	5400000
Electricité	50000	0,15	kWh	7500
Maintenance groupes	3000000	1	Unité	3000000
Téléphone/internet, assurance, comptable	24000	12	Mois	288000
Déplacement	600000	1	Unité	600000
<b>Achats consommés</b>				<b>9.295.500,0</b>
<b>MARGE SUR CONSOMMATION DE MATIERES ET MARCHANDISES</b>				<b>32.704.500,0</b>
<b>Salaires et traitements brut</b>	<b>Salaire brut</b>	<b>Temps</b>		
Gérant	5760000	1	ETP annuel	5760000
Technicien	5040000	1	ETP annuel	5040000
Comptable	4320000	0,5	ETP annuel	2160000
Chauffeur	4320000	2	ETP annuel	8640000
<b>frais de personnel</b>				<b>21.600.000,0</b>
<b>Impôts et taxes hors IRS</b>				
<b>EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION</b>				<b>11.104.500,0</b>
<b>RESULTAT D'EXPLOITATION</b>				<b>11.104.500,0</b>
<b>Frais financiers</b>				<b>6.990,0</b>
<b>RESULTAT COURANT (avant impôt)</b>				<b>11.097.510,0</b>



Tableau 10 : Prévisionnel plateforme avec option bio déchets et SPA

		Année 1		
COMPTE DE RESULTAT	PU XPF	Qt	Unité	Total XPF
<b>Production vendue de biens</b>				
Lisier épandu	1200	15000	m3	18000000
Lisier composté	8000	1500	t	12000000
Electricité	24	1500000	kWh	36000000
Redevance traitement déchets	6000	4000	t	24000000
Valorisation de la chaleur en séchage (option)				
<b>CHIFFRE D'AFFAIRES</b>				<b>90.000.000,0</b>
<b>Achats de marchandises et services</b>				
Achat lisier	360	15000	m3	5400000
Electricité	50000	0,15	kWh	7500
Maintenance groupes	5000000	1	Unité	5000000
Téléphone/internet, assurance, comptable	72000	12	Mois	864000
Déplacement	840000	1	Unité	840000
<b>Achats consommés</b>				<b>12.111.500,0</b>
<b>MARGE SUR CONSOMMATION DE MATIERES ET MARCHANDISES</b>				<b>77.888.500,0</b>
<b>Salaires et traitements brut</b>	<b>Salaire brut</b>	<b>Temps</b>		
Gérant	5760000	1	ETP annuel	5760000
Technicien	5040000	2	ETP annuel	10080000
Comptable	4320000	1	ETP annuel	4320000
Chauffeur	4320000	3	ETP annuel	12960000
<b>frais de personnel</b>				<b>33.120.000,0</b>
<b>Impôts et taxes hors IRS</b>				
<b>EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION</b>				<b>44.768.500,0</b>
<b>RESULTAT D'EXPLOITATION</b>				<b>44.768.500,0</b>

### 3.3.4.3 Coût du lisier

Tableau 11 : Détail du coût de l'épandage du lisier (barème France x 1,5)

	Volume	Coût/voyage	Coût/h	Coût/m3
Ensemble tonne 6 m3 base 2 voyages/heure				
Tonne 6 m3 simple (200 voyages/an)	6	1650	3150	662,5
Tracteur 65 ch avec carburant			1800	
Main d'oeuvre			3000	
Total			7950	
Ensemble 12,5 m3 2 voyages/h 12,5				
Tonne 12,5 m3 + pendillards (400 voyages/an)	12,5	3330	6660	490,8
Tracteur 100 ch avec carburant			2610	
Main d'oeuvre			3000	
Total			12270	
Ensemble 21 m3 2 voyages/h				
Tonne 21 m3 + pendillards (750 voyages/an)	21	3168	6336	299,4
Tracteur 150 ch avec carburant			3240	
Main d'oeuvre			3000	
Total			12576	

Le coût d'épandage du lisier va dépendre de deux facteurs importants :

1. Capacité de la cuve – Le tableau ci-dessus évalue le coût par m3 entre 299 et 662 XPF/m3 avec l'hypothèse de 2 voyages/h, ce qui oblige à avoir un chantier d'épandage à moins de 5 km de la plateforme.
2. Distance du chantier – Au-delà de 5 km, le temps de transport va augmenter ce qui va augmenter le coût/m3 d'épandage.

Tableau 12 : Cout du transport de lisier

	Distance chantier	Nombre de voyage/h	Coût/m3	Valeur lisier départ
Cuve 6 m3	<5 km	2	662	838
Cuve 12,5 m3	<5 km	2	491	1009
Cuve 21 m3	<5 km	2	300	1200
Cuve 6 m3	15 km	1	1324	176
Cuve 12,5 m3	15 km	1	982	518
Cuve 21 m3	15 km	1	600	900
Cuve 6 m3	25 km	0,55	2407	-907
Cuve 12,5 m3	25 km	0,55	1785	-285
Cuve 21 m3	25 km	0,55	1091	409
Cuve 6 m3	35 km	0,4	3310	-1810
Cuve 12,5 m3	35 km	0,4	2455	-955
Cuve 21 m3	35 km	0,4	1500	0
Camion 24 m3	35 km	0,7	857	343
Cuve 21 m3	<5 km	2	300	

Le tableau ci-dessus montre qu'au-delà de 15 km le transport du lisier ne va pas couvrir sa valeur avec des cuves de 6 ou 12,5 m3. Au-delà de 35 km le recours à un camion-citerne présente un intérêt.



En parallèle au plan de fertilisation sur chaque élevage porcin, une cartographie des cultures (maïs, pomme de terre, squash) des agriculteurs contractant permettra de calculer les distances et les volumes de lisier nécessaire pour organiser au mieux la logistique.

### 3.4 OPTION POUR L'ENSEMBLE DES SCÉNARII DE TRAITEMENT DES LISIERS

L'ensemble des scénarii peuvent être complétés par l'option : Production de biogaz à destination domestique ou biocarburant.

Cette option se greffe au moyen de stockage du lisier liquide.

### 3.5 PRÉREQUIS & COMPARAISON ENTRE LES DEUX SCENARIOS

	SCENARIO 1	SCENARIO 2	OPTION A production biogaz	OPTION B production biogaz et traitement bio déchets
<b>PRÉREQUIS</b>	Plan de fertilisation	Plan de fertilisation		
<b>CADRE RÉGLEMENTAIRE RESPONSABILITÉ</b>	« Déchet »	« Déchet »		
	Le producteur de déchets (lisier) reste responsable (contrat)	Le producteur de déchets (lisier) reste responsable (contrat)		
<b>COÛT D'INVESTISSEMENT &amp; DE FONCTIONNEMENT</b>	Subvention et/ou accès crédit de l'investissement dans les équipements pour permettre un retour sur investissement de 5 ans	Besoin de subvention pour l'exploitant du Mont Dore pour le cout du transport		
	<b>Cout au détail investissement :</b> Stockage : 60 millions Xpf Tamis : 20 millions xpf Pendillard : 1/t équipée Unité désinfection : 1.5 millions xpf/site	<b>Cout total d'investissement :</b> 165 millions xpf	<b>+5 millions de xpf/site</b>	<b>Cout au détail investissement :</b>  300 millions xpf
	<b>Cout de fonctionnement : 0</b>	<b>Cout de fonctionnement :</b> 13.5 millions xpf		<b>Cout de fonctionnement :</b>  60 millions xpf
<b>ASPECT CONTRACTUEL</b>	<b>Pas d'organisation collective Chaque éleveur reste indépendant et contractualise avec</b>	Besoin de création d'une structure collective coopérative ou par une structure		

	SCENARIO 1	SCENARIO 2	OPTION A production biogaz	OPTION B production biogaz et traitement bio déchets
FONCTIONNEMENT	un/des agriculteurs	privée. Contrat entre la structure et les agriculteurs		
COMPLEXITÉ TECHNIQUE	Animation de la contractualisation agriculteur/éleveur, formation des agriculteurs	Animation de la contractualisation agriculteur/éleveu r, formation des agriculteurs		
STOCKAGE	Achat de matériels adaptés pour épandage Station de désinfection si un exploitant épand sur d'autres terrain que le sien.	Transport vers plateforme collective  Montage d'une structure collective (2)/ privée  Contrat avec une société épandage ?	Faible	Importante
SURFACE DE FERTILISATION PAR SCÉNARIO	Stockage ponctuel par exploitation Réservoir souple dimensionné par le plan de fertilisation  Fertilisation de 200ha par type de grande culture	1 plateforme sur Bourail de 5 000m3  1 plateforme de 10 000m3 sur Boulouparis  Fertilisation de 200ha par type de grande culture		1 plateforme sur Bourail de 5 000m3  1 plateforme de 10 000m3 sur Boulouparis

Le meilleur scénario correspond au numéro 1 avec option A. il permet de valoriser les lisiers à moindre frais avec une autonomie des éleveurs tout en fertilisant les même surface que le scénario 2. L'option biogaz est simple à mettre en place c'est plus la valorisation du biocarburant qui nécessite d'adapter des équipements.

À noter que pour la valorisation du lisier, la seule difficulté est d'évacuer la fraction liquide méthanisée de l'éleveur dans le sud de la province (exploitation Birot). Il faut peut-être trouver une solution locale vers orientant ces lisier vers la sylviculture.

## 4 TRANSFORMATION DES SOUS PRODUITS ANIMAUX ET ANIMAUX ISSUS DE L'ÉQUARRISSAGE

### 4.1 PRINCIPES & VOLUMES

Les 3 voies de traitement possible sont :

- 1- Co-produit de méthanisation et production de biogaz et d'engrais
- 2- Co-compostage et production d'engrais (pour SPA volailles)
- 3- Production de farine destinée à l'engrais ou production de Pet Food.



Figure 16 : Schéma de principe de gestion des sous-produits volailles

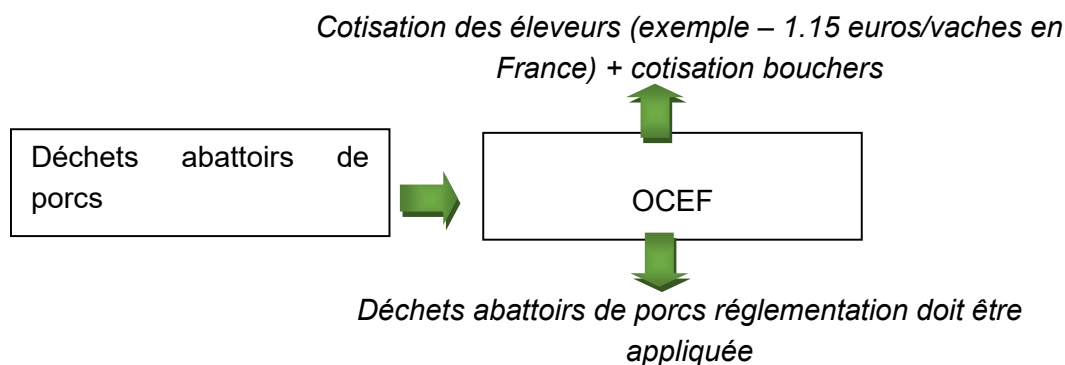


Figure 17 : Schéma de principe de gestion des sous-produits animaux et animaux issus de l'équarrissage

**Le scénario de traitement par méthanisation** est possible si une unité de stockage traitement du lisier est mise en place ou une unité de méthanisation au niveau de l'abattoir de Bourail. Le traitement des sous-produits animaux nécessite en plus l'installation d'une unité de broyage et d'hygiénisation.

**Le scénario de co-compostage avec le fumier/fientes de volailles** semble intéressant pour les déchets des abattoirs de volailles et mortalité des volailles.

**Le scénario de production de farine** est à développer pour les déchets des abattoirs porcins (et éventuellement les déchets carnés des abattoirs de volailles) et l'équarrissage. La capacité de l'unité de production de Bourail devra ainsi être augmentée pour traiter potentiellement 400 t supplémentaire. La farine de viande produite est valorisable en Pet Food ou en engrais azoté (N 10).

## 4.2 ASPECT FINANCIER

Rappelons que la capacité de production au niveau de l'abattoir de l'OCEF peut être raisonnable doubler, sachant que sa capacité actuelle est d'équarrissage de :

- 817 tonnes de déchets et de 58 000 litres de sang,
- pour une production de 203 tonnes de farine de viande et de 9.5 tonnes de farine de sang, ainsi que 89 tonnes de suif.

L'investissement pour cette unité était de 148.4M FCP (en 1986) dont 135 M FCP pour les murs et matériel.

La mise en place d'un service d'équarrissage porcins, volailles et bovins semble indispensable pour améliorer la gestion des animaux morts. Un tel service pourrait être géré par l'OCEF en coordination avec les interprofessions sur une base s'inspirant du système en France.

En termes de cout, il serait nécessaire de mettre en place une redevance « équarrissage » au niveau du prix de vente des bouchers pour couvrir le cout du transport jusqu'à l'OCEF de Bourail en plus d'une cotisation (symbolique) des éleveurs.

## 5 CONCLUSIONS

### 5.1 ASPECT FINANCIER

Une évaluation du coût de la fertilisation a été réalisée sur la base d'un ensemble de données existantes (coût des engrais dans les deux Provinces) et d'hypothèses. Le coût d'épandage a été calculé sur la base du barème Entraid 2018 en France multiplié par un facteur 3.

Le coût du transport a été évalué en utilisant les facteurs ci-dessous et en appliquant un coef de 1,5 en plus de la France métropolitaine.

Coût du transport en benne	céréalière				
Distance aller	50	Coût/km	Coût journée	Coût/h service	Coût/t
Charge en t	28	117	29520	3870	
Rotation par jour	2	5850	29520	30960	1184

Cette analyse permet d'observer que la fertilisation avec le lisier ou l'engrais de volaille est compétitif par rapport à l'option « engrais chimique non subventionné »

### Exemple de calcul pour la fertilisation du maïs en FP/ha

	Quantité	U	N	P	K	CaO	MO	N	P	K	CaO	MO	PU non subventionné	Total
Urée N	215	kg	46				0	99	0	0	0	0	109	23435
17/17/17	600	kg	17	17	17		0	102	102	102	0	0	118	70800
Surfate de K	150	kg			50		1	0	0	75	0	0	133	19950
Calcimer	500	kg				35	0	0	0	0	175	0	80	40000
Transport	1465	kg											2	2930
Epdage	3	U											5000	15000
								200,9	102	177	175	0		172115

	Quantité	U	N	P	K	CaO	MO	N	P	K	CaO	MO	PU subventionné P Sud	Total
Urée N	215	kg	46				0	99	0	0	0	0	46	9890
17/17/17	600	kg	17	17	17		0	102	102	102	0	0	53	31800
Calcimer	500	kg				35	0	0	0	0	175	0	33	16500
Surfate de K	150	kg			50		1	0	0	75	0	0	60	9000
Transport	1465	kg											2	2930
Epdage	4	U											5000	20000
								200,9	102	177	175	0		90120

	Quantité	U	N	P	K	CaO	MO	N	P	K	CaO	MO	PU	Total
Urée N	150	kg	46				0	69	0	0	0	0	80	12000
Lisier séparé	60	m3	2,2	1,5	2	3,5	15	132	90	120	210	900	1200	72000
Surfate de K	140	kg			50		1	0	0	70	0	0	93	13020
Epdage	2	U					0						5000	10000
Epdage	50	m3											360	18000
								201	90	190	210	900		125020

	Quantité	U	N	P	K	CaO	MO	N	P	K	CaO	MO	PU	Total
Urée N	50	kg	46				0	23	0	0	0	0	80	4000
Fientes/fumier volailles 75% MS vrac	6	t	30	20	20	35	350	180	120	120	210	2100	15000	90000
Surfate de K	60	kg			50		1	0	0	30	0	0	93	5580
Transport	6050	kg											1,2	7260
Epdage	1	U					0						5000	5000
Epdage	5	t											1000	5000
Enfouissement	1	U											5000	5000
								203	120	150	210	2100		121840

	Quantité	U	N	P	K	CaO	MO	N	P	K	CaO	MO	PU	Total
Fientes/fumier volailles 80% MS granulés	5	t	40	30	30	35	350	200	150	150	175	1750	25000	125000
Surfate de K	40	kg			50		1	0	0	20	0	0	93	3720
Transport	4200	kg											1,2	5040
Epdage	1	U											5000	5000
Enfouissement	1	U											5000	5000
								200	150	170	175	1750		143760

Les couts de fertilisation du maïs /ha seraient très intéressant pour l'utilisation locale d'engrais organique :

- 125 020 F/ha avec du lisier séparé
- 121 840 f/ha avec du fumier ou fientes séchées en vrac
- 143 760 f/ha avec du fumier ou fientes séchées en granulés

Ces couts ne prennent pas en compte la production de biogaz.

Le tableau ci-après permet de visualiser que la production de MAFOR potentiel en 2018 répond aux besoins des grandes cultures.

Figure 18 : Corrélation des productions potentielles de MAFOR en 2018 et 2025 par rapport aux besoins des grandes cultures

	N	P	K	CaO	MO stable
Fientes de volailles	120	120	60	240	600
Lisier	96	96	32	115,2	224
Fumier volailles	40	40	40	40	240
Déchets carnés engrais	35	35	0	0	0
<b>Potentiel MAFOR 2018 en t</b>	<b>291</b>	<b>291</b>	<b>132</b>	<b>395</b>	<b>1064</b>
Fientes de volailles	160	160	80	320	800
Lisier	129	129	43	155	301
Fumier	160	160	160	160	960
Déchets carnés engrais	40	40	0	0	0
<b>Potentiel MAFOR 2025 en t</b>	<b>489</b>	<b>489</b>	<b>283</b>	<b>635</b>	<b>2061</b>

Besoins cultures 2018 en t	N en t	P en t	K en t	CaO en t	MO stable
Grandes cultures	259	58	78	518	907
<b>Besoins cultures 2018 en t</b>	<b>259</b>	<b>58</b>	<b>78</b>	<b>518</b>	<b>907</b>

## 5.2 RECOMMANDATIONS

Le marché des engrais organique actuellement inexistant représente une valeur de 150 millions xpf (pour 15000 m3 lisier et 4000 t d'engrais de volaille) et permet de remplacer l'importation de 50 à 70% d'engrais minéral soit une économie de subvention de 100 millions xpf (base 2018).

Le coût de la fertilisation du maïs avec des engrais organiques principalement est inférieur aux engrais chimiques et permet en plus de maintenir le niveau de matière organique

Les investissements pour la mise en place de cette filière sont évalués à 200 à 450 millions xpf selon les hypothèses avec des niveaux de rentabilité supérieure à 10% (hors subvention). L'appui aux investissements par la collectivité permettrait de faciliter sa mise en place principalement dans le secteur porcin.

Au-delà de l'appui financier des investissements, le développement de cette filière doit passer par un accompagnement devant

- Réaliser un plan de fertilisation sur les 13 élevages porcins pour évaluer les excédents et les besoins en équipements/investissement.
- Réaliser des business plan pour les scénarios retenus et accompagner la mise en place des filières
- Accompagner la mise en relation et contractualisation éleveur/agriculteurs si l'éleveur souhaite commercialiser seul son lisier ou fumier.
- Accompagner les éleveurs à développer des structures en charge de la transformation et commercialisation des engrais organiques
- Accompagner les agriculteurs sur l'utilisation des engrais organiques

La **suppression de la subvention aux engrais chimiques est obligatoire** pour rendre les engrais organiques compétitifs. Une subvention aux engrais organique autre qu'un appui à la mise en place des



filières sur 5 ans et aux investissements n'est pas nécessaire ni souhaitable pour avoir des prix « réels »

Pour la filière équarrissage, une concertation doit être lancée avec l'ensemble des partenaires et représentants.

Suite à cette étude nous recommandons de faire une restitution aux éleveurs et agriculteurs après avoir affiné les choix de scénario avec chaque éleveur.

En guise de conclusion on voit qu'il y a une volonté aux niveaux des agriculteurs et des éleveurs de mettre en place une filière. L'analyse économique est favorable. La collectivité peut donc accompagner la mise en place de cette filière permettant de réduire les importations d'engrais chimique de 50 à 70% par une aide aux investissements et surtout un accompagnement spécifique de la filière sur 2 ans pour lui permettre de se structurer.

## 6 ANNEXES

---

## 6.1 ANNEXE 1 – ÉQUARRISSAGE EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

Depuis 2009, l'État s'est désengagé du financement de l'équarrissage des animaux trouvés mort en ferme, confiant aux filières le soin de s'organiser pour financer cette charge. Ce marché représente plus de 95 millions d'euros HT. ATM Ruminants, ATM Avicole, ATM Palmipèdes et ATM Porc... ont ainsi été créé par les filières.

Afin de financer ces coûts l'association dispose de deux ressources :

La cotisation « amont » payée par les éleveurs : elle représente 17 % des financements pour ATM Ruminants

La cotisation aval collectée par les abatteurs et répercutée aux distributeurs de viande : elle représente 83% des financements pour ATM Ruminants

Ce système de financement est très avantageux pour les éleveurs puisque seule une faible partie des frais de collecte et d'élimination des cadavres reste à leur charge. D'autre part, cela permet d'assurer la mutualisation des coûts entre les différentes régions. En effet, les tarifs d'équarrissage peuvent varier de 1 à 8 en fonction de la densité des élevages dans les départements.

## Exemple ATM Ruminants

La cotisation est calculée en fonction de l'effectif présent sur votre exploitation l'année précédente d'après le tableau suivant :

### Définition de l'Unité Bétail Équarrissage (UBE)

CATEGORIES	UBE
Vache ayant vêlé	1.00
Bovin de plus de 30 jours n'ayant pas vêlé	0.25
Reproducteurs ovins de plus de 6 mois	0.28
Ovins en ateliers d'engraissement	0.03
Reproducteurs caprins de plus de 6 mois	1.60
Caprins en ateliers d'engraissement	0.20

Pour obtenir le montant de la cotisation, le nombre d'Unité Bétail Équarrissage (UBE) est multiplié par 1,15€ HT. La valeur de l'UBE est déterminée en fonction du coût réel de l'équarrissage par espèce et de la participation financière de l'aval de la filière.

Depuis 2015, ATM Ruminants ne prend plus en charge les enlèvements de cadavres chez les éleveurs non à jour de leur cotisation. En cas de demande d'enlèvement, l'équarrisseur adresse directement à l'éleveur, au moment de l'enlèvement, une facture correspondant au tarif réel de la prestation d'enlèvement et d'élimination du cadavre et à un tarif non négocié allant de 69 à 450 € selon la catégorie du ruminant.

## 6.2 ANNEXE 2 – DÉLIBÉRATION DU 16 JUIN 2016

**ASSEMBLÉE DE PROVINCE**

**BUREAU**

N° 330-2016/BAPS/DENV

AMPLIATIONS

Commissaire délégué	1
DENV	1
DIMENC	1
DDR	1
JONC	1
Archives NC	1

**DÉLIBÉRATION**

**relative aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous les rubriques n° 2101, 2102 et 2111**

**LE BUREAU DE L'ASSEMBLÉE DE LA PROVINCE SUD**

Délibérant conformément à la loi organique modifiée n° 99-209 du 19 mars 1999 relative à la Nouvelle-Calédonie,

Vu le code de l'environnement de la province Sud ;

Vu la délibération n° 741-2008/APS du 19 septembre 2008 relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu l'avis de la direction du développement rural du 26 août 2015 ;

Vu l'avis de la direction des affaires vétérinaires, alimentaires et rurales du 27 août et du 1<sup>er</sup> septembre 2015 ;

Vu l'avis de la confédération générale des petites et moyennes entreprises de Nouvelle-Calédonie du 31 août 2015 ;

Vu l'avis de la direction de l'industrie, des mines et de l'énergie de Nouvelle-Calédonie du 29 septembre 2015 ;

Vu l'avis de la chambre de commerce et d'industrie de Nouvelle-Calédonie du 12 octobre 2015 ;

Vu l'avis de la direction juridique et d'administration générale du 16 novembre 2015 ;

Sur proposition de l'inspection des installations classées ;

Vu le rapport n° 2244-2015/BAPS/DENV/SICIED du 22 mars 2016,

**A ADOPTE EN SA SEANCE PUBLIQUE DU 21 JUIN 2016**  
**TENEUR SUIT :**

**LES DISPOSITIONS DONT LA**



**ARTICLE 1 :** Les installations classées soumises à déclaration sous les rubriques n° 2101, 2102 et 2111 sont soumises aux dispositions de l'annexe I.  
Les présentes dispositions s'appliquent sans préjudice des autres réglementations.

**ARTICLE 2 :** Les dispositions de l'annexe I sont applicables aux installations déclarées dès la date d'entrée en vigueur de la présente délibération.

Les dispositions de cette annexe sont applicables aux installations existantes, régulièrement déclarées avant la date d'entrée en vigueur de la présente délibération, dans les conditions précisées en annexe II. Les prescriptions auxquelles les installations existantes sont déjà soumises demeurent applicables jusqu'à l'entrée en vigueur de ces dispositions.

Dans le cas d'une extension d'une installation existante nécessitant une nouvelle déclaration, les dispositions portées en annexe I ne s'appliquent néanmoins qu'à l'extension elle-même, la partie existante étant soumise aux dispositions de l'alinéa précédent.

Les dispositions de l'annexe I sont également applicables aux installations classées soumises à déclaration incluses dans un établissement qui comporte au moins une installation soumise au régime de l'autorisation ou de l'autorisation simplifiée, dès lors que ces installations ne sont pas régies par l'arrêté d'autorisation.

**ARTICLE 3 :** Le président de l'assemblée de province peut, pour une installation donnée, adapter par arrêté les dispositions des annexes dans les conditions prévues aux articles 414-8 et 414-9 du code susvisé.


**ARTICLE 4 :** Sont abrogés, l'arrêté n° 1230 du 25 mai 1989 relatif aux règles techniques et prescriptions générales applicables aux élevages de volailles et de gibiers à plumes lorsque le nombre d'animaux est compris entre 2.500 et 10.000 ainsi que l'arrêté n° 1231 du 25 mai 1989 fixant les prescriptions générales applicables aux porcheries et aux installations classées renfermant 20 à 200 porcs.

**ARTICLE 5 :** La présente délibération sera transmise à Monsieur le commissaire délégué de la République et publiée au *Journal officiel* de la Nouvelle-Calédonie.

Le troisième Vice-Président  
Dominique MOLE

La première Vice-Présidente  
Martine LAGNEAU

Le Président  
Philippe MICHEL



## DELIBERATION

### Rubriques n° 2101, 2102 et 2111

\*\*\*\*\*

## SOMMAIRE

\*\*\*\*\*

ANNEXE I : PRESCRIPTIONS GENERALES applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous les rubriques n°s 2101, 2102 et 2111 .....	5
ARTICLE 1 - DISPOSITIONS GENERALES .....	5
1.1 Conformité de l'installation au dossier de déclaration .....	5
1.2 Modifications .....	5
1.3 Contenu du dossier de déclaration .....	5
1.4 Dossier installation classée .....	5
1.5 Déclaration d'accident ou de pollution accidentelle.....	5
1.6 Changement d'exploitant.....	6
1.7 Cessation d'activité.....	6
1.8 Définitions.....	6
ARTICLE 2 - IMPLANTATION – AMENAGEMENT .....	7
2.1 Règles d'implantation.....	7
2.2 Intégration dans le paysage .....	8
2.3 Aménagement des locaux et des aires de stockage.....	8
2.4 Gestion du pâturage des bovins et des parcours pour les porcs et les volailles .....	8
2.5 Accessibilité .....	9
2.6 Ventilation.....	9
2.7 Installations électriques.....	9
2.8 Mise à la terre des équipements .....	10
2.9 Rétention des aires et locaux de travail.....	10
2.10 Cuvettes de rétention.....	10
ARTICLE 3 - EXPLOITATION – ENTRETIEN.....	10
3.1 Surveillance de l'exploitation.....	10
3.2 Contrôle de l'accès .....	10
3.3 Connaissance des produits - Etiquetage.....	10
3.4 Propreté .....	11
3.5 (*).....	11
3.6 Vérification périodique des installations électriques .....	11
ARTICLE 4 - RISQUES .....	11
ARTICLE 5 - EAU .....	12
5.1 Prélèvements .....	12
5.2 Consommation .....	12
5.3 Réseau de collecte.....	12
5.4 Interdiction de rejet en nappe.....	13

5.5 Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée.....	13
ARTICLE 6 - EPANDAGE ET TRAITEMENT DES EFFLUENTS D'ELEVAGE .....	14
6.1 Principes généraux .....	14
6.2 Epandage.....	14
6.3 Stations ou équipements de traitement.....	17
6.4 Compostage.....	18
6.5 Site de traitement spécialisé.....	18
ARTICLE 7 - AIR – ODEURS.....	19
ARTICLE 8 - DECHETS .....	19
8.1 Déchets et sous-produits animaux.....	19
8.2 Stockage des déchets et sous-produits .....	19
8.3 Elimination des déchets, médicaments vétérinaires et sous-produits .....	19
8.4 Animaux morts et œufs cassés .....	19
8.5 Brûlage.....	20
ARTICLE 9 - BRUIT ET VIBRATIONS .....	20
9.1 Valeurs limites de bruit .....	20
9.2 (*).....	21
ARTICLE 10 - REMISE EN ETAT EN FIN D'EXPLOITATION .....	21
ANNEXE II : Dispositions applicables aux installations existantes.....	22

*(\*) Un modèle a été constitué pour la rédaction des délibérations de prescriptions générales applicables aux installations soumises à déclaration ou à autorisation simplifiée. Certaines dispositions de ce modèle, qui ne se justifient pas pour les installations visées par les rubriques n<sup>os</sup> 2101, 2102 et 2111, ont été supprimées. Néanmoins, la numérotation a été conservée pour permettre une homogénéité entre les délibérations de prescriptions générales de toutes les rubriques de la nomenclature.*

**ANNEXE I : PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS CLASSÉES  
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT SOUMISES À DÉCLARATION SOUS LES  
RUBRIQUES N<sup>os</sup> 2101, 2102 ET 2111**

**ARTICLE 1 - DISPOSITIONS GENERALES**

**1.1 Conformité de l'installation au dossier de déclaration**

L'installation est implantée, réalisée et exploitée conformément aux plans et autres documents joints au dossier de déclaration, sous réserve du respect des prescriptions ci-dessous.

**1.2 Modifications**

Des modifications peuvent être apportées par l'exploitant à l'installation conformément aux dispositions de l'article 415-5 du code de l'environnement de la province Sud.

Le transfert d'une installation sur un autre emplacement a lieu dans les conditions prévues à l'article 415-4 du même code.

**1.3 Contenu du dossier de déclaration**

Le contenu du dossier est conforme aux prescriptions du code de l'environnement de la province Sud.

Le dossier précise les mesures prises relatives aux conditions d'utilisation et d'évacuation des effluents d'élevage et des émanations de toutes natures ainsi que d'élimination des déchets et résidus en vue de respecter les dispositions de la présente délibération.

Le dossier précise notamment les effectifs maximaux prévus, exprimés en animaux pour les élevages concernés par la rubrique 2101, ou en animaux-équivalents pour les élevages concernés par les rubriques 2102 et 2111, et les mesures prises relatives aux conditions de stockage et de traitement des effluents d'élevage. Le dossier de déclaration précise, en particulier, le plan d'épandage prévu au 6.2 de la présente annexe.

**1.4 Dossier installation classée**

L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :

- le dossier initial et les portés à connaissance ;
- les plans tenus à jour ;
- le récépissé de déclaration et les prescriptions générales ;
- le cas échéant, les arrêtés ou délibérations de l'assemblée de la province Sud relatifs à l'installation concernée, pris en application de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- les documents prévus aux articles de la présente annexe ;
- un registre à jour des effectifs d'animaux présents dans l'installation ;
- les rapports de l'inspection des installations classées ;
- tout élément utile relatif aux risques induits par l'exploitation de l'installation.

Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

**1.5 Déclaration d'accident ou de pollution accidentelle**

En cas d'accident ou d'incident, l'exploitant de l'installation est tenu de respecter les dispositions de l'article 416-3 du code de l'environnement de la province Sud.

## **1.6 Changement d'exploitant**

Le changement d'exploitant se fait dans les conditions prévues à l'article 415-6 du code de l'environnement de la province Sud.

## **1.7 Cessation d'activité**

Lorsqu'une installation cesse l'activité au titre de laquelle elle était déclarée, l'exploitant se conforme aux dispositions des articles 415-9, 415-10 et 415-12 du code de l'environnement de la province Sud.

## **1.8 Définitions**

Au sens de la présente annexe, on entend par :

Habitation : un local destiné à servir de résidence permanente ou temporaire à des personnes, tel que logement, pavillon, hôtel.

Local habituellement occupé par des tiers : un local destiné à être utilisé couramment par des personnes (établissements recevant du public, bureau, magasin, atelier, etc.).

Bâtiments d'élevage : les locaux d'élevage, les locaux de quarantaine, les couloirs de circulation des animaux, les aires d'exercice, de repos et d'attente des élevages bovins, les quais d'embarquement, les enclos des élevages de porcs en plein air ainsi que les vérandas, les enclos et les volières des élevages de volailles.

Annexes : toute structure annexe, notamment les bâtiments de stockage de paille et de fourrage, les silos, les installations de stockage, de séchage et de fabrication des aliments destinés aux animaux, les équipements d'évacuation, de stockage et de traitement des effluents, les aires d'ensilage, les salles de traite, à l'exception des parcours.

Effluents d'élevage : les déjections liquides ou solides, les fumiers, les eaux de pluie qui ruissellent sur les aires découvertes accessibles aux animaux, les eaux usées et les jus (d'ensilage par exemple) issus de l'activité d'élevage et des annexes.

Traitement des effluents d'élevage : le procédé de transformation biologique et/ou chimique et/ou physique des effluents d'élevage.

Epandage : l'action mécanique d'application d'un effluent brut ou traité dans ou sur le sol ou son couvert végétal.

Azote épandable : l'azote excrété par un animal d'élevage en bâtiment et à la pâture auquel est soustrait l'azote volatilisé lors de la présence de l'animal en bâtiment et lors du stockage de ses déjections.

Nouvelle installation : une installation déclarée à compter de la date d'entrée en vigueur de la présente délibération ou installation faisant l'objet après cette date d'une modification substantielle nécessitant le dépôt d'une nouvelle déclaration en application des articles 415-4 et 415-5 du code de l'environnement de la province Sud.

Installation existante : une installation autre que nouvelle.

Stabulation : le mode d'élevage où les animaux sont maintenus saisonnièrement (3 mois minimum) ou en permanence dans un espace fermé.

Légumineuse : plante dont le système racinaire est doté de nodosités pouvant capter l'azote atmosphérique du sol et le transformer en azote minéral (luzerne, pois, vesce, soja...).

## ARTICLE 2 - IMPLANTATION – AMENAGEMENT

### 2.1 Règles d'implantation

Les bâtiments d'élevage et leurs annexes sont implantés à une distance minimale de :

- 100 mètres des habitations ou locaux habituellement occupés par des tiers (à l'exception des logements occupés par des personnels de l'installation, des hébergements et locations dont l'exploitant a la jouissance et des logements occupés par des anciens exploitants), des stades ou des terrains de camping (à l'exception des terrains de camping à la ferme) ainsi que des zones destinées à l'habitation par des documents d'urbanisme opposables aux tiers ; cette distance est réduite à 50 mètres lorsqu'il s'agit de bâtiments mobiles d'élevage de volailles faisant l'objet d'un déplacement d'au moins 100 mètres à chaque bande ; cette distance peut être réduite à :
  - a) 50 mètres lorsqu'il s'agit de bâtiments d'élevage de bovins sur litière accumulée ;
  - b) 15 mètres lorsqu'il s'agit d'équipements de stockage de paille et de fourrage ; toute disposition est alors prise pour prévenir le risque d'incendie ;
- 35 mètres des puits et forages, des sources, des aqueducs en écoulement libre, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux, que les eaux soient destinées à l'alimentation en eau potable ou à l'arrosage des cultures maraîchères, des rivages, des berges des cours d'eau ;
- 200 mètres des lieux de baignade et des plages, à l'exception des piscines privées ;
- 500 mètres en amont des sites d'aquaculture, sauf dérogation liée à la topographie, à la circulation des eaux et prévue par un arrêté du président de l'assemblée de province ;
- 50 mètres des berges des cours d'eau alimentant une aquaculture, sur un linéaire d'un kilomètre le long de ces cours d'eau en amont d'une aquaculture, à l'exclusion des étangs empoisonnés où l'élevage est extensif sans nourrissage ou avec apport de nourriture exceptionnel.

En cas de nécessité et en l'absence de solution technique propre à garantir la commodité du voisinage et la protection des eaux, les distances fixées ci-dessus peuvent être augmentées.

Une dérogation peut être accordée par le président de l'assemblée de province, sous réserve de la présentation d'un dossier justifiant l'absence de risque et de nuisances pour les tiers.

#### *2.1.1 Cas des élevages de porcs en plein air*

La distance de 100 mètres du 2.1 est réduite à 50 mètres. Les autres distances d'implantation du 2.1 s'appliquent.

#### *2.1.2 Cas de certains bâtiments d'élevage de volailles*

Pour les volières où la densité est inférieure ou égale à 0,75 animal-équivalent par mètre carré, la distance de 100 mètres du 2.1 est réduite à 50 mètres. Les autres distances du 2.1 s'appliquent.

Pour les enclos et les parcours où la densité est inférieure ou égale à 0,75 animal-équivalent par mètre carré, les clôtures sont implantées à une distance minimale de :

- 50 mètres pour les palmipèdes et les pintades et à au moins 20 mètres pour les autres espèces des habitations ou des locaux habituellement occupés par des tiers (à l'exception des logements occupés par des personnels de l'installation, des hébergements et locations dont l'exploitant a la jouissance et des logements occupés par les anciens exploitants), des stades ou des terrains de camping (à l'exception des terrains de camping à la ferme) ;
- 10 mètres des puits et forages, des sources, des aqueducs en écoulement libre, de toute installation souterraine ou semi-enterrée utilisée pour le stockage des eaux, que les eaux soient destinées à l'alimentation en eau potable ou à l'arrosage des cultures maraîchères, des rivages, des berges des cours d'eau. Cette distance est d'au moins 20 mètres pour les palmipèdes.

Les autres distances d'implantation du 2.1 s'appliquent.



## **2.2 Intégration dans le paysage**

L'exploitant prend les dispositions nécessaires pour satisfaire à l'esthétique du site et pour intégrer l'installation dans le paysage.

## **2.3 Aménagement des locaux et des aires de stockage**

Tous les sols des bâtiments d'élevage, des salles de traite, des laiteries et des aires d'ensilage susceptibles de produire des jus, tous les équipements d'évacuation (canalisations, y compris celles permettant l'évacuation des effluents vers les équipements de stockage et de traitement, caniveaux à lisier, etc.) ou de stockage des effluents sont imperméables et maintenus en parfait état d'étanchéité. La pente des sols des bâtiments d'élevage ou des annexes est conçue pour permettre l'écoulement des effluents d'élevage vers les équipements de stockage ou de traitement. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux sols des enclos, des volières, des vérandas et des bâtiments des élevages sur litière accumulée ainsi qu'aux bâtiments de poules pondeuses en cage.

A l'intérieur des bâtiments d'élevage, des salles de traite, des laiteries, le bas des murs est imperméable et maintenu en parfait état d'étanchéité sur une hauteur d'un mètre au moins. Cette disposition ne s'applique pas aux sols des enclos, des volières, des vérandas et des bâtiments des élevages sur litière accumulée ainsi qu'aux bâtiments de poules pondeuses en cage.

Les aliments stockés en dehors des bâtiments, à l'exception du front d'attaque des silos en libre-service et des racines et tubercules, sont couverts en permanence par une bâche maintenue en bon état ou tout autre dispositif équivalent afin de les protéger de la pluie.

## **2.4 Gestion du pâturage des bovins et des parcours pour les porcs et les volailles**

### **2.4.1. *Parcours extérieurs des porcs***

L'élevage de porcs en plein air est implanté sur un terrain de nature à supporter les animaux en toutes saisons, maintenu en bon état et de perméabilité suffisante pour éviter la stagnation des eaux.

Toutes les précautions sont prises pour éviter l'écoulement direct de boues et d'eau polluée vers les cours d'eau, le domaine public et les terrains des tiers.

Les parcours des porcs élevés en plein air sont herbeux à leur mise en place, arborés et maintenus en bon état. Toutes les dispositions sont prises en matière d'aménagement des parcours afin de favoriser leur fréquentation sur toute leur surface par les animaux.

La rotation des parcelles utilisées s'opère en fonction de la nature du sol et de la dégradation du terrain. Une même parcelle n'est pas occupée plus de vingt-quatre mois en continu. Les parcelles sont remises en état à chaque rotation par une pratique culturale appropriée.

Pour les animaux reproducteurs, la densité ne dépasse pas 15 animaux par hectare, les porcelets jusqu'au sevrage n'étant pas comptabilisés.

Pour les porcs à l'engraissement, le nombre d'animaux produits par an et par hectare ne dépasse pas 90.

Si la densité est supérieure à 60 animaux par hectare, la rotation s'effectue par parcelle selon le cycle suivant: une bande d'animaux, une culture. Les parcelles sont remises en état à chaque rotation par une pratique culturale appropriée qui permet de reconstituer le couvert végétal avant l'arrivée des nouveaux animaux.

Une clôture électrique, ou tout autre système équivalent, est implantée sur la totalité du pourtour des parcelles d'élevage de façon à éviter la fuite des animaux quel que soit leur âge. Ce dispositif est maintenu en bon état de fonctionnement.

Les aires d'abreuvement et de distribution de l'aliment sont aménagées ou déplacées aussi souvent que nécessaire afin d'éviter la formation de bourbiers.

Les animaux disposent d'abris légers, lavables, sans courant d'air, constamment maintenus en bon état d'entretien.

L'exploitant tient un registre d'entrée-sortie permettant de suivre l'effectif présent sur chaque parcelle.

#### **2.4.2. Parcours extérieurs des volailles**

Pour l'élevage de volailles en enclos, en volières et en parcours, toutes les précautions sont prises pour éviter l'écoulement direct de boues et d'eau polluée vers les cours d'eau, le domaine public et les terrains des tiers. Lorsque la pente du sol est supérieure à 15 %, un aménagement de rétention des écoulements potentiels de fientes, par exemple un talus, continu et perpendiculaire à la pente, est mis en place le long de la bordure aval du terrain concerné, sauf si la qualité et l'étendue du terrain herbeux est de nature à prévenir tout écoulement.

Lorsque les volailles ont accès à un parcours en plein air, un trottoir en béton ou en tout autre matériau étanche, d'une largeur minimale d'un mètre, est mis en place à la sortie des bâtiments fixes.

Les déjections rejetées sur les trottoirs sont raclées et soit dirigées vers la litière, soit stockées puis traitées comme les autres déjections.

Les parcours des volailles sont herbeux à leur mise en place, arborés ou cultivés et maintenus en bon état. Toutes les dispositions sont prises en matière d'aménagement des parcours afin de favoriser leur fréquentation sur toute leur surface par les animaux.

La rotation des terrains utilisés s'opère en fonction de la nature du sol et de la dégradation du terrain. Un même terrain n'est pas occupé plus de vingt-quatre mois en continu. Les terrains sont remis en état à chaque rotation par une pratique culturale appropriée.

#### **2.4.3. Pâturage des bovins**

Les points d'abreuvement des bovins au pâturage sont aménagés afin d'éviter les risques de pollution directe dans les cours d'eau.

Les points de regroupement des animaux font l'objet d'une attention particulière afin de limiter la formation de borbier. Si nécessaire, une rotation des points de regroupement des animaux est mise en œuvre sur l'exploitation. De plus, pour les points d'affouragement, une attention particulière est portée au choix de leur emplacement afin de les localiser sur les parties les plus sèches de la prairie.

La gestion des pâturages est organisée de façon à prévenir leur dégradation par les animaux.

### **2.5 Accessibilité**

L'installation dispose en permanence d'un accès au moins pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours.

Au sens de la présente délibération, on entend par « accès à l'installation » une ouverture reliant la voie de desserte ou publique et l'intérieur du site suffisamment dimensionnée pour permettre l'entrée des engins de secours et leur mise en œuvre.

### **2.6 Ventilation**

Sans préjudice des dispositions du code du travail de la Nouvelle-Calédonie et en phase normale de fonctionnement, les locaux sont convenablement ventilés pour éviter tout risque d'atmosphère explosive ou toxique.

### **2.7 Installations électriques**

L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments justifiant que ses installations électriques sont conçues et construites conformément aux normes en vigueur.

## **2.8 Mise à la terre des équipements**

Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations) sont mis à la terre conformément aux normes en vigueur, compte tenu notamment de la nature explosive ou inflammable des produits qui y sont contenus.

## **2.9 Rétention des aires et locaux de travail**

Le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol, est étanche et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.

## **2.10 Cuvettes de rétention**

Les dispositions du présent paragraphe ne sont pas applicables aux équipements de stockage des effluents d'élevage et aux bassins de traitement des effluents liquides.

Tout stockage de produits liquides inflammables ainsi que d'autres produits toxiques ou dangereux pour l'environnement, est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;
- 50 % de la capacité globale des réservoirs associés.

Lorsque les stockages sont à l'air libre, les rétentions sont vidées dès que possible des eaux pluviales s'y versant.

Les réservoirs fixes sont munis de jauges de niveau et, pour les stockages enterrés, de limiteurs de remplissage. Le stockage sous le niveau du sol n'est autorisé que dans des réservoirs en fosse maçonnée ou assimilés.

La capacité de rétention est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation, qui est maintenu fermé en conditions normales.

L'étanchéité du ou des réservoirs peut être contrôlée à tout moment.

Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même rétention.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes à la présente annexe ou sont éliminés comme les déchets.

## **ARTICLE 3 - EXPLOITATION – ENTRETIEN**

### **3.1 Surveillance de l'exploitation**

L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une personne nommément désignée par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés dans l'installation.

### **3.2 Contrôle de l'accès**

Les personnes étrangères à l'établissement n'ont pas d'accès libre aux installations.

### **3.3 Connaissance des produits - Etiquetage**

L'exploitant garde à sa disposition les documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation, en particulier les fiches de données de sécurité.

Les fûts, réservoirs et autres emballages portent en caractères très lisibles le nom du produit et, s'il y a lieu, les symboles de danger conformément à la réglementation relative à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses.

### **3.4 Propreté**

Les locaux, voies de circulation et aires de stationnement sont maintenus propres et régulièrement nettoyés notamment de manière à éviter les amas de matières dangereuses ou polluantes et de poussières. Le matériel de nettoyage est adapté aux risques présentés par les produits et poussières.

L'ensemble du site est maintenu en bon état de propreté (peinture, plantations, engazonnement, etc.).

Les émissaires de rejets et leur périphérie font l'objet d'un soin particulier.

L'exploitant prend les mesures nécessaires pour lutter contre la prolifération d'espèces envahissantes animales ou végétales et doit pouvoir en justifier à l'inspection des installations classées.

### **3.5 (\*)**

### **3.6 Vérification périodique des installations électriques**

Les installations électriques sont entretenues en bon état et contrôlées après leur installation ou suite à modification. Elles sont contrôlées périodiquement par une personne compétente, conformément à la réglementation en vigueur.

Les justificatifs des vérifications périodiques des installations électriques et les éléments permettant de connaître les suites données à ces vérifications sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Les dispositions ci-dessus s'appliquent sans préjudice des dispositions du code du travail de la Nouvelle-Calédonie.

## **ARTICLE 4 - RISQUES**

L'installation dispose de moyens de lutte contre l'incendie adaptés aux risques, notamment d'un ou de plusieurs appareils d'incendie (bouches, poteaux par exemple) publics ou privés dont un implanté à 200 mètres au plus du risque, ou de points d'eau, bassins, citernes, etc., d'une capacité en rapport avec le danger à combattre.

A défaut des moyens précédents, une réserve d'eau d'au moins 120 m<sup>3</sup> destinée à l'extinction est accessible en toutes circonstances.

La protection interne contre l'incendie est assurée par des extincteurs portatifs dont les agents d'extinction doivent être appropriés aux risques à combattre.

Ces moyens sont complétés :

- s'il existe un stockage de fioul ou de gaz, par la mise en place à proximité d'un extincteur portatif à poudre polyvalente de 6 kilogrammes, en précisant : « Ne pas se servir sur flamme gaz » ;
- par la mise en place d'un extincteur portatif « dioxyde de carbone » de 2 à 6 kilogrammes à proximité des armoires ou locaux électriques.

Les vannes de barrage (gaz, fioul) ou de coupure (électricité) sont installées à l'entrée des bâtiments dans un boîtier sous verre dormant correctement identifié.

Les extincteurs font l'objet de vérifications périodiques conformément à la réglementation en vigueur.

Sont affichées à proximité du téléphone, dans la mesure où il existe, et près de l'entrée du bâtiment, des consignes précises indiquant notamment :

- le numéro d'appel des sapeurs-pompiers : 18 ;
- le numéro d'appel de la gendarmerie : 17 ;
- le numéro d'appel du SAMU : 15 ;

Ainsi que les dispositions immédiates à prendre en cas de sinistre ou d'accident de toute nature pour assurer la sécurité des personnels et la sauvegarde de l'installation.

## **ARTICLE 5 - EAU**

### **5.1 Prélèvements**

Les installations de prélèvement d'eau dans le milieu naturel sont munies de dispositifs de mesure totalisateurs de la quantité d'eau prélevée. Ces mesures sont régulièrement relevées et le résultat est enregistré et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Toute réalisation ou cessation d'utilisation de forage ou de captage est conforme à la réglementation en vigueur en province Sud.

Le raccordement à une nappe d'eau ou au réseau public de distribution d'eau potable est muni d'un dispositif évitant en toute circonstance le retour d'eau pouvant être polluée.

L'usage du réseau d'eau incendie est strictement réservé aux sinistres et aux exercices de secours, et aux opérations d'entretien de ce réseau.

### **5.2 Consommation**

Toutes dispositions sont prises, dans la conception et l'exploitation des installations, pour limiter la consommation d'eau.

### **5.3 Réseau de collecte**

#### ***5.3.1 Equipement de collecte et de stockage des effluents d'élevage***

Tous les effluents d'élevage sont collectés par un réseau étanche et dirigés vers les équipements de stockage ou de traitement des eaux résiduaires ou des effluents d'élevage.

Les équipements de stockage et de traitement des effluents d'élevage sont dimensionnés et exploités de manière à éviter tout déversement dans le milieu naturel.

En cas d'épandage sur des terres agricoles, la capacité de stockage, y compris sous les animaux dans les bâtiments et, le cas échéant, sur une parcelle d'épandage pour les fumiers, permet de stocker la totalité des effluents d'élevage produits pendant un mois au minimum.

La capacité de stockage peut être augmentée pour tenir compte notamment des particularités climatiques et de la valorisation agronomique.

Lorsque les effluents d'élevage sont rejetés dans le milieu naturel après traitement ou lorsque, pour les élevages bovins, la présence des animaux dans les bâtiments est inférieure à un mois, il en est tenu compte dans le calcul de la capacité de stockage des effluents d'élevage.

Les équipements de stockage à l'air libre des effluents liquides sont signalés et entourés d'une clôture de sécurité et dotés, pour les nouveaux équipements, de dispositifs de contrôle de l'étanchéité.

Les fumiers compacts non susceptibles d'écoulement peuvent être stockés ou compostés sur une parcelle d'épandage à l'issue d'un stockage de deux mois sous les animaux ou sur une fumière dans des conditions précisées par arrêté du président de l'assemblée de province.

Le stockage du compost et des fumiers respecte les distances prévues au 6.2.3 et ne peut être réalisé sur des sols où l'épandage est interdit. La durée de stockage ne dépasse pas dix mois et le retour sur un même emplacement ne peut intervenir avant un délai de trois ans. Le stockage sur une parcelle d'épandage des fumiers de volailles non susceptibles d'écoulement peut être effectué dans les mêmes conditions sans stockage préalable de deux mois sous les animaux.

Lorsqu'un élevage de volailles dispose d'un procédé de séchage permettant d'obtenir de façon fiable et régulière des fientes comportant plus de 65 % de matière sèche, le stockage de ces fientes, couvertes par une bâche imperméable à l'eau mais perméable aux gaz, peut être effectué sur une parcelle d'épandage dans des conditions précisées par arrêté du président de l'assemblée de province.

### **5.3.2 Collecte des eaux de pluie**

Les eaux pluviales provenant des toitures ne sont en aucun cas mélangées aux effluents d'élevage, ni rejetées sur les aires d'exercice. Lorsque ce risque existe, elles sont collectées par une gouttière ou tout autre dispositif équivalent. Elles sont alors soit stockées en vue d'une utilisation ultérieure, soit évacuées vers le milieu naturel ou un réseau particulier.

## **5.4 Interdiction de rejet en nappe**

Le rejet direct ou indirect même après épuration d'eaux résiduaires dans une nappe souterraine est interdit.

## **5.5 Surveillance par l'exploitant de la pollution rejetée**

### **5.5.1 Cahier d'épandage**

Un cahier d'épandage, tenu sous la responsabilité de l'exploitant et à la disposition de l'inspection des installations classées pendant une durée de cinq ans, comporte pour chacune des parcelles réceptrices épandues exploitées en propre :

1. les surfaces effectivement épandues ;
2. le nom de la personne qui a réalisé l'épandage ;
3. les références de l'ilot cultural des surfaces épandues. La correspondance entre les surfaces inscrites au plan d'épandage tel que défini au 6.2.2 et les surfaces effectivement épandues doit être assurée ;
4. les dates d'épandage ;
5. la nature des cultures ;
6. les volumes par nature d'effluents et les quantités d'azote et de phosphore épandues, en précisant les autres apports d'azote organique et minéral ;
7. le mode d'épandage et le délai d'enfouissement (s'il y a lieu) ;
8. le traitement mis en œuvre pour atténuer les odeurs (s'il existe).

Lorsque les effluents d'élevage sont épandus sur des parcelles mises à disposition par un prêteur de terres, un bordereau cosigné par l'exploitant et le prêteur de terre est référencé et joint au cahier d'épandage.

Ce bordereau est établi au plus tard à la fin du chantier d'épandage. Il comporte l'identification des parcelles réceptrices, les volumes d'effluents d'élevage et des matières issues de leurs traitements épandus, les quantités d'azote et de phosphore correspondantes, le type de culture ainsi que les modalités de stockage des effluents dans l'attente d'être épandus dans le cas où ils ne sont pas épandus le jour même. Les règles fixées au 6.2.3 sont respectées.



### **5.5.2 Surveillance du traitement dans une station ou un équipement de traitement**

Le présent article s'applique aux installations visées au 6.3.

L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant :

- dans le cas d'un traitement aérobic d'effluents d'élevage liquides, le synoptique de l'installation de traitement, tenu à jour ;
- le cahier d'exploitation tenu à jour, dans lequel sont reportés les volumes et tonnages de matières et effluents entrants et sortants à chaque étape du processus de traitement ;
- les bilans matière annuels relatifs à l'azote et au phosphore.

Le président de l'assemblée de province définit la fréquence et les modalités techniques de prélèvement et d'analyse.

L'ensemble de ces éléments est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

### **5.5.3 Surveillance du traitement par compostage**

Le présent article s'applique aux installations visées au 6.4.

L'élévation de la température des andains est surveillée par des prises de température hebdomadaires, en plusieurs endroits en prenant la précaution de mesurer le milieu de l'andain.

Les résultats des prises de températures sont consignés sur un cahier d'enregistrement où sont indiqués, pour chaque site de compostage, la nature des produits compostés, les dates de début et de fin de compostage ainsi que celles de retournement des andains et l'aspect macroscopique du produit final (couleur, odeur, texture).

## **ARTICLE 6 - EPANDAGE ET TRAITEMENT DES EFFLUENTS D'ELEVAGE**

### **6.1 Principes généraux**

Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux effluents aboutissant à des produits normés ou homologués.

Tout rejet d'effluents d'élevage non traités dans les eaux superficielles douces ou marines est interdit.

L'épandage sur des terres agricoles des effluents d'élevage, bruts ou traités est soumis à la production d'un plan d'épandage, dans les conditions prévues aux 6.2.1 à 6.2.5.

Les effluents bruts d'élevage peuvent également être traités :

- dans une station de traitement dans les conditions prévues au 6.3 ;
- par compostage dans les conditions prévues au 6.4 ;
- sur un site spécialisé dans les conditions prévues au 6.5.

### **6.2 Epandage**

#### **6.2.1 Généralités**

Les effluents d'élevage bruts ou traités peuvent être épandus afin d'être soumis à une épuration naturelle par le sol et d'être valorisés par le couvert végétal. Les quantités épandues d'effluents d'élevage bruts ou traités sont adaptées de manière à assurer l'apport des éléments utiles aux sols et aux cultures sans excéder leurs besoins et leurs capacités exportatrices compte tenu des apports de toute nature qu'ils peuvent recevoir par ailleurs.

En zone réputée sensible (périmètre de protection des eaux, ...), le seuil maximal de phosphore épandu peut être fixé par le Président d'assemblée de province.

En tant que de besoin, le seuil maximal d'azote épandu fixée à 170kg/ha/an par la présente délibération, peut être révisé par le Président d'assemblée de province.

Une fois par an, un échantillon est analysé pour connaître les caractéristiques fertilisantes de l'effluent d'élevage épandu. Les paramètres suivants sont analysés : azote et phosphore.

Les quantités épandues et les périodes d'épandage des effluents d'élevage et des matières issues de leur traitement sont adaptées de manière à prévenir :

- la stagnation prolongée sur les sols ;
- le ruissellement en dehors des parcelles d'épandage ;
- une percolation rapide vers les nappes souterraines.

### **6.2.2 Plan d'épandage**

a) Le plan d'épandage répond à trois objectifs :

- identifier les surfaces épandables, exploitées en propre ou mises à disposition par des tiers ;
- identifier par nature et par quantité maximale les effluents d'élevage à épandre, qu'ils soient bruts, y compris ceux épandus par les animaux eux-mêmes, ou traités ;
- assurer le bon dimensionnement des surfaces nécessaires à l'épandage, y compris par les animaux eux-mêmes, de ces effluents.

b) Les éléments à prendre en compte pour la réalisation du plan d'épandage sont :

- les quantités d'effluents d'élevage bruts ou traités à épandre en fonction des effluents produits, traités, exportés et reçus sur l'exploitation ;
- les assolements, les successions culturales, les rendements moyens ;
- les périodes d'épandage habituelles des effluents d'élevage bruts et traités le cas échéant sur les cultures et les prairies ;
- les contraintes environnementales existantes ;
- les zones d'exclusion mentionnées au 6.2.3 ;
- le seuil maximal d'azote de 170 kg/ha/an ;
- le seuil maximal de phosphore éventuellement fixé par le président de la province Sud ;
- les résultats des analyses annuelles des effluents pour les paramètres azote et phosphore ;
- la description du matériel et du mode d'épandage.

c) Le plan d'épandage est constitué :

- des informations relatives à l'exploitation (adresse, nom de l'exploitant, nature de l'activité, description du cheptel...) ;
- d'une carte à une échelle de 1/25 000 permettant de localiser les surfaces d'épandage et les éléments environnants, notamment les noms des communes et des lieux dits, les limites communales, cours d'eau et habitations des tiers. Cette carte fait apparaître, les éventuels dépôts aménagés pour le stockage temporaire des effluents à épandre, les contours et les numéros des unités de surface permettant de les repérer ainsi que les zones exclues à l'épandage selon les règles définies au 6.2.3 ;
- lorsque des terres sont mises à disposition par des tiers, des conventions (ou dans le cas de projets, les engagements) d'épandage sont conclues entre l'exploitant et le prêteur de terres. Les conventions d'épandage comprennent l'identification des surfaces concernées, les quantités et les types d'effluents d'élevage concernés, la durée de la mise à disposition des terres et les éléments nécessaires à la vérification par le pétitionnaire du bon dimensionnement des surfaces prêtées ;
- d'un tableau référençant les surfaces repérées sur le support cartographique et indiquant, pour chaque unité, le numéro d'îlot, la superficie totale, le nom de l'exploitant agricole de l'unité et le nom de la commune ;
- des éléments à prendre en compte pour la réalisation de l'épandage mentionnés au b, à l'exception des zones d'exclusion déjà mentionnées sur la carte ;
- de la description des solutions alternatives en cas d'empêchement temporaire d'épandre ;
- du calcul de dimensionnement du plan d'épandage selon les modalités définies au 6.2.4.

L'ensemble des éléments constituant le plan d'épandage est tenu à jour et à disposition de l'inspection des installations classées.

d) Mise à jour du plan d'épandage :

Toute intégration ou retrait de surface du plan d'épandage constitue un changement notable notifié avant sa réalisation à la connaissance du président de l'assemblée de province.

La notification contient, pour la ou les surfaces concernées, les références cadastrales ou le numéro d'îlot, la superficie totale, le nom de l'exploitant agricole de l'unité.

Le calcul de dimensionnement du nouveau plan d'épandage ainsi que sa cartographie sont mis à jour.

### 6.2.3 Interdictions d'épandage et distances

a) Généralités :

L'épandage des effluents d'élevage et des matières issues de leur traitement est interdit :

- sur sol non cultivé ;
- sur les légumineuses ;
- sur les terrains en forte pente sauf s'il est mis en place un dispositif prévenant tout risque d'écoulement et de ruissellement vers les cours d'eau ;
- sur les sols inondés ou détrempés ;
- pendant les périodes de fortes pluviosités ;
- par aéro-aspiration, sauf pour les eaux issues du traitement des effluents d'élevage. L'épandage par aspiration est pratiqué au moyen de dispositifs ne produisant pas d'aérosol.

b) Distances à respecter vis-à-vis des tiers :

Les distances minimales entre, d'une part, les parcelles d'épandage des effluents d'élevage bruts ou traités et, d'autre part, toute habitation ou local habituellement occupé par des tiers, les stades ou les terrains de camping, à l'exception des terrains de camping à la ferme, sont fixées dans le tableau suivant :

CATÉGORIE D'EFFLUENTS d'élevage bruts ou traités	DISTANCE minimale d'épandage	Cas particuliers
Composts d'effluents d'élevages élaborés selon les modalités prévues au 6.4	10 mètres	
Fumiers de bovins et porcs compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois	15 mètres	
Autres fumiers Lisiers et purins Fientes à plus de 65 % de matière sèche Effluents d'élevage après un traitement visé au 6.3 Digestats de méthanisation Eaux blanches et vertes non mélangées avec d'autres effluents	50 mètres	En cas d'injection directe dans le sol, la distance minimale est ramenée à 15 mètres. Pour un épandage avec un dispositif de buse palette ou de rampe à palettes ou à buses, cette distance est portée à 100 mètres.
Autres cas	100 mètres	

c) Distances vis-à-vis des autres éléments de l'environnement :

L'épandage des effluents d'élevage et des matières issues de leur traitement est interdit à moins de :

- 50 mètres des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ou des particuliers. Cette distance est réduite à 35 mètres lorsque ces prélèvements sont réalisés ;
- 200 mètres des lieux de baignade et des plages, à l'exception des piscines privées, sauf pour les composts élaborés conformément au paragraphe 6.4 qui peuvent être épandus jusqu'à 50 mètres ;
- 500 mètres en amont des sites d'aquaculture, sauf dérogation liée à la topographie, à la circulation des eaux et prévue par un arrêté du président de l'assemblée de province ;
- 35 mètres des berges des cours d'eau ; cette limite est réduite à 10 mètres si une bande végétalisée de 10 mètres ne recevant aucun intrant, à l'exception de ceux épandus par les animaux eux-mêmes, est implantée de façon permanente en bordure des cours d'eau. Dans le cas des cours d'eau alimentant une aquaculture, à l'exclusion des étangs empoisonnés où l'élevage est extensif sans nourrissage ou avec apport de nourriture exceptionnel, la distance est portée à 50 mètres des berges du cours d'eau sur un linéaire d'un kilomètre le long des cours d'eau en amont du site d'aquaculture.

#### **6.2.4 Dimensionnement du plan d'épandage**

La superficie du plan d'épandage est réputée suffisante lorsque la quantité d'azote épandable issue des animaux de l'installation destinée à être épandue mécaniquement ou par les animaux eux-mêmes n'excède pas les capacités d'exportation en azote des cultures et des prairies exploitées en propre et/ou mises à disposition.

La superficie est calculée sur la base des informations figurant dans les conventions d'épandage compte tenu des quantités d'azote épandable produites ou reçues par ailleurs par le prêteur de terres.

#### **6.2.5 Délais d'enfouissement**

Les épandages sur terres nues sont suivis d'un enfouissement :

- dans les vingt-quatre heures pour les fumiers de bovins et porcs compacts non susceptibles d'écoulement, après un stockage d'au minimum deux mois, ou pour les matières issues de leur traitement ;
- dans les douze heures pour les autres effluents d'élevage ou les matières issues de leur traitement.

Cette obligation d'enfouissement ne s'applique pas aux composts élaborés conformément au 6.4.

#### **6.2.6 Cas des dépôts temporaires**

Le dépôt temporaire des effluents n'est autorisé que lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- la zone de dépôt est étanche et toutes les précautions ont été prises pour éviter le ruissellement sur ou en dehors des parcelles d'épandage ou une percolation rapide vers les nappes superficielles ou souterraines ;
- la durée du dépôt est inférieure à 48 heures ;
- le dépôt respecte les distances définies au 6.2.3, en outre, une distance d'au moins 3 mètres vis-à-vis des routes et fossés est respectée ;
- le volume du dépôt est adapté à la fertilisation raisonnée des parcelles réceptrices pour la période d'épandage considérée.

### **6.3 Stations ou équipements de traitement**

Le présent article s'applique aux installations comportant une station, ou des équipements, de traitement des effluents d'élevage.

Avant le démarrage des installations de traitement, l'exploitant et son personnel sont formés à la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident. La conduite des installations de traitement est confiée à un personnel compétent disposant d'une formation initiale et continue en la matière.

Les équipements de traitement et/ou de prétraitement et d'aéro-aspiration sont correctement entretenus et maintenus en bon état de fonctionnement.

L'installation dispose de moyens de contrôle et de surveillance à chaque étape du processus de traitement des effluents d'élevage, permettant de mesurer les quantités traitées quels que soient les types d'effluents.

Pour prévenir les risques en cas de panne ponctuelle de l'installation de traitement des effluents d'élevage, l'installation dispose de capacités de stockage suffisantes pour stocker la totalité des effluents le temps nécessaire à la remise en fonctionnement correcte de l'installation.

Tout équipement de traitement et d'aéro-aspiration est équipé d'un dispositif d'alerte en cas de dysfonctionnement. L'arrêt prolongé du fonctionnement de l'installation de traitement est notifié à l'inspection des installations classées et les solutions alternatives de traitement mises en œuvre sont mentionnées.

Les boues et autres produits issus du traitement des effluents d'élevage peuvent être épandus sur des terres agricoles en respectant les dispositions des 6.2.1 à 6.2.5.

Pour prévenir les pollutions accidentelles, l'exploitant est tenu :

- de mettre en place des dispositifs (par exemple talus ou regards de collecte) permettant de contenir ou collecter temporairement toute fuite accidentelle issue des différents équipements de traitement ;
- d'installer aux différentes étapes du processus de traitement des dispositifs d'alerte en cas de dysfonctionnement ;
- de mettre en place des dispositifs d'arrêt automatique sur le système d'aéro-aspiration ou de fertirrigation de l'effluent épuré (par exemple en cas de baisse anormale de pression interne du circuit, ou d'arrêt anormal du déplacement du dispositif d'aspiration).

Ces dispositifs sont maintenus en bon état de fonctionnement.

#### **6.4 Compostage**

Les composts sont élaborés, préalablement à leur épandage, dans les conditions suivantes :

- les andains font l'objet d'au minimum deux retournements ou d'une aération forcée ;
- la température des andains est supérieure à 55 °C pendant quinze jours ou à 50 °C pendant six semaines.

Lorsque les quantités des matières traitées dépassent les seuils de la rubrique 2780, prise en application du titre I du livre IV du code de l'environnement de la province Sud, les installations correspondantes doivent être déclarées ou autorisées à ce titre.

Sans préjudice des dispositions du code du travail de la Nouvelle-Calédonie, des consignes précisant les modalités d'application des dispositions de la présente délibération doivent être établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Ces consignes doivent notamment indiquer :

- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, réseaux de fluides) ;
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une canalisation contenant des substances dangereuses ;
- les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours, etc.

L'exploitant s'assure de la connaissance et du respect de ces consignes par son personnel.

#### **6.5 Site de traitement spécialisé**

Les effluents d'élevage provenant des activités d'élevage de l'exploitation peuvent, totalement ou en partie, être traités sur une installation autorisée ou déclarée au titre d'un traitement spécialisé conformément au titre I du livre IV du code de l'environnement de la province Sud.

Le cas échéant, l'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées le relevé des quantités livrées et la date de livraison.

## **ARTICLE 7 - AIR – ODEURS**

L'exploitant prend les dispositions appropriées pour atténuer les émissions d'odeurs, de gaz ou de poussières susceptibles de créer des nuisances de voisinage.

En particulier, les accumulations de poussières issues des extractions d'air aux abords des bâtiments sont proscrites.

## **ARTICLE 8 - DECHETS**

### **8.1 Déchets et sous-produits animaux**

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets de son exploitation, notamment :

- limiter à la source la quantité et la toxicité de ses déchets ;
- trier, recycler, valoriser ses déchets ;
- s'assurer, pour les déchets ultimes dont le volume doit être strictement limité, d'un stockage dans les meilleures conditions possibles.

### **8.2 Stockage des déchets et sous-produits**

Les déchets de l'exploitation, et notamment les emballages et les déchets de soins vétérinaires, sont stockés dans des conditions ne présentant pas de risques (prévention des envols, des infiltrations dans le sol et des odeurs, etc.) pour les populations avoisinantes humaines et animales et l'environnement.

En vue de leur enlèvement, les animaux morts de petite taille (comme les porcelets ou les volailles par exemple) sont placés dans des conteneurs étanches et fermés, de manipulation facile par un moyen mécanique, disposés sur un emplacement séparé de toute autre activité et réservé à cet usage. Dans l'attente de leur enlèvement, quand celui-ci est différé, sauf mortalité exceptionnelle, ils sont stockés dans un conteneur fermé et étanche, à température négative destiné à ce seul usage et identifié.

Les animaux de grande taille morts sur le site sont stockés avant leur enlèvement sur un emplacement accessible facile à nettoyer et à désinfecter.

### **8.3 Elimination des déchets, médicaments vétérinaires et sous-produits**

Les déchets qui ne peuvent pas être valorisés sont régulièrement éliminés dans des installations réglementées conformément au code de l'environnement de la province Sud.

Les médicaments vétérinaires non utilisés sont éliminés par l'intermédiaire d'un circuit de collecte spécialisé, faisant l'objet de bordereaux d'enlèvement, ces derniers étant tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Toute élimination de médicaments vétérinaires non utilisés par épandage, compostage ou méthanisation est interdite.

### **8.4 Animaux morts et œufs cassés**

Les cadavres d'animaux morts et les œufs cassés sont enlevés hebdomadairement et stockés à température négative dans l'attente de leur enlèvement. A défaut d'installation de stockage à température négative, les animaux morts et œufs cassés sont enlevés quotidiennement.

En l'absence de prestataire spécialisé (équarrissage), l'enfouissement avec de la chaux vive est autorisé. Les fosses sont répertoriées sur un plan qui est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Sur



ce même plan, est répertoriée une fosse exclusivement dédiée à recevoir des déchets carnés contaminés suite à une infection par une maladie réputée contagieuse.

En cas de fosse à usages multiples, la zone devra être signalée et sécurisée.

#### **8.4.1 Choix de la zone d'enfouissement**

Le terrain se situe hors zone inondable. Il est préférentiellement légèrement pentu (pente maximale 7 %) afin de favoriser l'évacuation des eaux de ruissellement.

Il est situé :

- hors périmètre de protection immédiate ou rapprochée des captages d'eau destinée à la consommation humaine ;
- à plus de 200 mètres de toute habitation, de tout local habituellement occupé par des tiers, des stades ou des terrains de camping, des puits ou forages privés, plan d'eau, cours d'eau, sources, plages et lieux de baignade ;
- à plus de 500 mètres des sites d'aquaculture ;
- à 50 mètres des bâtiments d'élevage.

La zone ne pourra pas être utilisée pour un nouvel enfouissement pendant une durée d'un an.

#### **8.4.2 Modalités d'enfouissement**

Le fond de la fosse se situe à deux mètres de profondeur par rapport au terrain naturel et à plus de deux mètres du niveau le plus haut d'une éventuelle nappe d'eau souterraine.

L'enfouissement des animaux est fait entre deux couches de chaux vive : 1/3 en couche inférieure et 2/3 en couche supérieure. La quantité de chaux épandue doit être au moins égale à 10 % du poids des cadavres enfouis.

Les cadavres sont recouverts d'une épaisseur d'au moins 1 mètre de terre. Un dôme est formé sur la fosse rebouchée afin d'anticiper le tassement et d'éviter la stagnation de l'eau à cet endroit.

La chaux vive est stockée à l'abri de la chaleur et de l'humidité et maintenue à l'écart des éventuels visiteurs.

### **8.5 Brûlage**

Tout brûlage à l'air libre de déchets, à l'exception des déchets verts lorsque leur brûlage est autorisé, de cadavres ou de sous-produits animaux est interdit.

## **ARTICLE 9 - BRUIT ET VIBRATIONS**

### **9.1 Valeurs limites de bruit**

Les installations sont construites, équipées et exploitées conformément aux dispositions de la délibération n°741-2008/BAPS du 19 septembre 2008 relative à la limitation des bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Une vérification de la conformité de l'installation aux dispositions de cette délibération peut être ordonnée en tout temps, aux frais de l'exploitant, notamment si l'installation fait l'objet d'une plainte relative au bruit.

Les mesures sont effectuées par un organisme choisi en accord avec l'inspection des installations classées.

Elles sont effectuées dans des conditions représentatives du fonctionnement de l'installation.

#### **ARTICLE 10 - REMISE EN ETAT EN FIN D'EXPLOITATION**

Outre les dispositions prévues au 1.7, lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant met son site dans un état tel qu'il ne puisse plus porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article 412-1 du code de l'environnement de la province Sud, en particulier :

- tous les produits dangereux ainsi que tous les déchets sont valorisés ou évacués vers des installations dûment autorisées ;
- les cuves ayant contenu des produits susceptibles de polluer les eaux sont vidées, nettoyées, dégazées et, le cas échéant, décontaminées. Elles sont, si possible, enlevées, sinon, et dans le cas spécifique des cuves enterrées, elles sont rendues inutilisables par remplissage avec un matériau solide inerte ;
- le nettoyage général du site et de ses abords est effectué.

## ANNEXE II : DISPOSITIONS APPLICABLES AUX INSTALLATIONS EXISTANTES

Les dispositions de l'annexe I sont applicables aux installations existantes selon le calendrier suivant :

6 MOIS APRÈS PUBLICATION	12 MOIS APRÈS PUBLICATION
1. Dispositions générales	2. Implantation – aménagement (sauf 2.1 et 2.3)
3. Exploitation - entretien	6. Epannage et traitement des effluents d'élevage
4. Risques	7. Air - odeurs
5. Eau	8.3. Elimination des déchets, médicaments vétérinaires et sous-produits
8. Déchets (sauf 8.3)	9. Bruit et vibrations
10. Remise en état en fin d'exploitation	

Les dispositions ne figurant pas dans le tableau ci-dessus ne sont pas applicables aux installations existantes.

### 6.3 ANNEXE 3 - FICHES ENQUÊTES AGRICULTEURS