

Auteurs :

Olivia MEIFFREN, Bertrand OUDIN (BLEZAT Consulting)
Marie-Béatrice GALAN (AMBRE Développement)
Boris DUFLOT (ABCIS)

Novembre 2014

Etude de faisabilité de la
création d'une filière
d'approvisionnement
locale en céréales et
oléoprotéagineux en vue
de l'alimentation animale

Rapport

LIVRABLE 1 : Contexte et perspectives des
filieres animales

Version finale du 28/11/14

Table des matières

1	AVANT-PROPOS.....	4
2	ESTIMATION DES BESOINS POUR L'ALIMENTATION ANIMALE LOCALE	5
2.1	Demande alimentaire et productions animales à court et moyen terme	5
2.1.1	Hypothèses d'évolution de la demande en produits animaux pour 2014-2020	5
2.1.2	Evolution de la production pour la filière bovine	9
2.1.3	Evolution de la production pour la filière porcine	12
2.1.4	Evolution de la production pour la filière petits ruminants	15
2.1.5	Evolution de la production pour la filière œufs	17
2.1.6	Evolution de la production pour la filière volaille de chair	19
2.1.7	Récapitulatif des objectifs de production par espèce	22
2.2	Quantification des besoins alimentaires	23
2.2.1	Méthode de quantification des besoins alimentaires des animaux élevés en Guyane	23
2.2.2	Quantification des besoins pour les porcs.....	25
2.2.3	Quantification des besoins pour la filière œufs.....	26
2.2.4	Quantification des besoins pour les volailles de chair.....	26
2.2.5	Quantification des besoins pour les bovins	27
2.2.6	Quantification des besoins pour les petits ruminants	28
2.2.7	Synthèse des besoins alimentaires pour l'élevage de Guyane	29
2.2.8	Les formes de présentation des matières premières	30
3	ACTUALISATION DU CONTEXTE ET PERSPECTIVES	32
3.1	Conditions techniques de production de céréales et d'oléo-protéagineux en Guyane	32
3.1.1	Des contraintes naturelles fortes	32
3.1.2	La culture de céréales et d'oléo-protéagineux en Guyane avant les années 2000	41
3.1.3	Les travaux du CETIOM entre 2003 et 2007 : premiers itinéraires techniques et identification des conditions pédologiques les moins défavorables.....	42
3.1.4	Deuxième phase 2008-2011: évaluation et amélioration des prototypes de systèmes de culture	44
3.1.5	Troisième phase (2012-2014) : une poursuite des activités de recherche et un arrêt des actions de développement.....	49
3.1.6	Bilan des travaux du CETIOM	49
3.2	Evolution du contexte économique depuis 2007 et perspectives à l'horizon 2020	52
3.3	Evolution du contexte de soutien public depuis 2007 et perspectives d'évolution post 2013	54
3.3.1	POSEI Guyane	54
3.3.2	PRDR Guyane.....	56
3.3.3	Aides conjoncturelles européennes	56
3.3.4	Exonération d'octroi de mer.....	56
3.3.5	Politique agricole du conseil général de Guyane.....	58
3.3.6	Synthèse des différentes aides existantes impactant la filière alimentation animale	58
3.3.7	Les modalités d'attribution du foncier en Guyane	60
3.4	Contexte réglementaire actuel	62
3.4.1	Conditions d'importation et de commercialisation de semences de maïs et de soja en Guyane	62
4	ANNEXES	65

4.1	Besoins alimentaires pour les porcs	65
4.2	Besoins alimentaires pour les poules pondeuses	69
4.3	Besoins alimentaires pour les volailles de chair	71
4.4	Besoins alimentaires pour les bovins	74
4.5	Besoins alimentaires pour les petits ruminants	77
4.6	Liste des figures	79
4.7	Liste des tableaux	79

1 Avant-propos

Les acteurs des filières d'élevage de Guyane, conscients du fort potentiel de développement lié entre autres à la démographie régionale, souhaitent augmenter les volumes de production, mais aussi leur part de marché dans l'approvisionnement local en viande.

Les coûts de production élevés et les contraintes d'approvisionnement en intrants sont des freins majeurs au développement de ces filières et expliquent en partie la faible part de marché actuelle de la production locale.

Actuellement, la totalité des aliments sont importés, soit directement en aliments complets (sacs de 25 kg), soit sous forme de matières premières, ensuite transformées sur place.

Les acteurs guyanais s'interrogent sur l'opportunité de développer une filière locale de production de céréales et d'oléo-protéagineux et de fabrication locale d'aliments. Les enjeux de cette filière sont de réduire la dépendance aux importations, améliorer la rentabilité des élevages bénéficiaires et créer des emplois et de la richesse dans le cadre d'une stratégie régionale de développement endogène.

Entre 2003 et 2013, le CETIOM (Centre technique des oléagineux) a mis en œuvre un programme de travaux visant à définir les conditions agronomiques et économiques minimales autorisant la production de céréales et d'oléo-protéagineux en Guyane.

L'objectif du présent travail est de démontrer ou non la faisabilité technico-économique et opérationnelle de la filière, notamment avec les acteurs déjà en place. Dans le cas d'une faisabilité avérée, il s'agit d'élaborer un plan de développement.

Pour cela, la mission se décompose en 2 étapes :

- La capitalisation des études menées auparavant (CETIOM) et l'actualisation du contexte économique, réglementaire et de soutien public
- Le chiffrage économique des différents modèles d'organisation de filière pressentis et les conditions de faisabilité.

Le présent rapport constitue le rendu intermédiaire de la mission correspondant à la première étape.

2 Estimation des besoins pour l'alimentation animale locale

2.1 Demande alimentaire et productions animales à court et moyen terme

2.1.1 Hypothèses d'évolution de la demande en produits animaux pour 2014-2020

La Guyane étant une région à fort dynamisme démographique, il est important de prendre en considération la situation à l'instant t, mais aussi les projections à 2020.

Pour l'instant, il est difficile de se projeter à l'horizon 2030, même si des estimations démographiques peuvent être approchées. En effet, à cette date, le niveau de développement économique, le pouvoir d'achat des consommateurs, leur habitude de consommation et le poids de chaque segment de distribution pourrait avoir changé. Un travail de prospective 2030 semble seulement être initié fin 2013, sans qu'il soit possible d'en connaître la suite.

Evolution démographique

Les données statistiques de l'INSEE nous permettent d'avoir une estimation de la population annuellement jusqu'en 2013. Cela nous permet d'actualiser un taux de croissance de la population et de voir si les scénarios 2030 de l'INSEE réalisé à partir des données 1990-2005 sont valides.

Sur les 4 dernières années, le taux d'accroissement annuel moyen est de 2,98%/an. Par approximation nous prendrons **3%/an**.

Figure 1 : Evolution de la population 2010-2013 (source INSEE)

Année	2010	2011	2012	2013
Population au 1er janvier	229040	237 549	243 692	250 109
Taux de variation annuel		3,72%	2,59%	2,63%

Si on applique ce taux à partir de l'année 2013, nous arrivons à une population de **307 800 habitants en 2020**, ce qui correspond aux résultats du scénario central des projections 2030. Pour information, ce scénario conduit à estimer une population de 424 000 habitants en 2030 !

Figure 2 : Estimation de la population en Guyane en 2020 (estimations BLEZAT Consulting d'après INSEE)

Année	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Population au 1er janvier	250 278	257 787	265 520	273 486	281 690	290 141	298 845	307 811

Figure 3 : Projections de la population guyanaise en 2030 (source INSEE, scénario central)

Année	Population au 1 ^{er} janvier	Proportion (%) des					Solde naturel	Solde migratoire
		0-19 ans	20-59 ans	60-64 ans	65 ans ou plus	75 ans ou plus		
2010	223 000	43,4	49,6	2,6	4,4	1,7	5 653	1 494
2015	261 000	42,7	49,2	2,9	5,2	1,9	6 922	1 782
2020	307 000	42,8	48,1	3,1	6,0	2,2	8 296	2 117
2025	361 000	42,7	47,1	3,3	6,9	2,7	9 534	2 521
2030	424 000	43,0	46,1	3,1	7,8	3,2	10 855	3 069

Evolution des niveaux de consommation par habitant

Le niveau de consommation de viande par habitant et la répartition entre espèces dépendra essentiellement des habitudes de consommation, mais aussi du niveau de vie des futurs consommateurs.

S'il est difficile d'analyser des changements de comportements sans avoir de données précises et avec des évolutions démographiques aussi fortes, nous ne pourrions émettre que des hypothèses sur l'évolution des consommations unitaires.

- *Premier constat* : la population augmente plus vite que le nombre d'emplois. La population augmente fortement, mais beaucoup plus vite que le marché du travail. Entre 2010 et 2013, la population a augmenté de 9,3%, quand le nombre de demandeurs d'emploi progressait de 28,8%.
- *Deuxième constat* : la croissance de la population s'effectue dans les milieux les moins favorisés (descendants d'immigrés récents) et la dynamique est localisée vers des zones moins urbanisées (Ouest Guyanais).

Hypothèses retenues :

- ▶ La consommation totale de viande par habitant devrait régresser progressivement
- ▶ L'équilibre entre espèces devrait se faire au détriment du bœuf et en faveur du porc et de la volaille.

En première approche, nous définissons :

- ▶ Une baisse de la consommation de viande bovine de 1%/an
- ▶ Une stabilisation de la consommation de viande de porc et de volaille par habitant.

Evolution de la production informelle

Les différents PSE montrent l'existence de circuits de vente de viande locale informels, avec une ampleur difficile à définir. L'approche de ces chiffres est nécessaire pour définir le niveau de consommation réel de la population. Cette consommation par habitant est essentielle pour réajuster la consommation potentielle en fonction des évolutions démographiques.

Pour 2013, nous retiendrons les chiffres suivants :

- Bœuf : **100 tec/an, environ 450 animaux** (cf. document du PSE Bovin 2014-2020), soit environ 30% de la production abattue dans les 2 abattoirs régionaux.
- Porcs : pas de données chiffrées. Selon un document de l'Institut de l'Elevage (Panorama des filières animales et typologie des systèmes d'exploitation avec élevage en Guyane, IDELE, 2007), 3 types de producteurs de porcs peuvent être distingués :
 - les producteurs vivriers qui vendent en vif (ou autoconsommation) et représentent 15% du potentiel de production
 - les éleveurs maraichers avec 25% du potentiel qui vendent une partie en vif et une autre en carcasse
 - les éleveurs spécialisés avec 60% du potentiel, qui vendent une grande partie en carcasses, mais aussi en vif.

Nous pouvons, à partir de cette distribution sommaire, une estimation grossière de la production vendue en vif, qui se situerait à 40% de la production totale. Les abattages étant

de 400 tec, la production totale serait de 670-700 tec et les circuits informels représenteraient **260 à 300 tec/an**.

- Ovins : selon le même document de l'IDELE, 90% de la production seraient vendus en vif. Avec 2,5 tec abattues, la production « non contrôlée » seraient de **20 à 25 tec**. L'extrapolation grossière des chiffres du RGA de 2010 nous permet de confirmer cette estimation effectuée en 2007.

Tableau 1 : Productions ovines et caprines en Guyane (source : RGA 2010)

RGA 2010	Brebis	Chèvres
Effectifs mères	755	1116
Productivité numérique	0,6	1
Nombre d'animaux finis/an	453	1116
Poids carcasse moyen (kgec/a)	15	15
Production finie avec réforme	6,80	16,74
TOTAL (tec)	24	

- Volailles : après l'arrêt de la production par la CACG, les volumes de production ont fortement réduits. Environ 100 000 poussins restent importés pour la volaille de chair (toute espèce confondue), essentiellement par IMCO. Environ 30 000 volailles à 1,6 kgec (source AGRESTE) seraient abattus dans des structures recensées. Resteraient uniquement 70 000 volailles commercialisées dans des circuits informels. Avec un poids carcasse de 1,6 kgec, cela représente une **production d'environ 100 tec**. Il faut rajouter à cela le **marché des poules de réformes**, qui sont souvent vendues en vif. Si l'on retient un poids de 1,3 kgec et un cheptel de 110 à 120 000 poules pondeuses, on obtient une **production équivalente à 140 à 160 tec**.
- Œufs : les données Agreste nous indiquent une production théorique (effectifs de poules pondeuses x 173 œufs/an) de 18 millions d'œufs/an en 2010 et 2011. Avec une production actuelle de 6 millions d'œufs et 34 000 poules (dont 20% au stade de poulettes), la CACG représente le tiers du marché (un peu moins de 40% selon son directeur), le reste étant réalisé par 3 à 4 privés. On peut retenir le chiffre de 18 à 20 millions d'œufs produits qu'ils soient commercialisés en GMS, par les marchés ou sur le marché informel (dont la part est inconnue). Les importations d'œufs illégales semblent marginales.

Nous estimons que le niveau de cette **production/consommation informelle ne devrait pas augmenter significativement**, sauf à un développement clandestin de la production structurée. En effet, le développement attendu de la production devrait se réaliser autour de producteurs structurés ayant des logiques de mise en marché « conventionnel » de plus grande échelle.

Le nouvel abattoir de Mana qui remplace la tuerie devrait renforcer l'orientation des flux vers des lieux de transformation agréés.

Evolution des circuits de distribution

L'évolution des circuits de distribution peut être très importante pour le développement de l'offre locale en frais et peut influencer sa **capacité de couverture des besoins locaux**, comme la compétitivité des viandes importées peut le faire.

Le développement de la boucherie traditionnelle sera important dans un premier temps pour favoriser l'offre locale, tant que les capacités agricoles et industrielles ne seront pas dimensionnées pour administrer ce marché.

Il est difficile de se projeter sur ce sujet, mais on peut estimer que le **commerce s'orientera de plus en plus vers la grande distribution**, qui peut proposer une offre de produit très compétitif, avec des produits d'entrée de gamme attractifs et abordables pour les nouveaux consommateurs, dont le pouvoir d'achat risque d'être moins important à l'avenir (voir chapitre précédent).

Il nous est pour l'instant impossible de quantifier ces évolutions, même si elles constituent un facteur pour l'instant défavorable à une production locale peu structurée.



De nouveaux quartiers à Soula



Et demain une nouvelle GMS

Méthode de calcul pour établir les potentiels de production actuels et à venir

Nous utiliserons 2 indicateurs pour dimensionner le potentiel de productions animales :

- La taille actuelle du marché de la viande, en 2013
- Une estimation de la production à l'horizon 2020

Pour définir les estimations de production à l'horizon 2020, nous devons prendre en compte 2 éléments majeurs :

- ▶ Les évolutions du potentiel de marché lié à l'augmentation de la population (population x consommation unitaire)
- ▶ Les objectifs de filière répondant à ce développement (issus des PSE)

Pour calculer la consommation locale par habitant, nous utiliserons l'unité de la tonne équivalent carcasse ou du kilo équivalent carcasse. Il faudra pour cela convertir les kg de viande nets, en prenant en compte les rendements de découpe (70% pour les bovins, 85% pour le porc et 80% pour les ovins).

Dans un premier temps, il s'agit de déterminer, pour chaque espèce, la consommation « théorique » par habitant, qui a plusieurs origines :

- ▶ Production locale : abattage ou conditionnement effectué en centre agréé
- ▶ Production locale non contrôlée : voir estimations précédentes
- ▶ Importations France et UE et importations Amérique du Sud « licites » : données des Douanes, avec si-possible un distinguo entre les importations de viande congelée et de viande en frais (ce dernier représentant le segment de marché sur lequel la production locale doit se positionner).
- ▶ Importation d'Amériques du Sud non contrôlées : non chiffrables.

Pour les objectifs de filière, nous utiliserons les objectifs quantitatifs en termes de production, et non les objectifs de couverture théorique, car nos estimations de consommation tiennent compte de la production informelle.

2.1.2 Evolution de la production pour la filière bovine

Situation actuelle

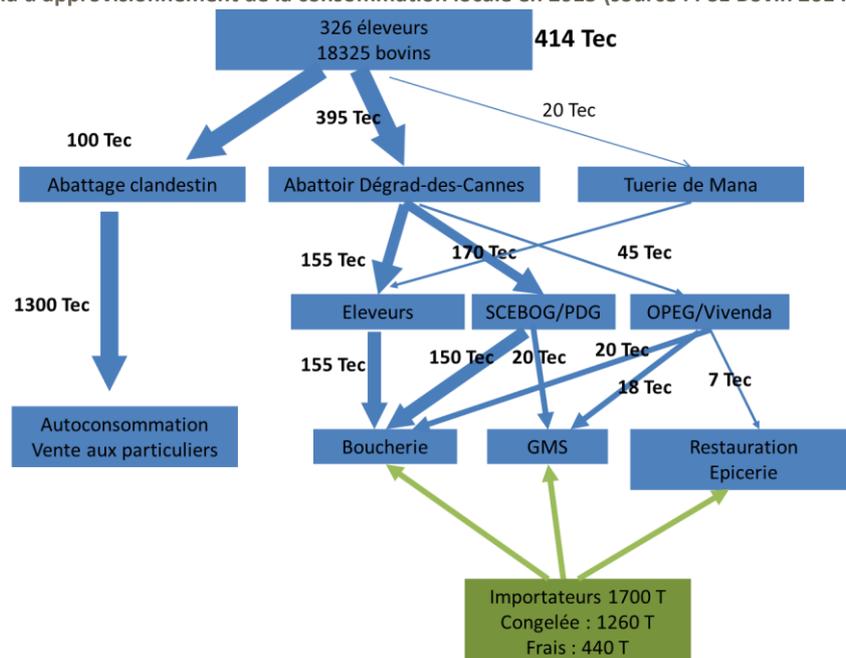
● Consommation et production de viande de bœuf en 2013

L'exploitation des données statistiques et du PSE nous donne les chiffres suivants :

Consommation viande bovine	2010	2011	2012	2013
Population au 1er janvier	229 040	237 549	243 692	250 109
Consommation de viande en kgec/hab	12,5	12,1	12,0	11,4
Consommation de viande fraîche, en kgec/hab	3,7	3,9	4,0	4,0
Consommation de viande fraîche en tec	838	918	974	1008
Consommation de viande congelée en tec	2028	1956	1947	1842
Consommation totale de viande en tec	2865	2873	2921	2851
Importation totales en tec	2403	2416	2455	2337
Importation de viandes (hors abats) en frais, en tec	376	461	508	494
Importation de viandes (hors abats) en congelé, en tec	2028	1956	1947	1842
Production locale totale	462	457	466	514
Abattage guyanais (bovins + buffles) en tec	362	357	366	414
Nombre d'animaux abattus	1642	1609	1610	1883
Poids carcasse moyen en kgec	220,34	221,88	227,33	219,86
Part de la viande locale "officielle" dans la consommation totale	13%	12%	13%	15%
Part de la viande locale "officielle" dans la consommation de frais	43%	39%	38%	41%
Production guyanaise informelle (abattages non contrôlés) en tec	100	100	100	100

Pour mémoire, cette consommation est essentiellement organisée selon la figure suivante :

Figure 4 : Schéma d'approvisionnement de la consommation locale en 2013 (source : PSE Bovin 2014-2020 INTERVIG)



On voit bien, sur ce tableau, le **poids actuel du secteur boucher** pour la production locale, et le potentiel qui pourrait être développé en GMS en frais.

D'autre part, les importations « contrôlées » se répartissent pour ¼ en frais et pour les ¾ en congelé. Or, c'est sur ce premier segment (frais) qu'il faudra être compétitif.

Pour information, les prix du frais importé est, en 2013, de : 7,5 €/kg pour la viande désossée, soit 5,30 €/kgec (morceaux avant sans doute). Le viande avec os est aux alentours de 7,3 € kgec (ART8 par exemple, morceaux arrière plus qualitatifs).

☉ **Cheptel en 2013**

La production de viande bovine locale est légèrement à la hausse sur les 4 dernières années.

Le cheptel abattu en 2013 pour satisfaire 414 tec de viande est de **1 880 bêtes**, avec un poids carcasse d'environ 220 kgec, stable sur les dernières années.

Projections pour 2020

☉ **Consommation de viande de bœuf et ambitions de production en 2020**

En utilisant les hypothèses précédemment émises (notamment en termes de population), nous pouvons estimer une consommation locale en 2020 aux alentours de 3200 tec (+ 400 tec / 2013).

Selon le PSE Bovin, la production locale officielle pourrait atteindre **845 tec/an**, si les objectifs sont atteints.

Consommation viande bovine	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Population au 1er janvier	250 109	257 612	265 341	273 301	281 500	289 945	298 643	307 603
Consommation de viande en kgec/hab	11,4	11,3	11,2	11,1	10,9	10,8	10,7	10,6
Consommation de viande fraîche, en kgec/hab	4,0	3,4	3,4	3,3	3,3	3,3	3,2	3,2
Consommation de viande fraîche en tec	1008	872	889	907	925	943	961	980
Consommation de viande congelée en tec	1842	2035	2075	2116	2158	2200	2243	2288
Consommation totale de viande en tec	2851	2907	2964	3023	3082	3143	3205	3268
Importation totales en tec	2337	2323	2328	2331	2332	2331	2328	2322
Importation de viandes (hors abats) en frais, en tec	494	288	253	215	175	131	85	35
Importation de viandes (hors abats) en congelé, en tec	1842	2035	2075	2116	2158	2200	2243	2288
Production locale totale	514	584	636	692	750	812	877	946
Abattage guyanais (bovins + buffles) en tec	414	484	536	592	650	712	777	846
Nombre d'animaux abattus	1883	2202	2438	2689	2954	3235	3531	3845
Poids carcasse moyen en kgec	219,86	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00
Part de la viande locale "officielle" dans la consommation totale	15%	20%	21%	23%	24%	26%	27%	29%
Part de la viande locale "officielle" dans la consommation de frais	41%	56%	60%	65%	70%	75%	81%	86%
Production guyanaise informelle (abattages non contrôlés) en tec	100	100	100	100	100	100	100	100

Cette part de marché devra se développer sur le **marché du frais, au niveau des bouchers mais surtout au niveau des GMS**, dont les volumes devraient se développer demain.

En effet, le développement de la production locale représenterait un taux de couverture de près de 86% au niveau de la viande fraîche, ce qui implique :

- ▶ Une compétitivité forte par rapport aux produits importés en frais
- ▶ Un éventuel développement du marché du frais en substitution du surgelé, avec une offre locale renforcée
- ▶ Une très bonne régularité de la production pour éviter les moments de surproduction ou d'absence d'offre locale, souvent compensée par des importations.
- ▶ Une capacité d'offrir une découpe locale permettant aux bouchers et aux GMS de s'approvisionner en PAD (prêt à découper), voire en morceaux découpés pour compléter les approvisionnements en quartiers

La capacité de l'offre locale à fournir la demande en frais ne nous semble pas suffisante à terme pour assurer un tel taux de couverture (problème de saisonnalité, déséquilibre carcasse par rapport aux morceaux, capacité à vendre du steak haché en frais).

Si on considère que la part de marché de l'offre locale dans la demande en frais plafonnera à 60-70%, cela donnerait un abattage d'environ **620 tec/an** en 2020 (objectif intermédiaire).

● *Cheptels en 2020*

- ▶ Pour respecter les objectifs du PSE, la **production annuelle devrait être de 3 845 bovins** avec un poids carcasse de 220 kgec (contre 1 883 animaux pour le même poids carcasse en 2013).
- ▶ L'atteinte des objectifs intermédiaires représenterait une production de **2 818 animaux** d'un poids carcasse de 220 kgec.

2.1.3 Evolution de la production pour la filière porcine

Situation en 2013

● Consommation et production de viande de porc en 2013

Nous reprenons la méthodologie précédente pour calculer la consommation actuelle en Guyane. Le tableau suivant récapitule les données sur la consommation de viande de porc entre 2010 et 2013.

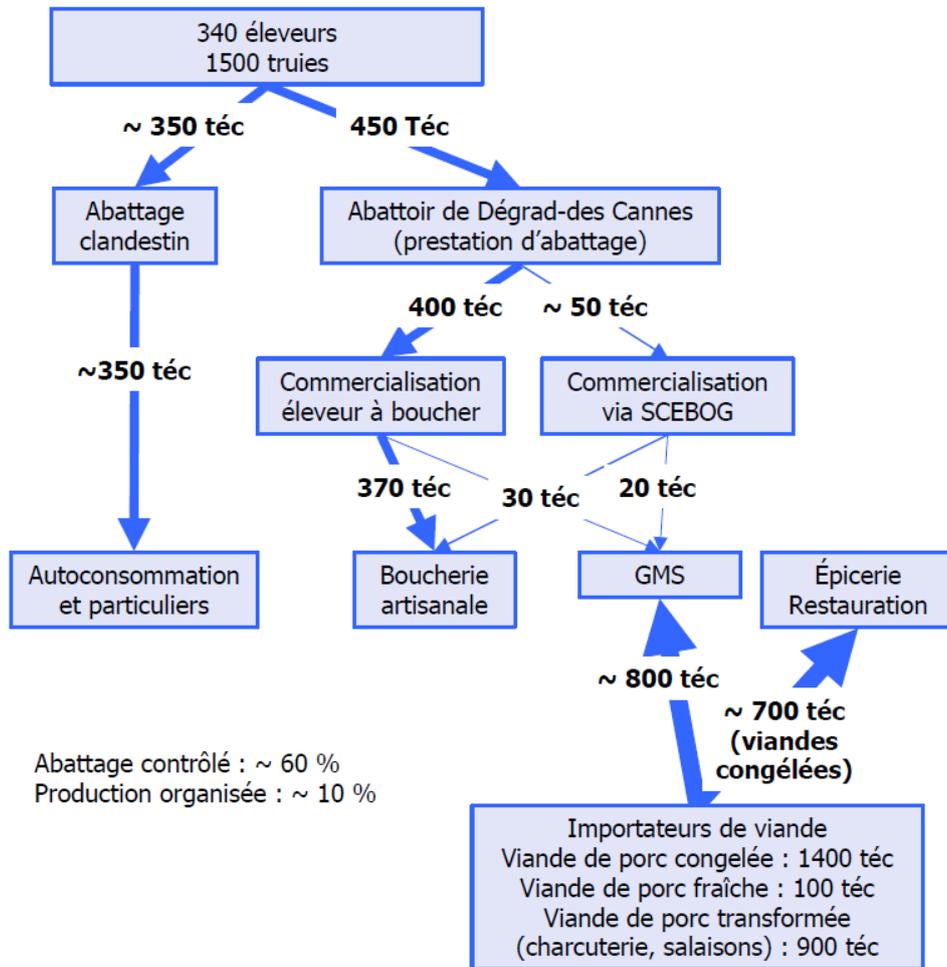
Consommation viande porcine	2010	2011	2012	2013
Population au 1er janvier	229 040	237 549	243 692	250 109
<i>Consommation de viande en kgec/hab</i>	11,5	11,1	12,0	11,5
<i>Consommation de viande fraîche, en kgec/hab</i>	3,4	2,5	2,7	2,7
Consommation de viande fraîche en tec	770	602	651	684
Consommation de viande congelée en tec	1867	2030	2283	2187
Consommation totale de viande en tec	2637	2632	2933	2871
Importation totales en tec	1930	2032	2302	2206
Importation de viandes (hors abats) en frais, en tec	63	2	19	19
Importation de viandes (hors abats) en congelé, en tec	1867	2030	2283	2187
Production locale totale	708	600	632	665
Abattage guyanais en tec (poids froid)	425	360	379	399
Nombre d'animaux abattus	6091	5345	5519	6274
Poids carcasse moyen en kgec	69,73	67,35	68,69	63,63
Part de la viande locale "officielle" dans la consommation totale	16%	14%	13%	14%
Part de la viande locale "officielle" dans la consommation de frais	55%	60%	58%	58%
Production guyanaise informelle (abattages non contrôlés) en tec	283	240	253	266

Différents constats peuvent être émis :

- ▶ Le marché du porc frais est uniquement local ou informel, avec des importations à 99% sous format congelé
- ▶ Les importations (en congelé) progressent à un rythme soutenu entre 2009 et 2012, avec un volume qui a pratiquement doublé !

Le développement des importations en congelé laisse présager des modifications de comportement de consommateur (au niveau de l'équilibre entre espèces) et des changements de mode de distribution (plus d'achat de produits congelé en GMS).

Figure 5 : Schéma de la filière porc en 2007 (source IDELE)



● *Cheptel en 2013*

La production de viande porcine locale est plus ou moins stable sur les 4 dernières années. Le cheptel abattu en 2013 pour satisfaire une production de 400 tec de viande est de **6 275 bêtes**, avec un poids carcasse d'environ 63 kgec, un peu plus faible que les 3 années précédentes.

Projections pour 2020

● *Consommation de viande de porc et ambitions de production en 2020*

Selon le PSE Porc, la production locale « officielle » pourrait doubler et atteindre **700 à 800 tec/an** si les objectifs sont tenus. Cela représenterait un taux de couverture de 84% au niveau de la viande fraîche.

Consommation viande porcine	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Population au 1er janvier	250 109	257 612	265 341	273 301	281 500	289 945	298 643	307 603
Consommation de viande en kgec/hab	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Consommation de viande fraîche, en kgec/hab	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Consommation de viande fraîche en tec	684	696	716	738	760	783	806	831
Consommation de viande congelée en tec	2187	2274	2343	2413	2485	2560	2637	2716
Consommation totale de viande en tec	2871	2970	3059	3151	3245	3343	3443	3546
Importation totales en tec	2206	2232	2284	2339	2396	2456	2519	2585
Importation de viandes (hors abats) en frais, en tec	19	-42	-58	-74	-89	-104	-117	-130
Importation de viandes (hors abats) en congelé, en tec	2187	2274	2343	2413	2485	2560	2637	2585
Production locale totale	665	737	775	812	849	886	924	961
Abattage guyanais en tec (poids froid)	399	476	514	551	588	625	663	700
Nombre d'animaux abattus	6274	6806	7339	7871	8403	8935	9468	10000
Poids carcasse moyen en kgec	63,63	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,00
Part de la viande locale "officielle" dans la consommation totale	14%	16%	17%	17%	18%	19%	19%	20%
Part de la viande locale "officielle" dans la consommation de frais	58%	68%	72%	75%	77%	80%	82%	84%
Production guyanaise informelle (abattages non contrôlés) en tec	266	261	261	261	261	261	261	261

Cette part de marché devra se développer sur le marché du frais (marché initial), au niveau des bouchers, mais surtout au niveau des GMS, avec des parts de marchés à conquérir également sur le congelé. Cela nécessitera également des capacités de transformation limitées pour faire une première transformation locale (fumage, salage, saucisserie fraîche...).

Point de vigilance : Les chiffres négatifs de l'importation traduisent un excès de la production locale par rapport au marché estimé de viande fraîche (avec une production informelle stable au niveau de 2013).

Nous pouvons considérer que :

- ▶ Soit les objectifs ne sont pas réalistes et ils sont surestimés
- ▶ La marché du frais se développera au détriment du congelé ou avec des productions de produits transformés frais nouveaux.

Si l'on retient une hypothèse plus « réaliste », on peut considérer qu'au maximum on atteindra 100% du marché frais avec la production informelle. Cela donne un objectif de production de **570 tec** (objectif intermédiaire).

☉ Cheptels en 2020

- ▶ Pour respecter les objectifs du PSE de 700 tec annuelles, la production devrait passer de 100 porcs/semaine en 2013 à 200 porcs/semaine à 70 kgec en 2020, soit **10 000 animaux/an.**
- ▶ Pour atteindre les objectifs intermédiaires de 570 tec annuel, cela représenterait un peu plus de **8 000 porcs/an**, soit 160 porcs/semaine à 70 kgec.

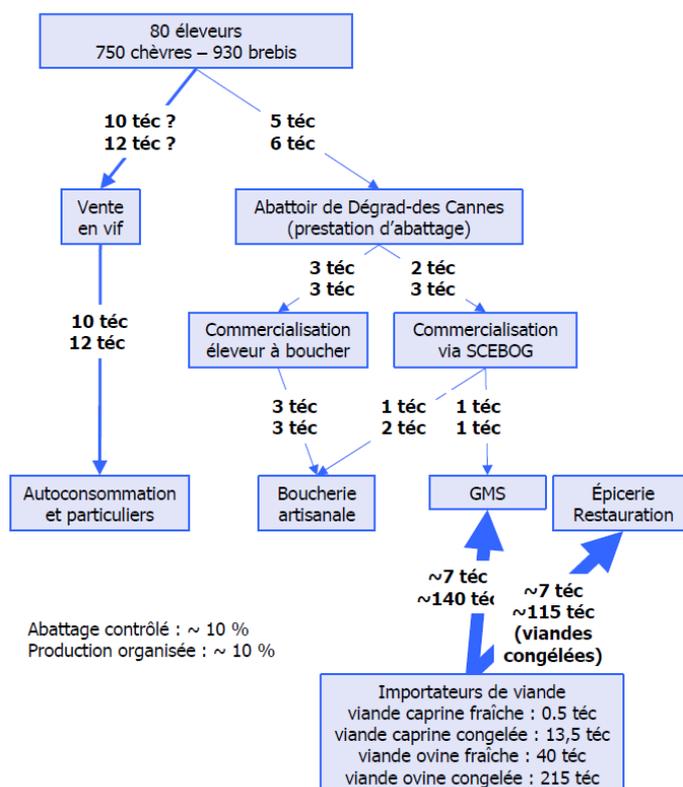
2.1.4 Evolution de la production pour la filière petits ruminants

Situation en 2013

Consommation et production de viande d'ovins et de caprins en 2013

Consommation viande	2010	2011	2012	2013
Population au 1er janvier	229 040	237 549	243 692	250 109
Consommation de viande en kgec/hab	1,4	1,3	1,0	1,0
Consommation de viande fraîche, en kgec/hab	0,16	0,14	0,13	0,13
Consommation de viande fraîche en tec	37	34	30,8	32,3
Consommation de viande congelée en tec	281	264	219,8	216,2
Consommation totale de viande en tec	318	298	251	248
Importation totales en tec	295	273	227	225
Importation de viandes (hors abats) en frais, en tec	14	9	7	9
Importation de viandes (hors abats) en congelé, en tec	281	264	220	216
Production locale totale	23	25	24	23
Abattage guyanais en tec	3,1	5,2	3,8	3,3
Nombre d'animaux abattus	246	444	275	224
Poids carcasse moyen en kgec	13	12	14	15
Part de la viande locale "officielle" dans la consommation totale	1,0%	1,7%	1,5%	1,3%
Production guyanaise informelle (abattages non contrôlés) en tec	20	20	20	20

Figure 6 : Schéma de la filière ovins-caprins en 2007, source IDELE



La filière est très désorganisée, avec beaucoup de ventes en vif comme en témoigne le graphique ci-dessous qui date de 2007.

La viande, notamment d'agneau, est essentiellement consommée congelée. Au vu des coûts d'abattage, et de la relative facilité d'abattage clandestin, la vente de la production locale se fait en vif (40 t vif, soit 20 tec).

● Cheptels en 2013

La production a atteint un pic en 2011. Même si la production des 3 autres années est presque moitié moins importante, ce volume donne une indication sur les capacités productives des élevages guyanais.

Le cheptel abattu en 2011 pour satisfaire 5 tec de viande est de **444 bêtes**, avec un poids carcasse d'environ 12 kgec.

Projections pour 2020

● Consommation de viande d'ovins et de caprins et ambitions de production en 2020

L'objectif du PSE 2013-2020 est d'atteindre 3 100 carcasses en 2020, soit **47 tec** « officielles » ce qui représenterait 13% du marché estimé à cette date.

Consommation viande	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Population au 1er janvier	250 109	257 612	265 341	273 301	281 500	289 945	298 643	307 603
Consommation de viande en kgec/hab	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Consommation de viande fraîche, en kgec/hab	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Consommation de viande fraîche en tec	32,3	36	37	38	39	41	42	43
Consommation de viande congelée en tec	216,2	220	226	233	240	247	255	263
Consommation totale de viande en tec	248	256	264	271	280	288	297	306
Importation totales en tec	225	226	228	230	232	234	236	239
Importation de viandes (hors abats) en frais, en tec	9	7	1	-4	-9	-14	-19	-23
Importation de viandes (hors abats) en congelé, en tec	216	220	226	233	240	247	255	263
Production locale totale	23	30	36	42	48	54	60	67
Abattage guyanais en tec	3,3	10	16	22	28	34	40	47
Nombre d'animaux abattus	224	635	1046	1457	1867	2278	2689	3100
Poids carcasse moyen en kgec	15	15	15	15	15	15	15	15
Part de la viande locale "officielle" dans la consommation totale	1,3%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	15%
Production guyanaise informelle (abattages non contrôlés) en tec	20	20	20	20	20	20	20	20

Le développement de l'offre locale doit se faire en créant une offre nouvelle qui n'existe pas ou peu actuellement (pas d'offre en GMS en frais). La projection des objectifs du PSE représenterait une production locale en frais supérieure à la demande actuelle.

Un doublement de la production officielle par rapport à 2011, qui est une année avec un pic de production, représenterait un objectif déjà important pour les 5-6 prochaines années. Cela correspondrait à une production officielle totale d'environ **10 tec**.

Quelle que soit l'hypothèse considérée, les volumes projetés sur la filière ovins-caprins (10 ou 50 tec) restent modestes au regard des autres filières.

● Cheptels en 2020

- ▶ Pour respecter les objectifs du PSE, la production devrait passer de 440 animaux abattus en 2011 à **3 100 bêtes** à 15 kgec en 2020, ce qui est très ambitieux.
- ▶ Pour les objectifs intermédiaires, cela représenterait **880 animaux** à 15 kgec en 2020.

2.1.5 Evolution de la production pour la filière œufs

Situation en 2013

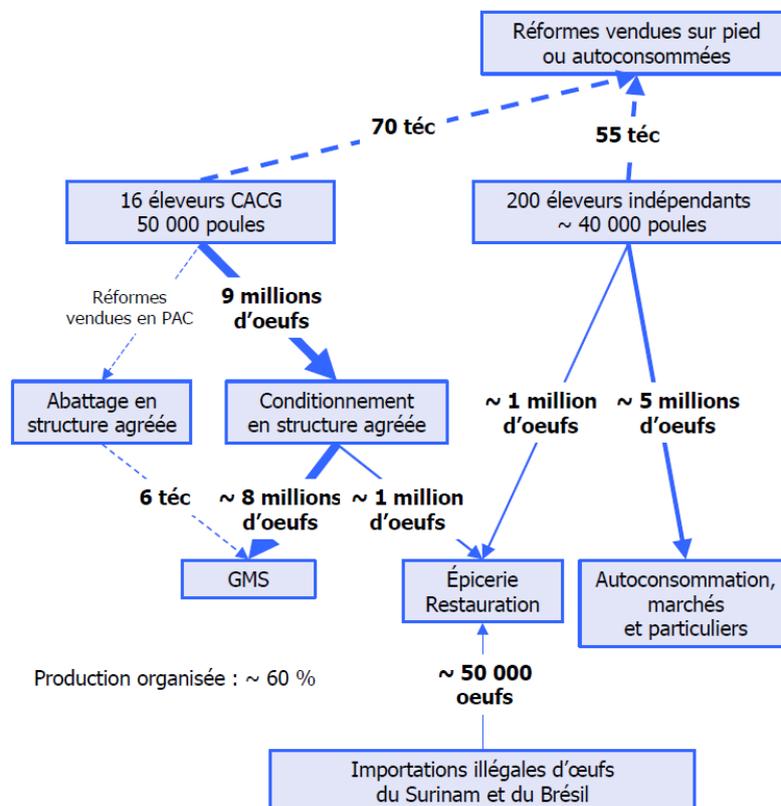
● *Consommation et production d'œufs en 2013*

Consommation d'œufs	2010	2011	2012	2013
Population au 1er janvier	229 040	237 549	243 692	250 109
Consommation d'œufs /hab	80	77	40	39
Consommation totale d'œufs	18 307	18 338	9 688	9 800
Importations totales, en milliers d'œufs	0	0	0	0
Importation d'œufs (en milliers)	0	0,0	0,0	0,0
Production locale totale, en milliers d'œufs	18 307	18 338	9 688	9 800
Production guyanaise (en milliers)	18 307	18 338	9 688	9 800
Nombre de poules pondeuses	106 000	106 000	56 000	56 000

Les volumes importés d'œufs déclarés sont très faibles. La consommation repose essentiellement sur des œufs frais, avec un volume non négligeable commercialisé en direct. L'estimation de la production guyanaise est estimée à partir du cheptel, et non à partir de la production qui passe par un centre de conditionnement. Les entretiens réalisés sur le terrain infirment la décroissance observée au niveau statistique (source DAAF), avec un marché global estimé à 18-20 millions d'œufs, plutôt en croissance.

Les œufs importés sont des œufs fécondés qui sont ensuite utilisés pour le cheptel de souche. Globalement, on retient une consommation moyenne de 79/80 œufs/habitant.

Figure 7 : Schéma de la filière poule pondeuse en Guyane (source : IDELE 2007)



Pour mémoire, en métropole, la consommation d'œufs par habitant est de 205 œufs/an, dont :

- ▶ 40% pour de la consommation à domicile
- ▶ 6% dans le cadre d'une autoconsommation
- ▶ 14% en RHD
- ▶ 40% transformés industriellement (pour la RHD et les IAA)

☉ *Cheptel en 2013*

Les données 2012 et 2013 semblant incomplètes, nous retiendrons les chiffres de 2010 et 2011. Ces deux années-là, le cheptel de poules pondeuses était d'environ **106 000 têtes**.

Projections pour 2020

☉ *Consommation d'œufs et ambitions de production en 2020*

Pour une consommation stable à environ 79 œufs/habitant, la couverture totale par la production « officielle » et maintenue à 100%, soit 24 millions d'œufs.

Consommation d'œufs	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Population au 1er janvier	250 109	257 612	265 341	273 301	281 500	289 945	298 643	307 603
Consommation d'œufs /hab	39	79	79	79	79	79	79	79
Consommation totale d'œufs	9 800	20 239	20 846	21 471	22 115	22 779	23 462	24 166
Importations totales, en milliers d'œufs	0	0	0	0	0	0	0	0
Importation d'œufs (en milliers)	0,0	0	0	0	0	0	0	0
Production locale totale, en milliers d'œufs	9 800	20 239	20 846	21 471	22 115	22 779	23 462	24 166
Production guyanaise (en milliers)	9 800	20 239	20 846	21 471	22 115	22 779	23 462	24 166
Nombre de poules pondeuses	56 000	116 987	120 497	124 112	127 835	131 670	135 620	139 689

Il existe un très fort potentiel de développement pour ce produit qui n'a pas ou peu de concurrence. Il reste cependant à valider la répartition des ventes entre le secteur informel et le secteur organisé.

☉ *Cheptels en 2020*

Globalement, il s'agit de passer d'un cheptel de 106 000 poules en 2011, à **140 000 poules** en 2020 (173 œufs/poule/an), soit 32% d'augmentation au total sur la période.

2.1.6 Evolution de la production pour la filière volaille de chair

Situation en 2013

● Consommation et production de viande de volaille en 2013

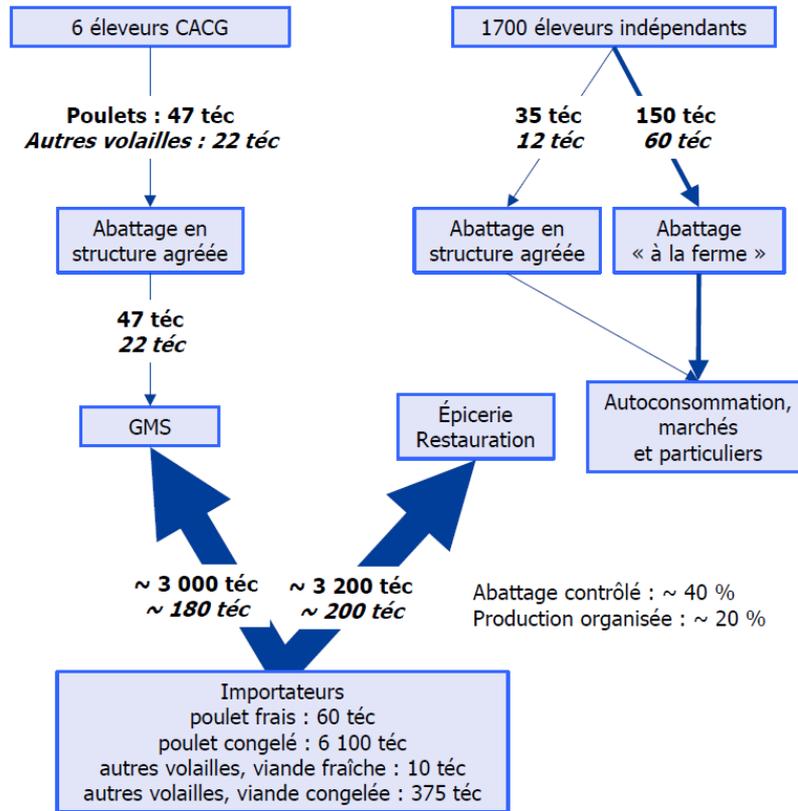
Les données de production « officielle » de volaille de chair sont issues de la statistique agricole.

Consommation viande de volaille	2010	2011	2012	2013
Population au 1er janvier	229 040	237 549	243 692	250 109
Consommation de viande en kgec/hab	36,6	36,7	36,8	38,0
Consommation de viande fraîche, en kgec/hab	3,1	3,1	1,4	1,7
Consommation de viande fraîche en tec	715	743	349	414
Consommation de viande congelée en tec	7 662	7 973	8 618	9 095
Consommation totale de viande en tec	8 377	8 716	8 967	9 509
Importation totales en tec	7 690	8 003	8 670	9 212
Importation de viandes (hors abats) en frais, en tec	28	30	52	117
Importation de viandes (hors abats) en congelé, en tec	7 662	7 973	8 618	9 095
Production locale totale	687	713	297	297
Abattage guyanais en tec	437	463	47	47
Nombre d'animaux abattus	272 000	287 000	31 000	31 000
Poids carcasse moyen en kgec	1,61	1,61	1,52	1,52
Part de la viande locale "officielle" dans la consommation totale	5,2%	5,3%	0,5%	0,5%
Production guyanaise informelle (abattages non contrôlés) en tec	250	250	250	250

Les données DAF indiquent une très forte baisse de la production en 2012 et 2013. Les raisons de cette chute sont l'arrêt de la production encadrée ce qui expliquerait la baisse de la production « contrôlée ». En parallèle, en 2012, 194 000 poussins auraient été importés, avec une estimation de 100 000 poussins destinés à la production de volailles de chair et l'autre partie destinée à la production de pondeuses (futurs poulettes).

Le schéma suivant récapitule les liens entre production et consommation, avec un fort déséquilibre entre l'offre et la demande, qui est essentiellement assurée par la fourniture de produits congelés (morceaux essentiellement).

Figure 8 : Schéma de la filière volaille de chair (source : IDELE 2007)



● *Cheptel en 2013*

La production contrôlée de 2013 est d'environ 47 tec, toutes espèces confondues, ce qui correspond à l'abattage de **31 000 volailles** de 1,5 kgec.

Projections pour 2020

● *Consommation de viande de volailles en 2020 et ambitions de production en 2020*

Dans le PSE 2014-2020 version CCAG, les acteurs visent une croissance progressive par an de 200 de tonnes vif produit, soit 140 tec supplémentaires chaque année. Les importations venant combler le différentiel avec la consommation projetée.

Consommation viande de volaille	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Population au 1er janvier	250 109	257 612	265 341	273 301	281 500	289 945	298 643	307 603
Consommation de viande en kgec/hab	38,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0
Consommation de viande fraîche, en kgec/hab	1,7	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Consommation de viande fraîche en tec	414	1 288	1 327	1 367	1 407	1 450	1 493	1 538
Consommation de viande congelée en tec	9 095	8 686	9 073	9 468	9 871	10 281	10 700	11 126
Consommation totale de viande en tec	9 509	9 537	9 823	10 118	10 421	10 734	11 056	11 387
Importation totales en tec	9 212	9 100	9 246	9 401	9 564	9 737	9 919	10 110
Importation de viandes (hors abats) en frais, en tec	117	851	750	650	550	453	356	261
Importation de viandes (hors abats) en congelé, en tec	9 095	8 249	8 496	8 751	9 014	9 284	9 563	9 849
Production locale totale	297	437	577	717	857	997	1 137	1 277
Abattage guyanais en tec	47	187	327	467	607	747	887	1 027
Nombre d'animaux abattus	31 000	124 667	218 000	311 333	404 667	498 000	591 333	684 667
Poids carcasse moyen en kgec	1,52	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Part de la viande locale "officielle" dans la consommation totale	0,5%	2%	3%	5%	6%	7%	8%	9%
Production guyanaise informelle (abattages non contrôlés) en tec	250	250	250	250	250	250	250	250

A consommation de produits frais par habitant équivalente, la production locale, si elle se développe comme l'entend le PSE, devrait dépasser le potentiel de consommation en frais. Cela pose des questions sur la capacité de l'offre locale à substituer l'offre import en congelé... ou à remplacer l'offre informelle (qui pourrait se développer également avec l'augmentation du nombre d'habitants) par de l'offre contrôlée.

Une étude en cours estime un potentiel de production supplémentaire de 50 à 90 tec/an en frais et de 20 à 40 tec/an en congelé (issu de viande locale). Si l'on considère uniquement le potentiel en frais, sans investissements spécifiques pour proposer des produits surgelés, cela donnerait un objectif de production total de 100 à 140 tec/an, sur la base d'une production actuelle de 50 tec.

☉ *Cheptels en 2020*

- ▶ Les objectifs du PSE rédigé par la CCAG sont très ambitieux et proposent de faire passer le nombre d'animaux abattus de 30 000 à près de **700 000 animaux** !
- ▶ Le potentiel de production supplémentaire estimé actuellement pourrait représenter **33 à 60 000 animaux**, soit un total de **66 à 93 000 animaux abattus** /an, à 1,5 kgec.

2.1.7 Récapitulatif des objectifs de production par espèce

Pour mémoire en 2007 :

Tableau 2 : chiffres clés de commercialisation des productions animales de Guyane (source : Rapport IDELE 2007)

Filière animale	Volume produit (tonnes Equivalent carcasse/an)	Part de la production abattue ou conditionnée en structure réglementaire	Part de la production organisée (%)	Prix de vente 2007 (€/kg)
Bovins Bubalins	310	95%	55%	Bœufs 5,20 €/kgc Réformes 4,80 €/kgc Bufflons 6,70 €/kgc
Petits Ruminants	35	~10%	~10%	8 €/kg vif en direct 8€/kgc en structure
Porcins	800	60%	~10%	2,50-2,80 €/kg vif 3,30-3,80 €/kgc
Œufs	15 millions d'unités	60 %	60%	0,15 €/unité en structure 0,25€/unité en direct
Volailles de chair	330	40%	20%	Poulet standard 4,70 €/kgc en structure 6,50 €/kgc en direct
Lapins	6	50%	50%	5,78 €/kgc en structure

Pour 2013 et 2020, les volumes de production seraient les suivants :

Tableau 3 : Estimation de production par filière animale pour 2013 et 2020

Filière	Production informelle estimée	Production « contrôlée » 2013	Objectifs de production « contrôlée » 2020	
			Objectifs intermédiaires	Objectifs PSE
Bovins	100 tec	414 tec 1883 animaux à 220 kgec	620 tec 2 820 animaux à 220 kgec	845 tec 3850 animaux à 220 kgec
Porcs	260 tec	400 tec 6274 porcs à 63 kgec	570 tec 8 000 animaux à 70 kgec	700 tec 10 000 porcs à 70 kgec
Volailles	250 tec	47 tec 30 000 volailles à 1,6 kgec	140 tec 90 000 volailles à 1,5 kgec	1030 tec 700 000 volailles à 1,5 kgec
Œufs	0	(en 2011) 18 M œufs 106 000 poules pondeuses	24 M œufs 140 000 poules pondeuses	
Petits Ruminants	20 tec	5 tec 444 animaux finis à 12 kgec	10 tec 880 animaux à 15 kgec	47 tec 3 100 animaux à 15 kgec

2.2 Quantification des besoins alimentaires

2.2.1 Méthode de quantification des besoins alimentaires des animaux élevés en Guyane

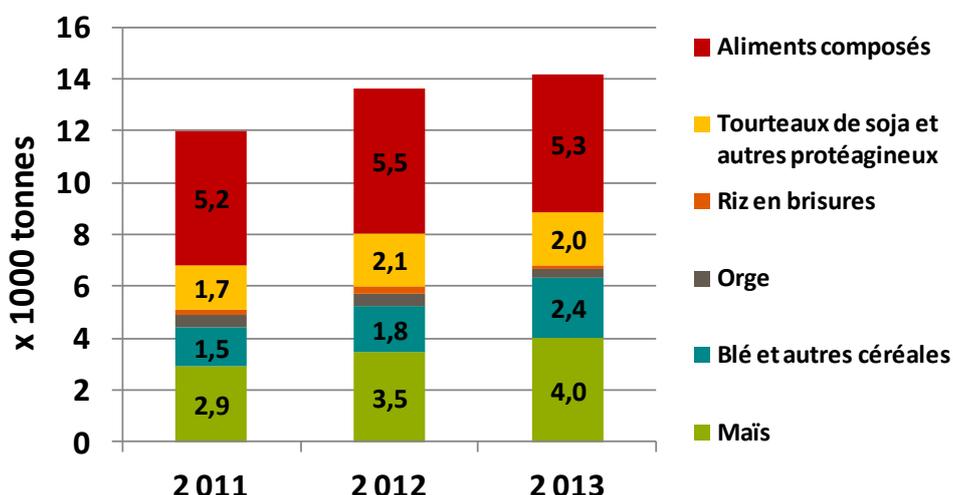
La quantification des besoins alimentaires des animaux d'élevage permet d'évaluer l'importance des débouchés qu'aurait une filière locale de production de céréales et oléoprotéagineux. On se propose de faire un état des lieux des besoins actuels (année 2014 de référence) et des besoins projetés en 2020, consécutifs aux projections de productions animales réalisées dans la partie précédente.

Matières premières importées et coproduits de la riziculture locale

Les données d'importation de matières premières et aliments nous donnent une première estimation des **besoins actuels des cheptels guyanais**. Entre 2011 et 2013, les volumes annuels de matières premières et aliments composés importés ont été compris **entre 12 et 14 milliers de tonnes** (cf. Figure 9 : Quantités d'aliments et matières premières importées en Guyane de 2011 à 2013 (source : Douanes 2014)).

Les **aliments composés** représentent entre 5 200 et 5 500 tonnes par an, soit 40% des volumes. Ce sont en majorité des aliments complets vendus tels quels aux éleveurs mais également des pré-mélanges destinés aux fabricants d'aliments complets. Ces quantités semblent assez stables entre 2011 et 2013, alors que celles des **matières premières** augmentent, probablement en raison d'une augmentation des besoins des animaux et de la production. Cette tendance ne peut toutefois être confirmée par les statistiques de production officielles, qui présentent des ruptures entre 2011 et 2012. Le **maïs** et le **tourteau de soja** font partie des matières premières les plus importées, puisqu'ils représentent en moyenne respectivement 3 500 et 1 900 tonnes, soit 44% et 24% des matières simples importées.

Figure 9 : Quantités d'aliments et matières premières importées en Guyane de 2011 à 2013 (source : Douanes 2014)



La ventilation par espèce de ces quantités d'aliments et matières premières importées peut être réalisée en grande partie grâce au **Régime Spécifique d'Approvisionnement** du POSEI (RSA). Le RSA peut en effet être attribué à tous les aliments et matières premières importées et destinées à l'usage des exploitations agricoles déclarées. En 2013, des aides RSA ont ainsi été délivrées aux opérateurs de Guyane pour une quantité de 11 636 tonnes d'aliments et matières premières importées. Cette quantité représente **82% des volumes importés** en Guyane. On peut supposer que les 18% restant n'ont pas été éligibles au RSA car consommés par de très petits élevages sans statut agricole (basse-cour, autoconsommation).

Sur les 11 636 tonnes d'aliments et matières premières pour lesquels une aide RSA a été versée :

- ▶ 52% étaient destinés aux volailles (pas de distinction entre volailles de chair et pondeuses),
- ▶ 37% aux porcs,
- ▶ 7% aux bovins
- ▶ et 1% aux ovins et caprins.
- ▶ 3% concernaient des espèces non prises en compte dans l'étude (équins, lapins, aquaculture).

Figure 10 : Affectation par espèce des matières premières et aliments pour lesquels une aide RSA a été versée en 2013 (source : ODEADOM)

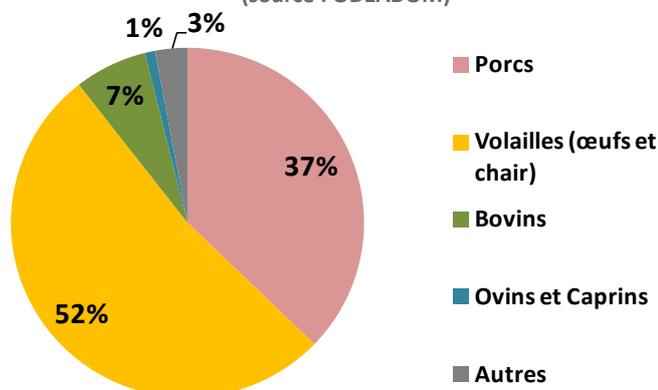


Tableau 4 : Quantités de matières premières et aliments importés et sujettes au RSA en 2013 (source : ODEADOM, Douanes)

	tonnes
Porcs	4 332
Volailles (œufs et chair)	6 078
Bovins	775
Ovins et Caprins	109
Autres	342
Total RSA	11 636
Non sujet au RSA	2 513
Total imports	14 149

A priori les aliments non aidés par le RSA concernent des animaux de compagnie, des espèces non prises en compte dans l'étude (lapins, chevaux, aquaculture) ainsi que les basse-cours à destination d'autoconsommation. Dans le dimensionnement du marché de l'alimentation animale de Guyane qui nous concerne ici, on choisit de négliger ces volumes. On restreint ainsi la demande alimentaire aux **élevages détenus par des exploitants agricoles déclarés**. Il s'agit en 2013 de plus de 80% du marché, et certainement plus à l'horizon 2020, dans l'optique d'une professionnalisation plus importante de l'élevage.

Pour obtenir les quantités totales d'aliments composés consommés par les cheptels de Guyane, il convient également d'ajouter à ces matières importées les **coproduits de la riziculture locale** (polder de Mana). Les quantités disponibles de ces coproduits ont fortement varié au cours des dernières années. En 2005, Gaudré estimait, d'après un entretien avec les gérants de la société de riziculture, des disponibilités en coproduits à 300-400 T/an pour le riz paddy (issu de la production de semences), 2000 T/an pour les brisures de riz et 3000 T/an pour le son de riz (issus du décorticage). Depuis, le polder de Mana a changé par deux fois d'exploitant et a souffert d'un manque d'investissements. En 2013, la société agricole de M. Havar réalisait sa première récolte. Par défaut de qualité, l'intégralité de la récolte n'a pas été décortiquée et a été vendue sous forme de riz paddy à IMCO, le fabricant d'aliment local. **Quantité ?**

Dans les années à venir, les coproduits devraient être à nouveau progressivement disponibles. Cependant, ces produits ne peuvent être stockés sans se dégrader durant une année entière. Seule une fraction peut ainsi être exploitée pour l'alimentation animale en Guyane, le reste devant être exporté rapidement après la récolte et le décorticage. En faisant l'hypothèse d'une production

rizicole comparable à celle de 2005 et d'une durée de stockage maximale de quatre mois, les brisures de riz pourraient entrer dans la composition des aliments complets à hauteur de **700 T/an** et le son de riz **1000 T/an**. Cela constitue une hypothèse haute dans la mesure où de telles quantités ne sont actuellement pas disponibles.

Evaluation des besoins à partir des références d'exploitations et de formulation d'aliments complets adaptés aux besoins des animaux

Les besoins alimentaires des cheptels sont évalués dans un deuxième temps selon une **approche micro-économique**. Les références technico-économiques élaborées dans le cadre des Réseaux de Références POSEI sont utilisées. L'ensemble des cheptels et de la production de chaque espèce sont répartis au sein de différents types d'exploitations. Chaque espèce est représentée un ou des types d'exploitations : de deux (pour les porcs, œufs, volailles de chair, petits ruminants) à cinq types (pour les bovins). Chaque type d'exploitation adopte une conduite alimentaire propre et obtient une efficacité alimentaire spécifique. Les niveaux de performances techniques retenus dans cette présente étude ont été ajustés par rapport aux références des réseaux de Références POSEI. En effet ces dernières références caractérisent des systèmes de production économiquement viables et pérennes, et relativement performants par rapport à l'ensemble de l'élevage de Guyane. Dans cette étude, il est néanmoins plus important de mettre en adéquation les performances des systèmes de production avec les statistiques de cheptel et de consommations d'aliments à l'échelle du territoire de Guyane. Cela nous conduit parfois à considérer des performances dégradées par rapport aux références POSEI. De plus, certains systèmes, notamment informels, ne sont pas caractérisés dans les Réseaux de Référence POSEI. Pour ces systèmes nous posons des niveaux de performances permettant d'équilibrer les niveaux de production et de cheptel enregistrés dans la statistique agricole officielle avec les quantités d'aliments consommées à l'échelle du territoire.

La production de chaque type d'exploitation est par la suite convertie en besoins en différentes catégories d'aliments complets, propres à chaque espèce et stade physiologique. La composition en matières premières de ces différentes catégories d'aliments a été formulée de façon à répondre aux besoins nutritionnels des animaux et à prendre en compte les matières premières disponibles en Guyane. De ces quantités d'aliments et formulations sont déduits des besoins en matières premières agricoles. Deux types de formulation des aliments complets sont prises en compte : soit en incorporant un maximum des matières premières produites par la filière grandes cultures locale (maïs et soja : scénario dit « formulation maïs »), soit en incorporant ces mêmes matières premières en fortes proportions mais également des coproduits de la riziculture locale (scénario « formulation maïs et coproduits du riz »).

Le maïs grain est incorporé dans les aliments complets mais le maïs fourrage (ensilage) est également considéré pour les bovins. Les quantités de soja sont exprimées en équivalent tourteau déshuilé (48% de matières azotées), qui est la matière première importée. La substitution par du tourteau gras, des graines extrudées ou des graines entières produits localement est discutée.

2.2.2 Quantification des besoins pour les porcs

Pour la situation de départ (année 2013), l'abattage contrôlé de porcs est évalué à 399 tonnes carcasse, tandis que l'abattage informel est estimé à 266 tonnes carcasse. De même qu'il existe deux modes de commercialisation du porc, la production du porc en Guyane peut être caractérisée par deux systèmes de production du porc différents : élevages organisés et élevages informels. Les deux sont naisseur-engraisseur.

- Le premier, qui approvisionne le circuit d'abattage contrôlé, est surtout pratiqué dans des exploitations spécialisées. L'ensemble du troupeau est alimenté par des aliments

complets achetés et spécifiques à chaque stade physiologique : gestation, allaitement, sevrage, post-sevrage, engraissement.

- ▶ Le système d'élevage informel utilise au contraire des quantités assez importantes de coproduits de cultures et de restes alimentaires pour l'alimentation du troupeau. Des aliments complets achetés sont utilisés, mais en quantité et variété moindres : trois types d'aliments (gestation, post-sevrage et engraissement) au lieu de cinq. Les performances zootechniques (nombre de porcs produits par truie, indices de consommation) sont à l'avantage des élevages organisés.

L'ensemble des données détaillées relatives à la consommation alimentaire des élevages porcins est reportée en annexe 4.1.

● **Besoins alimentaires des élevages porcins**

- ▶ En 2013, les besoins des élevages porcins sont évalués à 4 247 tonnes d'aliment complet, soit très proches des quantités aidées par le RSA (4 332 tonnes).
- ▶ A l'horizon 2020, ces besoins seront de 4 942 tonnes dans le scénario intermédiaire et 5 667 tonnes dans le scénario PSE.
- ▶ Le maïs et le tourteau de soja représenteraient respectivement 64% et 24% de ces volumes dans la formulation maïs et 39% et 21% dans la formulation incorporant un maximum de coproduits du riz.

2.2.3 Quantification des besoins pour la filière œufs

Dans la filière œufs, les objectifs exprimés dans le PSE semblent atteignables et seul ce scénario d'évolution de la production est envisagé. Les volumes progresseraient de 20 millions d'œufs produits en 2013 à 24 millions en 2020. On distingue deux systèmes de production d'œufs :

- ▶ système de faible dimension dans des exploitations diversifiées
- ▶ et un système spécialisé de plus grande dimension.

Les performances retenues pour ce système-ci sont un peu inférieures à celles établies dans les Réseaux de Référence POSEI. Le nombre d'œufs produits par poule sur un cycle est évalué à 257, contre 290 dans les références POSEI. La quantité d'aliments consommés par œuf produit est évaluée à 182 grammes, contre 148 grammes dans les références POSEI.

Dans le système diversifié de petite dimension, les performances sont dégradées. Le taux de ponte est deux fois inférieur, et la durée d'un cycle est allongée.

Les performances détaillées des systèmes sont reportées à l'annexe 4.2.

● **Besoins alimentaires des élevages de poules pondeuses**

- ▶ En 2013, la consommation alimentaire des élevages de poules pondeuses est évaluée à 4 017 tonnes.
- ▶ A l'horizon 2020, ces besoins seraient proches de 5 300 tonnes.
- ▶ Le maïs et le tourteau de soja représenteraient respectivement 63% et 25% de ces volumes dans la formulation maïs et 51% et 23% dans la formulation incorporant un maximum de coproduits du riz.

2.2.4 Quantification des besoins pour les volailles de chair

La production de volailles de chair en Guyane est très diverse : différentes espèces sont élevées (poulets, canards, dindes, pintades) et à des échelles assez variées. De façon simplifiée, on choisit de représenter la production de volailles de chair en Guyane par deux types de production :

- ▶ la production de poulets standards (2 kg vifs)
- ▶ et celle de poulets lourds (3,8 kg vifs).

La production de poulets lourds est caractérisée par des performances techniques (mortalité, indices de consommation) moindres que celle de poulets standards.

Sur une production de 297 tonnes carcasse en 2013, on estime la production de poulets lourds à 250 tonnes et celle de poulets standards à 47 tonnes. La production, commercialisée sous forme organisée, de poulets standards croît ensuite, alors que celle de poulets lourds se maintient à un niveau constant. En 2020, la production de poulets standards atteindrait plus de 1 000 tonnes carcasse dans le très optimiste scénario PSE et 140 tonnes carcasse dans le scénario intermédiaire.

L'ensemble des données détaillées relatives à la consommation alimentaire des élevages de volailles de chair est reportée en annexe 4.3.

○ **Besoins alimentaires des élevages de volailles de chair**

- ▶ En 2013, les besoins alimentaires des élevages de volailles de chair sont évalués à 1 578 tonnes. Les besoins alimentaires de l'ensemble des volailles, chair et pondeuses, est ainsi évalué à environ 5 600 tonnes, légèrement moins que les volumes aidés par le RSA.
- ▶ A l'horizon 2020, ces besoins seraient de 1 918 tonnes dans le scénario intermédiaire et 5 166 tonnes dans le scénario PSE.
- ▶ Le maïs et le tourteau de soja représenteraient respectivement 61% et 32% de ces volumes dans la formulation maïs et 49% et 30% dans la formulation incorporant un maximum de coproduits du riz.

2.2.5 Quantification des besoins pour les bovins

La production bovine en Guyane se caractérise par une plus grande diversité de systèmes que les productions monogastriques. Les Réseaux de Références POSEI distinguent trois systèmes :

- ▶ les grands domaines,
- ▶ les élevages herbagers avec réserve foncière
- ▶ et les détenteurs de bovins.

Cette typologie est reprise en partie ici, avec une modification toutefois importante. On distingue dans cette présente étude les circuits de commercialisation en circuits organisé et informel. Dans la réalité les circuits de commercialisation ne coïncident pas tout à fait avec les types d'élevage.

On choisit de représenter le circuit organisé par les deux systèmes grands domaines et élevages herbagers avec réserve foncière. Le circuit informel est représenté par un autre type d'élevage, mais qu'on ne peut assimiler au type détenteur de bovins.

Les références des Réseaux de référence POSEI ont été utilisées pour caractériser les systèmes de production. Elles ont été toutefois légèrement modifiées afin de mettre en correspondance les statistiques de cheptels, surfaces et production à l'échelle de la Guyane. Les performances techniques des élevages ne sont, de plus, pas considérées comme statiques au cours du temps. En effet, les objectifs du PSE à l'horizon 2020 correspondent à un accroissement assez rapide de la production. La production bovine demande beaucoup plus de temps à se développer que celle des monogastriques, car elle requiert un développement des surfaces enherbées et du cheptel reproducteur. Pour atteindre les objectifs du PSE, il semble nécessaire d'accroître la productivité en même temps que les surfaces en prairies et le cheptel reproducteur. On considère donc un taux d'accroissement de la production brute de viande vive (PBVV) par hectare ou par vache de 2% par an. Le chargement en vaches par ha est lui considéré constant. Cette amélioration des performances se ferait grâce à une augmentation du nombre de vêlages, à une amélioration de la production des prairies et l'utilisation légèrement accrue des concentrés, et plus fortement de l'ensilage de maïs et sorgho.

On considère une variante avec production d'ensilage (de sorgho ou maïs) pour les deux types d'élevages qui auraient les capacités financières et techniques pour développer cette production : les grands domaines bovins et les élevages herbagers avec réserve foncière. La quantité d'ensilage

produite est modérée, à 400 kg de matière sèche par vache au départ, et s'accroissant au même rythme que la PBVV par vache.

En 2013, la production des quatre systèmes en commercialisation organisée (grands domaines et herbagers avec réserve foncière, avec et sans ensilage) est au total de 414 tonnes carcasse, alors que celle de la production informelle est de 100 tonnes carcasse. La croissance de la production prévue par les deux scénarios (PSE et intermédiaire) est affectée par quarts à chacun des quatre systèmes considérés en production organisée. La production informelle reste constante jusqu'en 2020. En 2020, le scénario PSE prévoit une production organisée de 846 tonnes carcasse, alors que le scénario intermédiaire l'évalue à 620 tonnes carcasse.

L'ensemble des données détaillées relatives à la consommation alimentaire des élevages de bovins de chair est reportée en annexe 4.4.

● **Besoins alimentaires des élevages bovins**

- ▶ Les besoins des bovins en aliments complets évolueraient d'environ 740 tonnes en 2013 (quantités proches du RSA) à 1 500 tonnes en 2020 dans le scénario PSE et 1 100 tonnes dans le scénario intermédiaire.
- ▶ La production d'ensilage évoluerait de 130 tonnes de matière sèche à 1 050 tonnes dans le scénario PSE et 570 tonnes dans le scénario intermédiaire.
- ▶ La demande en tourteau de soja nécessaire à l'équilibre de la ration avec ensilage évoluerait de 50 tonnes en 2013 à 400 tonnes dans le scénario PSE et 200 tonnes dans le scénario intermédiaire.

2.2.6 Quantification des besoins pour les petits ruminants

La production de petits ruminants est représentée par deux systèmes d'élevage. On distingue de façon très schématique :

- ▶ un système dont la production est écoulee de façon organisée
- ▶ et un système informel.

Dans le premier système, les performances de production sont supérieures (animaux produits/reproductrice, poids carcasse). La complémentation en aliments concentrés est également plus importante (environ 90 kg par reproductrice par an contre 20kg).

En 2013, la production organisée était de 3 tonnes carcasse, alors que la production informelle était d'environ 20 tonnes carcasse.

En 2020, la production informelle se maintiendrait à 20 tonnes carcasse. Dans le scénario PSE, la production organisée atteindrait 47 tonnes carcasse mais seulement 10 tonnes carcasse dans le scénario intermédiaire.

L'ensemble des données détaillées relatives à la consommation alimentaire des élevages de bovins de chair est reportée en annexe 4.5.

● **Besoins alimentaires des élevages de petits ruminants**

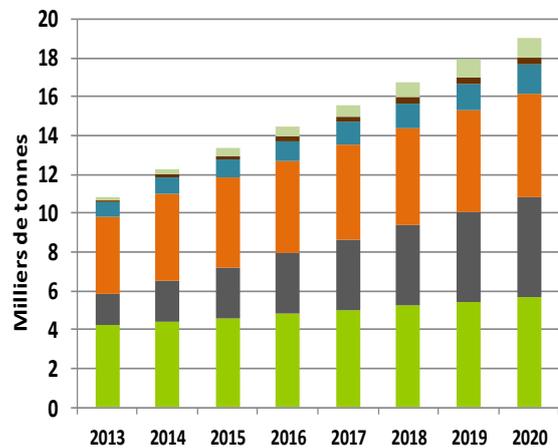
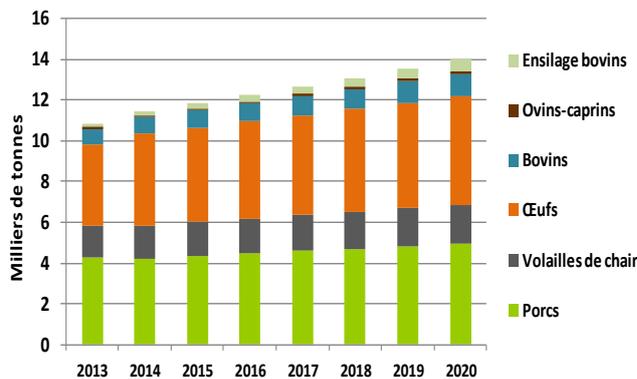
- ▶ Avec les systèmes de production détaillés, les besoins alimentaires en 2013 étaient d'environ 110 tonnes d'aliments, volume très proche de l'enveloppe RSA.
- ▶ Les besoins en aliments complets seraient de 380 tonnes en 2020 dans le scénario PSE et 140 tonnes dans le scénario intermédiaire.

2.2.7 Synthèse des besoins alimentaires pour l'élevage de Guyane

Les évolutions de production et de cheptels formulées dans les deux scénarios, PSE et intermédiaire, se traduisent par des évolutions des besoins alimentaires de l'élevage.

- Dans le scénario PSE - 2020, les besoins en aliments complets s'élèvent à 18 000 tonnes, auxquels s'ajoutent 1 000 tonnes de matière sèche d'ensilage. Cela correspond à une hausse de près de 70% par rapport à 2013. En 2020, 90% des besoins seraient exprimés par les monogastriques contre 92% en 2013. La répartition entre espèces évoluerait assez fortement en faveur des volailles de chair.
- Dans le scénario intermédiaire, la hausse des besoins alimentaires serait plus modeste : + 25% entre 2013 et 2020. Les besoins en aliments complets seraient de 13 400 tonnes, auxquels s'ajouteraient 570 tonnes de matière sèche d'ensilage. La répartition entre espèces évoluerait peu, les poules pondeuses renforceraient légèrement leur position (de 38% à 40% des besoins totaux).

Figure 11 : Evolution des besoins alimentaires par espèce dans le scénario intermédiaire



Avec des formules utilisant au maximum le maïs et le soja,

- les **besoins en maïs** seraient d'environ 8 000 tonnes dans le scénario intermédiaire et 11 000 tonnes dans le scénario PSE.
- Pour le **soja**, les quantités seraient respectivement de 3 700 et 5 200 tonnes.

Dans l'hypothèse où les coproduits du riz seraient abondants en Guyane,

- les besoins en maïs pourraient être réduits de 25% par rapport à la précédente formulation.
- Les besoins en soja pourraient être réduits de 9%.

Tableau 5 : Besoins en aliments et matières premières en 2013 et 2020 selon deux scénarios

	2013	2020 intermédiaire	2020 PSE
Aliments complets par espèce (tonnes)	10 689	13 402	18 013
Porcs	4 247	4 942	5 667
Volailles de chair	1 578	1 918	5 166
Œufs	4 017	5 305	5 305
Bovins	737	1 096	1 496
Ovins-caprins	109	140	379
Ensilage pour bovins (tonnes MS)	126	569	1 053
Besoins en matières premières (tonnes)			
Formulation Maïs			
Maïs	6 692	8 381	11 171
Son de riz gras	175	254	394
Tourteau soja 48 (composition import)	2 816	3 681	5 232
Autres (fibres, minéraux, vitamines, Ac. Amin.)	1 005	1 085	1 215
Formulation Maïs + coproduits du riz			
Maïs	4 927	6 233	8 458
Brisures de riz	1 315	1 603	2 030
Son de riz gras	904	1 139	1 504
Tourteau soja 48 (composition import)	2 532	3 336	4 780
Autres (fibres, minéraux, vitamines, Ac. Amin.)	1 010	1 091	1 240

2.2.8 Les formes de présentation des matières premières

Différentes formes d'utilisation du maïs et du soja produits en Guyane doivent être envisagées. Ainsi le maïs pourrait être stocké aussi bien sous forme sèche qu'humide. Le stockage en sec nécessiterait le séchage des grains après récolte, puis un stockage en silos. Seul le maïs stocké sous cette forme pourra être disponible pour la fabrication industrielle d'aliments complets.

Le stockage humide peut être réalisé si les grains sont récoltés à un taux d'humidité de 35 à 40%. L'avantage du stockage humide est qu'il permet l'économie des coûts de séchage. Mais il se transporte mal une fois stocké et n'est donc adapté qu'à la fabrication à la ferme des aliments complets. Ce type d'aliment convient pour les porcs mais pas pour les volailles, pour lesquels seules des formes sèches conviennent (farine et granulés fabriqués industriellement). L'aliment à base de maïs humide est distribué sous forme humide, ce qui rend nécessaire des auges adaptées dans les élevages. Différentes formes de stockage du maïs humide sont possibles : ensilage en silos couloir, inertage en silos tours ou inertage en big bags. Cette dernière solution a déjà été testée avec succès en Guyane. Elle nécessite peu d'investissements et permet une élaboration manuelle des rations à la ferme.

En ce qui concerne le soja, le produit actuellement importé est du tourteau 48 déshuilé (45% de matières azotées). Le soja produit en Guyane ne sera certainement pas disponible sous cette forme, car le procédé de fabrication de ce type de tourteau n'est rentable qu'à échelle industrielle. Le soja de Guyane pourra en revanche être incorporé dans les rations animales sous d'autres formes, telles que les graines aplaties, broyées ou extrudées, déshuilées ou non. Une attention particulière doit être portée à la qualité des produits du soja qui pourraient être produits en Guyane et incorporés dans les rations alimentaires. En effet, le contenu en huile (environ 18%) et en facteurs anti-

trypsiques (inhibiteurs de la digestion protéique) de la graine de soja crue limite son utilisation en alimentation animale. Les produits du soja qui pourraient être disponibles en Guyane sont :

- ▶ Les graines crues broyées ou aplaties
- ▶ Le tourteau gras, produit à échelle artisanale avec une extrudeuse-presse

La production de graines crues broyées ou aplaties pourrait être réalisée directement à la ferme, avec des équipements peu coûteux (broyeur ou aplatisseur) que certains éleveurs de Guyane possèdent déjà. En revanche la production de tourteau gras nécessite des investissements plus importants et induit des coûts de fabrication plus élevés. Ce tourteau pourrait être produit aussi bien à l'échelle d'un petit bassin de production (fabrication à la ferme), que d'une manière centralisée pour l'incorporer dans de l'aliment complet.

La graine de soja simplement aplatie ou broyée conserve son contenu en huile en facteurs anti-trypsiques. Certains éleveurs de bovins en métropole sont parvenus à substituer totalement le tourteau 48 par de la graine broyée ou aplatie produite sur leur exploitation, sans affecter les performances de consommation ou de croissance. L'utilisation pour les monogastriques nous semble a priori plus difficile et risque d'affecter les performances zootechniques. Des essais réalisés en Guyane pourraient nous permettre de mieux valider cette hypothèse.

En revanche le soja extrudé et pressé, donnant un tourteau partiellement déshuilé, perd une grande partie de son contenu en huiles et facteurs anti-trypsiques. Des essais réalisés en 2005 par le CETIOM et l'Itavi confirment son utilisation dans la production de poulets label, sans conséquence sur les performances techniques. Selon une étude de faisabilité réalisée par la Chambre d'Agriculture de Corrèze en 2012, il serait possible de le produire à une échelle artisanale (<50 tonnes/an). Les coûts de cette transformation seront à évaluer dans le contexte de la Guyane.

3 Actualisation du contexte et perspectives

3.1 Conditions techniques de production de céréales et d'oléoprotéagineux en Guyane

3.1.1 Des contraintes naturelles fortes

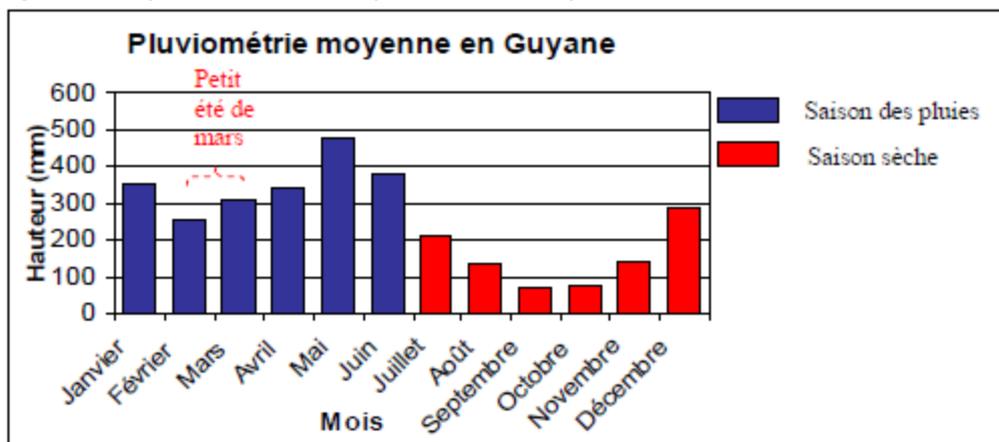
Des pluies abondantes mais irrégulières

Le climat de Guyane, de type équatorial, se caractérise par l'alternance d' :

- ▶ une période pluvieuse : de décembre à fin juillet. Il pleut en moyenne entre 2000 et 4000 mm,
- ▶ une période sèche : d'août à novembre. La pluviométrie moyenne mensuelle est de moins de 100 mm.

La saison des pluies est entrecoupée par une petite période où les pluies sont moins abondantes : le « petit été de mars ».

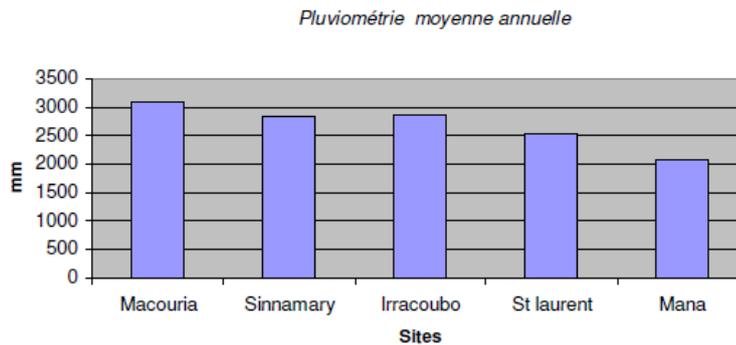
Figure 12 : Moyenne sur 30 ans de la pluviométrie en Guyane (source : Météo France dans Boron, 2007)



La pluviométrie en Guyane varie selon 2 gradients :

- ▶ un gradient Est-Ouest : les quantités d'eau décroissent d'Est en Ouest, c'est-à-dire de la frontière brésilienne à la frontière surinamienne. La zone Est, où il pleut de 3 à 5 m d'eau/an est trop arrosée pour envisager des cultures annuelles (Beugniet, 2007).
- ▶ un gradient littoral-intérieur, les premiers reliefs provoquant une augmentation de la pluviométrie, qui s'atténue lorsqu'on rentre à l'intérieur des terres (effet continentalité) (Boron, 2007).

Figure 13 : Pluviométrie moyenne annuelle sur la période 1996-2005 (Beugniet, 2007)



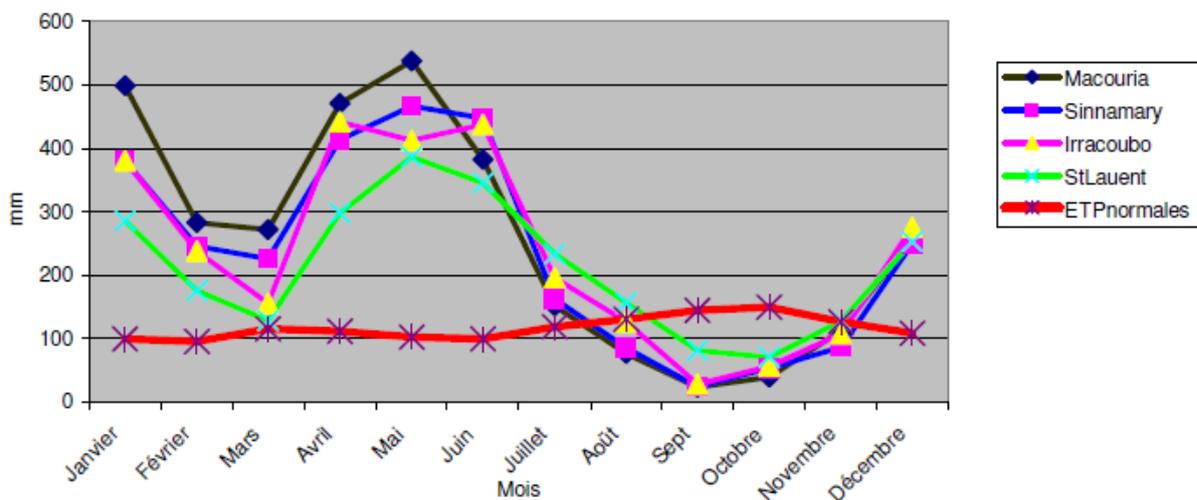
La pluviométrie conditionne la réalisation des différentes opérations culturales. **La grande variabilité interannuelle de la pluviométrie est la contrainte majeure : elle rend notamment difficile le calage des date de semis.**

Des quantités d'eau aussi importantes en saison des pluies sur des sols drainants mal, entraînent :

- ▶ une asphyxie racinaire plus ou moins longue,
- ▶ de gros problèmes de portance des engins agricoles, ce qui perturbe les apports d'engrais et les traitements phytosanitaires durant le cycle cultural (Beugniet, 2007).

La saison sèche se caractérise par un déficit hydrique (P-ETP négatif) qui démarre selon les sites entre début aout et début septembre et se termine mi-novembre (cf. Figure 14).

Figure 14 : Diagramme climatique : pluies moyennes dans les différents sites et ETP normale (Beugniet, 2007)



Contrairement au régime pluviométrique, la température est très uniforme tout au long de l'année : 26° en moyenne annuelle. L'amplitude des températures journalières ne dépasse pas 12°C et les écarts de températures moyennes sont inférieurs à 2°C.

Au niveau de la durée d'insolation, Beugniet cite que la durée relativement faible de janvier à mai (130h /mois en moyenne alors que la durée d'insolation dépasse 200 h le reste de l'année) peut avoir des incidences sur le comportement des plantes (Beugniet, 2007).

Des sols globalement pauvres et fragiles

Tous les sols guyanais sont pauvres en macro-éléments et en micro-éléments sans cesse lessivés par les pluies. Le pH est élevé et les teneurs en matières organiques sont faibles. Les caractéristiques chimiques des sols sont mauvaises quel que soit le sol et devront toujours être corrigés par un **apport d'amendements et d'engrais**. Les facteurs principaux qui différencient ces sols et qui définissent leurs aptitudes à la culture de céréales et oléo-protéagineux sont leurs propriétés physiques (en particulier la teneur en argile) qui conditionnent leur comportement vis-à-vis de la circulation de l'eau (drainage).

Boulet distingue 3 grands types de paysages (cf.

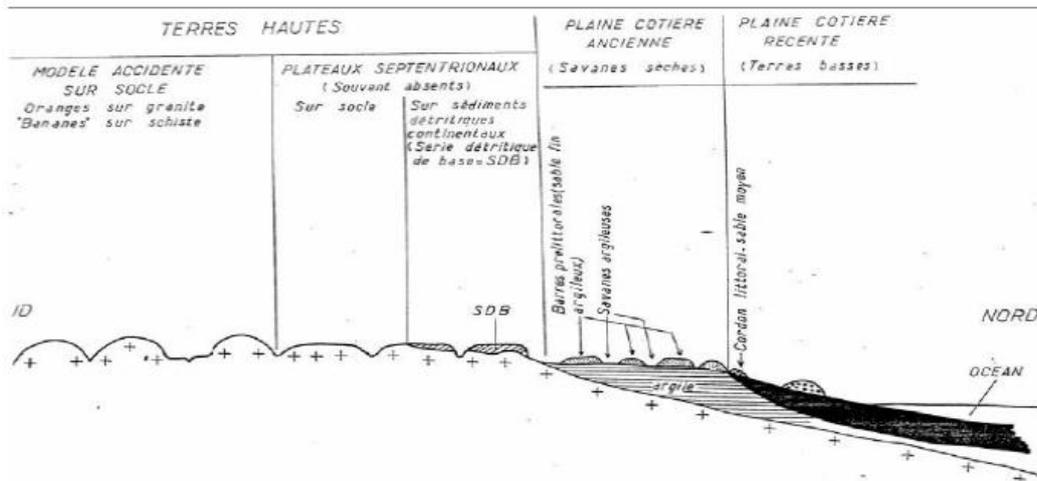
Figure 15) :

- ▶ **la plaine côtière récente**, composée de sédiments marins argilo-limoneux encore soumis à la submersion par les marées : ce sont des terres fertiles mais salées, très difficile à travailler, avec une teneur en argile élevée (60 à 90% sous 30 à 100 cm de tourbe appelée « pégasse ». Pour pouvoir être exploités, ces sols doivent être polderisés (ex rizières de Mana).
 - *Ainsi il pourrait être envisagé d'implanter du maïs et du soja en rotation avec le riz dans les rizières de Mana (essai en cours de l'actuel propriétaire du polder), sous réserve que la salinité du sol ne soit pas rédhibitoire. La possibilité d'irrigation qu'offre le polder permettrait d'irriguer les cultures pendant la période de déficit hydrique.*

- ▶ **la plaine côtière ancienne**, constituée d'argiles « lourdes » limoneuses (argiles Coropina) qui ont été partiellement recouvertes de sables fins argileux (sables Coswine). Les zones sur argiles Coropina constituent les savanes argileuses, alors que les endroits recouverts de sables fins forment des faisceaux de bourrelets appelés « barres pré-littorales ».
 - **Ces barres pré-littorales sont généralement de faibles superficies, mais les caractéristiques physiques des sols y sont relativement intéressantes.**

- ▶ les **Terres Hautes**. Ce sont des régions de collines ou plus rarement de plateaux développées sur le « bouclier guyanais » ou socle (socle ancien cristallin, schisteux ou volcano sédimentaire) et sur des sédiments sablo-argileux appelés Série Détritique de Base (SDB).
 - **Ce sont les sols situés sur les terres hautes à la limite avec la plaine côtière ancienne (plateaux septentrionaux) qui sont les plus intéressants pour les grandes cultures car le modelé est peu accentué et les caractéristiques physiques y sont les plus intéressantes.**

Figure 15 : Coupe transversale nord-sud des paysages guyanais (d'après Boulet, in Barthès 1990)



Plusieurs processus pédogénétiques (ferralitisation, planosolisation,...) ont lieu selon le matériau initial et les conditions de drainage interne et externe des sols.

Le CETIOM et l'IRD ont réalisé en 2007 une étude pour identifier et cartographier les sols les plus favorables à la culture de céréales et oléo-protéagineux (rapport Borron, 2007). Après avoir recensé les données pédologiques disponibles, ils ont classé les types de sols répertoriés en 4 classes agronomiques :

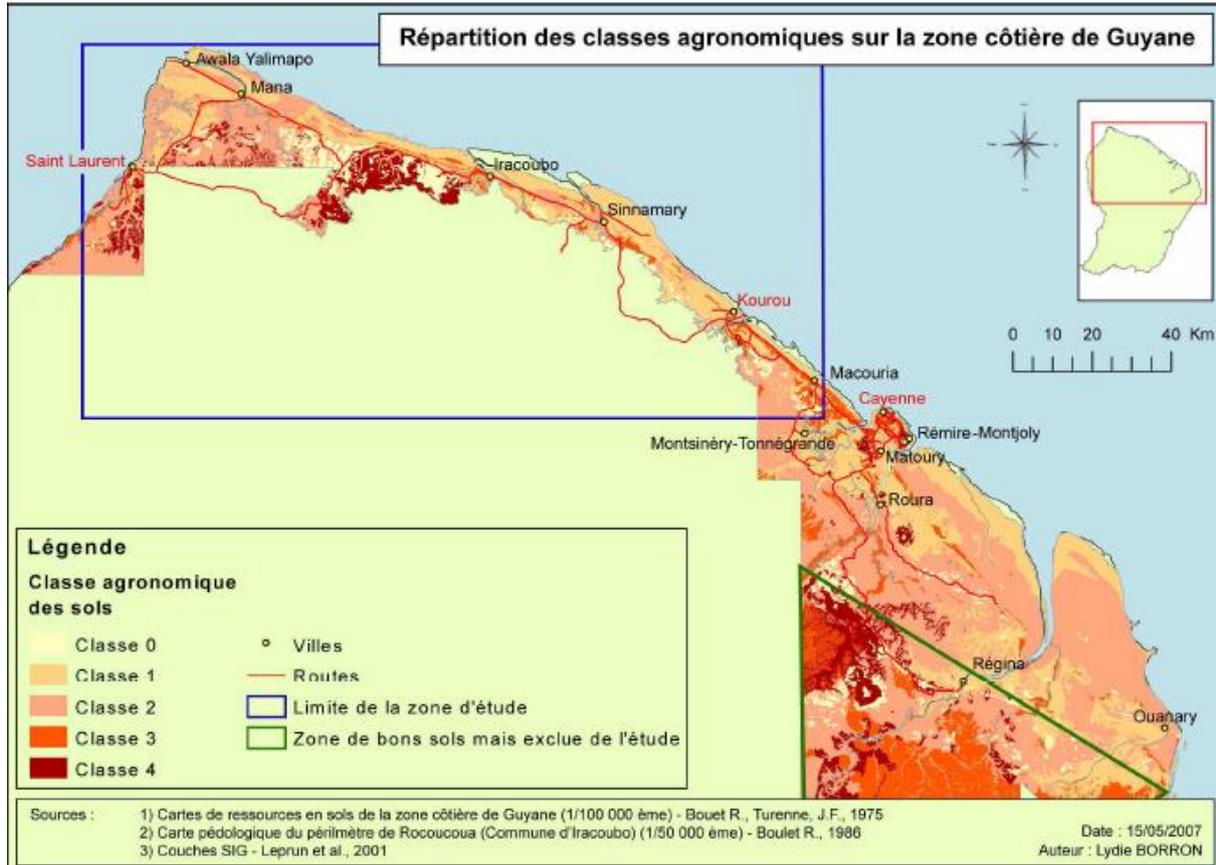
Tableau 6 : Hiérarchisation des classes agronomiques pour les sols de Guyane (Borron, 2007)

Classe Agronomique	Possibilité agronomique	Caractéristique physique et chimique
0	Pas de culture possible	- Sols absents ou squelettiques ou - Sols à nappe permanente en surface
1	Cultures éventuelles avec gros travaux de mise en valeur Importants problèmes physiques de gestion (eau) + contraintes chimiques extrêmes	- Sols courts, peu épais ou - Sols à nappe (mais drainage possible) ou - Sols sulfatés acides
2	Sols cultivables avec limites physiques et chimiques importantes (voir extrêmes)	- Problème de drainage ou d'alimentation en eau ou - Pierrosité importante (limite mécanisation) ou - Contraintes chimiques extrêmes
3	Tout est cultivable, mais caractéristiques physiques fragiles	- Contrainte chimique forte et / ou - contraintes d'engorgement ou existence de nappe ou - horizons humifères fragiles (érosion)
4	Meilleurs sols pour l'agriculture	- Contrainte chimique aisée à corriger et - propriétés physiques fragiles à la déforestation et à la mécanisation

D'après Brossard (IRD), « les **sols profonds à drainage vertical libre** sont à choisir en priorité pour la culture de céréales et OP ».

Borron a ensuite cartographié les sols selon leur classe agronomique (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) et a croisé ces données avec le Schéma d'Aménagement Rural de 2007.

Figure 16 : Répartition des classes agronomiques des sols de la zone côtière de la Guyane (Borron, 2007)



Lors de la réalisation de l'étude de Borron, en 2007, 25% de la surface potentielle agricole du SAR 2007 n'étaient pas renseignés en données pédologiques et donc n'ont pu être intégrés dans l'étude.

Quatre zones avaient été présélectionnées sur la base des données disponibles :

Tableau 7 : comparaison des zones présélectionnées par le CETIOM en 2007 (Borron, 2007)

Zone	Plateaux des Mines (8.646 ha)		Charvein (16.490 ha)		Organabo (41.750 ha)		Wayabo	
	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients	Avantages	Inconvénients
Localisation	A côté d'une zone déjà utilisée pour des expériences du CETIOM (ferme de Saint-Jean)	Excentré à l'ouest de la Guyane	Route départementale traversant totalement la zone	Un peu excentré à l'ouest de la Guyane	- Au centre de la zone d'étude - A côté d'une zone déjà utilisée pour des expériences du CETIOM (Secteur de Rocoucoua)			
Sols	2.791 ha en classe agronomique 4		2.315 ha en classe agronomique 4		21.411 ha en classe agronomique 4			

Le CETIOM avait retenu particulièrement le secteur d'Organabo (cf. Figure 17). Cependant, au vu du nouveau découpage du SAR (arrêté en 2014), cette zone ne se situe presque plus dans la zone potentielle agricole (cf.

Figure 18 : Superposition des secteurs retenus (zone Organabo) par le CETIOM en 2007 et du Schéma d'Aménagement Régional de 2014). Sur le secteur A qui comptait initialement 330 ha de plateaux, on estime qu'il reste 30 à 50 ha en zone à vocation agricole et sur le secteur B de 640 ha, environ 250-300 ha restent en zone agricole. Le potentiel serait donc réduit à 380-350 ha.

Si l'on consulte le site de l'OFAG pour connaître les parcelles ouvertes à l'attribution agricole, la superficie disponible semble encore plus réduite (cf. Figure 19 **Erreur ! Référence non valide pour un signet.**). Il semble donc difficilement envisageable de retenir cette zone pour une mise en culture à moyen terme.

Figure 17 : Cartographie des plateaux de la zone au sud d'Organabo en fonction de l'intérêt agronomique des sols et du Schéma d'Aménagement Régional 2007 (Borron, 2007)

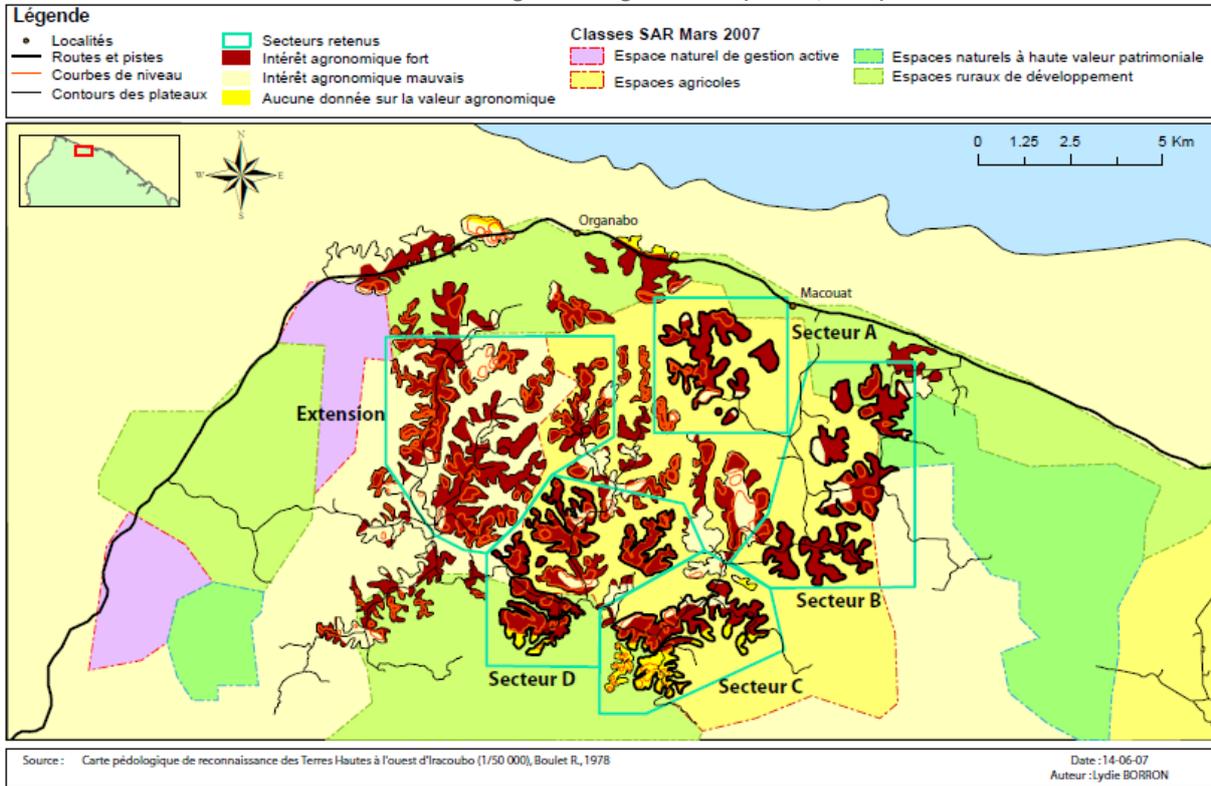


Figure 18 : Superposition des secteurs retenus (zone Organabo) par le CETIOM en 2007 et du Schéma d'Aménagement Régional de 2014

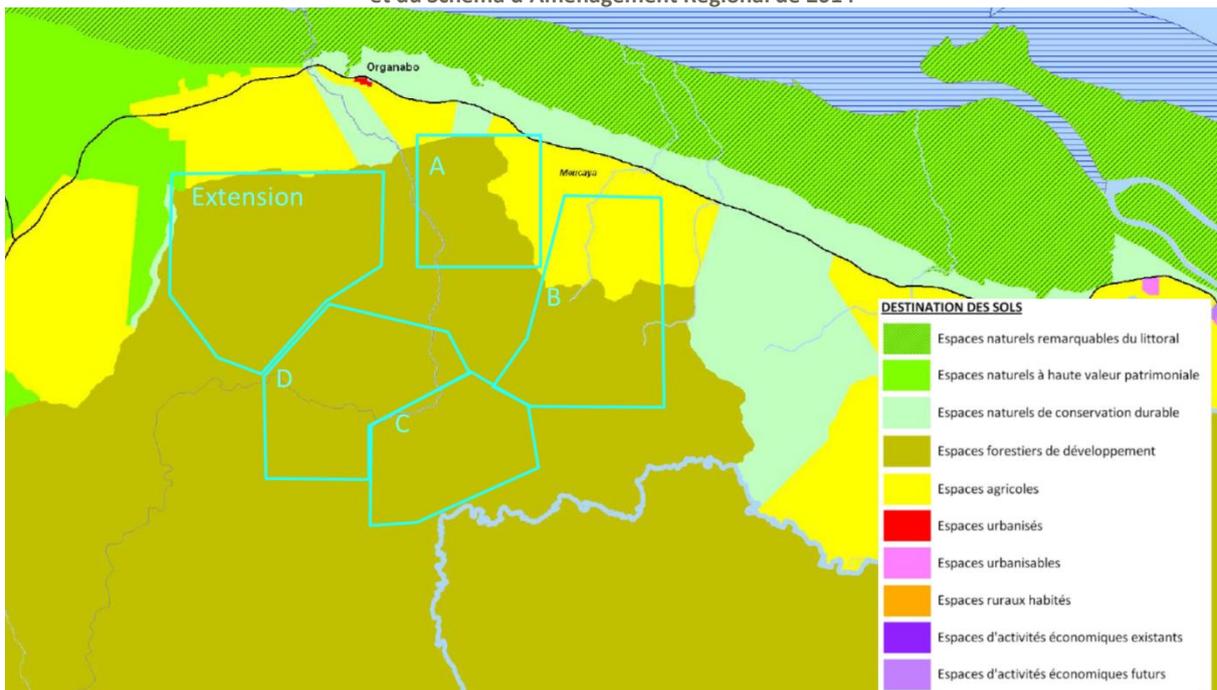
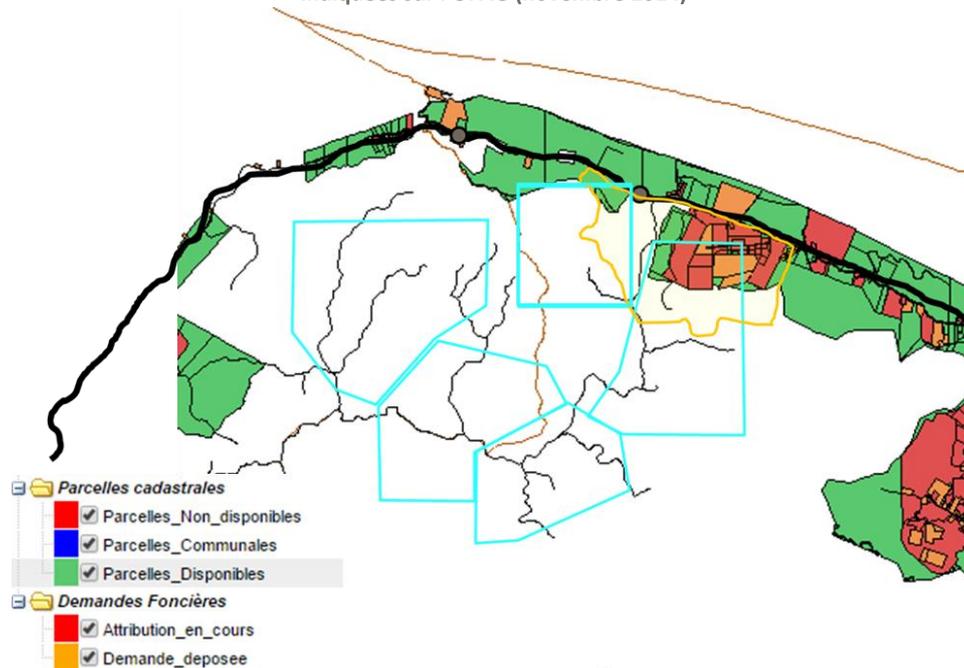


Figure 19 : Superposition des secteurs retenus (zone Organabo) par le CETIOM en 2007 et des parcelles disponibles indiquées sur l'OFAG (novembre 2014)



La zone de Wayabo n'avait pas été retenue par le CETIOM faute de donnée disponible mais des données pédologiques complémentaires ont été obtenues depuis : il y aurait plus de **800 ha de sols de classe agronomique 4**.

➔ Il serait judicieux de déterminer la classe agronomique des sols du PAS de Rococoua ainsi que de la zone de Wayabo (EPAG) qui pourraient être les zones à privilégier pour la culture de maïs et de soja.

Nous retenons donc pour le moment 3 secteurs potentiels pour la production de grandes cultures :

Le PAS de Rococoua (cf. Figure 20 et

- Figure 21)
- La zone de Wayabo (cf. Figure 22)
- La zone de Mana (cf. Figure 23)

Figure 20 : Périmètre d'Attribution Simplifiée (PAS) de Rococoua et disponibilité des parcelles agricoles (Source : OFAG, novembre 2014)

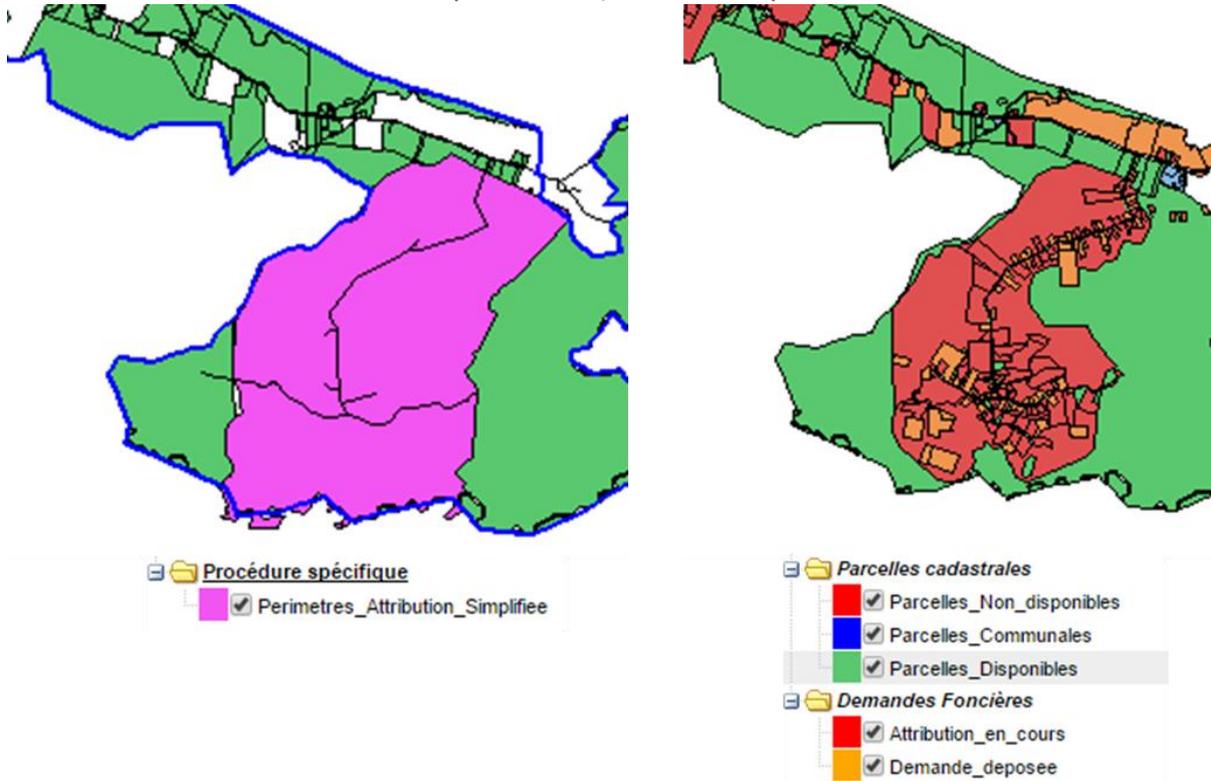


Figure 21 : Etat de l'occupation des parcelles dans la Zone agricole de Rococoua (source : Forest Initiative)

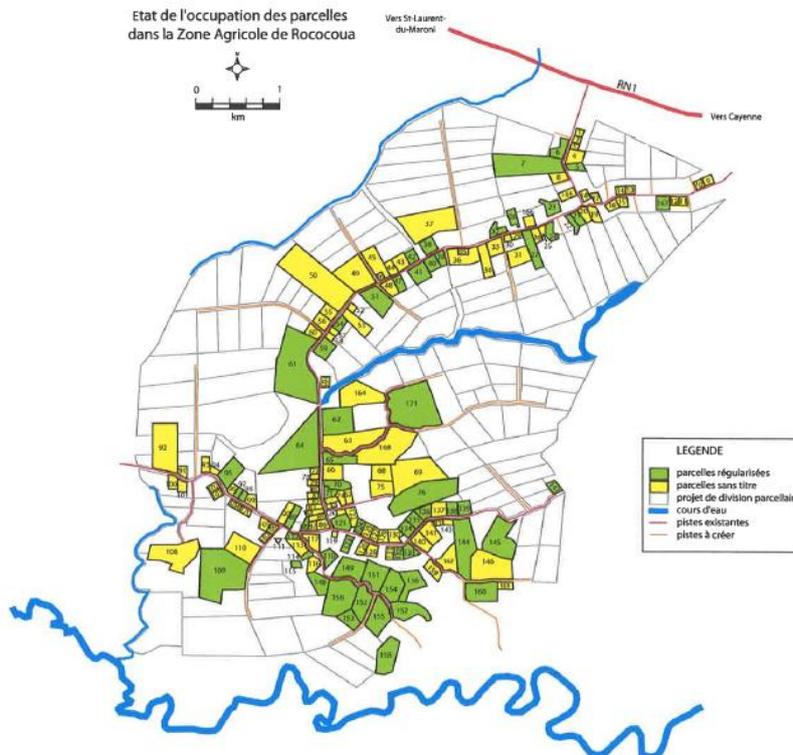


Figure 22 : Disponibilité des parcelles agricoles sur la zone de Wayabo (source : OFAG, novembre 2014)

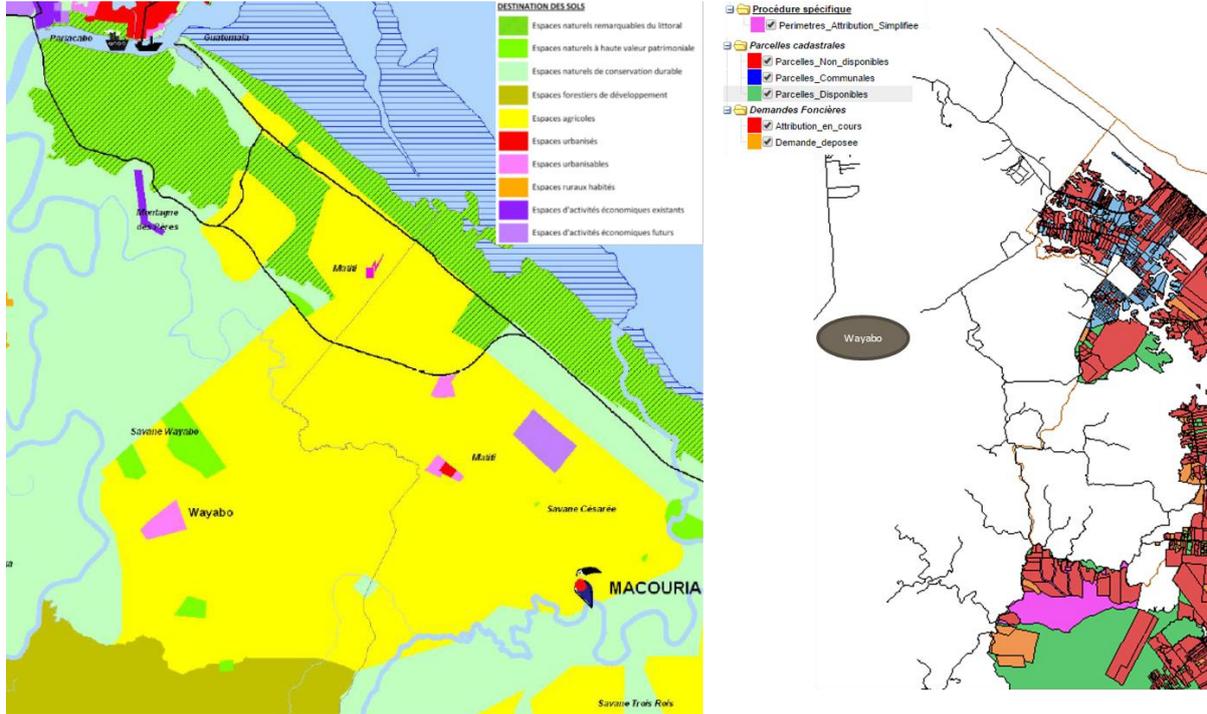
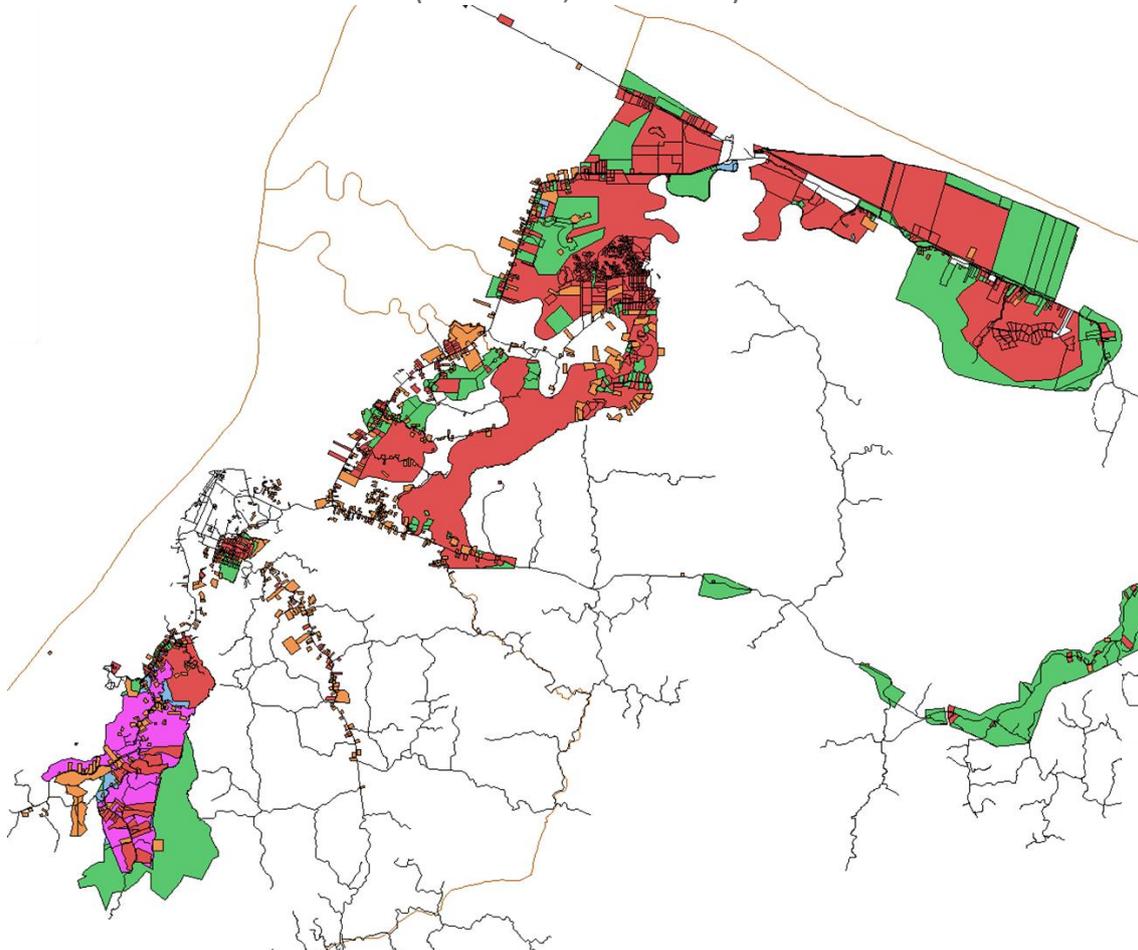


Figure 23 : Disponibilité des parcelles agricoles sur la zone de Mana et St Laurent du Maroni (source : OFAG, novembre 2014)



3.1.2 La culture de céréales et d'oléoprotéagineux en Guyane avant les années 2000

Les essais de l'IRAT sur soja, maïs, sorgho (entre 1973 et 1983)

L'IRAT avait dès les années 70 mis en place des essais de culture de maïs (dès 1973), de soja (1976), de sorgho et de riz pluvial. Les essais avaient été réalisés sur la station de Cabassou, près de Cayenne. Un certain nombre de recommandations avaient pu être faites :

- ▶ pour le maïs, les meilleurs résultats sont observés pour des semis réalisés au mois de novembre (rendement entre 18 et 30 q/ha). La variété locale « cabassou » est la plus intéressante car résistante aux attaques de noctuelle défoliatrice et à la rouille.
- ▶ un effet positif du précédent soja sur le rendement du maïs était observé (de 19,8q/ha à 26.1q/ha).

Des essais de culture de soja **en parcelle d'agriculteurs** (chez 3 agriculteurs : ferme de l'Acarouany, Ferme de St Laurent du Maroni et exploitation de Sinnamary) ont été réalisés en 1978 et 1979 qui n'ont pas donné les résultats escomptés : soja non récolté, rendement faible (du au type de sols, au non-respect de l'itinéraire technique de l'IRAT,...). Des écarts importants étaient observés entre les essais en station et les essais en parcelles d'agriculteurs (cité dans le rapport Beugniet 2003-2007, CETIOM, p43).

Aucune des variétés utilisées à l'époque n'est aujourd'hui disponible. Le travail de tri variétal est donc à refaire.

La culture du riz à Mana

Le polder rizicole de Mana a été créé en 1975 dans le cadre du Plan Vert sur une superficie comprise entre 4 500 et 5 000 ha. Quatre sociétés (la CROG, la CAMA, la SOMAG et la SAM) se partageaient la surface et produisaient jusqu'au début des années 2000 entre 17 000 et 24 000 T de riz paddy, en deux cycles de culture.

Le riz est irrigué par submersion. Le semis et les traitements sont effectués par avion. Des silos de stockage, une unité de séchage et de transformation du riz ainsi qu'une coopérative semencière (la COCEROG) ont alors été créés.

En 2004, la société espagnole SOS prend le contrôle de 70% de la surface.

Malgré les forts soutiens publics à la filière, la baisse des cours et la concurrence avec le riz du Surinam, conjugués à des problèmes phytosanitaires (absence de produits homologués contre les ravageurs de Guyane) et des investissements nécessaires au niveau du polder, conduisent la société SOS à vendre les terres.

En 2013, la Société SOS vend 3 300 ha à un exploitant métropolitain (ayant travaillé pendant 17 ans les terres d'une ferme d'état en Pologne et disposant ainsi d'un important savoir-faire en grandes cultures). Les rendements de sa première récolte de riz en 2014 ont été mauvais et l'exploitant souhaite diversifier l'assolement en implantant notamment du maïs.

Il est à noter qu'il dispose de tout le matériel agricole nécessaire à la culture de céréales : tracteur, outil de travail du sol, semoir, pulvérisateur, moissonneuse,....

3.1.3 Les travaux du CETIOM entre 2003 et 2007 : premiers itinéraires techniques et identification des conditions pédologiques les moins défavorables

Les objectifs du CETIOM étaient de démontrer la faisabilité agronomique et économique de la culture de céréales et d'oléo-protéagineux. Les agents du CETIOM ont donc durant cette première phase mis au point des itinéraires techniques pour le maïs, le soja et le sorgho à partir d'essais en station expérimentale et chez des agriculteurs volontaires. Mais c'est surtout l'identification des types de sols favorables et ceux défavorables qui marquera cette première période.

Les essais en station à Matiti

Les premiers essais ont porté sur :

- ▶ la détermination de la dose de redressement et dose d'entretien en amendements calciques,
- ▶ l'effet de la fumure organique sur le rendement,
- ▶ le test de désherbants sur maïs et soja,
- ▶ des tests variétaux :
 - maïs grains : test de variétés d'origine brésilienne, de l'Inra Guadeloupe et des variétés européennes. Le CETIOM conclut que ces dernières ne sont pas adaptées aux conditions tropicales (parcelles envoyées dès mi-janvier, pas de récolte).
 - soja : test de variétés brésiennes cultivés au Mato Grosso (centre du Brésil). Le CETIOM rencontre des difficultés pour choisir des variétés adaptées au climat Guyanais (protectionnisme des brésiliens ?)
 - 6 variétés testées en 2004 puis
 - 8 variétés de l'EMBRAPA testées en 2006 : de bons résultats sont obtenus avec des variétés tardives.

La station de Matiti étant située sur des sols de savanes hydromorphes très pauvres, de nombreuses difficultés sont rencontrées pour mener à bien les essais (parcelles envoyées, non récoltées...).

Les essais chez les agriculteurs

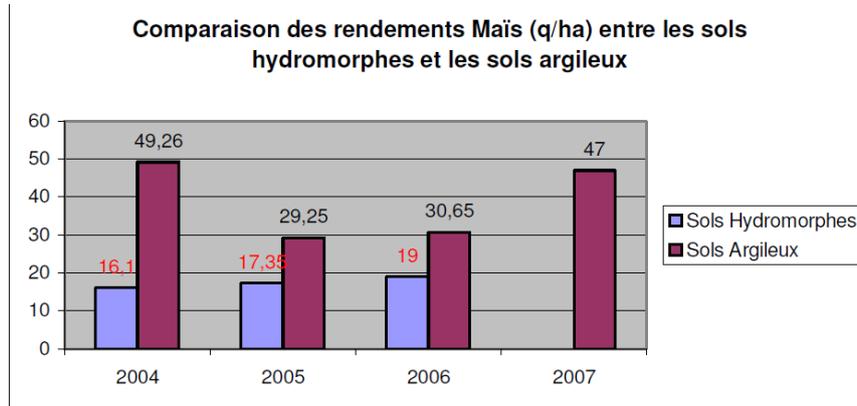
Une trentaine d'agriculteurs ont participé aux essais à partir de 2003 entre Cayenne et Saint Laurent du Maroni. Les essais conduits dans les parcelles sur sols hydromorphes donnent des résultats insatisfaisants : la moitié des surfaces semées n'est pas récoltée (cf. Tableau 21).

Tableau 8 : Superficie testée et récoltée lors des essais du CETIOM entre 2003 et 2007 (source : CETIOM)

Année de culture	Surface semée (en ha)	Surface récoltée (ha)
2004	20	11
2005	15	7
2006	21.5	7.5
2007	12.5	10.5

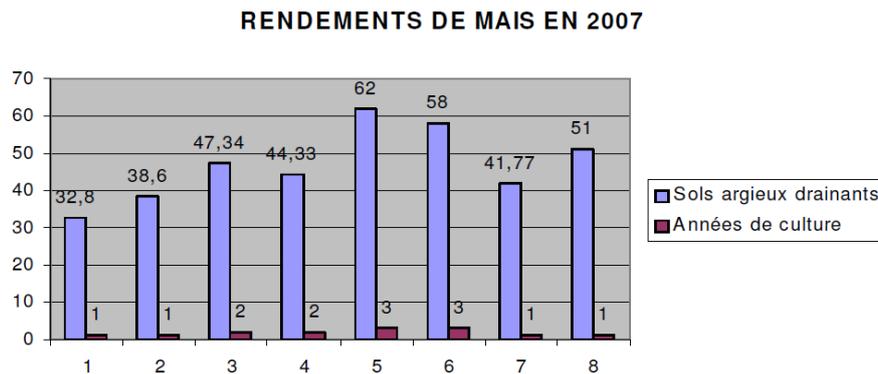
Les résultats sont meilleurs sur les sols argileux (cf. Figure 24). Face à ce constat, après avoir sollicité l'expertise et l'appui de chercheurs pédologues de l'IRD, le CETIOM décide à partir de 2007 de mener tous les essais sur sols limono- argileux à bon drainage.

Figure 25 : Comparaison des rendements du maïs (en q/ha) entre les sols hydromorphes et les sols argileux (source : Rapport CETIOM, 2003-2007)



Le CETIOM met en évidence également des **différences de rendement liées au nombre d'année de culture** (cf figure 25).

Figure 26 : Rendements de maïs en q/ha en 2007 (Rapport CETIOM, 2003-2007)

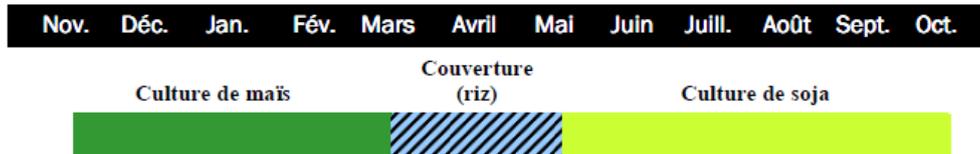


A partir de 2006, le CETIOM crée une collaboration avec l'EMBRAPA au Brésil, qui a une longue expérience dans la culture de soja.

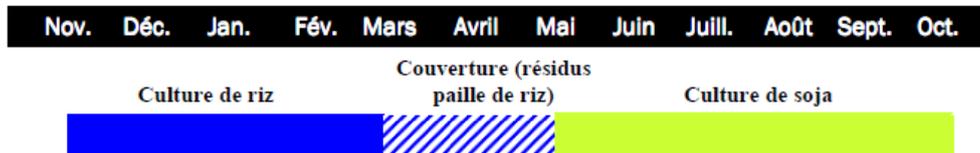
A la fin de cette première phase d'essais, le CETIOM propose un **système de culture type** (et plusieurs variantes) basé sur **2 cycles cultureux** (cf. Figure 27).

Figure 28 : Cycles annuels possibles de maïs et cultures olé-protéagineuses préconisés en Guyane (source : Synthèse CETIOM, 2006)

Systeme de base :



Variantes : Si les conditions climatiques ne permettent pas un semis de soja à la bonne période, il est possible de récolter le riz et de semer une culture de sorgho.



Dès 2006, le CETIOM a également étudié le coût de production locale des céréales et oléo-protéagineux afin de déterminer le prix d'équilibre et permettre à la production locale d'être compétitive par rapport à l'importation.

Principaux résultats à retenir :

- Les types de sols les plus favorables à la culture de céréales et oléo-protéagineux sont les **sols ferrallitiques à bon drainage vertical**. Les sols hydromorphes sont à proscrire.
- Les **rendements s'améliorent avec le nombre d'années de mise en culture**. Ils sont bas les premières années après la déforestation.
- Les essais ont été perturbés par des **problèmes d'approvisionnement en semences**. Les semences se conservent mal d'une année sur l'autre (faiblesse voire nullité du taux de germination).
- Des prototypes de systèmes de culture ont été conçus avec des préconisations d'itinéraires techniques pour chaque culture du système.

3.1.4 Deuxième phase 2008-2011: calage des itinéraires techniques et amélioration des prototypes de systèmes de culture

Compte-tenu des difficultés rencontrées sur la station expérimentale du Lycée agricole de Matiti, le CETIOM conventionne avec le CIRAD pour disposer de 7ha sur la station de la Pointe Combi (dont 5ha avec précédent hévéa) qui se situent à Sinnamary sur des sols favorables. De nouveaux financements

sont obtenus et un nouveau programme de recherche et développement est élaboré pour la période 2008-2011. Celui-ci comprend 3 volets :

- ▶ recherche
- ▶ transfert de technologies
- ▶ diffusion de connaissances

Volet recherche : Mise en place d'un dispositif expérimental (7ha à Pointe Combi)

● Test d'un nouveau procédé pour la déforestation

Face à la fragilité des sols déboisés, l'objectif est **de mettre au point un mode de mise en valeur qui permette de conserver la fertilité des sols.**

La déforestation se fait le plus souvent avec un défrichage au bulldozer et un brulis des résidus végétaux. Cette méthode est désastreuse pour le sol : décapage de la couche d'humus, exportation des éléments minéraux contenus dans la biomasse.

Le CETIOM a donc testé une nouvelle méthode de déforestation :

- ▶ 1^{ère} étape : nettoyage du sous-bois à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un gyrobroyeur forestier,
- ▶ 2^{ème} étape : abattage des arbres à la pelle mécanique,
- ▶ 3^{ème} étape : mise en andain des arbres, souches houppiers par une pelle mécanique munie d'une pince à bois,
- ▶ 4^{ème} étape : amendements calcaro-magnésiens, semis de plantes de couverture et fertilisation
- ▶ 5^{ème} étape : tronçonnage manuel et débardage de la biomasse valorisable,
- ▶ 6^{ème} étape : préparation du sol à l'aide d'un automoteur équipé d'un broyeur forestier pour réduire les copeaux de bois et préparer le sol en vue du semis de la première culture (au bout d'un an seulement après déboisement)

● Evaluation de nouveaux systèmes de culture (essai système)

Après déforestation, de nouveaux itinéraires techniques sont testés avec et sans travail du sol (semis direct).

Sur la station de la Pointe Combi, le CETIOM met en place un dispositif expérimental qui permet le suivi des propriétés physico-chimiques des sols (évolution de la CEC, acidité des sols), de la dynamique du carbone et de l'azote et l'évaluation des systèmes de cultures sur des critères environnementaux (bilan GES, qualité des eaux de lessivage : au regard des produits phytosanitaires et de l'azote). L'évolution de la qualité des sols est évaluée à l'aide de bio-indicateurs (micro-organismes).

Ce dispositif expérimental comprend 3 systèmes de culture :

- ▶ une prairie de *B. ruziziensis*,
- ▶ succession maïs soja avec travail du sol (covercrop),
- ▶ succession maïs-soja sans w du sol, semis direct

Les travaux de recherche conduits montrent que le système le plus favorable à un maintien de la fertilité du sol est le **système sans travail du sol et semis direct.**

Volet « transfert de technologies »

Deux actions étaient prévues :

1) La sélection, l'inscription et la multiplication de semences issues de la recherche agronomique brésilienne

- ▶ sélection des meilleures variétés issues de la recherche agronomique brésilienne,
- ▶ inscription des variétés au catalogue officiel (détermination des VAT et DHS),
- ▶ transfert des technologies de multiplication de semences sélectionnées
- ▶ mise en place d'une veille technologique au niveau variétal.

2) La mise en place de « plate-formes technologiques » : outils de transfert des résultats de la recherche agronomique auprès de la profession.

Ces plateformes technologiques ont été mises en place chez 3 éleveurs de bovins (Buffard : 2ha, Farias : 3 ha, Benth : 3 ha) qui ont mis à disposition des parcelles pour réaliser différents essais en vue de sélectionner des variétés adaptées et de tester et améliorer les itinéraires techniques. Elles ont fait l'objet de visites (« tour de plaines ») lors de journées techniques organisées par le CETIOM. Des conventions ont été établies entre le CETIOM et les agriculteurs, supports des plates-formes technologiques. Le CETIOM mettait à disposition des agriculteurs les semences et prenait en charge les frais de transport du matériel (semoir et moisson bat) et les prestations d'interventions correspondantes. Une convention particulière a été signée avec l'entreprise Buffard, propriétaire de la moissonneuse batteuse (location du semoir pour le semis direct en échange de la prestation de récolte sur les essais du dispositif expérimental de la Pointe Combi).

Les essais conduits sur les plates-formes sont :

▶ Des essais variétaux pour déterminer la valeur agronomique de variétés.

Ces essais ont permis d'identifier des variétés adaptées au contexte Guyanais. Il ressort que pour le maïs grain, parmi les variétés testées brésiliennes (Saracura, 30K73, 30F35, 30F80 et 30F90) et métropolitaines (PR34P88 et PR31Y43), **la variété la plus adaptée au contexte guyanais est la variété 30F35 du semencier Pioneer Brésil.**

Les variétés métropolitaines (PR34P88 et PR31Y43) ne sont pas adaptées aux conditions pédoclimatiques guyanaises et présentent des anomalies de fonctionnement (carences, retard de croissance,...).

Concernant le soja, le CETIOM recommande d'utiliser les variétés BRS Sambaiba et BRS Tracaja, deux variétés brésiliennes de l'EMBRAPA. Avec un cycle de 103 jours, la variété Sambaiba peut être classée parmi les variétés mi-précoces, au regard du catalogue variétal brésilien.

▶ Des essais date et densité de semis :

Pour la variété de soja Sambaiba, la plage de densité est large : de 220 à 330000 graines/ha. La plage de date de semis correspond à l'ensemble du mois d'avril.

Pour les trois cultivars de maïs, l'essai réalisé montre que l'évolution des rendements suit l'augmentation des densités. D'autres essais seront réalisés pour tester des densités élevées (140000plants/ha).

▶ Des essais d'implantation de plantes de couverture dans les cultures de maïs et de soja et pendant l'interculture maïs-soja. Ces essais n'ont pas permis de déterminer des espèces, des phases d'implantation et des doses de semis adaptées. Les recherches doivent se poursuivre sur cette thématique : screening de nouvelles espèces et modalités d'implantation sur les 2 cultures.

▶ Test d'un produit phytosanitaire (désherbant post levée, PULSAR récemment homologué sur soja). Ce produit offre de bonnes perspectives pour le contrôle des

adventices : bonne sélectivité dans les conditions de l'année de l'essai et excellente efficacité sur la flore présente.

- **Un essai d'utilisation du piégeage sexuel en vue de l'élaboration d'une stratégie de lutte contre *Spodoptera Frugiper* (noctuelle défoliatrice) en culture de maïs.** Le positionnement des pièges sexuels dans la culture permet une lecture claire de la cinétique des vols de papillons afin de déceler les premiers pics d'activité et positionner le traitement insecticide.

Ces différents essais ont permis d'établir des itinéraires techniques pour les 2 cultures maïs et soja. (cf annexe X)

Volet « diffusion de connaissances »

En plus des essais conduits à la station de la Pointe Combi et sur les plateformes technologiques, le CETIOM a réalisé le suivi d'autres parcelles des agriculteurs, supports des plate-formes technologiques.

Ces implantations par les agriculteurs ont permis d'identifier ou de confirmer la présence de ravageurs des cultures et d'évaluer l'efficacité des traitements préconisés.

Un itinéraire technique était préconisé à l'agriculteur qui devait réaliser les opérations culturales. Le CETIOM a ensuite fait un bilan du suivi pour chacune des parcelles et a notamment relevé si l'itinéraire préconisé avait été respecté (cf figures 27, 28 et 29 pour la culture de maïs).

Figure 29 : Campagne novembre 2007 - avril 2008 (source : rapport CETIOM, 2008-2011)

Tableau 158 : Synthèse des itinéraires techniques pratiqués.

	ITK con	A	D	E	F	G	H	I	K
Chaux	0,5 t/ha	■	■	■	■	■	■	■	■
Fumure	150-80-80	■	■	■	■	■	■	■	■
Désherbage pré-levée	2,1 L	■	■	■	■	■	■	■	■
Désherbage post-levée	0,8 L	■	■	■	■	■	■	■	■
Insecticide 1	0,6 L	■	■	■	■	■	■	■	■
Rdt ensilage	10 t MS	5,0	/	/	/	8,0	/	/	/
Rdt grain (t/ha)	5,0	/	/	*	5,0	/	4,0	4,8	/

■ Respect ITK ■ Non respect ITK ■ Culture non menée à terme

* Récolte manuelle – productivité non mesurée

Figure 30 : Campagne mai 2008 – octobre 2008 (source : rapport CETIOM, 2008-2011)

Tableau 159 : Synthèse des itinéraires techniques pratiqués.

	ITK conv	A	B	C	D	E	F
Chaux	0,5 t/ha	[Green]					
Fumure	150-80-80	[Green]					
Désherbage pré-levée	2,1 L	[Green]					
Désherbage post-levée	0,8 L	[Green]					
Insecticide 1	0,6 L	[Green]					
Rdt ensilage	10 t MS	9,0	9,0	8,0	7,0	/	/
Rdt grain (t/ha)	5,0	/	/	/	/	/	4,0

 Respect ITK
  Non respect ITK
  Culture non menée à terme

* Récolte manuelle – productivité non mesurée

Figure 31 : Campagne novembre 2010 – avril 2011 (source : rapport CETIOM, 2008-2011)

Tableau 163 : Synthèse des itinéraires techniques pratiqués.

	ITK	A	B	C	D	E	
Chaux	1 t/ha	[Green]					
Fumure	150-80-80	[Green]					
Désherbage	4 L	[Green]					
Insecticide 1	0,075 L	[Green]					
Rdt ensilage	10 t MS	10	/	/	/	/	
Rdt grain (t/ha)	5,0	/	7,5	4	6,9	7,6	

 Respect ITK
  Non réalisé
  Culture non menée à terme

* Récolte manuelle – productivité non mesurée

Nous constatons que le nombre de parcelles suivies a diminué entre le début du programme (11 parcelles ont été suivies correspondant à 5 agriculteurs), et la fin du programme en 2011 (5 parcelles en suivi).

En effet, dès 2008, le CETIOM a concentré les essais et le suivi de parcelles chez les 3 agriculteurs où ont été installées les plateformes technologiques et qui disposaient d'un minimum de matériel.

On constate qu'il y a, au fil des campagnes, une meilleure adéquation entre l'itinéraire technique préconisé et celui réalisé par les agriculteurs, qui acquièrent une meilleure maîtrise de la culture.

Les techniciens du CETIOM constatent également que « le rendement s'améliore sur des parcelles exploitées depuis plusieurs années ».

Les rapports d'activité ne font pas état des retours des agriculteurs qui ont mis en place des grandes cultures (pas de résultats d'enquêtes) ni des difficultés qu'ils ont rencontrées.

Pendant toute la durée du programme, plusieurs réunions techniques et tours de plaine ont été organisés afin de diffuser aux techniciens et agriculteurs les connaissances acquises :

- 3 réunions techniques : juillet 2008, février 2009 et avril 2009,
- 3 tours de plaine :
 - mars 2009, à Matiti : 58 participants dont 7 agriculteurs,
 - mars 2010, à Mana : 18 participants dont 7 agriculteurs,
 - juillet 2010, à Sinnamaty et Macouria : 52 participants dont 15 agriculteurs.

3.1.5 Troisième phase (2012-2014) : une poursuite des activités de recherche et un arrêt des actions de développement

Avec l'arrêt des financements publics en 2011, le CETIOM se concentre sur les activités de recherche conduites sur la station de la Pointe Combi (mesures des caractéristiques biophysiques des sols et relevés des indicateurs environnementaux). Deux des agriculteurs chez qui avaient été mis en place les plateformes technologiques arrêtent les cultures faute de matériel et d'appui technique. Cette troisième phase ayant été financée sur les fonds propres du CETIOM, nous ne disposons pas d'informations sur les travaux et résultats obtenus. Des articles scientifiques ont été rédigés ou sont en cours de rédaction.

3.1.6 Bilan des travaux du CETIOM

Mise au point d'itinéraires techniques pour le maïs et le soja et conception de prototypes de systèmes de culture

- A l'issue de ces 10 années de recherche et développement, le CETIOM a mis au point des itinéraires techniques et a identifié les conditions les plus favorables pour la culture de céréales et d'oléoprotéagineux (cf. annexe X).
- On constate cependant une variation importante des rendements selon les années et les parcelles :
 - pour le maïs grain : entre 3 et 8t/ha,
 - pour le maïs ensilage : entre 4,2 et 12t MS/ha,
 - pour le soja : entre 1,5 et 3T/ha

Rendement	2008	2009	2010	2011
Maïs grain (t/ha)	4 - 4,8 - 5	4	8 - 5 - 5	7,5 - 4 - 6,9 - 7,6
Maïs ensilage (t MS/ha)	5 - 8	9 - 9 - 8 - 7	12 - 4,2	10
Soja grain(t/ha)		1,5 - 2,5	2,9 - 1,5 - 1,5	

Tableau 9 : Rendements obtenus sur les parcelles suivies par le CETIOM entre 2008 et 2011 (CETIOM, 2011)

On peut supposer que cette grande variabilité s'explique par :

- l'historique des parcelles (nombre d'années depuis la déforestation, précédents culturels, historique de fertilisation, ...),
- une maîtrise technique plus ou moins grande des agriculteurs, dans la mesure où ces résultats ont été obtenus sur des parcelles d'essais qui ont permis le calage des itinéraires techniques.

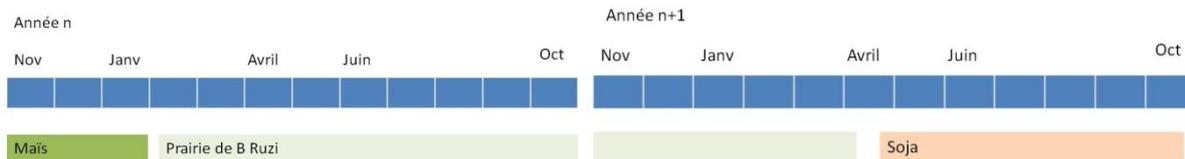
Mais nous ne disposons pas de suivis pluri-annuels des parcelles (certaines parcelles d'essais semblent être les mêmes d'une année sur l'autre mais d'autres ne semblent avoir été suivies qu'une année). Un suivi pluri-annuel aurait permis de déterminer le rendement atteignable 4 années sur 5 et donc de définir un rendement objectif selon les zones.

Ces résultats montrent que les suivis de parcelles de culture doivent être poursuivis afin de comprendre et réduire la variabilité du rendement.

- Le CETIOM préconise **des prototypes de systèmes de culture** mais ces systèmes ne semblent pas avoir été tous testés avec les agriculteurs des plates-formes technologiques.

De plus, d'autres systèmes ont été mis en place par les agriculteurs depuis 2011, qu'il serait intéressant d'inventorier.

Lors des entretiens réalisés, nous avons en effet identifié notamment le système de culture suivant qui s'étale sur 2 ans :



Le semis de B ruzensis s'effectue avant la récolte du maïs, ce qui permet à la graminée d'être très vite productive après la récolte. Les animaux pâturent le B. Ruzi pendant l'interculture entre le maïs et le soja.

Après la phase de prototypage réalisé par le CETIOM, il conviendrait d'évaluer les systèmes de culture proposés et ceux mis en place par les agriculteurs, sur des aspects agri-environnementaux mais également sur des aspects sociaux et économiques.

Nous ne disposons pas de **mesure de temps de travaux ni d'identification des contraintes d'organisation du travail**, qui auraient permis d'identifier si les périodes d'interventions culturales sont ou non en concurrence avec d'autres chantiers conduits par les agriculteurs ou si des contraintes spécifiques (éloignement des parcelles, localisation des animaux et des infrastructures de stockage des grains...) peuvent bloquer la mise en œuvre des ITK.

- Les essais (en conditions expérimentales et réelles) montrent que **le maïs et le soja sont des cultures qui nécessitent un bon niveau technique des agriculteurs** : utiliser du matériel qui est, dans la majorité des cas, nouveau, intervenir au bon moment pour semer, fractionner les doses d'azote, observer et traiter avec des insecticides lorsque les ravageurs apparaissent... Le CETIOM recommande à ce sujet un suivi régulier pour détecter les apparitions des premiers ravageurs.

Un des freins au développement des grandes cultures en Guyane est le faible niveau technique des agriculteurs pour qui ces productions sont nouvelles. La mise en place de formations et d'appui technique seront donc nécessaires.

Une communication ciblée auprès de jeunes ayant un projet d'installation mériterait probablement d'être réalisée.

Bilan concernant l'inscription de variétés au catalogue officiel et l'approvisionnement en semences

Dans le cadre de conventions de partenariat avec l'EMBRAPA et un semencier (Pioneer Brésil), le CETIOM a pu obtenir des dérogations du Ministère de l'Agriculture pour importer des semences de maïs et de soja du Brésil. Ces semences étaient fournies gratuitement aux agriculteurs.

L'objectif du CETIOM était, à moyen terme, d'inscrire les variétés les plus adaptées au catalogue officiel français afin de pouvoir importer dans un but commercial les semences de maïs du Brésil et de produire localement les semences de soja.

A ce titre, le CETIOM a conduit des essais permettant de déterminer la VAT et a pris des contacts avec le GNIS afin de commencer les démarches d'inscription des variétés au catalogue officiel.

Mais pour différentes raisons (arrêt des financements publics, lot de semences non envoyé par l'EMBRAPA, refus de Pioneer Brésil de rentrer dans une démarche d'inscription...) ces démarches n'ont pas abouti.

Les dossiers de demande d'inscription sont aujourd'hui à refaire. La possibilité de valoriser les essais réalisés par le CETIOM et l'utilisation de données brésiliennes doit être étudiée afin de diminuer les coûts d'inscription à l'avenir.

Le matériel nécessaire et disponible en Guyane

Les cultures de maïs et de soja nécessitent un équipement conséquent et coûteux. Certains éleveurs de Guyane, qui entretiennent leurs prairies, disposent déjà du matériel de traction, d'outils de travail du sol, des épandeurs à engrais et à chaux et d'un pulvérisateur.

Par contre, ils ne disposent pas de semoir adapté (conventionnel ou semis direct) ni du matériel de récolte (moissonneuse batteuse avec une barre de coupe spécifique pour le maïs et le soja).

Le CETIOM, dans le cadre du projet de recherche et développement, a pu acheter le matériel de base (tracteur, épandeur, pulvérisateur) et s'est aussi équipé d'un semoir pour le semis direct, qui était utilisé pour les essais chez les agriculteurs et d'une chambre froide pour stocker les semences. La récolte était réalisée en prestation par l'entreprise Buffard qui a acheté en 2010 une moissonneuse d'occasion (cf photo ci-dessous).

Le lycée agricole de Matiti, partenaire du projet du CETIOM, avait également investi dans du matériel de séchage (cf photo ci-dessous) et de stockage des grains, rachetés depuis par l'entreprise Buffard.

Le tableau ci-dessous présente la liste du matériel nécessaire pour les cultures.

Type de machine
Tracteur
Cover-crop ou autre outil de travail superficiel du sol
Rouleau (tasseur pour lit de semences)
Semoir pour TCS
Semoir conventionnel
Pulvérisateur
Distributeur d'engrais
Distributeur antilimace (pour semis des graines de graminées en interculture)
Moissonneuse batteuse avec cueilleur à maïs
Epandeur à chaux
Benne
Rotobroyeur /girobroyeur
Chargeur
Levsak (bras de manutention) pour épandeur à engrais
Quad

Le projet de création d'une CUMA, évoqué par le CETIOM, n'a pas vu le jour.

Par contre, nous soulignons l'existence de l'association KIKUYU, créée en 2012 dans le cadre du projet SYSFOU d'IKARE dans le but de mutualiser l'achat d'une ensileuse et de remorques, qui pourrait être l'amorce d'une future CUMA et qui permettrait à court terme d'acheter du matériel pour les grandes cultures.



Séchoir à maïs



Moissonneuse batteuse

Concernant la transformation des grains pour l'alimentation animale, il est nécessaire de disposer également de matériel.

Dans le cadre du projet du CETIOM, il n'y a pas eu d'investissement particulier.

Nous soulignons la présence chez quelques éleveurs :

- de broyeurs, permettant de faire de la farine à distribuer aux porcins
- d'un aplatisseur.

Il pourrait être envisagé à l'avenir d'acheter :

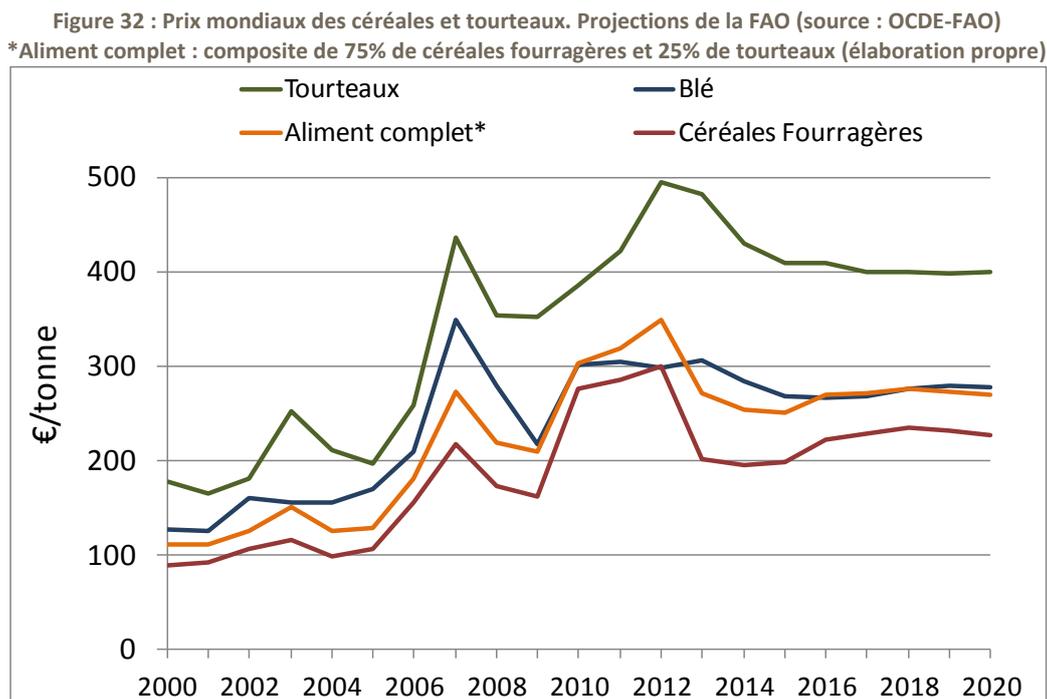
- des silos étanches ou big bag étanche pour conserver le maïs inerté.
- une presse-extrudeuse pour la fabrication artisanale de tourteaux de soja, avec récupération de l'huile.

3.2 Evolution du contexte économique depuis 2007 et perspectives à l'horizon 2020

La rentabilité de la production de grains en Guyane à l'horizon 2020 est conditionnée aussi bien par l'évolution des coûts de production locaux que par les prix des grains sur le marché international. Il nous faut ainsi disposer de quelques éléments quantitatifs pour appréhender l'évolution de la situation d'ici 2020.

A l'échelle mondiale, le contexte général des prix des matières premières de l'alimentation animale a été bouleversé à partir de 2007. Jusqu'à 2006 les prix des céréales et oléo-protéagineux étaient marqués par une certaine stabilité et des niveaux relativement faibles. Le contexte actuel est marqué par des niveaux de prix sensiblement plus élevés et une volatilité fortement accrue, avec des importants pics de prix qui ont été observés en 2007/2008 et 2012/2013.

Selon les projections de la FAO, les prix devraient rester élevés dans les années à venir. En tendance, en 2020, les prix des céréales et oléo-protéagineux devraient être proches de ceux observés en moyenne sur la période 2007-2013. La moyenne pondérée de 75% de céréales fourragères et 25% de tourteaux (proche du prix d'un aliment complet), baisserait de 3% entre la période 2007-2013 (277 €/T) et 2020 (269 €/T). Les projections à l'horizon 2020 ne reflètent toutefois qu'une tendance à l'équilibre. Des chocs de prix et une forte volatilité sont très probables.



Les prix des fertilisants agricoles devraient connaître une légère baisse entre 2007-2013 et 2020 (-11%). Cela aurait un impact favorable sur les coûts de production des céréales et oléo-protéagineux en Guyane. En revanche le prix de l'énergie, s'il est indexé sur celui du pétrole, devrait augmenter sensiblement (+47%).

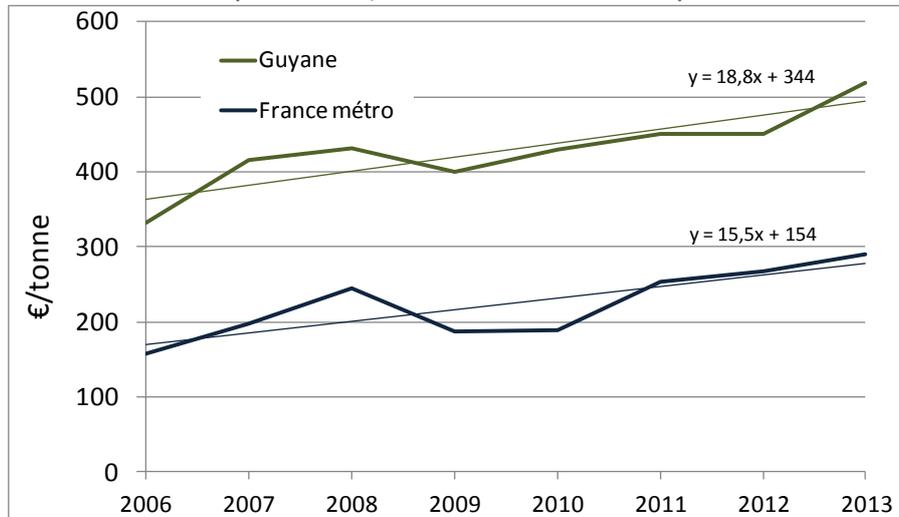
Tableau 10 : Prix de matières premières agricoles et intrants, prix 2007-2013 et projections 2020 (source OCDE-FAO)

***Aliment complet : composite de 75% de céréales fourragères et 25% de tourteaux (élaboration propre)**

	2007-2013	tendance 2020
Céréales fourragères	231	226
Tourteaux	418	400
Aliment complet*	277	269
Fertilisants	409	362
Pétrole	92	135

Une autre source d'incertitude pour établir une projection des prix des matières premières importées en Guyane concerne les coûts d'acheminement. De 2006 à 2013, le prix de l'aliment industriel pour porcs à l'engrais a augmenté annuellement en moyenne de 19 €/tonne en Guyane, contre 16 €/tonne en métropole. Cette évolution a accentué les écarts de prix entre la Guyane et la métropole (193€/tonne en 2006 et 216 €/tonne en 2013), alors que la contribution du RSA augmentait de 31,5 €/tonne (de 128,5 €/t à 160 €/t). Bien que d'autres facteurs aient pu entrer en ligne de compte (fragilisation financière des fabricants et distributeurs d'aliments qui ont dû revoir leur prix à la hausse), la hausse est en grande partie imputable à une hausse des coûts d'acheminement. Sans des investissements conséquents dans les infrastructures portuaires, les coûts devraient augmenter à l'horizon 2020, avantageant les cultures produites en Guyane.

Figure 33 : Evolution du prix des aliments complets pour porcs à l'engrais en Guyane et en métropole (sources : IFIP, Réseaux de Références POSEI)



3.3 Evolution du contexte de soutien public depuis 2007 et perspectives d'évolution post 2013

Les programmes, documents-cadres et politiques territoriales pouvant être cités :

- POSEI France 2014, modifications annuelles
- RDR/FEADER : PRDR Guyane 2007-2013 et futur PDR Guyane 2014-2020
- PSE 2014-2020 et autres actions de l'ODEADOM

3.3.1 POSEI Guyane

Le POSEI¹ est un programme de mesures, principalement financé sur fonds européens (1^{er} pilier de la PAC), visant à compenser les handicaps des agricultures des DOM soumises à l'éloignement et aux aléas climatiques.

Ce programme est composé de 6 mesures :

- ▶ Mesure 1, actions transversales (réseaux de référence)
- ▶ Mesure 2, soutien à la filière banane
- ▶ Mesure 3, soutien à la canne à sucre
- ▶ Mesure 4, soutien aux productions végétales de diversification
- ▶ Mesure 5, aides aux productions animales
- ▶ Mesure 6, régime spécifique d'approvisionnement

Ce sont les 2 dernières mesures qui nous intéressent plus particulièrement dans le cadre de cette étude.

Le POSEI France avait en 2013 un budget de 318 M€ dont 65 M€ pour les filières animales (primes animales, importations d'animaux vivants...) et 21 M€ pour le RSA (importations d'intrants agricoles et alimentaires), tous DOM confondus.

En 2014, le budget a augmenté, du fait notamment de l'intégration de Mayotte. Il ne semble pas prévu d'évolution importante de ce programme dans les prochaines années (nouvelle PAC).

🕒 Régime Spécifique d'Approvisionnement

¹ POSEI : Programme d'Options Spécifiques à l'Éloignement et à l'Insularité

Le RSA vise à compenser les surcoûts liés à l'importation de matières premières agricoles.

Pour chaque catégorie de produits importés concernés, un quota annuel est alloué. Pour les marchandises en provenance de l'UE, une aide à la tonne est versée à l'importateur, dans la limite de l'enveloppe définie pour la catégorie du produit. Pour les produits originaires de pays tiers, les importations sont exonérées de droits de douanes.

Le RSA favorise en priorité l'importation de matières premières à destination 1/ de l'alimentation animale, 2/ des industries agroalimentaires, 3/ de l'alimentation humaine.

En ce qui concerne l'aide à l'importation des matières premières agricoles destinées à la fabrication d'aliments pour le bétail et les aliments finis, la principale modification observée depuis 2007 est l'évolution du montant versé pour les produits d'origine européenne : de 128,5€/t en 2006 et 2007 à 160€/t en 2014.

Tableau 11 : Importation de matières premières et d'aliments finis à destination de l'alimentation animale en Guyane (source : ODEADOM, Douanes)

Alimentation animale	2006	2007	2013
Imports totaux	9 983 t		13 785 t
Imports sous RSA	7 265 t	8 970 t	11 636 t
		(Tourteaux ++)	
Aides perçues au titre du RSA	930 k€	1 148 k€	1 861 k€

L'importation de semences pour la production locale de céréales et d'oléo-protéagineux sera aussi un facteur à prendre en compte dans la faisabilité du projet.

Le montant actuel de l'aide est de 100€/kg.

● Aides aux productions animales

Parmi les différentes aides mises en place pour soutenir les filières animales guyanaises (organisation collective, insémination artificielle, achat de reproducteurs, amélioration productivité,...), 2 actions contribuent à la valorisation de ressources locales pour l'alimentation animale :

- ▶ **L'aide à l'amélioration de l'affouragement**, créée en 2010, vise à encourager les agriculteurs ou éleveurs locaux à cultiver des productions fourragères pour l'auto-alimentation en aliments du bétail ou pour la vente de fourrages locaux (plantes fourragères récoltées en grain ou en plante entière). Le montant de l'aide est actuellement de 500€/ha/an. Les producteurs ont cependant la possibilité de demander l'aide à la tonne d'un montant de 160€/tonne (quel que soit le nombre de cycle de production dans l'année)
 - En 2012, 45 000€, soit l'équivalent de 90 ha, ont été versés.
- ▶ **L'aide à la valorisation et l'acquisition de coproduits végétaux produits localement, destinés à l'alimentation du cheptel** est versée aux éleveurs qui achètent des coproduits notamment rizicoles pour l'alimentation de leurs animaux. Le montant est de 50% du prix d'achat, livraison inclus, plafonné à 160€/t. La production actuelle de riz étant relativement aléatoire, cette aide est pour le moment peu sollicitée.

Actuellement, les 2 systèmes d'aides, RSA et aide à l'affouragement, coexistent. A terme, si une filière de grandes cultures locales se pérennise, les montants RSA pourraient être basculés sur l'aide à l'affouragement local.

De façon générale, le contexte réglementaire et budgétaire du POSEI est de plus en plus contraint. Chaque aide doit être justifiée et le budget va rester constant pour l'ensemble des DOM. Cependant,

au vu de sa faible part de consommation de l'enveloppe POSEI (3%), la Guyane pourrait légitimement être soutenue sur des initiatives de développement agricoles prometteuses. Si les demandes d'aide sont justifiées et l'efficacité prouvée, les demandes de modifications d'aide pourraient être accompagnées.

3.3.2 PRDR Guyane

La rédaction des déclinaisons régionales du RDR² 2014-2020 n'étant pas encore terminée, nous nous intéressons aux mesures existantes dans le PRDR Guyane 2007-2013. Les mêmes aides devraient être retenues pour la version 2014-2020, mais le détail des conditions juridiques et financières ne sera pas connu avant la fin de l'année.

- Les principales mesures pouvant avoir un impact sur la création d'une filière alimentation animale sont :
 - ▶ Les aides à l'installation (mesure 112)
 - ▶ L'aide à l'aménagement et à l'attribution du foncier agricole (mesure 125)
 - ▶ L'aide aux investissements (mesure 121)
 - ▶ L'aide à la coopération pour le développement de nouveaux produits (mesure 124)
 - ▶ Les MAE (mesure 214), l'ICHN (mesure 212) et l'aide aux investissements non productifs, associés à une MAE (mesure 216) qui concernent très peu d'agriculteurs en Guyane.
 - ▶ Les aides en faveur de la formation professionnelle et de la diffusion de connaissances (mesure 111A et B)

Dans le prochain programme, il pourrait être intéressant de créer/notifier une MAE spécifique autour d'un itinéraire technique favorable à la restructuration du sol à l'occasion du défrichage de parcelles. Le CETIOM a travaillé notamment ce point-là afin de mettre en place un itinéraire à la fois plus respectueux de l'environnement et plus favorables aux conditions agronomiques de cultures.

3.3.3 Aides conjoncturelles européennes

En cas de situation conjoncturelle difficile, l'Europe peut accorder l'application d'une aide « de minimis », hors cadre règlementaire classique. C'est une aide à caractère temporaire et qui est plafonnée à 200 000 € par entreprise par période de 3 ans.

En 2011, les opérateurs Guyanais (importateurs enregistrés au RSA) ont bénéficié d'une subvention « de minimis » accordée par l'UE dans le cadre d'une perturbation des circuits d'importation dans le but de tempérer les effets néfastes sur leur trésorerie. Le montant de l'aide a été fixé forfaitairement en fonction du poste « achats de produits d'alimentation animale importés » de l'année précédente.

3.3.4 Exonération d'octroi de mer

Une des spécificités de la fiscalité des DOM, est l'application d'une taxe, **l'octroi de mer**, qui alimente le budget des collectivités territoriales locales. L'octroi de mer est reversé au CG (uniquement en Guyane) et aux communes, et il est accompagné d'un droit additionnel, l'octroi de mer régional, reversé au CR.

Cette taxe est applicable indistinctement aux produits importés et aux produits fabriqués localement (taux identique pour un même produit quelle que soit son origine, sauf pour les produits « listés »³)

² Règlement européen de Développement Rural

³ <http://www.cr-guyane.fr/octroi-mer/#sthash.0jVuosu9.dpuf>

pour lesquels un différentiel est autorisé afin de compenser les surcoûts de production qui pénalisent les industries locales par rapport aux importations).

- En ce qui concerne les **aliments du bétail**, un différentiel de taux d'octroi de mer de 20% est autorisé entre les produits importés et les produits locaux, ceci afin de favoriser l'émergence d'une filière guyanaise. Ce différentiel n'est mis en œuvre que pour les importations en dehors du quota RSA. Cependant, les matières premières agricoles importées sont exonérées de l'octroi de mer (mais pas de l'octroi de mer régional). Quant aux importations dans le cadre du RSA, elles se voient appliquées une fiscalité similaire à la production locale, elles sont donc exonérées d'octroi de mer et d'octroi de mer régional.
 - ▶ Les aliments **fabriqués localement** sont soumis à l'octroi de mer interne et l'octroi de mer régional interne mais dont les taux sont à 0%
 - ▶ Les aliments du bétail importés **sous RSA** sont donc exonérés des 2,5% d'octroi de mer régional externe et des 17,5% d'octroi de mer externe.
 - ▶ Les importations d'aliments du bétail importés **hors RSA** sont soumises à l'octroi de mer externe au taux de 17,5% et à l'octroi de mer régional externe au taux de 2,5%.D'après les données déclarées par les entreprises d'importation ou de fabrication d'aliments finis pour le bétail, la part de marché est à peu près égale entre les imports et la production locale depuis 2008 : en 2013, 3,1 M€ de marchandises importées dédouanées et 3,08 M€ d'aliments fabriqués en Guyane (source : Région Guyane, service fiscalité). NB : une partie des aliments finis fabriqués en Guyane sont issus de matières premières importées.
- L'importation de matières premières agricoles servant à fabriquer des aliments du bétail (maïs, tourteau de soja) est exonérée d'octroi de mer externe (15%) mais soumise à l'octroi de mer régional externe (2,5%)
- Les intrants agricoles sont tous soumis à l'octroi de mer régional (2,5%) et à l'octroi de mer externe mais à des taux différents⁴ :
 - ▶ Produits phytosanitaires : entre 2,5% et 7,5% selon les produits
 - ▶ Fertilisants : 15%

⁴ Se référer au Tarif d'Octroi de mer disponible sur le site internet du Conseil Régional.

Tableau 12 : synthèse des taux d'octroi de mer applicables (source : Région Guyane, service fiscalité)

Pour les entreprises dont le CA > 550 k€/an		Aliments finis	Matières premières (maïs, tourteau soja)	Intrants agricoles
Produit local	Octroi mer interne	0%	0%	
	Octroi mer régional interne	0%	0%	
Total appliqué		0%	0%	
Importations	Sous RSA	Octroi mer externe	17,5%	15%
		Octroi mer régional externe	2,5%	2,5%
	Total appliqué		0%	2,5%
Hors RSA	Octroi mer externe	17,5%	15%	2,5% - 7,5% phyto 15% fertilisants
	Octroi mer régional externe	2,5%	2,5%	2,5%
Total appliqué		20%	17,5%	5 – 17,5%

Actuellement seules les entreprises dont le chiffre d'affaire (CA) est supérieur à 550 k€ / an y sont sujettes. A partir du 1^{er} juillet 2015, le seuil de CA sera abaissé à 300 k€.

Par ailleurs, également à compter du 1^{er} juillet 2015, il est prévu que la Commission Européenne exclue l'autorisation de taux différenciés entre produits importés hors RSA et produits locaux. Les différentiels de taxation ne seront plus autorisés pour ces produits. Les mêmes taux d'octroi de mer et d'octroi de mer régional devront être appliqués pour les 2 origines.

Cette modification du régime fiscal entraînerait une non-compensation du surcoût de la production locale et donc pourrait favoriser les importations en dehors du RSA.

3.3.5 Politique agricole du conseil général de Guyane

Le conseil général de Guyane soutient financièrement le secteur agricole. Au-delà de l'appui apporté aux organisations professionnelles agricoles, il intervient également au travers du co-financement de la mesure 125 du PRDR Guyane 2007-2013 :

- ▶ une **aide au "bornage" groupé des parcelles agricoles**, dans un souci de sécurisation foncière des agriculteurs
- ▶ et une **aide à la mise en valeur des parcelles à vocation agricole**, pour soutenir exclusivement l'installation des jeunes agriculteurs (Financement d'un état des lieux et d'un prestataire pour déboiser entre 2 et 5 ha)

3.3.6 Synthèse des différentes aides existantes impactant la filière alimentation animale

Sont résumés ici, les différentes aides décrites ci-avant, avec les conditions techniques et financières d'application.

- ▶ Dans le premier tableau, sont repris les aides actuellement utilisées dans la filière alimentation animale : l'importation de produits à destination de l'alimentation des animaux ou l'aide à l'approvisionnement à partir de productions locales.
- ▶ Dans le second tableau, sont listées les différentes aides pouvant être sollicitées pour la création d'une filière de production locale de céréales et oléagineux à destination de l'alimentation animale (installation, équipement...).

Tableau 13 : Récapitulatif des aides existantes et sollicitées actuellement pour l'alimentation animale

Programme	Nom de l'aide	Type d'aide	Type de bénéficiaire	Eligibilité	Montant
POSEI 2013	Aide à l'affouragement	Subvention / productions locales	Agriculteurs (éleveurs et non-éleveurs)	Céréales et oléo-protéagineux (maïs, sorgho, soja, ...) et autres types de plantes fourragères, récoltées en grain ou en plantes entières + Suivi technico-économique des parcelles	500 €/ha ou 160€/t
POSEI 2013	Aide à la valorisation de coproduits végétaux pour l'alimentation du cheptel	Subvention / productions locales	Eleveurs	Coproduits issus de productions végétales locales	50% du coût livré, max 160 €/t
POSEI 2014	RSA	Subvention / importations depuis UE (exonération droits de douane pour pays tiers)	Importateurs (enregistrés auprès de l'ODEADOM)	Produits importés destinés à l'alimentation animale (céréales, tourteaux, aliments finis)	160 €/t origine UE (quota de 12 417 t)

Tableau 14 : Récapitulatif des aides existantes pouvant impacter la future filière locale de grandes cultures

Programme	Nom de l'aide	Type d'aide	Type de bénéficiaire	Eligibilité	Montant
POSEI 2014	RSA	Subvention / importations depuis UE (exonération droits de douane pour pays tiers)	Importateurs (enregistrés auprès de l'ODEADOM)	Semences et plants importés	1000 €/t origine UE (quota de 0,5 t)
PDR-G 2014-2020	Mesure 4.1.1 (ex mesure 121) : Modernisation des exploitations agricoles	Subvention / investissements matériels et immatériels visant la réduction des coûts de production, l'optimisation des consommations d'intrants...	Agriculteurs, individuel ou collectif	Bâtiments d'élevage ou de stockage, matériels agricoles et équipements, structuration foncière, mise en valeur de parcelles agricoles individuelles, matériel roulant (collectif)	< 75% montant investissement, plafonné en fonction nombre UTA
PDR-G 2014-2020	Mesure 4.2.1 (ex mesure 124) : transformation et commercialisation des produits agricoles	Subvention / investissements en faveur transformation et commercialisation	Agriculteurs (individuels ou collectif), transformateur, opérateur commercialisation	Etudes, outils de transformation, équipement de stockage Coopération entre filières	Plafond 2,5M€ investissement < 75% dépenses
PDR-G 2014-2020	Mesure 4.3.1 (ex mesure 125) : identification des périmètres	Subvention / identification zones potentielles agricoles	CDA, SEM, EPA, collectivités...	Frais fonctionnement, investissements, études. Démarches collectives	< 100%

agricoles			d'installation			
PDR-G 2020	2014- Mesure 4.3.2 (ex mesure 125) : desserte et aménagement des périmètres agricoles	Subvention / aménagement collectifs	Collectivités, SEM, ASA, GFA...	Création parcellaire (bornage), mise en valeur collective (cahier des charges pratiques durables), voiries, ouvrages hydrauliques collectifs	< 100% (bornage collectif à 100%)	
PDR-G 2020	2014- Mesure 4.4.4 (ex mesure 216) : investissements agricoles non productifs	Subvention / Investissement non productifs en lien avec MAEC	Agriculteurs	Sur 2007-2013 : Investissements matériels et immatériels concourant à la protection de la ressource en eau, de la biodiversité, de la qualité des sols et des paysages.	Sur 2007-2013 : < 100%	
PDR-G 2020	2014- Mesure 6.1.1 (ex mesure 112) : aide au démarrage d'entreprises pour JA	Aide forfaitaire en 2 tranches / installation jeunes agriculteurs	Agriculteurs	Jeunes agriculteurs , 1 ^{ère} installation, PDE sur 5 ans. Filières prioritaires du PRAD	entre 30 et 50 k€ (max 40 k€ sur 2007-2013)	
PDR-G 2020	2014- Mesure 10 (ex mesure 214) : MAEC	Aide forfaitaire annuelle / 5 ans	Agriculteurs (individuels ou collectif)	Aucune MAE ne correspond à ce jour un itinéraire technique propre aux grandes cultures ou à des modalités de mise en valeur durables du foncier	Sur 2007-2013 : entre 450 et 900 €/ha	
PDR-G 2020	2014- Mesure 13 (ex mesure 212) : ICHN	Subvention / compensation handicaps	Agriculteurs	100% Guyane en zone défavorisée simple. Surfaces retenues 2007- 2013 : cultures fourragères autoconsommées	Sur 2007-2013 : 120€/ha	
PDR-G 2020	2014- Mesure 1 (ex mesure 111A) : transfert de connaissance et diffusion d'information	Non défini	Non défini	Non défini	Non défini	
PDR-G 2020	2014- Mesure 2 (ex mesure 111B) : services de conseil	Non défini	Non défini	Non défini	Non défini	

3.3.7 Les modalités d'attribution du foncier en Guyane

Le développement de l'agriculture passe en Guyane par la création de nouvelles zones agricoles par déforestation. Il n'existe pas de marché foncier et l'installation agricole ne passe pas par la transmission d'exploitation.

Les parcelles ouvertes à l'agriculture sont uniquement les **zones à vocation agricole identifiées dans les documents d'urbanisme** des communes. Ces documents d'urbanisme doivent être en conformité avec le Schéma d'Aménagement Régional, en cours de révision. Le projet de SAR 2014 prévoit de multiplier la SAU par 3 d'ici 2030.

Selon le type de propriété, les structures d'attribution diffèrent :

- ▶ France Domaine gère le foncier de l'Etat dont le foncier agricole
- ▶ L'EPAG gère les domaines que l'Etat lui a rétrocédés, souvent pour des projets de grande envergure
- ▶ Les communes gèrent les terrains communaux

Pour le foncier d'Etat, la procédure classique passe par un dépôt de demande d'attribution individuelle auprès de la DAAF.

Suite à une campagne massive de régularisation foncière (occupants sans titre de propriété) à la fin des années 90 et face à une dynamique importante d'installation, il a été nécessaire de rationaliser l'attribution des terrains, ce qui n'était pas possible par le système de guichet unique.

Sur le programme de développement rural 2007-2013, ont été mis en place les Périmètres d'Attribution Simplifiés (PAS) permettant de gérer collectivement les attributions de foncier, d'optimiser les aménagements et de réduire les délais (habituellement d'1,5 an).

Les PAS sont définis à partir des zones à vocation agricole des documents d'urbanisme et des secteurs déjà accessibles (pour le moment tous les PAS sont créés autour de pistes existantes). Des relevés d'occupation et de topographie sont réalisés afin d'identifier les secteurs adéquats et disponibles pour l'agriculture (par exemple, sur 2000 ha étudiés, 200 à 300 ha sont finalement attribués).

Les demandes des agriculteurs sont déposées à l'ASP et traitées collectivement pour une même zone. Les porteurs de projet sont reçus en entretien par l'ASP, la DAF, la commune...

Le cadastre est mis à jour au fur et à mesure par France Domaine et est consultable sur l'Observatoire foncier agricole de Guyane (OFAG, <http://ofag.net/>). Il existe cependant des risques d'occupation illégale de parcelles, et les agriculteurs doivent vérifier la réelle disponibilité des parcelles avant d'en faire la demande.

Il est aujourd'hui difficile d'obtenir l'attribution de grandes superficies en une seule demande. En effet, l'attribution massive de terrains agricoles au moment du Plan Vert (années 70) a entraîné un phénomène de spéculation foncière. Les parcelles attribuées sont de plus petites tailles (il n'est plus possible de se faire attribuer 100 ou 200 ha d'un coup), et la propriété effective n'est accordée qu'aux parcelles **réellement mises en valeur** (déforestées) :

- ▶ Dans le cas d'un bail emphytéotique, l'agriculteur doit payer une location (à bas coût) pendant un minimum de 10 ans et un maximum de 30 ans avant de pouvoir demander la rétrocession gratuites des terrains mis en valeur.
- ▶ Pour une concession agricole (maximum de 5 ha), la location est plus élevée, mais la rétrocession intervient 4 ans et 6 mois après l'attribution. Pour les terrains non encore mis en valeur, une prolongation de 5 ans est possible.
- ▶ Sinon, l'agriculteur peut aussi acquérir le foncier au prix fixé par France Domaine, dans le cadre d'une concession onéreuse (maximum 2 ha)
- ▶ Pour les terrains gérés par l'EPAG, les conditions de surface et de durée sont légèrement différentes mais le principe reste le même.

➔ **Le foncier est clairement le frein principal de l'installation agricole à cause du délai administratif pour l'attribution et du coût de la mise en valeur (des financements sont à trouver, les prêts bancaires agricoles n'existant pas en Guyane).**

➔ **Le deuxième frein à la création d'une filière grandes cultures sera de trouver des candidats intéressés et compétents.**

3.4 Contexte réglementaire actuel

3.4.1 Conditions d'importation et de commercialisation de semences de maïs et de soja en Guyane

Conditions pour importer des semences de pays tiers

- Les variétés doivent **être inscrites au catalogue européen** et les semences doivent avoir été **certifiées selon le système de l'OCDE** (selon des critères de pureté et d'identité variétale) et selon les règles et normes UE. Les semences doivent être accompagnées d'un **bulletin international orange (B.I.O.)**, document destiné à apporter des informations concernant les caractéristiques technologiques des semences.
Concernant les semences traitées, le traitement doit être homologué en France.
- Pour un certain nombre d'espèces de semences et plants en provenance de pays tiers, une **déclaration d'importation est à déposer auprès des douanes**.
Cette déclaration d'importation doit être visée par le **GNIS préalablement** (source : site du GNIS).
- Les semences doivent être également accompagnées d'un **certificat sanitaire** qui garantit que le lot de semences :
 - de maïs, provient de régions indemnes d'*Erwinia stewartii*, ou qu'un échantillon représentatif aie été testé et se soit révélé exempt de *Erwinia stewartii*.
 - de soja, est certifié indemne de : *Heterodera glycines*, *Corynebacterium flaccumfasciens*, *Pseudomonas tabaci*, *Peronospora manshurica*, *Phacospora pachyrhizi*, *Phytophthora megasperma* F. sp. *Glycinea*, Tobacco Ring Spot Virus, Tobacco Streak Virus, Cuscuta (source : com pers. DAF Guyane).

Conditions de commercialisation

Pour qu'une nouvelle variété puisse être commercialisée, il faut **qu'elle soit inscrite au Catalogue Officiel des Espèces et Variétés**. Pour cela, la nouvelle variété doit passer plusieurs examens officiels pour être jugée par la section concernée du CTPS (Comité Technique Permanent de la Sélection). Ce Comité réunit des représentants du Ministère de l'Agriculture, de l'INRA, des sélectionneurs et de l'interprofession "semences". Il est chargé non seulement de juger les nouvelles variétés présentées, mais aussi de définir les règles d'inscription et les protocoles d'essais à suivre. Les essais sont mis en place par le **GEVES (Groupe d'Etude et de Contrôle des Variétés et des Semences)** et réalisés dans différents lieux pendant deux années. Les épreuves concernent la distinction, l'homogénéité, la stabilité (DHS) et la valeur agronomique, technologique et environnementale (VATE). Les obtenteurs qui disposent de personnel agréé, peuvent participer à l'étude DHS en réalisant dans leurs propres pépinières les études de première année de DHS, sous le contrôle du GEVES.

Si la nouvelle variété subit avec succès les différentes épreuves et qu'elle apporte un mieux par rapport aux variétés existantes retenues comme témoins, la section du CTPS propose au Ministère de l'Agriculture son inscription. Ainsi, la nouvelle variété pourra être inscrite, par arrêté ministériel, au Catalogue Officiel des Espèces et Variétés et, de ce fait, être produite pour être commercialisée. L'inscription est valable dix ans et peut être renouvelée par périodes successives de cinq ans, à la demande de l'obtenteur (source : site du GNIS).

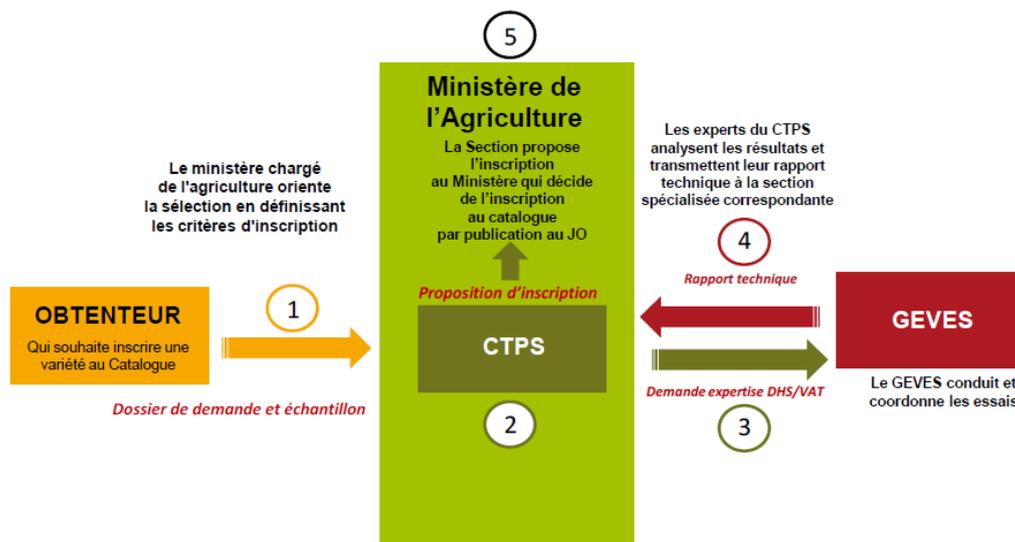


Figure 34 : démarche d'inscription d'une nouvelle variété au catalogue officiel (source : Site GEVES)

La démarche d'inscription nécessite le dépôt d'un **dossier complet** (formulaires VATE et DHS remplis, formulaire de demande d'autorisation provisoire de vente) avant le 15 février de l'année en cours.

La demande d'inscription doit être accompagnée du **versement des droits au GEVES** (droit administratif et droit pour l'épreuve d'identité-nouveauté), pour les 1 et 2^{ème} année suivant la demande d'inscription, établis selon le barème annuel du CTPS. A titre indicatif, les droits à verser pour le soja en 1^{ère} et 2^{ème} année sont de :

- droit administratif : 558€,
- droit à l'épreuve d'identité-nouveauté : 2643€

Le maintien de la variété au catalogue est ensuite facturée annuellement : 222€ de la 1 à la 5^{ème} année d'inscription ; 555€ de la 6^{ème} à la 25^{ème} année (cf tarifs CTPS 2013).

Enfin, le demandeur⁵ devra fournir au GEVES **des échantillons des semences** avant le 1^{er} mars de l'année en cours pendant toute la durée des études VATE et DHS.

Les quantités à fournir sont :

- en 1^{ère} année, 3kg pour les semences de référence,
- en année 1 et 2, 30 kg correspondant à la semence de la génération commerciale.

Les semences doivent être fournies non traitées chimiquement et répondre aux normes de qualité en vigueur dans le cadre de la certification française.

Le taux de germination et le poids de 1000 grains doivent obligatoirement être indiqués.

Conditions d'importation de maïs, de soja et d'aliments du bétail provenant de pays tiers

Les matières premières et les aliments composés pour animaux d'élevage ne peuvent être importés légalement des pays tiers comme le Brésil, le Suriname ou le Guyane qu'à la condition qu'ils entrent

⁵ Le demandeur, qui est le correspondant du GEVES, peut être un groupement de producteurs, un institut technique, un bureau d'études. Il sera chargé de constituer le dossier de demande d'inscription et de verser les droits au GEVES.

en Guyane par le seul PED (Point d'Entrée Désigné) situé à Saint Laurent. Pour les matières premières, un contrôle de la marchandise consiste en l'examen de la conformité de l'étiquetage (inscription du taux d'humidité, de la teneur en amidon, principalement). Pour les aliments composés, chaque composant doit être conforme aux réglementations européennes en vigueur.

A l'heure actuelle, les seuls produits importés des pays tiers et destinés à l'alimentation animale, qui ont transité par le PED sont :

- du son de riz (du Suriname),
- du son de blé (issus des meuneries suninamiennes, le blé provenant d'Europe).

Aucun aliment complet n'a transité par le PED de Saint Laurent.

Plusieurs raisons sont évoquées :

- prix de l'aliment complet non attractif pour les éleveurs de Guyane (les fabricants du Suriname alignent leur prix sur le prix de l'aliment venant d'Europe),
- problème de non-conformité de certains composants.

Concernant les matières premières, il n'y a pas de production locale de maïs ni de soja au Suriname ou au Guyana. Seul le Brésil cultive ces cultures. Mais l'importation directe vers la Guyane ne se fait pas compte tenu du fait que les importateurs ne bénéficient pas du RSA et qu'il est donc économiquement plus intéressant d'importer des céréales et du soja qui ont transité par l'Europe (même s'ils proviennent initialement du Brésil).

4 ANNEXES

4.1 Besoins alimentaires pour les porcs

Tableau 15 : Paramètres zootechniques utilisés pour les deux types d'élevages porcins

Paramètres élevages organisés	
Porcs produits/truie/an	15,0
Indice de consommation global	4,02
Pertes sevrage-vente	12%
Poids par tête (kgc)	70
Aliment gestantes/truie	650
Aliment allaitantes/truie	300
Présevrage/porc	7
Post-sevrage/porc	80
Engraissement/porc	240
Paramètres élevages informels	
Porcs produits/truie/an	12,0
Indice de consommation global	4,81
Pertes sevrage-vente	15%
Poids par tête (kgc)	65
Aliment gestantes/truie	950
Aliment allaitantes/truie	0
Pré-sevrage/porc	0
Post-sevrage/porc	100
Engraissement/porc	260

Source : élaboration ABCIS, d'après Réseaux de Références POSEI

Tableau 16 : Composition des aliments pour porcs avec incorporation maximale de maïs ou avec introduction de coproduits du riz

Formules types (kg/tonne)	Maïs	Brisures de riz	Riz paddy	Son de riz gras	Tourteau soja 48	Orge	Lactosérum	Phosphate bicalcique	Carbonate de calcium	Sel	Oligoéléments et vitamines	Acides aminés de synthèse	Somme
1er âge	526				291		150	10,4	5,1	3	5	9,5	1000
2ème âge	630				334			14	11	3	5	3	1000
Gestantes maïs	358				100	500		13	19	4	5	1	1000
Allaitantes maïs	447				229	281		23	10,4	4	5	0,6	1000
Engraissement maïs	721				244			12	12,9	4	5	1,1	1000
Gestantes son de riz	275			100	86	500		5	24	4	5	1	1000
Allaitantes son de riz	392			100	200	266		15,9	16	4	5	1,1	1000
Engraissement brisures	331	300		150	185			2,5	20,4	4	5	2,1	1000

Tableau 17 : Décomposition des besoins alimentaires des porcs dans le scénario atteignant les objectifs du PSE

PORCINS scénario PSE	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Production viande porcine (tonnes carcasse)	665	737	775	812	849	886	924	961
Abattages contrôlés	399	476	514	551	588	625	663	700
Production informelle	266	261	261	261	261	261	261	261
								10
Nombre de têtes abattues (organisé)	6 274	6 806	7 339	7 871	8 403	8 935	9 468	000
Poids par tête (kgc)	64	70	70	70	70	70	70	70
Effectifs truies secteur organisé	418	454	489	525	560	596	631	667
Effectifs truies secteur informel	341	335	335	335	335	335	335	335
Total truies	759	788	824	859	895	930	966	1 001
Besoins des élevages du secteur organisé (tonnes)								
Tous aliments concentrés	2 449	2 657	2 864	3 072	3 280	3 488	3 696	3 903
Aliment truies gestantes	272	295	318	341	364	387	410	433
Aliment truies allaitantes	125	136	147	157	168	179	189	200
Aliment premier âge	44	48	51	55	59	63	66	70
Aliment post-sevrage	502	545	587	630	672	715	757	800
Aliment engraissement	1 506	1 634	1 761	1 889	2 017	2 145	2 272	2 400
Besoins des élevages du secteur informel (tonnes)								
Tous aliments concentrés	1 798	1 763	1 763	1 763	1 763	1 763	1 763	1 763
Aliment truies gestantes	324	318	318	318	318	318	318	318
Aliment truies allaitantes								
Aliment premier âge								
Aliment post-sevrage	409	402	402	402	402	402	402	402
Aliment engraissement	1 065	1 044	1 044	1 044	1 044	1 044	1 044	1 044
Besoins de tous les élevages (tonnes)								
Tous aliments concentrés	4 247	4 420	4 628	4 836	5 043	5 251	5 459	5 667
Aliment truies gestantes	596	613	636	659	682	705	728	751
Aliment truies allaitantes	125	136	147	157	168	179	189	200
Aliment premier âge	44	48	51	55	59	63	66	70
Aliment post-sevrage	911	946	989	1 031	1 074	1 116	1 159	1 202
Aliment engraissement	2 570	2 678	2 805	2 933	3 061	3 189	3 316	3 444
Besoins totaux en matières premières (tonnes)								
Formulation Maïs								
Maïs	2 720	2 832	2 966	3 100	3 234	3 367	3 501	3 635
Tourteau soja 48	1 033	1 076	1 127	1 178	1 229	1 280	1 332	1 383
Orge	333	345	359	374	388	403	417	432
Formulation Maïs et coproduits du riz								
Maïs	1 661	1 729	1 811	1 892	1 974	2 056	2 137	2 219
Brisures de riz	771	803	842	880	918	957	995	1 033
Son de riz gras	458	477	499	522	544	567	589	612
Tourteau soja 48	869	905	948	991	1 034	1 077	1 120	1 163
Orge	331	343	357	371	386	400	414	429

Tableau 18 : Décomposition des besoins alimentaires des porcs dans le scénario atteignant les objectifs intermédiaires

PORCINS scénario intermédiaire	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Production viande porcine (tonnes carcasse)	665	704	725	746	768	789	810	831
Abattages contrôlés	399	443	464	485	507	528	549	570
Production informelle	266	261	261	261	261	261	261	261
Nombre de têtes abattues (organisé)	6 274	6 329	6 632	6 934	7 236	7 538	7 841	8 143
Poids par tête (kgc)	64	70	70	70	70	70	70	70
Effectifs truies secteur organisé	418	422	442	462	482	503	523	543
Effectifs truies secteur informel	341	335	335	335	335	335	335	335
Total truies	759	757	777	797	817	837	857	877
Besoins des élevages du secteur organisé (tonnes)								
Tous aliments concentrés	2 449	2 471	2 589	2 707	2 825	2 942	3 060	3 178
Aliment truies gestantes	272	274	287	300	314	327	340	353
Aliment truies allaitantes	125	127	133	139	145	151	157	163
Aliment premier âge	44	44	46	49	51	53	55	57
Aliment post-sevrage	502	506	531	555	579	603	627	651
Aliment engraissement	1 506	1 519	1 592	1 664	1 737	1 809	1 882	1 954
Besoins des élevages du secteur informel (tonnes)								
Tous aliments concentrés	1 798	1 763	1 763	1 763	1 763	1 763	1 763	1 763
Aliment truies gestantes	324	318	318	318	318	318	318	318
Aliment truies allaitantes								
Aliment premier âge								
Aliment post-sevrage	409	402	402	402	402	402	402	402
Aliment engraissement	1 065	1 044	1 044	1 044	1 044	1 044	1 044	1 044
Besoins de tous les élevages (tonnes)								
Tous aliments concentrés	4 247	4 234	4 352	4 470	4 588	4 706	4 824	4 942
Aliment truies gestantes	596	592	605	618	631	645	658	671
Aliment truies allaitantes	125	127	133	139	145	151	157	163
Aliment premier âge	44	44	46	49	51	53	55	57
Aliment post-sevrage	911	908	932	956	980	1 005	1 029	1 053
Aliment engraissement	2 570	2 563	2 636	2 708	2 781	2 853	2 926	2 998
Besoins totaux en matières premières (tonnes)								
Formulation Maïs								
Maïs	2 720	2 712	2 788	2 864	2 940	3 016	3 092	3 168
Tourteau soja 48	1 033	1 030	1 059	1 088	1 117	1 146	1 175	1 204
Orge	333	332	340	348	356	365	373	381
Formulation Maïs et coproduits du riz								
Maïs	1 661	1 656	1 702	1 749	1 795	1 841	1 888	1 934
Brisures de riz	771	769	791	812	834	856	878	899
Son de riz gras	458	456	469	482	495	508	520	533
Tourteau soja 48	869	867	891	915	940	964	989	1 013
Orge	331	330	338	346	354	362	371	379

4.2 Besoins alimentaires pour les poules pondeuses

Tableau 19 : Paramètres zootechniques utilisés pour les élevages de poulettes et poules pondeuses

Paramètres élevages spécialisés	
Poulettes	
Densité (poulettes/m ²)	9
Durée élevage (en jours)	130
Mortalité	8%
Quantité aliment consommée / poulette (kg)	6,7
Pondeuses	
Densité (poules/m ²)	6
Durée de ponte (jours)	395
Taux de ponte	65%
Aliment consommé/œufs (en g)	182
Œufs/poule	257
Paramètres élevages diversifiés	
Poulettes	
Densité (poulettes/m ²)	9
Durée élevage (en jours)	130
Mortalité	15%
Quantité aliment consommée / poulette (kg)	10
Pondeuses	
Densité (poules/m ²)	6
Durée de ponte (jours)	500
Taux de ponte	30%
Aliment consommé/œufs (en g)	434
Œufs/poule	150

Source : élaboration ABCIS, d'après Réseaux de Références POSEI

Tableau 20 : Composition des aliments pour poulettes et pondeuses avec incorporation maximale de maïs ou avec introduction de coproduits du riz

Formules types (kg/tonne)	Maïs	Tourteau de soja	Brisures de riz	Son de riz	Autres
Poulettes maïs	610	320			70
Pondeuses maïs	640	240			120
Poulettes maïs+riz	487	295	95	47	76
Pondeuses maïs+riz	511	221	99	50	119

Tableau 21 : Décomposition des besoins alimentaires des poulettes et pondeuses (un seul scénario)

ŒUFS: un seul scénario	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Production œufs (milliers)	18 000	20 239	20 846	21 471	22 115	22 779	23 462	24 166
production organisée	12 000	14 239	14 846	15 471	16 115	16 779	17 462	18 166
Production informelle	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
	105	114	117	120	122	125	128	131
Nombre de poules	374	810	370	006	721	517	397	364
Production organisée								
Nombre de poules en production	50 580	60 016	62 575	65 211	67 926	70 723	73 603	76 570
Surface de bâtiments (m2)	10 279	12 196	12 716	13 252	13 804	14 372	14 957	15 560
Aliments poulettes	320	380	397	413	430	448	466	485
Aliments pondeuses	2 186	2 594	2 704	2 818	2 935	3 056	3 181	3 309
Production informelle								
Nombre de poules en production	54 795	54 795	54 795	54 795	54 795	54 795	54 795	54 795
Surface de bâtiments (m2)	11 135	11 135	11 135	11 135	11 135	11 135	11 135	11 135
Aliments poulettes	418	418	418	418	418	418	418	418
Aliments pondeuses	1 093	1 093	1 093	1 093	1 093	1 093	1 093	1 093
Consommation d'aliments (tonnes)	4 017	4 485	4 612	4 742	4 877	5 015	5 158	5 305
Besoins totaux en matières premières (tonnes)								
Formulation maïs								
Maïs	1 594	1 892	1 973	2 056	2 141	2 229	2 320	2 414
Tourteau de soja 48	627	744	776	809	842	877	913	949
Formulation maïs + riz								
Maïs	1 268	1 505	1 569	1 635	1 703	1 774	1 846	1 920
Tourteau de soja 48	577	684	714	744	775	807	839	873
Brisures de riz	251	298	310	323	337	351	365	380
Son de riz gras	125	149	155	162	168	175	182	190

4.3 Besoins alimentaires pour les volailles de chair

Tableau 22 : Paramètres zootechniques utilisés pour les élevages de volailles de chair organisés et informels

Rendement carcasse	68,5%
Paramètres élevages organisés	
Densité (anx/m ²)	15,0
Indice de consommation global	2,40
Poids moyen à l'abattage (kg vif)	2,00
Mortalité (en %)	9%
Durée lot (j)	57
Durée VS (en j)	30
Nb lot/an	4,1
Productivité annuelle / an (kg vif/m ² /an)	114,0
Part aliment démarrage	5,6%
Part aliments croissance	19,9%
Part aliments finition	74,5%
Paramètres élevages informels	
Densité (anx/m ²)	6,0
Indice de consommation global	3,60
Poids moyen à l'abattage (kg vif)	3,8
Mortalité (en %)	14%
Durée lot (j)	80
Durée VS (en j)	30
Nb lot/an	3,3
Productivité annuelle / an (kg vif/m ² /an)	74
Part aliment démarrage	5,6%
Part aliments croissance	19,9%
Part aliments finition	74,5%

Source : élaboration ABCIS, d'après Réseaux de Références POSEI

Tableau 23 : Composition des aliments pour volailles de chair avec incorporation maximale de maïs ou avec introduction de coproduits du riz

Formules types (kg/tonne)	Maïs	Tourteau de soja	Brisures de riz	Son de riz	Autres
Démarrage maïs	567	367			66
Croissance maïs	619	313			68
Finition maïs	607	320			73
Démarrage maïs+riz	567	367			66
Croissance maïs+riz	492	288	97	49	74
Finition maïs+riz	483	294	95	48	80

Tableau 24 : Décomposition des besoins alimentaires des volailles de chair dans le scénario PSE

VOLAILLES DE CHAIR PSE	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Production volailles (tonnes carcasse)	297	437	577	717	857	997	1 137	1 277
Abattages contrôlés	47	187	327	467	607	747	887	1 027
Production informelle	250	250	250	250	250	250	250	250
Production organisée								
Production (tonnes carcasse)	47	187	327	467	607	747	887	1 027
Production (x 1000 têtes)	34	136	239	341	443	545	647	750
Aliments démarrage	10	38	67	96	124	153	182	211
Aliments croissance	34	136	238	340	442	544	646	748
Aliments finition	128	510	892	1 274	1 656	2 038	2 419	2 801
Bâtiments (m2)	602	2 395	4 187	5 980	7 773	9 566	11 359	13 151
Production informelle								
Production (tonnes carcasse)	250	250	250	250	250	250	250	250
Production (x 1000 têtes)	96	96	96	96	96	96	96	96
Aliments démarrage	79	79	79	79	79	79	79	79
Aliments croissance	280	280	280	280	280	280	280	280
Aliments finition	1 047	1 047	1 047	1 047	1 047	1 047	1 047	1 047
Bâtiments (x1000 m2)	4 932	4 932	4 932	4 932	4 932	4 932	4 932	4 932
Besoin total en aliment complets	1 578	2 091	2 603	3 116	3 628	4 141	4 653	5 166
Besoins totaux en matières premières (tonnes)								
Formulation maïs								
Maïs	958	1 269	1 580	1 892	2 203	2 514	2 825	3 137
Tourteau de soja 48	507	672	836	1 001	1 166	1 330	1 495	1 660
Formulation maïs + riz								
Maïs	772	1 023	1 274	1 525	1 776	2 027	2 278	2 529
Tourteau de soja 48	469	621	773	926	1 078	1 230	1 383	1 535
Brisures de riz	143	189	236	282	328	375	421	467
Son de riz gras	71	95	118	141	164	187	211	234

Tableau 25 : Décomposition des besoins alimentaires des volailles de chair dans le scénario intermédiaire

VOLAILLES DE CHAIR INTERMEDIAIRE	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Production volailles (tonnes carcasse)	297	310	324	337	350	363	377	390
Abattages contrôlés	47	60	74	87	100	113	127	140
Production informelle	250	250	250	250	250	250	250	250
Production organisée								
Production (tonnes carcasse)	47	60	74	87	100	113	127	140
Production (x 1000 têtes)	34	44	54	63	73	83	92	102
Aliments démarrage	10	12	15	18	21	23	26	29
Aliments croissance	34	44	54	63	73	83	92	102
Aliments finition	128	164	201	237	273	309	346	382
Bâtiments (m2)	602	772	942	1 112	1 282	1 453	1 623	1 793
Production informelle								
Production (tonnes carcasse)	250	250	250	250	250	250	250	250
Production (x 1000 têtes)	96	96	96	96	96	96	96	96
Aliments démarrage	79	79	79	79	79	79	79	79
Aliments croissance	280	280	280	280	280	280	280	280
Aliments finition	1 047	1 047	1 047	1 047	1 047	1 047	1 047	1 047
Bâtiments (x1000 m2)	4 932	4 932	4 932	4 932	4 932	4 932	4 932	4 932
Besoin total en aliment complets	1 578	1 627	1 675	1 724	1 772	1 821	1 870	1 918
Besoins totaux en matières premières (tonnes)								
Formulation maïs								
Maïs	958	988	1 017	1 047	1 076	1 106	1 135	1 165
Tourteau de soja 48	507	523	538	554	569	585	601	616
Formulation maïs + riz								
Maïs	772	796	820	844	868	891	915	939
Tourteau de soja 48	469	483	498	512	527	541	556	570
Brisures de riz	143	147	152	156	160	165	169	174
Son de riz gras	71	74	76	78	80	82	85	87

4.4 Besoins alimentaires pour les bovins

Tableau 26 : Paramètres zootechniques utilisés pour les élevages de bovins

Rendement carcasse moyen	52%							
Progression annuelle de la productivité	2%							
Année	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Paramètres élevages "grands domaines"								
Nombre de vaches/ha	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PBVV/vache/an	170	173	177	180	184	187	191	195
PBVV/ha/an	170	173	177	180	184	187	191	195
Concentrés/vache	159	162	166	169	172	176	179	183
Paramètres élevages "grands domaines" avec ensilage								
Nombre de vaches/ha	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PBVV/vache/an	200	203	207	210	214	217	221	225
PBVV/ha/an	200	203	207	210	214	217	221	225
Concentrés/vache	158	160	163	166	169	172	175	178
Ensilage de maïs par vache (kg MS)	421	428	435	442	450	458	466	474
Rendement ensilage (T MS/ha)	8	8	8	8	8	8	8	8
Tourteau de soja (kg/vache)	158	160	163	166	169	172	175	178
Paramètres élevages "herbagers avec réserve foncière"								
Nombre de vaches/ha	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
PBVV/vache/an	149	152	155	158	161	164	167	171
PBVV/ha/an	79	81	82	84	86	87	89	91
Concentrés/vache	159	162	166	169	172	176	179	183
Paramètres élevages "herbagers avec réserve foncière" avec ensilage								
Nombre de vaches/ha	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
PBVV/vache/an	179	182	185	188	191	194	197	201
PBVV/ha/an	95	97	98	100	102	103	105	107
Concentrés/vache	158	160	163	166	168	171	174	177
Ensilage de maïs par vache (kg MS)	420	427	434	442	449	457	464	472
rendement ensilage (T MS/ha)	8	8	8	8	8	8	8	8
Tourteau de soja (kg/vache)	158	160	163	166	168	171	174	177
Paramètres élevages "détenteurs de bovins"								
Nombre de vaches/ha	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
PBVV/vache/an	67	67	67	67	67	67	67	67
PBVV/ha/an	48	48	48	48	48	48	48	48
Concentrés/vache	0	0	0	0	0	0	0	0

Source : élaboration ABCIS

Tableau 27 : Composition des aliments complets pour bovins

Formule basique concentrés (kg/tonne)	
Maïs grain	550
Son de riz	200
Tourteau de soja 48	250

Tableau 28 : Décomposition des besoins alimentaires des bovins dans le scénario PSE

BOVINS scénario PSE	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Production viande bovine (tonnes carcasse)	514	584	636	692	750	812	877	946
Abattages contrôlés	414	484	536	592	650	712	777	846
Production informelle	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de têtes abattues	1 883	2 202	2 438	2 689	2 954	3 235	3 531	3 845
Poids par tête (kgc)	220	220	220	220	220	220	220	220
Vaches	6 135	6 780	7 239	7 712	8 199	8 700	9 216	9 746
PBVV/vache moyenne	161	166	169	172	176	179	183	187
Surface totale (ha)	8 306	9 246	9 930	10 634	11 358	12 102	12 869	13 656
Grands domaines								
Vaches	2 639	2 783	2 870	2 961	3 055	3 154	3 256	3 362
Surfaces en herbe (ha)	2 639	2 783	2 870	2 961	3 055	3 154	3 256	3 362
Production (tonnes carcasse)	238	251	264	277	292	307	324	341
Concentrés (tonnes)	420	452	475	500	526	554	584	615
Grands domaines + ensilage								
Vaches	200	365	480	598	720	844	971	1 102
Surfaces en herbe (ha)	200	365	480	598	720	844	971	1 102
Production (tonnes carcasse)	21	39	52	65	80	95	112	129
Concentrés (tonnes)	32	59	78	99	121	145	170	196
Ensilage maïs (ha)	11	20	26	33	40	48	57	65
Ensilage maïs (tonnes MS)	84	156	209	265	324	386	452	522
Tourteau de soja (tonnes)	32	59	78	99	121	145	170	196
Herbagers avec réserve foncière								
Vaches	1 696	1 848	1 973	2 103	2 236	2 373	2 514	2 659
Surfaces en herbe (ha)	3 179	3 464	3 700	3 943	4 193	4 450	4 714	4 985
Production (tonnes carcasse)	131	146	159	172	187	202	219	236
Concentrés (tonnes)	270	300	327	355	385	417	451	486
Herbagers avec réserve foncière + ensilage								
Vaches	100	285	416	550	688	830	975	1 124
Surfaces en herbe (ha)	188	534	780	1 032	1 290	1 556	1 828	2 107
Production (tonnes carcasse)	9	27	40	54	68	84	100	117
Concentrés (tonnes)	16	46	68	91	116	142	170	199
Ensilage maïs (ha)	5	15	23	30	39	47	57	66
Ensilage maïs (tonnes MS)	42	122	181	243	309	379	453	531
Tourteau de soja (tonnes)	16	46	68	91	116	142	170	199
Détenteurs								
Vaches	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Surfaces en herbe (ha)	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100
Production (tonnes carcasse)	100	100	100	100	100	100	100	100
Concentrés (tonnes)	0	0	0	0	0	0	0	0
Concentrés totaux	737	856	948	1 046	1 149	1 258	1 374	1 496
Tourteau de soja supplémentaire	47	104	146	190	237	287	339	395
Besoins totaux en matières premières								
Maïs grain	406	471	521	575	632	692	756	823
Tourteau de soja 48	232	318	383	452	525	601	683	769
Son de riz	147	171	190	209	230	252	275	299
Ensilage (MS)	126	278	390	508	633	765	905	1 053
Ensilage (ha)	16	35	49	63	79	96	113	132

Tableau 29 : Décomposition des besoins alimentaires des bovins dans le scénario intermédiaire

BOVINS scénario intermédiaire	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Production viande bovine (tonnes carcasse)	514	548	572	599	627	656	687	720
Abattages contrôlés	414	448	472	499	527	556	587	620
Production informelle	100	100	100	100	100	100	100	100
Nombre de têtes abattues	1 883	2 034	2 147	2 267	2 393	2 527	2 669	2 818
Poids par tête (kgc)	220	220	220	220	220	220	220	220
Vaches	6 135	6 377	6 550	6 731	6 919	7 115	7 318	7 530
PBVV/vache moyenne	161	165	168	171	174	177	181	184
Surface totale (ha)	8 306	8 655	8 920	9 196	9 483	9 780	10	10
Grands domaines								
Vaches	2 639	2 680	2 695	2 713	2 732	2 754	2 779	2 805
Surfaces en herbe (ha)	2 639	2 680	2 695	2 713	2 732	2 754	2 779	2 805
Production (tonnes carcasse)	238	241	248	254	261	269	276	285
Concentrés (tonnes)	420	435	446	458	471	484	498	513
Grands domaines + ensilage								
Vaches	200	278	331	386	442	500	559	620
Surfaces en herbe (ha)	200	278	331	386	442	500	559	620
Production (tonnes carcasse)	21	29	36	42	49	57	64	73
Concentrés (tonnes)	32	45	54	64	75	86	98	110
Ensilage maïs (ha)	11	15	18	21	25	29	33	37
Ensilage maïs (tonnes MS)	84	119	144	171	199	229	260	294
Tourteau de soja (tonnes)	32	45	54	64	75	86	98	110
Herbagers avec réserve foncière								
Vaches	1 696	1 731	1 774	1 820	1 867	1 917	1 969	2 023
Surfaces en herbe (ha)	3 179	3 245	3 327	3 412	3 501	3 594	3 691	3 793
Production (tonnes carcasse)	131	136	143	149	156	164	171	180
Concentrés (tonnes)	270	281	294	307	322	337	353	370
Herbagers avec réserve foncière + ensilage								
Vaches	100	187	249	312	377	444	512	583
Surfaces en herbe (ha)	188	351	467	585	707	832	961	1 092
Production (tonnes carcasse)	9	18	24	30	37	45	53	61
Concentrés (tonnes)	16	30	41	52	64	76	89	103
Ensilage maïs (ha)	5	10	14	17	21	25	30	34
Ensilage maïs (tonnes MS)	42	80	108	138	169	203	238	275
Tourteau de soja (tonnes)	16	30	41	52	64	76	89	103
Détenteurs								
Vaches	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Surfaces en herbe (ha)	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100	2 100
Production (tonnes carcasse)	100	100	100	100	100	100	100	100
Concentrés (tonnes)	0	0	0	0	0	0	0	0
Concentrés totaux	737	791	835	881	931	983	1 038	1 096
Tourteau de soja supplémentaire	47	75	95	116	138	162	187	213
Besoins totaux en matières premières (tonnes)								
Maïs grain	406	435	459	485	512	541	571	603
Tourteau de soja 48	232	272	303	336	371	407	446	487
Son de riz	147	158	167	176	186	197	208	219
Ensilage (MS)	126	199	252	309	368	431	498	569
Ensilage (ha)	16	25	32	39	46	54	62	71

4.5 Besoins alimentaires pour les petits ruminants

Tableau 30 : Paramètres zootecniques utilisés pour les élevages de petits ruminants

Progression annuelle de la productivité		2%						
Année	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Paramètres élevages spécialisés								
Têtes produites/reproductrice	0,90	0,92	0,94	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04
Poids carcasse	14,7	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Concentrés/reproductrice (kg)	87	90	92	94	96	98	100	102
Paramètres exploitations diversifiées								
Têtes produites/reproductrice	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73
Poids carcasse	10	10	10	10	10	10	10	10
Concentrés/reproductrice (kg)	20	20	20	20	20	20	20	20

Source : élaboration ABCIS

Tableau 31 : Composition des aliments complets pour petits ruminants

Formule basique concentrés (kg/tonne)	
Maïs grain	550
Son de riz	200
Tourteau de soja 48	250

Tableau 32 : Décomposition des besoins alimentaires des petits ruminants dans le scénario PSE

OVINS et CAPRINS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Production viande (tonnes carcasse)	23	30	36	42	48	54	60	67
Abattages contrôlés	3	10	16	22	28	34	40	47
Production informelle	20	20	20	20	20	20	20	20
Nombre de têtes abattues	224	635	1 046	1 457	1 867	2 278	2 689	3 100
Poids par tête contrôlé (kgc)	15	15	15	15	15	15	15	15
Contrôle production	23	30	36	42	48	54	60	67
Elevages organisés								
Effectifs reproductrices	795	1 198	1 594	1 973	2 337	2 685	3 019	3 338
Production (tonnes carcasse)	11	17	22	28	34	40	46	52
Concentrés (tonnes)	69	108	147	185	224	262	301	339
Elevages informels								
Effectifs reproductrices	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Production (tonnes carcasse)	13	13	13	14	14	14	14	15
Concentrés (tonnes)	40	40	40	40	40	40	40	40
Concentrés totaux	109	148	187	225	264	302	341	379
Besoins totaux en matières premières (tonnes)								
Maïs grain	60	81	103	124	145	166	187	208
Tourteau de soja 48	22	30	37	45	53	60	68	76
Son de riz	27	37	47	56	66	76	85	95

Tableau 33 : Décomposition des besoins alimentaires des petits ruminants dans le scénario intermédiaire

OVINS et CAPRINS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Production viande (tonnes carcasse)	23	24	25	26	27	28	29	30
Abattages contrôlés	3	4	5	6	7	8	9	10
Production informelle	20	20	20	20	20	20	20	20
Nombre de têtes abattues	224	284	348	412	476	539	603	667
Poids par tête contrôlé (kgc)	15	15	15	15	15	15	15	15
Contrôle production	23	24	25	26	27	28	29	30
Elevages organisés								
Effectifs reproductrices	795	817	850	882	911	939	965	989
Production (tonnes carcasse)	11	11	12	13	13	14	15	15
Concentrés (tonnes)	69	74	78	83	87	92	96	100
Elevages informels								
Effectifs reproductrices	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Production (tonnes carcasse)	13	13	13	14	14	14	14	15
Concentrés (tonnes)	40	40	40	40	40	40	40	40
Concentrés totaux	109	114	118	123	127	132	136	140
Besoins totaux en matières premières (tonnes)								
Maïs grain	60	63	65	68	70	72	75	77
Tourteau de soja 48	22	23	24	25	25	26	27	28
Son de riz	27	28	30	31	32	33	34	35

4.6 Liste des figures

Figure 1 : Evolution de la population 2010-2013 (source INSEE)	5
Figure 2 : Estimation de la population en Guyane en 2020 (estimations BLEZAT Consulting d'après INSEE)	5
Figure 3 : Projections de la population guyanaise en 2030 (source INSEE, scénario central)	5
Figure 4 : Schéma d'approvisionnement de la consommation locale en 2013 (source : PSE Bovin 2014-2020 INTERVIG)	9
Figure 5 : Schéma de la filière porc en 2007 (source IDELE)	13
Figure 6 : Schéma de la filière ovins-caprins en 2007, source IDELE	15
Figure 7 : Schéma de la filière poule pondeuse en Guyane (source : IDELE 2007)	17
Figure 8 : Schéma de la filière volaille de chair (source : IDELE 2007)	20
Figure 9 : Quantités d'aliments et matières premières importées en Guyane de 2011 à 2013 (source : Douanes 2014)	23
Figure 10 : Affectation par espèce des matières premières et aliments pour lesquels une aide RSA a été versée en 2013 (source : ODEADOM)	24
Figure 11 : Evolution des besoins alimentaires par espèce	29
Figure 12 : Moyenne sur 30 ans de la pluviométrie en Guyane (source : Météo France dans Borron, 2007)	32
Figure 13 : Pluviométrie moyenne annuelle sur la période 1996-2005 (Beugnet, 2007)	33
Figure 14 : Diagramme climatique : pluies moyennes dans les différents sites et ETP normale (Beugnet, 2007)	33
Figure 15 : Coupe transversale nord-sud des paysages guyanais (d'après Boulet, in Barthès 1990)	35
Figure 16 : Répartition des classes agronomiques des sols de la zone côtière de la Guyane (Borron, 2007)	36
Figure 17 : Cartographie des plateaux de la zone au sud d'Organabo en fonction de l'intérêt agronomique des sols et du Schéma d'Aménagement Régional 2007 (Borron, 2007)	37
Figure 18 : Superposition des secteurs retenus (zone Organabo) par le CETIOM en 2007 et du Schéma d'Aménagement Régional de 2014	37
Figure 19 : Superposition des secteurs retenus (zone Organabo) par le CETIOM en 2007 et des parcelles disponibles indiquées sur l'OFAG (novembre 2014)	38
Figure 20 : Périmètre d'Attribution Simplifiée (PAS) de Rococoua et disponibilité des parcelles agricoles (Source : OFAG, novembre 2014)	39
Figure 21 : Etat de l'occupation des parcelles dans la Zone agricole de Rococoua (source : Forest Initiative)	39
Figure 22 : Disponibilité des parcelles agricoles sur la zone de Wayabo (source : OFAG, novembre 2014)	40
Figure 23 : Disponibilité des parcelles agricoles sur la zone de Mana et St Laurent du Maroni (source : OFAG, novembre 2014)	40
Figure 24 : Comparaison des rendements du maïs (en q/ha) entre les sols hydromorphes et les sols argileux (source : Rapport CETIOM, 2003-2007)	43
Figure 25 : Rendements de maïs en q/ha en 2007 (Rapport CETIOM, 2003-2007)	43
Figure 26 : Cycles annuels possibles de maïs et cultures oléoprotéagineuses préconisés en Guyane (source : Synthèse CETIOM, 2006)	44
Figure 27 : Campagne novembre 2007 - avril 2008 (source : rapport CETIOM, 2008-2011)	47
Figure 28 : Campagne mai 2008 – octobre 2008 (source : rapport CETIOM, 2008-2011)	47
Figure 29 : Campagne novembre 2010 – avril 2011 (source : rapport CETIOM, 2008-2011)	48
Figure 30 : Prix mondiaux des céréales et tourteaux. Projections de la FAO (source : OCDE-FAO) *Aliment complet : composite de 75% de céréales fourragères et 25% de tourteaux (élaboration propre)	53
Figure 31 : Evolution du prix des aliments complets pour porcs à l'engrais en Guyane et en métropole (sources : IFIP, Réseaux de Références POSEI)	54

4.7 Liste des tableaux

Tableau 1 : Productions ovines et caprines en Guyane (source : RGA 2010)	7
Tableau 2 : chiffres clés de commercialisation des productions animales de Guyane (source : Rapport IDELE 2007)	22
Tableau 3 : Estimation de production par filière animale pour 2013 et 2020	22

Tableau 4 : Quantités de matières premières et aliments importés et sujettes au RSA en 2013 (source : ODEADOM, Douanes)	24
Tableau 5 : Besoins en aliments et matières premières en 2013 et 2020 selon deux scénarios	30
Tableau 6 : Hiérarchisation des classes agronomiques pour les sols de Guyane (Borron, 2007)	35
Tableau 7 : comparaison des zones présélectionnées par le CETIOM en 2007 (Borron, 2007)	36
Tableau 8 : Superficie testée et récoltée lors des essais du CETIOM entre 2003 et 2007 (source : CETIOM)	42
Tableau 9 : Prix de matières premières agricoles et intrants, prix 2007-2013 et projections 2020 (source OCDE-FAO) *Aliment complet : composite de 75% de céréales fourragères et 25% de tourteaux (élaboration propre)	53
Tableau 10 : Importation de matières premières et d'aliments finis à destination de l'alimentation animale en Guyane (source : ODEADOM, Douanes)	55
Tableau 11 : synthèse des taux d'octroi de mer applicables (source : Région Guyane, service fiscalité)	58
Tableau 12 : Récapitulatif des aides existantes et sollicitées actuellement pour l'alimentation animale	59
Tableau 13 : Récapitulatif des aides existantes pouvant impacter la future filière locale de grandes cultures	59
Tableau 14 : Paramètres zootechniques utilisés pour les deux types d'élevages porcins	65
Tableau 15 : Composition des aliments pour porcs avec incorporation maximale de maïs ou avec introduction de coproduits du riz	66
Tableau 16 : Décomposition des besoins alimentaires des porcs dans le scénario atteignant les objectifs du PSE	67
Tableau 17 : Décomposition des besoins alimentaires des porcs dans le scénario atteignant les objectifs intermédiaires	68
Tableau 18 : Paramètres zootechniques utilisés pour les élevages de poulettes et poules pondeuses	69
Tableau 19 : Composition des aliments pour poulettes et pondeuses avec incorporation maximale de maïs ou avec introduction de coproduits du riz	69
Tableau 20 : Décomposition des besoins alimentaires des poulettes et pondeuses (un seul scénario)	70
Tableau 21 : Paramètres zootechniques utilisés pour les élevages de volailles de chair organisés et informels	71
Tableau 22 : Composition des aliments pour volailles de chair avec incorporation maximale de maïs ou avec introduction de coproduits du riz	71
Tableau 23 : Décomposition des besoins alimentaires des volailles de chair dans le scénario PSE	72
Tableau 24 : Décomposition des besoins alimentaires des volailles de chair dans le scénario intermédiaire	73
Tableau 25 : Paramètres zootechniques utilisés pour les élevages de bovins	74
Tableau 26 : Composition des aliments complets pour bovins	74
Tableau 27 : Décomposition des besoins alimentaires des bovins dans le scénario PSE	75
Tableau 28 : Décomposition des besoins alimentaires des bovins dans le scénario intermédiaire	76
Tableau 29 : Paramètres zootechniques utilisés pour les élevages de petits ruminants	77
Tableau 30 : Composition des aliments complets pour petits ruminants	77
Tableau 31 : Décomposition des besoins alimentaires des petits ruminants dans le scénario PSE	77
Tableau 32 : Décomposition des besoins alimentaires des petits ruminants dans le scénario intermédiaire	78