

Projet expérimental pour la diversification de l'alimentation ovine à la Martinique à base de production végétale locale

Gisèle Alexandre, Harry Archimède

▶ **To cite this version:**

Gisèle Alexandre, Harry Archimède. Projet expérimental pour la diversification de l'alimentation ovine à la Martinique à base de production végétale locale. [Contrat] Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM); Groupe d'éleveurs de Martinique (C. Roy Belleplaine ; C. Marie-Louise ; M. Edmond ; J-C. Elisabeth ; M. Nijean); Prestataires : RMS (MF Servier et C. Audinay) ; EARL Ste Hélène (J. Louisy-Louis) ; Expert prestataire (M. Gayalin). 2016. hal-02799018

HAL Id: hal-02799018
https://hal.inrae.fr/hal-02799018

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

«*Projet expérimental pour la diversification de l'alimentation ovine à la Martinique à base de production végétale locale*»

Rapport d'étape de Décembre 2016

INRA Alexandre G.



Ce présent rapport fait suite aux 3 premiers en date de Mars, Octobre 2014 et Décembre 2015. Il présente l'état d'avancement du projet - en date de Novembre 2016- sur le terrain et les résultats et difficultés rencontrées et indique des perspectives des travaux en station et en fermes. La veille scientifique et technique s'est poursuivie auprès des partenaires du projet et d'une stagiaire de l'école ISTOM affectée à ce travail de Avril à Septembre 2016.

La mise en œuvre durant 2016 a pu démarrer en station conformément aux recommandations du précédent rapport. De plus, après la restitution d'Avril 2016, des éleveurs se sont montrés désireux de mettre à disposition des animaux et infrastructures pour des essais d'alimentation.

La mise en œuvre peut se voir de façon synthétique dans le tableau 1.

Tableau 1. Synthèse des Actions menées avec et 'chez) les éleveurs et en milieu contrôlé

En surligné bleu ce sont les actions dont les résultats sont reportés dans le document ci-après (les analyses des aliments sont en cours).

	Eleveurs			Station		
Dénomination	Mr Mocquet-Torcy	Mr Marie-Louise	Mr Roy-Bellepelaine	SEA	Lycée	FIC
Commune	Vauclin	Vauclin	Ste Anne	Ste Anne	Ducos	Lamentin
Actions	Discussions Ecriture de protocole	Discussions Ecriture de protocole	Discussions sur principes ..... non mise en place	Plusieurs réunions avec staff domaine ;	Plusieurs réunions avec direction, staff domaine, équipe pédagogique	Non poursuite des discussions et 1ers engagements ..... En question ??
	Systèmes à partir du glyricidia de l'exploitation et du vigna de SEA	Mise en place de préfanage pois d'angole		Essais fourragers cf infra Parcellaire Implantation Rendement fourrager	Essais fourragers cf infra A reproduire en 2017*	
	Mise en place des lots d'agneaux	Mise en place de parcelles				
	Déroulement de l'essai Résultats	Mise en place des lots d'agneaux		Essais zootechniques Ecriture de protocole .... Reporté à 2017*	Essais zootechniques Cf infra A reproduire en 2017*	
		Pesées Démarrage				

*** d'après dernières discussions en cours courant Novembre-Décembre 2016**

Des demandes d'accompagnement en fermes

Un éleveur déjà suivi en 2015 a fait part de sa motivation pour une deuxième série en 2016. Par ailleurs, un autre éleveur du Vauclin est venu rejoindre le projet « mouton marqué ». Un troisième était prêt à mettre deux lots de 6 agneaux mais ses choix d'aliments ne cadraient pas avec la logique du projet (ressources locales).

Les résultats sont variables selon l'élevage, la période ou encore les agneaux

Essai chez Mr Mocquet-Torcy

Deux lots de six agneaux mâles d'un poids moyen de 17,5kg, ont été formés avec pour chaque lot une ration différente (tableau 2). Le choix de six bêtes dans chaque lot est un bon compromis entre la qualité statistique de l'essai (basée sur la variabilité individuelle de 6 à 10) et le tri de l'éleveur soucieux des risques expérimentaux (risque de croissance moindre et donc effets sur la vente).

Lot 1	Lot 2
- 400g de *Vigna unguiculata* + 200g de Mélange ovin /agneau - Ou 18 kg de *Gliricidia sepium* au total + 100g de Mélange ovin / agneau - Herbe à volonté - Eau à volonté	- 500g de Mélange ovin/agneau - Herbe à volonté - Eau à volonté

Tableau 2: Rations journalières des lots d'agneaux

Le protocole discuté avec l'éleveur imposait la pesée des agneaux au début et en fin de l'expérimentation. Les agneaux devaient également être conduits au pâturage chaque matin à 8h et rentrés le soir à 17h à la bergerie et des clôtures devaient être mises en place (5 parcelles) afin que les agneaux tournent au pâturage sur une parcelle différente toutes les semaines dans le but de favoriser la repousse de l'herbe et de diminuer la charge parasitaire. Le *Vigna unguiculata* était fourni par le PNM tous les 3 jours (provenant de la parcelle expérimentale du SEA). Les agneaux ont eu une période d'adaptation avant de commencer la première semaine de mesure. La quantité de Vigna a été augmentée progressivement car nous suspections une éventuelle toxicité (facteur antinutritionnel) pour les pois récoltés en même temps que les feuillages. Le concentré distribué était le Mélange ovin contenant du blé, de la luzerne et de la pulpe de betterave et ayant une teneur de 12,8% de MAT. L'éleveur a choisi de broyer les végétaux distribué pour minimiser le gaspillage et favoriser l'ingestion. En plus du suivi régulier mené par l'éleveur et la stagiaire INRA, 2 semaines de mesures d'ingestion ont été réalisées (INRA) en début et en fin de l'expérimentation (tableau 3). L'expérimentation a connu quelques difficultés du fait de l'agenda chargé de l'éleveur. Par ailleurs, l'approvisionnement en vigna a engendré de nombreux déplacements. La quantité de Gliricidia à distribuer a varié de 13kg au lieu de 18kg (disponibilité de temps et mauvaise perception du volume).

		Moyenne /animal lot 1 (apport de légumineuses)	**Moyenne / animal lot 2 (concentré classique)**
Période 1	Herbe	NE	NE
	Mélange ovin g/r	180	500
	Vigna	195	
	Gliricidia	1600	
Période 2	Herbe	NE	NE
	Mélange ovin g/r	100	500
	Vigna	0	
	Gliricidia	1750	

Tableau 3: Estimations des ingestions (en frais) des agneaux des lots 1 et 2 au cours de l'expérimentation (NE non estimé)

Les résultats de croissance varient selon la période (tableau 4), de plus ils sont variables d'un agneau à l'autre. Un graphique montrant les courbes de croissance de chacun des agneaux (en bleu les agneaux du lot 1 et en rouge ceux du lot 2) tout au long de l'expérimentation a été réalisé (annexe 1). Cette remarque de variabilité est reportée régulièrement dans des essais zootechniques (cf rapport Décembre 2015 et Archimède et al 2007).
On remarque des différences entre les 2 deux périodes qui pourraient être causées i) par le changement de climat et d'alimentation les deux lots qui en pâtissent en même temps (diminution des performances des 2 lots) et ii)

« essoufflement » de la motivation de l'éleveur ayant de multiples tâches (dont le métier n'est pas le suivi régulier d'un essai).

		Moyenne /animal lot 1 (apport de légumineuses)	Moyenne / animal lot 2 (concentré classique)
GMQ Moyen avant expérimentation	GMQ avant allottement (g/jr)	82	80
GMQ Moyen au cours de l'expérimentation	GMQ (1ere quinzaine)(g/jr)	130	112
	GMQ (3 dernières semaines) kg/jr)	-10	39

Tableau 4: GMQ (croissance) des agneaux des lots 1 et 2 avant et au cours de l'expérimentation

En conclusion de cette expérimentation, on peut constater que la ration du lot 1 à **base de Vigna ou de Gliricidia**, d'herbe et d'une faible quantité de concentré permet d'obtenir une **croissance très intéressante** pouvant aller jusqu'à 130g/jr de GMQ à condition que les agneaux puissent pâturer toute la journée et que les quantités d'aliments du protocole soient bien respectées. Il aurait été intéressant de poursuivre cette expérimentation plus longtemps pour vérifier le retour d'un bon GMQ avec le retour au pâturage des agneaux.

Résultats Essais chez Mr MARIE-LOUISE

Le protocole est présenté en annexe (annexe 2). Il a fallu réfléchir et mettre en place un dispositif pour préfanange – stockage des feuillages de pois d'angole afin d'exploiter en une fois par semaine (ou moins) la ration prévue sur une semaine. C'est RMS qui a pris en charge cette réalisation avec l'aide de l'INRA . Cependant les essais avec agneaux n'ont pas pu se dérouler de façon optimale pour les raisons déjà invoquées des réalités de fonctionnement des éleveurs. De plus les animaux ont montré une grand différence de comportement comparativement à l'autre session chez le même éleveur courant 2015. Les feuillages étaient plus âgés (sans doute plus riches en facteurs anti-nutritionnels).

En milieux contrôlés (en « station »)

Il était question conformément aux recommandations déclinées dans les rapports INRA précédents (Octobre 2014 et Décembre 2015) [*Afin de préserver un grand degré de liberté pour ce projet dit d'expérimentation nous avons tous convenus, entre partenaires PNRM-INRA, de l'importance focale à donner aux travaux sur parcelles mises à disposition du PNRM pour tester soient des espèces, soient des techniques différentes potentiellement génératrices d'innovations. Cependant, du fait de leur caractère novateur peu référencé ces dernières peuvent aussi être susceptibles de porter des résultats négatifs que seuls les essais expérimentaux en station peuvent supporter (cf 1er rapport Mars 2014)…] ;* **de redonner plus de place à l'expérimentation en milieux contrôlés (SEA, Lycée, FIC).**

Station SEA

Nous avons priorisé les travaux en station SEA en 2016. Conformément aux protocoles et aux choix établis dès 2014 , détaillés courant 2015 et grâce aux inventaires de terrain, la mise en état des parcelles a pu être faite. De nombreux travaux actés par le PNM et engagés dès fin 2015 se sont poursuivis début 2016 (cf rapport de RMS 2016) : les travaux , clôtures (haies vives de glyricidia) , travaux du sol et mise en place de l'irrigation nécessaires et afférents à ces protocoles. Il a fallu procéder au parcellaire (figures 1 et 2) pour les surfaces de graminées (mélange présent et canne), graminées légumineuses (sursemis de stylosanthes), légumineuses et arbustes fourragers. Puis il aété nécessaire de faire procéder aux fauches de régularisation : fauche de Février 2016 (qui a donné quelques balles de foin (RMS 2016) valorisées malgré qu'elles aient été « tout venant »).

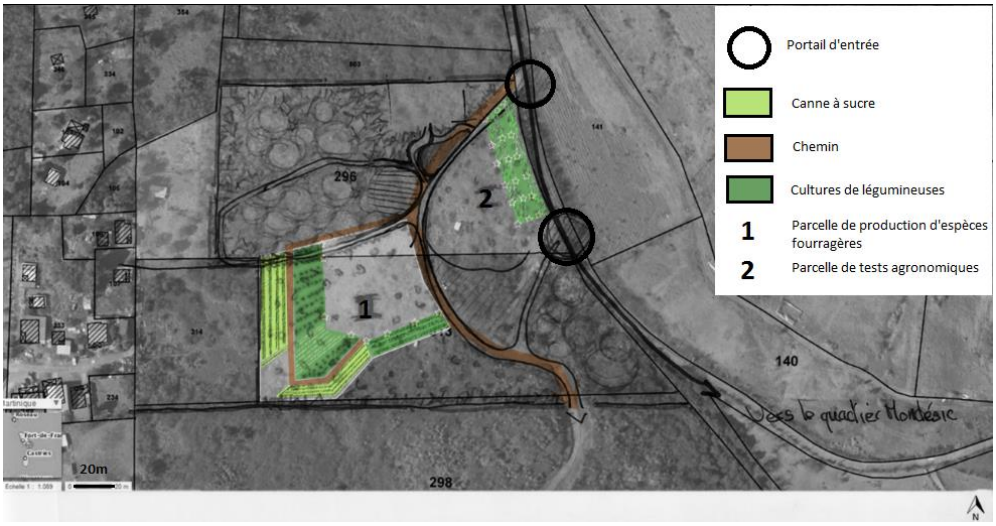


Figure 1 Vue aérienne des parcelles expérimentales de Sainte Anne

Pour la parcelle d'espèces destinées à l'expérimentation ou aux éleveurs (parcelaire n° 1), l'assolement a été choisi pour être disposé comme sur la figure 2. Mis à part les nombreux relevés et tracés sur le terrain, il a été nécessaire de simuler les surfaces nécessaires (annexe 3) en graminées (herbacées et canne) et en ressources azotées (légumineuses et arbustes fourragers).

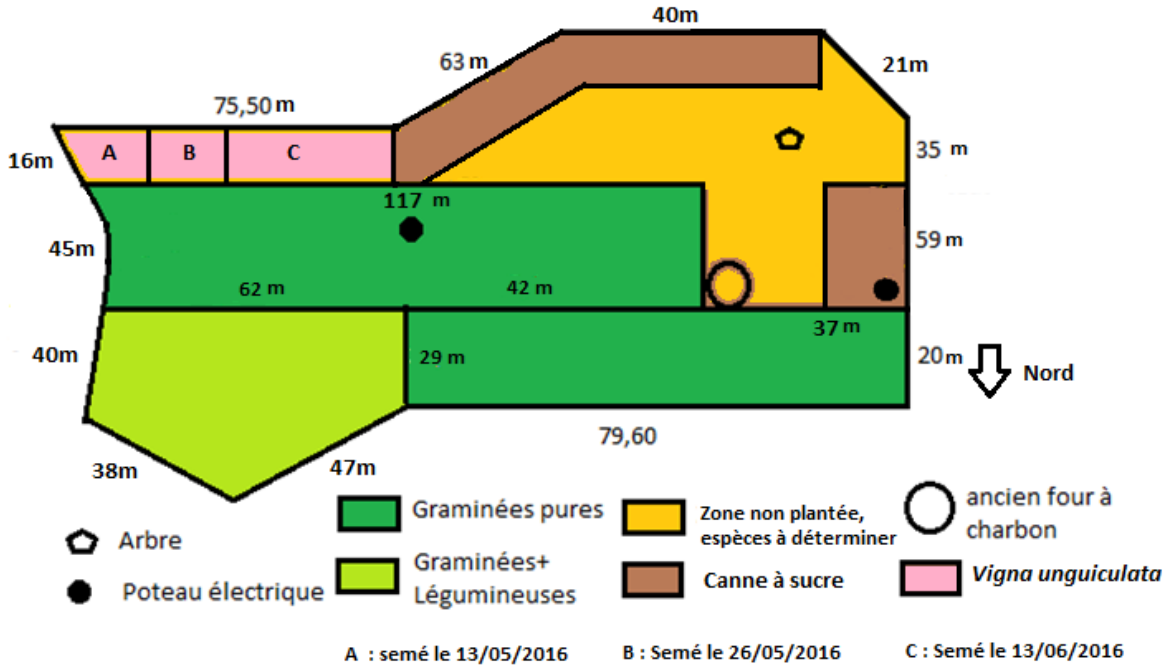


Figure 2: Représentation schématique de l'assollement de la parcelle expérimentale 1 de Sainte Anne

Ce qui donne une répartition de 7000 m² de graminées (mélange) , 3400 de Brachiaria –Stylosanthes, 1200 de canne et le reste en vigna 220 m² (cycle court) ou Leucaena leucocephala (arbuste).

Un calcul de rendement de l'herbe (parcelle de graminées pures) à 46 jours de repousse ainsi que du Vigna a été réalisé grâce à des carrés de densité et de rendement. Un quadrat de 40cmx40cm était lancé aléatoirement sur les parcelles (trois fois pour chaque parcelle de Vigna et quatre fois sur la parcelle de graminées) et toute la biomasse à l'intérieur du quadrat était coupée, pesée (annexe 4), et conservée dans de petits sacs. Trois sous-parcelles de Vigna ont été plantées de manière échelonnée (de dates de semis différentes pour assurer une continuité dans l'approvisionnement). Il a été possible de calculer la densité de population (annexe 4) par quadrat. Puis le rendement par parcelle a été calculé. La densité de surface pour les deux parcelles de Vigna est de 4,16 plants/m². La

parcelle de graminées est un mélange de différentes graminées mais pour le calcul, on va considérer qu'elle est composée de l'espèce *Brachiaria humidicola* qui est l'espèce la plus représentative. Les résultats 1.2 TMS/ha pour le vigna et 3.4 TMS/ha pour les graminées sont comparés aux moyennes de rendements obtenus dans la bibliographie (Feedipedia, 2016) soient entre [0.5-4] pour le vigna et entre [4-6] pour la graminée. **Les rendements moyens de la bibliographie sont ceux obtenus sans fertilisation car nous n'avons eu recours à aucun apport fertilisant sur nos parcelles expérimentales**. On peut conclure que parcelle de Vigna semée le 13/05/2016 a obtenu un bon rendement. Cela s'explique par le fait que la culture est plus âgée d'un mois mais également parce qu'elle a pu être bien irriguée contrairement à la parcelle de Vigna du 13/06/2016 qui était peu accessible par le jet de l'enrouleur d'irrigation.

Le parcelaire n° 2, est destiné à réaliser une banque d'espèces légumineuses et des observations agronomiques. Ce groupe de sous-parcelles a été labouré et séparé en petites bandes devant recevoir différentes espèces et variétés Les espèces qui doivent être testées sur cette parcelle ont été choisies en fonction d'une composition floristique menée (courant 2015) avant les travaux (poids ou nombre de graines en possession du PNM), d'un tri dans la bibliographie et des choix d'espèces par les acteurs du projet. La liste de ces espèces est en annexe 5. Les essais doivent être d'ordre agronomique (rapport Mars 2014) d'adaptation des espèces au milieu , leurs rendements et l'élaboration d'une pépinière à fournir aux éleveurs (afin de réduire leur dépendance de l'extérieur).

Essais d'alimentation agneaux

Dès début 2016 les rencontres avec le staff technique de la SEA ont permis aussi d'élaborer des protocoles d'essais d'alimentation avec les agneaux qui devaient se mettre en place 2eme trimestre 2016 avec l'intervention conséquente de la stagiaire INRA et l'appui de RMS. Les engagements n'ont pas pu être respectés pour raisons administratives et mauvaise conjoncture sur le troupeau ovin. Ils sont réengagés pour 2017 à partir des aliments produits sur les surfaces de Mondaisir et à partir des infrastructures existantes.

Au lycée

Essais agronomiques

* Suivi de la parcelle graminée –légumineuses du Lycée

Les données de rendement (150 balles récoltées sur les ¾ de la surface) et de qualité sont très très en deçà des effets escomptés du fait du manque de réactivité de suivis du prestataire pour les travaux (5 mois après l'ordre de fauche (tableau 5). Les 60 balles obtenues 3 mois après le sont sur une surface réduite (≈ 6000 m²) du fait de la difficile mécanisation du terrain et cela engendrera des choix différents de parcelles.

Janvier 2016	Mai 2016	2 Août 2016	11 Août 2016	30 Août 2016
Ordre de coupe pour fabrication de foin	Fauche et fenaison par le prestataire (5 mois de retard) NON UTILISABLE	Prélèvement d' échantillons d'herbe pour analyse	Fauche et fenaison par le prestataire (60 balles)	Livraison des balles à la bergerie par le prestataire

Tableau 5 Travaux réalisés sur la parcelle du LEGTA de Croix Rivail

Les balles de foin réalisées sur cette parcelle ont été distribuées aux éleveurs marqués et à l'exploitation du LEGTA. Entre temps des discussions ont eu lieu avec la direction le staff pédagogique et technique sur leur possible intervention afin de réduire les dysfonctionnements et être réactifs sur le terrain et pour mieux intégrer cette équipe dans le projet.

Un planning a été élaboré et diffusé (annexe 6) mais a difficilement été respecté. Il peut servir d'outil pour la suite.

* implantations des espèces duales du Lycée (pas encore fait) sont à revoir. Cela fait suite aux discussions avec le staff enseignant du lycée (cf rapport RMS 2016 et ci-après) et avec le nouveau responsable (cdi qui donne de la pérennité au projet) très désireux de recommencer sur de nouvelles bases. Un cadre de discussions est en préparation (à venir Décembre 2016, voir ci-après) après des accords de principe , soutenu par la direction , obtenu en Novembre 2016. (cf Rapport RMS 2016).

Essais d'alimentation

Apres plusieurs réunions provoquées par les partenaires INRA-PNM-RMS (cf rapport RMS 2016) ; une tentative a été lancée avec les enseignants de zootechnie, agronomie et en machinisme agricole et le responsable de l'exploitation (un cdd en place sur une durée courte) visait à i) tester la faisabilité de mener des essais expérimentaux dans les infrastructures du domaine du lycée et ii) montrer l'utilité du domaine comme outil pédagogique.

Cela a consisté en la mise en place d'une alimentation différentielle (ajout de glyciridia dans la ration et réduction du concentré) sur un lot de 6 agneaux mâles âgés en moyenne de 5 mois (154 ± 6 jours et pesant 20.3 kg (± 4.2 kg). Le lot était son propre témoin. La question était, quelle croissance « différentielle » est permise par une modification de la ration durant l'engraissement des agneaux ? Ceux-ci sur 118 jrs d'élevage après sevrage - dont 74 jrs d'alimentation expérimentale (2/3 durée) - ont eu une croissance de 105 g/jr durant l'essai puis 21 g/jr quand il n'y a plus eu de suivi du fait du départ imminent du responsable , de la fin des cours et TP. En réalité après une période de 3 semaines les agneaux en post-sevrage présentaient un GMQ (figure 3) de 75g/jr avant la mise en lot ; puis durant l'essai à proprement parler ils ont eu une croissance de 105 g/jr (soit une augmentation de 33%) pour chuter à 21g/jr au moment final où tout s'est arrêté.

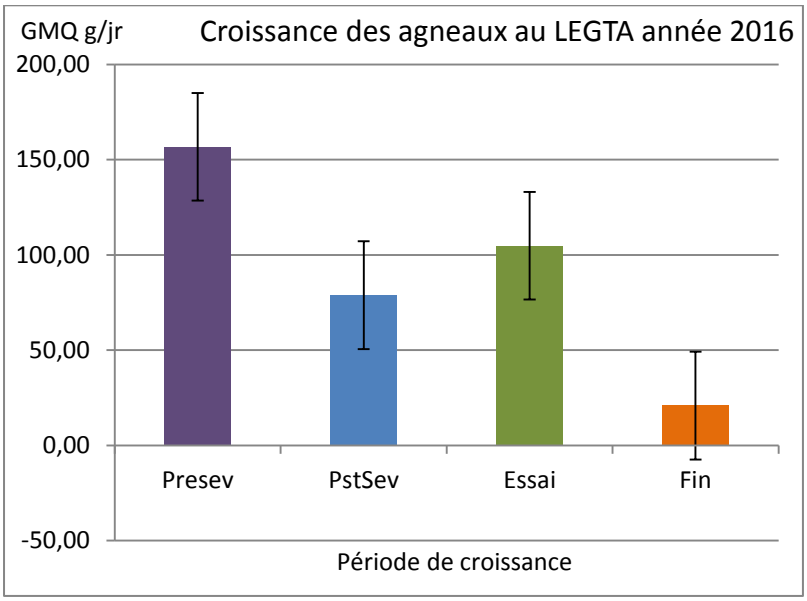


Figure 3 Valeurs des croissances (GMQ g/jr) observées aux différentes périodes de croissance (courant 2015) des agneaux nés sur le domaine du Lycée.

Ces résultats sont **très encourageants** mais devront être remis en œuvre dans d'autres conditions i) davantage maitrisées par le staff du domaine, ii) imbriquées avec les interventions du staff enseignant. Cela est prévu pour la suite fin 2016-2017 et se fera plus en lien avec PNM-INRA pour un suivi correct des protocoles prévoyant : 2 lots en simultané au moins, des relevés de variables sur les performances zootechniques (alimentation et croissance) ; sur les données « agronomiques » des aliments produits sur la ferme (foin, glycéria) et un suivi du temps de travail. Un cadre d'intervention est en cours de discussions entre Lycée (dont staff domaine et enseignants) –PNM (conventionnement, marque parc) –INRA (qui assurera le suivi technique de l'élevage en entier pour accompagner leur intégration dans le schéma de production d'agneaux marqués par le Parc (PNM) et autres partenaires.

Par ailleurs l'intérêt de cet essai comme outil pédagogique reste entier, souhaité par tous et recommandé

A la ferme d'insertion FIC

De façon unilatérale (sans les intervenants sur le terrain) les discussions et protocoles proposés (par les intervenants du terrain) ont été arrêtés sans doute pour des raisons administratives et financières avec la ferme d'insertion du Lamentin FIC (qui pourtant donne de réelles opportunités d'avancées tangibles) et une équipe très au point.

Veille scientifique et technique

Cette veille scientifique et technique a pris plusieurs formes qui en fait sont continues tout au long du projet:

* Encadrement des prestataires RMS, séances de travail PNM-RMS, discussions de terrain avec les éleveurs, participation lors de formation impulsée par l'AMPMM (avril 2016) ;
* Aide à la décision des partenaires et bénéficiaires : finalisation avec l'exploitant des protocoles à réaliser chez eux, choix des aliments fourragers et quantité, expertise auprès de RMS de suivis de terrain (pour les données et les échantillons);
* Impulsions de réunions avec le personnel de la SEA et aussi celui du lycée, aide à la décision sur leur troupeau.

Quelques conclusions en synthèse

Le lot d'agneaux mâles « classique » d'un éleveur utilisant les mêmes rations l'année dernière a eu une croissance de 82 g/jr alors que celui de cette année a atteint 112g/jr. [*Rappelons , des résultats en station INRA (Archimède et al 20 ???) pour des agneaux recevant un bon fourrage et de la complémentation à niveau croissant 0g, 150g 300 ou 600g de concentré du commerce soient 134, 166, 188 ou 203 g/jr de croissance, respectivement.].* Il est à noter la grande variation des résultats en liens avec la qualité du fourrage de base apporté (cet essai ou celui de l'INRA) comparativement à un mauvais foin l'année dernière.

Il faut souligner aussi la **nécessité d'un apport correct de feuillages** (essai Marie-Louise 2015 ou Mocquet-Torcy 1ere période 2016, ou essai Lycée 2016) comparativement à un très faible apport d'aliments feuillages par rapport aux apports préconisés dans les protocoles. Les lots expérimentaux ayant suivi au mieux les recommandations ont eu des croissances très correctes entre 130 ou 110 g/jr.

Ces deux exemples accentuent une des conclusions abordées à la 1ere session ; à savoir un gros problème de la **maîtrise du rationnement** des animaux, liés aux quantités (au mieux, 1/3 des apports recommandés sont effectivement distribués) et à la qualité de la ration de base à apporter (mauvaise qualité du foin par exemple, suremploi de concentrés du commerce**).**

Les différents éleveurs soulignent **la charge de travail** liée à l'utilisation de cet aliment. Leur fonctionnement indique leurs préférences vers l'approvisionnement en volume déjà conditionné (exemple des drêches, d'achat de foin, de sacs d'aliments du commerce). Plusieurs préconisations pourraient être discutées: en pâturage libre dans des espaces dédiés aux moutons en banque de protéines (simulation prévue courant 2016 non appliquée à renouveler au lycée par exemple), ou préparation de pellets d'aliments en collectif (travaux de recherche INRA en cours).

Le plus important à retenir est que le passage préférentiel par **l'expérimentation en fermes** préconisé dès les 1ers temps (cf 1er doc Mars 2014) et mis en œuvre en 2015 ou 2016 **est remis en question**. Déjà lors des précédents rapports (Octobre 2014 et Decembre 2015) nous indiquions que cette approche comporte de nombreuses contraintes qui affaiblissent le dispositif car elle s'accompagne de son lot de forts ajustements du fait i) des aléas subis par les éleveurs mais surtout ii) du système de fonctionnement du système exploitation-famille qui interfère avec l'intérêt de ce projet dit « expérimental » nécessitant une rigueur dans la durée.

Diagnostic du projet dans la filière (encadrement stagiaire INRA).

En réalité les travaux expérimentaux prévus ont connu de grosses déconvenues du même ordre que ceux rapportés précédemment, aussi les objectifs de l'étude de la stagiaire ont été modifiés. Nous avons convenu avec l'équipe

pédagogique de l'ISTOM et les partenaires locaux de procéder à un diagnostic auprès de tous les acteurs impactés et impactant le projet « fourrage-mouton marqué ». Une enquête a été menée auprès d'éleveurs (marqué ou non marqué), de consommateurs (dont des restaurateurs) et d'institutionnels (annexe 7 exemple de guide d'entretien auprès des institutionnels. Avec la possibilité de réponses multiples c'est environs une centaine de réponses au mieux que l'on a pu analyser. Le rapport de stage est en cours de correction après la soutenance Novembre 2016 et sera remis au commanditaire PNM. Une restitution ara lieu 1ER trimestre 2017. Quelques éléments sont reportés ici

Dans une 1ere représentation il est question de montrer les interrelations entre acteurs directment concenrnés par le projet fourrage (figure 4).

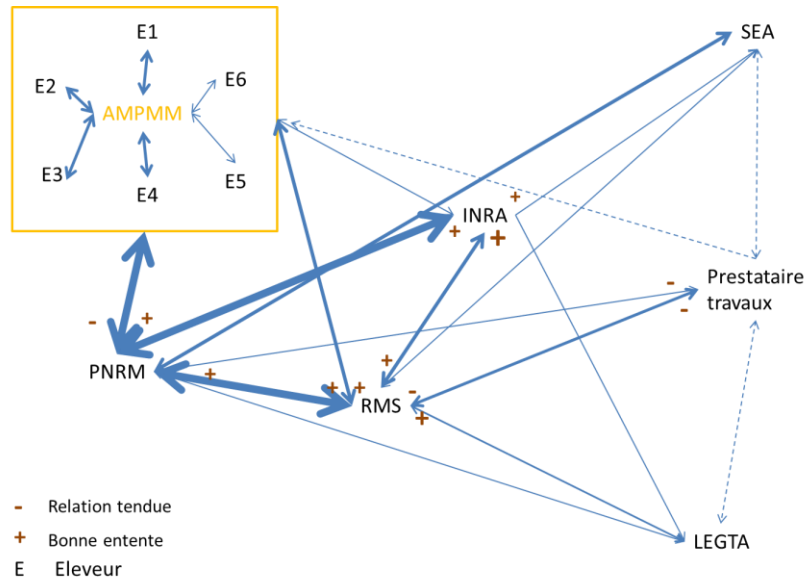


Figure 4context chart des relations entre acteurs directement concernés par le projet fourrage.

Une autre donnée synthétique est la perception (niveau d'informations) qu'ont les acteurs interrogés sur le mouton marqué (figure 5).

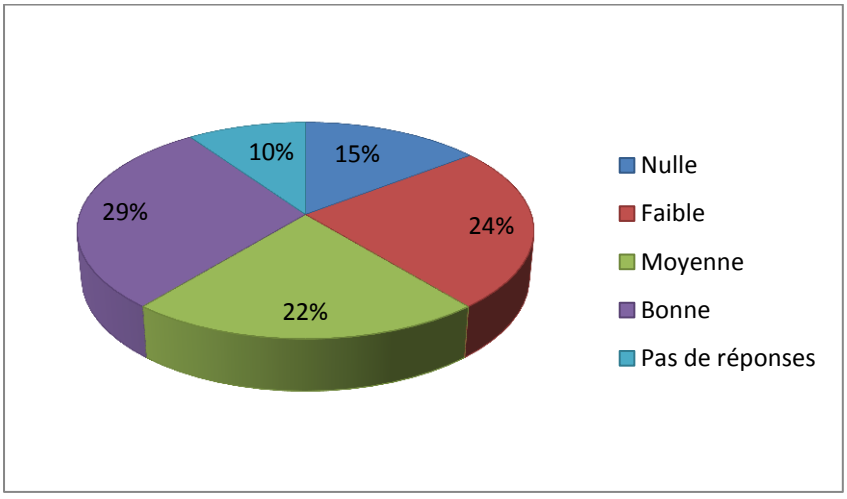


Figure 5. Niveau d'information sur la marque Parc.

Bien qu'en forte interrelations (figure 4) les partenaires du projet ont encore des efforts à faire vis-à-vis du reste de la filière pour faire connaitre l'intérêt du projet. Cette remarque est d'autant plus importante que Agristola (2016) rapporte que les images liées à ce produit sont autour du patrimoine naturel et culturel qu'il ne s'agit pas de détériorer (bonne alimentation à l'herbe, mouton Matnik, savoir-faire de l'éleveur).

Le projet sur l'alimentation ovine du PNRM a depuis son commencement connu de nombreuses difficultés notamment au niveau des travaux réalisés sur les parcelles expérimentales de production fourragère et lors des essais d'alimentation avec les agneaux. Grâce aux observations réalisées sur le terrain et aux rapports d'étape réalisés pour les expérimentations précédentes, il a été possible de déterminer certains facteurs responsables de la stagnation du projet. Ils sont de plusieurs ordres et ont fait l'objet d'une analyse réflexive sur la base d'enquêtes menées par la stagiaire (cf rapport de stage J. Agristola 2016). Ils sont explicités et priorisés dans la matrice de criticité (annexe 8a) et b) qui a été réalisée de la même manière qu'une matrice des risques en entreprise (Chavanon et al., 2015). Les problèmes rencontrés sont majoritairement dus à des phénomènes naturels combinés à la logistique de mise en place et au manque de moyens et aussi des facteurs « humains « de main d 'œuvre ou d'ordre administratif.

Perspectives

L'expérimentation en fermes n'est pas recommandée

En dehors d'un accompagnement très présent et très soutenu par une main d'œuvre attribuée à ce projet ; il est difficile d'envisager de reproduire ce schéma. Or il avait été retenu d'un commun accord entre partenaires (rapport Mars2014) afin que les résultats soient le plus proche possible des réalités des éleveurs. Faut-il tirer la conclusion que les recommandations de rations qui sont celles retenues lors de la co-construction du protocole avec eux 1) ne seraient pas appliquées régulièrement dans tous les cas . En effet lors des deux sessions 2015 et 2016 on observe en réalité une espèce d'essoufflement dans les efforts à fournir pour l'application régulière durant toute la période de croissance ne dépassant pas 1.5 (au mieux 2 mois) alors qu'il est prévu 4 a 5 mois d'engraissement. La co-construction a démarré lors de la présentation du programme début 2014 ; les espèces retenues (Rapport Mars 2014) les types de rations ont été discutées , le nombre d'animaux, les parcelles ont été choisies par et avec l'éleveur. Avant la production finale du protocole les conditions de réalisation sont affinées d'un commun accord.

En réalité les métiers éleveur et expérimentateur sont différents même si l'un et l'autre ont des pratiques communes. En effet l'éleveur n'a de cesse de mener des tentatives de changement (des « essais »), l'expérimentateur sait élever des animaux. Le métier ne se rapporte ni aux savoir-faire, ni à la motivation mais davantage aux objectifs poursuivis et au rôle à tenir par chacun dans une action multi-acteurs. Pour l'éleveur cela revient à surajouter à des activités déjà multiples et variées (alors même qu'il attend un apport tangible, et soulageant ses multiples engagements) et pour l'expérimentateur il s'agit de rester ancré dans les réalités mais en respectant une rigueur technique optimale. Pour l'éleveur il attend un apport tangible (des volumes d'aliments) facilitant le fonctionnement et soulageant les multiples engagements (gestionnaire d'entreprise, cultivateur, chauffeur-transporteur, soigneur des animaux, commercial...). D'autre part l'expérimentateur (qui fait le bilan des connaissances, prévoit, organise le cadre expérimental, analyse les résultats) attend de fournir aux acteurs des conclusions fiables.

Un accompagnement présent et soutenu reviendrait à artificialiser la situation en d'autres termes faire à la place de l'autre en dehors des contingences qu'il aura à affronter au moment de la mise en application post-expérimentale. Faut –il apprendre a pécher ou donner un poisson ?.

Il en ressort deux grandes orientations

faire les expérimentations en milieu contrôlé avec l'intervention des éleveurs dans le choix pré-expérimental et l'analyse post expérimentale ;

fournir de la part des expérimentateurs **aux éleveurs un panel de choix** qu'il fera à son rythme et à sa guise selon ses conditions ; cela devra se faire après un diagnostic du fonctionnement de l'atelier d'élevage au sein du système exploitation-exploitant.

Concrètement...

En Station

* Mise en place des **protocoles actés courant 2016**

Parcelles dites agronomiques (dont choix des espèces fourragères, arbustives et duales) et accompagnement des méthodes de suivi puis analyses des échantillons au SEA et au Lycée ;

Parcelles de production (dont suivi agronomique et utilisation pour essais d'alimentation, cf infra sur le foin)

Essais d'alimentation avec différents lots d agneaux au SEA et au Lycée

* Réalisations avec le PNM (peut être aussi avec les partenaires de celui-ci –SEA, Lycée ; à discuter-) **de fiches** à l'attention des éleveurs (et autres techniciens du territoire) sur les fourrages non conventionnels utilisables par les éleveurs d'ovins portant sur les principales caractéristiques agronomiques, leur composition et leur utilisation en rationnement par les éleveurs (un exemple à améliorer est fourni en annexe 9).

En fermes

* Revoir tout le **système d'alimentation** (en liens avec le reste du système d'élevage) dont la gestion du rationnement ;

* Proposer pour la filière élevage une animation technique sur la **fabrication du foin ;**

***** Prendre en compte le problème de la charge de **travai**l ;

* Les résultats de **l'audit** seront à considérer pour la suite des essais et une éventuelle évaluation technico-économique où l'INRA pourrait fournir des méthodes et références aux agents du PNM.

References bibliographiques

Agristola J. 2016. Etude réflexive du projet sur l'alimentation ovine du Parc Naturel Régional de la Martinique. Rapport de stage ISTOM Ecole Supérieure d'Agro-Développement International. 105pp

Alexandre G. 2014. Projet expérimental pour la diversification de l'alimentation ovine à la Martinique à base de production végétale locale. Rapport d'étape de Mars 2104. 22pp

Alexandre G. 2014. Projet expérimental pour la diversification de l'alimentation ovine à la Martinique à base de production végétale locale. 2eme Rapport d'étape de Mars à Octobre 2104. 8pp

Alexandre G. 2015. Projet expérimental pour la diversification de l'alimentation ovine à la Martinique à base de production végétale locale. 3eme Rapport d'étape de Année 2105. 15pp

Archimède H., Pellonde P., Despois P., Etienne T., Alexandre G. 2007. Growth performances and carcass traits of Ovin Martinik lambs fed various ratios of tropical forage to concentrate under intensive conditions. Small Ruminant Research 75. 162-170

Archimède H., Garcia G. 2008. Guide d'utilisation de la canne à sucre et de ses coproduits en alimentation animale. 79pp

Archimède H., Gonzalez-Garcia E., Despois P., Etienne T., Alexandre G. 2009. Substitution of corn and soybean with green banana fruit and *Gliricidiasepium* forage in sheep fed hay-based diets: effects on intake, digestion and growth. Journal of animal physiology and animal nutrition journal compilation. 11pp

Chavanon L., Cheng X., Genoud F. 2015. Six Sigma : des Outils pour plus de Profit. http://www.utc.fr/~mastermq/public/publications

Feedipedia. 2016a. Cowpea (*Vigna unguiculata*) forage. [En ligne] <http://www.feedipedia.org/node/233>

Feedipedia. 2016b. Koroniviagrass *(Brachiaria humidicola*). [En ligne] <http://www.feedipedia.org/node/585>

Abbréviations

AMPMM Association Martiniquaise des éleveurs de Moutons Marqués

FIC Ferme d'insertion du Lamentin

GMQ Gain moyen quotidien (croissance en g/jr par animal)

INRA Institut National de Recherche Agronomique

Lycée Etablissement Public Enseignement Agricole

MAT Matières azotées totales (pour exprimer le taux « protéique »)

MSI matière sèche ingérée

PNM Parc Naturel de la Martinique

RMS Ruralité MultiServices

SEA Station d'Essais en AgroEcologie

Liste des annexes

Annexe 1 Une grande diversité individuelle (entre agneaux) de réponses au sein des lots dans l'essai chez l'éleveur du Vauclin
(en rouge lot classique en bleu lot légumineuses).

Annexe 2 Exemple de protocole chez un éleveur

Annexe 3: Détail des calculs de surface des espèces à cultiver

Annexe 4 : Exemple de calculs de rendement des graminées ou légumineuses dans les essais SEA

Annexe 5 Représentation schématique du parcellaire retenu pour les essais de ressources fourragères locales (RMS Juillet 2016)

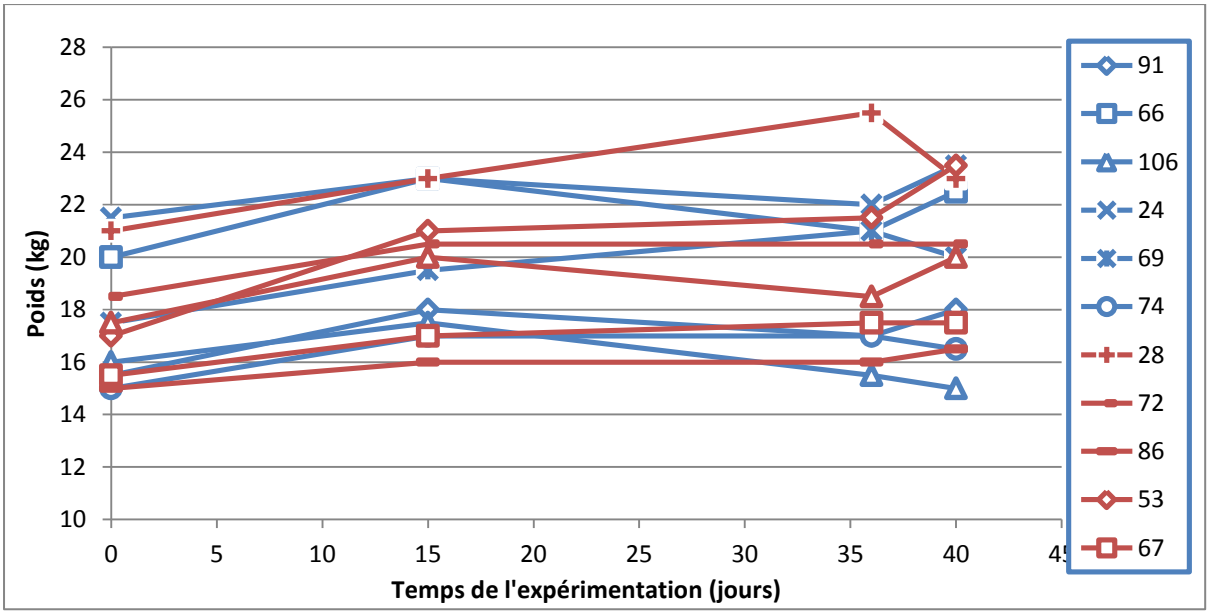
Annexe 6 Exemple de planning proposé pour des travaux récurrents au LEGTA (non suivi)

Annexe 7: Guide d'entretien destiné aux institutions

Annexe 8 a) Matrices de criticité des problèmes rencontrés sur les parcelles fourragères **;** 8 b) autres problèmes rencontrés pour les essais avec les agneaux (la matrice de criticité est dans le rapport de stage de J. Agristola 2016

Annexe 9 Exemple de fiche technique à élaborer à partir des résultas locaux et de la bibliographie

Annexe 1 l Une grande diversité individuelle (entre agneaux) de réponses au sein des lots dans l'essai chez l'éleveur du Vauclin (en rouge lot classique en bleu lot légumineuses).



Annexe 2 Exemple de protocole chez un éleveur

INRA Centre Antilles-Guyane	Unité : Unité de Recherches Zootechniques Service/équipe/projet : Projet PNM – INRA- EARL Domaine de la bergerie	
Impact du régime alimentaire des agneaux en période d'engraissement sur les performances de croissance **Titre court : Fourrages Agneau Marqué**		
Rédigé par : Joséphine Agristola	Code :	Nombre de pages :
Revu par : G. Alexandre	N° version : 1	
	Émis : 07/2016	

- Objectifs

L'objectif de ce protocole est de caractériser l'impact de la nature de la ration sur les performances de croissance des ovins de la marque Parc.

Ce protocole est réalisé dans le cadre du projet de recherche « fourrage-ovins » qui vise à :

- Augmenter la part des fourrages et ressources alimentaires locales dans la ration des ovins inclus dans le projet « mouton marqué » ;
- Diminuer la part d'aliments concentrés du commerce dont la qualité ou la nature nuirait à la qualité diététique de la viande ou sanitaire-génétique (ressources OGM) ;
- Trouver des ressources énergétiques (amylacées, glucidiques,...) et protéiques (légumineuses : protéagineux / feuillages d'arbustes fourragers ou de plantes duales)
- Parfaire la mise en œuvre du cahier des charges et accroitre la traçabilité.

- Dates prévues / Site

Du 01/07/2016 jusqu'au départ des agneaux à l'abattoir

Exploitation de M. Claude Marie-Louise, EARL Domaine de la bergerie, Quartier Paquemar Sud

97280 Vauclin

- Financement :

Projet PNM, partenariat PNRM/INRA/Ruralité Multiservices

- Animaux / Conduite

Expérimentation sur des Ovins Martinik (OMK) respectant le cahier des charges de la Marque Parc.

2 lots de 6 agneaux sevrés 2016

Pour réaliser au mieux l'allottement, il faut connaitre le pedigree des animaux (famille, date de naissance, mode de naissance) et le poids des animaux (naissance, sevrage,...). Les agneaux seront sortis au pâturage le matin à 8h et seront rentrés en bâtiment à 15h. Ils changeront de parcelle le lundi toutes les semaines.

		date			21/06/2016	
	n° boucle	naissance	sevrage	abattage	nb jours	poids
Lot 1	60086					17
	60122					15
	60117					16,5
	60135					20
	60074					17
	60121					19
Lot 2	60102					15
	60153					18
	60123					11
	60131					17
	60134					16
	60155					19

- Dispositif

  Un dispositif sera mis en place durant près de deux mois de croissance-engraissement : au pâturage tournant sur 5 parcelles à raison d'une semaine par parcelle (soit un âge de repousse de 28 jours), qui sera subdivisé en 2 sous-lots grâce au filet électrique. Un lot recevra du complément de type Mélange ovin à base de luzerne (max 500g/jr de concentré par tête) ainsi que du foin. Ce lot sera le lot témoin représentant la conduite classique de l'éleveur. L'autre lot ne recevra pas de concentré mais aura du pois d'angole (1,5kg de fines branches et feuilles par tête soit 9kg), légumineuse fourragère présente sur l'exploitation ainsi que du foin.

- Mesures / Prélèvements

  Détermination de la composition des ressources données (détermination du taux de matière sèche (MS, du taux de matière azotée total (MAT)) et pesée des quantités ingérées : pour les ressources données dans la ration des animaux au râtelier. Au cours de trois séries d'une semaine (début, milieu et fin d'expérimentation), tous les jours, il faudra peser ce que l'on donne et peser ce que les agneaux auront refusé afin de déterminer la quantité ingérée de chaque ressource complémentaire donnée.

  Pesée des animaux : La pesée des agneaux se fera à l'entrée et à la sortie du protocole puis une fois par mois pendant l'engraissement. Cela permettra de déterminer le gain moyen quotidien (GMQ) des animaux sous différentes alimentations.

- Prélèvements

  Les fourrages et compléments distribués subiront une analyse physico-chimique.

- Main d'œuvre

Personnes	Rôle	Type de mesures/prélèvements
Personnel RMS	Coordination projet	Mesures agronomiques, pesées rations, pesées animaux, suivi
Eleveur et salarié du Domaine de la bergerie	Animaux, parcelles, aliments	Soins animaux, pesées rations, pesées animaux, bâtiments, clôtures
Stagiaire PNRM/SEA	Appui	Mesures agronomiques, pesées rations, pesées animaux, suivi
Personnel PNRM	Coordination projet, financement	

- Remarques complémentaires

Annexe 3: Détail des calculs de surface des espèces à cultiver

Il est possible de déterminer la surface de canne à planter en fonction de la surface en herbe de l'exploitation et de la durée de sécheresse de la région grâce à l'abaque suivant : (Archimède et al , 2008)

Surface en herbe de l'exploitation (hectares)	Durée de la sécheresse (mois)				
	1	2	3	4	5
1	0.04	0.08	0.12	0.16	0.20
2	0.08	0.16	0.24	0.32	0.40
3	0.12	0.24	0.36	0.48	0.60
4	0.16	0.32	0.48	0.64	0.80
5	0.20	0.40	0.60	0.80	1.00
6	0.24	0.48	0.72	0.96	1.20
7	0.28	0.56	0.84	1.12	1.40
8	0.32	0.64	0.96	1.28	1.60
9	0.36	0.72	1.08	1.44	1.80
10	0.40	0.80	1.20	1.60	2.00

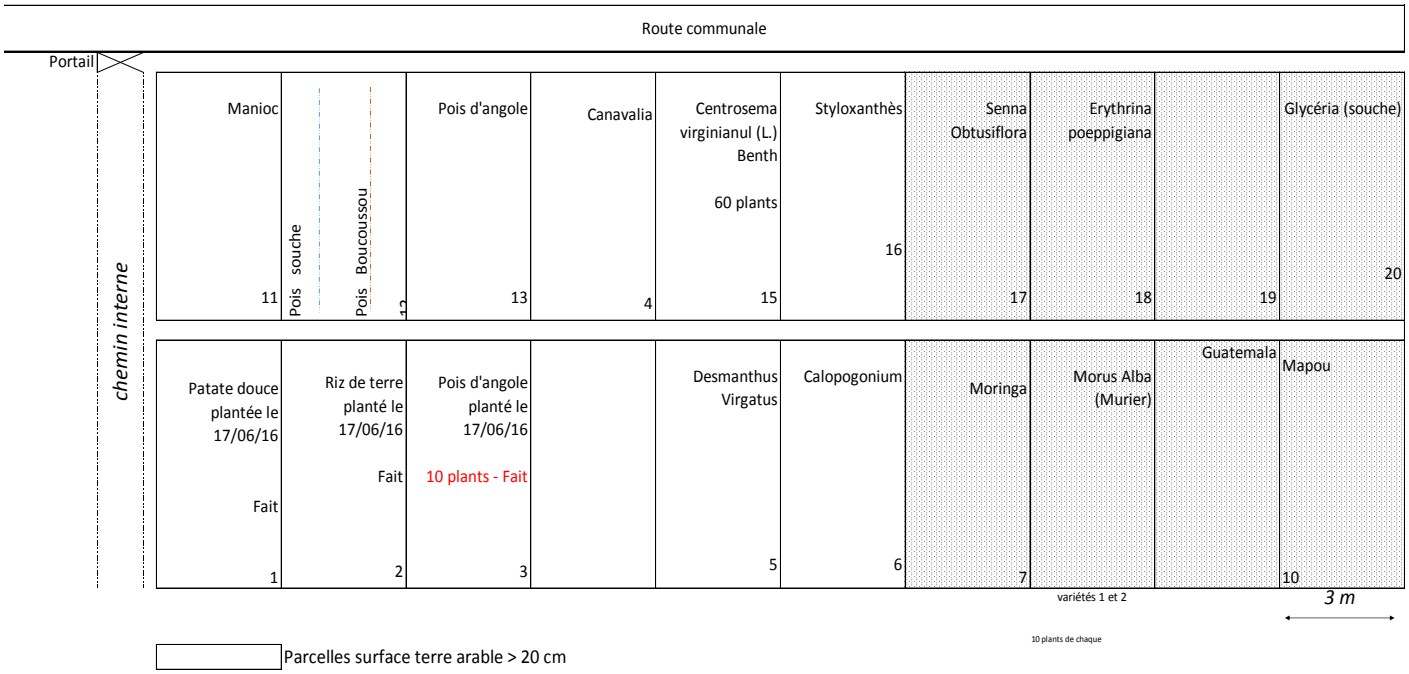
Soit F la surface en herbe minimale (graminées pures et graminées avec sursemis de légumineuses).Ici F=9626,8m² =0,9627ha
Soit C, la surface de canne à planter. Comme on le voit dans l'abaque, pour 1ha de fourrage, il faut planter 0,12ha de canne à sucre. Par un produit en croix on voit donc que dans notre cas, C= 0,116 ha de canne à sucre à planter.
Il faut maintenant calculer la surface en *Vigna unguiculata* à semer. La ration à réaliser à partir des cultures de la parcelle, doit comporter 12% de MAT.
Si la canne est à 3% MAT, le fourrage à 8% de MAT et le Vigna à 18% de MAT, nous obtenons l'équation suivante :
%MAT (ration)= %MAT (canne) * C + %MAT (herbe) * F + %MAT (Vigna) * V
12=3*0,116+8*0,963+18V
12=0,348+ 7,704+18V
V=0,219 ha

Annexe 4 exemple de calculs de rendement des graminées ou légumineuses dans les essais SEA

Espèce végétale et numéro de l'échantillon	Date semis	Surface de la parcelle (m²)	Surface du quadrat (m²)	Densité (plants/m²)	Poids de l'échantillon (kg)	Quantité dans le quadrat (kg/m²)	Estimation Rendement Kg MS/ha
Vigna 1	13/05/2016	300	0,16	6,25	0,542	3,39	1017 sur ≈ 1 mois de repousse
Vigna2				6,25	0,214	1,34	
Vigna1	13/06/2016	600		6,25	0,327	2,04	
Vigna2				6,25	0,081	0,51*	
Graminées 1		7000			0,194	1,21	3360 sur ≈2 mois
Graminées 2					0,155	0,97	
Graminées 3					0,181	1,13	
Graminées 4					0,317	1,98	

* Rendement sur 15 jours non pris en compte.

Annexe 5 Représentation schématique du parcellaire retenu pour les essais de ressources fourragères locales (RMS Juillet 2016=



Parcelles surface terre arable > 20 cm

Parcelles très caillouteuses - Espèces envisagées :
Espèces envisagées : Mapou - Erythrina poeppigiana

Espèces semées mais n'ayant pas germées : Mimosa Pigra, Rynchosia Minima, Abrus Precatorius

Annexe 6 exemple de planning proposé pour des travaux récurrents au LEGTA (non suivi)

Planning de vérification de l'état de la pousse pour la fauche du LEGTA Croix Rivail de 2016 à adapter les jours suivants de façon à faucher à 4 - 5 semaines d'âge repousse en fonction du climat, de l'état du sol et autres réalités de terrain.

Mai 2016

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Juin 2016

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Juillet 2016

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Août 2016

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Septembre 2016

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	1213
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Octobre 2016

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Novembre 2016

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Décembre 2016

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Annexe 7: Guide d'entretien destiné aux institutions

Caractéristiques socio-économiques

Quel est le nom de cette institution ?
Où est-elle située ?
Quel est votre nom ?
Sexe de l'interviewé (question non posée à l'oral)
Quel est votre âge?
Quelle formation avez-vous suivi?

Quelle est votre expérience dans l'agriculture ?

Quelle est votre fonction dans l'organisation ?

Quelle est la date de création de l'institution ?

Actions internes

Quels sont les domaines d'action de l'organisation?

Quelle est l'aire d'action de l'organisation (spatiale) ?

Quel est le nombre de membres ou salariés de l'institution?

Comment est organisée l'institution ?

Quels sont les événements principaux chaque année?

Quels sont les principes, objectifs de cette institution ?

Quelles sont les actions spécifiques à chaque domaine ?

Quelles sont les méthodes et le mode d'action de l'institution?

Quelles sont les personnes ciblées par vos actions? Avec qui travaillez-vous ?

Employez-vous des prestataires pour vos actions ? Si oui, lesquels ?

A propos du projet sur l'alimentation ovine du PNR

Quel est le rôle de l'institution dans le projet sur l'alimentation ovine du PNRM ?

Pouvez-vous me faire un rapide historique d'action dans ce projet ?

Quels sont vos sentiments sur le mouton marqué ?

Qu'attendez-vous du projet du PNRM sur le mouton marqué ?

Quels sont les atouts de ce projet ?

Quels sont les inconvénients de ce projet ?

Quelle orientation devrait prendre ce projet ? Quelles sont vos suggestions à propos de cette étude ?

Annexe 8a)°: Matrices de criticité des problèmes rencontrés sur les parcelles fourragères

A partir de la grille (Chavanon *et al.*, 2015) qui prend en compte la fréquence et le niveau d'impact d'un évènement ou d'un processus (naturel, humain, technologique.)..°un degré de criticité est attribué ; par exemple rare et peu impactant la criticité est faible (couleur verte) vs. récurrent et très impactant la criticité est majeure (couleur rouge).

				Importance de l'impact		
Problèmes rencontrés	**Description**	**Causes**	**Conséquences**	**F**	**I**	**C**
D'ordre naturel (climat, adventices, pathologies)						
Climat	Climat trop humide constamment au LEGTA et pendant l'hivernage Sécheresse au SEA pendant le Carême	Climat Réchauffement climatique	Impacts des Travaux (retard ou dégats) par la pluie Séchage de l'herbe compromis en cas de pluie Pousse de l'herbe retardée par la sécheresse ou Difficultés à planter lors de grandes chaleurs	4	4	C3
Plantes adventices	Invasion par les mauvaises herbes des cultures	Manque d'entretien Pas de moyens de lutte engagés	Rendements faibles des cultures Compétition avec les adventices	2	3	C3
Insectes	Invasion des cultures par les insectes	Pas de moyens de lutte engagés Bibliographie et informations insuffisantes	Cultures ravagées Rendements fables des cultures	2	3	C3
Irrégularité du terrain	Pentes, trous et obstacles sur les parcelles	Choix de la parcelle mauvais	Inaccessibilité des machines Perte de rendement Surfaces inutilisables Danger des travaux	3	2	C3
D'ordre humain (main d'œuvre, communication, niveau d'informations,..)						
Délais de conventionnement	Délais très longs pour la mise à disposition des parcelles et du matériel	Délais administratifs	Retard du projet	4	4	C3
Main d'œuvre	manque de main d'œuvre pour le suivi et l'entretien	manque de moyens financiers	Invasion par les mauvaises herbes et les insectes Irrigation irrégulière	3	3	C3
Retard du prestataire	Tâches réalisées selon agenda propre et autres contraintes	Prestataire	Retard des travaux Rendements annuels faibles Pertes d'argent du PNRM	3	3	C3
Communications internes	Consignes mal comprises Organisation des taches à revoir	Manque de clarté des consignes Planning à co-construire	Travaux mal faits Retard des travaux Mauvaise priorisation des tâches Consignes non suivies Travaux retardés	3	2	C3
D'ordre technique, technologique						
Matériel	Matériel défectueux ou inadapté	manque de moyens financiers	Travaux tardifs ou incorrects Obligation de travailler à la main Pénibilité accrue Dommages sur les cultures ou le sol	2	3	C2

Irrigation	Irrégularité de l'irrigation	Manque de main d'œuvre ou organisation Pannes	Cultures victimes de stress hydrique Rendements faibles	3	2	C2
Entretien	Entretien irrégulier des parcelles	Manque de main d'œuvre	Invasion des cultures par les plantes adventives et les insectes Dégradation parcelles et Rendements Travaux à refaire et Perte de temps	3	2	C2
Propreté du terrain	Terrain couvert de déchets		Déchets dans le foin Dangereux pour les animaux Mauvaise image de la parcelle	2	2	C1
D'ordre économique						
Production non rentable	Bénéfices des travaux trop faibles	Qualité des productions moindre Délais trop longs	Pas de bénéfices du PNRM Pertes d'argent	3	3	C3
Délais de paiement du PNRM	Prestataire non payé	Délais administratifs	Retard des travaux Refus du prestataire de réaliser certaines tâches Délai d'arrivée du matériel long	3	2	C2
Disponibilité des semences	Rupture de stock	Sur le marché d'importation des semences	Plantations retardées	2	3	C2

Annexe 8 b) autres problèmes rencontrés pour les essais avec les agneaux

(la matrice de criticité est dans le rapport de stage de J. Agristola

- Problèmes rencontrés aux cours des expérimentations (cf rapport de stage de J. Agristola

Les problèmes déclarés au niveau des expérimentations en fermes et en station expérimentale ont été priorisés dans l'ordre suivant :

- Non-respect des protocoles
- Suivi
- Manque de disponibilité
- Inintérêt
- Manque de temps
- Manque de main d'œuvre
- Entretien des parcelles
- Non compréhension
- Matériel
- Inexploitation des ressources de l'exploitation
- Rationnement des animaux
- Erreurs d'appréciation
- Manque de ressources fourragères
- Manque d'information
- Mauvais partage des lots d'animaux
- Stockage et conservation es fourrages
- Mauvais choix des parcelles
- Chloredécone.

Annexe 9 Exemple de fiche technique à élaborer à partir des résultats locaux et de la bibliographie

Gliciridia Sepium

Famille des légumineuses

INFORMATIONS BOTANIQUES

Nom scientifique : Gliciridia sepium (Jacq.) Kunth exWalp.
Autre nom: Mata raton, Cacao de nance, achanance, Madreado en Honduras, Kakawate dans les Philippine, Madre caco aux Philippines et au Guatemale, et Madero negro eu Nicaragua.
Ordre : Fabales.
Famille : Fabaceae - Fabacées.
Genre : Gliricidia
Origine : Vigna unguiculata est originaire du Mexique et d'Amérique centrale (Belize, Costa Rica, Salvador, Guatemale, Honduras et Nicaragua). On le retrouve dans de nombreux pays tropicaux notamment en Afrique, en Asie et dans les Antilles.

Le Gliricidia Sepium est souvent utilisé pour former des haies arborées. Il permet de séparer les parcelles et également de fournir de l'ombre. Sa croissance est très rapide et en tant que légumineuse, il est capablede fixer l'azote atmosphérique. Ces caractéristiques en font un bon moyen de restauration des sols. Il peut être utilisé en engrais vert et également en tant que fourrage pour nourrir les ruminants. En effet, riche en protéines, pauvre en fibre et en tanins, cette arbre possède une grande valeur nutritive. C'est une plante mellifère et peut également servir de banque de protéines.

INFORMATIONS DESCRIPTIVES

Morphologie : Cet arbre légumineux de taille moyenne peut mesurer entre 2 et 15 m. Ses branches sont disposées de façon rayonnante.Ses feuilles sont pennées impaires, alternes, opposées, foliollées (3 à 7 paires de folioles) et d'environ 30cm de long. Les folioles sont ovales ou elliptiques de 2-7 cm de long et de 1-3cm de large.
Les fleurs du Gliricidia sont roses et blanches et groupées en racèmes (regroupements de grappes) de 15cm de long. La période de floraison en Martinique est de Janvier à Mars.
Les fruits sont des gousses glabres de 10-15 cm de long et 2 cm de large. Ce sont des gousses déhiscentes explosives de couleur verte pâle ou rose rouge lorsqu'elles sont immatures et jaune-brun à maturité.
Une gousse renferme entre 4 à 10 graines brunes claires d'1cm de diamètre.
Le Gliricidia est une espèce allogame.

INFORMATIONS CULTURALES

Plantation par voie végétative : le plus souvent. Les boutures sont faites à partir de branches mâtures de couleur brune-verte de plus de 7cm de diamètre.La coupe doit se faire obliquement aux deux extrémités. La base de la bouture est enfoncée jusqu'à 20-50 cm dans le sol. Les boutures peuvent faire jusqu'à 200cm de long. Pour la réalisation de clôtures, les boutures peuvent être tressées pour être renforcées.

Semis : Semis des graines en sachets. Il est important de ne pas exposer les semis à la lumière directe du soleil. Aucun traitement n'est nécessaire avant la germination. Le taux de germination est généralement supérieur à 90%.
La croissance du gliricidia est très rapide. Un arbre peut atteindre 3 m de hauteur avant la floraison à 6-8mois.

Pour la production de feuilles, la fréquence de coupe des branches dépend du climat. En zones tropicales humides, la coupe est recommandée dans un intervalle de 6 à 12 semaines. Le fait d'ébrancher régulièrement le Gliricidia, améliore la qualité nutritive du fourrage. Il est conseillé de couper les branches quand elles atteignent 0,3m.
Pour la production de graines, la récolte se fait lorsque les gousses sont mûres avant déhiscence. Après un séchage, les graines de goussent explosent et peuvent être récupérées.

Productivité
Les plantations faites par bouturage sont beaucoup plus productives que les plantations par semis.

Composition et rendement des feuilles de Gliricidia
MS : 34,5% MAT : 20-30%
Fibres : 23,08% Cendres : 7,69%
Ca : 1-2% Ph :0,15-0,3%
Production annuelle : 2-20t/ha/an

INFORMATIONS EDAPHIQUES ET CLIMATIQUES

Type de sol : Sur son aire d'origine, le Gliricidia se développe sur des sols volcaniques. Il s'adapte très bien aussi à d'autres types de sols comme des sols sableux, argileux ou calcaires. Cependant il ne supporte pas les sols acides. Le pH optimal pour son bon développement est situé entre 4,5 et 6,2.

Besoins hydriques : Le gliricidia est adapté à des conditions de précipitations annuelles moyennes comprises entre 600 et 3500mm.

Besoins en lumière : Le gliricidia est héliophile. Il nécessite une lumière importante.

Température : La température idéale pour le développement du gliricidia est comprise entre 15 et 30°C. En dessous de cette température, les feuilles tombent.

Source :
Les plantes mellifères et d'intérêt apicole de la Martinique- Guide pratique de reconnaissance du Parc Naturel Régional de la Martinique
http://www.fao.org/ag/agp/AGPC/doc/gbase/data/pf000156.htm
http://www.doc-developpement-durable.org/fiches-arbres/Fiche-presentation-Gliricidia-sepium.pdf
Herbage yield and quality of Gliricidia sepium under different cutting heights and defoliation frequencies, 1996

Représentation de la plante et graines



