

Protocole : essais valeurs alimentaires

Objet :

Le but de cette expérimentation est la détermination (ou la vérification) de la valeur alimentaire de certains aliments disponibles en Guyane.

Liste des aliments choisis :

Type d'aliment	Nom vernaculaire	Nom binomial
Fourrage	Canne rouge	Voir avec Herbier de Cayenne
Fourrage	Canne verte	Voir avec Herbier de Cayenne
Fourrage	Canne verte feuille large dans un plan	Voir avec Herbier de Cayenne
Fourrage	Kikuyu	<i>Bracharia humidicola</i>
Fourrage	Graminée haute sur les bords de route	Voir avec Herbier de Cayenne (<i>Pennisetum purpureum</i> (à confirmer))
Fourrage		<i>Arachis pintoi</i>
Fourrage	Calopo	<i>Calopogonium mucunoides</i>
Fourrage / ligneux	Bois canon	<i>Cecropia obtusa</i>
Fourrage / ligneux	Sensitive	<i>Mimosa pudica</i>
Fourrage / ligneux	Mangium	<i>Acacia mangium</i>
Fourrage	Moko Moko	<i>Montricharida arborescens</i>
Aliment du commerce	Grand Moulin des Antilles 13 %	Cabri herbage
Aliment du commerce	Grand Moulin des Antilles 26 %	Cabri pro
Aliment du commerce	Aliment Terrena 14 %	Maxifibres Tropic G
Aliment du commerce	Aliment Terrena 29 %	Capalia Unic Tropic G

Description des aliments retenus :

Le fourrage est l'objet principal de cette étude. Il est cependant important de préciser aujourd'hui la valeur alimentaire des aliments du commerce tels que les éleveurs en disposent sur leur ferme.

Fourrage :

Les plantes présentées sont des espèces que l'on croise communément en Guyane. Bien que plus ou moins contraignant selon les cas, l'établissement des cultures des plantes analysées est maîtrisé (et ils seront rapidement mis à disposition sous forme de fiches techniques).

Graminées :

Canne fourragère :

La canne fourragère sous les diverses formes que l'on croise régulièrement en Guyane a été choisie car elle offre une solution intéressante pour la création de stock de fourrage sur pied. Sa récolte peut se faire manuellement, ce qui nous permet d'essayer cet aliment pour affourager en vert les petits ruminants. Cette technique consomme beaucoup de main d'œuvre.

Une fiche technique sur la canne fourragère avec ses caractéristiques et sa mise en place dans les parcelles est disponible à l'APOCAG. (Annexe 1)

Canne rouge :

Description :

Cf. fiche technique sur la canne fourragère.

Intérêts :

Certains élevages bovins de Guyane ont déjà essayé cette solution. La taille des exploitations bovines en question était importante et cette solution d'affouragement en vert a donc été délaissée par manque de temps. Certains élevages bovins ont aussi essayé d'ensiler la canne fourragère. Cette technique encore mal maîtrisée par les éleveurs de petits ruminants comportent de gros risques sanitaires.

Des données déjà disponibles existent sur cet aliment, ces données bibliographiques seront comparées à nos résultats et si elles ne diffèrent pas trop, elles seront aussi utilisées comme base de données.

Lieu de prélèvement :

La canne rouge sera prélevée en bordure de route à la Carapa. Cette même canne est en cours d'implantation dans deux parcelles sur des fermes qui seront suivies régulièrement.

Canne verte :

Description :

Cf. fiche technique sur la canne fourragère.

Intérêts :

Moins plébiscité que la canne rouge, cette canne est aussi naturellement présente en Guyane. Des essais avaient été mis en place qui montrent un intérêt moindre pour cette canne que pour la canne rouge. Cependant, cette canne semble se développer facilement dans les zones humides et dans le cas où la canne rouge ne serait pas adaptée au sol, ce peut être une solution alternative intéressante.

Des données déjà disponibles existent sur cet aliment, ces données bibliographiques seront comparées à nos résultats et si elles ne diffèrent pas trop, elles seront aussi utilisées comme base de données.

Lieu de prélèvement :

En bordure de route à l'embranchement de la RN 1 vers Matiti.

1.a.i.3 Canne verte feuille large dans un seul plan :

Description :

Cf. fiche technique sur la canne fourragère.

Productivité :

Aucunes données n'existent sur cet aliment.

Intérêts :

Cette canne est commune sur la Guyane, un éleveur m'a rapporté que les chèvres mangent très facilement les feuilles de cette canne. Cette canne a une tige importante par rapport aux feuilles. Il est donc important de vérifier la valeur alimentaire sur toute la canne.

Lieu de prélèvement :

En bordure de route à l'embranchement de la RN 1 vers Matiti.

1.a.ii Kikuyu :

Description :

Nom scientifique : *Bracharia humidicola*

Morphologie : Graminée de hauteur moyenne à haute (30 à 60 cm), Tendance à durcir en vieillissant, appétence moyenne à faible selon l'âge de repousse.

Productivité : Graminée envahissante, facile à mettre en place. Des essais réalisés en Guadeloupe montrent des rendements pouvant atteindre 25 t/ha. Il est cependant peu probable que le rendement soit aussi important pour la plus part des éleveurs en Guyane. 15 t/ha semble une valeur plus facilement atteignable.

Des données déjà disponibles existent sur cet aliment, ces données bibliographiques seront comparées à nos résultats et si elles ne diffèrent pas trop, elles seront aussi utilisées comme base de données.

Intérêts :

Il s'agit sans doute du fourrage le plus rencontré en élevage de petits ruminants en

Guyane.

Lieu de prélèvement :

En bordure de route sur Wayabo.

1.a.iii Graminée haute sur les bords de route :

Description :

Nom scientifique : (Inconnu), proche de Pennisetum purpureum

Morphologie : Graminée de hauteur importante (60 cm et plus), Vert tendre, parfois duveteuses, Feuilles larges de 1 à 2 cm, ne semble pas durcir en vieillissant.

Forte ressemblance avec l'herbe éléphant (Merker).

Productivité : inconnue, repousse rapide en touffes denses. Aucun éleveur n'en a dans son champ pour essayer d'évaluer un rendement.

Intérêts :

Il s'agit sans doute d'un fourrage naturellement présent qui pousse facilement et dans des zones non couvertes par le kikuyu.

Lieu de prélèvement :

En bordure de route sur la RN 1.

Autres plantes :

Arachis pintoï :

Description :

Nom scientifique : *Arachis pintoï*

Morphologie : légumineuse basse, fleurs jaunes pousse en tapis dense.

Productivité : à rechercher en bibliographie. Cette légumineuse serait de toute façon combinée à une graminée sur les prairies.

Intérêts :

Des semences pour cette légumineuse existent et certains éleveurs ayant tenté de l'implanter ont été satisfaits.

Lieu de prélèvement :

Sur le lycée agricole de Matiti.

Calopo :

Description :

Nom scientifique : *Calopogonium mucunoides*

Morphologie : liane courant sur le sol mais qui peut remonter sur des supports.

Productivité : à rechercher en bibliographie.

Intérêts :

Cette légumineuse si le temps de repousse le permet et si les valeurs alimentaires sont bonne pourrait être plantée à l'intérieur des rangs de canne fourragère.

Lieu de prélèvement :

Sur la ferme de Robert et Odile Robin.

Bois canon :

Description :

Nom scientifique : *Cecropia obtusa*

Morphologie : bois à croissance rapide, espèce colonisatrice, fréquent dans les parcs délaissés ou sur des friches.

Productivité : difficile à déterminer.

Intérêts :

Ce ligneux est particulièrement apprécié par les ruminants. Les bovins arrivent à coucher les troncs au sol pour les manger. Les petits ruminants le consomment dès leur entrée sur les parcelles.

Lieu de prélèvement :

En bordure de route sur Wayabo.

Sensitive

Description :

Nom scientifique : *Mimosa pudica*

Morphologie : plante arbustive qui apparaît souvent dans les parcs de bovins. Les petits ruminants (surtout les chèvres) le consomment facilement.

Productivité : difficile à déterminer.

Intérêts :

Ce ligneux est apprécié par les ruminants. Sa valeur alimentaire est sans doute non négligeable en protéine. L'analyse doit nous le confirmer.

Lieu de prélèvement :

Sur une parcelle à Matiti.

Moko Moko

Description :

Nom scientifique : *Montrichardia arborescens*

Morphologie : plante arbustive qui pousse facilement dans les zones très humides ou marécageuses. Des essais sont en cours sur cette plante pour alimenter des porcs et des volailles.

Productivité : difficile à estimer, plante envahissante dans les cours d'eau et sur les zones marécageuses.

Intérêts :

Plante riche en protéine, les essais nous le confirmeront. Attention au seuil de toxicité de cette plante de la famille des Araceae.

Lieu de prélèvement :

En bord de RN 1.

Mangium

Description :

Nom scientifique : *Acacia mangium*

Morphologie : arbre à croissance rapide. Implantation rapide. Supporte bien la taille.

Productivité : plante considérées comme espèces envahissante.

Intérêts :

Plante certainement riche en protéine. Supporte très bien les sols pauvres et s'adapte aux conditions climatiques facilement.

Lieu de prélèvement :

Jardin Thibaut Laget.

Aliment du commerce :

Le but de ces analyses n'est pas de remettre en cause les valeurs indiquées par le commerçant mais de vérifier que les aliments ne se dégradent pas trop à cause des conditions dans lesquelles ils sont stockés. Des détails sur chacun de ces concentrés sont disponibles à l'APOCAG et feront bientôt l'objet d'une fiche de synthèse.

Cabri Pro

Cabri Herbage

Maxifibre tropic G

Capalia Unic tropic G

Déroulement des analyses :

Récolte :

Pour les fourrages le mardi 1 février 2011 au matin.

Pour les autres produits, au cours de la semaine 5.

Type d'échantillons recherchés :

Pour tous :

Le but de cette étude est d'avoir des éléments comparables aux valeurs en ferme, les prélèvements se font donc en concordance avec l'âge de récolte pratiqué par les éleveurs de petits ruminants.

Les prélèvements doivent faire plus de 500 g. chacun afin qu'une fois secs ils soient utilisables par INZO (200 g de MS minimum)

Pour les cannes fourragères :

- Echantillons prélevés sur des cannes de hauteur moyenne (1,80 m environ). Pour pouvoir comparer l'évolution de la valeur nutritive de la canne, des segments de canne ont été coupés afin qu'un segment corresponde à un stade physiologique différent pour la plante.
 - Haut de canne (feuillage jeune)
 - Milieu de canne (feuillage plus âgé et canne plus dure)
 - Bas de canne (pas de feuillage, souvent des petits systèmes racinaires).

Pour le Kikuyu :

- Un prélèvement dans une parcelle sur du kikuyu en repousse depuis 50 jours. Des études prenant en compte la durée de repousse ont été demandées sur ce sujet par les fermes réseaux références.
- prévoir un échantillon de foin (chez Robert Robin et Caroline Burban).

Pour la graminée haute en bord de route :

- Prélèvement de la plante entière au dessus de 5 cm. Stade épiaison.

Pour l'Arachis pinctoi :

- Plante entière au dessus de 3 cm.

Pour le bois canon :

- Prélèvement de deux arbres jeunes (1.25 m et 1.75 m).

Pour le calopo :

- Liane entière

Pour le Moko Moko

- Prélèvement tronc et feuille émergé.

Pour la sensitive :

- Prélèvement sur une jeune plante de 30 cm et sur un arbuste de 1 m.

Pour les aliments du commerce :

- Prélèvement dans les sacs d'aliment des éleveurs sur leur ferme. (trois sacs différents / prélèvement)

Traitement des produits récoltés :

Tri des aliments dans chaque catégorie (exemple haut, milieu et bas de canne)

Broyage des aliments afin d'obtenir des échantillons homogènes.



Analyse des échantillons :

Les aliments seront analysés à plusieurs endroits. Les fourrages verts ou le foin seront desséchés pour pouvoir évaluer le taux de matière sèche (MS) présent dans l'aliment et pour le stabiliser afin que sa valeur ne se dégrade pas pendant le transport.

MS

Évaluation du taux de matière sèche par passage des échantillons à l'étuve (65°C pendant 72 h, comme demandé par le laboratoire INZO).

Les échantillons seront pesés avant et après. La barquette sera aussi pesée seule avant et seule après.

Valeur alimentaire :

Les valeurs alimentaires seront déterminées par le laboratoire INZO.

Les valeurs recherchées sont :

UFV UFL PDIE PDIN Ca P (pour les aliments du commerce, une étude mycologique est envisageable pour voir l'impact de la moisissure sur ces aliments).

Analyse des résultats :

Les résultats des analyses seront renvoyés à l'APOCAG. Ces aliments serviront à alimenter une base de données permettant ensuite d'établir des rations pour les petits ruminants.

Diffusion des informations recueillies :

Les informations recueillies seront réutilisées pour informer l'ensemble des adhérents sur l'intérêt de telle ou telle culture et sur les rations qu'il faut mettre en place.

Matériel nécessaire :

Matériel pour le compte rendu : bloc note, appareil photo,

Matériel de récolte du fourrage : sabre, cisaille, sécateur, gants,

Matériel de broyage : broyeur de Robert Robin,

Matériel de stockage : glacières, sachets plastiques alimentaires, étiquettes pour marquer les références de l'aliment

Matériel de dessiccation (étuve) : étuve fournie par le LEGTA de Matiti, barquette aluminium, étiquette cartonnée pour référencer chaque barquette.

Transport : Envoi par colis postal à INZO de chaque aliment desséché dans une poche plastique individuelle. Sera jointe à l'envoi une fiche récapitulative de chaque aliment, du code et de la MS correspondant.

Suivi de l'expérimentation :

Un tableau permettant de connaître l'avancement du projet est disponible en annexe 2.



Annexe 1 : Fiche technique canne fourragère

Sujet : Culture de la canne fourragère

Catégorie : Alimentation

Sous catégorie : Fourrages

Version 2

Date de modification : 11/01/2011



Fiche technique : Culture de la canne fourragère

Sujet :

Cette fiche technique vous donne les éléments clés permettant de mettre en place une surface de canne fourragère.

Les différentes cannes fourragères :

Il existe en Guyane différents types de cannes fourragères. Des analyses de valeurs alimentaires et des compilations de données chez des éleveurs de l'APOCAG qui mettent en place ce type de culture seront bientôt disponibles. Les données présentées ci dessous sont une compilation de données bibliographiques issues des expériences du CIRAD, de l'INRA, du CEMAGREF et du CETIOM en Guyane.

La canne rouge du Honduras

Aptitudes :

- + Pousse facilement
- + Vieillessement qui n'entraîne pas une dégradation trop rapide des valeurs alimentaires
- + Tallage important qui empêche la germination des adventices.

La canne verte de Madagascar

Aptitudes :

- + Pousse facilement
- + Les cannes âgées se bouturent facilement

Inconvénients :

- Nécessite un amendement important
- Tendance à la verse
- Développe une tige dure plutôt que des feuilles en vieillissant

Le Merker (*Pennisetum purpureum*) :

Aptitudes :

- + Pousse facilement

Inconvénients :

- Nécessite des sols fertiles et drainés
- Pérennité sur 4 ans

Sujet : Culture de la canne fourragère

Catégorie : Alimentation

Sous catégorie : Fourrages

Version 2

Date de modification : 11/01/2011



L'herbe de Guatemala :

Aptitudes :

- + Pérennité longue
- + Exploitation souple
- + Pas d'effet saison
- + Peut être pâturée jeune

Inconvénients :

- Etablissement de la culture long
- Fauche difficile car les tiges se ramifient autour du pied.

Valeurs alimentaires :

De manière générale, les cannes fourragères sont un aliment riche en énergie mais déséquilibré en azote. Pour répondre aux besoins des petits ruminants à certains stades physiologiques, un apport de concentré azoté est donc nécessaire.

La valeur alimentaire de la canne varie selon le développement de celle-ci. Elle devient de plus en plus riche en cellulose et de plus en plus pauvres en azote au fur et à mesure de sa croissance.

Des analyses sont en cours pour affiner les valeurs alimentaires de celles-ci.

Valeur alimentaire de la canne rouge du Honduras:

Valeurs	Canne rouge coupée à 90 jours
Encombrement fourrager	1,2
UFV	0,51
PDIN	55
PDIE	71

Valeur alimentaire de la canne verte de Madagascar :

Valeurs	Canne verte coupée à 80 jours
Encombrement fourrager	1,2
UFV	0,55
PDIN	44
PDIE	68

Sujet : Culture de la canne fourragère

Catégorie : Alimentation

Sous catégorie : Fourrages

Version 2

Date de modification : 11/01/2011

Valeur alimentaire du Super Merker



Valeurs	Super Merker coupé à 30 jours
Encombrement fourrager	1,2
UFV	0,6
MAT	87

Implantation :

Date d'implantation :

Sur la fin du mois de novembre, avant la saison des pluies.

Préparation du sol :

Nettoyer la parcelle afin d'éviter d'avoir une concurrence entre d'éventuelles adventices et la canne lors de sa mise en place :

un passage de Gyrobroyeur,

deux passages de Covercroop,

Si votre parcelle est propre, vous pouvez vous économiser ces passages.

Amener de l'engrais pour couvrir les besoins de la plante :

De l'engrais type 17/17/17 à raison de 600 kg / ha,

Un apport de calcaire pour équilibrer le Ph à raison de 1000 kg / ha.

Préparation des boutures :



Exemple de segments de canne (à sucre) pour bouture



Exemple de bourgeon permettant le redémarrage de la bouture

Les boutures (« boutures de corps ») sont des tronçons du milieu de canne de 20 à 30 cm de longueur qui doivent comprendre au moins deux bourgeons bien formés.

L'utilisation pour faire des boutures de la base de la canne fourragère amène des résultats moins bons. Les croissances sont inférieures des cannes obtenues sont inférieures.

Sujet : Culture de la canne fourragère

Catégorie : Alimentation

Sous catégorie : Fourrages

Version 2

Date de modification : 11/01/2011

**Quantité de boutures à prévoir :**

Surface de la parcelle	1,00 ha	0,50 ha
Distance entre deux boutures dans le rang	0,50 m	0,50 m
Distance entre deux rangs	0,50 m	0,50 m
Nombre de boutures pour la surface	4000 0	2000 0
Pertes	10%	10%
Nombre de boutures à prévoir	4400 0	2200 0
Nombre de boutures par tiges	5	5
Nombre de cannes à couper	8800	4400

L'écartement de 0,50 m permet de laisser passer un peu de lumière dans le cas d'une plantation combinée Canne fourragère – Légumineuse. Les recommandations habituelles sont de 0,40 m.

Le choix d'un écartement entre les rangs de 0,50 m est justifié si l'on n'utilise pas de tracteur pour ensiler les cannes. Sinon il faut prévoir une largeur de roue et l'espacement nécessaire pour pouvoir circuler dans son champ sans écraser les cannes. Dans le cas présenté, la récolte des cannes est obligatoirement est manuelle.

Sujet : Culture de la canne fourragère

Catégorie : Alimentation

Sous catégorie : Fourrages

Version 2

Date de modification : 11/01/2011



Mise en place des boutures :

La technique la plus communément décrite dans la bibliographie consiste à planter les boutures verticalement avec un bourgeon dans le sol et un bourgeon au dessus de la surface. Le bourgeon doit pointer vers le haut.

Il semblerait qu'une autre solution consiste à coucher des cannes de 1 m de long dans des sillons que l'on recouvre ensuite de 5 cm de terre. Cette technique demande moins de main d'œuvre, elle est cependant peu répandue. Des essais vont être fait pour valider ce mode de mise en place.



Exemple d'une implantation de canne (à sucre)

Entretien :

Dans le cas de plantation de canne fourragère pure :

Un désherbage peut se faire avec les désherbants sélectifs type Tordon® qui devraient être supportés par la canne (graminée). A n'utiliser que si votre plantation est envahie par les adventices et que celles-ci concurrencent la repousse de la canne.

Dans le cas de l'utilisation de la canne rouge, une fois installée celle-ci occupera suffisamment le sol pour éviter la propagation des adventices.

Dans tous les cas :

Un amendement en fumier est nécessaire après chaque coupe. Au Brésil, un seau de fumier de bovin est versé au pied de la plante après chaque coupe. Dans le cas d'un fumier de caprin, un demi-seau sera sans doute suffisant.

Les cannes fourragères ont une pérennité de 5 à 8 ans selon leur mode de récolte (récolte manuelle plutôt autour de 6 - 7 ans).

Sujet : Culture de la canne fourragère

Catégorie : Alimentation

Sous catégorie : Fourrages

Version 2

Date de modification : 11/01/2011



Récolte :

La première récolte est possible après 100 à 120 jours.

Dans le cas de l'élevage de petits ruminants, la canne ne peut pas être pâturée directement par ceux-ci ou difficilement. Il est donc nécessaire de récolter celle-ci et de la distribuer à l'auge.

La hauteur de récolte se situe autour de 1,40 m. Cela permet d'avoir une bonne valeur alimentaire pour la canne fourragère tout en ayant une quantité importante. Cette hauteur est atteinte entre 6 et 10 semaines.

Vu la capacité des petits ruminants à trier leur aliment, il est indispensable de broyer la canne pour éviter d'avoir des quantités de refus trop importantes.

Productivité attendue :

Productivité maximale obtenue par l'INRA 80 tonnes de MS par ha et par an. Les conditions de développement de la plante étaient maximales, forte quantité d'azote et pH du sol équilibré.

Dans des conditions plus proches de nos élevages une productivité de 50 tonnes de MS par ha et par an est envisageable. Il reste tout de même conseiller de se baser sur 30 tonnes de MS afin de palier à toute déconvenue.

Annexe 2 :

Composition	Sous étape	Personne ressource	Étape	Avancée	Échéance	Délai restant	Rem. :
Rédaction protocole	Rédaction	Thibaut LAGET	1	100%	02/02/11	OK	
Rédaction protocole	Validation CA	CA	1	100%	02/02/11	OK	
Suivi expé	Recherches bibliographiques	Thibaut LAGET, Stagiaire	2	0%	01/03/11	27	
Suivi expé	Determination des espèces	Thibaut LAGET, Stagiaire, Herbarier de Cayenne	2	0%	01/03/11	27	
Suivi expé	Prélèvements	Thibaut LAGET, Stagiaire	2	100%	02/02/11	OK	
Suivi expé	Dessication	Thibaut LAGET, Stagiaire	2	50%	03/02/11	1	
Suivi expé	Envoie	Thibaut LAGET	2	0%	15/02/11	13	
Suivi expé	Récupération des résultats	Thibaut LAGET	2	0%		Echéance à fixer	
Compte Rendu analyses d'aliments	Rédaction CR analyses d'aliments	Thibaut LAGET	2	0%		Echéance à fixer	
Compte Rendu analyses d'aliments	Validation CA	CA	2	0%		Echéance à fixer	
Compte Rendu analyses d'aliments	Diffusion		2	0%		Echéance à fixer	
Mise en place de fiches techniques	Rédaction fiches aliments	Thibaut LAGET	3	0%		Echéance à fixer	
Mise en place de fiches techniques	Validation CA	CA	3	0%		Echéance à fixer	
Mise en place de fiches techniques	Diffusion		3	0%		Echéance à fixer	