

CONSTITUTION DE STOCKS FOURRAGERS EN MILIEU TROPICAL

Les cheptels bovins et caprins de Guadeloupe, estimés respectivement à 40 000 – 50 000 et 20 000 à 25 000 têtes, souffrent chroniquement du manque de disponibilités fourragères durant la période de carême, soit de février à mai si l'on considère une année moyenne. Les conséquences portent sur une diminution des performances d'allaitement et d'engraissement, une diminution de fertilité surtout pour les races exogènes, y compris les croisements, voire un taux de mortalité relativement important en cas de sécheresse prolongée.

Cette diminution de la productivité des troupeaux et l'éventuelle mortalité engendrée par la sécheresse représente un coût important pour l'éleveur, sans oublier le traditionnel marchandage des bouchers lorsque arrive cette période difficile.

1) Méthodes de passage de la saison sèche

11) Rendement des prairies

Les espèces fourragères rencontrées en Guadeloupe sont nombreuses, mais les principales sont celles qui constituent ce qu'on appelle la « savane naturelle », le ti-foin (*Dichantium*) et les prairies « améliorées » plantées de Pango (*Digitaria*). Ces 2 espèces sont majoritaires en Grande Terre et dans le Nord de la Basse Terre. Ces fourrages tropicaux disposent d'un potentiel de production assez impressionnant dès lors qu'ils sont correctement fertilisés, aussi bien le Pango que le Ti-foin, à savoir aux alentours de 25 tonnes de matière sèche par hectare et par an pour une fumure de 150 à 200 unités d'azote environ (nb : le rendement pourrait être plus important avec une fumure supérieure mais incompatible avec la notion de respect de l'environnement). Comme dans les pays tempérés où l'on note un arrêt de végétation en été et en hiver, cette production n'est malheureusement pas régulière tout au long de l'année. Pour résumer, on peut distinguer 2 périodes pour une année dite « normale »:

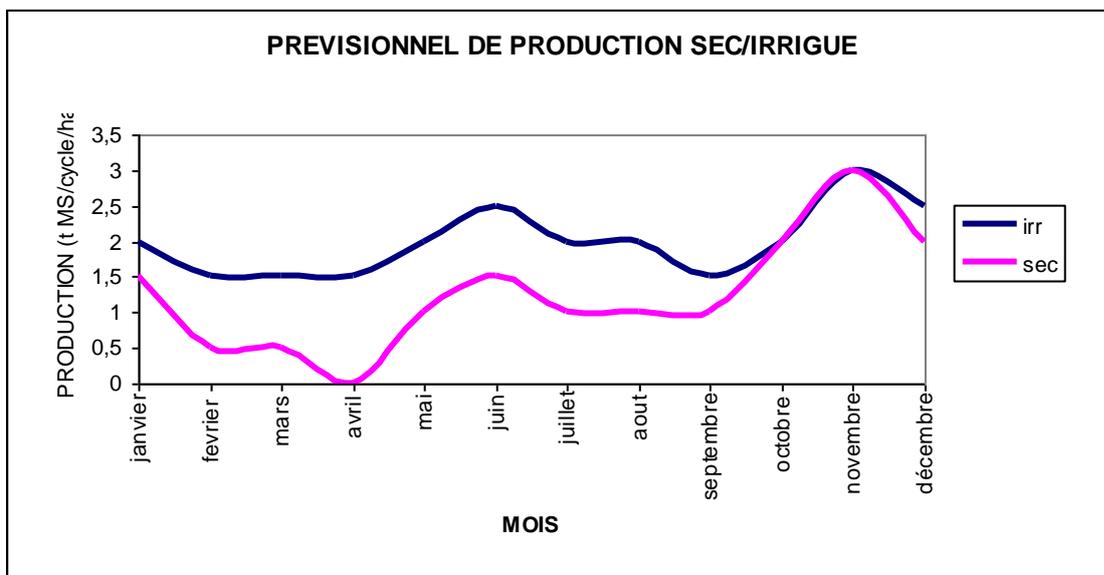
- La saison sèche (carême) perceptible en février, mars et avril : non seulement la pluviométrie est-elle relativement faible (20 à 70 mm/mois en Grande Terre), mais les jours sont encore relativement courts, les températures « fraîches », ces 3 paramètres s'accompagnant de la présence des alizés à fort pouvoir desséchant. La conjonction de ces différents paramètres a une incidence néfaste sur la pousse des fourrages tropicaux en général, réduisant de façon significative la biomasse produite par cycle de production (35 jours) et, en l'absence d'irrigation (cf ci-dessous), il n'est pas rare de voir une prairie complètement rase. Dans de telles conditions et dans le meilleur des cas, les espèces fourragères épient, faisant de la tige au détriment des feuilles. Avec l'irrigation, on peut obtenir des rendements au mieux de l'ordre de 1 à 1.5 t de MS.

- La saison des pluies : autant les conditions climatiques du carême représentent un facteur limitant réhibitoire à la pousse des fourrages, autant celles rencontrées en fin d'année y sont favorables : la pluviométrie y est largement excédentaire (150 à 200 mm/mois de septembre à novembre), l'hygrométrie est élevée, les températures et la durée du jour

suffisantes. La croissance des fourrages est maximale et les tonnages produits peuvent dépasser les 5 tonnes de MS/ha/cycle pour une prairie correctement fertilisée.

Entre ces 2 périodes, nous avons une saison dite intermédiaire, de mai à septembre, avec une pluviométrie comprise entre 80 et de 100 mm/mois, des températures élevées et des jours longs. La production de biomasse fourragère est correcte et suffit généralement à couvrir les besoins des troupeaux ... pour peu que le chargement ait bien été calculé.

De ce fait, la courbe de production des fourrages peut se schématiser comme suit :



12) Méthodes de passage

Les moyens de pallier ou, tout du moins de réduire, l'incidence de la saison sèche existent et sont la plupart du temps connues de l'éleveur. En fonction de la technicité et/ou des moyens de ce dernier, leur efficacité est variable, contraignante et coûteuse, sinon d'un point de vue financier du moins au regard du temps consacré à la sauvegarde de son capital sur pied.

121) Calage de la saison de reproduction des animaux

l'objectif est ici de bien choisir la période de reproduction de manière à caler au mieux les besoins du troupeau vis à vis de la productivité des prairies : par exemple, pour un élevage bovin de type « naisseur », si la reproduction s'effectue en août-septembre, les mise-bas auront lieu en mai-juin et le sevrage en janvier (puis vente). Les veaux ayant « disparu », les mères ont alors des besoins de production laitière nuls, les besoins de gestation augmentent sensiblement puisque l'on rentre dans le dernier tiers, mais on bénéficie de l'anabolisme de gestation et de la réduction d'appétit du fait de la compression physique de la panse par le développement du fœtus et de ses enveloppes.

122) Réduction du chargement

En fonction du précédent paragraphe, on peut ce qu'on appelle « décharger » les pâturages en vendant quelques animaux : veaux issus du sevrage (mais le problème est reporté chez l' « engraisseur »), vaches de réforme...mais cela fait généralement le bonheur des bouchers qui tirent les prix par le bas du fait d'une offre excédentaire (constat moins réel depuis coopératives).

123) L'irrigation

Certains pourront toujours objecter qu'il vaut mieux arroser les cultures à forte valeur ajoutée plutôt que de l'herbe. Economiquement, ils ont peut-être raison mais ce ne sont pas des éleveurs dans l'âme et il n'est jamais agréable de voir ses propres animaux dépérir. Ceci dit, l'utilisation de l'irrigation dans les zones desservies, surtout la Grande Terre où la pluviométrie annuelle est comprise entre 800 et 1400 mm est une méthode utile et utilisée mais qui ne représente cependant pas la panacée, puisqu'en dehors de son coût (abonnement de 100 €/ha et consommation facturée à 10 centimes du mètre cube), elle ne supprime pas l'incidence des autres paramètres climatiques (cf ci-dessus). C'est de plus une méthode réclamant un investissement non négligeable et qui est grosse consommatrice de main d'œuvre. Elle permet cependant d'obtenir des rendements compris entre 1 et 1.5 t de MS/ha aussi bien sur le Pango que le Ti-foin pendant le carême et permet de continuer la courbe de croissance en fonction du chargement animal.

124) Récupération des sous-produits de la canne

Du fait de la simultanéité de la récolte sucrière, les éleveurs ont effectivement la possibilité de compléter leur cheptel avec les sous-produits de la canne que sont les bouts-blancs, la bagasse ou la mélasse.

- Le ramassage des « bouts-blancs, ou « amarres », sur le champ le jour de la coupe reste une opération fastidieuse qui ne peut être que quotidienne, nécessitant main d'œuvre et moyens de transport. La valeur alimentaire y est très médiocre et déséquilibrée d'un point de vue énergie/azote.

- la bagasse et la mélasse : la mélasse, si elle peut aisément se stocker, n'est pas gratuite est très énergétique mais non fibreuse, déséquilibrée en sels minéraux (K) et également pauvre en azote. Quant à la bagasse, elle ne sert pratiquement que de support à un mélange avec la mélasse et, de toutes façons, est désormais utilisée pour ce qui est de l'usine de Gardel et la distillerie de Bellevue pour la fabrication d'énergie électrique par la CTM.

Tous ces sous-produits ne peuvent servir qu'à couvrir plus ou moins les besoins d'entretien des animaux afin d'éviter un amaigrissement trop important, voire extrême et fatal. Si l'on souhaite maintenir les objectifs de croissance, il est impératif d'y associer une source azotée – les muscles étant constitués de protéines – de type aliment concentré du commerce ou urée. Attention à l'utilisation de cette dernière : le mélange avec la mélasse doit se faire avec beaucoup de précautions tant en quantité qu'en qualité (dose par animal, homogénéité du mélange – dilution urée dans eau chaude auparavant).

125) Reports fourragers sur pied

Dans ce cas, et dans n'importe quelle exploitation agricole, des surfaces peuvent être retirées du cycle normal d'exploitation en novembre, décembre, janvier et mises à disposition des troupeaux durant le carême : ce ne peut être qu'une mesure individuelle dont ne peut profiter la collectivité, la qualité du fourrage est très médiocre du fait de son âge et le gaspillage important par le piétinement.

126) Introduction d'espèces fourragères

Certaines espèces fourragères conservent un potentiel de production intéressant pendant la sécheresse. Il s'agit principalement des légumineuses dont la profondeur d'enracinement leur permet de puiser l'eau dans les couches profondes du sol. Cependant, ces espèces sont moins appétibles et leur maintien en association avec une graminée très délicat du fait de la nécessité, malgré la symbiose, des apports d'azote pour la graminée et l'on assiste généralement à leur disparition.

127) Reports fourragers (ensilage, foin ou foin humide)

Nous avons vu que la biomasse produite par les fourrages tropicaux était très importante mais très irrégulière sur l'année : elle peut varier du simple au quintuple (voire plus) selon que l'on se trouve en saison sèche ou en saison des pluies. La variation des besoins des différents troupeaux, si elle est réelle, même lorsque l'on a bien choisi sa période de reproduction, n'est pas aussi importante, si bien que l'on observe généralement une surproduction fourragère systématique en saison des pluies. C'est cette surproduction qu'il est nécessaire de stocker et de redistribuer lors du Carême pour combler le déficit.

Là encore, plusieurs méthodes existent, avec une efficacité variable :

- l'ensilage : la réalisation d'un ensilage d'herbe suppose un gros chantier avec beaucoup de main d'œuvre et de matériel afin de refermer le silo le plus rapidement possible. Même s'il est correctement réalisé (faible durée d'ouverture, bon tassement, absence de terre, adjonction d'acide et de sucres), du fait d'une température ambiante trop élevée sous nos latitudes et du faible taux de sucres de nos fourrages, le pH ne descend jamais assez rapidement pour éviter le développement des bactéries coliformes responsables de la pourriture. Les pertes à la réalisation sont élevées, de même qu'à l'ouverture suivant la largeur du front d'attaque. Les pertes totales avoisinent ou dépassent les 50%, ce qui est peu rentable au regard de l'investissement effectué. En outre, le silo doit être entièrement consommé dans les 6 mois suivant sa réalisation.
- Le foin : cette technique ancestrale demeure encore la meilleure des solutions. Les avantages y sont plus nombreux que les inconvénients

2) Fabrication de foin

21) Principe

La technique consiste à enlever le maximum de l'eau contenue dans le fourrage après fauche sous l'effet du soleil et du vent. Pour avoir une bonne conservation, il faut rentrer le fourrage à un taux minimum de matière sèche de 75%.

22) Conditions de réalisation

La réalisation d'un chantier de foin nécessite que les conditions suivantes soient réunies:

- Un sol bien drainé, plat ou légèrement pentu, sans cailloux, sans rochers ni souches.
- Une biomasse importante et de bonne (correcte) qualité fourragère.
- Une période de l'année dont la durée d'ensoleillement et la ventilation naturelle sont suffisantes pendant 3 ou 4 jours
- Un matériel adéquat : un tracteur de puissance moyenne (environ 70cv), une faucheuse, un faneur-andaineur, une presse à balles rondes, une fourche frontale montée sur le tracteur pour la manutention et le stockage du foin.

23) Réalisation du chantier

1. Fauche

C'est la récolte proprement dite du fourrage au stade de pousse optimum, bonne quantité de biomasse et bonne valeur alimentaire (tous les 35-40 jours). Elle est réalisée de préférence le matin tôt à l'aide d'une **faucheuse**

rotative à disques (ou, mieux, une **faucheuse conditionneuse**). En fonction de la largeur de coupe de la machine et de la configuration de la parcelle, compter 1 à 1h 30 mn par hectare.

2. La fanage

C'est une opération qui consiste à retourner le fourrage pour faciliter le séchage de l'herbe après la fauche, plusieurs fois s'il le faut compte tenu de la densité de la masse fourragère. Il est conseillé d'effectuer ce travail le matin vers 9-10 heures après disparition de la rosée ou des résidus de pluies. Cette opération se réalise à l'aide d'un **fanneur - andaineur**. En l'absence de pluies depuis la fauche et un ensoleillement correct, 3 fanages sur 2 ou 3 jours suffisent généralement et il faut compter ½ heure/ha/passage.

3. L'andainage

Cette opération est effectuée lorsque, après contrôle de l'évolution du taux de matière sèche à l'aide d'un four à micro-ondes, celui-ci avoisine les 70% - 75%. Elle consiste à rassembler le fourrage bien séché en plusieurs andains de forme la plus régulière que possible afin de permettre un bon approvisionnement du pick-up de la presse. Ce travail est réalisé avec le même matériel que le fanage, après en avoir changé quelques réglages (**fanneur - andaineur**) et demande 1 heure environ par hectare.

Cette opération, normalement unique, peut s'effectuer plusieurs fois, en fin d'après-midi si les prévisions météorologiques envisagent quelques averses nocturnes de faible intensité. Il suffit de re-éclater l'andain de lendemain matin, une fois sa couche superficielle à nouveau sèche.

4. Le pressage

Cette opération est une phase très importante dans la fabrication du foin et doit être faite pendant les heures les plus ensoleillées et plus chaudes de la journée (entre 11 et 16 heures).

Le pressage est réalisé par une **presse à balles rondes** de préférence à chambre variable pouvant confectionner des balles de dimensions variables de 0.80 m à 1.80 m de diamètre le fourrage étant plus ou moins comprimé en fonction du taux de matière sèche. La presse à balles rondes a été choisie en raison de la rapidité d'exécution du chantier et pour sa faible consommation de main d'œuvre. Mais il existe d'autres matériels de pressage, comme la presse à moyenne densité, pouvant fabriquer des petites balles carrées (poids moyen de 7 à 15 kg) ou la presse à haute densité qui confectionne des balles « carrées » de 350 à 400 kg voire la mini-presse à balles rondes (balles de 20-25 kg).

Pour la presse à balles rondes standard, en l'absence de bourrage dû soit à une mauvaise réalisation de l'andain, soit à une vitesse d'avancement excessive, il faut compter 1 hectare à l'heure.

5. Le transport et le stockage

Compte tenu de la taille des balles réalisées et de leurs poids éventuels (entre 250 et 450 kg), il faut équiper le tracteur d'une fourche frontale pour la manutention et d'une remorque (type plateau) pour l'acheminement des balles vers le lieu de stockage.

Cette opération doit être faite de préférence pendant ou tout de suite après le pressage, et le stockage dans un hangar sec et bien ventilé pour assurer une élimination de l'humidité résiduelle. Même si le bâtiment de stockage est proche, c'est certainement l'opération la plus longue du chantier, l'empilement des balles sur le plateau puis dans le bâtiment les unes sur les autres devant être effectué avec précision.

Dans le cas où l'opération de pressage se termine relativement tard dans l'après-midi, il est tout à fait possible de laisser les balles sur le champ et de ne les rentrer que le lendemain, la densité de pressage empêchant toute pluie éventuelle de pénétrer au delà de la couche superficielle. Il faudra néanmoins, là encore, attendre que celle-ci sèche complètement avant de les stocker.

✓ *Cas spécial*

Si, au cours de la réalisation du chantier, les conditions climatiques deviennent changeantes et plus précisément défavorables, il y a la possibilité de réaliser en toute urgence le pressage et de procéder à l'enrubannage de ce fourrage « pas très sec ». Cette méthode de conservation appelée "foin humide" ou « ensilage en balle ronde » a l'avantage de sauver la récolte sans atteinte significative à la qualité du fourrage. Le stockage peut même se faire à l'extérieur pour une durée qui ne doit pas excéder 6 mois.

Temps nécessaire à l'opération d'enrubannage : 20 à 25 balles/heure en fonction de la proximité du lieu de stockage, qui peut tout à fait se faire en bordure de la parcelle, sous réserve que celle-ci soit exempte de résidus de végétaux (espèces fourragères ligneuses, souches, épineux ...) ou roches susceptibles de transpercer le fil plastique .

24) utilisation

A noter tout d'abord qu'une balle ronde standard (1.20 m de diamètre pour 200 à 250 kg de MS) peut nourrir 5 bovins adultes ou 30 chèvres pendant 1 semaine.

Dans la pratique, pour utiliser ces balles, tout dépend de la taille du troupeau et de la structure d'exploitation :

Grand troupeau et élevage en bâtiment : il est préférable de disposer d'une remorque mélangeuse distributrice. On y dépose la balle standard ou enrubannée (ne pas oublier d'enlever les ficelles ou le filet ou le film plastique) et les lames de la mélangeuse hâchent le foin/foin humide en morceaux de 5 cm. On peut alors y introduire de la mélasse voire du concentré du commerce pour faire une ration complète bien homogénéisée. On distribue mécaniquement ensuite dans l'auge.

Grand troupeau et élevage au pâturage : on dépose la balle telle quelle (...après avoir enlevé ficelle, filet, film plastique) dans un ou plusieurs rateliers circulaires et les animaux se débrouillent tous seuls.

Pour des élevages de petite taille, si l'on ne dispose pas de machines, on peut tout à fait dérouler la balle à la main, par couche de 7 à 10 cm. Cela se fait sans effort et il suffit de distribuer manuellement en effilochant quelque peu le fourrage pour le décompacter et le rendre plus préhensible par les animaux. N'étant pas broyé comme dans cas précédent, il y aura un peu de gaspillage du fait des brins longs.

Pour ce type d'élevage, il vaut mieux privilégier les petites balles rondes ou carrées beau coup plus aisément manipulables.

Attention ! quel que soit le type d'élevage, l'utilisation du foin nécessite que les animaux puissent disposer d'une source d'abreuvement à volonté en permanence