

## PROBLEMES POSES PAR L'ESTIMATION DE LA CAPACITE DE CHARGE D'UN « PATURAGE NATUREL » TROPICAL

G. BOUDET (\*)

### RESUME

L'estimation de la capacité de charge est l'aboutissement nécessaire de l'étude d'un pâturage.

Dans les pays intertropicaux, elle s'estime le plus souvent sur les seules bases de la production en fourrages du pâturage : production de fourrage consommable, ou seulement, biomasse mesurée en fin de période active.

Les méthodes d'estimation utilisables sont décrites, mais la nécessité d'une expérimentation par essais de charge avec du bétail est démontrée. Ces essais d'exploitation des pâturages doivent cependant s'effectuer avec des techniques vulgarisables.

Un pâturage étant défini et sa productivité estimée, un régime d'exploitation le mieux adapté ne peut être proposé qu'après évaluation de la capacité de charge.

La capacité de charge d'un pâturage est la quantité de bétail que peut supporter le pâturage sans se détériorer, le bétail devant rester en bon état d'entretien, voire prendre du poids ou produire du lait, pendant son séjour sur le pâturage.

Cette capacité de charge dépendra de la quantité de fourrage produite, mais aussi de la valeur du fourrage mis à la disposition du bétail, afin que celui-ci puisse extérioriser des performances économiquement satisfaisantes.

### BASES D'ESTIMATION DE LA CAPACITE DE CHARGE

La *valeur énergétique* du pâturage est souvent prise exclusivement en considération. La productivité potentielle du pâturage est exprimée en UF/ha et le bilan fourrager régional est également évalué en UF.

Cette estimation est acceptable lorsqu'il est possible d'apporter un complément azoté au bétail en période critique.

La *production de fourrage consommable* est souvent utilisée pour estimer la capacité de charge en s'appuyant sur la notion de « ration d'encombrement moyenne » d'un herbivore domestique.

La consommation journalière d'un bovin est esti-

mée habituellement à 2,5 kg de matières sèches pour 100 kg de poids vif. Cette consommation peut diminuer si la teneur en matières sèches est faible ou si le fourrage est peu nutritif. Elle peut au contraire augmenter si le fourrage est riche. Pour les moutons, la consommation est voisine ainsi que les chèvres en stabulation, mais les chèvres pourraient consommer jusqu'à 5 kg de MS par jour en pâturage naturel.

A la condition que la production de fourrage soit évaluée en matières sèches et non en fourrage « vert », la capacité de charge peut donc être estimée en nombre de journées de pâture d'un quintal de poids vif pour un hectare :

$$\frac{\text{MS/ha de fourrage}}{2,5} = x \text{ jours de pâture pour 100 kg de bétail.}$$

Ceci peut également s'exprimer :

— en charge pour l'année :

$$100 \times \frac{x}{365} = y \text{ kg de bétail/ha/an}$$

— en charge saisonnière :

$$100 \times \frac{x}{n \text{ jours}}$$

n étant le nombre de jours de la saison considérée.

La quantité de *fourrage consommable* produite pendant l'année, en particulier pour une graminée vivace, peut être estimée sur un plateau de 16 ou 25 m<sup>2</sup>, fauché à une hauteur de 5 cm du sol, avec un intervalle de 30 jours, correspondant au temps de croissance optimal :

$$\text{KMS de fourrage consommable/ha/an} = (k_1 + k_2 \dots + k_i + \dots k_n)$$

(\*) G. Boudet : Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux.

La biomasse du couvert herbacé produite pendant la période active du pâturage à l'abri des herbivores exprime la « production potentielle » du pâturage. Celle-ci peut s'estimer sur placeaux en défens, nettoyés préalablement en début des pluies et fauchés avec pesée de la production atteinte après la fin des pluies. L'analyse d'un prélèvement aliquote donnera par ailleurs une estimation de la quantité d'azote pouvant raisonnablement être exportée sur ce type de pâturage.

Cette production potentielle n'est jamais entièrement consommable et il s'avère indispensable de coupler l'estimation de la production potentielle à celle de la production consommable pour chaque type de pâturage important, grâce à des observations conduites parallèlement avec les deux types de traitement.

Néanmoins, il est expérimentalement reconnu que la moitié environ de la biomasse produite en fin de période active s'évanouit sur parcelle en défens, au cours de la saison sèche, tant pour un tapis herbacé annuel que pour un couvert de graminées vivaces. D'autre part, les traumatismes causés à la plante par le broutage en période active, diminuent la production en interrompant la photosynthèse et ceci nécessite une compensation réalisée grâce à la remobilisation d'une partie des réserves racinaires. Le piétinement du bétail entraîne des pertes et il est indispensable de prévoir le maintien d'une couverture herbacée minimale afin de protéger le sol contre les diverses formes d'érosion. Aussi il convient d'estimer que la production potentielle ne peut être consommée qu'à 50 p. 100.

#### Exemple de calcul

Pâturage à *Hyparrhenia diplandra* (Wakwa - Cameroun).

Caractéristiques :

Période active : avril à fin octobre (210 jours).

Production de fourrage consommable : 3 100 kg/ha à 30 - 40 jours de temps de croissance.

Production potentielle : 4 000 kg/ha de MS.

Estimation de la capacité de charge :

— par la production de fourrage consommable : charge pour l'année :

$$\frac{3\ 100}{2,5} \times \frac{100}{365} = 340 \text{ kg de poids vif/ha}$$

charge pour la période active (avril à fin octobre) :

$$\frac{3\ 100}{2,5} \times \frac{100}{210} = 590 \text{ kg de poids vif/ha}$$

— par production potentielle :

production utile :

$$4\ 000 \times \frac{50}{100} = 2\ 000 \text{ kg/ha}$$

charge pour l'année :

$$\frac{2\ 000}{2,5} \times \frac{100}{365} = 219 \text{ kg de poids vif/ha}$$

charge pour la période active :

$$\frac{2\ 000}{2,5} \times \frac{100}{210} = 380 \text{ kg de poids vif/ha}$$

Dans ce cas expérimental, la charge calculée à partir de la production potentielle est probable-

ment sous-estimée, mais seule une expérimentation avec du bétail permettrait de trancher.

#### Utilisation d'Unités-bétail

L'expression de la charge en kg de poids vif est simple, mais peut paraître curieuse pour des utilisateurs non avertis.

Les bovins tropicaux adultes étant des animaux dont le poids moyen varie de 200 à 400 kg, une unité bovin tropical peut être définie comme un bovin de 250 kg à l'entretien. C'est l'U.B.T. équivalent au L.S.U. des pays de langue anglaise (L.S.U. = livestock standard unit).

Sa consommation journalière sera conventionnellement de 6,25 kg de MS, ce qui permettra d'établir une capacité de charge en U.B.T.

Pour l'exemple précédent à 4 000 kg de production potentielle :

— charge annuelle : 219 kg/ha/an de poids vif

$$\begin{aligned} & 219 \\ & \text{ou } \frac{\quad}{250} = 0,87 \text{ U.B.T./ha/an} \\ & 250 \\ & \text{ou } \frac{\quad}{219} = 1,14 \text{ ha/U.B.T./an} \end{aligned}$$

— charge saisonnière de période active (saison des pluies) : 380 kg/ha de poids vif

$$\begin{aligned} & 380 \\ & \text{ou } \frac{\quad}{250} = 1,52 \text{ U.B.T./ha/saison des pluies} \\ & 250 \\ & \text{ou } \frac{\quad}{380} = 0,65 \text{ ha/U.B.T./saison des pluies} \end{aligned}$$

Cette notion d'unité-standard, surtout utilisable pour estimer la capacité de charge à partir de la production de fourrage, peut également servir à l'estimation d'un bilan fourrager par pâturage ou à l'échelle de la région.

En pays tempérés, les bilans fourragers sont exprimés en U.F. en transformant toute la production d'aliments du bétail (pâtures, fourrages, résidus de récoltes, sous-produits industriels...). Pour cela tous les animaux consommateurs sont pondérés en U.G.B. ou Unité-Gros-Bétail qui correspond à « une vache de 550 kg de poids vif, présente 12 mois dans l'exploitation, produisant 3 000 litres de lait par an, pour une consommation approximative de 3 000 unités fourragères ».

En zone tropicale, l'U.B.T. pourrait servir de terme de référence. Bovin de 250 kg à l'entretien, ses besoins sont estimés à 2,8 UF et 155 g de matières azotées digestibles (MAD) par jour, donc 1 022 UF et 56 kg de MAD par an.

**La consommation annuelle d'un U.B.T. serait alors en valeur arrondie : 1 000 UF, 56 kg de MAD, 2 300 kg de MS.**

Outre les U.F., il paraît indispensable de mentionner les besoins en matières azotées, ces besoins constituant la plupart du temps, le facteur limitant de la production animale en milieu tropical.

A l'exemple des pays tempérés où les divers animaux domestiques herbivores peuvent être convertis en U.G.B., il est possible d'adopter les équivalences suivantes : 1 bovin adulte = 1 cheval = 1 chameau = 1 U.B.T. ; 1 ovin = 1 caprin = 0,12 U.B.T. ; 1 bovin recensé = 0,7 U.B.T.

## NECESSITE DU CONTROLE DE L'UTILISATION DU PATURAGE PAR L'ANIMAL

Nos estimations de capacité de charge demeurent théoriques et exigent un contrôle par du bétail, des animaux dont les performances mesurées confirmeraient ou non les estimations de charge préalables.

De préférence, les animaux utilisés seraient des mâles, rassemblés en lots homogènes, âgés de 18 à 30 mois, en pleine période de croissance et pesés tous les mois. Le pâturage serait exploité avec une charge définie par le calcul préalable et selon un schéma vulgarisable et adapté au type de pâturage.

Parallèlement, l'utilisation du pâturage serait contrôlée par des mesures de production de matières sèches à un rythme de coupe correspondant au rythme de pacage.

Sur les parcelles pâturées, un plateau mobile serait mis en défens (hors pâture) à l'entrée du troupeau, par un grillage, puis fauché à la sortie du troupeau en même temps qu'un plateau pâturé. Ceci permettrait d'estimer la production entre deux pacages ainsi que les refus, le tout exprimé en matières sèches. Deux nouveaux plateaux seraient délimités à chaque passage de bétail.

Parallèlement, des mesures de production primaire de la couverture herbacée seraient effectuées avec

le même rythme sur une parcelle en défens avec estimation séparée des productions vivantes et mortes entre deux séries de mesure, pour l'intervalle de pacage et aussi pour la période ayant débuté avec les pluies.

Dans cette expérimentation, la parcelle en défens serait « rajeunie » et « nettoyée » avec le même rythme et par le même traitement que le pâturage en exploitation.

En fin d'expérimentation saisonnière ou annuelle, la production fournie par le bétail en essai de charge, serait convertie en valeurs énergétique (UF) et azotée (MAD), d'après les estimations des besoins du bétail (entretien et gain de poids). Cette estimation serait ensuite comparée à celle de la production du pâturage évaluée par coupes, pesées et analysées.

## CONCLUSION

L'estimation de la production d'un pâturage, donc de sa capacité de charge est l'aboutissement nécessaire de l'étude d'un pâturage. Elle ne peut pas se déterminer uniquement par la production végétale, mais elle nécessite un minimum de points de contrôle avec pâturage effectif par des consommateurs que nous voulons privilégier dans l'écosystème pâturé et qui sont nos herbivores domestiques.