

NO = 920137

Institut d'Elevage et de Médecine  
Vétérinaire des pays Tropicaux  
10 rue Pierre Curie  
94704 Maisons-Alfort Cedex

**BIBLIOTHÈQUE  
IEMVT**  
10 rue P. Curie  
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

45681

Ecole nationale Vétérinaire  
d'Alfort  
7 avenue du Général de Gaulle  
94704 Maisons-Alfort Cedex



---

**DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES DE  
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES.**

---

**MEMOIRE DE STAGE.**

**GESTION DES DONNEES ZOOTECHNIQUES DE L'ELEVAGE  
EXPERIMENTAL DE CERFS RUSA DE PORT - LAGUERRE.**

par

**Cyril BONNAULT**

Année universitaire 1991 - 1992

Institut National Agronomique  
Paris - Grignon  
16 rue Claude Bernard  
75005 Paris

Muséum National d'Histoire Naturelle  
57 rue Cuvier  
75005 Paris



**DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES DE  
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES.**

---

**GESTION DES DONNEES ZOOTECHNIQUES DE L'ELEVAGE EXPERIMENTAL  
DE CERFS RUSA DE PORT - LAGUERRE.**

par

**Cyril BONNAULT**

Lieu de stage : Nouvelle - Calédonie  
Organisme d'accueil : EMVT / CIRAD  
Période de stage : 1 mai au 15 septembre 1992  
Rapport présenté oralement le :

## Remerciements :

*Nous tenons à remercier :*

Notre famille,

S. Le Bel

avec qui nous avons collaboré,

Nos collègues de l'EMVT - CIRAD de Nouvelle-Calédonie,

P. Chardonnet.

## Table des matières :

<b>Introduction :</b>	<b>1</b>
<b>I. L'élevage expérimental de cerfs de l'EMVT/CIRAD de Port-Laguerre</b>	<b>4</b>
<b>A. Présentation du cerf rusa :</b>	<b>4</b>
<b>B. Historique :</b>	<b>4</b>
<b>C. Objectifs de l'élevage :</b>	<b>5</b>
<b>D. Description de l'élevage :</b>	<b>5</b>
1. Le pâturage et les infrastructures :	5
2. Le cheptel :	6
<b>II. Contributions diverses :</b>	<b>6</b>
<b>III. Gestion des données de l'élevage de cerfs :</b>	<b>7</b>
<b>A. Particularités de l'élevage de cerfs :</b>	<b>7</b>
1. Spécificité de l'élevage des cerfs :	7
2. Particularités de Port-Laguerre :	7

<b>B. Utilisation du logiciel de gestion d'un élevage de cervidés : "MILAN" version 1.0 :</b>	<b>8</b>
1. Description générale du logiciel :	8
2. Fonctionnement de Milan :	8
3. Essai de la version 1.0 du logiciel MILAN :	8
a) Remarque générale sur les modalités de consultation:	9
b) Menu "Etude de concession" :	9
(1) Caractérisation de la concession :	9
(2) Caractérisation des parcelles :	9
c) Menu "Suivi des parcelles" :	9
(1) Dictionnaire des travaux :	10
(2) Cas de la fertilisation :	11
d) Menu "Etude de troupeau" :	11
e) Menu "Suivi des troupeaux" :	11
f) Menu "Suivi d'animaux" :	12
(1) Considérations générales :	12
(2) Détail de certaines options :	12
(a) Mise en présence :	12
(b) Relevés :	12
(c) Echographie :	12
(d) Mise-bas :	12
(e) Chute des bois :	13
(f) Sortie:	13
(g) Mort :	13
4. Conclusion de l'essai de la version 1.0 de MILAN:	13
a) Résumé de l'essai :	13
b) Propositions :	14

<b>C. La solution provisoire retenue :</b>	<b>15</b>
1. La procédure actuelle d'enregistrement des événements :	15
a) Suivi des parcelles :	15
b) Suivi des lots d'animaux :	16
c) Suivi individuel de performances :	16
2. But et objectifs de l'informatisation des données :	16
3. Informatisation des données :	17
a) Description des fiches de suivi :	17
(1) Fiches de parcelles :	17
(2) Fiches de suivi individuel :	17
b) Saisie des informations :	18
c) Traitement des données :	18
<b>D. Conclusion quant à la gestion des données de l'élevage de cerfs de Port-Laguerre :</b>	<b>18</b>
<b>IV. Bilan technico-économique d'une année sur l'élevage expérimental de Port-Laguerre :</b>	<b>20</b>
<b>A. But et objectifs de la manipulation :</b>	<b>20</b>
<b>B. Matériel et méthodes :</b>	<b>20</b>
1. Matériel :	20
2. Méthode :	21
a) Pour les parcelles :	21
b) Pour les animaux (résultats zootechniques) :	21
c) Pour les coûts de production :	21

<b>C. Résultats :</b>	<b>21</b>
1. Résultats techniques :	21
a) Caractéristiques de production :	22
b) Conduite de l'exploitation :	22
c) Production potentielle de venaison :	22
2. Résultats économiques :	22
a) Coûts de production :	22
b) Marge brute potentielle :	23
<b>D. Discussion :</b>	<b>23</b>
<b>Conclusion :</b>	<b>26</b>

### Liste des figures:

Figure 1 :	Carte de la Nouvelle-Calédonie.	1
Figure 2 :	Relevés climatiques moyens à Nouméa.	2
Figure 3 :	Trophée de cerf rusa	4 bis
Figure 4 :	Plan de l'élevage de cerfs de Port-Laguerre.	5 bis
Figure 5 :	Organisation générale du logiciel de gestion d'un élevage de cervidés : MILAN.	8 bis
Figure 6 :	Procédure de gestion des données de l'élevage expérimental.	19
Figure 7 :	Conception du bilan technico-économique de Port-Laguerre en 1991.	20

### Liste des tableaux :

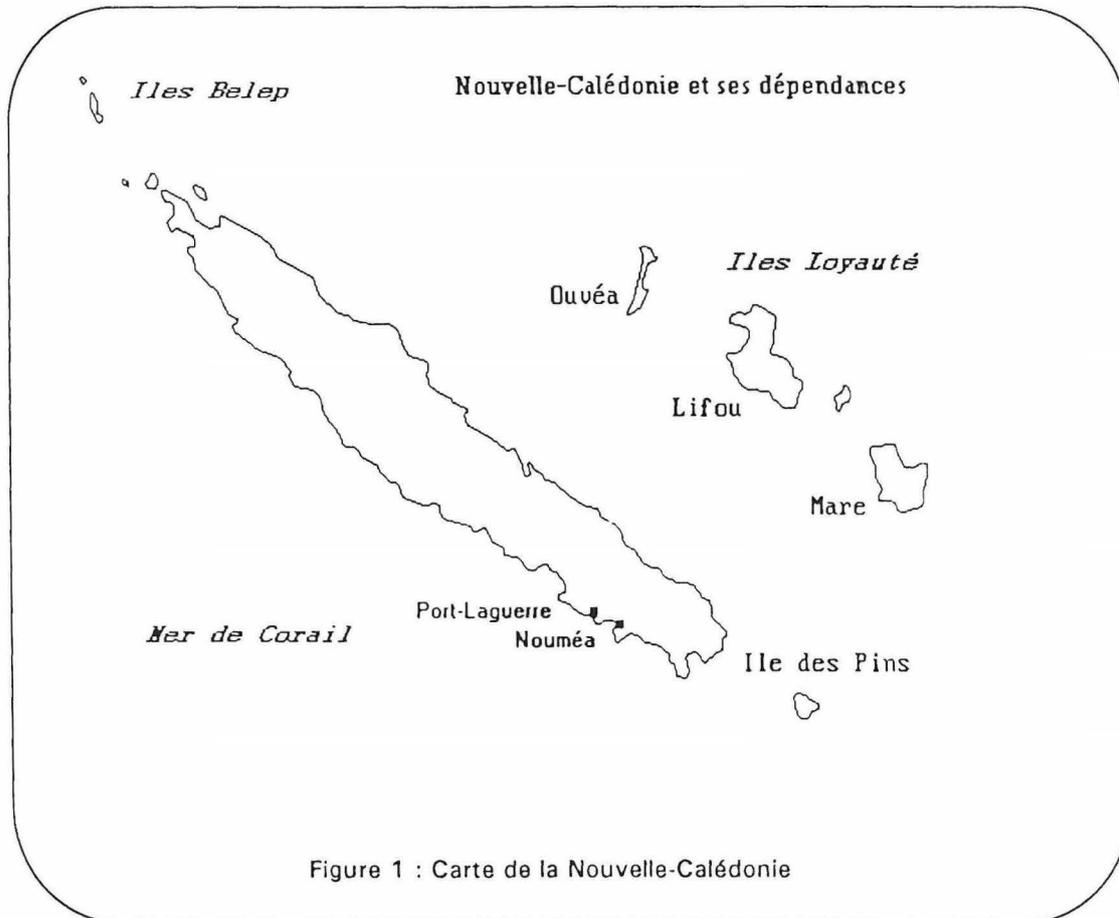
Tableau I :	Ventilation du cheptel par catégories d'animaux.	6
Tableau II :	Structure du fichier de suivi global des animaux.	17
Tableau III :	Résumé des coûts de production (à partir de l'annexe XVI).	23
Tableau IV :	Marge brute potentielle.	23

## Liste des annexes :

- Annexe I : Organisation générale de la filière cerf.
- Annexe II : Carte de répartition géographique et de densité du cerf en Nouvelle-Calédonie.
- Annexe III : Caractéristiques du parcellaire.
- Annexe IV : Purpura d'abattage.
- Annexe V : Cahier des charges du logiciel MILAN.
- Annexe VI : Utilisation de MILAN.
- Annexe VII : Copies d'écran du logiciel MILAN.
- Annexe VIII : Exemple d'une fiche de parcelle, cas de la parcelle 4.
- Annexe IX : Exemple d'une fiche de suivi de parcelle,; cas de la parcelle 4 en 1992.
- Annexe X : Exemple d'une fiche de suivi d'un lot expérimental.
- Annexe XI : Fiche de relevé du lot de bichettes de la parcelle 15 en date du 4 août 1992 (essai de reproduction dans des conditions d'alimentation médiocre voire de disette).
- Annexe XII : Fiche récapitulative des fiches de parcelles pour l'année 1991.
- Annexe XIII : Proposition d'une fiche de suivi des parcelles.
- Annexe XIV : Fichier global de suivi des animaux en date du 7 août 1992.
- Annexe XV : Fiche de suivi du lot de daguets à l'embouche.
- Annexe XVI : Etude économique de la production de viande sur les parcelles en fonction de leurs caractéristiques agronomiques et de leur exploitation.
- Annexe XVII : Détail des coûts des travaux mécaniques.

## Introduction :

Dans le cadre de l'enseignement du DESS de productions animales en régions chaudes, notre stage s'est déroulé auprès du CIRAD/EMVT de Nouvelle-Calédonie, à Port-Laguerre, de mai à septembre 1992.



Située dans le Pacifique Sud à 150 km au nord du tropique du Capricorne entre 20 et 22°30 de latitude Sud, la Nouvelle-Calédonie est un Territoire français d'Outre-mer faisant partie de la Mélanésie ; outre la "Grande Terre" d'une superficie de 16 372 km<sup>2</sup>, l'archipel comprend plusieurs groupes d'îles (cf. figure 1). Administrativement le Territoire est divisé en 3 provinces : le Nord qui comprend la majeure partie de la côte Est et le nord de la côte Ouest, le Sud qui englobe le reste de la Grande Terre et l'île des Pins, et les Iles qui rassemble les 3 îles Loyauté.

Cette île, longue de 400 km et large de 50 km, est divisée par une chaîne centrale, la "Chaîne", qui structure le paysage, les activités agricoles, le climat voire les mentalités (en ef-

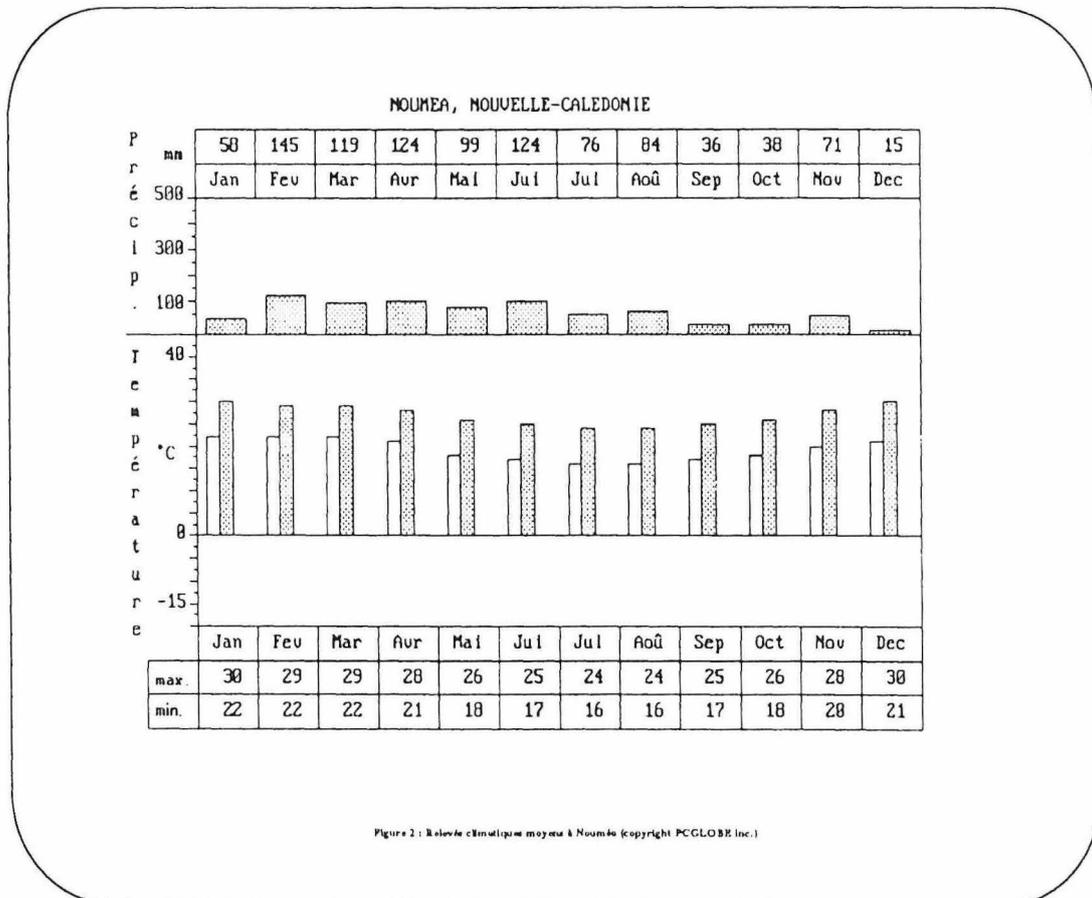
fet la répartition des nombreux dialectes indigènes se fait transversalement par rapport à ce relief).

Le relief de la côte Ouest présente de larges plaines côtières propres à un élevage extensif, alors que la côte Est plus accidentée reçoit les flux d'alizés (vents de secteur sud-est) et est surtout une zone de cultures vivrières.

Le climat est de type tropical océanique ; les saisons sont déterminées par rapport aux régimes de pluies et de sécheresse (cf. figure 2), l'on distingue ainsi :

- une saison chaude de novembre à avril avec parfois des dépressions tropicales,
- une période de transition d'avril à mai,
- une saison fraîche et humide de mai à septembre,
- une période de transition d'octobre à novembre.

La température annuelle moyenne se situe entre 21 et 24°C avec de faibles écarts annuels. Port-Laguerre connaît des températures plus faibles que la ville de Nouméa et une pluviométrie un peu plus importante.



La côte Est connaît une pluviométrie nettement supérieure à la côte Ouest, on y rencontre des formations végétales luxuriantes ; par contre la côte Ouest présente de vastes zones de savanes arborées et de pâturages ainsi que des mangroves et un écosystème particulier dans le Sud : le maquis minier qui est une savane arbustive avec un fort degré d'endémie.

Selon B. Toutain (1984), les pâturages néo-calédoniens sont :

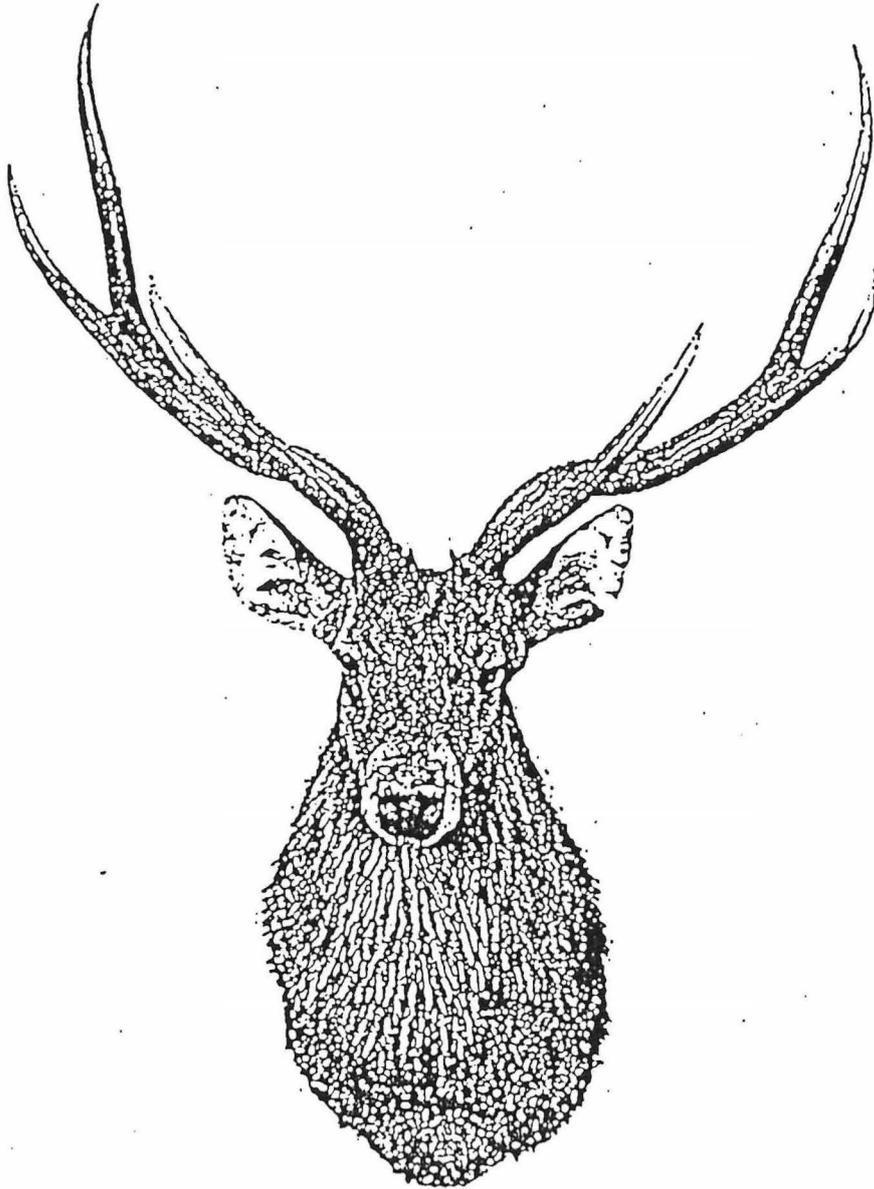
- tropicaux,
- de type extensif,
- sujets à la sécheresse,
- très dissemblables entre les deux côtes,
- souvent situés sur de fortes pentes et donc difficilement améliorables,
- sur des sols de natures très variées avec une fertilité souvent limitée par des réserves minérales insuffisantes ou déséquilibrées,
- constitués d'une flore naturelle peu productive, avec surtout des graminées pérennes au port rampant et quelques unes dressées,
- sujets à l'embuissonnement.

La population forte d'environ 170 000 personnes est pluri-ethnique ; elle est surtout concentrée autour de Nouméa (près de 60% de la population du territoire) alors qu'en brousse la densité de peuplement est d'environ 3 habitants au km<sup>2</sup>.

L'abattage et la distribution de la viande sont l'objet d'une procédure particulière ; les abattages sont réalisés par l'OCEF qui a le monopole du commerce de la viande (exception faite des abattages réalisés par les bouchers en brousse) ; dans le cas de la viande de cerfs celle-ci est achetée par l'OCEF et distribuée par une autre société . Par ailleurs, le mécanisme commercial est chapeauté par un office de régulation des prix agricoles l'ERPA. Ce mécanisme un peu complexe permet de garantir un revenu aux producteurs agricoles. Le détail de la filière est illustré par l'annexe I.

Nous décrirons d'abord l'élevage de Port-Laguerre avant d'exposer nos contributions diverses. Nous aborderons ensuite le problème de la gestion des données de l'élevage expérimental, et dans ce cadre exposerons notre essai du logiciel MILAN (logiciel de gestion d'un élevage de cervidés) et les procédures que nous avons retenues ; puis considérerons le bilan de l'année 1991.

Figure 3:



Le plus grand trophée de *Cervus timorensis russa*  
jamais enregistré. Longueur des bois le plus  
grand = 111,5 cm.

Source : A.C.V. van Bemmelen, Revision of Rusine  
Deer, 1949.

## I. L'élevage expérimental de cerfs de l'EMVT/CIRAD de Port-Laguerre

Après quelques rappels succincts sur le cerf rusa et sa présence sur le Territoire, nous aborderons la description de l'élevage de Port-Laguerre.

### A. Présentation du cerf rusa :

Le cerf rusa (*Cervus timorensis russa*) appartient à la famille des cervidés sous-famille des cervinés laquelle comporte 17 genres, 40 espèces et près de 200 sous-espèces. Il appartient à la catégorie des cerfs tropicaux. Le mâle adulte mesure environ un mètre au garrot et peut peser 80 à 100 kg ; la biche adulte est d'un format plus petit et pèse de 60 à 80 kg (Douglas 1973, English 1984, Woodford 1987). Le poids varie considérablement au cours de l'année en fonction des disponibilités alimentaires et du cycle sexuel de l'animal. Le poil est grossier et ne présente pas de sous-poil ; la robe est de couleur brunâtre. Le mâle porte des bois, ceux-ci ne comportent que 3 pointes par bois (cf. figure 3).

La présence de cet animal sur le territoire est le fruit d'une introduction accidentelle lorsque 12 cerfs rusa, offerts en 1870 à l'épouse du gouverneur Guillain par le gouverneur de Java, s'échappèrent. En l'absence de prédateurs terrestres ceux-ci proliférèrent sur le territoire au point d'être considérés comme nuisibles vers 1885. (Chardonnet 1988).

Actuellement, l'espèce est présente sur tout le territoire (cf. annexe II) avec des densités variables qui peuvent être liées à la densité de peuplement humain ; les animaux sont surtout présents dans les régions Nord et Ouest du territoire. La population totale est estimée à 120 000 têtes.

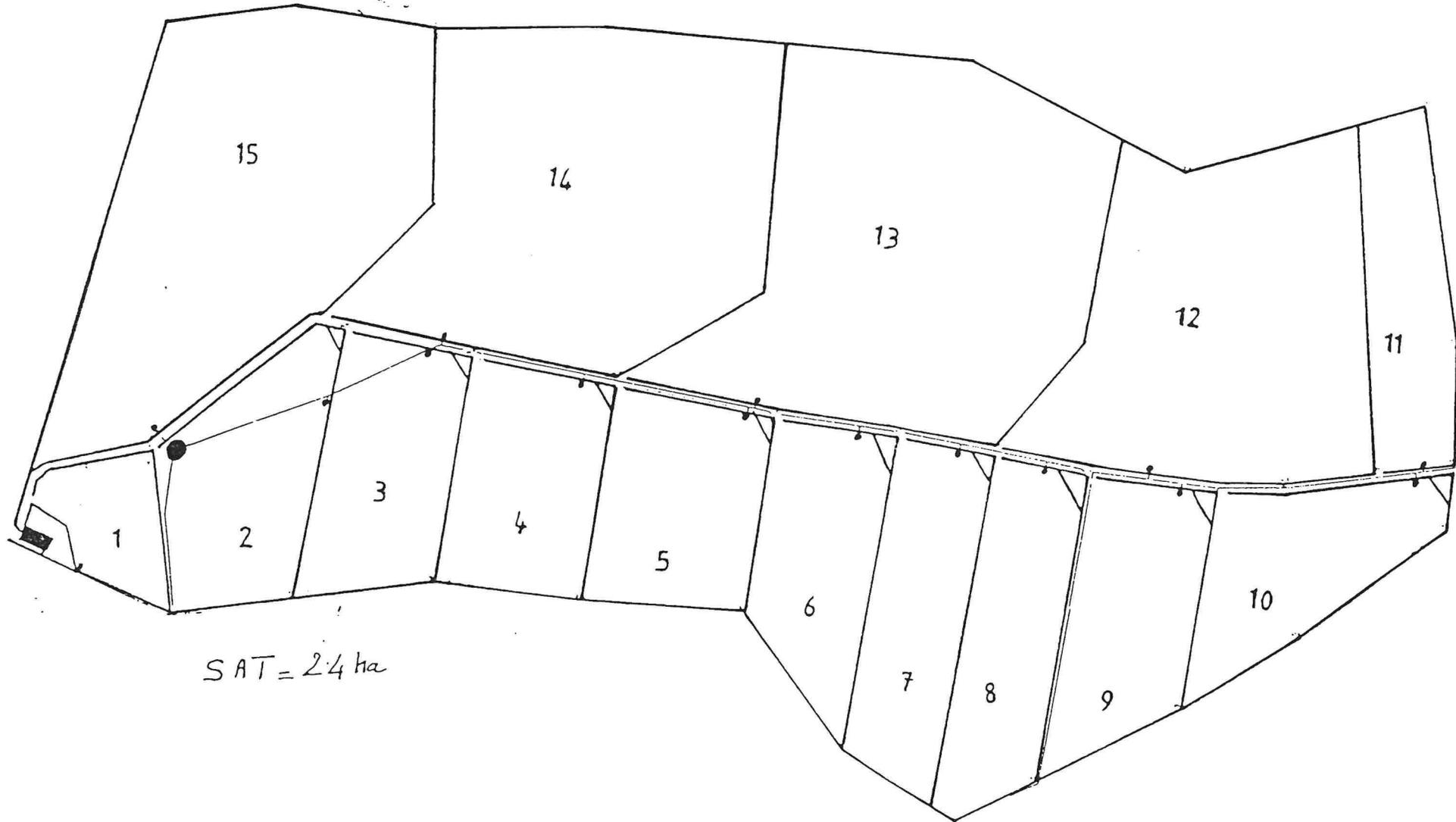
Le rusa s'adapte à une grande variété de milieux, qu'ils soient secs ou humides, et d'aliments.

L'espèce a un comportement grégaire et polygynique ; quoique sédentaire, l'animal peut effectuer des transhumances saisonnières et est modérément territorial (Chardonnet 1988). L'animal apparaît apte à consommer des aliments très digestibles ainsi que des fourrages ligneux, son régime alimentaire est très souple ; en fait les discussions avec les éleveurs sur le terrain montrent que l'animal consomme aussi bien du sorgho fourrager que de la silver grass (*Bothriochloa pertusa*) ou des feuilles et gousses de cassis (*Acacia farnesiana*) etc., avec toutefois une prédilection pour les pâturages herbacés.

### B. Historique :

L'élevage de cervidés dans le monde est une activité fort ancienne comme l'illustrent les exemples chinois et lapons (le Renne est un cervidé de la sous-famille des rangiférinés) ; plus récemment, il a débuté en Nouvelle-Zélande, où les effectifs actuels avoisinent le million, dans les années 70 avec du cerf rouge (*Cervus elaphus*). L'expérience néo-calédonienne est plus récente ; elle a débuté vers 1987 avec l'appui de l'Agence de développement rural et d'amé-

PLAN DE L'ELEVAGE DE CERFS DE PORT-LAGUERRE



SAT = 24 ha

Figure 4.  
5 bis

nagement foncier (ADRAF) et de l'IEMVT dans le cadre de "l'opération cerfs" ; le but de cette opération était de proposer une nouvelle spéculation aux éleveurs en élaborant un système d'élevage adapté au Territoire. A cette fin, les éleveurs ont disposé d'un appui financier et technique, ainsi que de formations ; en outre, l'ADRAF a créé des fermes de référence et organisé l'aval de la production. Il y a maintenant environ 12 000 cerfs dans 30 élevages.

A Port-Laguerre même, la recherche a commencé en 1987 avec P. Chardonnet et P. Grimaud avec des essais sur la nutrition du rusa en stabulation ; depuis 1989 M. Bianchi mène un protocole d'étude sur la reproduction du cerf rusa (cf. Leblanc 1991), et en septembre 1990, à la demande de la Province Sud désireuse de disposer d'un référentiel technico-économique sur l'élevage du rusa, a été créé l'élevage expérimental de cerfs de Port-Laguerre sous la direction de S. Le Bel.

### C. Objectifs de l'élevage :

La création de cet élevage sur le site même de Port-Laguerre permet de disposer d'un **outil de recherche** pour les chercheurs du CIRAD, que ce soit dans le domaine agronomique comme dans le domaine zootechnique.

Les objectifs poursuivis sont doubles:

- améliorer les **connaissances scientifiques sur l'élevage** du cerf rusa (*Cervus timorensis russa*) dans le contexte néo-calédonien,
- et fournir un **référentiel technico-économique** aux éleveurs de cerfs.

Les **expérimentations** menées sur cet élevage concernent deux domaines :

- le **domaine zootechnique** avec un suivi individuel régulier des animaux (enregistrement des performances de croissance et de reproduction) et des manipulations et des changements de pâturages fréquents,
- le **domaine agronomique** avec de nombreux essais sur les pâturages (amélioration de pâtures, essais de semis avec un travail minimal du sol, implantation de légumineuses, essais d'introduction d'arbres fourragers).

### D. Description de l'élevage :

Nous décrirons d'abord les caractéristiques de l'exploitation avant de nous intéresser aux animaux présents.

#### 1. Le pâturage et les infrastructures :

Compte tenu de son caractère scientifique et de sa vocation non commerciale cet élevage est de petite taille ; sa superficie est de **24 hectares subdivisés en 15 parcelles** (cf. figure 4).

La **typologie** de l'exploitation est **mixte** ; elle comporte **11 parcelles améliorées** (cf. annexe III : "Caractéristiques du parcellaire") utilisées pour les essais d'embouche, et des **zones de parcours** destinées aux animaux à l'entretien et aux animaux voués à la reproduction. En effet,

ces 4 parcelles de parcours, qui représentent environ 14 hectares, sont couvertes d'une végétation arbustive (goyaviers) qui offre un abri idéal pour les faons.

Chaque parcelle comporte un abreuvoir de 200 l ; les parcelles sont desservies par un couloir central de service long de 850 m et large de 4,5 m afin de permettre le passage des engins agricoles.

Les cerfs sont manipulés dans un *deer yard* d'une superficie de 157 m<sup>2</sup>.

## 2. Le cheptel :

En 1992, 176 animaux sont présents sur l'exploitation, leur répartition est illustrée par le tableau I.

Tableau I : Ventilation du cheptel par catégories d'animaux :

Catégorie :	Effectif :
Reproducteurs mâles :	4
Reproducteurs femelles :	60
Daguets :	48
Bichettes :	64
Faons :	<i>Selon naissances</i>

Les reproducteurs sont avec les faons sur les parcelles de parcours ; ceux-ci ne sont visibles qu'accidentellement et ne seront dénombrés qu'en septembre lorsque les reproducteurs seront manipulés.

Les daguets sont l'objet d'un essai d'embouche et les bichettes font l'objet d'un essai portant sur l'influence de l'alimentation en saison sèche sur les performances de reproduction.

## II. Contributions diverses :

Pour les "Journées techniques de le Port-Laguerre sur l'élevage du Rusa", qui ont eu lieu les 29 et 30 juin 1992, nous avons collaboré à l'analyse des données de plusieurs essais dont certains devraient faire l'objet de publications associées.

Ces essais concernaient :

- les résultats technico-économiques de l'embouche de daguets à l'herbe,
- l'appétabilité comparative du foin par rapport à l'ensilage,
- le lien entre le poids de mise à la reproduction et la fertilité des femelles,
- l'effet de la castration sur l'embouche de daguets à l'herbe,
- les conséquences de l'alimentation en saison sèche de bichettes (animaux en croissance) sur leur croissance ultérieure en saisons des pluies,
- le lien entre la matière sèche volontairement ingérée et le poids de l'animal (dague, bichette),
- le purpura d'abattage (que nous avons exposé lors de ces journées) (cf. annexe IV : Purpura d'abattage).

### III. Gestion des données de l'élevage de cerfs :

Nous aborderons brièvement les particularités de l'élevage de cerfs avant de nous intéresser au logiciel de gestion d'élevage de cervidés MILAN, que nous avons utilisé. Puis nous évoquons la solution provisoire retenue pour gérer les données issues d'une année d'expérimentation. En effet, lors de notre stage, ont eu lieu les "Journées techniques de Port-Laguerre sur l'élevage du cerf rusa" ; nous avons donc du traiter rapidement les données recueillies afin de présenter aux éleveurs de cerfs et autres intervenants de la filière cerf les résultats des recherches en cours.

Notons qu'entre la rédaction du cahier des charges de MILAN et les "Journées Cerfs" une année s'est écoulée ; nous abordons donc la question de la gestion des données de l'élevage de cerfs avec plus de recul que lors de la rédaction du cahier des charges de MILAN.

#### A. Particularités de l'élevage de cerfs :

L'élevage de cerfs est un **élevage extensif**, le suivi des animaux ne se réalise donc pas selon une base aussi bien maîtrisée que dans le cas des élevages intensifs européens.

Nous distinguerons les particularités propres à l'élevage de cerfs *stricto sensu* de celles liées au caractère expérimental de l'élevage de Port-Laguerre.

##### 1. Spécificité de l'élevage des cerfs :

Comme dans tout élevage extensif, le suivi individuel quotidien des animaux n'est pas possible ; ceux-ci sont conduits en **lots** et ne sont vus individuellement que lors de changements de parcelles, de vente ou d'abattage.

Il est donc **impossible de connaître précisément la date de naissance des faons, leurs géniteurs et *a priori* leur sexe**. Celui-ci n'est connu que lorsque le lot est manipulé ; à la sortie de la parcelle il est alors possible de savoir le nombre de produits nés lors du séjour des animaux sur cette zone ainsi qu'éventuellement leur sexe.

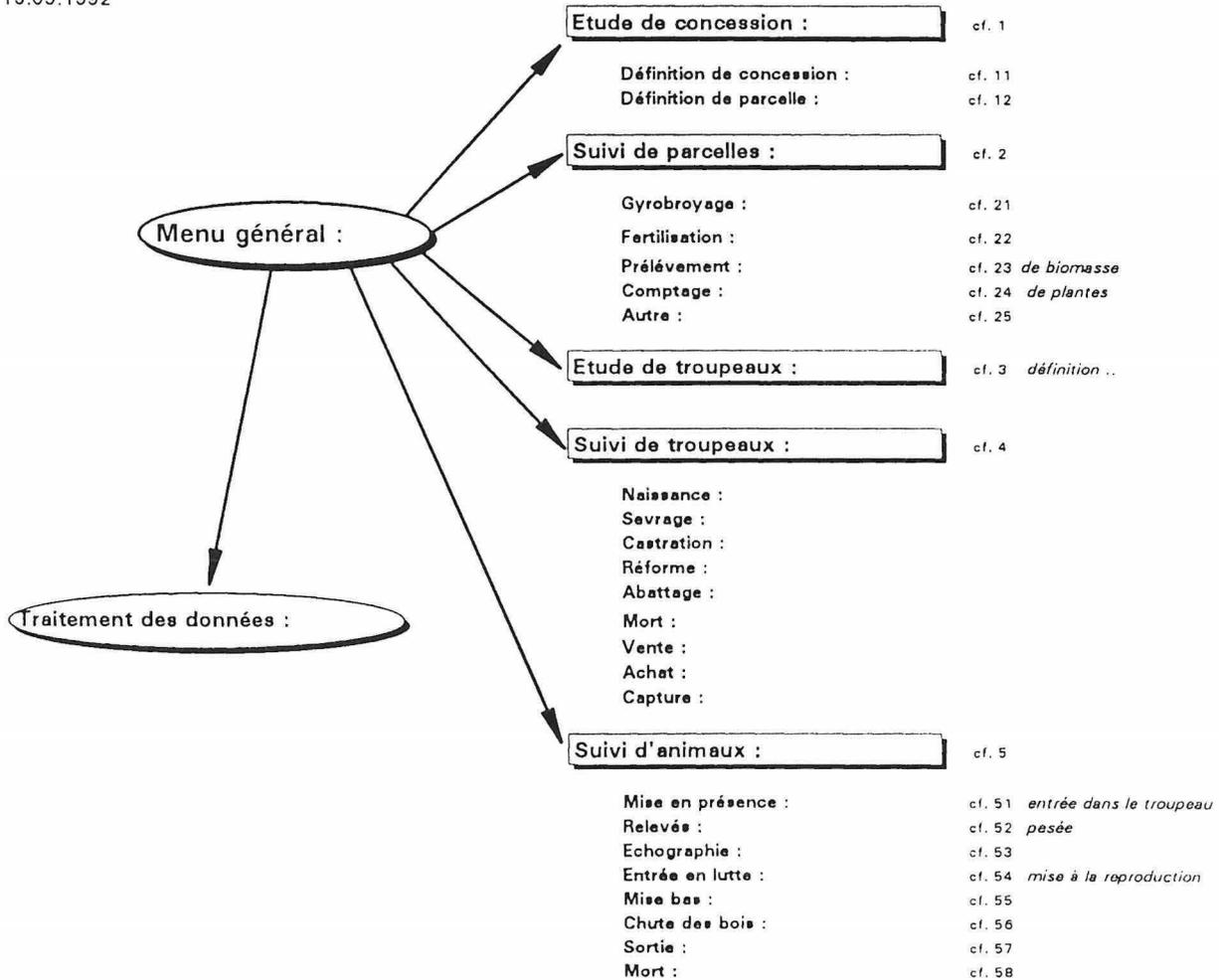
##### 2. Particularités de Port-Laguerre :

L'élevage de Port-Laguerre est une station **expérimentale** à vocation non commerciale ; les expérimentations menées concernent deux domaines :

- le domaine **zooteknique** avec un **suivi individuel** régulier des animaux et des manipulations fréquentes,
- le domaine **agronomique** avec de fréquentes rotations de pâturages et de nombreuses manipulations sur ceux-ci.

Le **but** de ces expérimentations est d'obtenir un **référentiel technico-économique** sur l'élevage du cerf rusa (*Cervus timorensis russa*) en Nouvelle-Calédonie.

15.09.1992



Les renvois concernent des copies d'écran présentes dans l'annexe MILAN.

## **B. Utilisation du logiciel de gestion d'un élevage de cervidés : "MILAN" version 1.0 :**

Après une brève description du programme MILAN, nous aborderons l'essai du logiciel et proposerons d'éventuelles évolutions de celui-ci en vue de la réalisation d'une version ultérieure.

### **1. Description générale du logiciel :**

MILAN a été conçu et réalisé par l'EMVT/CIRAD de Maisons-Alfort en 1992 à la demande de l'élevage de cerfs de Port-Laguerre (EMVT/CIRAD Nouvelle-Calédonie) , ce logiciel se propose de permettre aux propriétaires d'élevages de cerfs d'assurer le suivi de leur établissement.

Nous avons testée la version 1.0 du logiciel. En effet, l'élevage de cerfs présente un certain nombre de spécificités, mal connues lors de la conception du cahier des charges du logiciel ; en fait ce n'est qu'après analyse d'une année de fonctionnement de cet élevage que parvenons à cerner nos besoins en matière de traitement informatisé des données de l'élevage.

Le logiciel a été réalisé sur la base d'une architecture de système de gestion de base de données (Fox pro ND).

### **2. Fonctionnement de Milan :**

L'organisation générale du logiciel est illustrée par la figure 5 "Organisation générale du logiciel de gestion d'un élevage de cervidés : MILAN". Le module de traitement des données n'a pas encore été écrit, le cahier des charges du logiciel n'ayant pas abordé ce sujet lors de la formulation de la demande en août 1991 (cf. annexe V : "Cahier des charges du logiciel MILAN").

Le logiciel fonctionne selon un ensemble de menus tels que ceux indiqués sur la figure 5, nous n'avons pas eu le temps de procéder à la rédaction d'un manuel d'utilisation et vous renvoyons à l'annexe VI qui constitue un bref descriptif de l'utilisation de MILAN. En annexe VII figurent des copies des divers écrans proposés par le logiciel, les renvois mentionnés sur la figure 5 font référence à ces copies d'écran.

### **3. Essai de la version 1.0 du logiciel MILAN :**

Dans un premier temps nous avons saisi des données aberrantes afin de tester le fonctionnement des contrôles de validation de la saisie puis nous avons saisi les données relatives à l'élevage expérimental de Port-Laguerre.

Nous suivrons l'ordre des menus proposés par le logiciel ; notre propos est d'évaluer l'adéquation de cette version par rapport aux besoins de gestion des données de l'élevage de Port-Laguerre, et de proposer d'éventuels enrichissements du logiciel.

**a) Remarque générale sur les modalités de consultation:**

La consultation se fait selon l'ordre chronologique de saisie des fiches ; il serait souhaitable que celle-ci s'effectue :

- selon le numéro de parcelle ou de troupeau pour les menus "Caractérisation des parcelles" et "Etude de troupeau",
- selon les dates d'opérations pour les menus "Suivi des parcelles", "Suivi des troupeaux" et "Suivi des animaux".

En outre, une **présentation tabulée** des fiches serait **appréciable** lors de leur consultation.

**b) Menu "Etude de concession" :**

L'étude de la concession porte sur la définition générale de la structure de l'exploitation, puis sur les caractéristiques des parcelles.

**(1) Caractérisation de la concession :**

Comme vu précédemment, les surfaces de l'exploitation expérimentale de Port-Laguerre sont de petite taille et varient entre 0,42 et 3,40 hectares.

Il serait souhaitable que, lors de la saisie, l'entrée de nombres comportant deux décimales soit possible ; dans le cadre de notre essai les surfaces ont été rentrées en ares. (Cf. annexe VII "MILAN 11")

Pour une utilisation par un éleveur, cette absence de décimales à la saisie semble moins gênante compte tenu des superficies employées.

**(2) Caractérisation des parcelles :**

Nous formulerons la même remarque que dans le paragraphe précédent. Par ailleurs le cas de la parcelle 4 (cf. annexe VII "MILAN 12" & annexe VIII) ne peut pas être saisi.

Par ailleurs, le **contrôle de validité** de la saisie vérifie :

- que la taille de la parcelle n'est pas supérieure à celle de la concession,
- que la somme des différentes parties de la parcelle n'est pas supérieure à la surface totale de la parcelle;

mais ne vérifie pas que la somme des surfaces des différentes parcelles n'est pas supérieure à celle de la concession.

Il conviendrait peut être de revoir la structure du fichier concernant les parcelles voire de discuter l'opportunité d'une saisie aussi détaillée que la fiche de parcelle jointe en annexe VIII.

**c) Menu "Suivi des parcelles" :**

Nous aborderons d'abord le dictionnaire des travaux avant de considérer le cas de la fertilisation.

**(1) Dictionnaire des travaux :**

La liste proposée est limitée (cf. annexe VII : "Milan 2"), elle pourrait être enrichie des rubriques suivantes :

- plantation/semis,
- travail du sol,
- traitement herbicide,
- animaux,

Ces rubriques ouvriraient un éventail de possibilités liées à la rubrique, i.e. :

- plantation :
  - d'arbres,
  - semis,
- travail du sol :
  - labour,
  - roulage,
  - Cover-crop,
- traitement:
  - herbicide,
  - fertilisation,
- animaux :
  - entrée,
  - sortie.

Cet enrichissement pourrait soit être réalisé par le programmeur même, soit l'être au fur et à mesure en prévoyant un fichier **dictionnaire modifiable** ; cette dernière option entraîne une restructuration de la fiche :

Nature de l'opération	Temps passé	Précisions	Quantités
-----------------------	-------------	------------	-----------

*La rubrique précision servirait soit à mentionner le matériel utilisé (Tracteur John-Deer, Cover-crop, ...), soit les arbres plantés (Bois noir, Cassis, ...). Là aussi un dictionnaire modifiable serait le bienvenu. Ces précisions permettraient de calculer le coût des opérations connaissant les intrants et le temps passé. Cette option est surtout intéressante pour une unité expérimentale.*

*Par exemple :*

Fertilisation	1 heure	urée (ou épandeur 400 l)	200 kg.
---------------	---------	--------------------------	---------

Concernant le dictionnaire, outre le nom du travail (semis, labour, etc.) il conviendrait de préciser la rubrique à laquelle ce travail est lié ; ainsi "labour" est lié à "travail du sol", "semis" à "plantation/semis", etc.

## (2) Cas de la fertilisation :

Le seul engrais proposé est le NPK (cf. annexe VII : "Milan 22") ; or ce critère ne permet pas de connaître les apports en éléments fertilisants (azote, phosphate, potassium). Il faut cependant noter que le cahier des charges n'était pas explicite à cet égard (cf. annexe V : Données agronomiques)

Sur Port-Laguerre, quatre types d'engrais sont employés :

- l'urée agricole (à 46% d'azote),
- le sulfate de potasse,
- le "0-32-16",
- le "13-13-21".

Chacun de ces engrais correspond à des teneurs différentes en N, P, K ; il serait souhaitable de disposer d'un **dictionnaire des engrais** qui, outre leur nom, répertorierait leurs teneurs en N, P et K ce qui permettrait de connaître les apports fertilisants réalisés sur la parcelle.

Ainsi, l'exemple du chapitre précédent aboutirait à l'affichage suivant :

Fertilisation	1 heure	urée	200 kg.
	Soit :	N=	92 kg
		P=	0 kg
		K=	0 kg

### d) Menu "Etude de troupeau" :

La définition de la structure du troupeau ne tient compte que des adultes (cf. annexe VII "Milan 3"), il serait souhaitable de pouvoir ajouter le nombre de faons en précisant éventuellement leur sexe.

Le sexage des faons ne peut se faire que lors d'une manipulation, or lors du changement de parcelle (du moins dans le cas de Port-Laguerre) les animaux sont pesés et sexés, ce critère peut donc être retenu.

Une autre solution consiste à **définir**, outre les adultes, **d'autres catégories d'animaux** :

- faons non encore sexés,
- faons mâles,
- faons femelles,
- daguets i.e. faons mâles âgés d'au moins ... mois,
- bichettes i.e. faons femelles âgés d'au moins ... mois.

### e) Menu "Suivi des troupeaux" :

Les différentes options sont présentées dans l'annexe VII "Milan 4". Chaque option modifie les effectifs mâles et femelles ; comme dit précédemment, il serait bon de prévoir plusieurs catégories d'animaux et donc d'enrichir la liste d'options.

En effet, il serait possible de prévoir trois **nouvelles options** :

- le **sexage** pour les faons,
- le **sevrage** qui permettrait de passer du faon de sexe  $x$  au daquet ou à la bi-chette,
- le **passage à l'adulte**.

Une autre option à prévoir serait la **mutation** d'animaux *i.e.* le transfert d'animaux vers d'autres lots et la réception d'animaux issus d'autres lots, l'opération sur un troupeau se répercutant en contrepartie sur le troupeau destinataire ou émetteur.

#### **f) Menu "Suivi d'animaux" :**

Après avoir abordé des considérations générales nous aborderons le détail de certaines des options présentées dans ce menu (cf. annexe VII "Milan 5").

##### **(1) Considérations générales :**

La **création d'un animal** suppose que l'on connaisse sa date de naissance et le numéro de la mère ; ces deux données ne peuvent pas être connues actuellement compte tenu du caractère extensif de l'élevage de cervidés et des difficultés de manipulation des jeunes faons avant le sevrage. Il serait plus simple de ne pas s'intéresser à l'identité de la génitrice mais plutôt au **troupeau d'origine** et à la **période de naissance** qui serait codée sous la forme *mois-année*. Par ailleurs la **connaissance du sexe est insuffisante** et l'animal devrait pouvoir être affecté dans une des catégories sus-évoquées. (cf. page 12).

Il serait souhaitable que cette fiche de suivi individuel comporte aussi le **numéro du troupeau** où se trouve l'animal:

Pour un certain nombre d'opérations le logiciel s'intéresse à des notes de conformation, de caractères sexuels secondaires et de comportement ; il conviendrait soit de définir une grille de notation (travail qui ne concerne pas le logiciel proprement dit) soit de définir des dictionnaires permettant la saisie d'informations qualitatives.

##### **(2) Détail de certaines options :**

Nous aborderons ces options dans l'ordre du logiciel.

###### (a) Mise en présence :

Cette opération devrait préciser le troupeau d'origine et celui de destination, voire même se traduire par des modifications en contrepartie dans le suivi des troupeaux concernés. (Cf. annexe VII "MILAN 51")

*Par exemple si le mâle 504 du troupeau 10 est mis en présence du troupeau 12, alors le troupeau 12 voit son effectif de mâles augmenter d'un mâle alors que le troupeau 10 perd un mâle.*

###### (b) Relevés :

Le nom de l'option est peu explicite et le terme de pesée eût été plus compréhensible.

###### (c) Echographie :

Le résultat aurait pu être codée en *pleine/vide* plutôt qu'en quantitatif.

###### (d) Mise-bas :

Le numéro du produit est un entier, ici les décimales sont superflues.

(e) Chute des bois :

Les bois peuvent être récoltés sur le terrain ou coupés, l'option aurait pu s'intituler "Bois" ; par contre il est intéressant de connaître le **poids des bois droit et gauche** plutôt que leur poids total.

(f) Sortie:

La sortie peut être le fait d'un abattage, d'une cession ou d'une fugue ; cette option devrait être intitulée **abattage et deux autres options créées :**

- cession,
- fugue.

(g) Mort :

Il serait souhaitable de réserver une zone de saisie libre permettant de préciser la cause du décès.

4. Conclusion de l'essai de la version 1.0 de MILAN:

Nous aborderons dans un premier temps la conclusion de notre essai de cette version, puis proposerons des possibilités d'évolution du logiciel en nous intéressant plus particulièrement au traitement des données.

Notons au passage que dans l'hypothèse d'une diffusion auprès des éleveurs le nom du programme ne paraît pas très évocateur.

a) Résumé de l'essai :

Concernant la collecte des données, MILAN ne prend pas suffisamment en compte les **spécificités** de l'élevage de cerf pour qu'une saisie de toutes les informations collectées soit réalisable. Mais, lors de la rédaction du **cahier des charges** nous n'avons pas encore un **recul suffisant pour appréhender les spécificités de cet élevage et nos besoins** de traitement informatisé. Ceci se vérifie pour la caractérisation des parcelles et les suivis.

Dans son ensemble le contrôle de validité de la saisie est fonctionnel, une seule faille a été notée et elle n'est pas importante (cf. page 9).

Les dictionnaires proposés gagneraient à être étoffés et il serait avantageux qu'ils soient **modifiables par l'utilisateur** final (cf. pages 9, 11) de même que les catégories d'animaux. Les intitulés de certaines options ne sont pas assez explicites mais ceci est un point de détail.

Concernant la consultation des fiches, l'**absence de présentation tabulée** se fait sentir ; par ailleurs il eût été souhaitable de pouvoir sortir des états imprimés autres que des copies d'écran. Il est aussi dommage que la consultation se fasse selon l'ordre de saisie des fiches et non selon une indexation liée à la nature de l'information (date ou numéro de parcelle ou de troupeau).

Quant au traitement de données, nous n'avons pas évalué cette option car cette portion du programme n'a pas pu être rédigée faute de demande précise émanant de Port-Laguerre ; néanmoins les fichiers créés par MILAN étant au format DBASE (© Ashton Tate inc.) peuvent

être repris dans d'autres logiciels (tableurs pour la création de graphes, ou logiciels statistiques).

**b) Propositions :**

Un certain nombre d'évolutions possibles du logiciel a été proposé dans les chapitres précédents, nous ne les reprendrons pas ici ; toutes ces propositions vont dans le sens d'une meilleure prise en compte des spécificités de l'élevage, expérimental de Port-Laguerre **telles que nous les appréhendons maintenant.**

Concernant le cahier des charges du logiciel, il faut tenir compte de la double finalité de MILAN :

- permettre la **gestion d'un élevage** de cervidés,
- **gérer les données de l'élevage expérimental** de Port-Laguerre.

Ainsi, concernant le module de suivi des parcelles (cf. page 9), l'élevage expérimental est intéressé par la saisie des temps de travaux et du matériel employé afin d'établir un bilan technico-économique des expérimentations entreprises, alors qu'un éleveur n'aura peut-être pas besoin de ces données.

Quant au **traitement des données**, outre le besoin de sorties imprimées concernant les suivis, plusieurs besoins se sont manifestés lors de l'exploitation des données en vue des "Journées techniques de Port-Laguerre sur l'élevage du rusa" qui ont eu lieu les 29 et 30 juin 1992. Ces besoins concernent plutôt le pré-traitement des données, si un tel logiciel était diffusé auprès des éleveurs il serait souhaitable qu'il n'offre aucun traitement statistique lequel ne peut pas être dissocié d'une interprétation scientifique.

Nous aborderons ces traitements selon trois thèmes:

**- Suivi des parcelles :**

§ Connaissance des temps de travaux par parcelle et nature de travaux,

§ Connaissance des quantités d'intrants employés,

ce afin d'établir le coût des travaux d'amélioration des pâturages,

§ Nombre de journées de pâture par parcelle (calculées à partir du nombre d'animaux présents sur la parcelle ramenés en *Stock Unit* (1 *Stock Unit* ou SU équivaut à 1,479 kg de matière sèche volontairement ingérée par jour ; nous avons pu établir une relation entre le poids des animaux et leur consommation de matière sèche, il est donc concevable de convertir les animaux présents en SU selon leur catégorie)).

**- Suivi de troupeaux :**

§ calcul des paramètres de reproduction.

- **Suivis individuels :**

- § performances de croissance ,
- § performances de reproduction,
- § carrières de reproducteurs.

**C. La solution provisoire retenue :**

Comme exposé précédemment il fallait traiter les résultats d'expérimentation en vue des "Journées techniques de Port-Laguerre sur l'élevage du rusa", et le logiciel MILAN ne répondait pas aux besoins de traitement des informations. Nous avons donc choisi de gérer les données au moyen d'un tableur (EXCEL<sup>®</sup> Microsoft) qui outre ses possibilités de calcul et de présentation graphique était compatible avec le logiciel statistique dont nous disposions (EPIINFO version 5).

Nous aborderons d'abord la procédure existante de collecte des données ; puis nous considérerons l'informatisation de cette information.

**1. La procédure actuelle d'enregistrement des événements :**

Dans le contexte de cet élevage expérimental trois thèmes sont abordés :

- un suivi des parcelles,
- un suivi des lots d'animaux qui, sauf dans le cas des reproducteurs sur les zones de parcours, est une compilation du
- suivi individuel des animaux.

Nous aborderons successivement. la nature des informations collectées pour chacun de ces aspects de l'élevage.

**a) Suivi des parcelles :**

L'annexe IX illustre la nature des informations recueillies ; celles-ci concernent :

- les mouvements d'animaux :
  - les entrées et sorties de ceux-ci,
  - la nature des animaux présents,
  - leur nombre,
  - leur poids ;
- la production végétale :
  - matière sèche disponible à l'entrée des animaux,
  - la pousse pendant le séjour des animaux,
  - le refus ;
- l'alimentation des animaux pendant leur séjour :
  - la consommation théorique du pâturage,
  - la consommation d'éventuels aliments complémentaires fournis au pâturage ;

- les pratiques agricoles réalisées sur la parcelle :
  - travaux mécaniques avec mention de leur nature, du matériel employé et de la durée du travail réalisé,
  - les plantations d'arbres ou les semis avec le détail des quantités employées et des temps de travaux,
  - les traitements phytocides ou fertilisants avec leur détail (produit employé, quantité, durée du travail).

L'idée sous-jacente est de pouvoir calculer des coûts de production qui puissent être liés à une parcelle voire à un lot d'animaux dont la production est connue.

#### **b) Suivi des lots d'animaux :**

Ce suivi varie selon la nature des lots considérés ; pour les lots d'animaux reproducteurs les animaux ne sont pesés qu'au début et à la fin de la période de reproduction. Les produits sont identifiés, pesés et sexés lors du sevrage (soit vers 3 ou 4 mois) ; en effet, les naissances ont lieu dans la brousse, il est donc impossible de suivre les animaux dès leur naissance ; cette situation reflète la réalité de l'élevage calédonien. Quant aux autres lots d'animaux (daguets à l'embouche, bichettes en reproduction), le suivi du lot est en fait la compilation des suivis individuels comme l'illustre l'annexe X.

#### **c) Suivi individuel de performances :**

Les lots d'animaux sont pesés sur une base à peu près bimensuelle qui correspond le plus souvent au rythme de rotation des pâturages. Outre des relevés pondéraux, ces fiches comportent des annotations sur l'évolution des dentures et des bois (pour les daguets). (cf. annexe XI)

### **2. But et objectifs de l'informatisation des données :**

Le but de l'informatisation des données est de gérer les informations recueillies sur l'élevage de cerfs tout en respectant les modalités existantes de collecte des informations.

Les objectifs sont multiples :

- préparer les exposés de nos résultats pour les "**Journées cerfs**", et donc procéder à :
  - leur saisie,
  - leur traitement,
  - et à la réalisation de graphiques ;
- élaborer une **saisie informatique** sur le terrain et définir les modalités de transfert de celle-ci sur un poste fixe,
- **exploiter ces informations** avec une structure similaire à celle des fiches papiers.

### **3. Informatisation des données :**

Les données sont saisies sous EXCEL en conservant la structure des fiches manuscrites ; nous aborderons d'abord les fiches de suivi puis exposerons ensuite la procédure de saisie des informations ; quant au traitement des fiches, celui-ci sera abordé brièvement.

#### **a) Description des fiches de suivi :**

Nous aborderons d'abord les fiches de parcelles avant de considérer le cas des fiches de suivi individuel.

##### **(1) Fiches de parcelles :**

L'annexe XII présente pour l'ensemble de l'exploitation la compilation des fiches de parcelles, ceci a été réalisé pour préparer les exposés de nos "Journées cerfs" mais il est concevable de réaliser une feuille de calcul par parcelle selon le même modèle (cf. annexe XIII).

Les données sont enregistrées dans l'ordre chronologique ; elles reprennent de manière plus complète le cahier des charges initial du logiciel MILAN (cf. annexe V). Certaines opérations concernant les manipulations d'animaux et les relevés de biomasse fourragère sur la parcelle font l'objet d'une ventilation particulière. La mention des produits et matériels employés par opération ainsi que du temps consacré à celle-ci permet de calculer par la suite une ébauche de bilan technico-économique.

##### **(2) Fiches de suivi individuel :**

Ces fiches de suivi individuel servent aussi de fiche de suivi des lots ; les animaux sont certes suivis individuellement dans la mesure où les relevés sont individuels, mais ces données sont reportées sur un fichier global remis à jour pour la catégorie considérée lors de chaque relevé ; la structure de ce fichier est illustrée par le tableau II, cette structure de fichier est aussi celle du fichier utilisé sur le terminal de saisie portable PSION. Il existe un fichier global par pesée.

**Tableau II** : Structure du fichier de suivi global des animaux :

Nature	Numéro	Poids	Remarque	Parcelle	<i>saisie du nouveau poids (sur le papier)</i>
--------	--------	-------	----------	----------	--

Par la suite les informations individuelles concernant les animaux d'un lot sont rajoutées à la fiche de celui-ci en créant deux nouvelles colonnes pour le nouveau poids et le nouveau GMQ, et en copiant les informations du fichier global correspondant à la nouvelle pesée (dont le nom est CFjjmmaa où jjmmaa est la date).

L'annexe XIV illustre ce fichier global répertoriant les animaux suivis individuellement alors que l'annexe XV illustre une fiche de suivi d'un lot. Pour le suivi de lots le poids moyen du lot et le GMQ à chaque pesée sont calculés automatiquement.

### **b) Saisie des informations :**

Le suivi des parcelles fait l'objet d'une saisie manuelle sur le livre de bord de l'exploitation avant d'être reportée sur une fiche de suivi de parcelles.

Le suivi des animaux se fait sur des fiches papiers collées dans le livre de bord ; avant chaque pesée le fichier global des animaux correspondant à la pesée précédente est imprimé (cf. annexes XI & XIV), les nouvelles informations sont reportées sur cette sortie puis saisies lors du retour au bureau. Nous avons aussi essayé un terminal de saisie portable (PSION série II modèle LZ64 développé par la société Aware), les informations étant à la fois saisies sur le papier et dans le terminal ; dans un premier temps nous avons écrit un ensemble de programmes pour gérer le fichier global des animaux, puis par la suite avons acquis le logiciel Filepak (© Aware) qui remplissait les mêmes fonctions. Les informations saisies sur le terrain sont récupérables sur l'ordinateur de bureau et directement exploitables sous EXCEL (le transfert est réalisé avec une interface RS232C en utilisant un format ASCII séparé par des tabulations).

A l'usage la saisie papier sur des fiches pré-imprimées se révèle la procédure la plus commode pour enregistrer les performances des animaux, que ce soit en terme de temps (facteur à considérer lorsque l'on manipule des animaux mal domestiqués comme le cerf), ou de nature des informations consignées (en effet, la saisie papier offre plus de liberté pour consigner des informations discursives). Néanmoins, si la saisie se faisait exclusivement avec le PSION, le temps passé serait équivalent à celui passé à remplir la feuille puis à la saisir sous EXCEL ; il est possible que cette solution entièrement informatisée soit retenue si la pesée des animaux s'effectue avec une balance électronique connectée au PSION. Actuellement, ce terminal pourrait être employé pour le suivi des parcelles où le facteur temps de saisie n'est pas limitant.

### **c) Traitement des données :**

Les données sous EXCEL peuvent faire l'objet d'un traitement statistique sous EPIINFO après une remise en forme préalable (suppression des colonnes et lignes vides, exportation sous format \*.WKS et importation dans EPIINFO) ; de même il est possible de produire des graphes avec EXCEL ou de réaliser des feuilles de synthèse présentant le bilan de l'élevage.

## **D. Conclusion quant à la gestion des données de l'élevage de cerfs de Port-Laguerre :**

L'élevage de Port-Laguerre est à vocation expérimentale, les animaux et les parcelles sont donc l'objets de manipulations fréquentes et les informations collectées nombreuses.

Les procédures existantes de saisie papier permettent une manipulation rapide des animaux (environ 1 heure pour peser 30 daguets) ce qui est un point important quand on travaille avec des espèces non domestiques ; la saisie sur l'ordinateur demande moins d'un quart d'heure.

La version 1.0 du logiciel MILAN ne répond pas encore aux besoins de traitement de l'élevage expérimental (dont nous avons pris conscience lors de la préparation des "Journées cerfs")

; néanmoins, ce logiciel peut facilement évoluer et nous avons formulé un certain nombre de propositions en ce sens.

Pour l'instant les données recueillies sont saisies sur un support papier (la saisie sur un terminal portable nous paraît trop longue avec la procédure actuelle) et reportées sur un tableur ; cette solution est certes un peu disparate et oblige à des manipulations entre les feuilles de calcul, mais a permis d'atteindre les objectifs que nous nous étions fixés (cf. page 16). La figure 6 résume la procédure retenue pour gérer nos données.

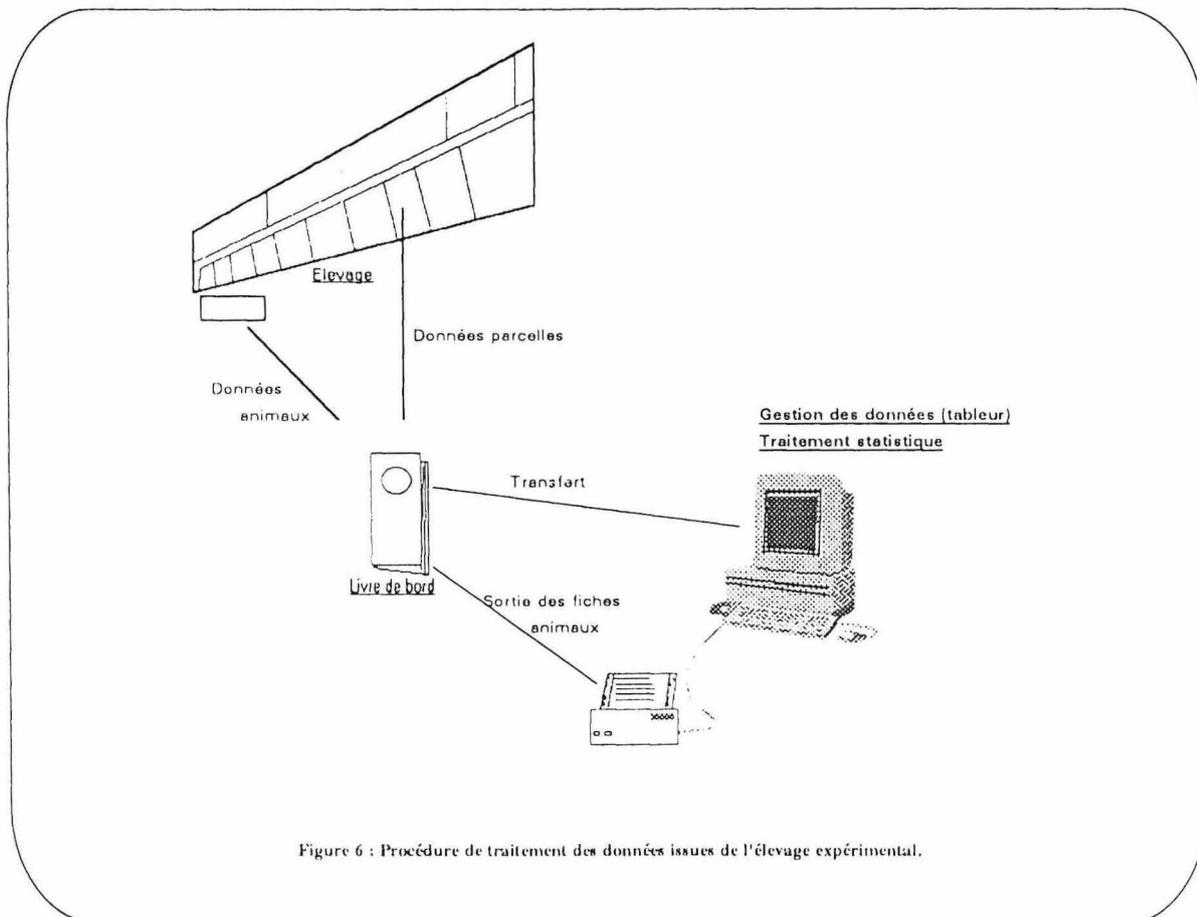


Figure 6 : Procédure de traitement des données issues de l'élevage expérimental.

La procédure que nous avons retenue n'est pas transférable chez les éleveurs car suppose une compétence minimum en informatique et repose sur une saisie détaillée d'informations nombreuses. De fait, une informatisation des élevages de cerfs passe par la conception de logiciels comme MILAN ; le choix informatique réalisé à Port-Laguerre a permis de réfléchir sur l'utilisation souhaitée de Milan et d'en préciser le cahier des charges.

#### IV. Bilan technico-économique d'une année sur l'élevage expérimental de Port-Laguerre :

Nous avons vu dans le chapitre précédent la solution retenue pour collecter les données issues de l'élevage ; nous allons maintenant nous intéresser au traitement de ces données.

##### A. But et objectifs de la manipulation :

Le but est de lier une production fourragère (appréhendée par les caractéristiques du parcellaire et évaluée par des mesures de biomasse) à une production de viande (appréhendée globalement et par parcelle) ; ce lien est réalisé par la technique d'exploitation qui regroupe la conduite d'élevage et celle des parcelles, et se traduit par des coûts. (cf. figure 7)

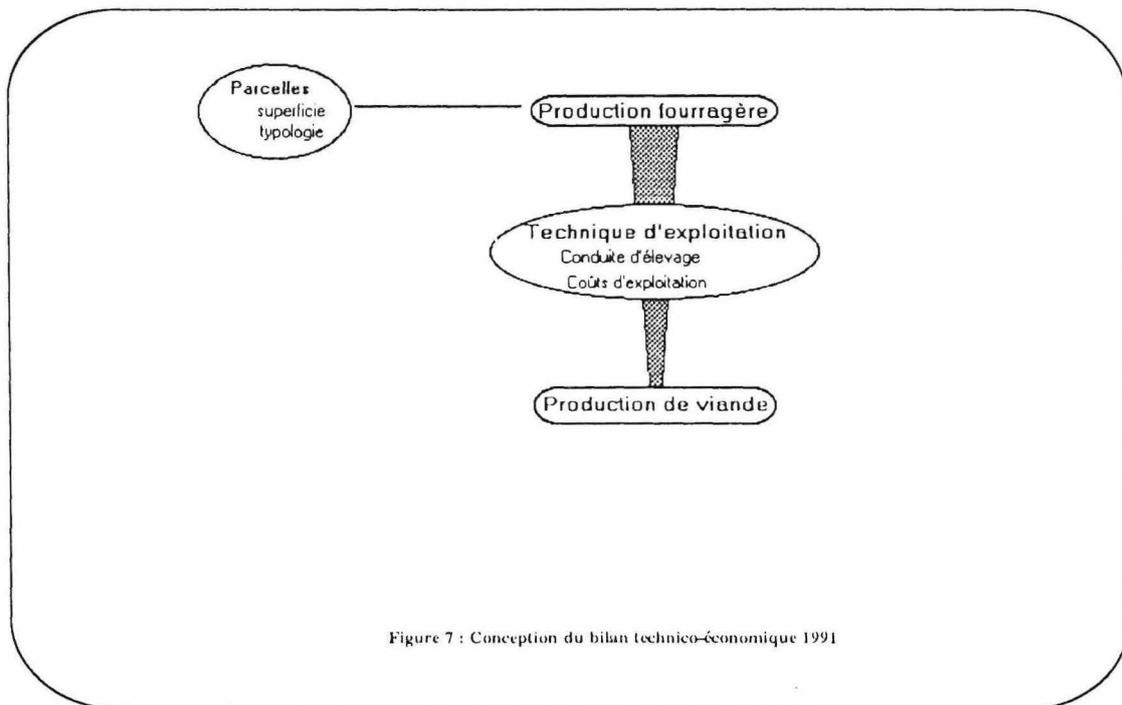


Figure 7 : Conception du bilan technico-économique 1991

##### B. Matériel et méthodes :

Après un bref rappel des caractéristiques de l'élevage vues précédemment, nous aborderons les méthodes employées pour établir ce bilan.

###### 1. Matériel :

Le matériel est constitué par l'ensemble de l'élevage, à savoir : une SAU de 23,58 hectares divisée en 15 parcelles (cf. figure 4 et annexe III) et un effectif stable d'animaux en croissance (176).

## 2. Méthode :

Les données sont enregistrées en continu selon la procédure décrite en page 15 ; nous rappelons brièvement la nature des données recueillies.

### a) Pour les parcelles :

Les données agronomiques (SAT, SAU, espèces prédominantes et adventices) sont notées une fois pour toute.

Les données de production fourragère sont appréhendées par :

- des mesures directes sur le terrain à partir de prélèvements réalisés dans des cages afin d'extrapoler le disponible fourrager et le refus des animaux.
- une équation théorique permettant de lier la consommation de matière sèche des animaux à leur poids.

Le temps de repos de la parcelle est aussi noté ainsi que le nombre d'animaux présents et leurs poids.

Il est alors possible de connaître la charge annuelle subie par la parcelle (en SU par hectare et par an) et aussi le nombre de journées de pâture sur la parcelle.

### b) Pour les animaux (résultats zootechniques) :

Les lots sont pesés systématiquement à l'entrée dans une nouvelle parcelle ; il est alors possible de suivre l'évolution pondérale des animaux et leur GMQ.

Connaissant le rendement carcasse des animaux (le poids carcasse est 58% du poids vif) et le prix payé au producteur (550 FCFP par kg de carcasse), il est possible de calculer un produit d'exploitation.

### c) Pour les coûts de production :

Les temps de travaux et les intrants sont notés, ainsi que le temps consacré à la manipulation des animaux.

## C. Résultats :

L'annexe XVI illustre le résultat auquel nous sommes parvenus. Nous aborderons ces résultats d'un point de vue technique puis économique.

### 1. Résultats techniques :

Nous aborderons les caractéristiques de la production, puis la conduite de l'exploitation avant d'envisager la production de venaison. La conversion des animaux en SU a été réalisée à partir d'équations (dont les formules sont mentionnées en annexe XVI) reliant la consommation alimentaire des animaux à leur poids métabolique; ces équations théoriques ont été calculées à partir des données d'expérimentation de P. Grimaud (EMVT - CIRAD) sur la nutrition du cerf rusa.

### **a) Caractéristiques de production :**

La SAU utilisée est de 23,58 hectares ; la production végétale est grossièrement estimée à 100 T de MS (estimation à partir de la typologie des pâturages (Toutain 1984)). Les données de production concernent 176 animaux qui représentent environ 125,5 SU ; ceux-ci ont consommé 67,7 T de MS dont 64 de pâturage (estimation théorique).

### **b) Conduite de l'exploitation :**

Le nombre de rotations de parcelles est élevé (54 rotations dans l'année) mais correspond au statut expérimental de cet élevage ; il se traduit par 46.780 journées de pâtures dont 31.178 sur les parcelles améliorées. La charge supportée par celles-ci est de 9 SU/ha contre 3 SU/ha pour les parcelles de parcours.

### **c) Production potentielle de venaison :**

Nous avons retenu comme production de viande le poids des animaux à la fin de la période considérée ; cette estimation est potentielle car nous avons considéré que tout l'effectif était abattu, ce que nul éleveur sensé ne fait. Ceci correspond à une situation d'embouche pure.

La production totale de viande est de 3.059 kg de poids vif soit 1.744 kg de carcasse (avec un rendement de 58%, comme nous l'avons établi dans le cadre d'une expérimentation CORDET portant sur la viande de cerf) ; ramenée à l'hectare la production de carcasse est de 75,5 kg en moyenne (pour les seules parcelles améliorées la moyenne est de 136 kg de carcasse). Sur les meilleures parcelles cette production moyenne est de 345 kg de carcasse par hectare.

## **2. Résultats économiques :**

Nous détaillerons d'abord les coûts avant de considérer la marge brute potentielle de l'élevage en 1991 ; nous n'avons pas considéré les investissements réalisés (en outre chez les éleveurs, ceux-ci ont soit été subventionnés (clôtures, deer yard), soit été gratuits (cheptel capturé)).

### **a) Coûts de production :**

Le tableau III résume les principales caractéristiques des coûts de production dont le détail figure en annexe XVI.

Les manipulations des animaux ont représenté 208 heures (à 500 FCFP de l'heure) soit 104.000 FCFP ; il y a eu 62 heures de travail mécanique dont 58 sur les parcelles améliorées (gyrobroyages, fertilisations, etc.). Le coût des travaux mécaniques a été calculé à partir des indications fournies par J.-P. Danflous (S.A.R./CIRAD) ; leur détail figure en annexe XVII.

**Tableau III : Résumé des coûts de production**  
(à partir de l'annexe XVI).

Nature :	Quantité :	Coût (FCFP) :
Main d'oeuvre (MO) :	208	104 000
Travail mécanique (MO incluse) :	62	219 335
Engrais :		154 175
Aliments :		94 920
<b>Total :</b>		<b>572 430</b>

Le coût global de production est de 572.430 FCFP ; la part importante des travaux mécaniques correspond à la politique d'intensification de cet élevage expérimental.

**b) Marge brute potentielle :**

La marge brute est considérée comme potentielle, car calculée à partir d'une production potentielle.

Le produit potentiel est la quantité de carcasse produite multipliée par 550 FCFP (cours actuel de la viande de cerf). Le tableau IV donne le calcul de la marge brute potentielle de l'élevage de cerfs de Port-Laguerre en 1991.

**Tableau IV : Marge brute potentielle.**

Produit potentiel (FCFP) :	Coûts (FCFP) :
975 821	572 430
<b>Marge brute potentielle :</b>	<b>403 391</b>

Ramenée à l'hectare cette marge brute est 17.107 FCFP (soit environ 940 francs français) ; pour les parcelles améliorées, dans la mesure où il est justifié d'attribuer une production de viande à une portion précise de l'exploitation, cette marge brute potentielle à l'hectare est de 275.886 FCFP (cf. annexe XV) soit 27.478 FCFP/ha (ou 1.511 francs français). Remarquons que dans l'Orne les éleveurs de cerf élaphe (*cervus elaphus*) espèrent une marge brute de 10.000 FF par hectare, avec des méthodes de production "intensives" et des conditions très différentes du contexte néo-calédonien. (Van de Walle 1992, président de PROMOCER)

**D. Discussion :**

Concernant les **caractéristiques de production végétale des parcelles**, les mesures réalisées de disponible fourrager et de refus sont inadéquates ; l'appréciation de cette production pourrait être affinée par la mesure de la pousse d'herbe pendant le séjour des animaux (ceci a été réalisé cette année) et l'emploi de cages de mise en défens permanent avec une coupe en fin de cycle de végétation sur une moitié de la cage et des coupes mensuelles sur l'autre moitié (Dulieu 1992) pour des parcelles homogènes. Quant aux zones de parcours qui associent une végétation

herbacée et une végétation arbustive, nous ne disposons pas d'outils d'évaluation de la production végétale.

La **consommation du pâturage** par les animaux est une donnée **théorique** ; celle-ci a été évaluée à **partir des données** communiquées par P. Grimaud **sur la nutrition d'animaux en stabulation**. Nous avons retenu les données d'ingestion mesurées sur la semaine précédant la pesée des animaux et en avons déduit une droite de régression. En l'absence d'un outil fiable de mesure de la production végétale d'une parcelle, nous avons retenu l'approximation fournie par ces équations théoriques.

Quant aux **conditions d'exploitation**, la charge supportée par les parcelles améliorées est comparable à celle pratiquée sur la station zootechnique de Port - Laguerre en élevage bovin (1 UGB par hectare) ; celle supportée par les zones de parcours est comparable à celle pratiquée en élevage bovin sur parcours (Falco 1992, directeur de l'UPRA de Nouvelle-Calédonie).

Il existe une forte hétérogénéité entre les parcelles améliorées en terme de composition floristique et de production fourragère ; celle-ci est visible dans les productions animales, mais peut être atténuée par des temps de séjour courts (imposés par le rythme d'exploitation). Ces parcelles améliorées ont été réservées à des animaux en croissance qui sont les plus sensibles à la qualité du pâturage.

**Attribuer une production à une parcelle en particulier est une notion "économique" au fondement zootechnique discutable** ; le croît d'un animal sur un laps de temps déterminé est influencé par l'alimentation reçue lors de cette période, mais aussi par les conditions d'élevage des périodes précédentes. Comme nous n'avons pas les moyens d'évaluer l'effet des conditions d'élevage des périodes précédentes sur les performances de la période en cours, nous avons retenu cet artifice afin de montrer l'intérêt économique de l'amélioration des pâturages. *Il serait intéressant de disposer d'informations sur les effets des conditions d'élevage des périodes précédentes sur les performances de la période en cours, et aussi de connaître le délai au bout duquel la période précédente n'influe plus sur les performances en cours.*

**Il serait aussi intéressant de pouvoir confronter nos résultats en station avec ceux obtenus sur le terrain.**

Le calcul de marge brute potentielle est effectué dans le contexte de notre élevage expérimental ; il peut aussi être considéré comme une base pour explorer plusieurs *scenarii*.

Ainsi, un éleveur qui ne fait appel à aucune main d'oeuvre aura des coûts moindres car diminués de la main d'oeuvre (soit 437.430 FCFP) ; sa marge brute sera donc de 538.391 FCFP soit 22.835 FCFP par hectare (1255 FF/ha). (cf. tableaux III et IV, page 23)

Les travaux mécaniques représentent une part importante du coût de production ainsi que les engrais (cf. tableau III, page 23). Cette part peut être diminuée par une meilleure conception de l'élevage faisant appel à des plantes moins exigeantes en fauche et amendements. Des graminées comme le Signal (*Bracharia decumbens*), les *Digitaria*, ou des petits *Panicum* (comme le *Panicum C<sub>1</sub>* par exemple) sont moins exigeantes en gyrobroyage que les

grandes graminées (par exemple le *Panicum maximum*) dont la fauche est nécessaire si l'on désire manipuler les animaux. Les **coûts de fertilisation peuvent être réduits en introduisant des légumineuse pérennes** dans les pâturages par des techniques de semis direct (glycine, siratro, centrosema, stylosanthes) ; outre une amélioration de la valeur alimentaire du pâturage , cette introduction permet une diminution d'environ 50% des apports fertilisants en supprimant les apports azotés et en apportant du phosphore et des oligo-éléments pour stimuler la pousse des légumineuses. Une autre solution est l'utilisation d'arbres fourragers comme les *Desmanthus sp.*.

Néanmoins, ces calculs de marge brute potentielle permettent de souligner :

- l'intérêt d'améliorer une partie des pâturages (la MB potentielle de l'élevage est de 17.000 FCFP/ha contre une moyenne de 5.000 FCFP/ha dans les élevages actuels de la Province Sud (Desvals 1992, DIDER)),
- l'intérêt d'une amélioration des pâturages,
- le coût d'une amélioration fourragère ratée (cas de la parcelle 10, cf. annexe XVI).

## Conclusion :

Outil de recherche pour les chercheurs de l'EMVT - CIRAD, l'élevage expérimental de cervidés de Port-Laguerre est maintenant en mesure de fournir des références techniques et économiques aux éleveurs locaux, deux ans après sa création. La production d'un référentiel technico-économique propre à la Nouvelle-Calédonie est une nécessité que P. Chardonnet a récemment souligné lors des "Journées techniques de Port-Laguerre sur l'élevage du rusa".

Pour le futur, les recherches sur l'amélioration des pâturages devraient être accrues.

Quand à la gestion des informations, l'expérience acquise nous amène à privilégier un système mixte (collecte des informations sur le papier et reprise sur ordinateur en utilisant un tableur) qui nous permet de proposer des évolutions possibles du logiciel Milan et d'en préciser le cahier des charges.

Le bilan technico-économique que nous avons esquissé permet d'ores et déjà de noter l'écart qui existe entre la marge brute rapportée à l'hectare des élevages locaux et celle potentielle de l'élevage expérimental ; il semble donc que l'élevage local dispose de fortes possibilités de progrès en terme de rentabilité économique.

## Bibliographie :

CHARDONNET P. 1988 : "Etude de factibilité technique et économique de l'élevage des cerfs en Nouvelle-Calédonie" ; IEMVT, Paris ; 282 p.

CHARDONNET P. 1992 : Intervention lors des "Journées techniques de Port-Laguerre sur l'élevage du rusa", 29 & 30 juin 1992 ; Port-Laguerre, Nouvelle-Calédonie.

DANFLOUS J.-P. : comm. pers. mai 1992.

DESVALS M. : Intervention lors des "Journées techniques de Port-Laguerre sur l'élevage du rusa", 29 & 30 juin 1992 ; Port-Laguerre, Nouvelle-Calédonie.

DOUGLAS M.J.W. : "Milk and meat project. Deer management" ; F.A.O., Rome, 1973.

DULIEU D. : comm. pers. juin 1992.

ENGLISH A.W. : "Rusa and Chital deer" in Deer refresher course, proceedings n°72, 10 au 14 décembre 1984 ; The university of Sydney, 1984.

FALCO M. : comm. pers. juin 1992.

GRIMAUD P. : comm. pers. mai 1992.

LEBLANC E. 1991 : "La physiologie de la reproduction du cerf rusa en Nouvelle-Calédonie" ; Mémoire de stage de DESS de productions animales en régions chaudes ; IEMVT, Paris ; 83 p.

TOUTAIN B. 1984 : "Principales caractéristiques des pâturages en Nouvelle-Calédonie" ; Rev. Elev. et Méd. vét. NC, (1), pp. 44 à 50.

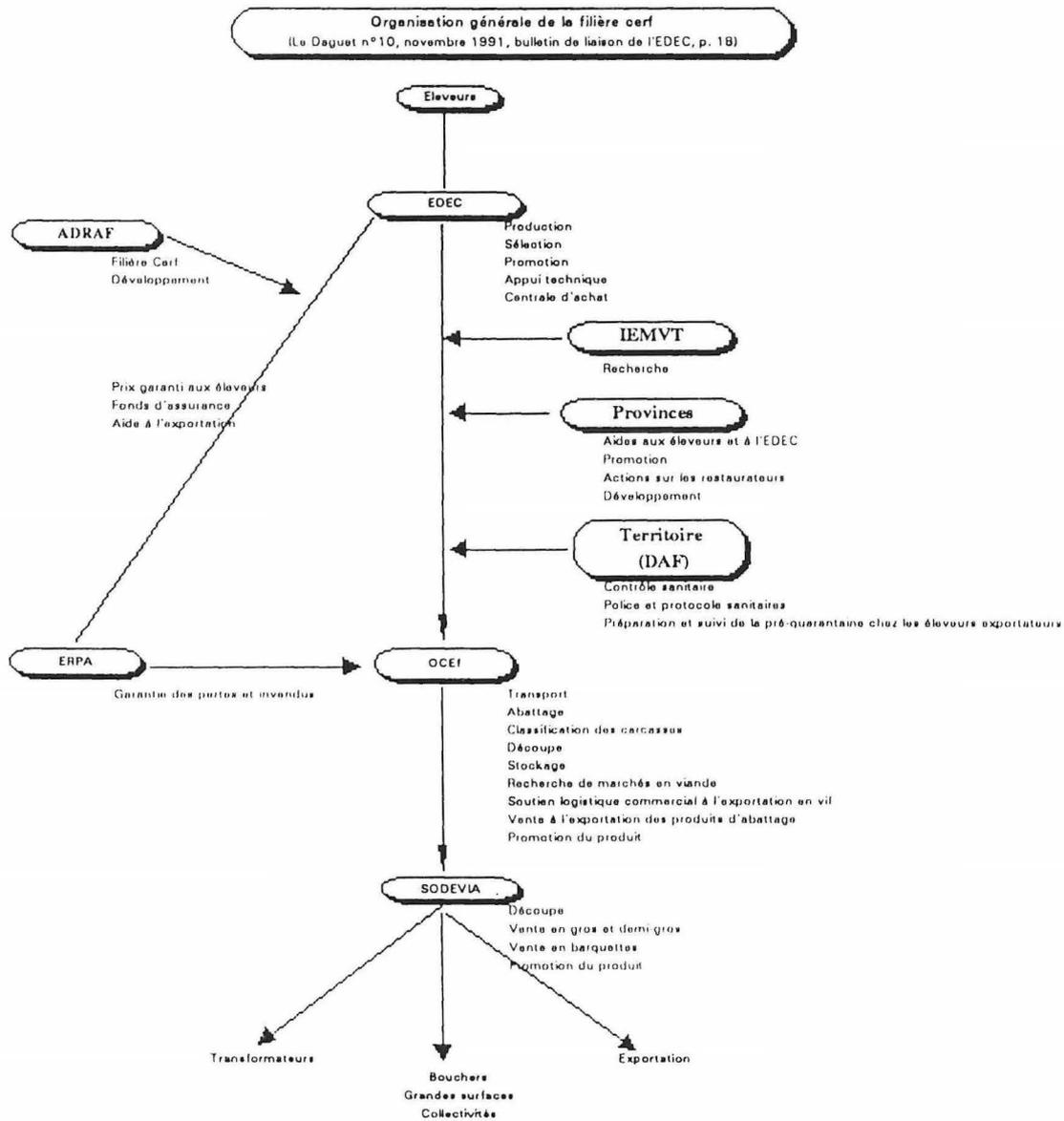
VAN de WALLE X. : comm. pers. janvier 1992.

WOODFORD K. : "Deer seminar notes" ; Q.A.C. Lawes, Q. 4345 ; Queensland, Australie, 1987.

## Glossaire des abréviations :

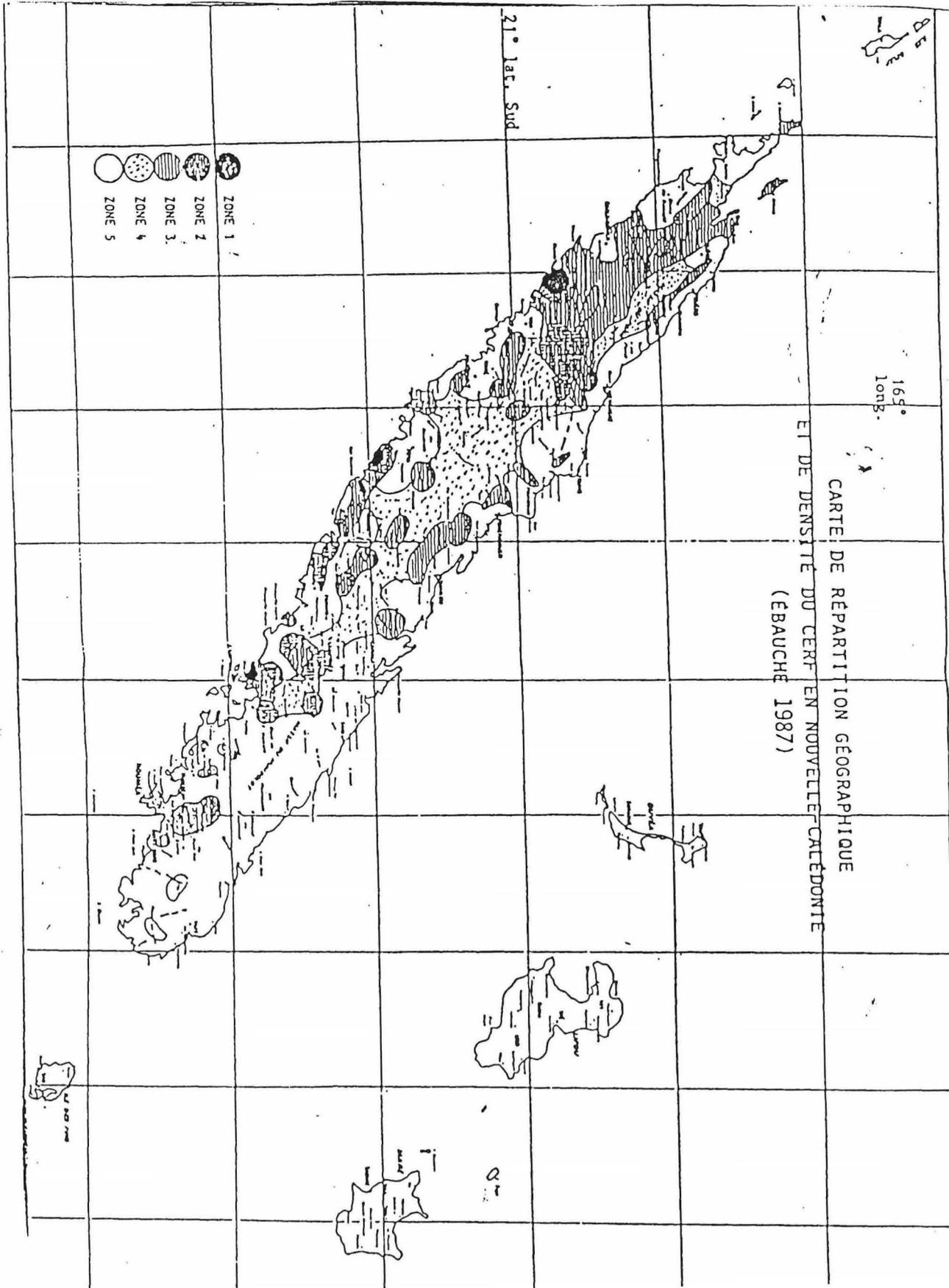
ADRAF :	Agence de Développement Rural et d'Aménagement Foncier ; organisme d'Etat chargé de la redistribution foncière et du développement agricole.
CIRAD :	Centre International pour la Recherche Agronomique et le Développement.
DAF :	Direction de l'agriculture et de la forêt.
DIDER :	Direction du Développement rural, Province Sud.
EDEC :	Etablissement de développement de l'élevage de cervidés.
EMVT :	Elevage et Médecine Vétérinaire des pays Tropicaux, département du CIRAD.
ERPA :	Etablissement de régulation des prix agricoles.
FCFP :	Franc Pacifique, 100 francs C.F.P. = 5,5 francs français.
GMQ :	Gain Moyen Quotidien.
IEMVT :	Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux, ancienne appellation de l'EMVT.
MS :	Matière Sèche.
MSVI :	Matière Sèche Volontairement Ingérée.
OCEF :	Office de commercialisation des viandes et d'entreposage frigorifique ; organisme parapublic.
PROMOCER :	Association de promotion de l'élevage de cervidés dans l'Orne.
S.A.R. :	Systèmes agraires et ruraux, département du CIRAD chargé entre autre du machinisme agricole.
SAT :	Surface Agricole Totale.
SAU :	Surface Agricole Utile.
SU :	<i>Stock Unit</i> , unité de mesure néo-zélandaise qui correspond à une "unité cerf", 1 SU = 540 kg MSVI/an ou 10 SU = 1 UGB, environ.
UGB :	Unité Gros Bovin ; elle correspond à une vache de 650 kg consommant 5400 kg de MS par an.
UPRA :	Unité de promotion des races animales bovines.

**Annexe I : Organisation générale de la filière cerf en  
Nouvelle-Calédonie.**



**Annexe II : Carte de répartition géographique et de densité  
du cerf en Nouvelle-Calédonie.**

Annexe II. (Charbonnet 1988)



**Annexe III: Caractéristiques du parcellaire.**

**Annexe III : Caractéristiques du parcellaire.**

N°	SAU (ha)	Espèces pâturées	Adventices
1	0,42	Silver grass	
2	1,00	Green panic	Imperata Goyaviers
3	0,99	Green panic	Imperata
4	0,98	Signal grass Hamil grass	
5	0,84	Silver grass carrés d'essai (1300 m <sup>2</sup> )	
6	0,94	Setaria	
7	1,02	Setaria Hamil grass	
8	1,03	Signal	
9	1,01	Signal	
10	0,97	Signal Paspalum	
11	0,84	Signal Paspalum	
12	2,85	Maquis à goyaviers et Imperata	
13	3,84	Silver grass	Goyaviers Imperata
14	3,45	Silver grass Herbe à piquants	Goyaviers Imperata
15	3,40	Silver grass Herbe à piquants Green panic	Goyaviers Imperata

Les parcelles 1 à 11 correspondent à des parcelles améliorées, les autres sont des parcours naturels.

Goyavier () : arbuste fruitier formant des buissons denses, ils servent d'abris aux animaux lors de cyclones mais embuissonnent les parcelles; très vivaces ils sont considérés comme de la mauvaise herbe.

Green panic : *Panicum maximum* cv. green panic.

Hamil grass : *Panicum maximum* cv. hamil grass.

Herbe à piquants (*Heteropogon contortus*) : aussi appelée "herbe à chaussette", herbe de parcours.

Imperata : *Imperata cylindrica*.

Paspalum : *Paspalum plicatulum* & *P. dilatatum*.

Setaria : *Setaria sphacelata*.

Signal grass (*Bracharia decumbens*) : graminée au port étalée utilisable dans des pâtures en rotation.

Silver grass (*Bothriochloa pertusa*) :  
continue.

graminée stolonifère utilisable en pâture

**Annexe IV : Purpura d'abattage.**

## Abattage et commercialisation

### 3. Purpura d'abattage Cyril Bonnault - IEMVT/Cirad

# Purpura d'abattage :

**I Qu'est-ce ?** Hémorragies visibles sur les muscles

**II Conséquences :** Dévalorisation de la carcasse

**III Etude des abattages (réalisés entre oct.90 & avr.92) :**

**But :** Quel est le problème ?  
- importance  
- facteurs associés

**Données :** Données de l'O.C.E.F. & d'inspection vétérinaire  
soit 9 élevages représentant 1710 carcasses

## Résultats :

Est-ce un problème ?

Oui

1991 : 166 cas sur 1253 carcasses soit 13,25%

Quatre situations :

3 à 6 % de cas	2 élevages
7 à 8 % de cas	3 élevages
17 à 23 % de cas	3 élevages
68 % de cas	1 élevage

Facteurs associés :

Sexe : femelle

Poids : Pas de relation

Age : < 24 mois

Transport :

pas de données sur les modalités & la durée

*Problème réel nécessitant une étude plus poussée avec une meilleure collecte des données*

**Annexe V : Cahier des charges du logiciel MILAN :**

Ce cahier des charges a été soumis alors que l'élevage expérimental de Port-Laguerre débutait et depuis la demande s'est précisée comme le montrent les observations que nous avons formulées dans notre évaluation. Ce cahier des charges ne comporte pas de demande spécifique quant au traitement des données ; dans l'esprit du demandeur les besoins de traitement étaient ceux que l'on rencontre classiquement en zootechnie d'où l'absence d'une demande explicite en matière de traitement des données.

Trois thèmes sont abordés :

- un thème agronomique,
- un suivi de lots d'animaux,
- un suivi individuel de certains animaux.

Chacun de ces thèmes comporte des données fixes, relevées au début de l'expérimentation, et des données cumulatives, objets d'un suivi diachronique.

## **1. Données agronomiques :**

Ces données agronomiques comportent deux volets :

- des données stables concernant la concession (ou exploitation) et son parcellaire,
- des données cumulatives relevées lors de chaque intervention sur une parcelle.

### **1.1. Données stabilisées :**

#### **1.1.1. Pour l'ensemble de la concession :**

Surface agricole totale  
Surface agricole utile  
Surface agricole clôturée pour les cerfs  
Nombre de parcelles

#### **1.1.2. Pour chaque parcelle :**

Dimension de la parcelle

Nature de la parcelle :

- Forêt ----- Sèche :
- Galerie
- Savane ----- à niaoulis .....dense
- ..... claire
- arbustive à cassis .....dense
- ..... claire
- arbustive à lantana
- arbustive à goyaviers

Pâturage herbacé naturel  
----- cultivé  
----- artificiel

## **1.2. Données cumulatives :**

### **1.2.1. Pour chaque parcelle :**

Dates d'entrée et de sortie des animaux  
Nombre d'animaux en pâture  
Date de gyrobroyage  
Date de fertilisation et quantité de NPK

### **1.2.2. Pour les seules parcelles témoin :**

*Il y a une parcelle témoin par type de pâturage.*

#### **1.2.2.1. Prélèvement :**

Date de prélèvement  
Surface prélevée  
Stade végétatif  
Quantité de matière brute prélevée

#### **1.2.2.2. Comptage :**

Date de comptage  
Nombre d'espèces identifiées sur la ligne de relevé

## **2. Données concernant le troupeau :**

### **2.1. Données stabilisées :**

Recensement des femelles reproductrices lors du début de la lutte en juin/juillet  
Recensement des mâles reproducteurs lors du début de la lutte en juin/juillet  
Date de début de la lutte (entrée des animaux)  
Date de fin de lutte (sortie des animaux)  
Recensement des biches pleines à la fin de la lutte

### **2.2. Données cumulatives :**

Nombre de produits à la Mise-bas  
Nombre de produits sevrés  
Nombre de mâles castrés  
Nombre d'animaux réformés  
Nombre d'animaux abattus  
Nombre d'animaux morts  
Nombre d'animaux achetés ou capturés  
Nombre d'animaux vendus en vif

## **3. Données concernant l'animal :**

### **3.1. Données stabilisées :**

Identification  
Date de naissance  
Sexe  
Date de sevrage (*celui-ci se produit vers l'âge de 3 mois*)  
Date de castration  
Date de sortie et motif de la sortie (vente en vif, abattage, mortalité)

### **3.2. Données variables :**

#### **3.2.1. Pesées :**

Poids au sevrage  
Poids au début de la saison sèche (octobre)  
Poids au début de la saison des pluies (janvier) *L'objectif de ces relevés étant le*  
Poids au début de la saison fraîche (mai) *calcul de poids à âge type (1, 3, 12 mois)*  
Poids à l'abattage  
Poids de carcasse

### **3.2.2. Pour les reproducteurs :**

#### **3.2.2.1. Femelles :**

Date d'entrée en reproduction  
Identification des mâles  
Poids à la mise à la reproduction  
Conformation à la mise à la reproduction  
Date de sortie de la reproduction  
Date de diagnostic positif de gestation (échographie)  
Date de Mise-bas

#### **3.2.2.2. Mâles :**

Date d'entrée en reproduction  
Notation des caractères sexuels primaires  
Note de comportement  
Poids à la mise à la reproduction  
Date de sortie de la reproduction  
Poids à la sortie de la reproduction  
Date de chute des bois  
Poids des bois

**Annexe VI : Utilisation de MILAN.**

## Utilisation de MILAN :

MILAN a pris comme base de gestion, le travail que tu m'avais donné au mois de septembre, c'est-à-dire une hiérarchie CONCESSION - PARCELLE - TROUPEAU - ANIMAL.

- Une parcelle X est unique dans une concession X.
- Une parcelle X peut exister dans une concession Y.
- Un troupeau X est unique dans une concession X.
- Un troupeau X est unique dans une concession Y.
- Le couple parcelle troupeau est unique mais cyclique, c'est-à-dire qu'il peut disparaître puis réapparaître.
- Le triplet concession - troupeau - animal est unique. En d'autres termes, un animal est parfaitement défini par son numéro, par son troupeau et sa concession.

A présent, nous pouvons voir les aspects plus techniques. La disquette est à copier sous une directory quelconque. Sous cette directory, il doit y avoir obligatoirement :

3 fichiers "source" = MILAN EXE  
MILAN PJX  
MILAN PJT

6 fichiers data = DEFCON.DBF  
DEFPARC.DBF  
DEFTROU.DBF  
SUIPARC.DBF  
SUITROU.DBF  
SUIANI.DBF

6 fichiers d'index = CONNC.IDX  
DPNCNP.IDX  
SPNCNP.IDX  
DTCPX.IDX  
STCPX.IDX  
SACPXN.IDX

Les fichiers FOX USER sont créés automatiquement. Je te conseille de faire une sauvegarde de cette disquette de base (format 1,44 Mo). J'espère que tu as les lecteurs ad hoc.

Ce logiciel ne présente pas de difficultés majeures. A partir du menu principal :

- 1) Caractérisation de la concession
- 2) Suivi des parcelles
- 3) Etude des troupeaux
- 4) Suivi des troupeaux
- 5) Suivi des animaux
- 6) Traitement des animaux
- 7) Fin travail

tout le parcours s'enchaîne. Je te donne cependant quelques détails qui peuvent t'aider à comprendre certains points plus délicats.

#### 1) Etude de la concession

\* le numéro de concession peut être modifié ou effacé sous réinitialisation. Attention, c'est dangereux. Toutes les données peuvent être perdues si les sauvegardes n'ont pas été faites.

\* les surfaces et le nombre de parcelles peuvent être modifiés sous le menu Etude/modification. Les chiffres conditionnent les contrôles lors de la définition ultérieure des parcelles.

#### 2) Définition des parcelles

\* il est possible de modifier le couple concession + parcelle (voire de l'effacer) sous réinitialisation. Le danger est le même que précédemment.

\* la valeur maximum pour le numéro de parcelle a été définie sous concession.

\* la répartition des diverses surfaces est modifiable à tout moment, mais non suivie. ( les zones types de formations ne sont pas suivies )

### 3) Suivi des parcelles

\* le couple concession + parcelle doit avoir été défini sous définition des parcelles.

\* des modifications peuvent être faites uniquement après avoir été sélectionnées sous "consultation".

\* une opération peut être supprimée si la date est mise à 01/01/01.

### 4) Définition des troupeaux

\* concession et parcelles doivent avoir été définies.

\* concession et troupeau sont une clé unique. Un troupeau doit toujours avoir le même numéro dans une concession.

\* toutes les modifications sont possibles après un repérage sous consultation. Attention aux changements de date et d'effectif ; ces deux chiffres servent de base au suivi. Le calcul des effectifs cumulés peut être perturbé avec apparition d'un effectif négatif et demande de correction totale du suivi (impossible de réaliser si base importante).

\* seuls les effectifs à la date d'entrée sont modifiables. La zone n'est pas accessible par la suite. Les effectifs sont calculés par le suivi du troupeau.

\* l'effacement est possible sous réinitialisation ; mais toutes les données du suivi seront perdues.

\* la date d'entrée doit être supérieure à la date de sortie de la dernière parcelle qui doit être saisie ou être mise à 01/01/01 si le troupeau est toujours sur la parcelle.

\* les effectifs affichés à certaines périodes peuvent présenter des distorsions du fait d'une opération de suivi. Les corrections seront automatiquement effectuées lors d'une réindexation.

### 5) Suivi des troupeaux

\* concession + parcelle + troupeau doivent avoir été définis au préalable.

1 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 23 / 24 / 25 / 26 / 27 / 28 / 29 / 30 / 31 / 32 / 33 / 34 / 35 / 36 / 37 / 38 / 39 / 40 / 41 / 42 / 43 / 44 / 45 / 46 / 47 / 48 / 49 / 50 / 51 / 52 / 53 / 54 / 55 / 56 / 57 / 58 / 59 / 60 / 61 / 62 / 63 / 64 / 65 / 66 / 67 / 68 / 69 / 70 / 71 / 72 / 73 / 74 / 75 / 76 / 77 / 78 / 79 / 80 / 81 / 82 / 83 / 84 / 85 / 86 / 87 / 88 / 89 / 90 / 91 / 92 / 93 / 94 / 95 / 96 / 97 / 98 / 99 / 100 / 101 / 102 / 103 / 104 / 105 / 106 / 107 / 108 / 109 / 110 / 111 / 112 / 113 / 114 / 115 / 116 / 117 / 118 / 119 / 120 / 121 / 122 / 123 / 124 / 125 / 126 / 127 / 128 / 129 / 130 / 131 / 132 / 133 / 134 / 135 / 136 / 137 / 138 / 139 / 140 / 141 / 142 / 143 / 144 / 145 / 146 / 147 / 148 / 149 / 150 / 151 / 152 / 153 / 154 / 155 / 156 / 157 / 158 / 159 / 160 / 161 / 162 / 163 / 164 / 165 / 166 / 167 / 168 / 169 / 170 / 171 / 172 / 173 / 174 / 175 / 176 / 177 / 178 / 179 / 180 / 181 / 182 / 183 / 184 / 185 / 186 / 187 / 188 / 189 / 190 / 191 / 192 / 193 / 194 / 195 / 196 / 197 / 198 / 199 / 200 / 201 / 202 / 203 / 204 / 205 / 206 / 207 / 208 / 209 / 210 / 211 / 212 / 213 / 214 / 215 / 216 / 217 / 218 / 219 / 220 / 221 / 222 / 223 / 224 / 225 / 226 / 227 / 228 / 229 / 230 / 231 / 232 / 233 / 234 / 235 / 236 / 237 / 238 / 239 / 240 / 241 / 242 / 243 / 244 / 245 / 246 / 247 / 248 / 249 / 250 / 251 / 252 / 253 / 254 / 255 / 256 / 257 / 258 / 259 / 260 / 261 / 262 / 263 / 264 / 265 / 266 / 267 / 268 / 269 / 270 / 271 / 272 / 273 / 274 / 275 / 276 / 277 / 278 / 279 / 280 / 281 / 282 / 283 / 284 / 285 / 286 / 287 / 288 / 289 / 290 / 291 / 292 / 293 / 294 / 295 / 296 / 297 / 298 / 299 / 300 / 301 / 302 / 303 / 304 / 305 / 306 / 307 / 308 / 309 / 310 / 311 / 312 / 313 / 314 / 315 / 316 / 317 / 318 / 319 / 320 / 321 / 322 / 323 / 324 / 325 / 326 / 327 / 328 / 329 / 330 / 331 / 332 / 333 / 334 / 335 / 336 / 337 / 338 / 339 / 340 / 341 / 342 / 343 / 344 / 345 / 346 / 347 / 348 / 349 / 350 / 351 / 352 / 353 / 354 / 355 / 356 / 357 / 358 / 359 / 360 / 361 / 362 / 363 / 364 / 365 / 366 / 367 / 368 / 369 / 370 / 371 / 372 / 373 / 374 / 375 / 376 / 377 / 378 / 379 / 380 / 381 / 382 / 383 / 384 / 385 / 386 / 387 / 388 / 389 / 390 / 391 / 392 / 393 / 394 / 395 / 396 / 397 / 398 / 399 / 400 / 401 / 402 / 403 / 404 / 405 / 406 / 407 / 408 / 409 / 410 / 411 / 412 / 413 / 414 / 415 / 416 / 417 / 418 / 419 / 420 / 421 / 422 / 423 / 424 / 425 / 426 / 427 / 428 / 429 / 430 / 431 / 432 / 433 / 434 / 435 / 436 / 437 / 438 / 439 / 440 / 441 / 442 / 443 / 444 / 445 / 446 / 447 / 448 / 449 / 450 / 451 / 452 / 453 / 454 / 455 / 456 / 457 / 458 / 459 / 460 / 461 / 462 / 463 / 464 / 465 / 466 / 467 / 468 / 469 / 470 / 471 / 472 / 473 / 474 / 475 / 476 / 477 / 478 / 479 / 480 / 481 / 482 / 483 / 484 / 485 / 486 / 487 / 488 / 489 / 490 / 491 / 492 / 493 / 494 / 495 / 496 / 497 / 498 / 499 / 500 / 501 / 502 / 503 / 504 / 505 / 506 / 507 / 508 / 509 / 510 / 511 / 512 / 513 / 514 / 515 / 516 / 517 / 518 / 519 / 520 / 521 / 522 / 523 / 524 / 525 / 526 / 527 / 528 / 529 / 530 / 531 / 532 / 533 / 534 / 535 / 536 / 537 / 538 / 539 / 540 / 541 / 542 / 543 / 544 / 545 / 546 / 547 / 548 / 549 / 550 / 551 / 552 / 553 / 554 / 555 / 556 / 557 / 558 / 559 / 560 / 561 / 562 / 563 / 564 / 565 / 566 / 567 / 568 / 569 / 570 / 571 / 572 / 573 / 574 / 575 / 576 / 577 / 578 / 579 / 580 / 581 / 582 / 583 / 584 / 585 / 586 / 587 / 588 / 589 / 590 / 591 / 592 / 593 / 594 / 595 / 596 / 597 / 598 / 599 / 600 / 601 / 602 / 603 / 604 / 605 / 606 / 607 / 608 / 609 / 610 / 611 / 612 / 613 / 614 / 615 / 616 / 617 / 618 / 619 / 620 / 621 / 622 / 623 / 624 / 625 / 626 / 627 / 628 / 629 / 630 / 631 / 632 / 633 / 634 / 635 / 636 / 637 / 638 / 639 / 640 / 641 / 642 / 643 / 644 / 645 / 646 / 647 / 648 / 649 / 650 / 651 / 652 / 653 / 654 / 655 / 656 / 657 / 658 / 659 / 660 / 661 / 662 / 663 / 664 / 665 / 666 / 667 / 668 / 669 / 670 / 671 / 672 / 673 / 674 / 675 / 676 / 677 / 678 / 679 / 680 / 681 / 682 / 683 / 684 / 685 / 686 / 687 / 688 / 689 / 690 / 691 / 692 / 693 / 694 / 695 / 696 / 697 / 698 / 699 / 700 / 701 / 702 / 703 / 704 / 705 / 706 / 707 / 708 / 709 / 710 / 711 / 712 / 713 / 714 / 715 / 716 / 717 / 718 / 719 / 720 / 721 / 722 / 723 / 724 / 725 / 726 / 727 / 728 / 729 / 730 / 731 / 732 / 733 / 734 / 735 / 736 / 737 / 738 / 739 / 740 / 741 / 742 / 743 / 744 / 745 / 746 / 747 / 748 / 749 / 750 / 751 / 752 / 753 / 754 / 755 / 756 / 757 / 758 / 759 / 760 / 761 / 762 / 763 / 764 / 765 / 766 / 767 / 768 / 769 / 770 / 771 / 772 / 773 / 774 / 775 / 776 / 777 / 778 / 779 / 780 / 781 / 782 / 783 / 784 / 785 / 786 / 787 / 788 / 789 / 790 / 791 / 792 / 793 / 794 / 795 / 796 / 797 / 798 / 799 / 800 / 801 / 802 / 803 / 804 / 805 / 806 / 807 / 808 / 809 / 810 / 811 / 812 / 813 / 814 / 815 / 816 / 817 / 818 / 819 / 820 / 821 / 822 / 823 / 824 / 825 / 826 / 827 / 828 / 829 / 830 / 831 / 832 / 833 / 834 / 835 / 836 / 837 / 838 / 839 / 840 / 841 / 842 / 843 / 844 / 845 / 846 / 847 / 848 / 849 / 850 / 851 / 852 / 853 / 854 / 855 / 856 / 857 / 858 / 859 / 860 / 861 / 862 / 863 / 864 / 865 / 866 / 867 / 868 / 869 / 870 / 871 / 872 / 873 / 874 / 875 / 876 / 877 / 878 / 879 / 880 / 881 / 882 / 883 / 884 / 885 / 886 / 887 / 888 / 889 / 890 / 891 / 892 / 893 / 894 / 895 / 896 / 897 / 898 / 899 / 900 / 901 / 902 / 903 / 904 / 905 / 906 / 907 / 908 / 909 / 910 / 911 / 912 / 913 / 914 / 915 / 916 / 917 / 918 / 919 / 920 / 921 / 922 / 923 / 924 / 925 / 926 / 927 / 928 / 929 / 930 / 931 / 932 / 933 / 934 / 935 / 936 / 937 / 938 / 939 / 940 / 941 / 942 / 943 / 944 / 945 / 946 / 947 / 948 / 949 / 950 / 951 / 952 / 953 / 954 / 955 / 956 / 957 / 958 / 959 / 960 / 961 / 962 / 963 / 964 / 965 / 966 / 967 / 968 / 969 / 970 / 971 / 972 / 973 / 974 / 975 / 976 / 977 / 978 / 979 / 980 / 981 / 982 / 983 / 984 / 985 / 986 / 987 / 988 / 989 / 990 / 991 / 992 / 993 / 994 / 995 / 996 / 997 / 998 / 999 / 1000

- \* les opérations doivent, si possible, être saisies chronologiquement. C'est fortement conseillé afin d'éviter des conflits dans le calcul des effectifs.

- \* toutes les modifications sont possibles après passage par consultation. Attention aux changements des données antérieures. Il y aura un recalcul des effectifs cumulés pour toutes les opérations et donc risque d'apparition de chiffres négatifs.

- \* l'effacement d'une opération est possible en mettant la date à 01/01/01. Attention aux répercussions sur les données antérieures.

#### 6) Suivi des animaux

- \* concession + parcelle + troupeau doivent avoir été définis au préalable.

- \* la date de naissance, le numéro de mère et le sexe sont saisis une seule fois. En cas de modification, toutes les opérations dépendantes sont actualisées.

- \* les modifications se font bien évidemment après passage obligatoire par une consultation.

- \* L'effacement d'une opération est possible par introduction d'une date 01/01/01.

#### 7) Réinitialisation du travail

- \* comme cela a déjà été dit, cette opération est dangereuse. Il faut faire au préalable une sauvegarde des fichiers \*.dbf.

- \* cette procédure sert à mettre le logiciel à blanc.

- \* l'option "modifier" sert à transformer un enregistrement sur tous les fichiers :

- sur une concession
- sur une parcelle dans concession/parcelle
- sur un troupeau dans concession/parcelle/troupeau

#### 8) Système

- \* le file dans config.sys doit être mis à 35 (files = 35).

- \* en fonction de ta demande, je pourrais te faire un traitement systématique. Mais il faut savoir que tous les fichiers data sortent au format DBF et donc peuvent être traités par n'importe quel logiciel de stat. (SPSS - SAS - SPAD - etc.).

**Annexe VII : Copies d'écran du logiciel MILAN.**

# MILAN

UN PRODUIT :

IEMVT CIRAD

Par B.ANDERSEN et D.PLANCHENAULT.

Rev. 1.00

WELCOME TO MILAN V1.0

IEMVT CIRAD  
10 rue Pierre Curie  
94704 Maisons-Alfort  
Tel. (33) 43.69.88.73  
Fax. (33) 43.75.23.00

REINDEXATION...attendez svp

MILAN	0
-------	---

MENU PRINCIPAL

- 1) Caractérisation de la concession
- 2) Suivi des parcelles
- 3) Etude des troupeaux
- 4) Suivi des troupeaux
- 5) Suivi des animaux
- 6) Traitement des données
- 7) Fin travail

## CARACTERISATION DE LA CONCESSION

- 1) Etude de concession
- 2) Définition des parcelles
- 3) Réinitialisation du travail
- 4) Retour au menu précédent

MILAN

11

ETUDE DE CONCESSION

Numéro de concession: 1  
Surface totale: 2500  
Surface agricole utile: 2500  
Surface agricole clôturée: 2500  
Nombre de parcelles: 15

licitation Record 2 Suivant Arrière Début Fin Trouver Quitte

MILAN

12

DEFINITION DES PARCELLES

Numéro de concession:	1	Numéro de parcelle:	4
Surface de la parcelle:	98		
Forêt sèche:	0	Forêt galerie:	0
Savane à niaculi dense:	0	Savane à niaculi claire:	0
Savane à cassis dense:	0	Savane à cassis claire:	0
Savane à goyavier:	0	Savane à lantana:	0
Paturage herbacé naturel:	0	Paturage herbacé artificiel:	98
Paturage herbacé cultivé:	0		

licitation Record 4 Suivant Arrière Début Fin Trouver Quitte

MILAN

2

SUIVI DES PARCELLES

Numéro de concession:

Numéro de parcelle:

Date operation sur parcelle:

Operation:

Girobroyage  
Fertilisation  
Prélèvement  
Comptage  
Autre

aisie/Création 2) Validation 3) Consultation 4) Modification 5) Quitte

MILAN	21
-------	----

SUIVI DES PARCELLES

Numéro de concession: 1      Numéro de parcelle: 3

Date operation sur parcelle: 01/01/92

Operation: Girobroyage

Saisie/Création 2) Validation 3) Consultation 4) Modification 5) Quitte

MILAN	22
-------	----

SUIVI DES PARCELLES

Numéro de concession: 1      Numéro de parcelle: 3

Date operation sur parcelle: 06/01/91

Operation: Fertilisation

Quantité du NPK: 200

Consultation Record 1      Suivant Arrière Début Fin Trouver Quitte

MILAN

23

SUIVI DES PARCELLES

Numéro de concession: 1      Numéro de parcelle: 3

Date operation sur parcelle: 01/01/92

Operation: Prélèvement

Surface prélevée(m<sup>2</sup>): 0

Stade de végétation: 0

Quantité prélevée: 0

ie/Création

MILAN

24

SUIVI DES PARCELLES

Numéro de concession: 1      Numéro de parcelle: 3

Date operation sur parcelle: 01/01/92

Operation: Comptage

Nombre especes identifiées: 0

isie/Création

MILAN

25

SUIVI DES PARCELLES

Numéro de concession: 1      Numéro de parcelle: 3

Date operation sur parcelle: 01/01/92

Operation: Autre

> Saisie/Création 2) Validation 3) Consultation 4) Modification 5) Quitte



MILAN

4

SUIVI DES TROUPEAUX

Numéro de concession:	1	Numéro de parcelle:	1		
Numéro de troupeau:	2	Effectif mâles	1	Effectif femelles	7
Date opération:	01/04/92				
Nature opération:	1) Né				
	2) Sevré				
	3) Castré				
Attention données cumulatives	4) Réformé				
Entrez une seule fois	5) Abattu				
	6) Mort				
Effectif mâles:	0	7) Vendu			
		8) Acheté			
Effectif femelles:	0	9) Capturé			

isie/Création

MILAN

5

SUIVI DES ANIMAUX

Numéro de concession:

Numéro de troupeau:

Numéro animal:

Date de naissance:

Numéro de mère:

Sexe: 1)

2)

Date opération:

Opération: Mis en présence

Mise bas

Relevés

Chute des bois

Echographie

Sortie

Entrée en lutte

Mort

1) Saisie/Création 2) Validation 3) Consultation 4) Modification 5) Quitte

MILAN

51

SUIVI DES ANIMAUX

Numéro de concession: 1      Numéro de troupeau: 2  
Numéro animal: 540  
Date de naissance: 01/01/01      Numéro de mère: 0      Sexe: 0 1)  
Date opération: 01/01/92  
Opération: Mis en présence  
Poids (kg): 0.00  
Note de conformation: 0

MILAN

52

SUIVI DES ANIMAUX

Numéro de concession: 1      Numéro de troupeau: 2  
Numéro animal: 540  
Date de naissance: 01/01/01      Numéro de mère: 0      Sexe: 0 1)  
Date opération: 01/01/92  
Opération: Relevés  
Poids (kg): 0.00  
Note de conformation: 0

MILAN

53

SUIVI DES ANIMAUX

Numéro de concession: 1      Numéro de troupeau: 2  
Numéro animal: 540  
Date de naissance: 01/01/01      Numéro de mère: 0      Sexe: 2 1)  
Date opération: 01/01/92  
Opération: Echographie  
Poids (kg): 0.00  
Note de conformation: 0  
Resultat échographie: 0

MILAN

54

SUIVI DES ANIMAUX

Numéro de concession: 1      Numéro de troupeau: 2  
Numéro animal: 540  
Date de naissance: 01/01/01      Numéro de mère: 0      Sexe: 2 1)  
Date opération: 01/01/92  
Opération: Entrée en lutte  
Poids (kg): 0.00  
Note de conformation: 0  
Notation carac. sexuels sec.: 0  
Note de comportement: 0

MILAN

55

SUIVI DES ANIMAUX

Numéro de concession: 1      Numéro de troupeau: 2  
Numéro animal: 540  
Date de naissance: 01/01/01      Numéro de mère: 0      Sexe: 2 1)  
Date opération: 01/01/92  
Opération: Mise bas  
Poids (kg): 0.00  
Note de conformation: 0  
Numéro de produit: 0.00

MILAN

56

SUIVI DES ANIMAUX

Numéro de concession: 1      Numéro de troupeau: 2  
Numéro animal: 540  
Date de naissance: 01/01/01      Numéro de mère: 0      Sexe: 1 1)  
Date opération: 01/01/92  
Opération: Chute des bois  
Poids (kg): 0.00  
Note de conformation: 0  
Poids des bois: 0.00

MILAN

57

SUIVI DES ANIMAUX

Numéro de concession: 1      Numéro de troupeau: 2  
Numéro animal: 540  
Date de naissance: 01/01/01      Numéro de mère: 0      Sexe: 1 1)  
Date opération: 01/01/92  
Opération: Sortie  
Poids (kg): 0.00  
Note de conformation: 0  
Poids carcasse: 0.00

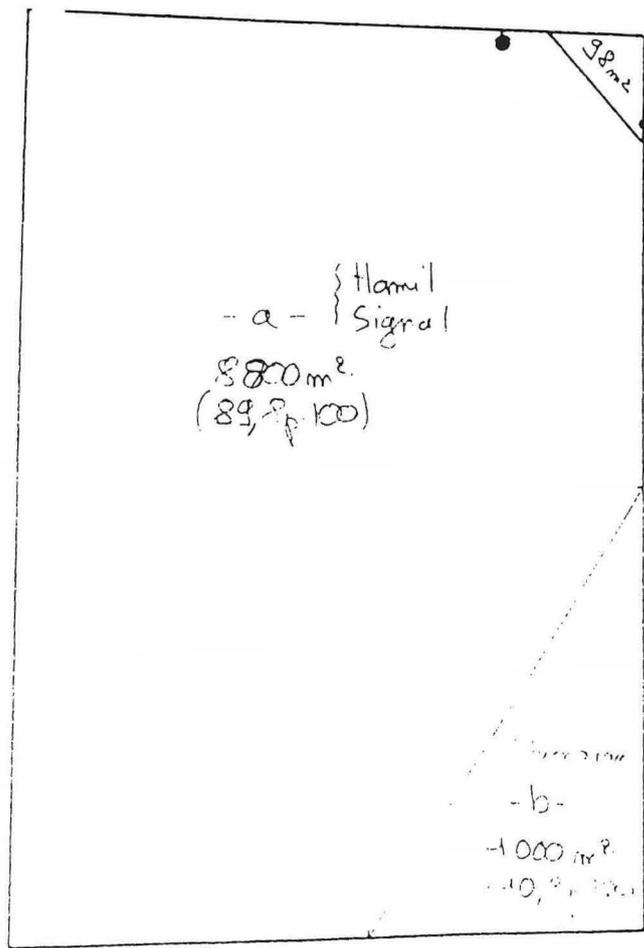
MILAN

58

SUIVI DES ANIMAUX

Numéro de concession: 1      Numéro de troupeau: 2  
Numéro animal: 540  
Date de naissance: 01/01/01      Numéro de mère: 0      Sexe: 1 1)  
Date opération: 01/01/92  
Opération: Mort

**Annexe VIII : Exemple d'une fiche de parcelle : cas de la  
parcelle 4.**



4

SA = 223 ha.  
SAU = 10,2 p. 100  
a = 89,8 p. 100  
b = 10,2 p. 100

**Annexe IX : Exemple d'une fiche de suivi de parcelle cas de la parcelle 4 en 1992.**

Surface: 0,98ha  
 Caract. Pédol: Parcelle n° = 4  
 Caract. Flautique: Date semis, Mode

Espèces  
 Quantité

Date	Pature					Cheptel							Consom Théo	Intrant	Machinisme			
	ES	Nbr j	Dispo	Pouss	Refus	Type	Nbr	P <sub>2</sub>	ΣP <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	ΣP <sub>3</sub>	ΔP			Tract.	Outil	H	
9-1	S					Bidettes 20mm	24			40,2	966,5							
14-1																JD	Gyro	1h
15-1																		
20-1																JD	Polyci marque	4h
5-2	E					Bidette 21mm	65	39,6	2576,5	40,2	2612	35,5	4711 938					
18-2	S																	
18-2																		
20-2																		
28-2																		
2-3																		
2-4	E(3)					Bidettes 23-24	65	42,2	2715,5	45,1	2339,5	18,5	1534					
27-4	S(6)																	
28-4																		
27-4																		
16-6	E(13)					Bidettes	42	44,2	1854,5	46,1	1935	80,5						
6-7	S(9)																	
9-7																		

Trait H. Bleu manuel  
 12 litres (Amidon 500)

1137  
 U=75%  
 S=18j

Gyro pas nécessaire (peu de refus)

Plantations  
 Paillerent  
 Sussemais  
 Glycidia  
 Trécuta  
 Talari de leg 1kg

Manuel Tendu

Manuel  
 JI Pul 30'

Achi  
 Jata G Pul 3h  
 1/2

Hum. 1/2h

**Annexe X : Exemple d'une fiche de suivi d'un lot  
expérimental, cas des daguets à l'embouche.**

Doggett Embarked mer cashei

N°	DN	D+	DE	P1 (9-1)	P2 (2-3)	P3 (8-9)	P4 (1-7)	P5 (13-7)	P6 (31-7)	P7 (19-8)	P8 (8-9)	P9 (17-7)	P10 (30-9)	
0064	90	0	63	27	32	33	41 <sup>(Po)</sup>	41	42 <sup>(v)</sup>	45	49	53	51	1
0076		0	63	31	37	37.5 <sup>(Po)</sup>	47	46	48	50 <sup>(v)</sup>	52 <sup>BDC</sup>	52	53	2
0079		0	62	27	31.5	32	38	40 <sup>(Po)</sup>	42	45	44 <sup>(v)2or</sup>	47	52.5	3
0081		0	62	32.5	38 <sup>(Po)</sup>	40 <sup>(BD)</sup>	46	45	47 <sup>BDC</sup>	47	51	53.5	54	4
0083		0	62	28.5	34	33.5	42 <sup>(Po)</sup>	42 <sup>(v)</sup>	43	46 <sup>(PS)</sup>	47	49	50	5
0085		0	62	29	32	35.5	40 <sup>(Po)</sup>	43	46	46 <sup>(v)</sup>	49	52	52.5	6
0086		0	62	28.5	33	35	41 <sup>(Po)</sup>	41	43 <sup>(v)</sup>	44	45.5 <sup>(BD)</sup>	49	50.5	7
0093		0	62	26	28	29	34	36	37 <sup>(Po)</sup>	40	39.5 <sup>(v)</sup>	42	43	8
0100		0	62	26	30	33	35 <sup>(Po)</sup>	40 <sup>(v)</sup>	41	44	47 <sup>(Po)</sup>	47 <sup>BDC</sup>	49.5	9
0101		0	62	26	29	31	35 <sup>(Po)</sup>	39	40.5	43	43 <sup>(v)</sup>	46	48	10
0102		0	62	16	18	20	24	26	31 <sup>(Po)</sup>	30.5 <sup>(v)</sup>	31.5	32	33	11
0104		0	62	22.5	22	23	25 <sup>(Po)</sup>	27	27.5	27 <sup>2or</sup>	42	35	47	12
0112		0	62	22	25	27.5	33 <sup>(Po)</sup>	35	36	37	40.5 <sup>(v)2or</sup>	42	45	13
0114		0	62	23	28	27	33	35 <sup>(Po)</sup>	37.5	37.5	37.5 <sup>(v)</sup>	40	40	14
0116		0	62	26	22	23	27	29	30 <sup>(Po)</sup>	33	33.5 <sup>(v)</sup>	36	37	15
0118		0	62	23	25	26	30	33	33 <sup>(Po)</sup>	35	35.5 <sup>(v)</sup>	35	40.5	16
0122		0	62	22	22	23.5	27	27 <sup>(Po)</sup>	30	32.5 <sup>(v)2or</sup>	30	40.5	35	17
0131		0	62	19.5	22	23	27	28	28 <sup>(Po)</sup>	30.5	30.5 <sup>(v)</sup>	32	32	18
0133		0	62	20	26.5	28	32 <sup>(Po)</sup>	32	32	35.5 <sup>(v)</sup>	42	43	37	19
0138		0	62	23	28	29	34	35	35 <sup>(Po)</sup>	40	42 <sup>(v)</sup>	44	45.5	20
0150		0	62	22	25	30	33	33	34 <sup>(Po)</sup>	41 <sup>(v)</sup>	43	43	45	21
0156		0	62	20	24	22	32	31	31 <sup>(Po)</sup>	40	41 <sup>(v)</sup>	41	42	22
0161		0	62	27	31 <sup>(Po)</sup>	33 <sup>(v)</sup>	36	33 <sup>(Po)</sup>	41	41	41 <sup>BDC</sup>	42	46	23
0165		0	62	19	21	24 <sup>Polaks (Po)</sup>	25 <sup>(Po)</sup>	20	+6.12-08-21					24
0170		0	62	22	23	27	32	32 <sup>(Po)</sup>	34	39	39	33.5	41	25
0175		0	62	27	33	34	40	41 <sup>(Po)</sup>	41.5	45 <sup>(v)</sup>	45	30	50	26
0179		0	62	20	23.5	23	30	34 <sup>(Po)</sup>	35 <sup>(Po)</sup>	37.5	37.5 <sup>(v)</sup>	41	43.5	27
0180		0	62	27	26	28	32	32 <sup>(Po)</sup>	27	42	40 <sup>(v)</sup>	42 <sup>(Po)</sup>	48	28
0182		0	62	23	23	32	33	33	38	40 <sup>(Po)</sup>	40	43	43	29
0185		0	62	28	23	23	28	25	28	27	28	27	28	30
0186		0	62	23.2	24.3	22.8	34.8	36.2	38.2	41.1	48.1	44.4	49.2	31
0187		0	62	42	47	47	52	52	6.3	6.4	50	52	52	32
0188		0	62	42	47	47	52	52	6.7	6.3	52	52	52	33
0189		0	62	107.2	101.5	97.5	101.4	107.2	107.2	110.9	112.9	120.0	120.0	34

# Doguet Embauche.

## Traitement - Carthage

°	DN	DE	D <sup>+</sup>	Cost	P <sub>1</sub> (8-4)	P <sub>2</sub> (2-5)	P <sub>3</sub> (28-5)	P <sub>4</sub> (4-7)	P <sub>5</sub> (13-7)	P <sub>6</sub> (31-7)	P <sub>7</sub> (19-8)	P <sub>8</sub> (2-9)	P <sub>9</sub> (7-9)
19	80	23-2	0	29,5	23	28	29	33	35	37	37 <sup>5</sup>	38	40
53	80	6-3	0	7-5	28	31	32	37	41	41	45	44	46,5
9	80	6-3	0	7-5	22,5	27	30	33	35	37	41	42	43
2	80	6-3	0	29,5	26	29	30	36	37	40	42	<u>42<sup>po</sup></u>	45
63	80	6-3	0	29,5	28	32	36	<u>40<sup>po</sup></u>	43	43,5	46	<u>49<sup>v</sup></u>	48
05	80	6-3	0	29,5	30	34	<u>36<sup>po</sup></u>	39	41	42	43	45	47
70	80	6-3	0	7-5	28	29,5	35	40	41	42	46	45 <sup>5</sup>	48
14	80	4-3	0	7-5	32	36,5	<u>40<sup>po</sup></u>	46	47	48	50	47 <sup>5</sup>	53,5
5	80	6-3	0	7-5	24	28	29	33	35	36	39	<u>41<sup>po</sup></u>	42
22	80	6-3	0	7-5	26	27,5	31	35	37	38	42	42 <sup>5</sup>	46
79	80	6-3	0	7-5	29	31	34	39	40	40 <sup>5</sup>	44 <sup>5</sup>	41 <sup>5</sup>	44 <sup>5</sup>
32	80	6-3	0	29,5	21	25	29	33	34	35	38	40	40
16	80	6-3	0	7-5	21	26	28	34	34	35	38	38	40
03	80	15-7	0	7-5	24	29	30	35	<u>36<sup>po</sup></u>	37	39	41	42
65	80	15-7	0	29,5	24	24,5	28	31	31	35	37	37	43
07	80	15-7	0	29,5	23	27	28	31	33	34	36	38	40
10	80	15-7	0	7-5	19	21,5	22	29	29	30	32	32	34
15	80	15-7	0	7-5	19	23	25	32	32	34	36	39	<u>39<sup>po</sup></u>
27	80	15-7	0	7-5	21	24,5	26,5	30	32	34	35	38	41
				n	19	19	19	19	19	19	19	19	19
				$\frac{\Sigma C}{n}$	24,4	28,1	30,2	36,9	36,4	37,8	40,3	41,1	43,2
				$\frac{\Sigma C^2}{n}$	3,9	4,0	4,5	4,5	4,6	4,3	4,7	4,0	4,3
				$\frac{\Sigma C^3}{n}$	3,8	3,9	4,4	4,4	4,5	4,2	4,6	3,9	4,3
				$\frac{\Sigma C^4}{n}$	464,5	534,5	574	663	692	719	765	781	820,5
				$\frac{\Sigma C^5}{n}$	11620,3	15723	17703,5	23495	220	27543,5	31197,5	32387	35730,4

**Annexe XI : Fiche de relevé du lot de bichettes de la parcelle  
15, en date du 4 août 1992.**

Biches & D<sup>o</sup> famille 150 perle du 24/05

1<sup>er</sup> sk  
petite famille forte

BICHE	1	45 MB	43,5	16	M	-1,5
BICHE	16	52,5 VIDE	5-2	18	M	-0,5
BICHE	551	34 pg		16		
BICHE	552	37 pg		16		
BICHE	553	36 pg		16		
BICHE	915	45 VIDE	47,5	18	M	+2,5
BICHE	922	43 VIDE	43,5	16		+0,5
BICHE	922	43 pg	absente	16		
BICHE	933	51 MB	49	18	M	-2
BICHE	937	48 MB	46	16	M	+2
BICHE	944	45 MB	46	16	M	+1
BICHE	946	41,5 VIDE	41	16	M	-0,5
BICHETTE	20	38	36,5	16	M	-1,5
BICHETTE	23	46	46	16	M	0
BICHETTE	26	41,5	41,5	16	M	0
BICHETTE	31	38,5	38	16	M	-0,5
BICHETTE	34	44	45	16	M	+1
BICHETTE	35	41,5	39	16	M	-2,5
BICHETTE	39	43	43,5	16	M	
BICHETTE	43	39	38	16	M	
BICHETTE	47	40	38	16	M	EB moyen
BICHETTE	50	46	44,5	16	M	
BICHETTE	51	49	43	16	M	-6 → fem?
BICHETTE	52	49	47,5	16	M	
BICHETTE	55	40	39,5	16	M	
BICHETTE	67	37	38	16	M	
BICHETTE	68	52	50	16	M	
BICHETTE	69	46	46	16	M	
BICHETTE	77	54	53	16	M	
BICHETTE	80	45	43,5	16	M	
BICHETTE	84	47	49	16	M	
BICHETTE	87	42,5	39,5	16	M	-3
BICHETTE	88	39,5	38,5	16	M	-2,5
BICHETTE	95	41,5	40	16	M	
BICHETTE	98	44	45,5	16	M	
BICHETTE	103	41	43	16	M	
BICHETTE	111	40	42,5	16	M	
BICHETTE	117	40	42	16	M	
BICHETTE	131	42	42	16	M	
BICHETTE	132	38	39,5	16	M	
BICHETTE	133	43	42	16	M	
BICHETTE	134	52	51,5	16	M	plac contente famille ip 0
BICHETTE	138	43	42,5	16	M	
BICHETTE	142	39,5	37	16	M	-2,5
BICHETTE	144	46	47	16	M	
DAGUET	111	84 Ounce	81	16	M	-3
DAGUET	115	Ounce	80	16	M	(-3kg 126/192)
DAGUET	117	70 Ounce	64	16	M	-6
DAGUET	126	72 ENTIER		16	M	

Bichette 40 45 40

1 fem ou dans # 15  
1 ... (1) ...

**Annexe XII : Fiche récapitulative des fiches de parcelles pour  
l'année 1991.**

N° parcelle :	Qualité :			Consommation (kg MS) :	dont pâturage :	N° cycle dans la parcelle :	Durée du cycle :	Charge (SU par ha) :		Nombre total de jours de présence dans la parcelle :	Nombre de jours de repos du pâturage :	Production de viande :		Tracteur :	MO (2 heures par manipulation d'animaux) :	Intrants (nature, quantité) :	
	SAU (en ha) :	Espèce pâturée :	Adventices :					instantanée (par cycle et moyenne (en gras)) :	annuelle :			Totale :	rapportée à l'ha :				rapportée à la charge (en SU par ha) :
1,00	0,42	Silver grass		2681	2681,00	1	24	37,50	89,29						g 2,5		
1,00	0,42			2681	2681,00	2	30	4,07	9,88						f 1	N : 46	
1,00	0,42			2681	2681,00	3	6	38,00	90,48						te 1	P : 48	
1,00	0,42			2681	2681,00	4	15	4,93	11,75							K : 62	
1,00	0,42			2681	2681,00	5	69	7,07	16,84								
1,00	0,42			2681	2681,00		144		43,61	11,02	144,00	221,00	134,00	319,06	26,98	4,60	12,00
2,00	1,00	Green panio	Imperata	6960	6476,00	1	24	80,83	60,83						g 3,5		
2,00	1,00		Goyavier			2	14	40,21	40,21						f 2	N : 184	
2,00	1,00					3	19	45,79	45,79							P : 0	
2,00	1,00					4	80	14,21	14,21							K : 0	
2,00	1,00						137		40,26	11,04	137,00	228,00	390,00	390,00	36,32	6,60	10,00
3,00	0,99	Green Panio	Imperata	3993	3993,00	1	23	43,91	44,36						g 1		
3,00	0,99					2	5	40,80	41,21						f 2		
3,00	0,99					3	17	12,29	12,42							N : 92	
3,00	0,99					4	20	14,00	14,14							P : 96	
3,00	0,99					5	55	18,13	18,31							K : 123	
3,00	0,99						120		26,08	7,47	120,00	246,00	136,60	137,88	18,45	3,00	12,00
4,00	0,98	Signal		6890	6466,68	1	23	36,70	37,44						g 1		
4,00	0,98	Hemil				2	21	38,95	39,75						f 2	N : 184	
4,00	0,98					3	14	46,71	47,67							P : 0	
4,00	0,98					4	100	16,72	17,06							K : 0	
4,00	0,98						168		36,48	11,15	168,00	207,00	683,00	604,90	63,36	3,00	12,00
5,00	0,84	Silver grass		2299	2299,00	1	20	42,35	50,42						g 2		
5,00	0,84	essai 1300 m²				2	25	8,72	8,00						f 2	N : 92	
5,00	0,84					3	21	18,95	22,56							P : 96	
5,00	0,84					4	25	5,88	6,78							K : 123	
5,00	0,84						91		21,84	5,07	91,00	274,00	148,00	176,19	34,76	4,00	10,00
6,00	0,94	Setaria		7124	6729,00	1	27	88,37	70,61						g 2		
6,00	0,94					2	13	50,31	53,52						f 2	N : 92	
6,00	0,94					3	40	53,00	56,38							P : 96	
6,00	0,94					4	18	13,83	14,72							K : 123	
6,00	0,94						98		48,81	14,04	98,00	267,00	296,00	313,83	22,36	4,00	10,00
7,00	1,02	Setaria		6099	5839,00	1	7	43,57	42,72						f 2	N : 92	
7,00	1,02	Hemil				2	21	60,05	58,87						g 1	P : 96	
7,00	1,02					3	14	47,71	46,78							K : 123	
7,00	1,02					4	7	51,71	50,70								
7,00	1,02						49		49,77	9,28	49,00	316,00	176,00	172,56	18,83	6,00	8,00
8,00	1,03	Signal		4094	4094,00	1	36	25,19	24,46						g 1,5	N : 92	
8,00	1,03					2	20	46,95	45,58						f 3	P : 96	
8,00	1,03					3	14	40,36	39,18							K : 123	
8,00	1,03					4	7	51,00	49,51								
8,00	1,03						77		39,88	7,38	77,00	288,00	96,00	93,20	12,88	4,60	10,00
9,00	1,01	Signal		4786	4786,00	1	28	12,18	12,08						g 2	N : 92	
9,00	1,01					2	7	24,86	24,81						f 3	P : 96	
9,00	1,01					3	24	46,43	45,87							K : 123	
9,00	1,01					4	18	44,44	44,00								
9,00	1,01					5	14	50,71	50,21								
9,00	1,01						89		36,37	8,78	89,00	276,00	148,50	148,02	16,88	5,00	12,00
10,00	0,97	Signal		2281	1728,00	1	36	16,00	16,56						g 2	n 124,5	
10,00	0,97	Paspalum			dont 632 sorgho	2	12	43,42	44,76						f 3	p 128,5	
10,00	0,97					3	7	51,43	53,02						lebois 10	k 125,5	
10,00	0,97						56		38,78	4,32	56,00	310,00	97,50	100,62	23,28	15,00	8,00
11,00	0,84	Paspalum		3178	2644,00	1	20	41,85	49,82						g 1	N : 92	
11,00	0,84	Signal				2	9	50,33	59,92						f 3	P : 96	
11,00	0,84					3	16	53,69	63,91							K : 123	
11,00	0,84						46		67,89	7,01	46,00	320,00	168,60	188,89	26,92	4,00	8,00
12,00	2,85	Maquis	à goyaviers	6076	6076,00	1	37	42,59	14,95								
12,00	2,85					2	52	33,50	11,75								
12,00	2,86						89		13,36	3,30	89,00	276,00	-60,00	-20,70	-6,27	0,00	6,00
13,00	3,84	Silver grass	Goyaviers	2852		1	40	48,20	12,56	1,38	40,00	326,00	181,60	47,27	34,35	2,00	3,00
14,00	3,45	Silver grass	Goyaviers	6069	4496,00	1	24	48,38	14,02								
14,00	3,45	Herbe à piquants				2	60	37,67	10,92						g 2		
14,00	3,46						84		12,47	2,72	84,00	281,00	248,60	72,32	26,62	2,00	6,00
15,00	3,40	Silver grass	Goyaviers	7409		1	34	50,29	14,79								
15,00	3,40	Herbe à piquants				2	37	38,95	11,45								
15,00	3,40	Green panio				3	68	20,44	6,01								
15,00	3,40					4	30	15,63	4,60								
16,00	3,40						169		8,21	4,04	169,00	196,00	323,00	96,00	23,63	0,00	10,00

**Annexe XIII : Proposition d'une fiche de suivi de parcelle.**

Annexe XIII : Proposition d'une fiche de suivi de parcelle (à partir de l'annexe VIII)							Pâture			C			
N° Parcelle	Superficie	Espèces pâturables	Adventices	Date opération	Nature opération	Quantité	Disponible	Pousse	Refus	Type	Poids total	Poids moyen	
4	0,99	Hamil	Silver grass	09.Jan.92	Sortie	24,00				Bichettes 20 mois			
				14.Jan.92	gyrobroyage								
				Signal									
					15.Jan.92	herbicide	15,00						
					20.Jan.92	fertilisation	200,00						
					05.Fév.92	Entrée	65,00	1 137			Bichettes 21 mois	2 576,50	39,64
					18.Fév.92	Sortie	65,00		2 561	657	Bichettes 21 mois	2 612,00	40,18
					18.Fév.92	plantation							
					20.Fév.92	herbicide	15,00						
					26.Fév.92	sursemis	1,00						
					02.Mar.92	fertilisation	50,00						
					02.Avr.92	Entrée	65,00	4 457			Bichettes 23-24 mois	2 745,50	42,24
					22.Avr.92	Sortie	65,00		358	4 741	Bichettes 23-24 mois	2 930,50	45,08
					28.Avr.92	Gyrobroyage							
			27.Avr.92	Fertilisation									
			16.Jun.92	Entrée	42,00	3 173			Bichettes	1 854,50	44,15		
			06.Jul.92	Sortie	42,00			412	1 605	Bichettes	1 935,00	46,07	

en litres

en kg

en effectif

Saisie unique

eptel							
Gain de poids du lot	Consommation théorique	Intrants	Précision	Durée	Tracteur	Matériel employé	Remarque
				1	John Deer		
			Amicide 500 (herbe bleue)		manuel		
			urée	1	John Deer	Pulvérisateur	
							en heures
35,50	938			13			ici il s'agit du séjour des animaux
			Glyricidia				pas de gyrobroyage (peu de refus)
			glyphosate		manuel	technomat	200 cc glyph pour imperata
			légumineuse		manuel		
			urée	0,5	John Deer	Pulvérisateur	
185,00	1534			20			
				3	Aebi		
			urée	0,5	Inter	Pulvérisateur	
80,50				20			

**Annexe XIV : Fichier global de suivi des animaux, en date  
du 7 août 1992.**

Annexe XIV : Fichier global de suivi des animaux en date du 7 août 1992

Nature :	Numéro :	Poids :	Remarque :	Parcelle :
DAGUET	9	58	CASTRE	5
DAGUET	59	63,5	CASTRE	5
DAGUET	62	63	CASTRE	5
DAGUET	63	67	CASTRE	5
DAGUET	64	72,5	ENTIER	5
DAGUET	65	68	CASTRE	5
DAGUET	75	60,5	CASTRE	5
DAGUET	76	75	ENTIER	5
DAGUET	79	72	ENTIER	5
DAGUET	86	73	ENTIER	5
DAGUET	92	60	CASTRE	5
DAGUET	93	65	ENTIER	5
DAGUET	101	67	ENTIER	5
DAGUET	102	52,5	ENTIER	5
DAGUET	106	57	CASTRE	5
DAGUET	112	65	ENTIER	5
DAGUET	114	60,5	ENTIER	5
DAGUET	118	66,5	Ouaco	5
DAGUET	122	68	ENTIER	5
DAGUET	124	62	ENTIER	5
DAGUET	128	68,5	ENTIER	5
DAGUET	130	73,5	ENTIER	5
DAGUET	148	72	ENTIER	5
DAGUET	149	68	ENTIER	5
DAGUET	150	68	ENTIER	5
DAGUET	151	73	ENTIER	5
DAGUET	231	83	ENTIER	5
DAGUET	9011	87	CASTRE	5
FAON	101	36	remise	1
FAON	102	44	mâle	1
FAON	103	27	mâle	1
FAON	105	43,5	mâle	1
FAON	109	46,5	mâle	1
FAON	201	19,5	féfelle	1
BICHETTE	5	41,5		8
BICHETTE	6	39		8
BICHETTE	26	50		8
BICHETTE	27	56		8
BICHE	30	50	MB	8
BICHETTE	33	42		8
BICHETTE	38	48,5		8
BICHETTE	41	46		8
BICHETTE	42	47,5		8
BICHETTE	45	53		8
BICHETTE	48	54,5		8
BICHETTE	49	40		8
BICHETTE	54	44		8
BICHETTE	61	46,5		8
BICHETTE	66	48		8
BICHETTE	71	48		8
BICHETTE	72	55		8
BICHETTE	73	46,5		8
BICHETTE	78	49		8
BICHETTE	91	49		8
BICHETTE	94	53		8
BICHETTE	97	47		8
BICHETTE	99	45		8
BICHETTE	108	49		8
DAGUET	112	102	Ouaco	8
DAGUET	113	76	Ouaco	8
BICHETTE	113	42		8
BICHE	115	37,5	VIDE	8
BICHETTE	119	54		8
BICHETTE	120	47		8
BICHETTE	121	44,5		8
BICHETTE	123	43		8

Lot de daguets en embouche : pesée du 07/08/92

Poids qui seront reportés sur la fiche de suivi du lot de daguets en embouche

Pesée du 7 août 1992

Données issues de la pesée précédente ; non remises à jour le 07 août car seules les daguets et faons ont été pesés ce jour

BICHETTE	129	57,5		8
BICHETTE	135	46		8
BICHETTE	137	54,5		8
BICHE	555	49	pg	8
BICHE	556	38	pg	8
BICHE	902	47	VIDE	8
DAGUET	903	84	ENTIER	8
BICHE	908	45	VIDE	8
BICHE	918	45,5	VIDE	8
BICHE	921	45	VIDE	8
BICHE	935	54	MB	8
BICHE	945	50,5	MB	8
BICHE	1	43,5	MB	15
BICHE	16	52	VIDE	15
BICHETTE	20	36,5		15
BICHETTE	23	46		15
BICHETTE	28	41,5		15
BICHETTE	31	38		15
BICHETTE	34	45		15
BICHETTE	35	39		15
BICHETTE	39	43,5		15
BICHETTE	40	40		15
BICHETTE	43	38		15
BICHETTE	47	38		15
BICHETTE	50	44,5		15
BICHETTE	51	43	faon ?	15
BICHETTE	52	47,5		15
BICHETTE	55	39,5		15
BICHETTE	67	38		15
BICHETTE	68	50		15
BICHETTE	69	46		15
BICHETTE	77	53		15
BICHETTE	80	43,5		15
BICHETTE	84	49		15
BICHETTE	87	39,5		15
BICHETTE	88	38,5		15
BICHETTE	95	40		15
BICHETTE	98	45,5		15
BICHETTE	109	43		15
DAGUET	111	81	Ouaco	15
BICHETTE	111	42,5		15
DAGUET	115	80	Ouaco	15
DAGUET	117	64	Ouaco	15
BICHETTE	117	42		15
BICHETTE	131	42		15
BICHETTE	132	39,5		15
BICHETTE	133	42		15
BICHETTE	134	51,5		15
BICHETTE	138	42,5		15
BICHETTE	142	37		15
BICHETTE	144	47		15
BICHE	551	abs	pg	15
BICHE	552	abs	pg	15
BICHE	553	abs	pg	15
BICHE	915	47,5	VIDE	15
BICHE	922	abs	pg	15
BICHE	922	43,5	VIDE	15
BICHE	933	49	MB	15
BICHE	937	46	MB	15
BICHE	944	46	MB	15
BICHE	946	41	VIDE	15

**Annexe XV : Fiche de suivi du lot de daguets à l'embouche.**

Fiche de suivi du lot de daquets en emboûche

N° animal	Né en	entré le	castration o/n	Stratification	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
					////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////	////
64	90	////	non	oui	27,00	32,00	35,00	41,00	41,00	47,00	45,00	49,00	53,00	51,00	51,00	51,00	54,00	53,50
78	90	////	non	oui	31,00	37,00	37,50	47,00	49,00	48,00	50,00	52,00	52,00	55,00	53,00	53,50	53,00	58,00
79	90	////	non	oui	27,00	31,50	32,00	38,00	40,00	42,00	45,00	44,00	47,00	52,50	47,00	49,50	51,00	53,00
81	90	////	non	non	32,50	38,00	40,00	49,00	45,00	47,00	47,00	51,00	53,50	54,00	51,00	50,00	52,50	53,00
83	90	////	non	non	28,50	34,00	35,50	42,00	42,00	43,00	46,00	47,00	49,00	50,00	49,00	50,00	52,00	53,50
85	90	////	non	non	29,00	32,00	35,50	40,00	43,00	48,00	48,00	49,00	52,00	52,50	53,00	53,50	55,00	56,00
88	90	////	non	oui	28,50	33,00	35,00	41,00	41,00	43,00	44,00	45,50	49,00	50,50	49,00	50,00	52,00	55,00
93	90	////	non	oui	24,00	28,00	29,00	34,00	38,00	37,00	40,00	39,50	42,00	43,00	43,00	42,00	46,00	46,00
100	90	////	non	non	28,00	30,00	33,00	39,00	40,00	41,00	44,00	47,00	47,00	49,50	49,00	48,50	50,00	49,00
101	90	////	non	oui	26,00	29,00	31,00	38,00	39,00	40,50	43,00	43,00	46,00	48,00	48,00	47,00	49,00	49,00
102	90	////	non	oui	18,00	18,00	20,00	24,00	26,00	27,00	31,00	30,50	32,50	33,00	33,00	35,00	36,00	37,00
104	90	////	non	non	22,50	28,00	29,00	35,00	37,00	37,50	41,00	42,00	45,00	47,00	45,00	47,00	50,00	49,00
112	90	////	non	oui	22,00	25,00	27,50	33,00	35,00	38,00	39,00	40,50	42,00	45,00	43,00	43,50	44,00	47,00
114	90	////	non	oui	23,00	29,00	27,00	33,00	33,00	35,50	37,50	37,80	40,00	40,00	40,00	39,00	42,50	43,50
118	90	////	non	non	18,00	22,00	23,00	27,00	29,00	30,00	33,00	33,50	36,00	37,00	38,00	38,00	40,00	40,50
118	90	////	non	non	23,00	25,00	26,00	30,00	33,00	35,00	38,50	39,50	43,00	42,50	43,00	43,50	47,00	50,00
122	90	////	non	oui	21,00	25,00	28,50	32,00	34,00	38,00	39,50	40,00	42,50	43,50	41,50	44,00	48,00	47,50
124	90	////	non	oui	19,50	27,00	28,00	28,00	29,00	32,00	34,50	38,50	39,00	40,00	38,50	39,00	40,00	41,00
125	90	////	non	non	22,00	28,50	28,00	34,00	35,00	37,00	40,50	42,00	43,00	48,00	43,50	43,50	48,00	49,50
128	90	////	non	oui	25,00	28,00	29,00	34,00	38,00	37,00	40,00	42,00	44,00	48,50	46,00	46,00	48,00	50,00
130	90	////	non	oui	22,00	28,00	30,00	33,00	36,00	38,00	41,00	42,50	45,00	46,50	46,50	47,00	49,00	50,50
136	90	////	non	non	20,00	24,00	27,00	32,00	34,00	38,00	40,00	41,00	45,00	43,00	44,00	50,00	47,50	47,50
141	90	////	non	non	17,00	31,00	33,00	38,00	39,00	41,00	41,00	41,00	42,00	48,00	43,00	44,50	47,00	48,00
145	90	////	non	non	19,00	21,00	24,00	25,00	20,00	décédé le 12/08/91								
148	90	////	non	non	22,00	25,00	27,00	32,00	32,00	34,00	39,00	39,00	39,50	41	43,00	41,50	45,00	43,00
148	90	////	non	oui	27,00	33,00	34,00	40,00	41,00	41,50	45,00	45,00	50,00	50,00	52,00	48,50	53,00	55,00
149	90	////	non	oui	20,00	23,50	25,00	30,00	34,00	35,00	37,50	37,50	41,00	43,50	42,50	43,50	45,00	47,00
150	90	////	non	oui	22,00	26,00	28,00	33,00	36,00	37,00	42,00	42,00	43,00	48,00	46,50	46,00	47,00	50,00
151	90	////	non	non	29,00	29,00	32,00	absent	absent	38,00	absent	40,00	absent	43,00	42,00	43,50	46,00	47,50
9	90	////	oui	oui	23,00	28,00	29,00	33,00	35,00	37,00	37,50	38,00	40,00	39,50	38,00	40,00	40,00	42,50
53	90	////	oui	non	28,00	31,00	32,00	37,00	41,00	41,00	45,00	44,00	48,50	49,00	48,50	47,50	50,00	51,00
59	90	////	oui	oui	22,50	27,00	30,00	33,00	35,00	37,00	41,00	42,00	43,00	45,00	43,00	42,50	47,00	48,00
62	90	////	oui	oui	26,00	29,00	30,00	36,00	37,00	40,00	42,00	42,00	45,00	45,00	44,00	47,00	47,00	48,50
63	90	////	oui	oui	32,00	32,00	38,00	40,00	43,00	43,50	46,00	49,00	48,00	49,50	50,00	52,00	53,00	53,00
85	90	////	oui	oui	30,00	34,00	36,00	39,00	41,00	45,00	43,00	45,00	47,00	47,00	48,00	48,50	49,00	50,00
70	90	////	oui	non	28,00	32,50	35,00	40,00	41,00	42,00	48,00	45,50	48,00	49,00	48,00	47,00	49,00	51,00
74	90	////	oui	non	32,00	38,50	40,00	48,00	47,00	48,00	50,00	47,50	53,50	52,50	51,00	53,50	54,00	55,00
75	90	////	oui	oui	24,00	28,00	29,00	33,00	35,00	38,00	39,00	41,00	42,00	42,50	43,00	43,50	45,00	45,00
82	90	////	oui	non	25,00	27,50	31,00	35,00	37,00	39,00	42,00	42,50	46,00	46,00	44,00	44,00	44,00	45,00
88	90	////	oui	non	29,00	31,00	34,00	39,00	40,00	40,50	44,50	41,50	44,50	48,00	46,00	45,00	46,00	47,00
92	90	////	oui	non	21,00	25,00	23,00	34,00	34,00	35,00	38,00	40,00	40,00	42,00	41,00	42,00	42,00	45,00
98	90	////	oui	non	21,00	26,00	28,00	34,00	34,00	35,00	38,00	38,00	40,00	40,00	40,00	40,50	42,00	42,00
103	90	////	oui	non	24,00	29,00	30,00	35,00	35,00	37,00	39,00	41,00	42,00	43,00	40,50	43,50	44,00	48,00
108	90	////	oui	non	20,00	24,00	24,50	28,00	31,00	34,00	35,00	37,00	43,00	40,50	39,00	39,00	40,00	41,00
107	90	////	oui	non	23,00	25,00	27,00	31,00	33,00	34,00	36,00	38,00	38,00	43,00	40,00	41,00	43,00	43,50
110	90	////	oui	non	19,00	21,50	22,00	29,00	29,00	30,00	32,00	32,00	34,00	35,00	34,00	35,00	36,00	38,00
126	90	////	oui	non	19,00	23,00	25,00	32,00	32,00	34,00	38,00	39,00	39,00	41,50	41,00	41,50	41,00	43,50
127	90	////	oui	non	21,00	24,50	26,50	30,00	32,00	34,00	35,00	38,00	41,00	41,50	39,00	39,00	41,00	44,00



Critère d'allotement pour comparer

Pesées

Critère d'inclusion ou non dans l'étude statistique après avril, le non correspond à des animaux

P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33
55.00	57.00	58.00	absent	absent	62.00	63.00	64.00	65.00	63.00	70.00	69.00	72.50	68.00	69	70	72.5	72	74
57.00	58.00	57.00	59.00	60.00	62.00	61	64.00	63.00	62.00	67.00	70.00	75.00	65.00	70	72	75	74	74
51.00	55.00	56.00	57.50	58.00	60.00	58.50	61.00	62.00	62.00	66.00	70.00	72.00	64.00	67	69	72	57.5	68
53.00	54.00	54.00	56.00	55.50	57.00	58.00	61.00	60.50	abattu									
54.00	56.00	55.00	56.00	56.00	58.00	60.00	60.00	60.00	abattu									
57.00	60.00	60.00	61.00	62.00	62.00	65.00	62.00	66.00	abattu									
55.00	57.00	58.00	57.00	57.00	59.00	60.00	61.00	57.00	61.00	67.00	70.00	70.00	66.00	67	68	72	68	74
47.00	50.00	48.00	50.00	50.00	53.00	54.00	53.00	57.00	52.50	59.00	59.00	62.00	56.00	57	65	65	61.5	63
51.00	54.00	51.00	50.00	53.00	55.00	54.00	58.00	58.00	abattu									
50.00	53.00	53.00	55.00	55.00	55.00	57.00	57.00	58.00	59.00	64.00	66.00	68.00	61.00	63	50	67	65	67
37.00	38.50	39.00	41.00	41.00	43.00	43.00	43.00	44.00	43.00	48.00	47.00	49.00	46.00	47	54	52.5	52	53
50.00	51.00	51.50	53.00	54.00	55.00	56.00	57.00	57.50	abattu									
48.00	47.50	49.00	50.00	51.50	53.00	53.00	56.00	56.00	64.00	59.00	61.00	60.00	57.00	63	60	65	64.5	67
44.00	48.00	46.00	48.00	48.00	51.00	51.00	51.00	53.00	52.00	55.00	58.00	58.00	51.00	58	57	60.5	57	60
41.00	43.00	41.50	44.00	45.00	47.00	43.00	45.00	45.00	45.00	abattu								
48.00	50.00	51.00	53.50	53.00	55.00	54.00	57.00	57.00	abattu									
48.00	49.00	49.00	53.00	52.00	54.00	56.00	57.00	56.00	57.00	61.00	65.00	65.00	61.00	63	65	68	65	68
41.00	43.00	43.00	46.00	48.00	48.00	48.00	50.00	50.00	49.00	53.00	55.50	58.00	53.00	55	67	62	59	62
46.00	47.00	47.00	50.00	50.00	53.00	53.00	54.00	55.00	abattu									
49.50	50.00	51.00	53.00	54.00	57.00	57.00	59.00	59.00	60.00	62.00	64.00	72.00	64.00	66	67	68.5	70	73
50.00	51.00	51.00	54.00	56.00	58.00	59.00	60.00	59.00	58.00	63.00	65.00	69.00	64.00	68	67	73.5	70	75
50.00	50.00	51.00	55.00	53.50	55.00	58.00	58.00	60.00	abattu									
46.00	49.00	48.00	51.00	49.00	51.00	52.00	52.00	53.00	abattu									
B/S1	décédé le 12/08/91		décédé le 12/08/91		décédé le 12/08/91		décédé le 12/											
42.00	44.00	44.00	46.00	48.00	48.00	48.50	50.00	50.00	abattu									
55.00	57.00	58.00	60.00	58.00	62.00	62.00	65.00	65.00	70.00	71.00	71.00	67.00	68	71	72	71	75	
46.00	48.00	50.00	53.00	52.00	55.00	56.00	58.00	57.00	60.00	63.50	65.50	62.00	63	64	68	66.5	68	
50.00	52.00	51.00	54.00	54.00	56.00	56.00	58.00	57.50	55.00	62.00	61.00	68.00	60.00	62	64	68	65	69
48.00	50.00	51.50	56.00	58.00	58.00	58.00	60.00	61.00	59.00	63.00	65.50	67.00	63.00	64.5	68	73	72	72
45.00	44.00	44.00	49.00	45.50	47.00	48.00	49.50	60.00	48.50	53.00	54.00	52.50	51.00	53	54	56	55.5	57
50.00	52.00	50.00	55.00	52.00	55.00	56	57.00	57.00	abattu									
48.00	50.00	50.00	51.00	51.00	53.00	54.00	55.00	55.00	55.00	59.00	58.50	60.00	57.00	58	58.5	63.5	61	62
49.00	50.00	50.00	53.00	50.00	53.00	55.00	55.00	58.00	58.00	59.00	60.00	60.00	58.00	60	60	63	61	62
53.00	54.00	55.00	56.00	56.00	58.00	59.00	60.00	61.00	60.00	65.00	66.00	65.50	63.00	63	64	67	65	67
51.00	52.00	52.00	55.00	54.00	55.00	54.00	58.00	57.00	56.00	59.00	62.00	63.00	56.00	60	62	66	64	65
50.00	51.00	52.00	52.00	53.00	54.00	57.00	58.00	57.00	abattu									
57.00	57.00	57.50	57.00	58.00	61.00	61.00	63.00	64.00	abattu									
47.00	50.00	49.00	52.00	51.00	53.00	54.00	54.00	54.00	53.00	56.00	57.00	58.00	53.00	56	58	60.5	59	62
44.00	45.00	47.00	48.50	48.00	50.00	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent
48.00	48.00	48.00	51.00	51.00	52.00	52.00	54.00	53.50	abattu									
45.00	48.00	46.00	48.00	49.50	52.00	52.00	53.00	53.50	53.00	57.00	57.50	60.00	58.00	57	62	60	58	61
42.50	44.00	44.00	48.00	47.00	47.00	48.00	48.00	50.00	abattu									
47.00	48.00	48.50	51.00	50.00	53.00	53.00	54.00	55.00	abattu									
43.00	43.00	42.00	44.00	45.50	48.00	48.00	50.00	49.00	48.00	53.00	54.00	54.00	51.00	52	60	57	56	57
43.00	46.00	45.00	47.00	47.00	48.00	48.00	50.00	51.00	abattu									
36.00	37.00	36.50	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent	Absent
44.00	45.00	47.00	50.00	50.00	51.00	53.00	55.00	54.00	abattu									
48.00	48.00	45.00	48.00	46.00	49.00	50.00	50.00	50.00	abattu									

	GMQ 1	GMQ 2	GMQ 3	GMQ 4	GMQ 5	GMQ 6	GMQ 7	GMQ 8	GMQ 9	GMQ 10	GMQ 11	GMQ 12	GMQ 13	GMQ 14	GMQ 15	GMQ 16	GMQ 17	GMQ 18
	23	26	34	14	16	19	14	15	13	14	9	21	15	13	12	15	28	15
	217.391	115.385	178.471	0.000	82.500	157.895	285.714	268.667	-153.848	0.000	0.000	142.857	-33.333	115.385	168.667	68.667	0.000	0.000
	289.870	19.721	279.412	-71.429	125.000	195.263	142.857	0.000	239.289	-142.857	55.556	-23.810	299.000	78.923	83.333	-68.667	35.714	133.333
	195.852	19.721	178.471	142.857	125.000	187.895	-71.429	299.000	423.072	-342.857	277.778	-71.429	133.333	-183.848	-333.333	88.667	53.871	-33.333
	239.130	78.923	178.471	-71.429	125.000	0.000	285.714	168.667	-38.482	-214.288	-111.111	119.048	33.333	0.000	83.333	0.000	71.429	-33.333
	239.130	57.692	191.178	0.000	82.500	157.895	-71.429	133.333	78.923	-71.429	111.111	95.238	109.000	-38.482	168.667	-68.667	35.714	133.333
	139.435	134.815	132.353	-214.288	187.500	0.000	-214.288	299.000	-38.482	-35.714	55.556	-71.429	68.667	78.923	250.000	0.000	35.714	68.667
	185.852	78.923	178.471	0.000	125.000	52.832	107.143	233.333	115.385	-102.143	111.111	95.238	299.000	0.000	168.667	-68.667	35.714	0.000
	173.913	38.482	147.059	142.857	82.500	157.895	-35.714	168.667	78.923	0.000	-111.111	190.478	0.000	78.923	250.000	-133.333	71.429	0.000
	173.913	115.385	178.471	-71.429	82.500	157.895	214.288	0.000	192.308	-35.714	55.556	-71.429	-68.667	153.848	250.000	-299.000	-35.714	299.000
	139.435	78.923	147.059	-214.288	83.750	131.579	0.000	299.000	153.848	-142.857	-111.111	95.238	0.000	78.923	250.000	0.000	71.429	0.000
	88.957	78.923	-117.647	142.857	82.500	210.528	-35.714	133.333	-38.482	0.000	222.222	47.819	-68.667	0.000	125.000	-33.333	-71.429	0.000
	239.130	38.482	178.471	142.857	31.250	184.211	-71.429	299.000	153.848	-142.857	222.222	142.857	-68.667	78.923	83.333	-33.333	53.571	68.667
	139.435	94.154	181.785	142.857	82.500	195.263	178.571	109.000	239.289	-142.857	55.556	-23.810	299.000	-78.923	125.000	109.000	35.714	109.000
	217.391	-38.482	178.471	0.000	199.259	195.263	0.000	188.667	0.000	0.000	-111.111	188.667	68.667	88.482	168.667	0.000	0.000	133.333
	289.870	38.482	-117.647	142.857	82.500	187.895	35.714	168.667	78.923	-71.429	-222.222	199.478	-38.482	-33.333	-188.667	-109.000	89.288	68.667
	88.957	38.482	117.647	-214.288	125.000	184.211	-71.429	233.333	-38.482	35.714	55.556	168.667	200.000	-153.848	168.667	68.667	89.288	-33.333
	173.913	134.815	192.941	142.857	125.000	184.211	35.714	168.667	78.923	-142.857	-111.111	285.714	109.000	38.482	83.333	0.000	142.857	-68.667
	152.174	38.482	147.059	-71.429	187.500	131.579	142.857	109.000	153.848	-192.143	55.556	47.819	-68.667	0.000	168.667	0.000	192.143	0.000
	195.852	57.692	-178.471	-71.429	125.000	184.211	192.143	168.667	423.072	-357.143	0.000	-119.048	-33.333	-38.482	83.333	0.000	192.143	0.000
	139.435	38.482	147.059	142.857	82.500	157.895	142.857	133.333	348.154	-178.571	0.000	95.238	133.333	-38.482	41.667	68.667	71.429	68.667
	173.913	153.848	88.735	-214.288	125.000	157.895	197.143	168.667	115.385	0.000	55.556	95.238	109.000	-38.482	83.333	0.000	197.143	133.333
	173.913	115.385	147.059	-142.857	125.000	-210.528	-71.429	0.000	292.892	-142.857	-111.111	285.714	-168.667	-182.398	0.000	88.667	142.857	-199.000
	698.688	78.923	88.235	-214.288	125.000	0.000	0.000	68.667	397.692	-214.288	168.667	119.048	-68.667	0.000	250.000	0.000	71.429	-133.333
8/91	88.957	115.385	29.412	-357.143	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	139.435	78.923	147.059	0.000	125.000	283.158	0.000	33.333	115.385	142.857	-168.667	168.667	-133.333	-78.923	168.667	0.000	71.429	133.333
	289.870	38.482	178.471	-71.429	31.250	184.211	0.000	333.333	0.000	142.857	-388.889	214.288	133.333	0.000	188.667	68.667	142.857	-333.333
	152.174	57.692	147.059	285.714	82.500	131.579	0.000	233.333	192.308	-71.429	111.111	71.429	133.333	-78.923	250.000	88.667	192.143	-88.667
	173.913	78.923	147.059	-214.288	82.500	283.158	0.000	68.667	384.615	-197.143	55.556	47.819	200.000	0.000	168.667	68.667	197.143	0.000
	88.957	115.385	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	217.391	38.482	117.647	142.857	125.000	26.316	35.714	133.333	-38.482	-197.143	222.222	0.000	168.667	192.308	-83.333	0.000	178.571	-233.333
	139.435	38.482	147.059	285.714	0.000	219.528	-71.429	168.667	192.308	-178.571	111.111	119.048	68.667	-78.923	168.667	-133.333	178.571	-299.000
	185.852	115.385	88.735	142.857	125.000	219.528	-71.429	68.667	153.848	-142.857	55.556	214.288	68.667	0.000	188.667	0.000	35.714	0.000
	139.435	38.482	178.471	-71.429	187.500	195.263	0.000	299.000	0.000	-71.429	333.333	0.000	199.000	-38.482	83.333	0.000	192.143	-299.000
	173.913	153.848	117.647	-214.288	31.250	131.579	214.288	-68.667	115.385	35.714	222.222	47.819	0.000	0.000	83.333	68.667	35.714	0.000
	173.913	78.923	88.735	142.857	82.500	52.832	142.857	133.333	0.000	71.429	55.556	-23.810	68.667	78.923	83.333	0.000	197.143	-68.667
	195.852	88.154	147.059	-71.429	82.500	219.528	-35.714	168.667	78.923	-214.288	111.111	95.238	173.913	-78.923	83.333	68.667	0.000	68.667
	185.852	134.815	178.471	-71.429	82.500	195.263	-178.571	499.000	-78.923	-192.143	277.778	-23.810	88.667	153.848	0.000	-33.333	-17.857	133.333
	173.913	38.482	117.647	142.857	82.500	157.895	142.857	68.667	38.482	35.714	55.556	71.429	0.000	153.848	250.000	-68.667	197.143	-68.667
	65.217	134.815	117.647	142.857	125.000	157.895	35.714	233.333	0.000	-142.857	0.000	68.667	0.000	78.923	133.333	133.333	53.571	-33.333
	88.957	115.385	147.059	-71.429	31.250	219.528	-214.288	299.000	-115.385	0.000	-111.111	47.819	-68.667	-78.923	188.667	68.667	71.429	0.000
	173.913	153.848	117.647	-71.429	82.500	157.895	142.857	0.000	153.848	-71.429	111.111	0.000	299.000	0.000	83.333	0.000	192.143	-33.333
	217.391	78.923	178.471	0.000	82.500	157.895	0.000	133.333	0.000	0.000	55.556	71.429	0.000	38.482	125.000	0.000	71.429	-299.000
	217.391	38.482	147.059	0.000	125.000	195.263	142.857	68.667	78.923	-178.571	333.333	-23.810	268.667	-78.923	83.333	-199.000	189.714	-68.667
	173.913	19.721	192.941	-214.288	187.500	52.832	142.857	499.000	-192.308	-197.143	0.000	47.819	68.667	153.848	0.000	68.667	71.429	199.000
	88.957	78.923	-117.647	142.857	82.500	195.263	142.857	0.000	384.615	-214.288	-111.111	95.238	-33.333	-38.482	250.000	-68.667	71.429	0.000
	108.688	19.721	295.882	0.000	62.500	195.263	0.000	133.333	78.923	-71.429	111.111	0.000	68.667	0.000	83.333	-33.333	0.000	0.000
	173.913	78.923	295.882	0.000	125.000	195.263	214.288	0.000	192.308	-35.714	55.556	-23.810	168.667	38.482	83.333	133.333	197.143	0.000
	152.174	78.923	192.941	142.857	125.000	52.832	-214.288	299.000	38.482	-178.571	0.000	95.238	299.000	153.848	0.000	-68.667	192.143	-133.333

GMQ

GMQ 19	GMQ 20	GMQ 21	GMQ 22	GMQ 23	GMQ 24	GMQ 25	GMQ 26	GMQ 27	GMQ 28	GMQ 29	GMQ 30	GMQ 31	GMQ 32
13	15	9	12	15	28	20	18	12	7	8	15	10	18
	66,667	111,111	83,333	-133,333	269,231	-50,000	194,444	-541,667	428,571	125,000	166,667	-50,000	111,111
153,846	-66,667	333,333	-83,333	-66,667	192,308	150,000	277,778	-833,333	714,286	250,000	200,000	-100,000	0,000
153,846	-100,000	277,778	83,333	0,000	153,846	200,000	111,111	-666,667	428,571	250,000	200,000	-1450,000	638,889
115,385	66,667	333,333	-41,667										
0,000	133,333	0,000	0,000										
0,000	200,000	-333,333	333,333										
153,846	66,667	111,111	-333,333	266,667	76,923	200,000	166,667	-333,333	142,857	-875,000	866,667	-500,000	333,333
230,769	66,667	-111,111	333,333	-300,000	250,000	0,000	166,667	-500,000	142,857	1000,000	0,000	-350,000	83,333
153,846	-66,667	222,222	166,667										
0,000	133,333	0,000	83,333	66,667	192,308	100,000	166,667	-666,667	285,714	-1625,000	1133,333	-200,000	111,111
153,846	0,000	0,000	83,333	-66,667	192,308	-50,000	111,111	-250,000	142,857	875,000	-100,000	-50,000	55,556
76,923	66,667	111,111	41,667										
115,385	0,000	333,333	0,000	1866,667	-961,538	100,000	-55,556	-250,000	857,143	-375,000	333,333	-50,000	138,889
230,769	0,000	0,000	166,667	-66,667	115,385	50,000	111,111	-583,333	714,286	125,000	233,333	-350,000	166,667
153,846	-266,667	222,222	0,000										
153,846	-66,667	333,333	0,000										
153,846	133,333	111,111	-83,333	66,667	153,846	200,000	0,000	-333,333	285,714	250,000	200,000	-300,000	166,667
153,846	66,667	111,111	0,000	-66,667	153,846	125,000	138,889	-416,667	285,714	250,000	733,333	300,000	500,000
230,769	0,000	111,111	83,333										
230,769	0,000	222,222	0,000	66,667	76,923	100,000	444,444	-666,667	285,714	125,000			
153,846	66,667	111,111	-83,333	-66,667	192,308	100,000	222,222	-416,667	571,429	-125,000	100,000	-350,000	166,667
115,385	200,000	111,111	83,333										
153,846	66,667	0,000	83,333										
0,000	33,333	166,667	0,000										
307,692	0,000	333,333	0,000	0,000	192,308	50,000	0,000	-333,333	142,857	375,000			
230,769	66,667	0,000	83,333	-133,333	192,308	175,000	111,111	-291,667	142,857	125,000	533,333	300,000	472,222
153,846	0,000	0,000	125,000	-166,667	269,231	-50,000	388,889	-666,667	285,714	250,000	266,667	-150,000	222,222
153,846	0,000	222,222	83,333	-133,333	153,846	125,000	83,333	-333,333	600,000	187,500	0,000	-800,000	-166,667
115,385	66,667	166,667	41,667	-100,000	173,077	50,000	-83,333	-125,000	285,714	125,000	133,333	-50,000	83,333
230,769	66,667	111,111	0,000										
153,846	66,667	111,111	0,000	0,000	153,846	-25,000	83,333	-250,000	142,857	187,500	266,667	-250,000	55,556
230,769	133,333	0,000	83,333	0,000	115,385	50,000	0,000	-166,667	285,714	0,000	200,000	-200,000	55,556
153,846	66,667	111,111	83,333	-66,667	192,308	50,000	-27,778	-208,333	0,000	125,000	200,000	-200,000	111,111
76,923	-66,667	444,444	-83,333	-66,667	115,385	150,000	55,556	-416,667	285,714	250,000	266,667	57800,000	-32166,667
76,923	200,000	111,111	-83,333										
153,846	0,000	222,222	83,333										
153,846	66,667	0,000	0,000	-66,667	115,385	50,000	55,556	-416,667	428,571	250,000	166,667	-150,000	166,667
153,846													
76,923	0,000	222,222	-41,667										
192,308	0,000	111,111	41,667	-33,333	153,846	25,000	138,889	-416,667	285,714	625,000	-133,333	-200,000	166,667
307,692	0,000	111,111	166,667										
230,769	0,000	111,111	83,333										
192,308	0,000	222,222	-83,333	-66,667	192,308	50,000	0,000	-250,000	142,857	1000,000	-200,000	-100,000	55,556
76,923	133,333	111,111	0,000										
76,923	133,333	222,222	-83,333										
230,769	66,667	0,000	0,000										

**Annexe XVI : Etude économique de la production de viande  
sur les parcelles en fonction de leurs caractéristiques  
agronomiques et de leur exploitation.**

Cette consommation est évaluée à partir d'équations théoriques de consommation calculées à partir des données fournies par P. Grimaud.

Calculée à partir de la consommation globale :  
charge = conso globale / 1,479 / 365 / SAU  
(1 SU = 1,479 kg MSVI par jour)

Equations théoriques de consommation (C) pour des animaux en croissance à partir du poids métabolique (PM) (PM = poids vi à la puissance 0,75) :  
Mâle C = 0,063 PM + 0,329  
Femelle C = 0,063 PM + 0,119

Caractérisation des parcelles :				Consommation (kg MS) :		Exploitation de la parcelle :					Production de viande :				
N° :	SAU (en ha) :	Espace pâturés :	Adventices :	globale :	dont pâturage :	Nb. cycles d'exploitation :	Charge (SU/ha) :	Journées de pâture (SU) :	Nombre total de jours d'exploitation de la parcelle :	Nombre de jours de repos du pâturage :	Totale en poids vi :	Totale en poids de carcasses :	rapportée à l'ha :	rapportée à la charge annuelle :	Rapportée à la journée de pâture (en gl) :
1	0,42	Silver grass		2 681,00	2 681,00	6	11,82	1 812	144	221	134,00	77,72	165,06	15,65	102,12
2	1,00	Green panic	Imperata + Goyavier	6 960,00	6 476,00	4	11,04	4 030	137	228	390,00	226,20	226,20	20,49	56,13
3	0,99	Green Panic	Imperata	3 993,00	3 993,00	6	7,47	2 700	120	246	136,50	79,17	79,97	10,70	29,62
4	0,99	Signal + Harmé		5 898,00	5 466,58	4	11,15	3 968	158	207	583,00	338,14	346,04	30,94	86,52
5	0,84	Silver grass (carré essai 1300 m²)		2 299,00	2 299,00	4	6,07	1 556	91	274	148,00	86,84	102,19	20,16	65,72
6	0,94	Setaria		7 124,00	6 729,00	4	14,04	4 816	98	267	295,00	171,10	182,02	12,97	37,80
7	1,02	Setaria + Harmé		6 098,00	3 839,00	4	9,26	2 596	49	316	176,00	102,08	100,08	10,81	36,56
8	1,03	Signal		4 094,00	4 094,00	4	7,36	2 768	77	288	96,00	56,68	54,06	7,34	19,53
9	1,01	Signal		4 786,00	4 786,00	5	8,78	3 236	89	276	149,50	86,71	86,86	9,78	26,53
10	0,97	Signal + Paspalum		2 261,00	2 261,00	3	4,32	1 529	66	310	97,60	66,66	66,30	13,60	36,13
11	0,84	Signal + Paspalum		3 178,00	2 644,00	3	7,01	2 149	46	320	168,50	91,93	109,44	16,62	60,93
12	2,86	Maquis Goyaviers		6 076,00	6 076,00	2	3,30	3 318	89	276	-69,00	-34,22	-12,01	-3,64	-3,62
13	3,84	Silver grass	Goyaviers	2 862,00	2 862,00	1	1,38	1 928	40	325	181,50	106,27	27,41	19,93	14,22
14	3,46	Silver grass + Herbe à piquants	Goyaviers	5 069,00	4 496,00	2	2,72	5 349	84	281	249,50	144,71	41,94	16,44	7,84
15	3,40	Silver grass + Herbe à piquants + Green Panic	Goyaviers	7 409,00	7 409,00	4	4,04	5 010	169	196	323,00	187,34	56,10	13,86	11,00
Total général :				67 770,00	63 089,58	54	109	46 783	1 446	4 030	3 059,00	1 774,22	1 640,65	213	5,81E+02
Moyenne générale :				4 518,00	4 206,97	4	7	3 119	96	269	203,93	118,28	109,38	14	3,87E+01
Parcelles améliorées (1 à 11) :				4 306,73	3 932,51	4	9	2 834	97	268	214,91	124,65	136,93	15	50,14
Parcelles (12 à 15) :				5 099,00	4 958,00	2	3	3 901	96	270	173,75	100,78	28,11	11	7,96
Total améliorés				47 374,00	43 257,68	46	97,32	31 178	1 063	2 952	2 364,00	1 371,12	136,57	14,09	52,62
Total parcours				20 396,00	19 832,00	9	11,43	15 605	382	1 078	695,00	403,10	29,77	36,27	7,01

Heures de travail :					Quantités d'intrants :								Coûts :								
													Travail mécanique :				Engrais :				
													Coûts unitaires :								
MO :					MO :								500 F	3 430 F	2 472 F	3 798 F	6 723 F	32 F	27 F	32 F	20 F
MO :	grebroyage :	fertilisation :	travail du sol :	labour :	Temps total tracteur :	N	P	K	Aliment Bovin :	Son mélangé :	Foin :	Engrais de maïs :	MO :	Grebroyage :	Fertilisation :	Travail du sol :	Labour :	0-32-16	KSO4	Urée	Starter
12,00	2,50	1,00	1,00		4,50	46,00	48,00	62,00					6 000 F	8 576 F	2 472 F	3 798 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
30,00	3,50	2,00			5,50	184,00				436	50		15 000 F	12 005 F	4 944 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
12,00	1,00	2,00			3,00	92,00	96,00	123,00					6 000 F	3 430 F	4 944 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
37,00	1,00	2,00			3,00	184			27	86		360	18 500 F	3 430 F	4 944 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
10,00	2,00	2,00			4,00	92,00	96,00	123,00					5 000 F	8 860 F	4 944 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
24,50	2,00	2,00			4,00	92,00	96,00	123,00		97		1298	12 250 F	8 860 F	4 944 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
13,25	2,00	3,25			5,00	92,00	96,00	123,00					8 625 F	8 860 F	7 416 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
10,00	1,50	3,00			4,50	92,00	96,00	123,00					5 000 F	5 146 F	7 416 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
12,00	2,00	3,00			5,00	92,00	96,00	123,00					6 000 F	8 860 F	7 416 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
8,00	2,00	3,00		10,00	15,00	124,50	128,50	126,50					4 000 F	8 860 F	7 416 F	0 F	67 230 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	5 000 F
14,26	1,00	3,00			4,00	92,00	96,00	123,00	315			219	7 125 F	3 430 F	7 416 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
8,00	0,00	0,00			0,00								3 000 F	0 F	0 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
3,00	2,00				2,00								1 500 F	8 860 F	0 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
6,00	2,00				2,00					564			3 000 F	8 860 F	0 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
10,00	0,00				0,00								5 000 F	0 F	0 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
208,00	25	26	1	10	62	1183	849	1049	342	1161	50	1867	104 000 F	84 036 F	64 272 F	3 798 F	67 230 F	71 550 F	29 926 F	47 700 F	5 000 F
13,87	2	2	1	10	4	108	94	117	171	280	50	622	6 833 F	5 802 F	4 286 F	253 F	4 482 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	323 F
16,64	2	2	1	10	5	108	94	117	171	199	50	622	8 318 F	6 392 F	5 843 F	346 F	6 112 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	465 F
6,25	1	0			1					564			3 126 F	3 430 F	0 F	0 F	0 F	4 770 F	1 996 F	3 180 F	0 F
183,00	20,50	26,00	1,00	10,00	57,50	1 182,50	848,50	1 048,50	342,00	597,00	50,00	1 867,00	91 500,00	70 315,00	64 272,00	3 798,00		52 470,00	21 946,00	34 980,00	5 000,00
25,00	4,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	564,00	0,00	0,00	12 500,00	13 720,00	0,00	0,00		19 080,00	7 980,00	12 720,00	0,00

Aliments :				TOTAL COÛTS	PRIX CARCASSE	550 F	
50 F	50 F	22 F	10 F		Globale :	par hectare :	
Aliment BV :	Son mélass :	Foin :	Ensilage de maïs :				nombre de cycles de ressances par rapport à ceux d'entretien
0 F	0 F	0 F	0 F	24 790 F	17 956 F	42 752 F	1*4
0 F	21 750 F	1 100 F	0 F	49 744 F	74 666 F	74 666 F	4*0
0 F	0 F	0 F	0 F	18 319 F	25 225 F	25 479 F	1*4
1 950 F	3 250 F	0 F	3 500 F	26 419 F	169 568 F	162 014 F	4*0
0 F	0 F	0 F	0 F	21 749 F	26 463 F	30 313 F	2*2
0 F	4 950 F	0 F	12 900 F	39 579 F	64 526 F	68 006 F	3*1
0 F	0 F	0 F	0 F	24 221 F	31 923 F	31 297 F	2*2
0 F	0 F	0 F	0 F	22 506 F	8 118 F	7 982 F	2*2
0 F	0 F	0 F	0 F	24 221 F	23 470 F	23 237 F	5*0
0 F	0 F	0 F	0 F	96 461 F	-65 349 F	-67 370 F	3*0
15 750 F	0 F	0 F	2 190 F	38 731 F	11 831 F	14 094 F	3*0
0 F	0 F	0 F	0 F	9 946 F	-28 766 F	-10 093 F	1*1
0 F	0 F	0 F	0 F	16 806 F	41 094 F	10 701 F	0*1
0 F	28 200 F	0 F	0 F	46 005 F	34 586 F	10 025 F	1*1
0 F	0 F	0 F	0 F	9 946 F	93 092 F	27 360 F	3*1
17 100 F	58 050 F	1 100 F	18 670 F	468 430 F	507 391 F	21 518 F	Total général :
1 140 F	3 870 F	73 F	1 246 F	31 229 F	33 826 F		Moyenne générale :
1 555 F	2 714 F	100 F	1 697 F				Parcelles améliorées (1 à 11)
0 F	7 050 F						Parcours (12 à 15)
17 100,00	29 950,00	1 100,00	18 670 F	396 730 F	367 386 F	36 592 F	Total amélioré
0,00	28 200,00	0,00	0 F	81 700 F	140 005 F	10 340 F	Total parcours

Gorgho raté

## Annexe XVII : Détail des coûts des travaux mécaniques.

Equipement	Valeur d'achat	Durée exploitation	Puissance en CV	Prix de l'huile	Amortissement	Assurance renouveau	Pneumatiques	Coefficient de réparation	Réparations	Lubrifiant	Taux de charge :	Carburant	Prix carburant	Coût horaire	Coût final, main d'oeuvre incluse :
Tracteur JD 80CV	3 745 000 F	5	80	250	1 248	62	13,50	0,5	624	115				2 063 F	
Tracteur Fendt	6 600 000 F	5	90	250	2 200	110	15,84	0,5	1 100	124,76				3 551 F	
Tracteur IH type 755	3 000 000 F	5	70	250	1 000	50	11,10	0,5	500	105				1 666 F	
Gyrobroyeur	680 000 F	5			340	9		0,75	182		0,5	336	35	867 F	3 430 F
Vibroculteur	205 000 F	7			586	21		0,5	293		0,5	336	35	1 235 F	3 798 F
Herse rotative	765 000 F	5			3 060	77		0,5	1 093		0,75	504	35	4 733 F	8 784 F
Epandeur engrais 400l	156 000 F	7			111	4		0,5	56		0,2	134	35	305 F	2 472 F
Epandeur engrais 800l	235 000 F	7			168	6		0,5	84		0,2	134	35	392 F	2 558 F
Semoir	350 000 F	7			500	18		0,5	250		0,2	134	35	902 F	3 068 F
Charrue	1 050 000 F	5			1 400	35		0,5	700		0,8	538	35	2 673 F	6 723 F