

CIRAD-EMVT
10, rue Pierre Curie
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

Ecole Nationale Vétérinaire
d'Alfort
7, avenue du Général-de-Gaulle
94704 MAISONS-ALFORT Cedex

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
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

CROISSANCE DES BOIS DU CERF
ET
UTILISATION DU VELOURS

par
Steven BLOMME

année universitaire 1994-1995

DIPLOME D'ETUDE SUPERIEURES SPECIALISEES
PRODUCTIONS ANIMALES EN REGIONS CHAUDES

CROISSANCE DES BOIS DU CERF
ET
UTILISATION DU VELOURS

par
Steven BLOMME

Synthèse bibliographique présentée oralement le : 7 avril 1995

année universitaire 1994- 1995

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
PREMIERE PARTIE : GENERALITES	3
I) Classification zoologique et organisation sociale	3
1.1) Classification zoologique	3
1.2) Organisation sociale et comportement	3
II) STATISTIQUES SUR L'ELEVAGE DES CERFS	4
III) Croissance et composition chimique des velours	5
3.1) Origine et croissance des bois	5
3.2.1. Origine du pédoncule ou pivot	6
3.2) Le cycle et la croissance des bois	6
3.3) Facteurs déterminant la croissance des bois	6
3.4) Cas des cerfs de la région intertropicale	7
3.5) Composition chimique des velours	7
IV) Récolte et classification des velours	9
4.1) La récolte	9
4.1.1. Organisation de la récolte	9
4.1.2. La coupe des velours	9
4.1.3. Manipulations des velours après la coupe	9
4.2) Classification des velours	9
V) Sélection sur la croissance des velours	10
DEUXIEME PARTIE : UTILISATION ET COMMERCE DU VELOURS	11
VI) Utilisation du velours	11
6.1. Effet du velours sur les organismes	12
VII) Le commerce du velours	13
7.1) Les marchés	14
7.2) La production	14
7.3) Les exportations	15
7.4) Les prix	15
CONCLUSION	17
BIBLIOGRAPHIE	18
ANNEXES	21

INTRODUCTION

Depuis la nuit des temps l'homme entretient une relation particulière avec les cervidés. A la préhistoire les cervidés étaient une source alimentaire non négligeable pour les hommes. Les peuplades nomades du nord de l'Europe et les Chinois ont été les premiers à domestiquer les cerfs. Ces derniers se sont beaucoup intéressés aux vertus du cerf, divers produits issus de celui-ci sont utilisés dans la médecine traditionnelle orientale au même titre que le ginseng.

Aujourd'hui on assiste à une diversification des productions animales. La Nouvelle Zélande ayant à une époque un cheptel de cerfs sauvages s'est intéressée à la gestion puis à l'exploitation rationnelle de cette ressource. Ainsi c'est développé il y a une vingtaine d'années l'élevage des cerfs. Les pays européens ont suivi le chemin tracé par la Nouvelle Zélande et ont appliqué les techniques que ce pays a développés.

L'élevage se développant à grands pas de nombreux chercheurs se sont intéressés aux différentes espèces et plus particulièrement aux cerf des régions tempérées (*Cervus elaphus*, *Odocoileus virginianus*, *Dama dama*). Les cerfs des régions tropicales sont assez peu étudiés et cela malgré leurs énormes potentiels puisqu'ils peuvent entre autre se reproduire toute l'année. Avec la découverte de nouvelles espèces au Cambodge et au Vietman les perspectives de recherche semblent illimitées.

Il n'y a pas que les domaines des techniques d'élevages ou de la génétique qui intéressent les chercheurs. En effet on commence à avoir depuis quelques années des résultats sur l'utilisation et les vertus du velours. Nous savons que les Chinois utilisent depuis plus de 2000 ans le velours pour l'équilibre du YING et du YANG qui est à la base de leur philosophie. Mais qu'en est-il du point de vue scientifique? Peut-on vraiment attribuer au velours de cerfs des vertus curatives? La réponse viendra très probablement de la Nouvelle Zélande, de la Corée ou du Japon qui sont à la pointe des recherches dans ce domaine.

Au travers de cette synthèse je vais essayer d'aborder plusieurs thèmes qui sont au centre de la recherche actuellement.

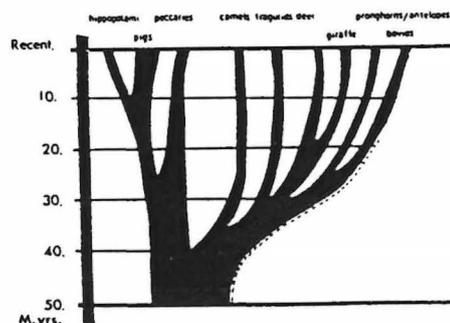
PREMIERE PARTIE : GENERALITES

I) Classification zoologique et organisation sociale

1.1) Classification zoologique

Les cervidés sont classés parmi les mammifères, ce sont des ongulés ruminants. La famille des Cervidés se situe entre celle des Tragulidés (chevrotain) et celle des Giraffidés (girafe et okapi).

Figure 1 : schéma phylogénétique des Artiodactyles montrant la relation entre les familles (Harrington 1985).



Les cervidés sont généralement distingués des autres ongulés par les caractéristiques suivantes:

- Ce sont de vrais ruminants
- Les molaires sont brachyodontes
- Le placenta est cotylédonnaire
- Présence de larmier
- Présences de cornes ou bois caduques

La famille des cervidés est vaste et très diversifiée, elle comprend 7 sous familles, 17 genres, 40 espèces et environ 200 sous espèces (Whitehead 1972) (cf. annexe 1). La répartition géographique est tout aussi vaste, elle s'étale du pôle nord avec les rennes (*Rangifer tarandus*) à l'équateur avec par exemple le cerf de java (*Cervus timorensis*). L'introduction d'animaux dans les pays tel que l'Australie et la Nouvelle Zélande, fait que la répartition de la principale sous-famille les cervinés est quasi mondiale. La sous-famille des cervinés regroupe les genres *Dama*, *Axis*, *Elepharus* et *Cervus*.

1.2) Organisation sociale et comportement

A l'état sauvage, les biches et les jeunes mâles de moins de 18 mois vivent en harde de quelques animaux à quelques dizaines d'individus. Le groupe est hiérarchisé, une biche adulte domine le groupe. Les mâles vivent en solitaire ou en petits groupes séparés des biches. En période de reproduction ou rut un mâle dominant rassemble une harde de biches sur son territoire et en interdit l'accès aux autres mâles. En élevage le cerf s'adapte très bien à la conduite en lots d'animaux de même tranche d'âge. Il faut tout de même faire attention lors des manipulations car les cerfs sont des animaux très sensibles aux stress.

Seules quelques espèces de cerfs ont un potentiel génétique intéressant pour l'élevage car leur reproduction est maîtrisée, que les animaux s'adaptent aux conditions d'élevage, la croissance est rapide et que la commercialisation des productions est facile. Certaines espèces peuvent être croisées entre elle et données des descendants fertiles.

Ces espèces sont répertoriées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : principales espèces élevées (Thimonier et Sempere 1989)

Genre	Nom commun	Nom latin	Nom anglais
<i>Cervus</i>	Cerf rouge	<i>Cervus elaphus</i>	Red Deer
	Wapiti	<i>Cervus caniadensis</i>	Wapiti
	Cerf sika	<i>Cervus nippon</i>	Sika deer
	Cerf de java ou rusa	<i>Cervus timorensis</i>	Rusa deer
<i>Axix</i>	Cerf axix	<i>Axis axix</i>	Axix deer
<i>Dama</i>	Daim	<i>Dama dama</i>	Fallow deer
<i>Rangifer</i>	Renne ou caribou	<i>Rangifer tarandus</i>	Caribou ou renne
<i>Odocoilus</i>	Cerf à queue blanche ou Cerf de Virginie	<i>Odocoileus virginianus</i>	White tailed deer
	Cerf à queue noire ou Cerf mulet	<i>Odocoilus hemionus</i>	Black tailed deer ou Mule deer
<i>Elapharus</i>	Cerf du Père David	<i>Elaphurus davidianus</i>	Père David's deer ou Mi-lu
<i>Capreolus</i>	Chevreil	<i>Capreolus capreolus</i>	Roe deer

II) STATISTIQUES SUR L'ELEVAGE DES CERFS

Au premier congrès mondial de l'élevage du cerf, Christchurch 1993, 20 pays étaient représentés. La répartition géographique des pays allait du pôle nord (Norvège et Laponie) aux tropiques (Nouvelle Calédonie, île Maurice).

Le tableau ci-dessous est un récapitulatif des chiffres donnés lors des interventions (Proceeding of the first world congress Christchurch, Nouvelle Zélande - 1993 - pages 39 à 86). Plus de la moitié du cheptel est composé de rennes (*Rangifer tarandus*) qui sont semi- domestiques. L'ex U.R.S.S., la Nouvelle Zélande et la Chine regroupent plus de 84% du cheptel domestique ou semi domestique. L'ex U.R.S.S. et la Chine sont les pays où l'installation des élevages à but commercial est la plus ancienne.

Ces 10 dernières années beaucoup de pays ont pris conscience du potentiel économique de leur faune sauvage et se sont orientés vers l'élevage, l'industrie de la chasse ou le tourisme. La diversité des espèces exploitées fait que chaque type d'élevage aura ses particularités. Il y a une toute aussi grande variété de produits et de sous produits exploitables.

Tableau 2 : effectif des cerfs d'élevage par pays en 1993.

Pays	Espèces	Effectifs	Fermes
Afrique du Sud	Anx sauvages	Inconnu - Chasse	3500
Allemagne	D & C. R	70000	4500
Argentine	C.R	5000	18
Australie	D	150000	-
Canada	W ; C.R & D	60000	750
Chine	S ; C.R & W	500000	-
Corée	S ; C.R & W	150000	8300
Danemark	C.R & W	30000	-
Finlande	Renne	260000	-
France	C.R & D	30000	250
Irlande	C.R	10000	200
Ile Maurice	Rusa	10000	12
Norvège	Renne	255000	700 (1/2 domestique)
Nouvelle Calédonie	Rusa	6500	40
Nouvelle Zélande	C.R ; D & W	2000000	5000
Europe de l'Est	C.R & D	Inconnu - Chasse	-
Suède	Daim		-
Taiwan	Sika	20000	-
U.S.A.	W ; C.R ; Renne & Q.B	120000	-
Ex U.R.S.S	C.R & renne	4000000	-
Total	12	≈ 7700000	≈ 30000

C.R = cerf rouge (*Cervus elaphus*); D = daim (*Dama dama*); S = cerf sika (*Cervus nippon*) ; Q.B = cerf à queue blanche de virginie (*Odocoileus virginianus*); cerf Rusa (*Cervus timorensis*); Renne (*Rangifer tarandus*); Wapiti (*Cervus canadensis*).

III) Croissance et composition chimique des velours

Les bois des cerfs sont une curiosité zoologique car rien dans le règne animal ne croit aussi vite que les bois de cerf en pleine croissance. Chez les mammifères, aucun autre caractère extérieur n'est susceptible d'être perdu puis régénéré comme le sont les bois de cerfs (Goss, 1983). Les bois sont un caractère sexuel secondaire que seul les mâles portent (chez les rennes les femelles en portent aussi).

3.1) Origine et croissance des bois

Les bois sont composés de deux parties : le pivot qui est un appendice pérenne des os frontaux et les bois qui sont caduques (Theriez, 1988).

3.2.1. Origine du pédoncule ou pivot

Bien avant la naissance, l'emplacement des futurs bois est déjà visible. Chez le cerf rouge par exemple Lincoln (1973) décrit de légères élévations sur l'os frontal des foetus. Avant qu'un bois puisse croître les pédoncules doivent se former. Le développement du pédoncule se fait lors de la puberté. La face inférieure du périoste se multiplie, s'allonge et se différencie poussant les couches supérieures et formant ainsi le pédoncule. A partir de ce stade, des cellules cartilagineuses se différencient du périoste. Le pédoncule/début de velours est très irrigué. On ne peut pas distinguer très précisément à quel point le pédoncule devient un bois en croissance ou velours. L'initiation des pivots a lieu au printemps alors que l'animal est âgé de 12 à 15 mois.

DREW (1992) rapporte que l'initiation du pivot est due à l'augmentation du niveau de la testostérone stimulé par une augmentation de la fréquence des décharges de LH. Le premier bois commence sa croissance après que le pédoncule osseux (qui est permanent) ait atteint la taille de 5 à 6 cm. Sous l'influence des différentes hormones, les cellules cartilagineuses de l'apex du bois se multiplient entraînant l'élongation des bois.

D'autres facteurs vont influencer la formation du pédoncule il semblerait que la nutrition et la photopériode aient un rôle important (Goss, 1983).

3.2) Le cycle et la croissance des bois

Chez les cerfs de la zone tempérée le cycle des bois commence au mois d'avril par la chute des bois de l'année précédente. Immédiatement la croissance de nouvelles cornes se met en place. La croissance dure de 140 à 180 jours. Lors de la croissance les cornes sont protégées et irriguées par une peau d'aspect particulier, le velours (Thériez 1988). La période de croissance est décomposée en trois phases : une phase de croissance lente le premier mois, une phase de croissance rapide pendant les trois mois qui suivent, pour diminuer au-delà (Muir et *al* 1987). A partir du 70ème jour l'ossification va s'amplifier. Les bois arrivés à leur croissance maximale vont perdre la peau (le velours), les bois auront à ce moment la même composition minérale que l'os. Le cerf rentre en période de rut juste après la perte du velours. Les bois vont lui servir à affirmer son rôle social et à défendre son harem de biches des concurrents. Tout l'hiver le cerf gardera ses bois et ceux-la chuteront au printemps suivant.

3.3) Facteurs déterminant la croissance des bois

Jaczewski (1954) fut le premier à démontrer que le cycle des bois chez les animaux des climats tempérés était contrôlé par le photopériodisme. L'application d'un programme lumineux décroissant à des animaux dont la pousse des bois vient de commencer fait que le bois arrête son élongation, s'ossifie.

Suttie et Fennessy (1992) ont déterminé les hormones contrôlant la synchronisation du cycle des bois et les facteurs contrôlant le développement trophique des bois.

A l'automne la diminution de la durée des jours déclenche un changement de l'équilibre hormonal. Le taux de testostérone diminue progressivement pour être à son minimum au printemps provoquant la chute des bois. Le déterminisme de la croissance de nouveau bois et le rôle exact des hormones sont complexes et encore mal connus. L'hormone de croissance (GH) est connue pour favoriser la croissance des cellules de l'apex via des facteurs de croissance l'IGF ou somatomédine. Suttie et Fennessy (1992) ont démontré que la concentration plasmatique en IGF1 est corrélée au rythme de croissance des bois. La croissance maximale des bois est atteinte lorsque le taux d'IGF1 est à 190 ng/ml (90 ng/ml à la fin de l'hiver). La nutrition a d'importants effets sur le taux d'IGF1 cela peu expliquer pourquoi des animaux mal alimentés ont des petits bois.

Pendant cette phase de croissance le taux de testostérone augmente entraînant une calcification du bois et finalement la chute de la peau recouvrant les bois. Le taux d'hormone circulant dans le sang augmente car le volume et le poids des testicules augmentent à l'approche de la saison de rut. Lorsque les bois sont durs et propres, c'est de l'os mort attaché à un os vivant le pédoncule.

On peut donc résumer ainsi la croissance des bois :

- 1) Formation du pédoncule vers 12 mois par différenciation des tissus, dépendant des facteurs nutritionnels et hormonaux.
- 2) Croissance des premiers bois influencée par les hormones de croissances et l'alimentation.
- 3) Chute des bois influencée par la photopériode.
- 4) Croissance de nouveaux bois.

3.4) Cas des cerfs de la région intertropicale

La croissance des velours des cerfs de la région intertropicale est un peu particulière. En effet chez plusieurs de ces espèces la croissance des bois se déroule en période de jours décroissant. Les fluctuations de la durée du jour étant très peu marquées, ces animaux se reproduisent et assurent la croissance des bois indifféremment à toutes les périodes de l'année. Ces animaux renouvellent tout de même tous les 12 mois leurs bois (Goss, 1983). Dans le cas des cerfs Axis et Rusa la croissance peut se faire préférentiellement à une période plutôt qu'à une autre très probablement sous l'influence de la saison des pluies ou la saison sèche. Cette désynchronisation se maintient lorsque ces animaux sont transférés sous des climats tempérés. La calcification des bois des cerfs tropicaux est aussi plus rapide, la récolte des velours à but commerciale devra se faire avant la division du merrain soit au autour de quarantième jour de croissance.

Le cycle des bois du cerf Rusa de Nouvelle Calédonie est le suivant :

- février à mars chute des bois de l'année précédente
- mars à fin juin croissances des bois
- mi juin chute du velours pour les animaux les plus précoces
- juillet-août septembre période du rut
- de septembre à mars les animaux conservent leurs bois

3.5) Composition chimique des velours

Le velours de cerf et le ginseng sont les bases de la médecine traditionnelle orientale. Malgré la popularité du velours les références sur sa composition chimique sont peu nombreuses. La plupart des références proviennent de recherche bio médicale effectuées en Russie, Chine, Corée et depuis ces dernières années de la Nouvelle Zélande. Les compositions minérales, azotées et lipidiques de velours provenant de différents pays et différentes races sont rapportées dans le tableau suivant.

Tableau 3 : comparaison de la composition minérale, azoté et lipidique de velours provenant de Nouvelle Zélande, Chine et Russie (P.F. Fennessy et S. Duncan; M.A.F. Technology, Invermay Agricultural center, Mosgiel, NZ)

	New Zealand Red	Russian Maral	Chinese Melhualu	Chinese Malu
Number of antlers	17	6	3	3
Components (as % of DM +/- SE or range)				
Ash	34.0 +/- 0.48	35.5 +/- 0.69	35.7 (35.0-36.9)	34.1 (31.3-37.7)
Lipid	2.50 +/- 0.14	1.48 +/- 0.11	2.46 (2.00-2.71)	1.39 (1.17-1.64)
Nitrogen (N)	8.40 +/- 0.12	9.0 +/- 0.16	8.8 (8.4-9.2)	9.2 (8.3-9.8)
Calcium (Ca)	12.1 +/- 0.27	12.9 +/- 0.39	13 (12.0-14.3)	11.9 (10.6-13.6)
Phosphorus (P)	5.80 +/- 0.08	6.3 +/- 0.23	6.32 (6.82-5.69)	5.87 (5.24-6.94)
Sulphur (S)	0.43 +/- 0.01	0.36 +/- 0.01	0.36 (0.35-0.38)	0.41 (0.38-0.46)
Magnesium (Mg)	0.25 +/- 0.01	0.25 +/- 0.01	0.27 (0.23-0.31)	0.25 (0.24-0.27)
Sodium (Na)	0.83 +/- 0.01	0.69 +/- 0.02	2.28 (0.73-0.78)	0.75 (0.69-0.80)
Potassium (K)	0.42 +/- 0.10	0.33 +/- 0.01	0.32 (0.28-0.36)	0.35 (0.33-0.38)
Trace mineral components (as mg per kg of DM +/- SE or range)				
Manganese (Mn)	3.4 +/- 0.1	2.5 +/- 0.2	2.63 (2.2-3.0)	3.0 (2.8-3.3)
Zinc (Zn)	69 +/- 2.2	66 +/- 4.6	67.3 (64-76)	61.3 (56-68)
Copper (Cu)	5.3 +/- 0.1	4.0 +/- 0.1	3.73 (3.2-4.0)	4.26 (4.0-4.4)
Iron (Fe)	319 +/- 17	366 +/- 39	186 (168-216)	317 (215-420)
Selenium (Se)	0.18 +/- 0.02	0.15 +/- 0.02	0.11 (0.09-0.14)	0.21 (0.18-0.24)

These data have been extracted from the Research Report "Evaluation of Velvet Antler, Stage 2 - Comparative Composition" (Final report, February 1992 by P.F. Fennessy and S.J. Duncan. MAF Technology, Invermay Agricultural Centre, Mosgiel, New Zealand. Data on the analysis of the velvet antler samples are based on the antlers presented for analysis. The information supplied in this report is based on the best data available at the time of preparation and due care was exercised in its preparation. MAF shall not be liable for any losses damages arising out of the use of this information or in respect of any action taken in reliance upon the validity of the information contained herein.

La corne de cerf a un stade précoce à un taux de matière sèche d'environ 30 à 35%. Cette matière sèche est principalement composée de minéraux, calcium et phosphore en grande partie. Le taux de matière azotée et matière grasse est de 11%. Les matières azotées et les lipides sont des éléments très importants car ils contiennent les hormones qui font la réputation du velours (les "goodies" ou gourmandises dans le jargon). Des analyses plus approfondies permettent de déterminer plus précisément la composition des matières azotées et des matières grasses :

- 5 phospholipides (cérébroside, cardioline, sphingomieline).
- 7 stéroïdes (oestrogène, progestérone et testostérone).

Silvaev et al (1978) rapportent que les carbohydrates sont principalement des sucres neutres. Les protéines sont surtout des collagènes (hydroxyproline et mucoprotéines). Le taux de matières grasses et la composition des matières grasses dépendent du produit concerné. Il faut faire la différence à ce stade entre les préparations normales de velours et l'extrait de velours ou pantocrine connue sous le nom de glu de velours avant la découverte de la matière active par les Russes.

Le velours brut contient des glucolipides, des gangliosides et des phospholipides également répartis. La pantocrine (liquide d'aspect jaunâtre) contient principalement des gangliosides 49.3% et des lipides neutres 41.7% (Silvaev et al, 1978). La pantocrine ou le velours contiennent des hormones de différentes sortes, en quantité variable selon la race, l'âge et le stade des bois.

IV) Récolte et classification des velours

4.1) La récolte

La récolte des velours est un moment critique, que ce soit pour l'animal ou pour le portefeuille de l'éleveur. L'animal subit un stress important au moment de la coupe des velours. Il faudra donc prendre des précautions lors de l'acte afin de préserver "l'outil de production". Pour l'éleveur, c'est le moment où il doit faire preuve de son savoir faire car il doit déterminer le stade optimal de croissance ou le velours lui rapportera le maximum d'entrée d'argent.

4.1.1. Organisation de la récolte

En Nouvelle Zélande la saison des velours commence vers mi août, à la fin de l'hiver, lorsque le cerf perd les bases des bois de l'année précédente. La date approximative de la chute des bases doit être notée. Lorsque la majorité des cerfs auront perdu les bases, les animaux sont séparés en deux lots, les précoces et les tardifs. La surveillance s'accroît lorsque le premier lot approche des 50 - 55 jours après la chute des bases. La croissance des velours est optimale entre 55 et 65 jours. Au-delà de ce stade les velours sont sur-développés (overgrown) et commencent à s'ossifier.

L'expérience de l'éleveur est importante à ce moment car il doit déterminer le nombre de visite du vétérinaire ainsi que le matériel nécessaire lors de chaque intervention.

4.1.2. La coupe des velours

La récolte des velours doit se faire lorsque les conditions climatiques sont favorables. Les cerfs sont rentrés au deer yard, ils sont triés et les animaux à récolter sont gardés dans un endroit calme en petit groupe. Les velours peuvent être très facilement endommagés lors des manipulations. Il est donc important d'avoir des animaux très calmes et doux. Les animaux sont amenés un par un dans le crush. Une anesthésie locale à l'embase de la corne est effectuée. Le produit utilisé est la xylocaïne à raison de 20 ml/animal. Cette méthode a plusieurs avantages par rapport à l'anesthésie complète avec du Rompun. Elle est plus rapide et les résidus dans les velours sont moindres. Le coût par dose est supérieur aux autres anesthésiants mais le nombre d'animaux récoltés par heure est plus important. Un garrot peut être posé avant la coupe, mais cela implique une autre manipulation des animaux 15 mn plus tard.

La coupe se fait avec une scie à dents très fines, environ 1 cm au-dessus du pivot au niveau de la meule.

4.1.3. Manipulations des velours après la coupe

Les velours sont immédiatement retournés afin d'éviter la perte de sang. Les velours sont regroupés par paire, pesés, identifiés par le numéro de travail de l'animal et si possible il faut noter la durée de pousse. Les velours sont laissés à l'air libre jusqu'à ce qu'ils soient à température ambiante. Ils sont ensuite congelés. Lors des manipulations il faut toujours faire attention à ne pas détériorer le velours ou à le déformer. Lorsque le velours est coupé très précocement il peut y avoir une repousse. La même opération est renouvelée 25 à 35 jours plus tard.

4.2) Classification des velours

Le N.Z.G.I.B (New Zealand Game Industry Board), les acheteurs Asiatiques, les éleveurs et les transformateurs ont élaboré une grille de classification des velours. Ce système est simple, il valorise les velours coupés au moment optimal et il reflète la circonférence moyenne du merrain que le velours soit congelé ou séché.

Les différents critères pris en compte lors de la classification des velours humides sont :

- La circonférence 5 cm sous la jonction entre le bez (chevillure) et le merrain (faisceau principal)
- La longueur du cor terminal
- La longueur totale du velours
- Le poids pour la classe super A
- L'aspect général du velours, ainsi que la présence ou l'absence de trez (andouiller de massacre)
- Les détériorations externes et internes

Les différents grades et les principaux critères sont reportés dans le tableau en annexe 2. Pour les velours de wapiti la classification est basée sur le même système, seul les circonférences et les longueurs changent. Le nombre de catégories est limité à 6 (de wapiti suprême à wapiti 4), plus une catégorie overgrown (sur développé).

Après séchage les velours peuvent être reclassés selon la couleur interne et selon les parties (cf. photo page 11)

Les trois parties principales sont :

- Le faisceau principal.
- Les branches (trez + bez).
- Les bases ou chocks.

L'extrémité supérieure du cor terminal (l'apex ou tips) est une partie très recherchée car très riche. Le prix du velours séché va dépendre de la partie, de la couleur, du mode et de la qualité de la transformation. Les prix vont varier de quelques dollars pour les bases, à 600 - 700 \$ U.S. pour les apex.

V) Sélection sur la croissance des velours

La sélection des cerfs pour la production de velours s'est développée ces 15 dernières années. Avec un élevage rationnel on peut enregistrer les performances des animaux que ce soit des performances de croissances corporelles ou la croissance des bois. Les programmes de sélection se sont d'abord intéressés à la production de viande, puis lorsqu'il a fallu prendre en compte la production de velours cela a créé une confusion au niveau des critères de sélection.

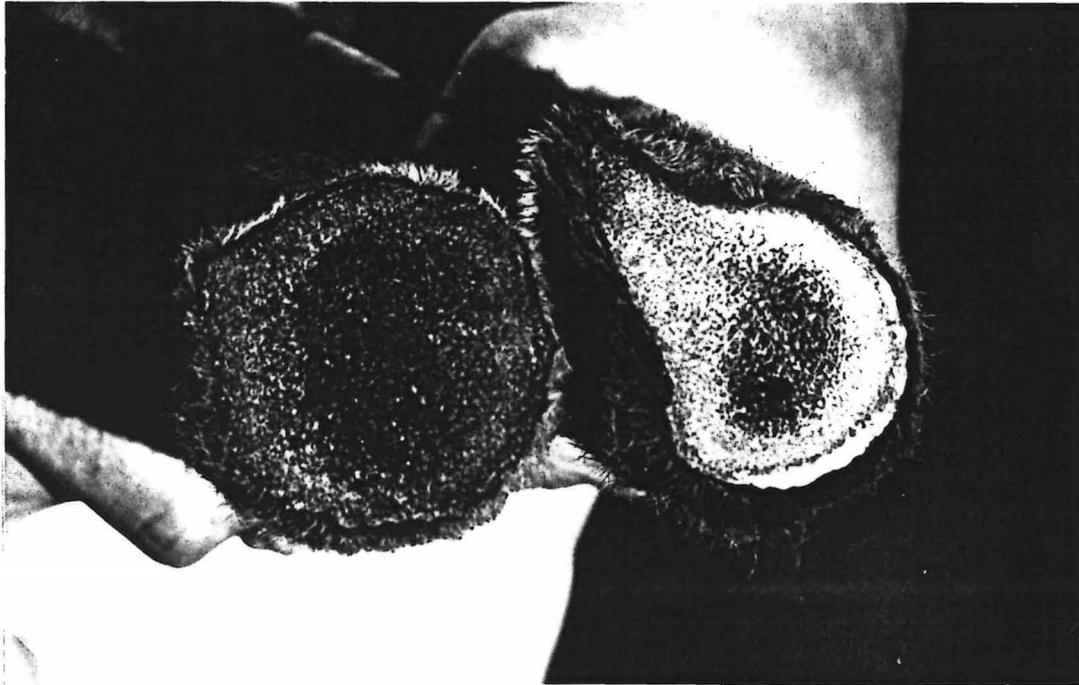
L'héritabilité de la croissance des velours est relativement forte (0,4 - Fennessy, 1989), donc on peut accroître la production d'un troupeau assez rapidement en sélectionnant les animaux. En utilisant un mâle faisant partie des 3 % supérieur, on peut s'attendre à avoir une amélioration de la production de velours des descendants égale à + 0,22 kg/génération (Fennessy, 1989). En plus de la sélection on peut utiliser l'hybridation entre sous-espèces dans une espèce donnée (*Cervus elaphus elaphus* × *Cervus elaphus maral*) voir entre espèces différentes (*Cervus elaphus elaphus* × *Odocoileus virginianus*).

En pratique de nombreux éleveurs pratiquent le croisement suivant cerf commun (*C. e. elaphus*) × wapiti (*C. e. canadensis*). Les descendants d'un tel croisement peuvent avoir une

production de + 1,81 kg de velours par rapport à des cerfs rouges de référence produisant 2,5 kg. Le croisement permet aussi d'avoir des descendants avec des performances de croissance plus rapide et d'un poids corporel plus important.

Pour la mise en place d'un schéma de sélection il faut nécessairement que les animaux soit identifiés, que l'ascendance, la date de naissance, le poids de la mère, le poids au sevrage à un et deux ans, les productions de velours soient connues, mesurées et enregistrées correctement. Ces critères vont aider à prendre une décision lors de la sélection des animaux.

Photo 1 : velours séché de cerf rouge. (A gauche velours sombre de bonne qualité. A droite couleur pâle, début de calcification, velours de qualité inférieure).



DEUXIEME PARTIE : Utilisation et commerce du velours

VI) Utilisation du velours

La médecine orientale est entourée de mystères et d'anciennes croyances. La base de la médecine orientale est la philosophie du Yin et du Yang, les forces cosmiques qui contrôlent tous les phénomènes naturels et qui influencent le processus de la vie. Ces deux forces doivent rester en équilibre afin de prévenir toutes maladies. La médecine orientale traditionnelle est utilisée afin de maintenir ces deux forces en équilibre. Pour cela, des produits naturels d'origine végétale (ginseng) et animale sont utilisés.

L'animal le plus important dans la médecine orientale est le cerf car c'est l'animal ayant le plus grand Yang. "Le cerf est reconnu comme un animal portant chance, préservant la santé et prolongeant la longévité car dans les légendes asiatiques il accompagne le dieu de la longévité qui habite les montagnes, se nourrissant de plantes médicinales comme le ginseng" (Dr. P. Yoon, 1989).

Des produits issus du cerf, les bois au stade de velours sont les plus prisés. Toutes les extrémités du cerf sont aussi très prisées car le cerf rouge n'ayant pas de vésicule biliaire les asiatiques croient que les extrémités (velours, glande de la queue) sont des filtres du sang. Ces parties accumuleraient des hormones et autres produits favorables à l'équilibre du corps.

- Le premier document relatant l'utilisation de velours de cerf en tant que tonique remonte à plus de 2000 ans. Un parchemin de soie trouvé dans une tombe Han dans la province d'Hunan en Chine rapporte que les velours de cerfs étaient déjà utilisés pour traiter plusieurs maladies. Une série de livres, Shên Nung Pên's'ao Kyung, datant du deuxième siècle révèlent que les velours sont utilisés pour :

- ⇒ Renforcer les énergies du corps
- ⇒ Soulager les menstruations douloureuses en facilitant les flux de sang
- ⇒ Soulager les fièvres et traiter l'épilepsie

Les bois ossifiés :

- ⇒ curent les furoncles
- ⇒ favorisent les délivrances
- ⇒ limitent les infections utérines

Un extrait (la glu blanche) est utilisé pour traiter les maladies dues à une sur-activité, les troubles musculaires et osseux, l'infertilité et les désordres sexuels.

Dans la clinique du docteur Yoon 70% du velours est utilisé par les enfants afin de favoriser leur croissance (4 g de velours dans un sachet de 200 g d'herbe médicinale). Il utilise aussi un extrait de velours en acupuncture afin de traiter les douleurs musculaires et osseuses.

Le velours peut être aussi utilisé pour le traitement d'anémie, d'arthrites et d'impuissance (Kong et But, 1985). Collier (1993) rapporte que le Docteur Lee Sang-in (professeur à l'université de Kyung Hu, Corée du sud) utilise la poudre de velours afin de traiter l'infertilité des femmes, pour favoriser la cicatrisation. Il a aussi constaté que les problèmes de foie et de cholestérol peuvent être diminués.

Pour les Européens la poudre de velours de cerf est synonyme d'aphrodisiaque. De plus en plus de médecins Européens prescrivent des capsules de velours afin de traiter les désordres sexuels.

D'après Dr. Lee Sang-in le velours aura toujours beaucoup de succès car il a pour origine le précieux cerf, l'animal ayant la plus grande source d'énergie (Yang).

6.1. Effet du velours sur les organismes

Très peu de recherches en laboratoire ont été menées sur les effets du velours sur les organismes vivants. Les quelques références disponibles proviennent de laboratoires pharmaceutiques Japonais et Coréens.

Haw et ses collaborateurs (1960) rapportent qu'une préparation de velours permet de maintenir une croissance chez des rats malgré une ration déficiente en protéines.

Des lapins soumis à des régimes riches en cholestérol ainsi qu'une préparation de velours ont des taux en cholestérol normaux. L'effet protecteur est corroboré par des analyses histologiques d'organes vitaux (coeur, foie, rein) où il n'a été constaté aucun dépôt de gras en excès.

D'après les observations de Sano (1972) la pantocrine stimule l'activité des parties terminales des nerfs parasympathiques et les mouvements associés. Un autre chercheur Japonais (Sato, 1972) a étudié l'effet de la pantocrine sur des hommes ayant différents problèmes sexuels. Sur les 29 personnes recevant de la pantocrine, 16 ont retrouvé une activité sexuelle normale.

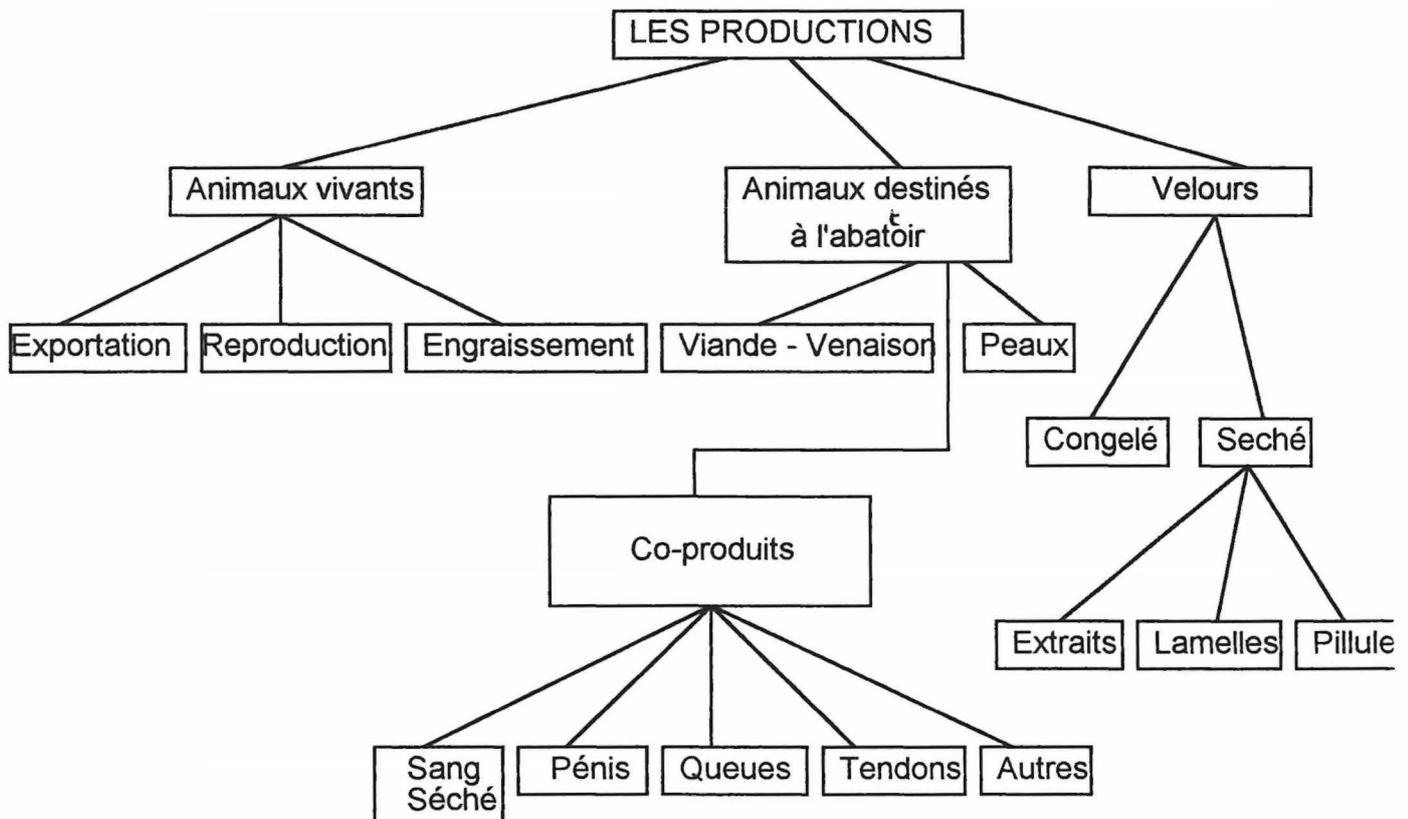
Ces quelques résultats montrent que le velours contient des éléments qui peuvent améliorer la santé des utilisateurs, mais il faut avant tout replacer le velours de cerf dans son contexte normal c'est à dire partie de la médecine traditionnelle orientale et la philosophie qui l'entoure.

VII) Le commerce du velours

Je vais prendre le cas de la Nouvelle Zélande pour présenter un exemple d'organisation de la filière et de commercialisation des velours. Dans ce pays la filière s'est développée autour des 2 principaux produits la viande et les velours. Dans un premier temps la filière s'est étendue à partir de la production de viande (la venaison). Depuis 1980 il y a une réorientation de la filière vers la production de velours. Les velours ont été exportés congelés dans un premier temps. L'installation d'usine de transformation par des Asiatiques (Coréen et Chinois) puis par des Néo Zélandais en Nouvelle Zélande a été une deuxième étape dans l'évolution de la filière. En 1992 la filière rassemblait 5123 éleveurs, regroupés au sein du New Zealand Game Industry Board (N.Z.G.I.B.). Le N.Z.G.I.B. regroupe aussi les abattoirs (16 aux normes internationales) et les transformateurs de velours ou de sous produits (cf. annexe 3).

Les 16 abattoirs assurent l'abattage, la découpe des carcasses, l'emballage et l'exportation de la viande. Ils fournissent aux 27 usines de transformation toute une gamme de co-produits tel que les queues, les pénis, les tendons, le sang et les peaux.

Figure 2 : organigramme des produits et sous-produits du cerf (E. Pearse, R. Sriramaratnam, C Dake 1994)



La plus grande partie des produits sont exportés soit vers les pays asiatiques pour les velours et les co-produits, soit vers l'Europe et les U.S.A. pour la viande.

La valeur totale des exportations est de 187,3 millions de dollars pour 1993. La venaison représente 127.9 millions de \$ soit 68% de la valeur.

7.1) Les marchés

Depuis des décennies il existe un marché et des échanges commerciaux importants entre les différents pays asiatiques pour le velours et les autres composants de la médecine traditionnelle orientale. Les marchés traditionnels pour le velours de cerf sont la Corée, la Chine, Hong Kong et à un degré moindre Taiwan, Singapour et la Mandchourie.

Les importations et la distribution sont contrôlées par quelques commerçants très influents. Les importateurs et les distributeurs se respectent mutuellement selon un code de valeur qui remonte à l'origine des échanges. Le velours est vendu sur le marché des produits pour la médecine orientale. Les échanges entre importateurs - grossistes et grossistes - détaillants se font oralement et sont basés sur la confiance mutuelle (similaire aux maquignons).

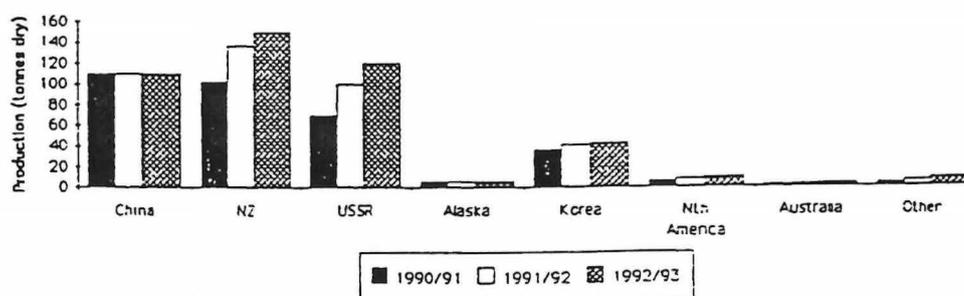
Ces marchés ont tendance à changer car de nouveaux importateurs apparaissent sur les marchés. Ce sont généralement des émigrés (Coréen ou Chinois) qui s'installent dans les pays producteurs de velours la N.Z en autre. Ils assurent la transformation et la distribution de leurs produits sur les marchés locaux et traditionnels.

7.2) La production

La production mondiale de velours est d'environ 1000 tonnes de velours séchés soit 3000 à 4000 tonnes humides.

La Chine, la Nouvelle Zélande et la C.E.I sont les principaux producteurs de velours. Ces trois pays jouent un rôle important sur le marché mondial et leurs productions vont réguler les cours du velours.

Figure 3 : évolution de la production des principaux pays producteurs (rapport du N.Z.G.I.B du 30 juin 1993)



Pour la saison 93 la production de la NZ a été de 500 tonnes humides soit 155 tonnes séchées. La répartition selon les grades est la suivante :

- Super A : 1 % soit 1.5 T séchée
- Grade A : 4 % " 6.2 T " "
- Grade B : 20 % " 31 T " "
- Grade C : 15 % " 23 T " "
- Grades D et E : 24 % soit 37 T séchées
- Autres grades : 36% " 55,6 T " "

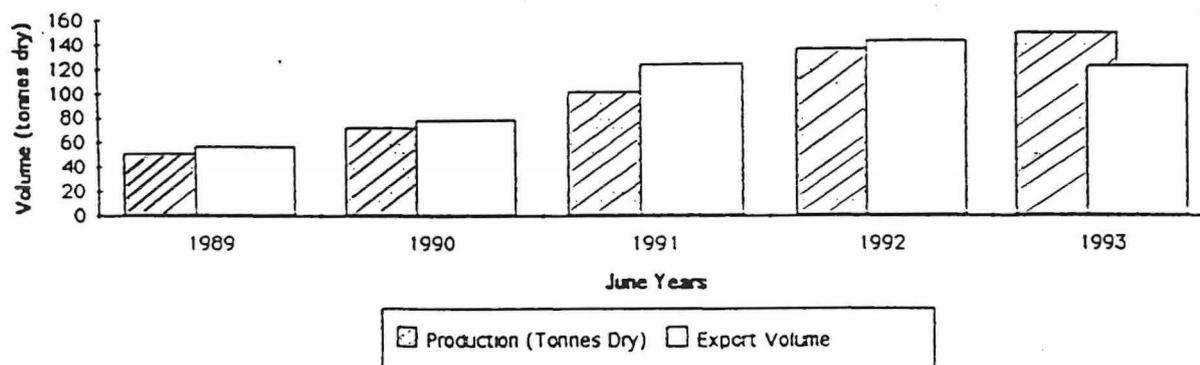
La part des velours de qualité supérieure S.A, A et B représente 25 % de la production totale. Par rapport à 1992 il y a eu une amélioration de la qualité due aux changements de la grille de classification ainsi qu'à une sélection très importante au niveau du cheptel.

Pour les saisons à venir la production va se stabiliser au environ de 400-430 tonnes humides soit 120-130 tonnes séchées. La qualité du velours va-elle aussi s'améliorer car la pression de sélection est de plus en plus importante.

7.3) Les exportations

Pour la première fois dans l'industrie du velours la production 1993 a été supérieure aux exportations.

Figure 4 : production et exportation de velours de 1989 à 1993 (Rapport N.Z.G.I.B. 1992-1993)



Les exportations ont été de 120T pour une valeur de 47.5 millions de dollars N.Z (175 millions de francs). Par rapport à 1992, 140 tonnes exportées pour une valeur de 60 millions de \$N.Z, cela représente une chute de 29 %. La N.Z exporte 80 % de sa production vers la Corée du sud et Hong Kong. Le velours est exporté sous le label "New Zealand velvet".

Une grande partie du velours exporté vers Hong Kong est réexporté après transformation dans ce pays. Il est revendu sous d'autres appellations, afin d'éviter les fraudes la N.Z fait d'importants efforts de promotion auprès des distributeurs asiatiques.

7.4) Les prix

La chute des prix est la cause de la diminution de la valeur des exportations. L'augmentation de la production Néo Zélandaise entraîne une baisse progressive des prix. Cette situation

conjoncturelle de baisse des prix et augmentation des quantités fut accentuée par la mise sur le marché lors de la saison 92-93 d'une quantité importante de velours de rennes en provenance de l'ex-U.R.S.S (estimer à 300 tonnes) à des prix très bas. Le marché Coréen afin de stabiliser le marché et d'assurer la qualité du produit a décidé d'interdire les importations de velours de rennes en provenance de l'ex-U.R.S.S. Cette interdiction a eu pour effet une légère augmentation des prix en fin de saison 1993. Durant la même période l'instabilité politique et économique de la Corée n'a pas favorisé la stabilité du marché.

Tableau 4 : variation du prix moyen du velours (rapport du N.Z.G.I.B. 1993-1994)

Variation du prix moyen du velours lors des saisons 1991/92 et 1992/93 en N.Z \$			
Grade	1991-1992	1992-1993	% variation
A	189,33	127,51	- 32,65%
B	181,4	108,00	- 40,47%
C	162,74	73,28	- 54,97%
D	145,28	58,78	- 59,54%
E	120,14	43,96	- 63,41%
Daguet	115,26	52,19	- 54,72%

Pour la saison 93-94 :

- Les prix pour les grades S.A, A et B sont supérieur à 130 \$/Kg humide.
- Pour les autres grades les prix varient de 80 à 110 \$.
- Le prix du velours séché est lui aussi en augmentation (300 à 600 \$ selon les parties).

La chute des prix a affecté l'industrie à deux niveaux :

- Les éleveurs ont été les premiers touchés. On constate une diminution des petits élevages 800 à 1000 petites unités ont cessé leurs activités. Les éleveurs sont obligés d'intensifier la sélection des animaux et améliorer la gestion de leur élevage. On constate aussi une réorientation du cheptel, le nombre de biches est en légère augmentation alors que le nombre de mâles abattus a augmenté lors des deux dernières saisons.
- Au niveau des usines de transformation les changements constatés sont que les petites usines ne sèchent plus les velours, elles se sont orientées vers des "centre de triage et de classification". Elles exportent directement le velours congelé. Ces petites usines sont obligées de réduire le personnel et cherchent à se diversifier (co-produits, viande séchée ou jerky ou autres activités).

Si les prix du velours continu à augmenter ces petites usines recommenceront le séchage.

Malgré tout il ne faut pas croire que l'intérêt pour la médecine traditionnelle est terminé. Si la Chine s'ouvre vers l'occident et une économie de marché il y aura un énorme potentiel de commerce ce qui pourrait relancer la filière de production et de transformation des velours de cerf, mais aussi des autres produits tel que les queues, les pénis et les tendons.

CONCLUSION

Avec son cheptel de 7,7 millions de cerfs domestiqués, l'élevage des cerfs fait encore partie des élevages de diversification en Europe. Les Néo Zélandais ont aujourd'hui normalisé les techniques d'élevage, les infrastructures et ils sont la référence mondial en matière d'élevage des cervidés.

Même si son élevage est maîtrisé les connaissances sur certains aspects de la physiologie du cerf restent encore dans le flou voir même dans le domaine des suppositions.

Le premier grand axe de la recherche est l'étude, de la chute, la régénéscence et la croissance des bois. On effet on constate tous les ans ces changements mais les facteurs l'influençant (le photopériodisme, le milieu, les hormones) sont très mal connus. Si on s'intéresse de plus près aux cerfs de la région intertropicale on s'aperçoit que les références en la matière sont rares alors que la diversité des espèces est importante.

Le deuxième domaine d'étude est la composition du velours et ses effets lorsqu'il est utilisé dans la médecine traditionnelle orientale. Jusqu'à présent on savait empiriquement que le velours avait des vertus, mais il n'y a pas de référence sur le mode d'action de la matière active la pantocrine et ses effets.

Le troisième axe est l'amélioration de la production de velours. Doit-on sélectionner des lignées ou des races pures ou bien faire des croisements? Avec les multiples possibilités d'hybridation, on a à notre disposition une palette très large de voies d'amélioration génétique.

On peut donc dire que les domaines de recherche sont multiples. Si les expériences biomédicales confirment les vertus du velours on pourrait alors retrouver un dynamisme au sein de la filière. La demande de produit serait alors diversifiée et pourrait avoir un rôle positif sur les prix du velours payer aux éleveurs.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages de référence

- BROWN R.D. (ed.) - Antler development in cervidae. International Symposium of the Caesar Kleberg Wildlife Research Institute, Kingsville U.S.A. 1983. 480 p.
- FENNESSY P.F., DREW K.R. - Biology of deer production. Proceeding of an international Conference held at Dunedin, New Zealand, 13-18 february 1985. The Royal Society of New Zealand Bulletin 22, 1985. 482 p.
- New Zealand Deer Farmers Association - A Salute to World Deer Farming. Proceeding of the First World Deer Congress Christchurch, New Zealand, February 1993.
- New Zealand Game Industry Board Annual Report year 1992-1993. Wellington, 1993. 20 p.
- PAKAPUN BUNYAVEJCHEWIN, SATTARAT SANGDID, KANOKWAN HANGSANET (eds.) - Sustainable Animal Production. Proceeding of the Sixth AAAP Animal Science Congress Vol. II. The Animal Husbandry Association of Thailand, Bangkok, 1992.
- PEARSE E., SRIRAMRATNAM R., DAKE. C - Dynamics of Supply and Demande for the New Zealand Deer Industry. Contributed paper at the 38th Annual Conference of the Australian Agricultural Economics Society, Victoria University, Wellington, New Zealand, 8-11 february 1994. 42 p.
- WHITEHEAD G.K. - Deer of the World. Constable Co. Ltd., Londres 1972.

Autres ouvrages ou articles issus des ouvrages de référence

- CHARDONNET P. - Exploitation rationelle des cervidés en Nouvelle-Zélande. Situation mondiale, gestion, pathologie. Maisons-Alfort, ENVA, 1983. 197 p. (Thèse Méd; Vét., Alfort 1983, no.149).
- COLLIER I. - Velvet usage. A salute to world deer farming. Christchurch NZ, 1993. Pages : 205-206
- DREW K.R. - Deer production in New Zealand. *In* : Sustainable Animal Production, Proceedings of the 6th AAAP Animal Science Congress, Vol. II. AHAT, Bangkok, 1992. Pages : 295-305.
- FENNESSY P.F. - Stag selection, progeny testing and recording. Proceeding of a deer course for veterinarians 6, 1989. Pages : 118-128.
- FENNESSY P.F. - Velvet antler : The product and pharmacology. Proceeding of a deer course for veterinarian, 1991. Pages : 169-180.
- GOSS R.G. - Photoperiodic controle of deer cycles by photoperiod. *In* : Antler developement in cervidae. International symposium of the Caesar Kleberg Wildlife Research Institute, Kingsville USA, 1983. Pages : 295-307.

- GOSS R.G. - Deer antler : regeneration, function and evolution. Academic press, New York, 1983.
- GOSS R.G. - Tissue differentiation in regenerating antlers. *In*: Biology of deer production. The Royal Society of New Zealand, Bulletin 22, Wellington, 1985. Pages : 229-238.
- HARRINGTON R - Evolution and distribution of the cervidae. *In* : Biology of deer Production. The Royal Society of New Zealand, bulletin 22, Wellington 1995. Pages : 3-11
- HAW K. *et al* - Studies on antler (II). Effects of antler on the growth of the experimental rats part 1. J. Pharm. Soc. Korea 5, 1960. Pages : 10-15.
- JACZEWSKI Z. - The effect of change in length of daylight on the growth of antlers in the deer (*Cervus elaphus*). Folia Biol. 2, 1954. Pages : 133-143.
- KONG Y.C., BUT P.P.H. - Deer, the ultimate medicinal animal. *In* : Biology of deer production. The Royal Society of New Zealand, Bulletin 22 , Wellington, 1985. Pages: 311-324.
- LINCOLN G.A. - Appearance of antler pedicles in early foetal life in red deer. J. Embryol. Exp. Morphol. 29, 1993. Pages : 431-437.
- MUIR *et al* - Growth and mineralisation of antler in red deer (*Cervus elaphus*). New Zealand journal of Agricultural research 1987.
- SANO M. *et al* - General pharmacological studies and antigenicity test of pantui extract, Pantocrine. Pharmacometrics 5, 1972. Pages : 717-726.
- SATO K. *et al* - Effect of pantocrine injection on male sexual disorder. Nishinohon J. Urology 31, 1970. Pages : 273-277.
- SILVAEV *et al* - Amino acids and lipids composition of north deer's Pantui. Moscow University Vestnik, biologia 3, 1978. Pages : 68-71.
- SUTTIE *et al* - Pulsatile growth hormone, Insuline like growth factors and antler development in red deer (*Cervus elaphus scoticus*) stags. Journal of endocrinology, 1989.
- SUTTIE ET FENNESSY - Seasonal paterne of luteinizing hormone and testosterone pulsatile secretion in young adult red deer stags (*Cervus elaphus*) and its association with the antler cycle. Journal of reproduction and fertility, 1992.
- THERIEZ M. - Elevage et alimentation du cerf (*Cervus elaphus*). Caractéristiques physiologiques, besoins alimentaires et élevage des adultes. *In* : INRA Production Animales, 1988, 1 (5), pages : 319-330.
- THIMONIER J., SEMPERE A. - La reproduction chez les cervidés. *In* : INRA Productions Animales, 1989, 2 (1), pages : 5-21.
- YOON P. - Velvet pharmacology. *In* : Proceeding to the 14 th New Zealand Deer Farmer Conference, 1989. Page : 11-13.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Pages

Figures

Figure 1 : schéma phylogénétique des Artyodactyles montrant la relation entre les familles.	3
Figure 2 : organigramme des produits et sous-produits du cerf.	13
Figure 3 : évolution de la production des principaux pays producteurs.	14
Figure 4 : production et exportation de velours de 1989 à 1993	15

Tableaux

Tableau 1 : principales espèces élevées.	4
Tableau 2 : effectif des cerfs d'élevage par pays en 1993.	5
Tableau 3 : comparaison de la composition minérale, azoté et lipidique de velours provenant de Nouvelle Zélande, Chine et Russie.	8
Tableau 4 : variation du prix moyen du velours.	16

Photo

Photo 1 : couleurs interne du velours séché.	11
--	----

Annexes

Annexe 1 : Classification des cervidés.	
Annexe 2 : classification simplifiée des velours de <i>Cervus elaphus</i> .	
Annexe 3 : organigramme de la filière cerf en Nouvelle Zélande.	

Annexes

Annexe 1 : classification des cervidés (Thériez M., 1988).

CLASSIFICATION DES CERVIDÉS D'APRÈS WHITEHEAD (1972) ET CHARDONNET (1983)

Les Cervidés sont des ongulés appartenant à l'ordre des Artiodactyles et au sous-ordre des Ruminants.

La famille des Cervidés comporte 17 genres, 40 espèces et près de 200 sous-espèces qui se répartissent comme suit :

Groupe des Télémetacarpéens avec les sous familles des :

- **HYDROPOTINÉS** : (*Hydropotes* ou *Water deer*)
- **ALCINÉS** : ex *Alces Alces* (*Elan* ou *Moose*)
- **RANGIFÉRINÉS** : ex *Rangifer Tarandus* (*Renne* ou *Reindeer*, *Caribou*)
- **ODOCOILEINÉS** : avec deux tribus
 - *Capreolini* : ex *Capreolus Capreolus* (*Chevreuil* ou *Roe Deer*)
 - *Odocoilini* : ex *Odocoileus Virginianus* (*Cerf à queue blanche*, *Cerf de Virginie* ou *White Tail Deer*).

Groupe des Plésiométacarpéens avec les sous familles de :

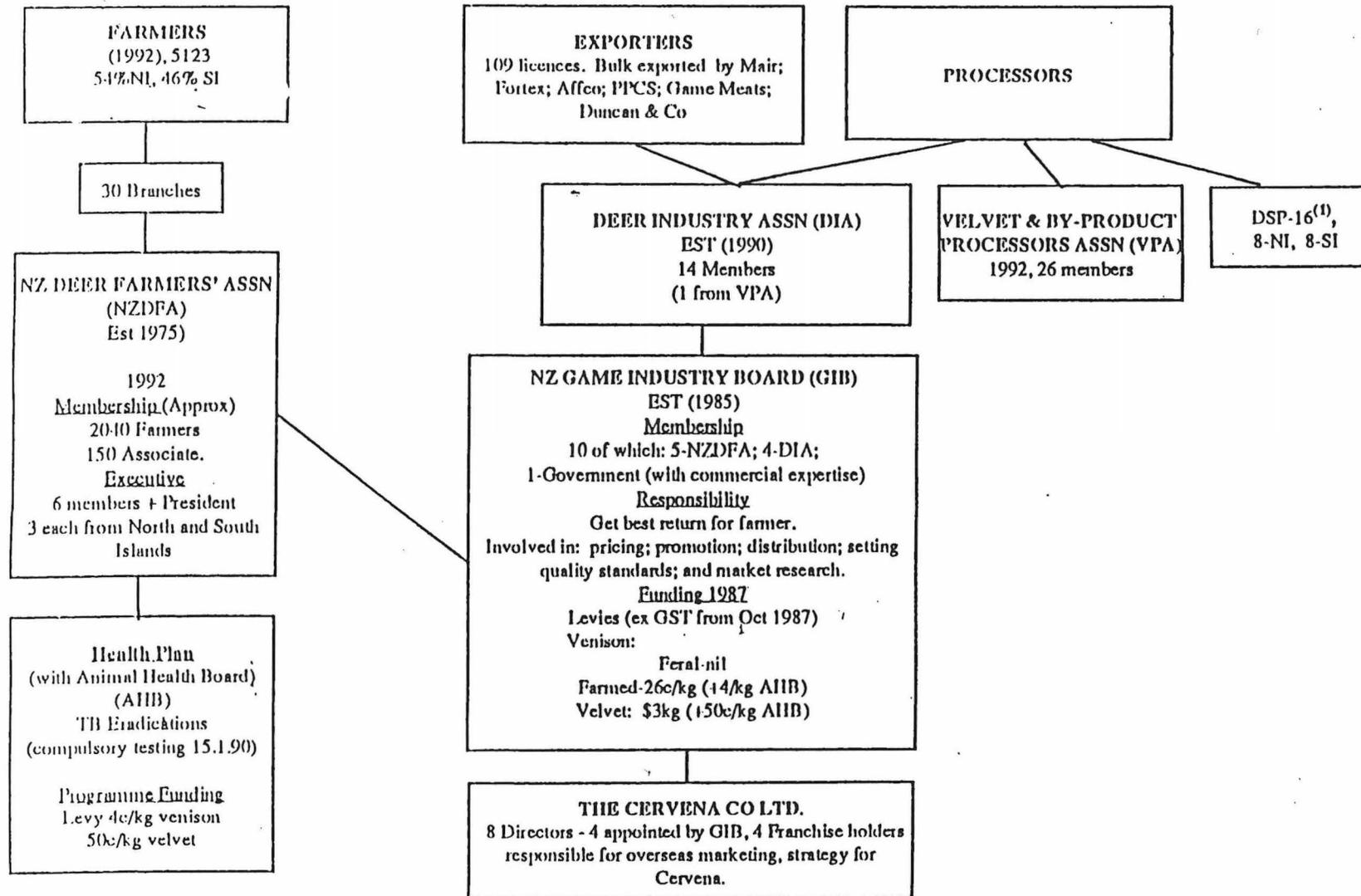
- **MUNTLACINÉS** : (*Muntjak*)
- **CERVINÉS** : ou *Cerfs* proprement dits qui regroupent 4 genres
 - *Dama* : ex *Dama Dama* (*Daim* ou *Fallow Deer*)
 - *Axis* : ex *Axis Axis* (*Cerf axis*)
 - *Elaphurus* : ex *Cervus Elaphurus* (*Cerf du Père David* ou *Pere David's deer*)
 - *Cervus* : ex *Cervus Elaphus* (*Cerf* ou *Red deer*)

Le genre Cervus regroupe lui-même 9 sous-genres dont :

- *Cervus Elaphus* ou *Cerf commun* dont *C.E.Elaphus* d'Europe occidentale, *C.E.Scoticus* d'Ecosse, *C.E.Hispanicus* d'Espagne et *C.E.Barbarus* d'Afrique du Nord
- *Cervus Canadensis* (*Wapiti*) qui constituerait ou non, selon les auteurs, un sous-genre différent du cerf européen
- *Cervus Nippon* ou *Cerf Sika*
- *Cervus Timorensis* ou *Cerf Rusa*
- *Cervus Unicolor* ou *Cerf Samba*.

Classification simplifiée des velours de <i>Cervus elaphus</i>				
Grades	Circonférence minimale	Longueur	Longueur du merrain terminal	Remarques
Super A	18 cm	-	16 cm maximum	- Poids minimal : 1,8 kg pour S.A - Les velours ne doivent pas avoir de déformation ou ils sont déclassés au grade inférieur - Selon la longueur du velours et la présence bez, chaque classe peut être subdivisée en velours long ou en velours court
A	16 cm	30-50 cm	13 cm " "	
B	14 cm	> 30 cm	11 cm " "	
C	13 cm	> 30 cm	8 cm " "	
D	11 cm	> 30 cm	7 cm " "	
E	< 11 cm	25-40 cm	5 cm " "	
Daguet	1) > 9 cm 2) < 9 cm	10-25 cm	Le bout doit être arrondi. Présence de poils, aspect différent du velours	
Taiwan	> 13 cm	12-25 cm	Récolte très précoce. Le trez doit être absent	
Repousse	> 13 cm	10-25 cm	Velours droit et épais avec un minimum de calcification	
Overgrown	Les bois ont été récoltés trop tardivement. Les cors royaux commencent à se développer ou sont déjà développés. L'ossification est visible.			
Endommagé	Tous les velours légèrement endommagés doivent être déclassés d'un grade. Si les dommages sont trop importants (trez ou bez cassés), le velours passe en classe transformation			
Bois dur	Bois complètement développés, la calcification est importante, la peau est encore attachée			
Manufacturing ou transformation	Tous les bois endommagés ou ne correspondant à aucune catégorie. Inclue une bonne partie des velours surdéveloppés et des bois durs			

FIGURE 4: NZ DEER INDUSTRY STRUCTURE



(1) Deer Slaughtering Premises