

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année 2004 Thèse n° 10

LA DYSPLASIE COXO-FEMORALE :
ANALYSE DES RESULTATS DU DEPISTAGE OFFICIEL
(de 1993 à 2002)
CHEZ LE BERGER PICARD, LE SCHNAUZER GEANT
ET LE SHAR-PEI

THESE

Présentée à l'UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON 1
(Médecine - Pharmacie)

et soutenue publiquement le 22 janvier 2004
pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Loïc GARBAN
Né le 24 novembre 1978
à GRENOBLE



Ecole Nationale
Vétérinaire de Lyon

Au membres du jury,

A Monsieur le Professeur BRUNON
de l'hôpital Bellevue (CHU de St Etienne),

qui nous a fait l'honneur de présider notre jury de thèse.
Hommage respectueux.

A Monsieur le Professeur GENEVOIS
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon,

pour sa patience et ses conseils dans la réalisation de ce travail.
En témoignage de notre profond respect,
sincères remerciements.

A Monsieur le Professeur FAU
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon,

qui nous fait l'honneur de juger ce travail.
En témoignage de notre reconnaissance,
profonde gratitude.

A ma Famille

Pour tout son soutien. Merci

A mes Amis

Pour les bons souvenirs.

SOMMAIRE

Introduction.....6

Première partie : matériel et méthode.....8

I. MATERIEL.....9

A / La population

B / Le logiciel

1. Les fiches de lectures
2. Les requêtes simples
3. Les requêtes complexes

C / L'étude

1. Présentation de la population totale
2. La population « Berger Picard »
3. La population « Schnauzer Géant »
4. La population « Shar-Pei »

II. METHODE.....15

A / Age auquel la radiographie est réalisée

B / Distribution des individus en fonction du stade de dysplasie

C / Dysplasie unilatérale

D / Arthrose

E / Importance relative de la population faisant l'objet du dépistage officiel par rapport à la population totale constituant la race concernée

F / Evolution de l'incidence de la dysplasie

Deuxième partie : résultats.....17

I. AGE DE REALISATION DE LA RADIOGRAPHIE DE DEPISTAGE DE LA DYSPLASIE COXO-FEMORALE18

A / Au sein de la population « Berger Picard »

B / Au sein de la population « Schnauzer Géant »

C / Au sein de la population « Shar-Pei »

II. DISTRIBUTION DES INDIVIDUS EN FONCTION DU STADE DE DYSPLASIE.....21

A / Au sein de la population « Berger Picard »

B / Au sein de la population « Schnauzer Géant »

C / Au sein de la population « Shar-Pei »

III. DYSPLASIE UNILATERALE.....24

A / Au sein de la population « Berger Picard »

1. Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Berger Picard »
2. Latéralisation de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique
3. Statut de la hanche normale et de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique unilatérale

B / Au sein de la population « Schnauzer Géant »

1. Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Schnauzer Géant »
2. Latéralisation de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique
3. Statut de la hanche normale et de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique unilatérale

C / Au sein de la population « Shar-Pei »

1. Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Shar-Pei »
2. Latéralisation de la hanche dysplasique au sein de la hanche dysplasique
3. Statut de la hanche normale et de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique unilatérale

IV. DYSPLASIE ET ARTHROSE.....36

A / Importance de l'arthrose en fonction du type de dysplasie

1. Au sein de la population « Berger Picard »
2. Au sein de la population « Schnauzer Géant »
3. Au sein de la population « Shar-Pei »

B / Importance de l'arthrose en fonction de l'âge

1. Au sein de la population « Berger Picard »
2. Au sein de la population « Schnauzer Géant »
3. Au sein de la population « Shar-Pei »

V. RAPPROCHEMENT ENTRE LES NOMBRES DE NAISSANCES, DE CONFIRMATIONS ET DE LECTURES ANNUELLES.....42

A / Au sein de la population « Berger Picard »

B / Au sein de la population « Schnauzer Géant ».

C / Au sein de la population « Shar-Pei »

VI. EVOLUTION DE L'INCIDENCE DE LA DYSPLASIE COXO-FEMORALE48

A / Au sein de la population « Berger Picard »

B / Au sein de la population « Schnauzer Géant »

C / Au sein de la population « Shar-Pei »

Troisième partie : Discussion.....51

I. AGE DE DEPISTAGE.....52

A / Analyse des résultats au sein de notre étude

B / Problème posé par l'âge de dépistage

C / Vers de nouvelles méthodes de dépistage

II. DISTRIBUTION DES INDIVIDUS EN FONCTION DES STADES DE DYSPLASIE.....54

A / Chiffres émanant d'autres études

1. Situation en France
2. Situation aux Etats-Unis

B / Discussion par rapport aux résultats de notre étude

1. Au sein de la population « Berger Picard »
2. Au sein de la population « Schnauzer Géant »
3. Au sein de la population « Shar-Pei »
4. Conclusion

III. DYSPLASIE UNILATERALE57

A / Situation au sein des populations de notre étude

B / Comparaison aux résultats déjà publiés

IV. DYSPLASIE ET ARTHROSE59

A / Importance de l'arthrose au sein de la dysplasie

B / En fonction de l'âge

V. RAPPROCHEMENT ENTRE LES NOMBRES DE NAISSANCES, DE CONFIRMATIONS ET DE LECTURES ANNUELLES.....61

A / Evolution du nombre de lectures par an

B / Comparaison du nombre de chiens dépistés par rapport au nombre de chiens nés l'année précédente

C / Comparaison du nombre de chiens lus et du nombre de chiens confirmés la même année

VI. EVOLUTION DE L'INCIDENCE DE LA DYSPLASIE COXO-FEMORALE.....63

A / Situation au sein des populations concernés par notre étude

B / Situation dans les autres pays

1. Aux Etats-Unis
2. Dans les autres pays européens
3. Les difficultés rencontrées

Conclusion.....66

Bibliographie.....67

Introduction

La dysplasie coxo-fémorale est une affection complexe bien décrite dans de nombreuses espèces dont l'homme. Sa première description chez le chien remonte à 1935 aux Etats-Unis. La dysplasie coxo-fémorale a été décrite chez pratiquement toute les races de chiens mais elle se rencontre préférentiellement chez les races de moyennes, grandes et très grandes tailles (14) (25) (63) (67). Elle reste néanmoins l'affection orthopédique la plus communément diagnostiquée chez les chiens de travail, d'élevage et aussi de compagnie (6) (49).

Le terme dysplasie désigne un trouble du développement d'un segment anatomique, d'un organe, d'un tissu. Cette affection est définie par la Commission Scientifique Internationale (commission mise sur pied par la Fédération Cynologique Internationale) comme un trouble du développement de la hanche, engendrant une instabilité de l'articulation. Les perturbations biomécaniques consécutives débouchent le plus souvent sur un phénomène arthrosique, qui s'installe plus ou moins précocement. Les perturbations locomotrices sont inconstantes et sans rapport avec le degré de dysplasie. Elles sont extrêmement variables en intensité et en ce qui concerne leur moment d'apparition (8) (32).

La dysplasie coxo-fémorale est une affection héréditaire mais non congénitale ce qui revient à dire qu'un chiot naît avec des hanches saines (9) (10), mais sa prédisposition génétique peut entraîner un développement anormal de l'articulation. Malgré la mise en place de programmes d'éradication, la dysplasie coxo-fémorale continue à avoir un fort impact économique et affectif pour les éleveurs et les propriétaires. L'examen clinique peut conduire à une forte suspicion de l'affection mais le diagnostic de certitude ainsi que le dépistage officiel reposent sur la réalisation d'un cliché radiographique en position standard. En France, le dépistage radiographique officiel est organisé par chaque club de race et est réalisé pour un grand nombre de races de manière systématique. Chaque club de race désigne un lecteur officiel (obligatoirement un docteur vétérinaire) qui interprète les clichés de dépistage et note les animaux en fonction de la classification de la FCI (Fédération Cynologique Internationale).

Le protocole de réalisation du cliché est décrit dans de nombreuses publications. L'animal est en décubitus dorsal, les membres postérieurs en extension, parallèles entre eux et parallèles au rachis. Une rotation médiale des grassets amène les rotules au « zénith » afin de compenser l'antéversion du col fémoral. Le bassin doit être parfaitement de face sur le cliché, ce que l'on juge par l'égalité des foramens ovalaires et la largeur des ailes iliaques (cf figure 1). Une anesthésie générale de courte durée ou une bonne sédation est souvent nécessaire pour obtenir une radiographie de bonne qualité (14). Par ailleurs, la fiabilité de l'image obtenue vis-à-vis de la présence ou de l'absence de dysplasie est meilleure, dans ces conditions, que lors de radiographies effectuées sur un animal vigile (34).

L'identification du cliché doit être réalisée de manière infalsifiable, ce qui implique qu'elle se trouve dans l'émulsion du film. Le vétérinaire qui effectue la radiographie doit rédiger une attestation certifiant sur l'honneur qu'il a bien contrôlé lui-même : le numéro de tatouage ou d'identification électronique de l'animal, et celui qui est porté sur le film (32) (27) (63).

Trois études ont été publiées à ce jour en France dans le cadre du dépistage officiel. Elles concernent : le Dogue Allemand et le Setter Gordon (13) ; le Rottweiler, le Bouvier Bernois, le berger de Brie et les Bergers Belges (68) et enfin l'Akita Inu, l'Alaskan Malamute et le Samoyède (56). Notre travail s'inscrit dans la continuité de ces dernières études, afin d'exposer les données concernant la prévalence l'affection et le détail de la répartition de la dysplasie coxo-fémorale chez le berger Picard, le Schnauzer Géant et le Shar-Pei.

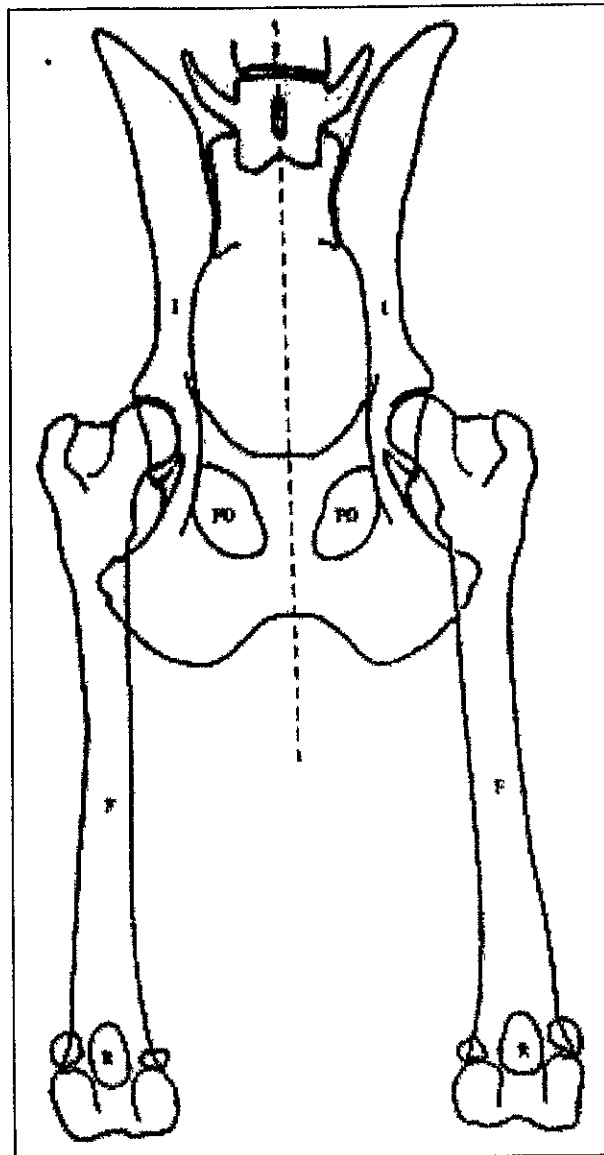


Figure 1 : Schéma correspondant au positionnement correct des éléments squelettiques sur un cliché standard de dépistage de la dysplasie coxo-fémorale :

- Fémurs (F) parallèles entre eux et parallèles à l'axe du rachis (ligne pointillée)
- Rotules au zénith (parfaitement centrées sur l'épiphyse distale du fémur)
- Symétrie de l'image des foramen obturés (FO) et des iliums (I) dont la largeur respective est identique.

Première partie : Matériel et méthode

I. MATERIEL

A / La population

La population étudiée est accessible sous la forme d'une base de données informatique, renseignée par le Professeur Genevois dans le cadre de son activité de lecteur officiel de dépistage pour différents clubs de races. A la date « butoir » de notre étude : le 31 décembre 2002, elle était constituée de 17010 fiches de lectures de radiographies officielles de dépistage de la dysplasie coxo-fémorale.

B / Le logiciel

Le programme que nous avons utilisé dans le cadre de notre étude a été élaboré à partir du logiciel 4D. Il permet d'effectuer la saisie des informations correspondant à chaque fiche de lecture, puis de procéder à l'étude des résultats grâce à l'exécution d'un certain nombre de requêtes simples ou complexes.

L'étude des résultats peut se faire selon un certain nombre de critères, sur toute la population observée, au sein d'une race donnée, au cours d'une certaine période etc...

1. Les fiches de lectures (document 1)

Le lecteur officiel remplit une fiche de lecture par chien et par dépistage (un chien peut, de manière exceptionnelle, avoir fait l'objet de plus d'une lecture officielle).

Cette fiche indique précisément:

- l'identification de l'animal: nom, race, sexe, date de naissance, numéro de tatouage ou de puce électronique, numéro d'inscription au LOF.
- les renseignements concernant la réalisation du cliché radiographique: identification complète et infalsifiable, date de prise du cliché, âge de l'animal au moment du cliché, nom du vétérinaire ayant réalisée la radiographie ainsi que le numéro de son département d'exercice, rigueur de positionnement de l'animal sur le cliché.

La fiche de lecture contient aussi une description des articulations coxo-fémorales, on analyse:

- la qualité de la coaptation de la tête fémorale dans l'acétabulum (parfaite, acceptable, imparfaite) ;
- l'allure éventuellement pincée de l'interligne articulaire ;
- L'existence d'une sub-luxation voire d'une luxation.

Puis, les caractéristiques de l'acétabulum sont examinées:

- normal ou anormal
- profondeur et forme (aplati, évasé, comblé)
- forme du rebord acétabulaire cranio-dorsal (enserrant ou ouvert)
- présence d'une ostéophytose

La tête et le col fémoral font l'objet d'une étude de forme et d'une recherche d'ostéophytose.

La mesure de l'angle de Norberg-Olsson est indiquée.

Enfin les couvertures acétabulaires craniale et dorsale sont qualifiées de correcte ou insuffisante.

DEPISTAGE RADIOGRAPHIQUE DE LA DYSPLASIE COXO-FEMORALE

NOM :	Numéro d'Identification :
RACE :	Numéro du LOF :
Sexe :	
Date de Naissance :	Ou âge lors de la prise du cliché :
Nom du Vétérinaire : Dr.	Date de prise du cliché :
Attestation Vétérinaire certifiant la conformité de l'identification : OUI - NON	

Identification infalsifiable du cliché : OUI - NON	Identification complète du cliché : OUI - NON
Radiographie latéralisée : OUI - NON	
Extension et symétrie du bassin :	Parallélisme entre fémurs et fémurs-rachis :
Rotules visibles : OUI - NON	Rotules en position médiane : OUI - NON

LECTURE DU CLICHE

	D	G		D	G
RAPPORTS ARTICULAIRES :			TETE ET COL FEMORAUX :		
Coaptation parfaite			Forme et volume normaux		
Coaptation acceptable			Microcéphalie		
Coaptation imparfaite			Ostéophytose céphalique		
Pincement de l'interligne			Ostéophytose du col fémoral		
Sub-luxation					
Luxation			MESURE DE L'ANGLE DE NOBERG-OLSSON :		
ACETABULUM			Angle supérieur ou égal à 105°		
Normal			Angle compris entre 100 et 105°		
Manque de profondeur			Angle inférieur à 100°		
Evasé			Angle inférieur à 90°		
Aplati					
Comblé			Couverture acétabulaire craniale correcte		
Rebord acétabulaire cranial enserrant			Couverture acétabulaire craniale insuffisante		
Rebord acétabulaire cranial ouvert			Couverture acétabulaire dorsale correcte.		
Ostéophytose du rebord acétabulaire cranial			Couverture acétabulaire dorsale insuffisante		
Ostéophytose du rebord acétabulaire caudal					

RESULTAT

RESULTAT DE L'EXAMEN	D	G	
A = Aucun signe de dysplasie coxo-fémorale			Qualification internationale (correspondant à la hanche la plus mal notée) : Charbonnières les bains, le Professeur J. P. GENEVOIS
B = État sensiblement normal			
C = Dysplasie légère (stade 1)			
D = Dysplasie moyenne (stade 2)			
E = Dysplasie sévère (stades 3 et 4)			

En fonction de l'analyse de ces multiples critères, chaque hanche est classée selon la classification FCI (28):

- A : absence de dysplasie: bonne coaptation entre la tête du fémur et l'acétabulum, angle de Norberg-Olsson au moins égal à 105°.
- B : état sensiblement normal: coaptation de bonne qualité avec un angle de Norberg-Olsson compris entre 100 et 105°, ou coaptation imparfaite avec un angle supérieur à 105°.
- C : dysplasie légère: coaptation imparfaite avec un angle de Norberg-Olsson compris entre 90 et 100°, modifications possibles du rebord acétabulaire cranio-latéral et/ou présence de signes d'arthrose.
- D : dysplasie moyenne: mauvaise coaptation avec un angle de Norberg-Olsson compris entre 90 et 100°, modifications possibles du rebord acétabulaire cranio-latéral et/ou présence de signes d'arthrose.
- E : dysplasie sévère: sub-luxation ou luxation articulaire avec un angle de Norberg-Olsson inférieur à 90°, possibilité éventuelle de modifications arthrosiques majeures.

Le résultat final, c'est-à-dire le statut de l'animal étudié, correspond à la cotation de la hanche la plus mal notée.

2. Les requêtes simples

Le logiciel permet de visualiser l'ensemble des chiens lus quelle que soit leur race, en les triant éventuellement par ordre alphabétique, numéro de tatouage, date de naissance, race....

Le logiciel permet également de faire une recherche rapide par nom, numéro de tatouage ou de LOF, date de lecture, date de saisie, race, résultats des hanches ou des coudes.

3. Les requêtes complexes

Il est également possible d'obtenir un tri plus ou moins complexe des fiches de lectures contenues dans la base de données. C'est ce type de tri qui nous permet de réaliser cette étude.

Cette recherche complexe se présente ainsi:

*Nom		ET
*Tatouage		
*Race	Est égal à	
*Date de lecture	Est différent de	
*Âge	Est supérieur à	
*Résultat	Est supérieur ou égal à	OU
*T et C G (tête et col gauche)	Est inférieur à	
*T et C D (tête et col droit)	Est inférieur ou égal à	
*Acet G (acétabulum G)	Contient	
*Acet D (acétabulum D)	Ne contient pas	
*Sexe		SAUF
*...		

On peut alors, par exemple, rechercher les chiens de race Berger Picard dysplasiques, de plus de douze mois, ne présentant pas d'arthrose, en procédant comme suit:

	Race	Contient	Berger Picard
ET	Résultat	Contient	Stade
ET	Âge	Supérieur ou égal à	12
ET	Acet G	Ne contient pas	Ostéophytose
ET	Acet D	Ne contient pas	Ostéophytose
ET	T et C G	Ne contient pas	Ostéophytose
ET	T et C D	Ne contient pas	Ostéophytose

1. Présentation de la population totale

La population totale, contenue dans la base de données, et comprenant un certain nombre de races a déjà fait l'objet d'une publication en mars 2000 (31). Cette population comprenait alors 9738 fiches de lectures. Nous avons étudié la population correspondante au 31/12/2002, elle est de 17010 individus, sa composition étant exposée par rapport à l'étude de Genevois et coll (31) dans le tableau 1 :

Races	Représentation au sein de la population totale en mars 2000 (31).	Représentation au sein de la population totale au 31/12/2002.
Rottweiler	22,3%	26,7%
Bouvier Bernois	12,2%	13,6%
Berger de brie	8,9%	6,6%
Berger belge Tervueren	7,0%	5,6%
Dogue allemand	6,8%	4,2%
Berger belge Groenendael	6,3%	5,1%
Setter Gordon	4,9%	5,4%
Sibérien husky	4,8%	3,7%
Samoyède	4,0%	2,9%
Berger belge malinois	3,0%	2,8%
Akita Inu	2,7%	1,9%
Berger Picard	2,5%	2,1%
Schnauzer géant	2,3%	2,2%
Shar-Pei	2,3%	1,1%
Bearded collie	2,2%	1%
Alaskan malamute	1,6%	1,5%
Chow-chow	1,2%	0,9%
Terre-neuve	1,1%	0,4%
Berger blanc américain	1,1%	1%
Dogue du tibet	1,0%	0,7%
Spitz loup	0,7%	0,3%
Epagneul Picard	0,6%	0,5%
English Springer Spaniel	0,6%	0,5%

Tableau 1: Répartition des races au sein de la population totale. D'après Genevois et Coll (31) en mars 2000, et au 31/12/2002. Les résultats en gras correspondent aux races faisant parties de notre étude.

Nous nous intéressons à trois sous-populations : la population «Berger Picard», la population «Schnauzer Géant» et la population «Shar-Pei». Le tableau 1 montre que leur importance, par rapport à la population totale, a peu changé pour les deux premières races. Le Shar-Pei ne représente plus que 1,1% du total des fiches contre 2,3% en mars 2000 ; ce phénomène est lié à un changement de lecteur pour cette race, intervenu en 1999.

2. La population «Berger Picard»

La population «Berger Picard» comprenait, au 31 décembre 2002, 360 fiches de lectures répertoriées entre le 1 janvier 1993 et le 31 décembre 2002.

3. La population «Schnauzer Géant»

La population «Schnauzer Géant» comprenait, au 31 décembre 2002, 395 fiches de lectures répertoriées entre le 1 janvier 1993 et le 31 décembre 2002.

4. La population «Shar-Pei»

La population «Shar-Pei» était quant à elle composée de 193 fiches de lectures répertoriées entre le 1 janvier 1993 et le 6 avril 1999.

II/ METHODE

Au sein de nos trois populations, nous avons étudié plusieurs paramètres.

A/ Age auquel la radiographie est réalisée

Nous avons donc étudié l'âge de l'animal au moment du cliché en considérant plusieurs tranches d'âge:

- moins de 12 mois
- de 12 à 16 mois
- de 16 à 24 mois
- de 24 à 36 mois
- de 36 à 48 mois
- de 48 à 60 mois
- plus de 60 mois.

B/ Distribution des individus en fonction du degré de dysplasie

Nous avons utilisé la classification de la FCI (Fédération Cynologique Internationale) pour la dysplasie coxo-fémorale avec les cotations suivantes:

- A : absence de dysplasie
- B : hanches sensiblement normales
- C : dysplasie légère
- D : dysplasie moyenne
- E : dysplasie sévère

La catégorie CDE correspond à l'ensemble des individus qui présentent une dysplasie. Il est à noter que certaines fiches de lecture ne donnent pas de résultat final quant au statut des hanches ; en effet certains animaux peuvent avoir été évalués trop jeunes, certains clichés radiographiques peuvent être identifiés de manière non infalsifiable, le résultat n'étant alors pas officiel.

C/ Dysplasie unilatérale

Pour l'étude de ce paramètre, nous avons recherché, au moment du dépistage, l'incidence de la dysplasie unilatérale ainsi que les caractéristiques de ces dysplasies unilatérales (latéralisation, statut de la hanche dysplasique, statut de la hanche non dysplasique).

D/ Arthrose

Nous avons étudié la fréquence de la présence de l'arthrose en fonction du type de dysplasie, en fonction de l'âge des chiens au moment du dépistage.

La présence d'arthrose dans notre base de données est indiquée par la présence d'une ostéophytose se situant au niveau de l'acétabulum et/ou au niveau de la tête du fémur et/ou du col fémoral.

E/ Importance relative de la population faisant l'objet du dépistage officiel par rapport à la population totale constituant la race concernée

Pour étudier ce paramètre, nous avons rapproché le nombre de lectures annuelles figurant dans notre base de données, au nombre de naissances au sein de la race l'année précédente (les chiens faisant généralement l'objet du dépistage officiel au cours de leur deuxième année de vie).

Pour cerner de manière plus précise la situation au sein de l'élevage canin sensu stricto, nous avons également comparé le nombre de lectures annuelles au nombre de confirmations effectuées la même année (le dépistage et la confirmation se faisant généralement simultanément). Nous avons considéré pour cela que tout chien destiné à l'élevage fait l'objet d'une confirmation.

Les données concernant les nombres de naissance et de confirmations émanent de la société centrale canine.

F/ Evolution de l'incidence de la dysplasie

Dans cette ultime partie, nous avons étudié l'évolution de l'incidence de la dysplasie coxo-fémorale au cours du temps au sein de chacune des races étudiées.

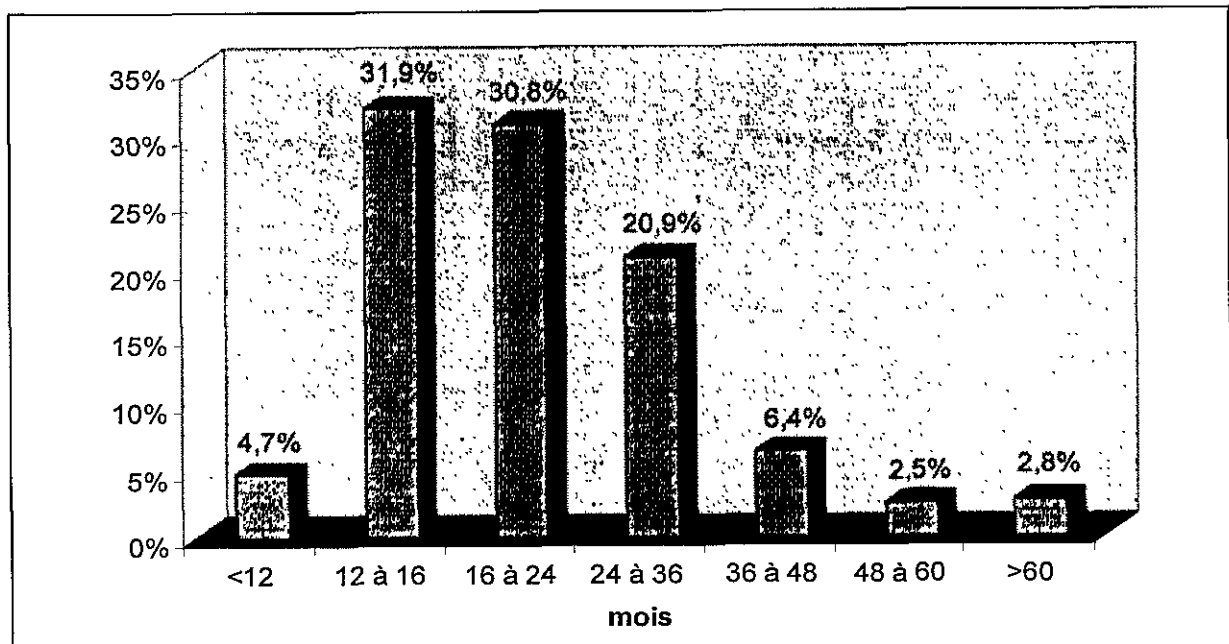
Deuxième partie : Résultats

I. AGE DE REALISATION DE LA RADIOGRAPHIE DE DEPISTAGE DE LA DYSPLASIE COXO-FEMORALE

A/ Au sein de la population « Berger Picard »

Tranche d'âge (en mois)	Nombre d'individus	Pourcentage par tranche d'âge
<12	17	4,7%
12 à 16	115	31,9%
16 à 24	111	30,8%
24 à 36	75	20,9%
36 à 48	23	6,4%
48 à 60	9	2,5%
>60	10	2,8%
Total	360	100%

Tableau 2: Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Berger Picard » entre 1993 et 2002.

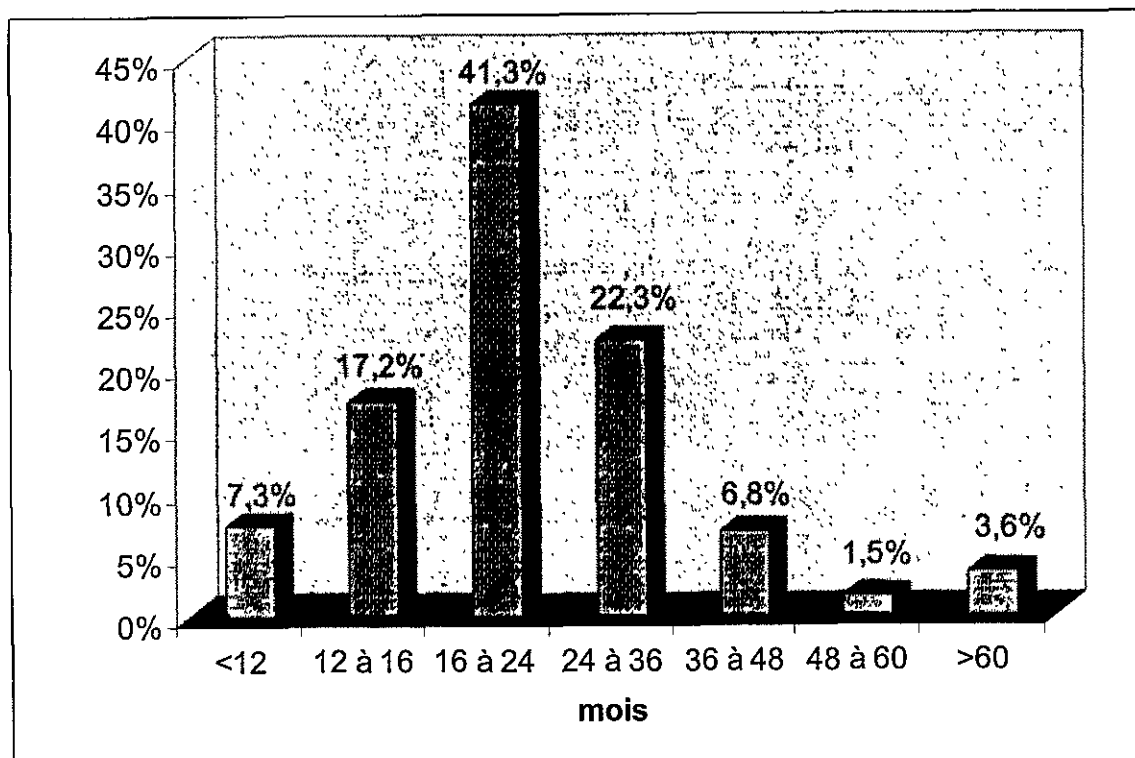


Graphique 1: Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Berger Picard » entre 1993 et 2002.

B / Au sein de la population « Schnauzer Géant »

Tranche d'âge (en mois)	Nombre d'individus	Pourcentage par tranche d'âge
<12	29	7,3%
12 à 16	68	17,2%
16 à 24	163	41,3%
24 à 36	88	22,3%
36 à 48	27	6,8%
48 à 60	6	1,5%
>60	14	3,6%
Total	395	100%

Tableau 3: Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population Schnauzer Géant entre 1993 et 2002.

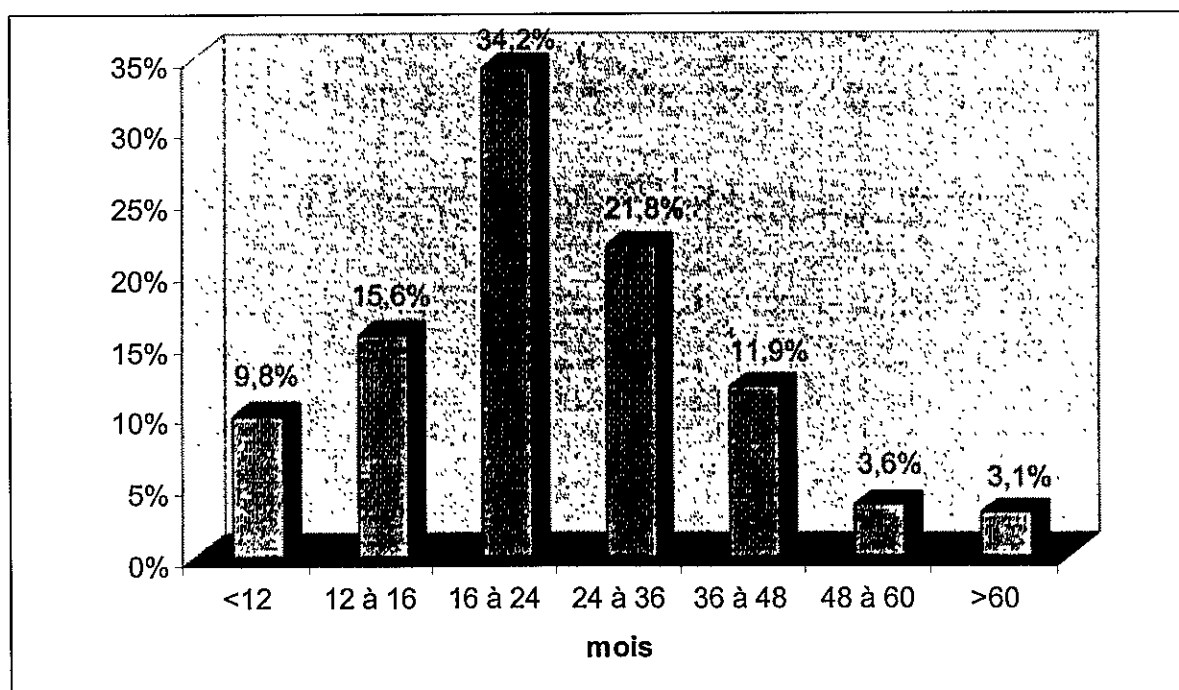


Graphique 2: Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Schnauzer Géant » entre 1993 et 2002.

C / Au sein de la population « Shar-Pei »

Tranche d'âge (en mois)	Nombre d'individus	Pourcentage par tranche d'âge
<12	19	9,8%
12 à 16	30	15,6%
16 à 24	66	34,2%
24 à 36	42	21,8%
36 à 48	23	11,9%
48 à 60	7	3,6%
>60	6	3,1%
Total	193	100%

Tableau 4: Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.



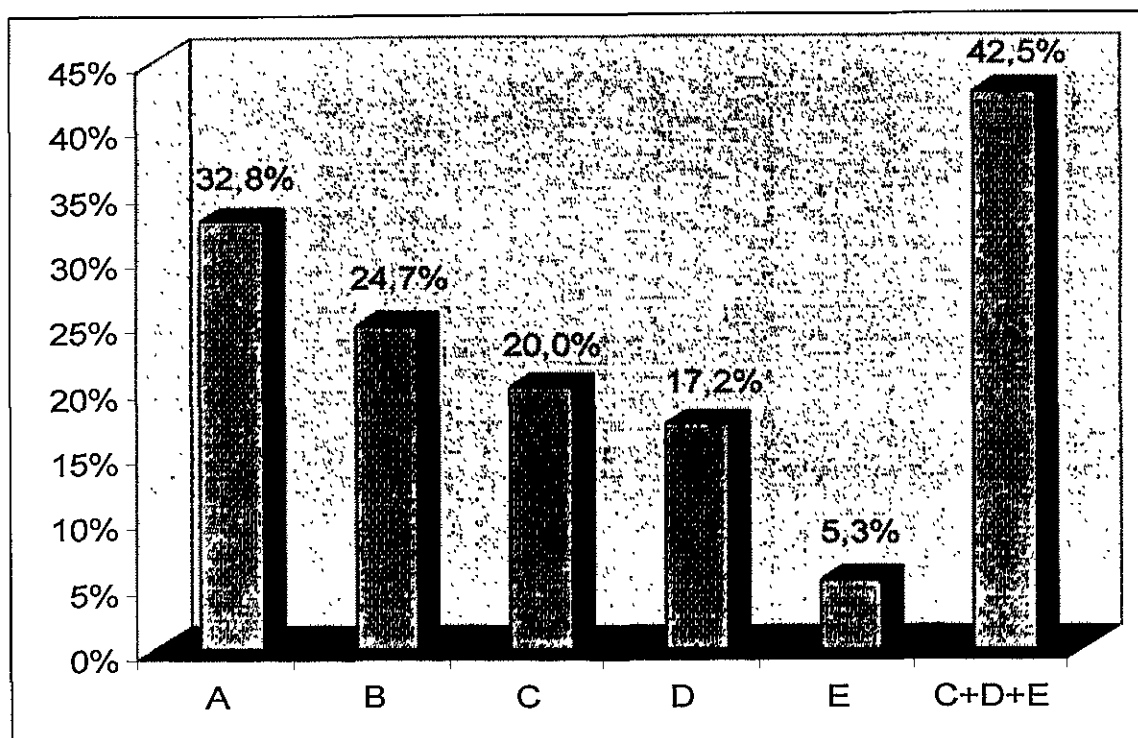
Graphique 3: Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.

II. DISTRIBUTION DES INDIVIDUS EN FONCTION DU STADE DE DYSPLASIE

A/ Au sein de la population « Berger Picard »

Stade de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage
A	118	32,8%
B	89	24,7%
C	72	20%
D	62	17,2%
E	19	5,3%
C+D+E	153	42,5%
Total	360	100%

Tableau 5: Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Berger Picard » entre 1993 et 2002.

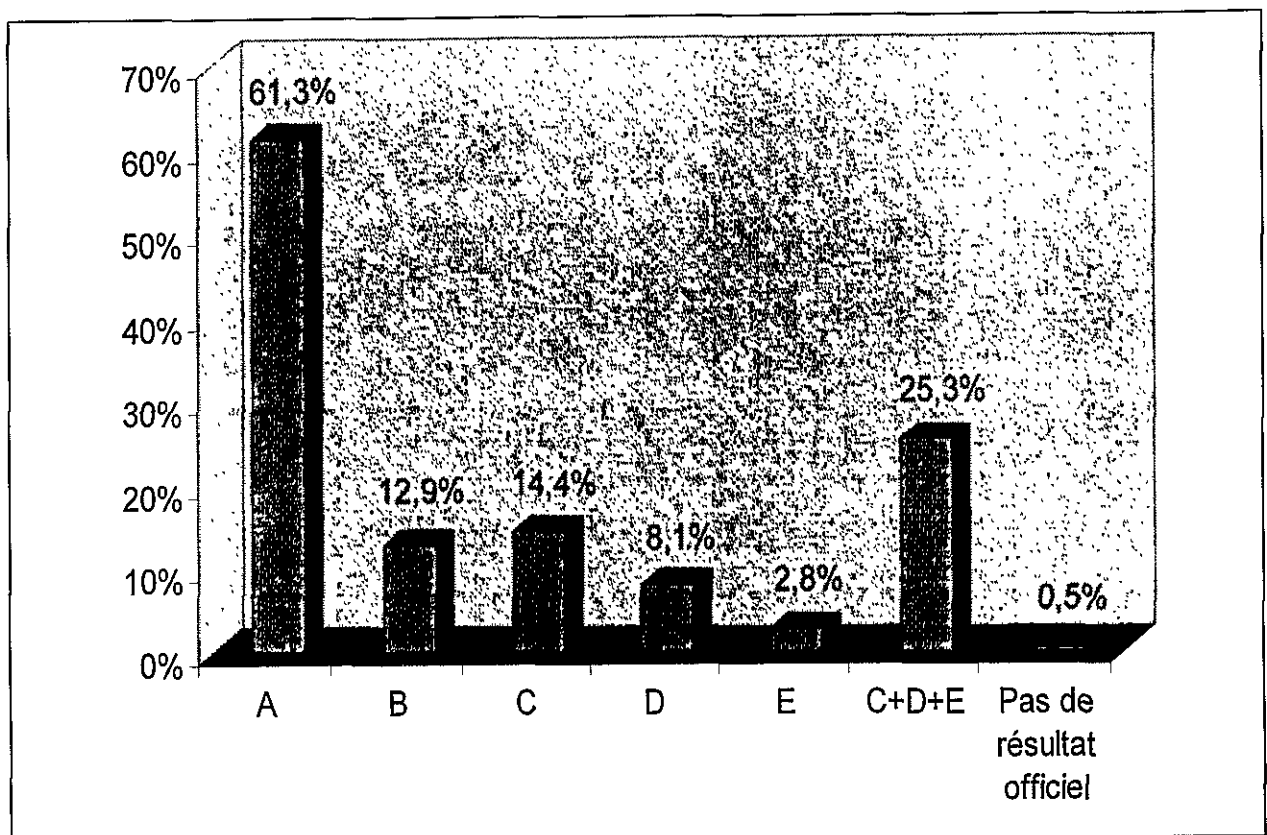


Graphique 4: Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Berger Picard » entre 1993 et 2002.

B/ Au sein de la population « Schnauzer Géant »

Stade de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage
A	242	61,3%
B	51	12,9%
C	57	14,4%
D	32	8,1%
E	11	2,8%
C+D+E	100	25,3%
Pas de résultat officiel	2	0,5%
Total	395	100%

Tableau 6: Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Schnauzer Géant » entre 1993 et 2002.

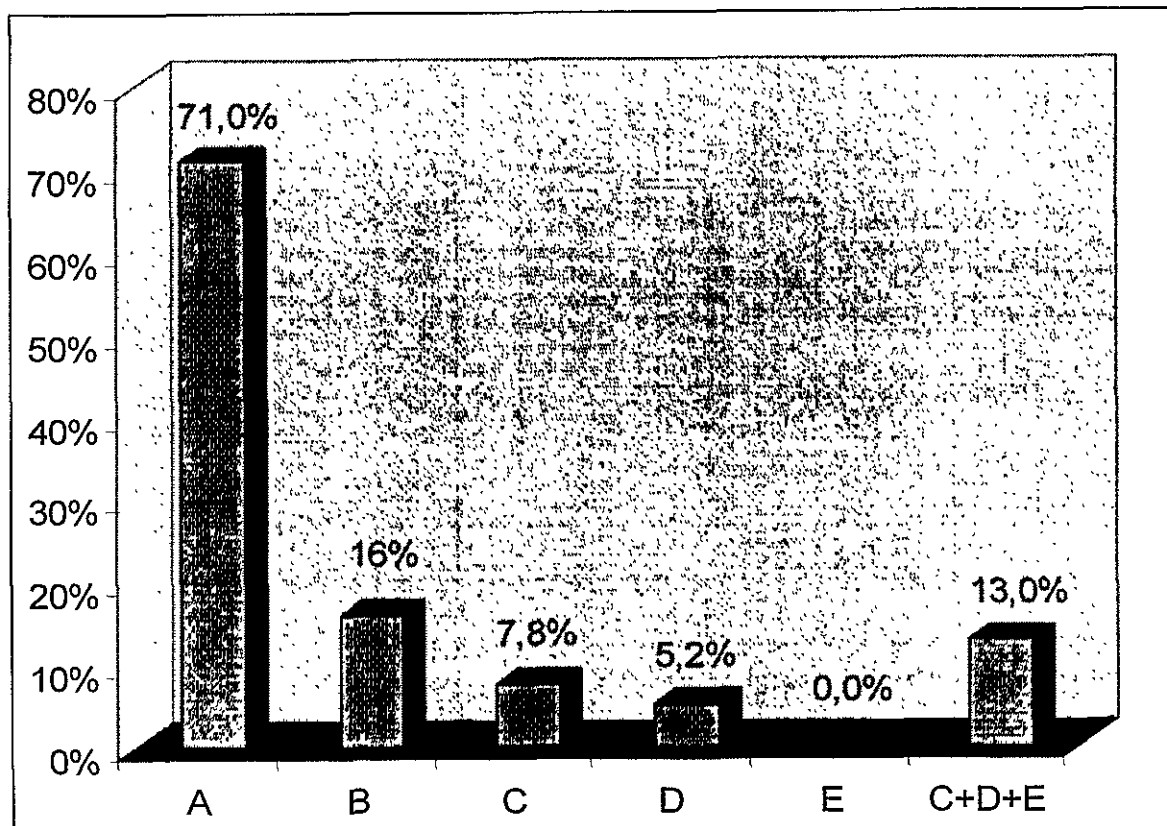


Graphique 5: Distribution des individus en fonction du stade de dysplasie au sein de la population « Schnauzer Géant » entre 1993 et 2002.

C/ Au sein de la population « Shar-Pei »

Stade de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage
A	137	71%
B	31	16%
C	15	7,8%
D	10	5,2%
E	0	0%
C+D+E	25	13%
Total	193	100%

Tableau 7: Distribution des individus en fonction du stade dysplasie au sein de la population « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.



Graphique 6: Distribution des individus en fonction du stade de dysplasie au sein de la population « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.

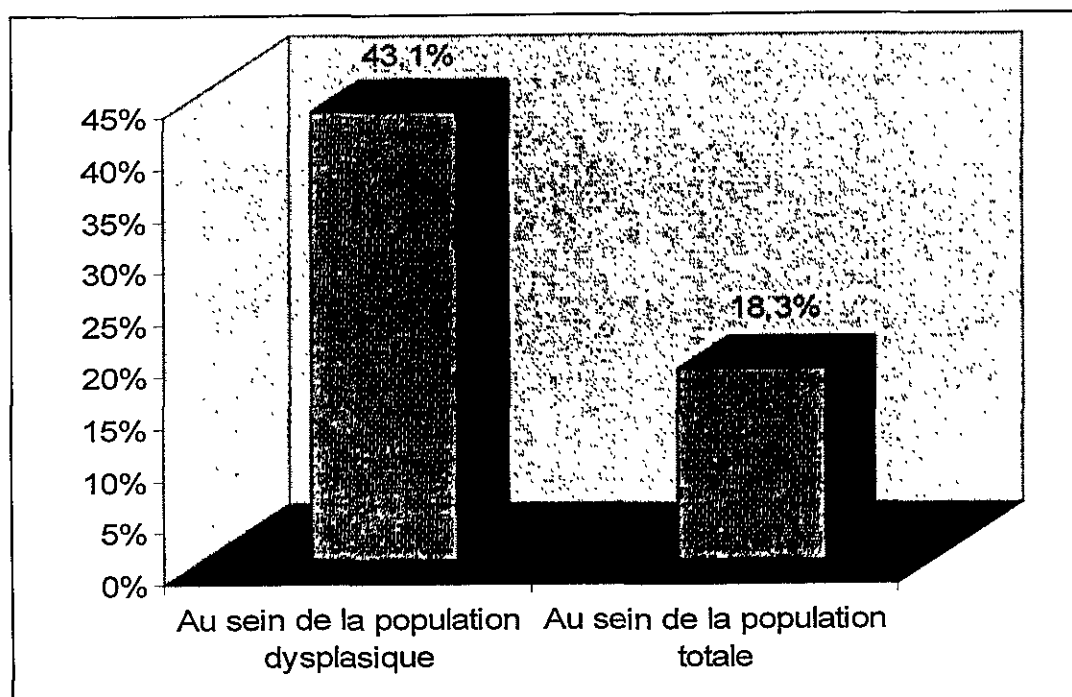
III. DYSPLASIE UNILATERALE

A/ Au sein de la population « Berger Picard »

1. Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Berger Picard »

Type de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage par rapport à la population dysplasique	Pourcentage par rapport à la population totale
Dysplasie unilatérale	66	43,1%	18,3%
Dysplasie bilatérale	87	56,9%	24,2%
Total	153	100%	42,5%

Tableau 8: Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Berger Picard » entre 1993 et 2002.

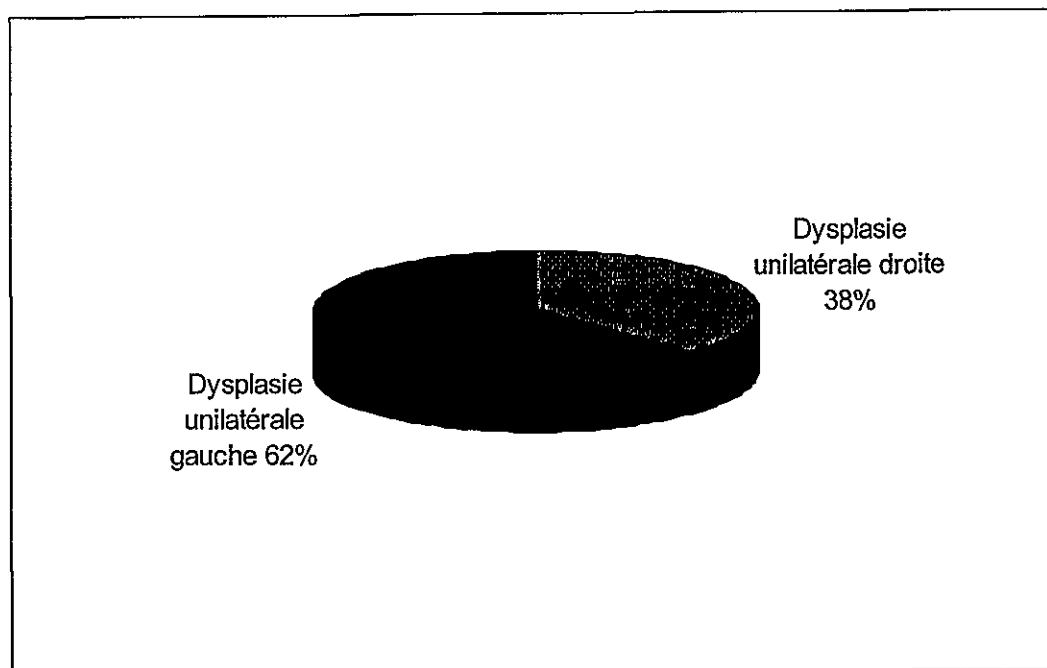


Graphique 7: Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Berger Picard » entre 1993 et 2002.

2. Latéralisation de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique unilatérale

Latéralisation de la dysplasie unilatérale	Nombre d'individus	Pourcentage par rapport à la population dysplasique totale	Pourcentage par rapport à la population dysplasique unilatérale
Dysplasie unilatérale gauche	41	26,8%	62%
Dysplasie unilatérale droite	25	16,3%	38%

Tableau 9: Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Berger picard ».

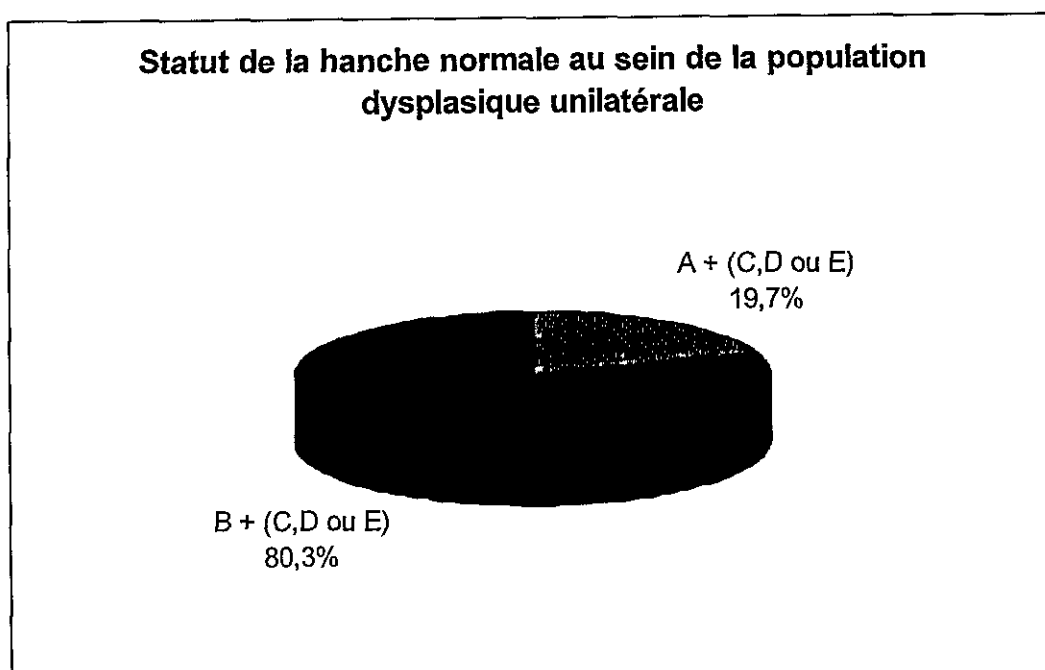


Graphique 8: Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Berger Picard ».

3. Statut de la hanche normale et de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique unilatérale

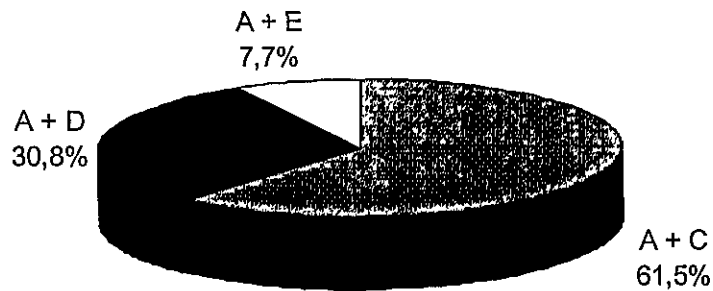
Statut de la hanche normale	Nombre d'individus	Pourcentage par rapport à la population dysplasique unilatérale	Statut de la hanche dysplasique	Nombre d'individus	Pourcentage au sein de chaque groupe
A + (C, D ou E)	13	19,7%	A + C	8	61,5%
			A + D	4	30,8%
			A + E	1	7,7%
B + (C, D ou E)	53	80,3%	B + C	38	71,7%
			B + D	14	26,4%
			B + E	1	1,9%

Tableau 10: Statut de chaque hanche au sein de la population dysplasique unilatérale « Berger Picard ».



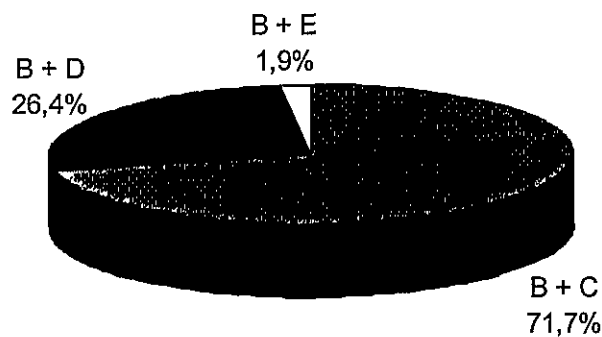
Graphique 9: Distribution de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Berger Picard ».

Statut de la hanche dysplasique lorsque le stade de la hanche normale est A au sein de la population "Berger Picard".



Graphique 10: Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe A + (C, D ou E) au sein de la population « Berger Picard ».

Statut de la hanche dysplasique lorsque le stade de la hanche normale est B au sein de la population "Berger Picard".



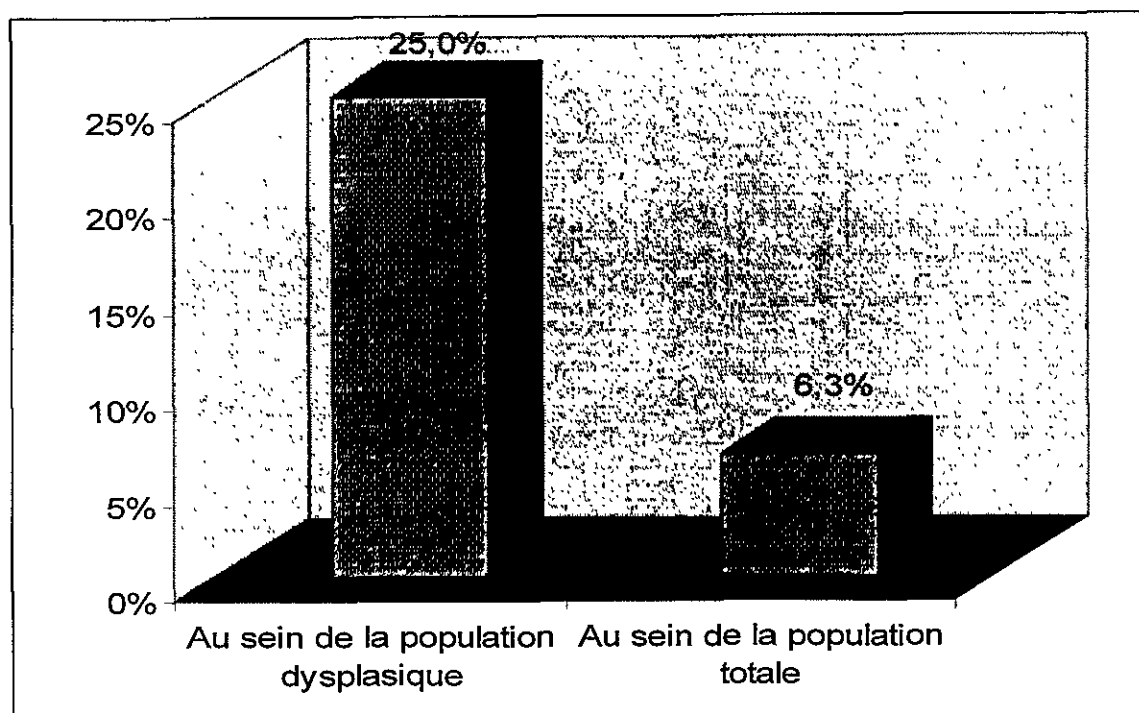
Graphique 11: Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe B + (C, D ou E) au sein de la population « Berger Picard ».

B/ Au sein de la population « Schnauzer Géant »

1. Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Schnauzer Géant »

Type de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage par rapport à la population dysplasique	Pourcentage par rapport à la population totale
Dysplasie unilatérale	25	25%	6,3%
Dysplasie bilatérale	75	75%	19%
Total	100	100%	25,3%

Tableau 11: Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Schnauzer Géant » entre 1993 et 2002.

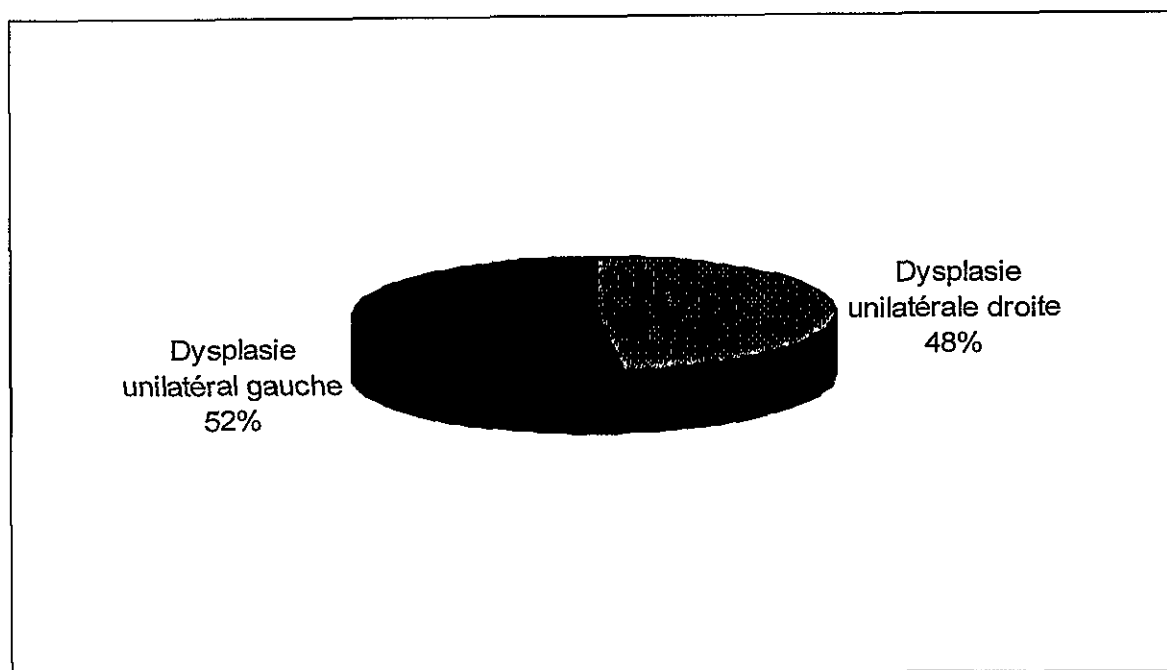


Graphique 12: Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Schnauzer Géant » entre 1993 et 2002.

2. Latéralisation de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique unilatérale

Latéralisation de la dysplasie unilatérale	Nombre d'individus	Pourcentage par rapport à la population dysplasique totale	Pourcentage par rapport à la population dysplasique unilatérale
Dysplasie unilatérale gauche	13	13%	52%
Dysplasie unilatérale droite	12	12%	48%

Tableau 12: Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Schnauzer Géant ».

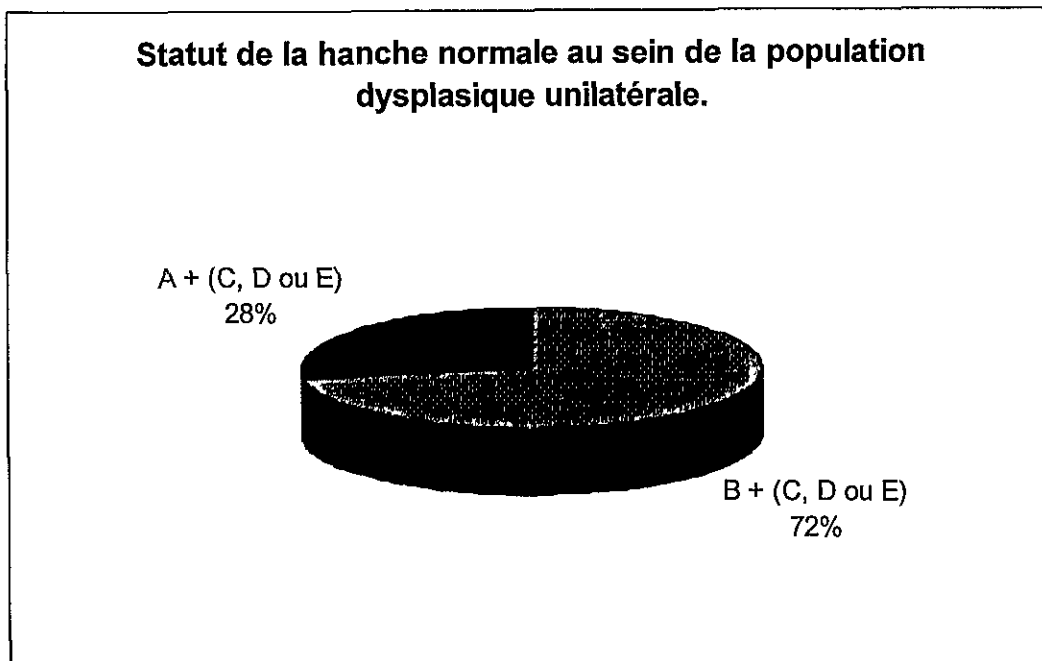


Graphique 13: Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Schnauzer Géant ».

3. Statut de la hanche normale et de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique unilatérale

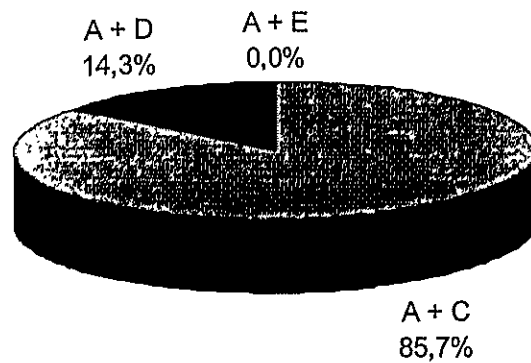
Statut de la hanche normale	Nombre d'individus	Pourcentage par rapport à la population dysplasique unilatérale	Statut de la hanche dysplasique	Nombre d'individus	Pourcentage au sein de chaque groupe
A + (C, D ou E)	7	28%	A + C	6	85,7%
			A + D	1	14,3%
			A + E	0	0%
B + (C, D ou E)	18	72%	B + C	13	72,2%
			B + D	5	27,8%
			B + E	0	0%

Tableau 13: Statut de chaque hanche au sein de la population dysplasique unilatérale « Schnauzer Géant ».



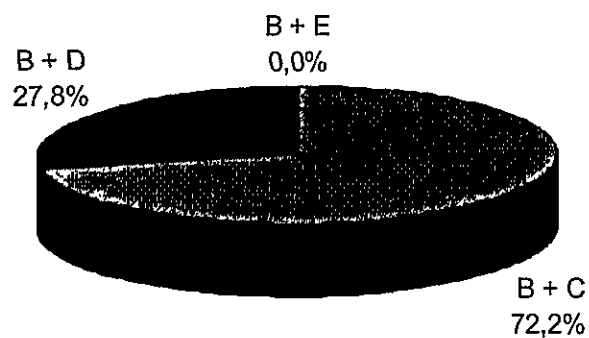
Graphique 14: Distribution de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Schnauzer Géant ».

Statut de la hanche dysplasique lorsque le stade de la hanche normale est A au sein de la population "Schnauzer Géant".



Graphique15: Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe A + (C, D ou E) au sein de la population « Schnauzer Géant ».

Statut de la hanche dysplasique lorsque le stade de la hanche normale est B au sein de la population "Schnauzer Géant".



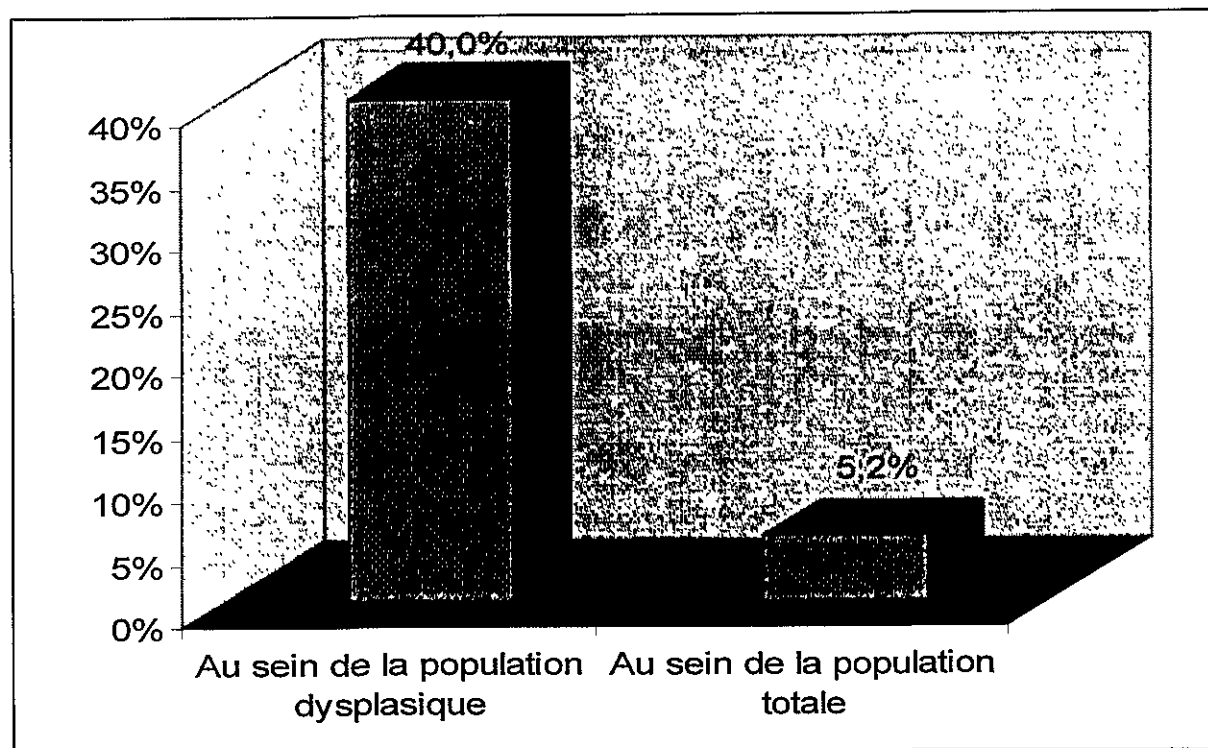
Graphique16: Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe B + (C, D ou E) au sein de la population « Schnauzer Géant ».

C/ Au sein de la population « Shar-Pei »

1. Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Shar-Pei »

Type de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage par rapport à la population dysplasique	Pourcentage par rapport à la population totale
Dysplasie unilatérale	10	40%	5,2%
Dysplasie bilatérale	15	60%	7,8%
Total	25	100%	13%

Tableau 14: Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.

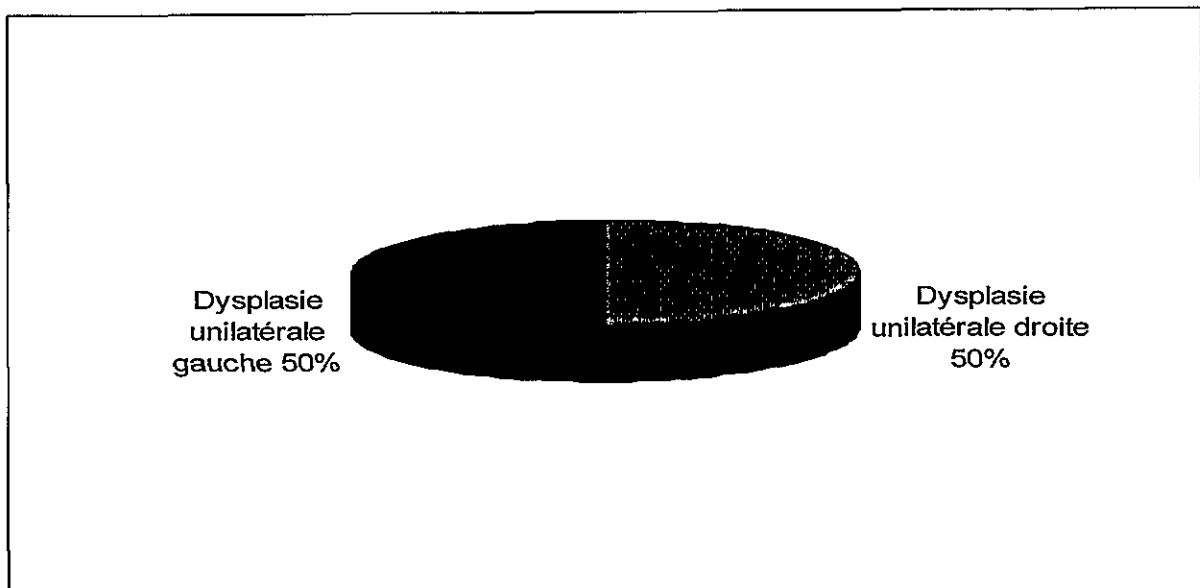


Graphique 17: Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.

2. Latéralisation de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique unilatérale

Latéralisation de la dysplasie unilatérale	Nombre d'individus	Pourcentage par rapport à la population dysplasique totale	Pourcentage par rapport à la population dysplasique unilatérale
Unilatérale gauche	5	20%	50%
Unilatérale droite	5	20%	50%

Tableau 15: Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.

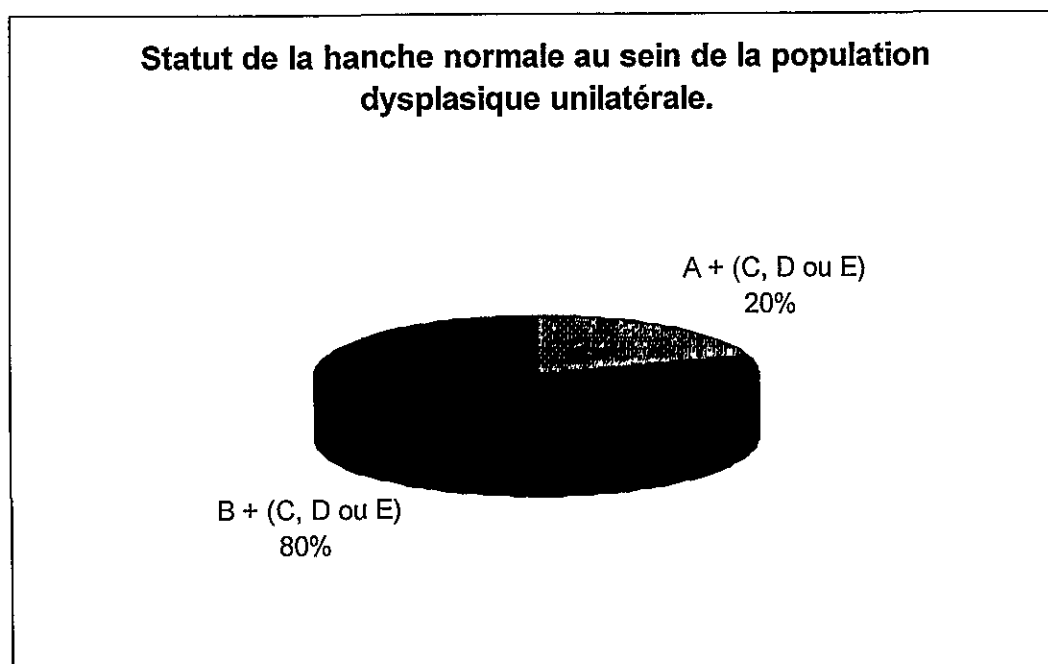


Graphique 18: Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.

3. Statut de la hanche normale et de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique unilatérale

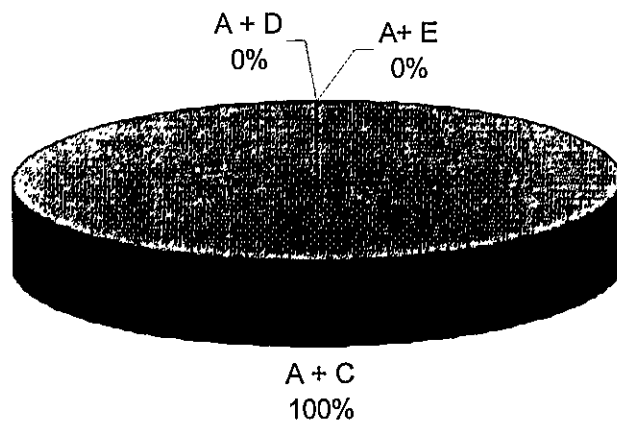
Statut de la hanche normale	Nombre d'individus	Pourcentage par rapport à la population dysplasique unilatérale	Statut de la hanche dysplasique	Nombre d'individus	Pourcentage au sein de chaque groupe
A + (C, D ou E)	2	20%	A + C	2	100%
			A + D	0	0%
			A + E	0	0%
B + (C, D ou E)	8	80%	B + C	5	62,5%
			B + D	3	37,5%
			B + E	0	0%

Tableau 16: Statut de chaque hanche au sein de la population dysplasique unilatérale « Shar-Pei ».



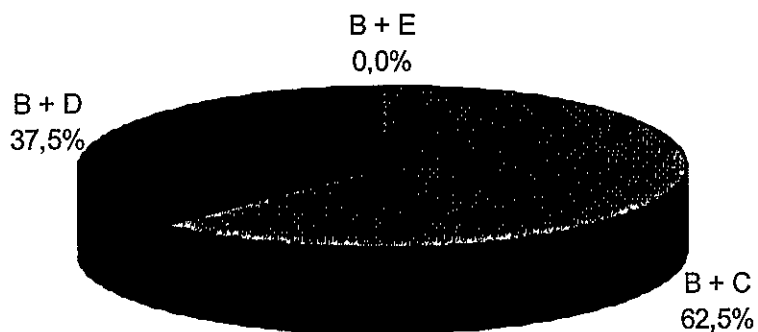
Graphique 19: Distribution de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Shar-Pei ».

Statut de la hanche dysplasique lorsque le stade de la hanche normale est A au sein de la population "Shar-Pei".



Graphique 20: Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe A + (C, D ou E) au sein de la population « Shar-Pei ».

Statut de la hanche dysplasique lorsque le stade de la hanche normale est B au sein de la population "Shar-Pei".



Graphique 21: Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe B + (C, D ou E) au sein de la population « Shar-Pei ».

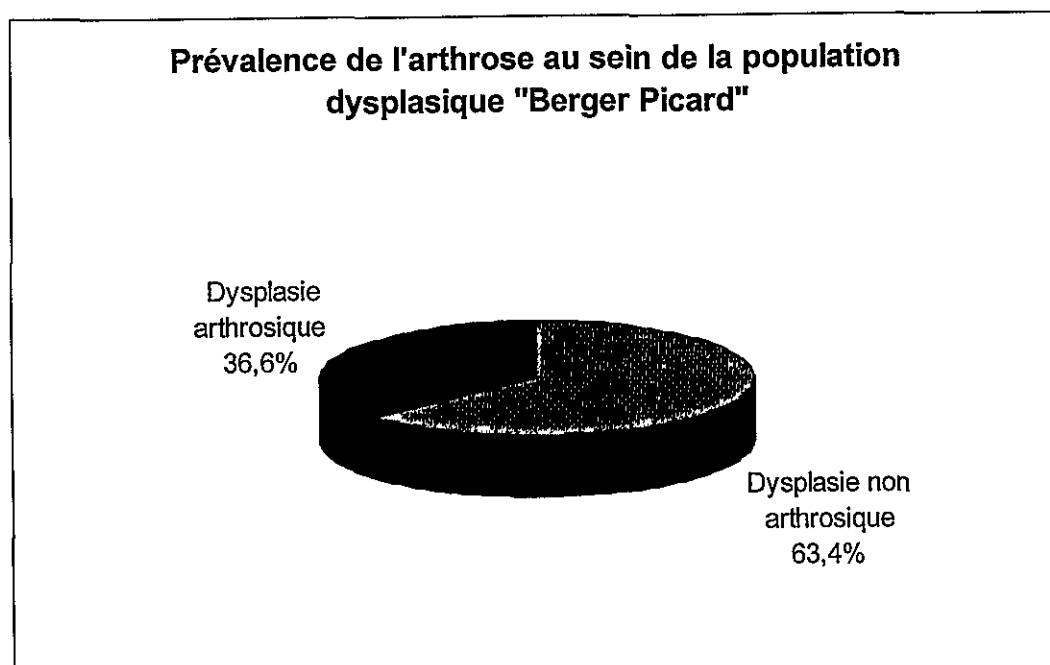
IV. DYSPLASIE ET ARTHROSE

A/ Importance de l'arthrose en fonction du type de dysplasie

1. Au sein de la population « Berger Picard »

Type de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage au sein de la population dysplasique
Dysplasie non arthrosique	97	63,4%
Dysplasie arthrosique	56	36,6%

Tableau 17: Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Berger Picard » entre 1993 et 2002.

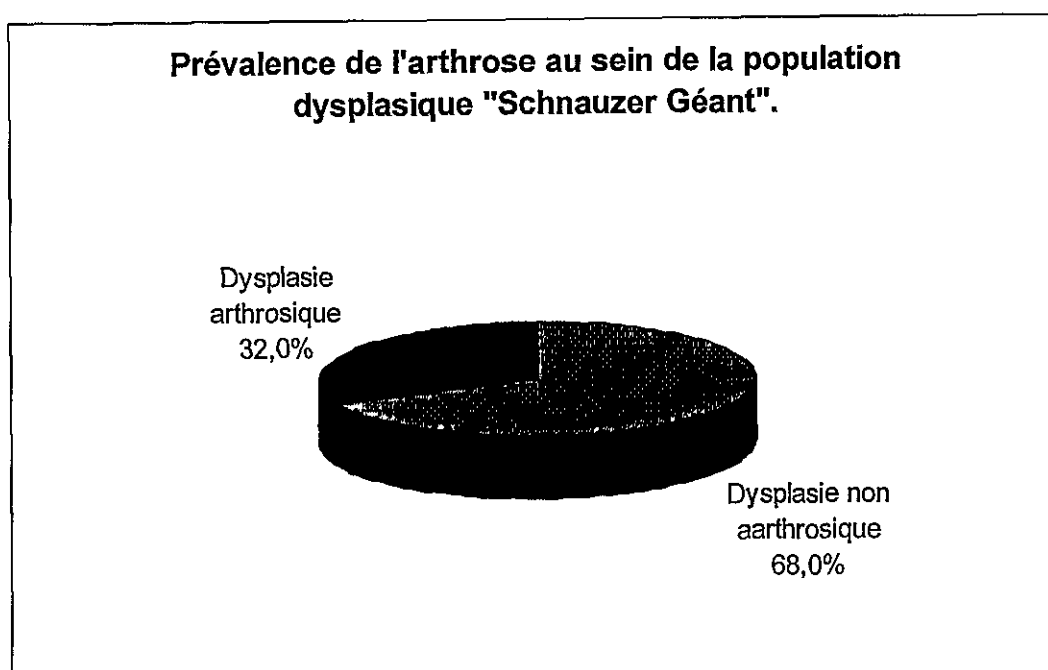


Graphique 22: Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Berger Picard » entre 1993 et 2002.

2. Au sein de la population « Schnauzer Géant »

Type de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage au sein de la population dysplasique
Dysplasie non arthrosique	68	68%
Dysplasie arthrosique	32	32%

Tableau 18: Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Schnauzer Géant » entre 1993 et 2002.

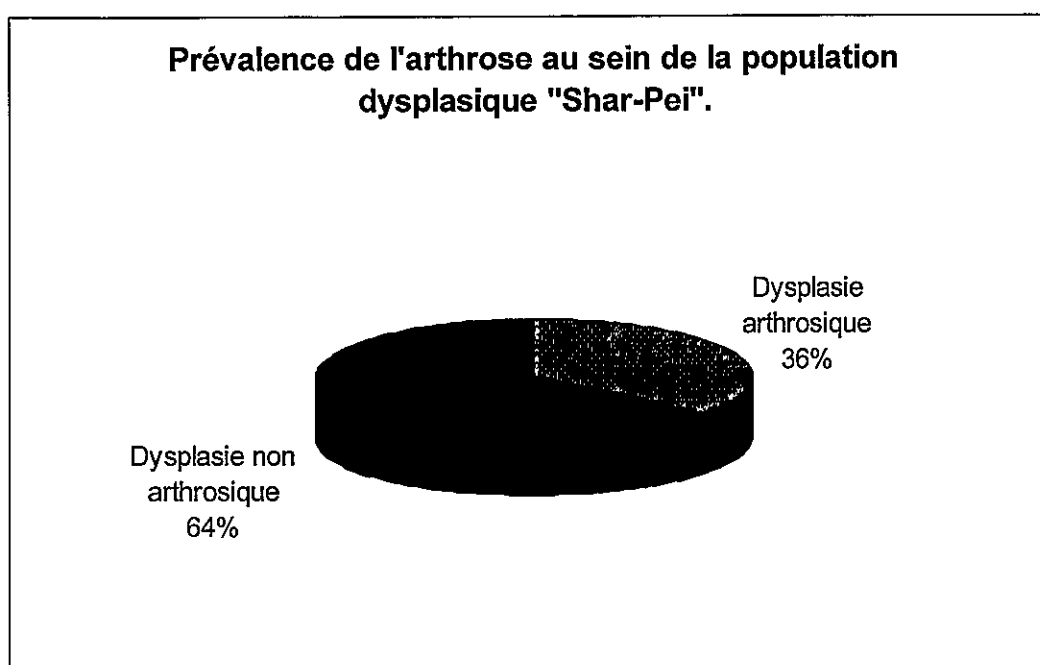


Graphique 23: Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Schnauzer Géant » entre 1993 et 2002.

3. Au sein de la population « Shar-Pei »

Type de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage au sein de la population dysplasique
Dysplasie non arthrosique	16	64%
Dysplasie arthrosique	9	36%

Tableau 19: Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Shar-Pei ».



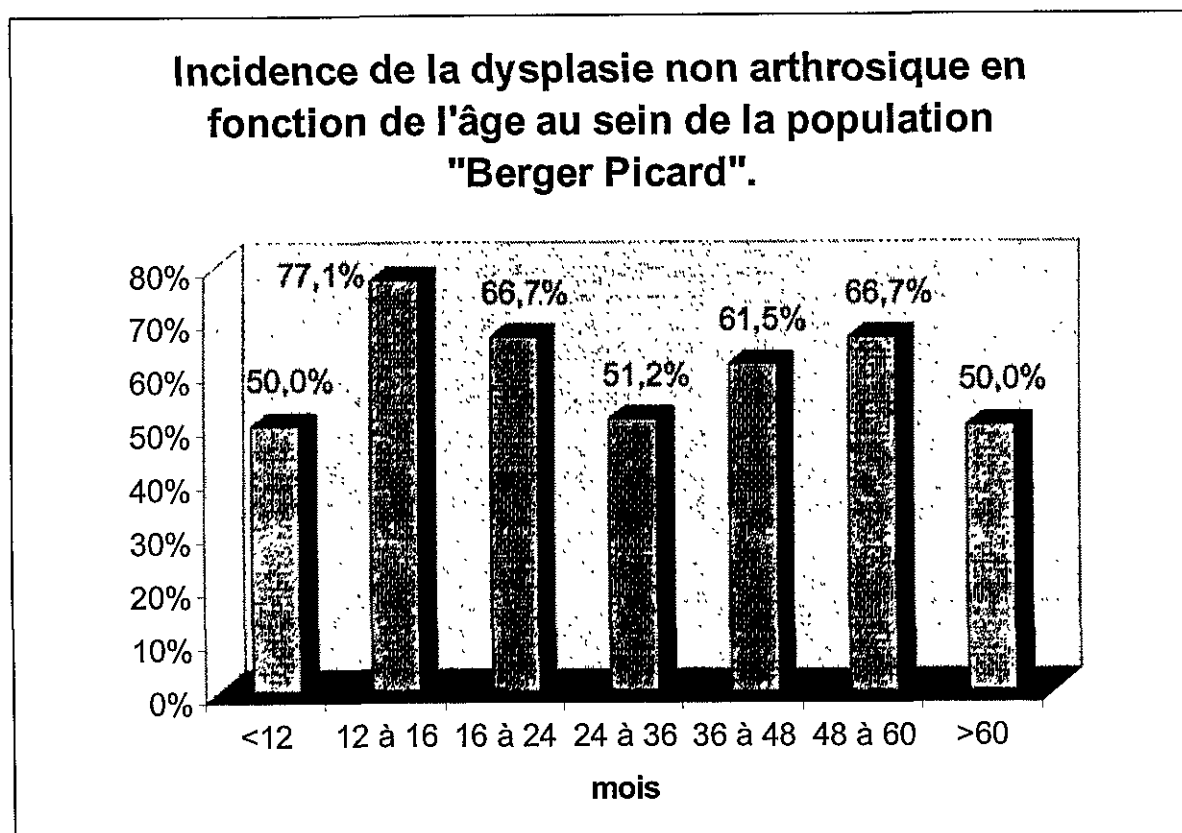
Graphique 24: Prévalence de l'arthrose au sein de la population « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.

B / Importance de l'arthrose en fonction de l'âge

1. Au sein de la population « Berger Picard »

Âge (en mois)	Nombre d'individus dysplasiques	Individus dysplasiques non arthrosique	Pourcentage des non arthrosique parmi les dysplasiques
<12	6	3	50%
12 à 16	35	27	77,1%
16 à 24	51	34	66,7%
24 à 36	43	22	51,2%
36 à 48	13	8	61,5%
48 à 60	3	2	66,7%
>60	2	1	50%
Total	153	97	

Tableau 20: Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Berger Picard » entre 1993 et 2002.

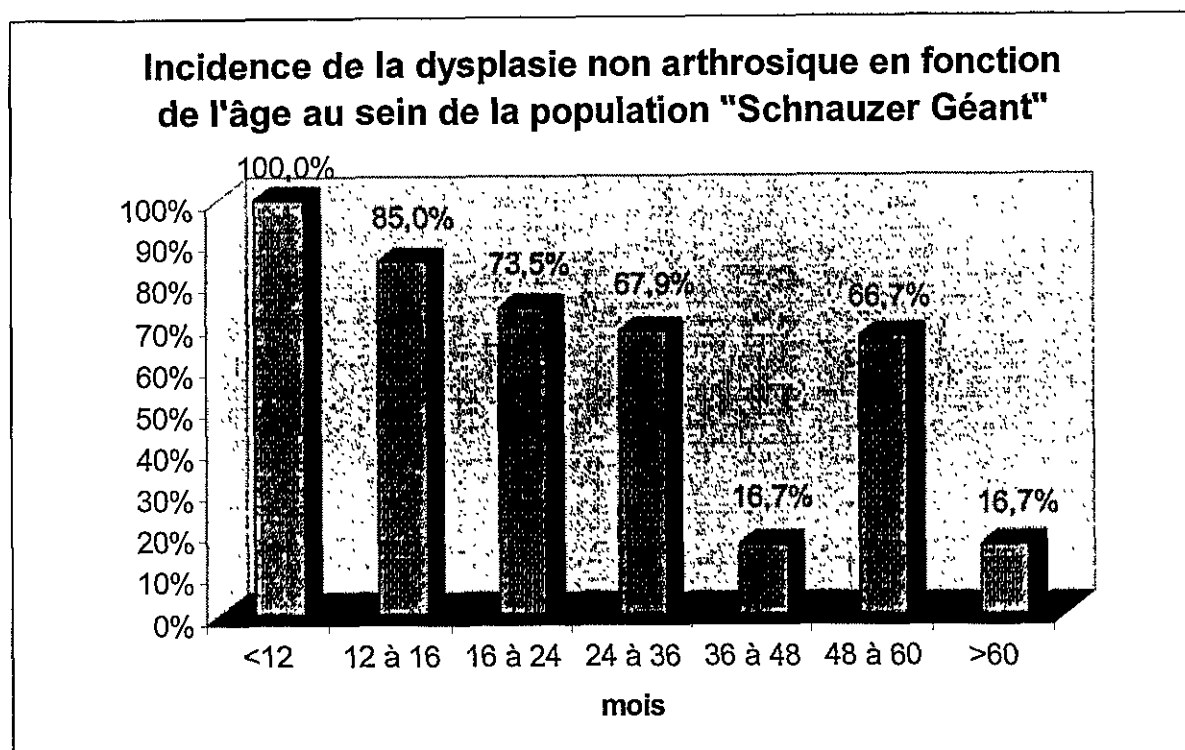


Graphique 25: Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Berger Picard » entre 1993 et 2002.

2. Au sein de la population « Schnauzer Géant »

Age (en mois)	Nombre d'individus dysplasiques	Individus dysplasiques non arthrosiques	Pourcentage des non arthrosique parmi les dysplasiques
<12	3	3	100%
12 à 16	20	17	85%
16 à 24	34	25	73,5%
24 à 36	28	19	67,9%
36 à 48	6	1	16,7%
48 à 60	3	2	66,7%
>60	6	1	16,7%
Total	100	68	

Tableau 21: Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Schnauzer Géant » entre 1993 et 2002.

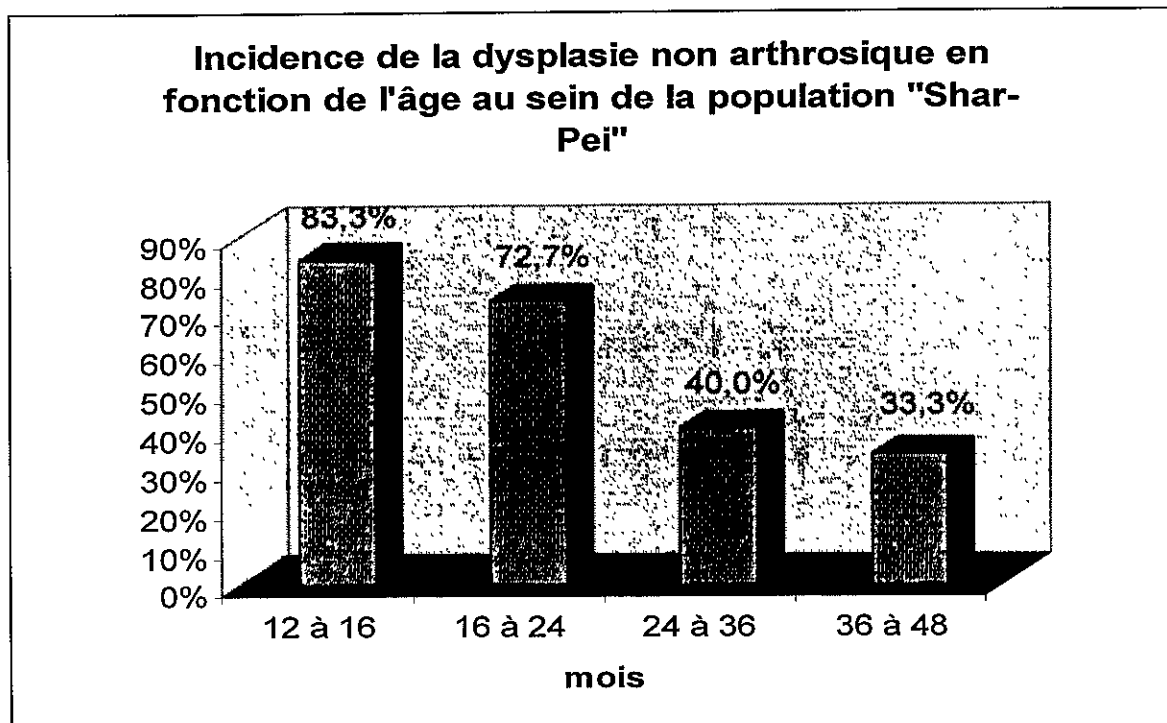


Graphique 26: Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Schnauzer Géant » entre 1993 et 2002.

3. Au sein de la population « Shar-Pei »

Âge (en mois)	Nombre d'individus dysplasiques	Individus dysplasiques non arthrosique	Pourcentage des non arthrosique parmi les individus dysplasiques
<12	0	0	
12 à 16	6	5	83,3%
16 à 24	11	8	72,7%
24 à 36	5	2	40%
36 à 48	3	1	33,3%
48 à 60	0	0	
>60	0	0	
Total	25	16	

Tableau 22: Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.



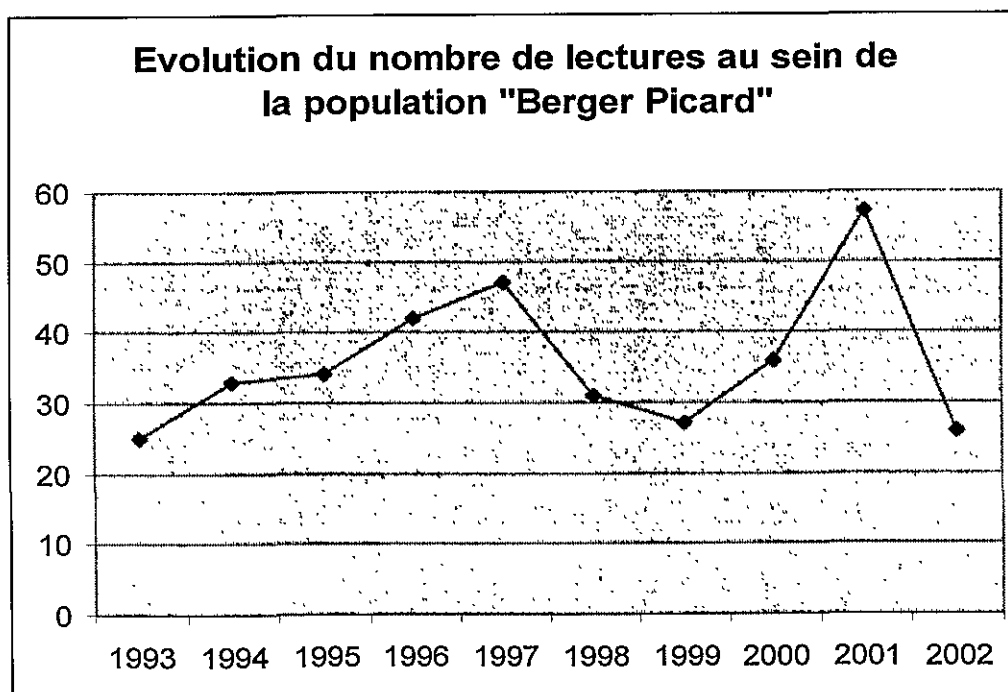
Graphique 27: Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.

V/ RAPPROCHEMENT ENTRE LES NOMBRES DE NAISSANCES, DE CONFIRMATIONS ET DE LECTURES ANNUELLES

A / Au sein de la population « Berger Picard »

Années	Nombre de naissances	Nombre de lectures	Nombre de confirmations
1992	307		
1993	221	25	86
1994	248	33	77
1995	203	34	65
1996	186	42	68
1997	186	47	74
1998	222	31	69
1999	222	27	70
2000	329	36	85
2001	245	57	99
2002	294	26	98

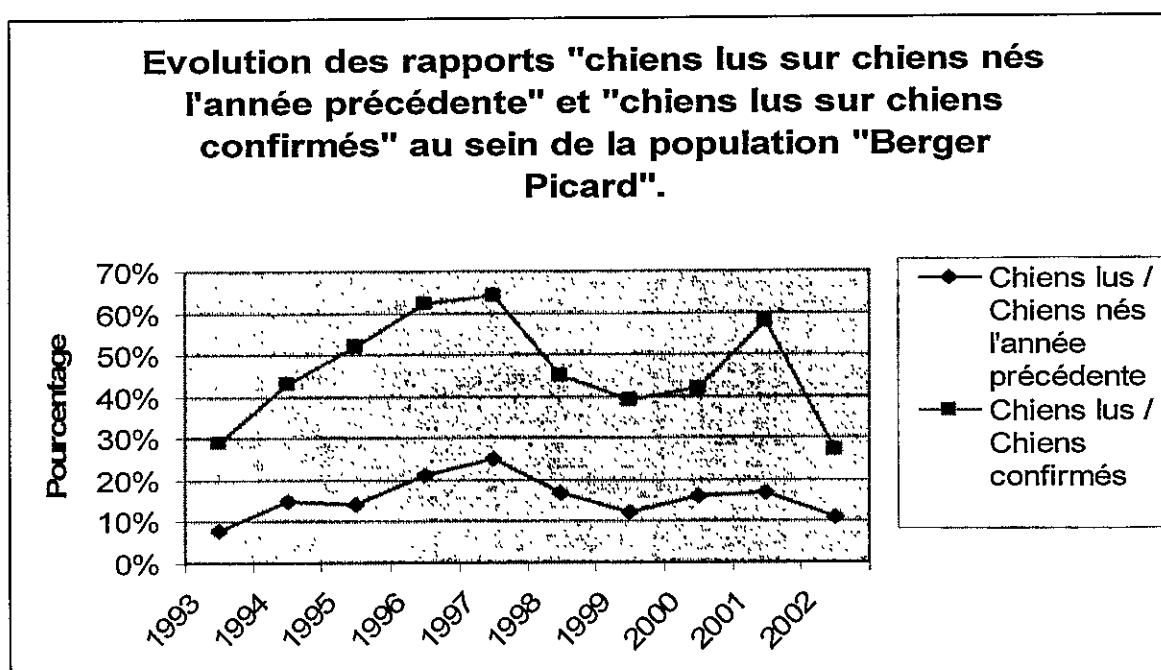
Tableau 23: Evolution du nombre annuel de naissances, de lectures et de confirmations au sein de la population « Berger Picard ».



Graphique 28: Evolution du nombre annuel de lectures au sein de la population « Berger Picard ».

Année	Chiens lus / Chiens nés l'année précédente	Chiens lus / Chiens confirmés
1993	8%	29%
1994	15%	43%
1995	14%	52%
1996	21%	62%
1997	25%	64%
1998	17%	45%
1999	12%	39%
2000	16%	42%
2001	17%	58%
2002	11%	27%

Tableau 24: Evolution des rapports « chiens lus sur chiens nés l'année précédente » et « chiens lus sur chiens confirmés la même année » au sein de la population « Berger Picard ».

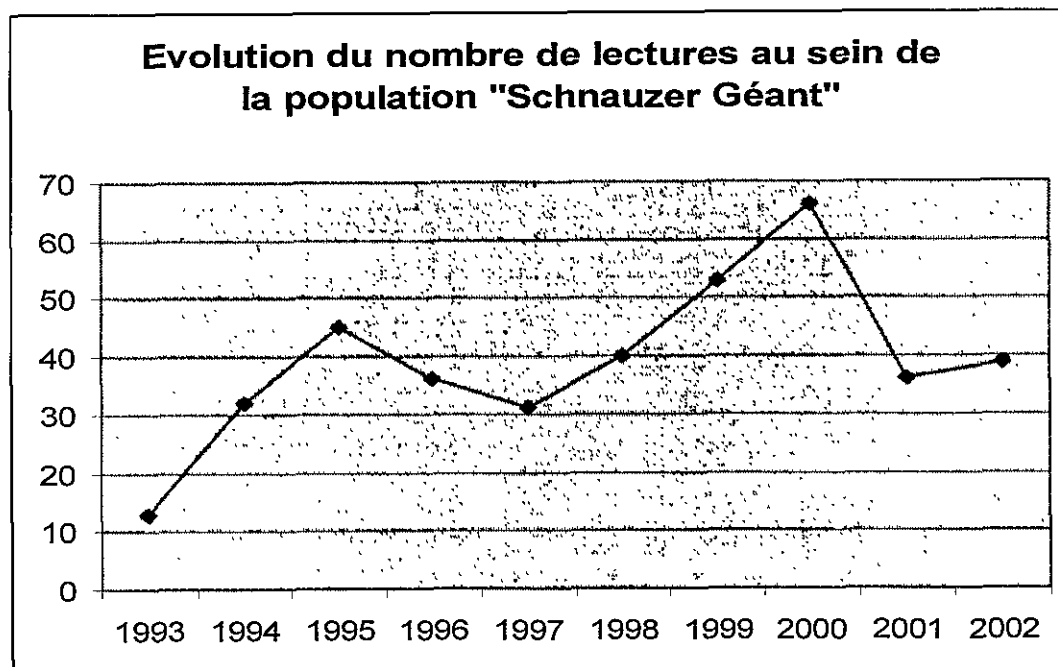


Graphique 29: Evolution des rapports « chiens lus sur chiens nés l'année précédente » et « chiens lus sur chiens confirmés la même année » au sein de la population « Berger Picard ».

B/ Au sein de la population « Schnauzer Géant »

Années	Nombre de naissances	Nombre de lectures	Nombre de confirmations
1992	544		
1993	470	13	184
1994	541	32	195
1995	527	45	153
1996	471	36	159
1997	459	31	152
1998	417	40	167
1999	446	53	153
2000	380	66	178
2001	496	36	123
2002	337	39	115

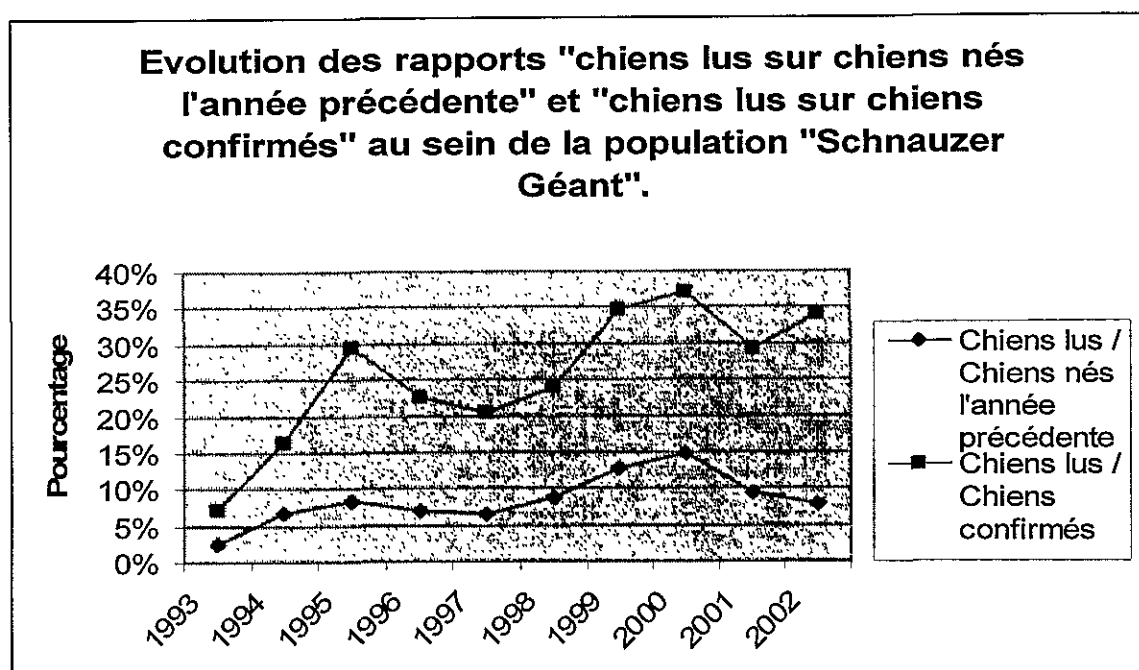
Tableau 25: Evolution du nombre annuel de naissances, de lectures et de confirmations au sein de la population « Schnauzer Géant ».



Graphique 30: Evolution du nombre annuel de lectures au sein de la population « Schnauzer Géant ».

Année	Chiens lus / Chiens nés l'année précédente	Chiens lus / Chiens confirmés
1993	2%	7%
1994	7%	16%
1995	8%	29%
1996	7%	23%
1997	7%	20%
1998	9%	24%
1999	13%	35%
2000	15%	37%
2001	9%	29%
2002	8%	34%

Tableau 26: Evolution des rapports « chiens lus sur chiens nés l'année précédente » et « chiens lus sur chiens confirmés la même année au sein de la population « Schnauzer Géant ».

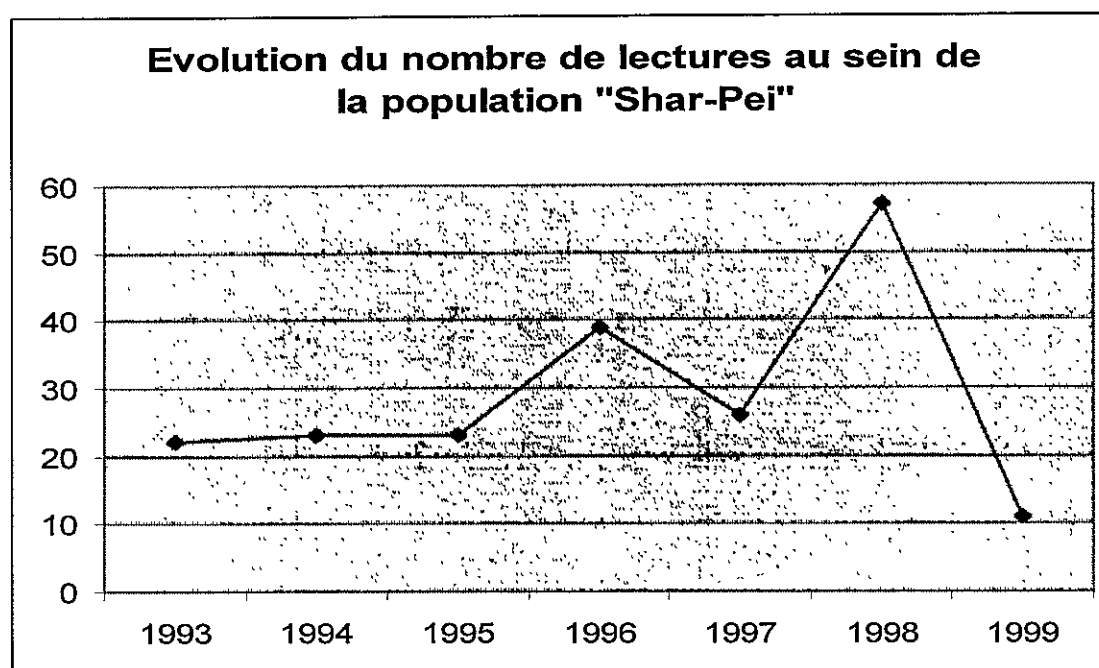


Graphique 31: Evolution des rapports « chiens lus sur chiens nés l'année précédente » et « chiens lus sur chiens confirmés la même année » au sein de la population « Schnauzer Géant ».

C/ Au sein de la population « Shar-Pei »

Années	Nombre de naissances	Nombre de lectures	Nombre de confirmations
1992	868		
1993	1014	22	297
1994	1129	23	334
1995	1006	23	375
1996	1039	39	387
1997	1316	26	397
1998	1178	57	380
1999	1076	11	334

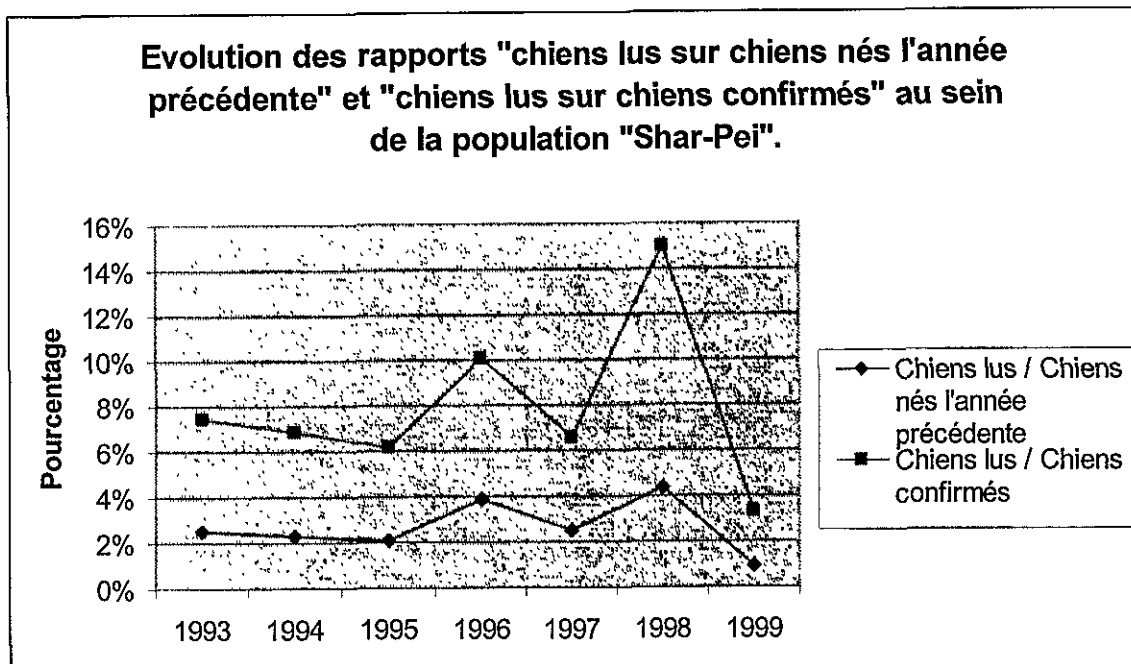
Tableau 27: Evolution du nombre annuel de naissances, de lectures et de confirmations au sein de la population « Shar-Pei ».



Graphique 32: Evolution du nombre de lectures au sein de la population « Shar-Pei ».

Année	Chiens lus / Chiens nés l'année précédente	Chiens lus / Chiens confirmés
1993	3%	7%
1994	2%	7%
1995	2%	6%
1996	4%	10%
1997	3%	7%
1998	4%	15%
1999	1%	3%

Tableau 28: Evolution des rapports « chiens lus sur chiens nés l'année précédente » et « chiens lus sur chiens confirmés la même année » au sein de la population « Shar-Pei ».



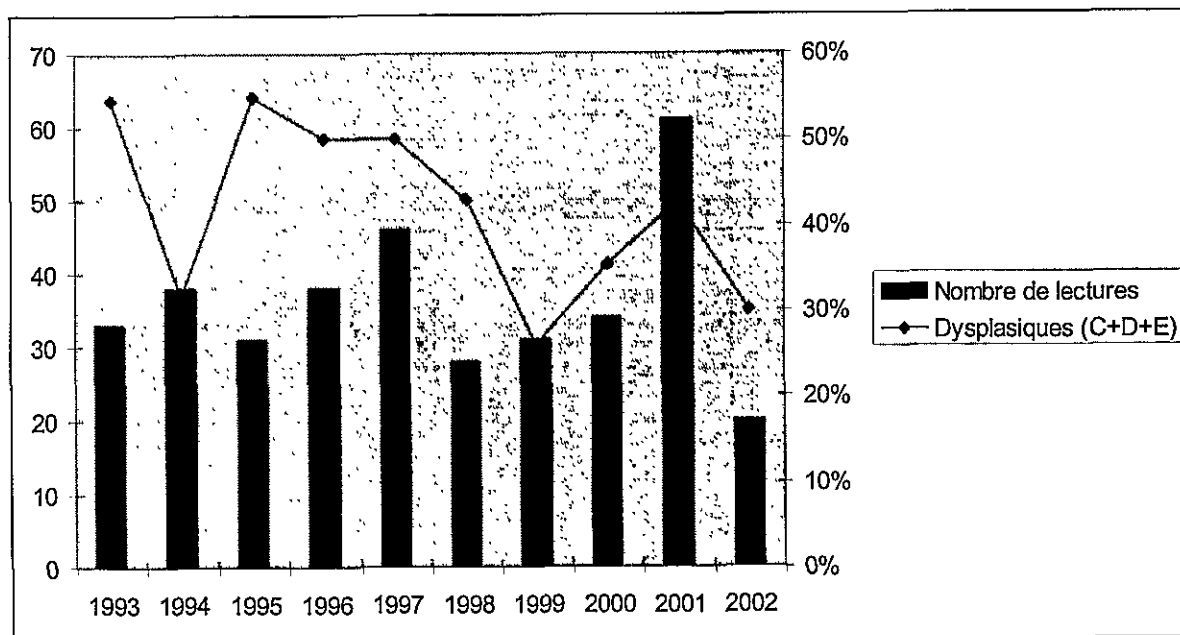
Graphique 33: Evolution des rapports « chiens lus sur chiens nés l'année précédente » et « chiens lus sur chiens confirmés la même année » au sein de la population « Shar-Pei ».

VI/ EVOLUTION DE L'INCIDENCE DE LA DYSPLASIE COXO-FEMORALE

A/ Au sein de la population « Berger Picard »

Année	Nombre de lectures	Stade A	Stade B	Dysplasiques Stade (C+D+E)
1993	33	24,3%	21,2%	54,5%
1994	38	39,5%	28,9%	31,6%
1995	31	16,1%	29,1%	54,8%
1996	38	31,6%	18,4%	50%
1997	46	28,3%	21,7%	50%
1998	28	21,4%	35,7%	42,9%
1999	31	35,5%	38,7%	25,8%
2000	34	38,2%	26,5%	35,3%
2001	61	42,6%	14,8%	42,6%
2002	20	45%	25%	30%

Tableau 29: Evolution de la distribution des stades de dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Berger Picard » entre 1993 et 2002.

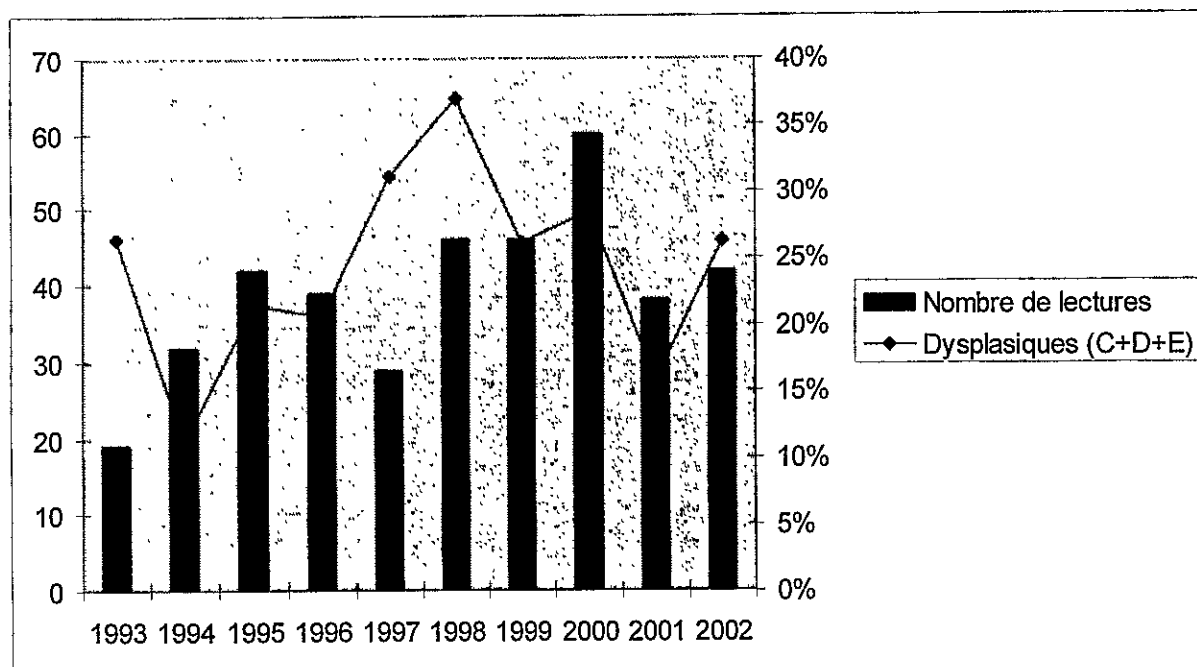


Graphique 34: Evolution de la distribution du nombre de lectures et de la dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Berger Picard » entre 1993 et 2002.

B/ Au sein de la population « Schnauzer Géant »

Année	Nombre de lectures	Stade A	Stade B	Dysplasiques Stade (C+D+E)
1993	19	63,2%	10,5%	26,3%
1994	32	62,5%	26,3%	11,2%
1995	42	61,9%	16,7%	21,4%
1996	39	59%	20,5%	20,5%
1997	29	51,7%	17,2%	31,1%
1998	46	52,1%	10,9%	37%
1999	46	65,2%	8,7%	26,1%
2000	60	63,4%	8,3%	28,3%
2001	38	73,7%	10,5%	15,8%
2002	42	61,9%	14,3%	23,8%

Tableau 30: Evolution de la distribution des stades de dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Schnauzer Géant » entre 1993 et 2002.

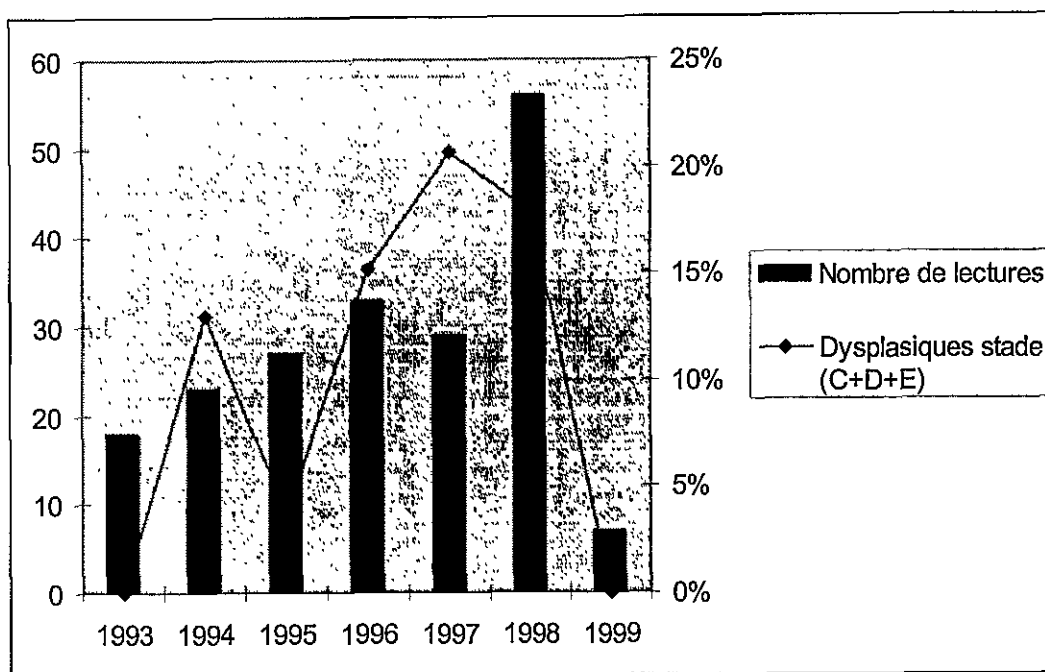


Graphique 35: Evolution de la distribution du nombre de lectures et de la dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Schnauzer Géant » entre 1993 et 2002.

C/ Au sein de la population « Shar-Pei »

Année	Nombre de lectures	Stade A	Stade B	Stade (C+D+E)
1993	18	77,8%	22,2%	0%
1994	23	65,2%	21,7%	13,1%
1995	27	88,9%	7,4%	3,7%
1996	33	72,7%	12,1%	15,2%
1997	29	62,1%	17,2%	20,7%
1998	56	64,3%	17,9%	17,8%
1999	7	85,7%	14,3%	0%

Tableau 31: Evolution de la distribution des stades de dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.



Graphique 36: Evolution de la distribution du nombre de lectures et de la dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Shar-Pei » entre 1993 et 1999.

Troisième partie : Discussion.

I/ AGE DE DEPISTAGE

A/ Analyse des résultats au sein de notre étude

On observe dans les trois races étudiées une distribution identique de l'âge du dépistage officiel. En effet, la majorité des clichés radiographiques sont réalisés entre 12 et 36 mois. Ainsi, au sein de la population Berger Picard 83,6% des clichés ont été réalisés entre 1 et 3 ans. Chez le Schnauzer Géant 80,8% des individus se font dépister entre 12 et 36 mois et 71,6% des Shar-Peis de notre étude ont été dépistés entre 1 et 3 ans.

La majorité des dépistages sont effectués à partir de l'âge de 12 mois ce qui correspond à l'âge minimum du dépistage officiel au sein de ces trois races. Il est donc normal de trouver une forte proportion d'individus se faisant dépister entre 12 et 36 mois (les éleveurs ou les propriétaires voulant connaître le plus rapidement possible le statut dysplasique de leur chien en vue d'une éventuelle reproduction).

On peut noter par ailleurs la très faible proportion de dépistages « préliminaires » non officiels (c'est à dire réalisés avant l'âge minimum de 12 mois) au sein de nos trois populations (entre 4,7% et 9,8%).

De même, la proportion d'individus dépistés, appartenant à des classes d'âge de plus de 36 mois, reste largement inférieure aux différentes classes d'âge comprises entre 12 et 36 mois.

B/ Problème posé par l'âge de dépistage

En France l'âge minimum pour le dépistage officiel est fixé par chaque club de races, il est de 12 voire de 18 mois.

Aux USA, même si une évaluation préliminaire est possible entre 9 et 18 mois, l'OFFA (Orthopedic Foundation For Animals) exige que l'animal ait au moins 24 mois pour la réalisation du dépistage officiel de la dysplasie coxo-fémorale. En effet, plusieurs auteurs (57)(58)(39) ont démontré que la réalisation trop précoce d'un cliché de dépistage de la dysplasie augmente le risque de « faux négatifs ». L'étude de Jenssen et Spurell (40), montre que la réalisation de clichés en position standard ventro-dorsale à 6 mois ne permet de détecter que 16% des dysplasies contre 70-80% à 12 mois et 95% si le cliché est réalisé à 24 mois. Cette étude explique la limite d'âge beaucoup plus tardive préconisée par l'OFA.

Les éleveurs veulent connaître au plus tôt le statut des hanches de leurs chiens pour pouvoir le cas échéant les retirer le plus rapidement possible de la reproduction ; leurs impératifs économiques se heurtent donc au manque de fiabilité du dépistage précoce.

C/ Vers de nouvelles méthodes de dépistage

Chez l'homme, il est possible de diagnostiquer de manière extrêmement fiable une dysplasie et une sub-luxation de l'articulation coxo-fémorale chez le nouveau né par examen clinique et échographique. Il n'en va pas de même chez le chien, ou même si un diagnostic échographique de l'affection est envisageable à l'âge de 6 à 8 semaines, les difficultés techniques et les erreurs d'interprétation sont encore nombreuses (5) (61).

C'est pourquoi de nouveaux procédés de dépistage de la dysplasie coxo-fémorale ont été mis au point. Certains auteurs affirment qu'il est possible chez un individu jeune (à partir de 3 à 4 mois) de mettre en évidence l'existence d'une laxité articulaire coxo-fémorale excessive par les tests de Bardens ou d'Ortolani.

Mais d'autres méthodes basées sur un examen de radiographies en position forcées, permettent de mesurer la laxité articulaire. Ainsi au début des années quatre-vingt-dix, Smith et ses collaborateurs ont développé le « Procédé Penn-Hip » permettant de définir l'indice de laxité articulaire, qui est maintenant globalement admis comme un facteur prédictif de la dysplasie coxo-fémorale et de coxarthrose (20)(24)(46)(75)(35). Ils ont montré que la mesure de la laxité articulaire par le calcul de l'indice de laxité articulaire permet dès l'âge de quatre mois de détecter plus sûrement une dysplasie coxo-fémorale, comparativement à des clichés radiographiques réalisés en position standard à l'âge de 12 ou 24 mois (76)(49)(34) (73)(54).

II/ DISTRIBUTION DES INDIVIDUS EN FONCTION DES STADES DE DYSPLASIE

A/ Chiffres émanant d'autres études

1. Situation en France

a/ Au sein d'une population multiraciale

Dans l'étude réalisée par Genevois et coll (31) en 2000 portant sur 9738 dépistages officiels de la dysplasie coxo-fémorale, la répartition des différents stades de dysplasie d'une population multiraciale est la suivante :

Degrés de dysplasie	A	B	C	D	E	C + D + E
Pourcentages	63%	13%	11,3%	9,5%	3,2%	24%

Tableau 32: Répartition des différents degrés de dysplasie au sein d'une population multiraciale de 9738 chiens en France. D'après Genevois et coll (31).

Cette étude montre un pourcentage assez élevé de chiens présentant un stade de dysplasie puisque 24% des individus de cet échantillon de chiens sont dysplasiques.

b/ Au sein d'autres populations raciales

L'étude de Collombat (13) en 2001 portant sur 7 années de dépistage officiel indique que 23,1% des chiens Dogue Allemand et 41,7% des chiens Setter Gordon soumis à un dépistage officiel présentent une dysplasie coxo-fémorale.

L'étude de Rein (68) en juin 2002, révèle que la dysplasie de la hanche touche 25,3% de la population Rottweiler dépistée, 27,1% de la population Bouvier Bernois dépistée, 30,8% de la population Berger de Brie dépistée et 10,3% de la population Bergers Belges dépistée.

L'étude de Meige(56) en 2003 indique que le pourcentage de dysplasie coxo-fémorale est de 16,4% pour la population Akita Inu dépistée, 11,7% pour la population Alaskan Malamute dépistée et 15% pour la population Samoyède dépistée.

2. Situation aux Etats-Unis

Une étude portant sur une population multiraciale de 2885 chiens représentant 116 races montre une prévalence de la dysplasie coxo-fémorale de 18,7% (69).

L'OFFA estime que la prévalence de la dysplasie coxo-fémorale varie pour la plupart des races de 10 à 48% (73).

Pour les races qui nous intéressent, les résultats des évaluations réalisés par l'OFA entre janvier 1974 et Décembre 2002 sont répertoriés dans le tableau suivant (63).

Races	Nombres d'évaluations	Pourcentage d' « Excellents »	Pourcentage de « Dysplasiques »
Schnauzer Géant	3370	8,9%	19,5%
Shar-Pei	8177	8,6%	13,8%

Tableau 33: Pourcentage d' « Excellents » et de « Dysplasiques » chez le Schnauzer Géant et le Shar-Pei entre janvier 1974 et décembre 2000, aux USA (D'après 63).

L'OFA ne possède aucune donnée concernant le Berger Picard.

NB : La classification de l'OFA diffère de celle de la FCI. Aux Etats-Unis, les hanches sont classées en 7 catégories par trois radiologues. Les phénotypes normaux sont classés en Excellent, Bon ou Moyen. Les animaux dysplasiques sont classés en Léger, Moyen ou Sévère. Enfin, il existe une catégorie appelée « Borderline » qui correspond à l'absence de consensus sur le statut normal ou dysplasique de l'examen radiographique.

B/ Discussion par rapport aux résultats de notre étude

1. Au sein de la population Berger Picard

Le pourcentage d'individus dysplasiques dans cette population est de 42,5% ce qui est relativement élevé si l'on compare aux autres races en France (Genevois, Collombat, Rein et Meige). On peut remarquer, par ailleurs que seule une minorité d'animaux dysplasiques sont atteints d'une dysplasie E (seulement 5,3% de E contre 37,2% de C+D).

Les individus non dysplasiques sont faiblement majoritaires : 57,5% de la population.

Le Berger Picard semble donc être une race fortement touchée par la dysplasie coxo-fémorale.

2. Au sein de la population Schnauzer Géant

Les individus dysplasiques constituent 25,3% de la population ce qui correspond à un résultat comparable à de nombreuses races en France. Parmi les individus dysplasiques, on trouve une très faible proportion de E (C+D 22,5% et E 2,8%). Chez les non dysplasiques, les individus ne présentant aucun signe de dysplasie sont fortement majoritaires (61,3% de A et 16% de B). La prévalence de la dysplasie aux USA semble significativement inférieure à la situation en France, si l'on se fie aux chiffres publiés par l'OFFA.

Il apparaît donc que la race Schnauzer Géant est une race moyennement touchée par la dysplasie coxo-fémorale.

3. Au sein de la population Shar-Pei

La distribution de la dysplasie au sein de cette population se réalise de façon décroissante avec une très forte majorité d'individus ne présentant aucun signe de dysplasie (71%) et un pourcentage d'animaux dysplasiques de 13% ce qui est un pourcentage relativement faible par rapport à d'autres races.

Il est à noter que ce pourcentage est comparable à la situation de cette race aux USA.

La race Shar-Pei semble donc être faiblement touchée par la dysplasie coxo-fémorale. Le nombre réduit d'animaux figurant dans notre échantillon doit cependant amener à être prudent quant à la validité de nos conclusions concernant cette race.

4. Conclusion

Toutes les races canines ne sont pas égales devant le développement de la dysplasie coxo-fémorale (66)(70). Il est bien reconnu que cette affection se rencontre principalement dans les races canines de moyennes grandes et très grandes races. La manifestation phénotypique de l'affection est liée au génotype de l'individu, bien que largement influencée par un certain nombre de facteurs de l'environnement (10)(25)(32)(37)(45)(62).

Ainsi dans notre étude, on remarque une grande disparité entre les trois races étudiées : chez le berger picard on observe un pourcentage de 42,5% d'animaux dysplasiques ce qui est bien supérieur au pourcentage observé chez le schnauzer géant (25,3%) et au pourcentage d'animaux dysplasiques chez le shar-pei (13%). De plus on observe pour ces trois races une grande hétérogénéité des résultats dans la répartition des stades de dysplasie.

Il convient malgré tout de relativiser ces chiffres qui ne reflètent pas l'exacte situation concernant la prévalence de cette affection en France. En effet, tous les animaux ne subissent pas de dépistage systématique car c'est souvent l'apparition de signes cliniques qui motivent les vétérinaires à réaliser un cliché radiographique, on peut donc penser qu'un certain nombre d'animaux normaux n'est pas dépisté. De plus, de nombreux animaux dont la dysplasie a été diagnostiquée par un vétérinaire praticien n'ont pas subi de dépistage officiel et échappent donc aux résultats de notre étude (73)(31)(16).

De la même manière, les résultats publiés par l'OFA ne sont pas précisément représentatifs de la situation. Aux USA, il est possible de réaliser une estimation non officielle de l'état des hanches du chien et lorsque le résultat est défavorable, ces animaux ne font généralement pas l'objet d'un dépistage officiel à l'âge de 24 mois. Ils ne sont donc pas comptabilisés dans les statistiques (1)(73)(15). Un rapport de l'université de Pennsylvanie montre que seuls 56% des clients qui ont demandé et payé une radiographie de dépistage entre 1991 et 1993 l'ont soumise à l'OFA pour une interprétation officielle (73).

III/ DYSPLASIE UNILATERALE

Les animaux présentant une dysplasie unilatérale sont représentés dans notre étude par les individus chez lesquels, lors de la lecture du cliché radiologique, une hanche est notée A ou B alors que la hanche controlatérale est notée C, D ou E.

A/ Situation au sein des populations de notre étude

Chez le Berger Picard, 43,1% des dysplasies sont unilatérales ce qui représente 18,3% de la population totale. Le plus souvent il s'agit d'une dysplasie légère (61,5% de C dans le groupe A et 71,7% de C dans le groupe B), elle est classée à gauche dans 62% des cas. La hanche « normale » est à 80,3% classée B.

Chez le Schnauzer Géant, la dysplasie unilatérale représente 25% des dysplasies. Dans 72% des cas la hanche controlatérale est classée B. Il s'agit majoritairement d'une dysplasie légère (85,7% de C dans le groupe A et 72,2% de C dans le groupe B). Comme chez le Berger Picard, la hanche controlatérale est classée B dans la plupart des cas (72%).

Chez le Shar-Pei, 40% des dysplasies sont unilatérales, le plus souvent il s'agit d'une dysplasie légère. Etant donné le faible effectif d'animaux dont nous disposons dans cette catégorie, il semble difficile de tirer d'autres conclusions sur la dysplasie unilatérale chez le Shar-Pei.

B/ Comparaison aux résultats déjà publiés

Les taux de dysplasies unilatérales varient de 2,5% à 34% (48)(23) ou de 5,1% à 29,3% (47) selon les races.

Genevois et coll (31) dans l'étude multiraciale dénombrent 42% de dysplasies unilatérale parmi les chiens dysplasiques, ce résultat est sensiblement comparable à nos valeurs concernant le Berger Picard et le Shar-Pei mais nettement supérieur au pourcentage trouvé chez le Schnauzer Géant.

La dysplasie coxo-fémorale est généralement considérée comme étant une affection bilatérale. La forte proportion de dysplasie unilatérale observée peut être expliquée par l'existence de deux genres d'individus :

- Ceux qui présentent une réelle dysplasie unilatérale, l'autre côté étant normal. Ainsi, certaines anomalies squelettiques sont susceptibles d'induire l'apparition de dysplasies unilatérales véritables. C'est ainsi que Morgan (58) en 1987 et Keller (47) en 1989 montrent que l'existence d'une vertèbre de transition lombaire est susceptible, de par son attache asymétrique à la jonction sacro-iliaque, de modifier la biomécanique pelvienne et donc de faire apparaître une dysplasie unilatérale en contrariant le développement harmonieux de la hanche ipsi-latérale.

- Ceux qui en réalité présentent une dysplasie bilatérale mais dont les méthodes actuelles de dépistage ne mettent en évidence l'affection que d'un seul côté. Genevois (34), Lust (52)(53)(54), Madsen (55), Fluckiger (24), Smith (73)(75)(76) ont montré les limites des clichés radiographiques, pris en position standard et utilisés lors du dépistage officiel, dans la mise en évidence de l'hyperlaxité articulaire coxo-fémorale.

En effet, certaines anomalies de position telles qu'une légère rotation du bassin ou des fémurs, lors de la réalisation du cliché en position standard peuvent influencer le centrage des têtes fémorales et fausser la mesure de l'angle de Norberg-Olsson (19). De plus, lors de la mise en extension des hanches, la capsule articulaire est mise sous tension, ce qui favorise l'entrée de la tête du fémur dans l'acétabulum, masquant là aussi une éventuelle sub-luxation (38)(76). Ainsi, une hanche ne présentant aucun signe d'arthrose ni aucune modification morphologique radiologiquement visible et dont la sub-luxation est masquée sur le cliché officiel peut être classée comme normale par erreur.

IV/ DYSPLASIE ET ARTHROSE

Dans notre étude, la présence d'arthrose est établie par la présence d'ostéophytes au niveau fémoral (tête et col) et/ou au niveau des rebords acétabulaires craniaux et caudaux. D'autres signes radiologiques de développement de l'arthrose tels que la densification de la plaque osseuse sous-chondrale ou le remodelage des surfaces articulaires ne sont pas pris en compte ce qui constitue un léger biais dans notre analyse.

A/ Importance de l'arthrose au sein de la dysplasie

Chez le Berger Picard, 63,4% des individus dysplasiques ne présentent pas de signes d'arthrose.

Dans la population Schnauzer Géant, 68% des dysplasies sont non arthrosiques.

Enfin, chez le Shar-Pei on observe 64% de dysplasies non arthrosiques.

On observe donc au sein de ces trois races un taux de dysplasie arthrosique comparable à l'âge du dépistage officiel.

Si l'on compare notre étude aux chiffres de l'étude multiraciale de Genevois (31), nos trois races semblent être peut touchés par le développement précoce d'arthrose lors de dysplasie coxo-fémorale. Néanmoins, si on s'appuie sur les résultats des études de Collombat (13), Rein (68) ou Meige (56) on constate qu'il existe une grande disparité concernant ce phénomène en fonction des races de chiens.

Une publication de Popovitch, Smith et coll (65) en 1995 démontre clairement la relation entre le développement de l'arthrose et le type racial. Cette étude comparative entre le berger allemand et le rottweiler montre que pour une même laxité articulaire coxo-fémorale le berger allemand a un risque 6 à 7 fois plus important de développer une coxarthrose. L'explication communément admise (12)(76)(70) est l'existence d'une forte musculature fessière capable, lors de la locomotion de compenser la laxité articulaire passive observé sur un cliché effectué sous anesthésie générale. Il bien évidemment constaté que le rottweiler possède une masse musculaire fessière plus importante que le berger allemand.

Afin de mieux comprendre la relation entre l'arthrose et la laxité articulaire coxo-fémorale, Smith et coll (75)(76) ont introduit la notion de laxité fonctionnelle en opposition à la laxité passive. La laxité passive est une laxité mesurée sous sédation, voire sous anesthésie, dans une position non physiologique par l'angle de Norberg-Olsson ou mieux encore par l'indice de distraction. La laxité fonctionnelle est celle de l'articulation de l'animal vigile en mouvement. A laxité passive égale, la présence d'une forte masse musculaire fessière diminue la laxité articulaire fonctionnelle, et restreint donc les agressions mécaniques que subissent les surfaces cartilagineuses et qui sont responsable du développement de l'arthrose.

La laxité passive est donc une condition nécessaire mais pas suffisante pour le développement d'un processus arthrosique. Chez les individus où cette hyperlaxité est compensée, on trouvera peu de signes de coxarthrose précoce.

On peut également ajouter qu'il existe d'autres facteurs prédisposant au développement de l'arthrose de la hanche comme la suralimentation et la surcharge pondérale (44)(45).

B/ En fonction de l'âge

Chez le berger picard, 65% des individus dysplasiques de moins de deux ans ne présentent aucun signe arthrosique et, la proportion des individus dysplasiques de plus de deux ans ne présentant aucun signe d'arthrose est de 57%. Dans notre thèse, l'âge ne semble pas jouer de rôle réellement significatif quant au développement de l'arthrose chez les bergers picards dysplasiques.

Au sein de la population Schnauzer Géant, le pourcentage d'individus dysplasiques non arthrosiques âgés de moins de deux ans est de 86%, puis ce pourcentage passe à 68% pour les animaux âgés de 2 à 3 ans et à 33% pour les chiens de plus de 3 ans. La présence d'arthrose semble donc augmenter progressivement avec l'âge, chez les Schnauzer Géants dysplasiques de notre population.

Concernant la population Shar-Pei, les individus non arthrosique représentent 78% des chiens dysplasiques de moins de deux ans tandis qu'ils représentent 37% des animaux dysplasiques de plus de deux ans. L'âge semble être un facteur de développement d'arthrose au sein de cette population d'individus dysplasiques, néanmoins il faut relativiser ces chiffres au vu du faible effectif d'animaux dysplasiques au sein de la population shar-pei dans notre étude.

La tendance qui se dégage de notre étude est que la coxarthrose chez les chiens dysplasiques appartenant aux populations de notre étude semble apparaître relativement tardivement : 76% des animaux de moins de deux ans ne présentent aucun signes d'arthrose.

Le processus arthrosique qui touche une articulation est la conséquence de l'accumulation des agressions mécaniques que subit cette articulation du fait de l'instabilité articulaire. Il s'agit d'un processus dégénératif évolutif qui s'installe plus ou moins rapidement. Ainsi, avec l'âge, le risque de voir se développer le processus arthrosique augmente (53). Le phénomène dégénératif de l'articulation débute par une synovite et par une altération microscopique du cartilage articulaire (53)(55) mais si on observe microscopiquement une altération du cartilage articulaire dès l'âge de 12 ou 24 semaines, l'arthrose n'est décelable radiologiquement que plus tard (ostéophytose, pincement de l'interligne articulaire) (55). Il a été démontré que le risque de voir apparaître des lésions d'arthrose lors de dysplasie coxo-fémorale augmente avec l'âge de l'animal et surtout avec le degré de laxité passive mesuré par l'indice de distraction (79).

La mesure de la laxité passive par l'indice de distraction sur des radiographies en position forcées serait donc à l'heure actuelle le meilleur moyen de prédire le risque d'apparition future de lésions d'arthrose quel que soit l'âge de l'évaluation, dès 16 semaines (73) (79) (76).

V/ RAPPROCHEMENT ENTRE LES NOMBRES DE NAISSANCES, DE CONFIRMATIONS ET DE LECTURES ANNUELLES

A/ Evolution du nombre de lectures par an

Chez le Berger Picard, le nombre de lectures par an croit régulièrement de 1993 à 1997, de 25 lectures (1993) à 47 lectures (1997). Puis, le nombre de lectures par an chute jusqu'à 27 lectures (1999) et augmente à nouveau pour atteindre un nombre jamais encore atteint de 57 lectures en 2001. L'année 2002 voit le nombre de lecture par an chuter considérablement à 26 lectures ce qui est comparable au nombre de lectures de l'année 1993.

Au sein de la population, Schnauzer Géant le nombre de lecture par an suit une courbe irrégulièrement ascendante de 1993 à 2002. On passe de 13 lectures en 1993 à 39 lectures en 2002.

En ce qui concerne la population Shar-Pei le nombre de lectures par an croit irrégulièrement de 1993 à 1998, de 22 lectures en 1993 à 57 lectures en 1998. Puis cette valeur chute brutalement en 1999 : 11 lectures (taux inférieur à 1993), ce phénomène correspondant à un changement de lecteur officiel décidé par le responsable du club de race.

Seule la race Schnauzer Géant voit ses effectifs d'animaux dépistés augmenter de 1993 à 2002.

B/ Comparaison du nombre de chiens dépistés par rapport au nombre de chiens nés l'année précédente

Ce paramètre donne une idée de la « couverture » de la population totale au sein d'une race par le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale.

Chez le Berger Picard, le rapport « chiens lus sur chiens nés l'année précédente » croit irrégulièrement de 1993 (8%) à 1997 où 25% des chiens nés l'année précédente ont été dépistés. Puis, la tendance s'inverse et ce rapport décroît irrégulièrement jusqu'à 11% en 2002. Sur l'ensemble de la période considérée, le taux de couverture du dépistage de la dysplasie coxo-fémorale est de 16%.

En ce qui concerne le Schnauzer Géant, le pourcentage de chiens dépistés par rapport au nombre de chiens nés l'année précédente évolue de manière croissante de 1993 à 2000 en passant de 2% à 15%. Mais de 2000 à 2002 on observe une diminution de ce taux qui atteint 8% en 2002. Néanmoins, la couverture du dépistage de la dysplasie coxo-fémorale semble globalement augmenter au sein de cette race de 1993 à 2002. Sur l'ensemble de la période considérée, le taux de couverture du dépistage de la dysplasie coxo-fémorale est de 8%.

Pour la population Shar-Pei, le pourcentage de chiens ayant subi un dépistage par rapport au chiens nés l'année précédente reste relativement stable de 1993 à 1999 sans qu'il puisse se dégager une quelconque tendance évolutive. Ce pourcentage reste assez faible et passe de 3% en 1993 à 1% en 1999. La race Shar-Pei semble être la race la moins dépistée par rapport aux

autres races de notre étude. Sur l'ensemble de la période considérée, le taux de couverture du dépistage de la dysplasie coxo-fémorale est de 3%.

La couverture du dépistage de la dysplasie coxo-fémorale reste relativement faible au sein de nos trois races. La population « Berger Picard » est celle où les taux de dépistage sont les plus importants mais le dépistage au sein de cette race est en légère diminution durant la période 1993-2002. Seule la population « Schnauzer Géant » voit une progression du taux d'individus dépistés. C'est chez le Shar-Pei que la couverture du dépistage est la plus faible.

La validité de ces chiffres reste cependant relative car elle implique que tous les individus font l'objet d'un dépistage à l'âge de 12 mois, ce qui n'est pas le cas compte tenu de notre étude sur la répartition des animaux en fonction de l'âge au moment du dépistage. La moyenne réalisée sur la totalité de la période considérée tend à diminuer ce biais.

C/ Comparaison du nombre de chiens lus et du nombre de chiens confirmés la même année

Ce paramètre, bien qu'il ait également une valeur relative, permet de mieux cerner ce qui se passe au sein du monde de l'élevage proprement dit, puisque les éleveurs professionnels ou amateurs font confirmer leurs animaux.

Si l'on considère que les chiens dépistés sont pour la quasi-totalité confirmés, le taux de dépistage, chez le Berger Picard, croît régulièrement de 1993 à 1997 de 29% à 64% puis diminue irrégulièrement jusqu'à 27% en 2002 ce qui est une valeur inférieure à 1993. Sur l'ensemble de la période considérée, le taux de dépistage est de 46%.

Chez le Schnauzer Géant, on note une progression constante mais irrégulière du taux de dépistage des chiens confirmés entre 1993 et 2002. On passe de 7% de chiens évalués parmi les chiens confirmés en 1993, à 34% en 2002. Sur l'ensemble de la période considérée, le taux de dépistage est de 25%.

En ce qui concerne le Shar-Pei, le taux de chiens confirmés soumis à un dépistage de la dysplasie coxo-fémorale oscille entre 6% et 10% de 1993 à 1997, il augmente brutalement en 1998 (15%) pour chuter fortement jusqu'à 3% en 1999. Sur l'ensemble de la période considérée, le taux de dépistage est de 8%.

On remarque donc que la race Berger Picard est celle où les efforts en matière de dépistage sont les plus importants même si on peut regretter un relâchement important au cours de l'année 2002.

Chez le Schnauzer Géant, les taux sont bien inférieurs à ceux du Berger Picard mais en augmentation constante. Au sein de cette race le pourcentage de chiens dépistés parmi les chiens confirmés a triplé entre 1993 et 2002.

La population Shar-Pei présente, parmi les trois races étudiées, les plus faibles taux de dépistage de chiens confirmés, malgré une forte augmentation en 1998, ce taux ne dépasse jamais la barre des 10%. Cela peut s'expliquer par l'absence de motivation des éleveurs compte tenu de la faible prévalence de la dysplasie coxo-fémorale au sein de cette race.

VI/ EVOLUTION DE L'INCIDENCE DE LA DYSPLASIE COXO-FEMORALE

A/ Situation au sein des populations concernées par notre étude

Le taux de dysplasie observé dans chacune de nos populations subit de grandes variations d'une année sur l'autre.

Ainsi au sein de la population Berger Picard, le pourcentage d'animaux dysplasiques varie de 25,8% à 54,8% de l'année 1993 à 2002. Cette évolution en dents de scie ne laisse apparaître aucune tendance évolutive générale même si la prévalence de la dysplasie en 2002 est inférieure à 1993.

En ce qui concerne la population Schnauzer Géant, ce taux varie de 11,2% à 37%, sans qu'il soit pour autant possible de conclure à une tendance à la hausse ou à la baisse.

De la même manière, chez le Shar-Pei le taux d'animaux dysplasiques oscille de 0% à 20,7% de 1993 à 1999 sans aucune tendance évolutive générale.

B/ Situation dans les autres pays

1. Aux Etats-Unis

Nous disposons grâce aux données de l'OFA (63) de l'évolution de l'incidence de la dysplasie coxo-fémorale aux Etats-Unis depuis 1980 à 1998-2000 au sein des races Shar-Pei et Schnauzer Géant.

Race	<1980		1990-1992		1998-2000		Evolution entre 1980 et 1998-2000.
	Nombre de lectures	Taux de dysplasie	Nombre de lectures	Taux de dysplasie	Nombre de lectures	Taux de dysplasie	
Schnauzer Géant	937	24,1%	407	16,2%	243	7,4%	-69,3%
Shar-Pei	165	20,6%	1552	9,5%	411	7,8%	-62,19%

Tableau 34: Evolution de l'incidence de la dysplasie au sein des races Schnauzer Géant et Shar-Pei aux Etats-Unis entre 1980 et 1998-2000.

NB : L'OFA ne dispose d'aucune donnée sur le Berger Picard.

En consultant le tableau on constate une diminution importante du taux de dysplasie au sein des deux races que sont le Schnauzer Géant et le Shar-Pei entre 1980 et 2000.

La baisse de la prévalence de la dysplasie coxo-fémorale aux Etats-Unis s'observe chez de nombreuses races comme le montre les études successives de Collombat (13), Rein (68) et Meige(56).

Entre 1974 et 1991, Corley observe une diminution de la prévalence de la dysplasie de la hanche sur les 4/5^e des races étudiées (15). De même, une étude de Kaneene et coll indique une nette amélioration de la prévalence de la dysplasie de la hanche aux Etats-Unis entre 1972 et 1992. Ils observent une augmentation de 36% de la proportion d'individus notés excellent dans quatre races de grands effectifs : Labrador, Golden Retriever, Berger Allemand et Rottweiler ainsi qu'une diminution du pourcentage d'individus dysplasiques de l'ordre de 21% (42).

Pour ce qui est des Etats-Unis, on observe donc un net recul de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la majorité des races.

2. Dans les autres pays européens

En Suède, une étude portant sur 83000 chiens enregistrés par le Swedish Kennel Club durant la période 1976-1989 indique que la prévalence de la dysplasie a diminué dans certaines races. Ainsi des races comme le Rottweiler, le Berger Allemand, le Labrador et le Bouvier Bernois ont vu leur taux d'individus dysplasiques diminuer de 40 à 50% (81). Cette amélioration est à mettre en relation avec l'existence depuis 1983 d'un registre mis en place par le SKC qui centralise les résultats des dépistages officiels depuis 1976. Il s'agit d'un véritable outil de sélection pour les éleveurs car il leur permet de connaître le statut de dysplasie de la généalogie de chaque individu pour choisir ceux dont la famille est la moins touchée par cette affection.

En Finlande, une étude de 1999 portant sur la période 1988-1995 indique que pour la majorité des races on observe des variations annuelles sans grande signification, seules 9 races dont le Rottweiler et le Labrador ont vu la prévalence de la dysplasie coxo-fémorale diminuer réellement (51).

Pour le cas de la Grande Bretagne (21) et de la Suisse (82) quelques progrès sont rapportés au sein de certaines races.

3. Les enseignements

L'opinion de différents auteurs vis-à-vis des résultats que l'on peut obtenir en terme d'amélioration de la prévalence de l'affection est assez variable. Swensson et coll (81), Corley (14) et Brass (9) dont les résultats vont à l'encontre de notre étude pensent que la politique actuelle de dépistage est très efficace ; Fluckiger et coll (24) quant à eux estiment qu'elle est d'une efficacité moyenne. Pour Willis (82) et Smith (73) cette politique de dépistage est plutôt d'une efficacité douteuse. En effet ces derniers mettent en doute la crédibilité des résultats publiés par l'OFA.

La lutte contre la dysplasie coxo-fémorale est très difficile compte tenu de la faible héritabilité (27) (49), et du déterminisme polygénique de cette affection. En effet, du fait de la faible héritabilité de la dysplasie, le phénotype observé chez un individu (son statut à l'issue du dépistage officiel) ne reflète que de manière imparfaite la réalité de son génotype. La sélection ne s'opérant que sur le phénotype, elle doit pouvoir, pour être efficace, s'appuyer sur le maximum d'information concernant le statut de dysplasie de l'ascendance de la descendance et des collatéraux de l'individu reproducteur (9)(32)(49)(81). De plus, compte tenu du déterminisme polygénique de cette affection, le phénotype peut être fortement influencé par des facteurs environnementaux comme les régimes alimentaires entraînant une surcharge pondérale. Ainsi, une étude affirme que des chiens de génotype anormal pouvait exprimer un phénotype normal au-delà de l'âge de huit ans si ils avait subi un régime spécifique (43) (44).

La diminution progressive de la prévalence de la dysplasie coxo-fémorale doit passer par une mise en œuvre plus étendue et plus stricte de mesures concernant le dépistage de cette affection. En France le dépistage officiel actuel est organisé à l'instigation des clubs de race. Ces derniers mènent une politique plus ou moins incitative vis-à-vis de leurs adhérents (29).

De plus, de nouvelles méthodes de dépistage plus fiable et plus précoce se basant sur la mesure de la laxité articulaire devraient être employées dans le cadre du dépistage officiel (20)(24)(75).

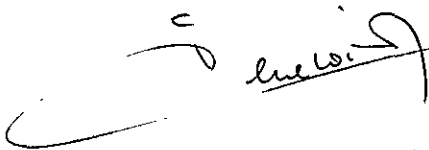
CONCLUSION

Cette étude consacrée au dépistage officiel de la dysplasie coxo-fémorale chez le Berger Picard, le Schnauzer Géant et le Shar-Pei nous montre que la situation est assez différente au sein de ces populations. En effet, on observe de grandes disparités concernant la prévalence de la dysplasie coxo-fémorale : la race Berger Picard est la plus touchée par cette affection, la population Schnauzer Géant présente une situation intermédiaire tandis que les Shar-Peis sont nettement moins touchés par cette pathologie. Une constante au sein de ces trois races est la répartition des animaux en fonction de l'âge de dépistage, la majorité des individus sont évalués entre un et trois ans.

Il est à noter qu'il n'y a aucune véritable amélioration du taux de dysplasie au sein de ces trois races au cours de la période étudiée. Les politiques visant à diminuer la prévalence de cette affection restent encore insuffisante chez nos trois races. Néanmoins, on observe chez le Schnauzer Géant une augmentation du nombre d'animaux dépistés sur la période considérée.

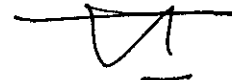
Bien que les chiffres que nous publions soient sujets à discussion (faiblesse de la "couverture radiographique" de chacune des races par rapport à l'effectif global, existence d'un pré-tri des clichés avant expédition au lecteur officiel etc...). Ce document constitue une sorte "d'état des lieux" à un moment donné de la situation de la dysplasie coxo-fémorale chez le Berger Picard, le Schnauzer Géant et le Shar-Pei qui ont fait l'objet d'un dépistage officiel en France. A ce titre, il peut servir de document de comparaison pour juger de l'efficacité d'une politique plus "directive" dans le cadre de la lutte contre l'affection.

**Le Professeur responsable
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon**

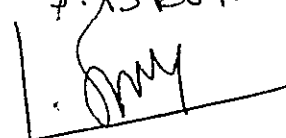


**Vu : Le Directeur
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon**

**Pour le Directeur empêché,
Le Directeur - Assesseur**



Le Président de la thèse

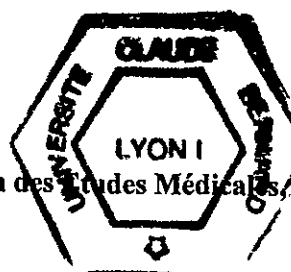
P² J. BRUNON


Professeur CLAUDE BOURDOISEAU

Vu et permis d'imprimer

Lyon, le 19 DEC 2003

**Pour le Président de l'Université,
Le Président du Comité de Coordination des Etudes Médicales,
Professeur F. MAUGUIERE**



Bibliographie

1. ADAMS WN. Radiographic diagnosis of hip dysplasia in the young dog. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 2000, 30 (2), 267-280.
2. ADAMS WN, DUELAND RT, DANIELS R, FILKOWSKI JP, NORDHEIM EV. Comparaison of two palpation, four radiographic and three ultrasound methods for early detection of mild to moderate canine hip dysplasia. *Vet Radiol Ultrasound*, 2000, 41, (6), 484-490.
3. ADAMS WN, DUELAND RT, MENEN J, O'BRIEN RT, GIULIANO E, NORDHEIM EV. Early detection of canine hip dysplasia: comparison of two palpation and five radiographic methods. *J Am Anim Hosp assoc*, 1998, 34 (4), 339-347.
4. Anonyme. BVA/KC Hip dysplasia scoring scheme. *Vet Rec*, 1991, 128 (3), 63-64.
5. ARNBERG J. Recent information about dysplasia. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 1999, 29 (4), 921-934.
6. BANFIELD CM, BARTELS JE, HUDSON JA, WRIGHT JC, HATHCOCK JT, MONTGMERY RT. A retrospective study of canine hip dysplasia in 116 military working dogs. Part 1: Angle measurements and orthopedic foundation for animals (OFA) grading. *J Am Anim Hosp Assoc*, 1996, 32 (5), 413-422.
7. BELL R, BRAUN CJ. BVA/Kennel club hip dysplasia scheme. *Vet Rec*, 1992, 130 (7), 148.
8. BOUTRAND JP, DAVOUST B, CABASSU JP, MESURE S, DEPARIS, GENEVOIS JP. Comparaison de la marche des chiens Bergers Allemands adultes normaux ou dysplasiques à l'aide d'un plateau dynamométrique. *Rev Med Vet*, 1996, 147 (11), 813-818.
9. BRASS W. Hip dysplasia in dogs. *Small Anim Pract*, 1989, 30, 166-170.
10. BRUNON G. Etiologie et pathogénie de la dysplasie coxo-fémorale : étude bibliographique. Thèse de doctorat vétérinaire, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon, 1997, 123 pages.
11. BURNS J, FOX SM, BURT J. Diagnostic radiography: the only definitive determination of CHD. *Vet Med*, 1987, 82 (7), 694-700.
12. CARDINET JH, KASS PH, WALLACE LJ, GUFY NM. Association between pelvic muscle mass and canine hip dysplasia. *J Am Vet Med Assoc*, 1990, 210 (10), 1466-1473.
13. COLLOMBAT E. La dysplasie coxo-fémorale, analyse des résultats du dépistage officiel (1993-2000) chez le dogue allemand et le setter gordon. Thèse de doctorat vétérinaire, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon, 2001, 52 pages.
14. CORLEY EA, Role of the orthopedic foundation in the control of hip dysplasia. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 1992, 22, 579-593.
15. CORLEY EA, HOGAN PM. Trends in hip dysplasia control: Analysis of radiographs submitted to the Orthopedic Foundation for Animals, 1974 to 1984. *J Am Vet Med Assoc*, 1985, 187 (8), 805-809.
16. CORLEY EA, KELLER G.G. Hip dysplasia: a guide for dog breeders and owners. Orthopedic Foundation for Animals, Columbia, 1989.

17. CORLEY EA, KELLER GG, LATTIMER JC, ELLERSIECK MR. Reliability of early Radiographic evaluations for canine hip dysplasia obtained from the standard ventrodorsal radiographic projection. *J Am Vet Med Assoc*, 1997, 211 (9), 1142-1146.
18. DEVILLE CP. Submissions to the BVA/KC hip dysplasia scheme. *Vet Rec*, 1994, 135 (13), 316.
19. DIXON RT. The effect of limb positioning on the radiographic diagnosis of canine hip dysplasia. *Vet Rec*, 1972, 91, 644-646.
20. FARESE JP, TODHUNTER RJ, LUST G, WILLIAMS AJ, DYKES NL. Dorsolateral subluxation of hip joints in a weight-bearing position with radiography and computed tomography. *Vet Surg*, 1998, 27 (5), 393-405.
21. FLUCKIGER M, LANG J, BINDER H, BUSATO A, BOOS J. Die bekämpfung der Hüftgelenksdysplasie in der Schweiz : ein Rückblick auf die Vergangenheit 24 Jahre. *Schw Arch für Tierheilk*, 1995, 137 (6), 243-250.
22. FLUCKIGER MA. Response to the letter of the editor. *Vet Surg*, 1999, 28, 299.
23. FLUCKIGER MA, FRIEDRICH GA, BINDER H. Correlation between hip joint laxity and subsequent coxarthrosis in dogs. *J Vet Med*, 1998, 45, 199-207.
24. FLUCKIGER MA, FRIEDRICH GA, BINDER H. A radiographic stress technic for evaluation of coxo-femoral joint laxity in dogs. *Vet Surg*, 1999, 28 (1), 1-9.
25. FRIES CL, REMEDIOS AM. The pathogenesis and diagnosis of canine hip dysplasia: a review. *Can Vet J*, 1995, 34, 494-501.
26. GENEVOIS JP. Dysplasie coxo-fémorale étiopathogénie et dépistage. *Encyclopédie Vétérinaire*, Paris, 1997, Orthopédie 1400, 15 pages.
27. GENEVOIS JP. Dysplasies coxo-fémorales : une mise au point nécessaire. *La lettre de la CNVSPA*, 1993, N°1, 1-3.
28. GENEVOIS JP. Epidemiological considerations about hip dysplasia. In: *Proceedings European Congress FECAVA and FK DVG*, Berlin, 25-28 oct 2001.
29. GENEVOIS JP. La dysplasie coxo-fémorale : étiologie-stades-dépistage-législation. In : *Proceedings congrès de la CNVSPA*, Hammamet, 1999.
30. GENEVOIS JP. La dysplasie coxo-fémorale : problèmes liés au dépistage actuel, le procédé « Penn-Hip ». In : *Proceedings Congrès National de la CNVSPA*, Paris, 1997, 553-556.
31. GENEVOIS JP, FAU D, BRUNON G, CRANCE L, REMY D. Hip dysplasia : epidemiologic considerations based on the analysis of 9738 radiographs. *Rev Med Vet*, 2000, 151 (8-9), 829-834.
32. GENEVOIS JP, FAU D, REMY D. La dysplasie coxo-fémorale chez le chien. *Point Vet*. n° spécial, 1996, 28, 85-88.
33. GENEVOIS JP, FAU D, CHANOIT G, BRUNON G, REMY D. Le dépistage officiel de la dysplasie coxo-fémorale, bilan dans certaines races canine en France. In : *Proceedings journée satellite GECOV Congrès National de la CNVSPA/SAVAB*, Lille, 2001.
34. GENEVOIS JP, REMY D, CHANOIT G, CAROZZO C, ECKERT F, FAU D. Dysplasie coxo-fémorale : comparaison sur un échantillon de 43 chiens d'assistance des résultats du dépistage radiographique « classique » et du dépistage radiographique en position forcée. *Rev Med Vet*, 2003, 154, 2, 121-126.
35. HARROD M, FORDYCE H. Letter to the editor. *Vet Surg*, 1999, 28, 297-298.
36. HART T. Letters: dysplasia laxity. *Aust Vet*, 2000, 78 (12), 817.
37. HENRICKSON B, NORBERG I, OLSON SE. On the etiology and pathogenesis of hip dysplasia: a comparative review. *J Small Anim Pract*, 1966, 7, 673-688.
38. HENRY GA. Radiographic development of canine hip dysplasia. *Vet Med Rep*, 1970, 25, 1-5.

39. JESSEN CR. Age of animals at definitive diagnosis of hip dysplasia. *Vet Med Rep*, 1970, 25, 1-5.
40. JESSEN CE, SPURELL FA. Radiographic detection of canine hip dysplasia in known age groups. *Proceedings of OFA Symposium on hip dysplasia*, Saint Louis, 1972.
41. JONES GC. Hip dysplasia scheme. *Vet Rec*, 1994, 135 (23), 560.
42. KANEENE JB, MOSTOSKY UV, PADGETT GA. Retrospective cohort study of changes in hip joint phenotype of dogs in the united states. *J Am Vet Med Assoc*, 1997, 210 (2), 222-225.
43. KAPATKIN AS, FORDYCE HH, MAYHEW PD, SMITH GK. Canine Hip Dysplasia: The disease and its diagnosis. www.vetlearn.com, article, vol 24 n°7, july 2002.
44. KEALLY RD, OLSON SE, MONTI KL, LAWLER DF, BIERY DN, HELMS EW, LUST G, SMITH GK. Effects of limited food consumption and development of osteoarthritis in coxo-femoral joints of dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 1997, 210 (2), 222-225.
45. KEALY RD, OLSON SE, MONTI KL, LAWLER DF, BIERY DN, HELMS EW, LUST G, SMITH GK. Effects of limited food consumption on the incidence of hip dysplasia in growing dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 1992, 201 (6), 857-863.
46. KELLER GC. Stress radiography: an aid for early detection of canine hip dysplasia. *Can Pract*, 1991, 16 (2), 5-14.
47. KELLER GC, CORLEY EA. Canine hip dysplasia: investigating the sex predilection and the frequency of unilateral CHD. *Vet Med*, 1989, 84 (12), 1162-1166.
48. LARSEN JS, CORLEY EA. Radiographic evaluations in a canine hip dysplasia control program. *J Am Vet Med Assoc*, 1971, 159 (2), 989-992.
49. LEIGHTON EA. Genetics of canine hip dysplasia. *J Am Vet Med Assoc*, 1997, 210 (10), 1474-1479.
50. LEPPANEN M, MAKI K, JUGA J, SALONIEMI H. Factors affecting hip dysplasia in german sheperd dogs in Finland: efficacy of the current improvement programme. *J Small Anim Pract*, 2000, 41 (1), 19-23.
51. LEPPANEN M, SALMONIEMI H. Controlling hip dysplasia in Finland. *Prev Vet Med*, 1999, 42 (2), 121-131.
52. LUST G. An overview of the pathogenesis of canine hip dysplasia. *J Am Vet Med Assoc*, 1997, 210 (10), 1443-1445.
53. LUST G, SUMERS BA. Early asymptomatic stage of degenerative joint disease in canine hip joints. *Am J Vet Res*, 1981, 42 (11), 1849-1855.
54. LUST G, WILLIAMS AJ, BURTON-WURSTNER N, PIJANOWSKI GJ, BECK KA, RUBIN G, SMITH GK. Joint laxity and its association with hip dysplasia in Labrador retrievers. *Am J Vet Res*, 1993, 54 (12), 1990-1999.
55. MADSEN JS. The joint capsule and joint laxity in dogs with hip dysplasia. *J Am Vet Med Assoc*, 1997, 210 (10), 1463-1465.
56. MEIGE F. La dysplasie coxo-fémorale: analyse des résultats du dépistage officiel (de 1993 à 2001) chez l'akita inu, l'alaskan malamute et le samoyède. Thèse de doctorat vétérinaire. Université Paul Sabatier. Toulouse 2003.
57. MORGAN JP, STEPHENS M. Radiographic diagnosis and control of canine hip dysplasia. Ames: Iowa State University Press, 1985, 145 p.
58. MORGAN JP, ROSENBLATT L. Canine hip dysplasia: significance of pelvic and sacral attachment. *Calif Vet*, 1987, 40 (1).
59. MORGAN SJ. The pathology of canine hip dysplasia. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 1992, 22 (3), 541-557.

60. MORGAN SJ. Pathologic alterations in canine hip dysplasia. *J Am Vet Med Assoc*, 1997, 210 (10), 1446-1451.
61. O'BRIEN RT, DUELAND RT, ADAMS WC, MEINEN J. Dynamic Ultrasonographic measurements of passive coxo-femoral joint laxity in puppies. *J Am Anim Hosp Assoc*, 1997, 33 (3), 275-281.
62. ORLETH S, BUSATO A, GAILLARD C, FLUCKIGER M, LANG J. Epidemiologic and genetic studies of canine hip dysplasia in a population of Labrador retrievers: a study over 25 years. *Dtsh Tierarzt Wochenshr*, 1998, 105 (10), 378-383.
63. ORTHOPEDIC FOUNDATION FOR ANIMALS. Hip dysplasia: current HD stats, X-ray procedures, hip grading, breed trends, breeder guidelines. <http://www.offa.org>
64. PIERCE KR, BRIDGES CH. The role of oestrogens in the pathogenesis of canine hip dysplasia. *Metabolism of exogenous oestrogens. J Small Anim Pract*, 1967, 8, 383-389.
65. POPOVITCH C, SMITH GK, GREGOR TP, SHOFER FS. Comparison of susceptibility for hip dysplasia between Rottweilers and german sheperd dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 1995, 206 (5), 648-650.
66. PRIESTER WA, MULHIVIHILL JJ. Canine hip dysplasia: relative risk by sex, size, breed, and comparative aspects. *J Am Vet Med Assoc*, 1972, 160 (5), 735-739.
67. PUERTO DA, SMITH GK, GREGOR TP, LAFOND E, CONZEMIUS G, CABELL LW, MC KELVIE PJ. Relationship between results of the ortolani method of hip joint palpation and distraction index, Norberg angle, and hip score in dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 1999, 214 (4), 497-501.
68. REIN S. La dysplasie coxo-fémorale : analyse des résultats du dépistage officiel (de 1993 à 2000) chez le rottweiler, le bouvier bernois, le berger de brie et les bergers belges. Thèse de doctorat vétérinaire, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon 2002, 80 pages.
69. RETTENMAIER J.L, KELLER GG, LATTIMER J.C, CORLEY E.A, ELLERSIECK M.R. Prevalence of canine hip dysplasia in a veterinary teaching hospital population. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, Vol.43, N°4, 2002, pp 313-318.
70. RISER WH, LARSEN JS. Influence of breed somatotypes on prevalence of hip dysplasia in the dog. *J Am Vet Med Assoc*, 1974, 165 (1), 79-81.
71. ROUSH JK. Special report. *J Am Vet Med Assoc*, 1998, 312 (9), 1270-1273.
72. SAUNDERS JH, GODEFROID T, SNAPS FR, FRANCOIS A, FARNIR F, BALLIGAND M. Comparaison of ventrodorsal and dorsoventral radiographic projections for hip dysplasia diagnosis. *Vet Rec*, 1999, 145, 109-110.
73. SMITH GK. Advances in diagnosing canine hip dysplasia. *J Am Vet Med Assoc*, 1997, 210 (10), 1451-1457.
74. SMITH GK. Views: letters to the editor: Prevalency data regarding hip dysplasia in dogs needs clarification. *J Am Vet Med Assoc*, 1999, 214 (1), 27.
75. SMITH GK, BIERY DN, GREGOR TP. New concepts of coxofemoral joint stability and the development of a clinical stress-radiographic method for quantiting hip joint laxity in the dog. *J Am Vet Med Assoc*, 1990, 196 (1), 59-70.
76. SMITH GK, GREGOR TP, HARKER RHODES W, BIERY DN. Coxofemoral joint laxity from distraction radiography and its contemporaneous and prospective correlation with laxity, subjective score, and evidence of degenerative joint disease from conventional hip-extended radiography in dogs. *Am J Vet Res*, 1993, 54 (7), 1021-1042.
77. SMITH GK, HILL CM, GREGOR TP, OLSON K. Reliability of hip distraction index in two-month-old German sheperd dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 1998, 212 (10), 1560-1563.

78. SMITH GK, LASTER LL, BIERY DN, RHODES WH. Letters to the editor: OFA reliability figures questioned. J AM Vet Med Assoc, 1998,212 (4), 487-488.
79. SMITH GK, POPOVITCH CA, GREGOR TP, SHOFR FS. Evaluation of risk factor for degenerative joint disease associated with hip dysplasia in dogs. J Am Vet Med Assoc, 1995, 206 (5), 642-647.
80. SOCIETE CENTRALE CANINE. Statistiques. Revue officielle de la Cynophilie Française, premier trimestre 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002.
81. SWENSON L, AUDELL L, HEDHAMMAR A. Prevalence and inheritance of selection for hip dysplasia in seven breeds of dogs in Sweeden and benefit / cost analysis of a screening and control program. J Am Vet Med Assoc, 1997, 210 (2), 207-214.
82. WILLIS MB. A review of the progress in canine hip dysplasia control in Britain. J Am Vet Med Assoc, 1997, 210 (10), 1480-1482.
83. WOOD JL, LAKHANI KH, DENNIS R. Heritability and epidemiology of canine hip dysplasia score in flat coated retriever and newfoundlands in the UK. Prev Vet Med, 2000, 46 (2), 75-86.

GARBAN Loïc

**LA DYSPLASIE COXO-FEMORALE :
ANALYSE DES RESULTATS DU DEPISTAGE OFFICIEL
(de 1993 à 2002)
CHEZ LE BERGER PICARD, LE SCHNAUZER GEANT ET
LE SHAR-PEI.**

Thèse de Doctorat Vétérinaire : Lyon, 22 Janvier 2004

RESUME : En nous basant sur une base de données informatiques correspondant à une population de 17010 chiens ayant fait l'objet d'un dépistage radiographique officiel de la dysplasie coxo-fémorale, nous avons analysé les caractéristiques de chaque fiche de lecture correspondant aux populations « Berger Picard » (360 individus), « Schnauzer Géant » (395 individus), « Shar-Pei » (193 individus). Les paramètres étudiés au sein de chaque groupe sont la distribution des différents stades de dysplasie, l'âge auquel est effectué le cliché de dépistage, la représentation relative de la population étudiée par rapport à l'effectif total de la race, le pourcentage de dysplasie unilatérale, l'incidence de l'arthrose chez les animaux dysplasiques et la répartition de ce syndrome en fonction des stades de dysplasie, l'évolution de la prévalence de la dysplasie coxo-fémorale au cours de la période 1993-2002. On observe des différences, parfois importantes, entre les populations en fonction des paramètres étudiés. Parmi les races concernées par notre étude, le Berger Picard est le plus touché par l'affection (42,5% d'individus dysplasiques), le Schnauzer Géant présente une situation intermédiaire (25,3% d'individus dysplasiques), les Shar-Peis, quant à eux, semble peu touchés par l'affection (13% d'individus dysplasiques).

**MOTS CLES : - DYSPLASIE COXO-FEMORALE
- EPIDEMIOLOGIE
- BERGER PICARD
- SCHNAUZER GEANT
- SHAR-PEI**

JURY : - Président : Monsieur le Professeur BRUNON
- Premier assesseur : Monsieur le Professeur GENEVOIS
- Deuxième assesseur : Monsieur le Professeur FAU

DATE DE SOUTENANCE : Jeudi 22 Janvier 2004

ADRESSE DE L'AUTEUR : 208, chemin de Plate-Rousset
38330 BIVIERS