

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année 2007 - Thèse n°

*La dysplasie coxo-fémorale :
Analyse des résultats du dépistage officiel
(de 2000 à 2003)
chez le Labrador Retriever et
le Golden Retriever*

THESE

Présentée à l'UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON I
(Médecine - Pharmacie)
et soutenue publiquement le 2 mai 2007
pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Ludivine JACQUEMIN
Née le 19 mai 1982
à TOUL



DEPARTEMENT ET CORPS ENSEIGNANT DE L'ENVL
Directeur : Stéphane MARTINOT

Mise à jour : 02/01/2007

	PREX	PR 1	PR 2	MC	Contractuel, Associé, IPAC et ISPV	AERC	Chargés de consultations et d'enseignement
DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE VETERINAIRE							
Microbiologie, Immunologie, Pathologie Générale	Y. RICHARD		A. KODJO	V. GUERIN-FAUBLEE D. GREZEL			
Pathologie infectieuse			A. LACHERETZ M. ARTOIS	J. VIALARD			
Parasitologie et Maladies Parasitaires	MC. CHAUVE	G. BOURDOISEAU		MP. CALLAIT CARDINAL L. ZENNER			
Qualité et Sécurité des Aliments			P. DEMONT C. VERNIZY	A. GONTHIER S. COLARDELLE			
Législation et Jurisprudence			A. LACHERETZ				
Bio-informatique - Bio-statistique				P. SABATIER ML. DELIGNETTE K. CHALVET-MONFRAY			
DEPARTEMENT ANIMAUX DE COMPAGNIE							
Anatomie			T. ROGER	S. SAWAYA	C. BOULOGHER ME. DUCLOS		
Chirurgie et Anesthésiologie		JP. GENEVOIS	D. FAU E. VIGUIER D. REMY		S. JUNOT (MCC) K. PORTIER (MCC) C. DECOSNE-JUNOT (MCC)	C. CAROZZO	
Anatomie-pathologique/Dermatologie-Cancérologie			C. FLEURY	T. MARCHAL	P. BELLI D. PIN		
Hématologie		C. FOURNEL			D. WATRELOT-VIRIEUX (MCC)		
Médecine interne		JL. CADORE		L. CHABANNE F. PONCE M. HUGONNARD C. ESCRIGLI			I. BUBLLOT
Imagerie Médicale							
DEPARTEMENT PRODUCTIONS ANIMALES							
Zootéchnie, Ethologie et Economie Rurale		M. FRANCK		L. MOUNIER			
Nutrition et Alimentation				D. GRANCHER L. ALVES DE OLIVEIRA G. EGRON			
Biologie et Pathologie de Reproduction		F. BADINAND	M. RACHAIL-BRETIN	S. BUFF P. GUERIN	A. C. LEFRANC		
Pathologie Animaux de Production		P. BEZILLE	T. ALOGINOUWA	R. FRIKHA M.A. ARCANGIOLI D. LE GRAND			G. LESOBRE P. DEBARNOT D. LAURENT
DEPARTEMENT SCIENCES BIOLOGIQUES							
Physiologie/Thérapeutique				J.J. THIEBAULT J.M. BONNET-GARIN			
Biophysique/Biochimie		E. BENOIT F. GARNIER		T. BURONFOSSE V. LAMBERT			
Génétique et Biologie moléculaire			F. GRIN P. JAUSSAUD P. BERNY				
Pharmacie/Toxicologie Législation du Médicament		G. KECK					
Langues					C. FARMER T. AVISON		
DEPARTEMENT HIPPIQUE							
Pathologie équine		JL. CADORE		A. BENAMOU-SMITH			
Clinique équine		O. LEPAGE		A. LEBLOND	M. GLANGL		

Remerciements

A Monsieur le Professeur Jacques Brunon,
Du Centre Hospitalier Universitaire de Saint-Étienne,
Qui nous a fait l'honneur d'accepter avec enthousiasme la présidence de notre jury de thèse,
Hommages respectueux.

A Monsieur le Professeur Jean-Pierre Genevois,
De l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon,
Qui fut à l'origine de ce travail,
Pour sa gentillesse et sa grande disponibilité,
Qu'il trouve ici l'expression de tout notre respect,
Sincères remerciements.

A Monsieur le Professeur Didier Fau,
De l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon,
Qui nous a fait l'honneur de participer à notre jury de thèse,
Pour son apport critique sur ce travail,
Sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur Gilles Chaudieu,
De la Clinique Vétérinaire Beaulieu à Chamalières,
Qui nous a fait le plaisir de participer à notre jury de thèse,
Pour son aide précieuse et déterminante à l'élaboration de ce travail,
Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance,
Sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur Francis Legeard,
Du Centre Hospitalier Vétérinaire Atlantia à Nantes,
Pour son apport complémentaire dans la conception de ce travail,
Qu'il trouve ici l'expression de toute notre gratitude,
Sincères remerciements.

A Maman,

Et son cerveau biogénique, qui range, classe, et prévoit tout plusieurs années lumières à l'avance. On s'en plaint pas, dans le fond...

A tous nos voyages, nos litres de crème solaire, et nos amoureux secrets dans chaque port.
A tous tes talents qui font de toi the best of the mamans.

A Papa,

J'ai fait une thèse pleine de chiffres pour que tu ne sois pas trop perdu.

A la famille débilos et tous nos débuts difficiles en mer.

A tes cheveux qui poussent et qui me rendent indispensable.

A ta force tranquille.

A votre nouveau petit coin de paradis, bercé de coin-coins et de meuh-meuhs.

Vivement la retraite...

A votre présence sans faille.

A vous deux, merci pour tout ce que vous êtes. Je vous aime.

A Florie,

Ma sœur préférée. L'intruse de la rez. Mon sosie de la voix et du ¾ profil.

La reine des champis aux poivrons aux lardons au gruyère à la sauce tomate.

Celle qui suit des cours dénudés un peu louches, et qui sert les crêpes comme une pro.

A nos goûters du samedi aprem.

Je serai toujours là pour toi.

A Mamie Thésie,

Sa gourmandise. Sa jolie bavardise, surtout après le premier verre.

Ses truffes de Noël et ses gâteaux chocolat-noisette.

C'est grâce à toi que je suis tombée dans le potage étant petite !

A Papy René,

L'as du bricolage, celui qui répare un moteur avec un rouleau à pâtisserie et qui dégaine son tournevis plus vite que son ombre.

Celui qui a toujours une petite blague pour le dessert.

A Mamie Françoise,

Son attendrissante manie de s'inquiéter pour tout le monde.

Son art de rayer avec délicatesse chaque parcelle de carrosserie.

Celle qui aura fait de sa cuisine sa résidence secondaire.

A Papy Claude,

Le grand chef de cette joyeuse tribu,

Fournisseur exclusif en chouquettes et en trouspinette,

Chasseur de crevettes émérite à ses heures perdues.

A tous les quatre, merci pour tout, je vous aime très fort. Vous êtes exceptionnels !

A toute ma famille.

Et à la famille Bietrix,

Qui m'a ouvert grand ses bras et confié son grand fils.

Promis je vais bien m'en occuper.

A votre gentillesse.

A Franck,

Un fils de clinique comme on en fait plus, « l'essayer, c'est l'adopter », à qui j'ai tout appris et qui transpire de connaissances grâce à moi.

J'admire toutes tes qualités dont la plus grande est sans doute la fille qui te traînait en clinique le matin (quand je dis la plus grande, je parle de la qualité, pas de la fille...hum).

A Guillaume,

Alias Guitou, alias Jungy, alias Younblousse, alias funky groovy man, alias l'homme aux doigts agiles.

A notre semaine de coloc, aux roumains architectes et leurs cultures de moisissures.

A toutes ces trilogies vietnamiennes en noir et blanc que tu gardes pour toi.

J'espère que ta greffe de cordes de basse sur ton poignet droit sera un succès...

N'oublie pas : si l'envie te prend de travailler, assieds toi et attends que ça passe...

A Anne-Sophie,

Celle qui a osé pénétrer l'antre de la bête.

Celle qui trouve que tout ce qui a des poils est « choupinou ». Ca doit être pour ça qu'elle a pas peur de Guitou !

A ta langue bleue et ta pipimanie (j'ai trouvé pire que moi !!!)

A Aurélien,

Cet être surnaturel qui se trémousse des orteils aux oreilles quand son ouïe transgénique détecte un semblant de musique dans les 100 kilomètres alentours.

A ta batterie invisible que tu as toujours sur toi.

A tes cocktails de pro. A ta nappe africaine de Noël.

Bonne chance pour Aubagne ! Mais attention au pastis ... Pas trop de glaçons je veux dire !

A Olivier,

Le roi de la fiche, l'homme qui va finir par se faire tatouer toutes les posos sur son corps.

Remarque ça pourrait faire un carton (Posos break...oui c'est nul...).

Au futur grand pont de la médecine vétérinaire, celui que tous les continents s'arracheront !

A l'enfer de la mode, aux épagneuls bretons, et à cette belle ville qu'est Dunke'k !

A Fabienne et Jérem.

A votre mariage arrosé aux beignets au bruccio. A votre magasin de lapins en peluche.

A votre petit bout, Marilou, la doyenne de la seconde génération bulots, et qui fait déjà bien marcher ses parents... Pas trop de saucisson corse dans le biberon quand même !

Je vous souhaite plein de bonheur.

A Nico,

Celui qui veut nous faire croire qu'il fait le tour du monde à vélo. Mais on m'la fait pas.

Y'a pas de timbres sur les mails, c'est trop facile. Tu embrasseras les péruviens pour moi.

Fais gaffe dans les descentes de pas trop raboter tes santiags en croco.

A Virginie et Gilles,

Les deux tourtereaux qui vont se passer la corde au doigt et la bague au cou dans quelques mois. On sera là pour faire la java !

Au Cerrec, Catherine, Emilie, Nadine, et M. Buff,

Qui m'ont appris à lire l'avenir dans un frottis vaginal et à murmurer à l'oreille des spermatozoïdes. Merci à tous pour votre bonne humeur !

A Karine,

Vive l'UMES et les chaussettes mouillées ! Tu les as tous séchés sur Direct 8 !

Merci pour ton accueil ! Je suis une pro de la raclette au sol grâce à toi !

A la brigade cyno des pompiers de Paris, merci pour tout mais surtout pour la quiche !

A Lise,

Ma mère de clinique. Bonne chance à toi aussi !

Au Groupe 15,

Guitou, Poux, Béa, Zoé, Mathilde, Clémence, Franck, Slim, Snoopy, Sophie, Ptichou et Léo.

A ces gouttes de sueur partagées.

Bonne route !

A tous ceux qui sont venus ce soir !

Et le meilleur, toujours pour la fin...

A Jacques,

Idéologue de la décontraction.

Mon mentor et mon modèle.

Collectionneur des qualités les plus rares et les plus belles.

A notre escale lyonnaise qui touche à sa fin.

A notre aventure valentinoise qui commence.

A la famille et tout le bonheur que nous allons construire.

Tu n'as pas eu à attendre ma thèse pour savoir à quel point je t'aime...

SOMMAIRE

Table des illustrations.....	18
Introduction.....	23
Première partie : Matériel et Méthode.....	25
I. MATERIEL.....	27
A / La population	
B / Le logiciel	
1. Les fiches de lecture	
2. Les requêtes simples	
3. Les requêtes complexes	
C / L'étude	
1. Présentation de la population totale constituant la base de données	
2. La population « Labrador Retriever »	
3. La population « Golden Retriever »	
4. Les populations « Flat Coated Retriever » et « Curly Coated Retriever »	
II. METHODE.....	33
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.....35

I. AGE DE REALISATION DE LA RADIOGRAPHIE DE DEPISTAGE DE LA DYSPLASIE COXO-FEMORALE.....37

A / Au sein de la population « Labrador Retriever »

B / Au sein de la population « Golden Retriever »

C / Chiffres émanant de l'actuel lecteur officiel en France au cours de l'année 2005

1. Au sein de la population « Labrador Retriever »
2. Au sein de la population « Golden Retriever »

II. DISTRIBUTION DES INDIVIDUS EN FONCTION DU STADE DE DYSPLASIE.....39

A / Au sein de la population « Labrador Retriever »

B / Au sein de la population « Golden Retriever »

III. DYSPLASIE UNILATERALE.....43

A / Au sein de la population « Labrador Retriever »

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

B / Au sein de la population « Golden Retriever »

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

IV. DYSPLASIE ET ARTHROSE.....51

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

1. Au sein de la population « Labrador Retriever »
2. Au sein de la population « Golden Retriever »

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

1. Au sein de la population « Labrador Retriever »
2. Au sein de la population « Golden Retriever »

V. RAPPROCHEMENT ENTRE LE NOMBRE DE NAISSANCES, DE CONFIRMATIONS ET DE LECTURES ANNUELLES.....55

A / Au sein de la population « Labrador Retriever »

B / Au sein de la population « Golden Retriever »

VI. EVOLUTION DE L'INCIDENCE DE LA DYSPLASIE COXO-FEMORALE.....59

A / Au sein de la population « Labrador Retriever »

B / Au sein de la population « Golden Retriever »

Troisième partie : discussion.....	61
I. AGE DE DEPISTAGE.....	63
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 DU STADE DE DYSPLASIE.....	65
A / Chiffres émanant d'autres études	
1. Situation en France	
2. Situation aux Etats-Unis	
B / Discussion par rapport aux résultats de notre étude	
C / Confrontation aux résultats de l'actuel lecteur officiel	
D / Conclusion	
1. L'existence d'un déterminisme génétique	
2. L'existence de biais au sein de notre étude	
3. L'existence de biais au cours du dépistage	
III. DYSPLASIE UNILATERALE.....	71
A / Situation au sein des populations de notre étude	
B / Comparaison aux résultats déjà publiés	
IV. DYSPLASIE ET ARTHROSE.....	73
A / Importance de l'arthrose au sein de la dysplasie	
B / En fonction de l'âge	

V. RAPPROCHEMENT ENTRE LE NOMBRE DE NAISSANCES, DE CONFIRMATIONS ET DE LECTURES ANNUELLES.....76

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.....78

A / Situation au sein des populations concernées par notre étude

B / Situation dans les autres pays

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

Conclusion.....83

Annexes.....85

Bibliographie.....93

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Répartition des races au sein de la population totale au 31/12/2003.....	31
Tableau 2 : Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	37
Tableau 3 : Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.....	38
Tableau 4 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	39
Tableau 5 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.....	40
Tableau 6 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Labrador Retriever » en 2005, renseignée par l'actuel lecteur officiel.....	41
Tableau 7 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Golden Retriever » en 2005, renseignée par l'actuel lecteur officiel.....	42
Tableau 8 : Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	43
Tableau 9 : Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Labrador Retriever ».....	44
Tableau 10 : Statut de chaque hanche au sein de la population dysplasique unilatérale « Labrador Retriever ».....	45
Tableau 11 : Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.....	47
Tableau 12 : Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Golden Retriever ».....	48
Tableau 13 : Statut de chaque hanche au sein de la population dysplasique unilatérale « Golden Retriever ».....	49
Tableau 14 : Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	51
Tableau 15 : Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.....	52
Tableau 16 : Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	53
Tableau 17 : Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.....	54
Tableau 18 : Evolution du nombre annuel de naissances, de lectures et de confirmations au sein de la population « Labrador Retriever ».....	55
Tableau 19 : 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 « Labrador Retriever ».....	56
Tableau 20 : Evolution du nombre annuel de naissances, de lectures et de confirmations au sein de la population « Golden Retriever ».....	57
Tableau 21 : 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 « Golden Retriever ».....	58

Tableau 22 : Evolution de la distribution des stades de dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	59
Tableau 23 : Evolution de la distribution des stades de dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.....	60
Tableau 24 : Répartition des différents degrés de dysplasie au sein d'une population multiraciale de 9738 chiens en France. D'après Genevois et coll (31).....	65
Tableau 25 : Pourcentage d' « Excellents » et de « Dysplasiques » chez le Labrador Retriever et le Golden Retriever entre janvier 1974 et décembre 2005, aux USA, d'après l'OFA.....	66
Tableau 26 : Comparaison entre nos résultats de distribution des individus en fonction des stades de dysplasie et ceux de l'actuel lecteur officiel.....	68
Tableau 27 : Evolution de l'incidence de la dysplasie coxo-fémorale au sein des races Labrador Retriever et Golden Retriever aux Etats-Unis entre 1980 et 2000-2002.....	78

Liste des graphiques :

Graphique 1 : Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	37
Graphique 2 : Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.....	38
Graphique 3 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	39
Graphique 4 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.....	40
Graphique 5 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Labrador Retriever » en 2005, renseignée par l'actuel lecteur officiel.....	41
Graphique 6 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Golden Retriever » en 2005, renseignée par l'actuel lecteur officiel.....	42
Graphique 7 : Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	43
Graphique 8 : Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Labrador Retriever ».....	44
Graphique 9 : Distribution de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Labrador Retriever ».....	45
Graphique 10 : Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe A + (C, D ou E) au sein de la population « Labrador Retriever ».....	46
Graphique 11 : Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe B + (C, D ou E) au sein de la population « Labrador Retriever ».....	46
Graphique 12 : Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.....	47
Graphique 13 : Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Golden Retriever ».....	48
Graphique 14 : Distribution de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Golden Retriever ».....	49
Graphique 15 : Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe A + (C, D ou E) au sein de la population « Golden Retriever ».....	50

Graphique 16 : Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe B + (C, D ou E) au sein de la population « Golden Retriever ».....	50
Graphique 17 : Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	51
Graphique 18 : Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	52
Graphique 19 : Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	53
Graphique 20 : Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.....	54
Graphique 21 : Evolution du nombre annuel de lectures au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	55
Graphique 22 : 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 « Labrador Retriever ».....	56
Graphique 23 : Evolution du nombre annuel de lectures au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.....	57
Graphique 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 « Golden Retriever ».....	58
Graphique 25 : Evolution de la distribution du nombre de lectures et de la dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.....	59
Graphique 26 : Evolution de la distribution du nombre de lectures et de la dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.....	60
Graphique 27 : Comparaison des distributions des races Labrador et Golden Retriever en fonction des stades de dysplasie.....	67
Graphique 28 : Probabilité d'apparition de signes radiologiques de maladie dégénérative en fonction de l'indice de distraction pour 4 races de chiens âgés de 24 mois.....	74

Liste des figures :

Figure 1 : Fonctionnement du système d'analyse des clichés de dépistage de la DCF au sein du Retriever Club de France entre 2000 et 2003.....	27
--	----

Liste des annexes :

Annexe 1 : Fiche de lecture.....	87
Annexe 2 : Position radiographique standard pour le diagnostic de la dysplasie coxo-fémorale.....	88
Annexe 3 : Positionnement correct des éléments squelettiques sur un cliché standard de dépistage de la dysplasie coxo-fémorale.....	89
Annexe 4 : Mesure de l'Angle de Norberg-Olsson.....	90
Annexe 5 : Méthode de dépistage en position forcée dite « en distraction ».....	91
Annexe 6 : Mesure de l'index de distraction : $I=d/r$	92

INTRODUCTION

La dysplasie coxo-fémorale (DCF) est une affection complexe qui touche l'homme et de nombreuses espèces domestiques. Sa première description chez le chien a été faite par Schnelle en 1935 aux Etats-Unis, chez le Setter Gordon. La dysplasie de la hanche a été décrite depuis lors chez pratiquement toutes les races de chiens, mais on la rencontre préférentiellement chez les races de moyenne, grande, et très grande taille (18) (30) (80) (84). Elle est cependant l'affection orthopédique la plus diagnostiquée chez les chiens de travail, d'élevage, et de compagnie (7) (64).

Le terme « dysplasie » désigne un trouble du développement d'un segment anatomique, d'un organe, d'un tissu. D'après la définition de la Commission Scientifique Internationale (commission mise sur pied par la Fédération Cynologique Internationale), la dysplasie coxo-fémorale est un trouble du développement de la hanche, engendrant une instabilité de l'articulation.

La dysplasie coxo-fémorale est une affection héréditaire mais non congénitale : le chiot naît avec des hanches saines (11) (12), mais son génotype peut entraîner un développement anormal de l'articulation. Ce trouble, caractérisé par un défaut de coaptation des surfaces articulaires, accompagné parfois d'anomalies de conformation des pièces osseuses, est responsable de perturbations biomécaniques, qui engendrent, plus ou moins précocement, un phénomène arthrosique. Les perturbations locomotrices, inconstantes et sans rapport avec le stade de dysplasie, sont extrêmement variables en intensité et en ce qui concerne leur moment d'apparition (10) (38).

L'examen clinique peut conduire à une forte suspicion de dysplasie de la hanche. Néanmoins, c'est sur l'examen radiographique des hanches que le diagnostic de certitude repose. L'observation radiographique d'un défaut de coaptation ou d'une incongruence articulaire des surfaces articulaires est l'expression d'une laxité anormale de la tête fémorale dans la cavité acétabulaire.

En France, le dépistage radiographique officiel s'effectue à l'instigation de chaque club de race et est systématique pour la plupart des races. Chaque club de race désigne un (ou plusieurs) lecteur officiel (obligatoirement Docteur Vétérinaire) qui interprète les clichés et note les hanches des chiens en fonction de la classification FCI (Fédération Cynologique Internationale).

Le cliché radiographique « standard » est décrit dans de nombreuses publications (16) (44) (48) (65). L'animal doit être en décubitus dorsal, les membres postérieurs en extension, parallèles entre eux et parallèles au rachis (*annexe 2*). Une rotation médiale des grassetts 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 du col de l'ilium, cranialement à l'acétabulum (*annexe 3*). Une anesthésie générale de courte durée ou une bonne sédation est souvent nécessaire pour obtenir une radiographie de bonne qualité (18). La fiabilité de l'image obtenue vis-à-vis de la présence ou de l'absence de dysplasie est en effet meilleure, dans ces conditions, que lors de radiographies effectuées sur un animal vigile (40) (42).

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 (33) (38). Cette attestation doit par ailleurs préciser les conditions (anesthésie générale, sédation) de réalisation de la radiographie.

A ce jour, quatre études ont été publiées en France dans le cadre du dépistage officiel. Elles concernent : le Dogue Allemand et le Setter Gordon (17) ; le Rottweiler, le Bouvier Bernois, le Berger de Brie et les Bergers Belges (85) ; l'Akita Inu, l'Alaskan Malamute et le Samoyède (73) ; et enfin le Berger Picard, le Schnauzer Géant et le Shar-Pei (31).

Le Retriever Club de France a eu, pendant une longue période, trois « lecteurs officiels » pour analyser les radiographies officielles de dépistage de la DCF : le docteur C. et les docteurs D. et L. Nous avons eu la chance d'avoir accès aux fiches de lecture correspondant aux lectures du docteur C. , entre le 1^{er} janvier 2000 et le 31 décembre 2003. C'est ce qui nous a permis d'effectuer la présente étude, qui s'inscrit dans la continuité des quatre études précédemment citées, et d'exposer les données concernant la prévalence de l'affection et le détail de la répartition de la dysplasie coxo-fémorale chez le Labrador Retriever et le Golden Retriever. Actuellement, le RCF a opté pour un seul lecteur, le docteur L.. Ce dernier a eu l'amabilité de nous fournir le résultat de ses lectures en 2005.

Première partie : Matériel et Méthode

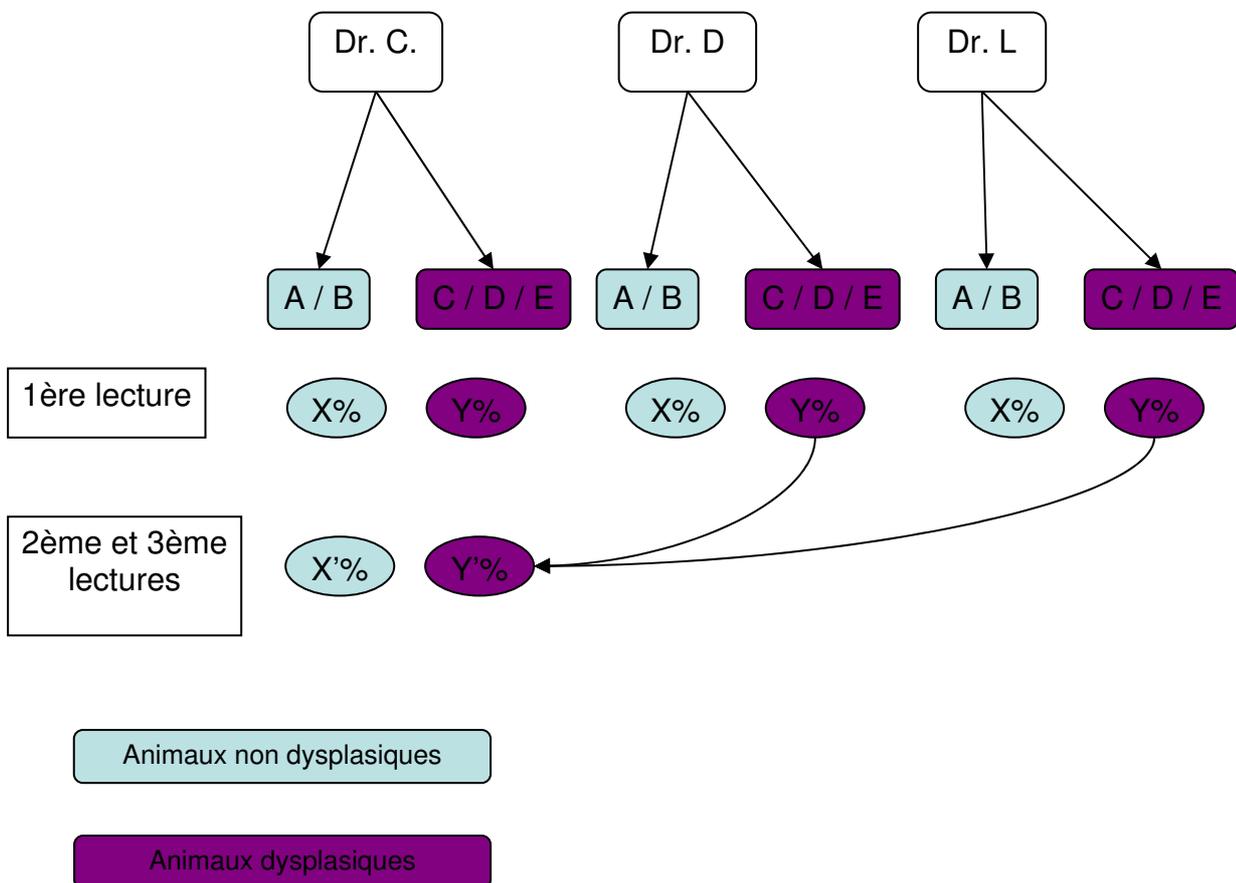
I. MATERIEL

A / La population

La population étudiée est accessible sous la forme d'une base de données calligraphiques renseignées par le docteur C. dans le cadre de son activité de lecteur officiel de dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein du Retriever Club de France (RCF). Elle est constituée de 1087 fiches de première lecture de radiographies officielles.

Cette base de données a fait l'objet d'une saisie à l'aide du logiciel utilisé dans la constitution de la base de données du professeur Genevois. Il en a été de même pour les « lectures en appel » (deuxièmes et troisièmes lectures effectuées par le docteur C.).

Ceci nous a permis d'effectuer par la suite les diverses « requêtes » nécessaires à notre étude. Néanmoins, les lectures « en appel » ne furent pas exploitées dans notre étude, puisqu'elles auraient biaisé nos résultats. En effet, ne font l'objet de ces lectures supplémentaires que les chiens dont le premier résultat a été C, D ou E (*figure 1*).



X, Y : Valeurs réelles de distribution des animaux en fonction du degré de dysplasie.

X', Y' : Valeurs apparentes de distribution des animaux en fonction du degré de dysplasie, si on avait pris en compte, dans notre étude, toutes les fiches lues par le Dr. Chaudieu.

Figure 1 : Fonctionnement du système d'analyse des clichés de dépistage de la DCF au sein du Retriever Club de France entre 2000 et 2003.

On suppose que les distributions des individus en fonction du degré de dysplasie sont égales entre chaque lecteur.

B / Le logiciel

Le logiciel permettant de gérer la base de données a été mis au point 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 période donnée,...

1) Les fiches de lecture

Le lecteur officiel remplit une fiche de lecture par chien et par dépistage (*annexe 1*).

Cette fiche indique :

- les renseignements permettant d'identifier sans doute possible l'individu étudié : 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 : cliché identifié de manière infalsifiable, date du cliché, âge du chien au moment de la réalisation du cliché, nom du vétérinaire praticien réalisant la radiographie, département d'exercice de dernier, qualité de positionnement de l'animal sur le cliché.

En ce qui concerne les articulations coxo-fémorales, on analyse :

- la qualité de 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.

Les qualités de l'acétabulum sont ensuite recensées :

- profil normal ou anormal ;
- profondeur ;
- caractéristiques du rebord acétabulaire crânio-dorsal ;
- existence d'une ostéophytose marginale.

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

Une mesure de l'angle de Norberg-Olsson est effectuée (*annexe 4*).

Enfin, les couvertures acétabulaires crâniale et dorsale sont examinées et notées chacune « correcte » ou « insuffisante ».

En fonction du résultat de l'examen, chaque hanche est classée selon la classification FCI (34) :

- **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** : correspondant à deux possibilités : soit une coaptation de bonne qualité avec un angle de Norberg-Olsson compris entre 100 et 105°, soit une coaptation imparfaite et un angle de Norberg-Olsson supérieur à 105° ;
- **C : dysplasie légère** : coaptation imparfaite avec un angle de Norberg-Olsson compris entre 100 et 105°, présence éventuelle de légers signes d'arthrose sur l'acétabulum, le col ou la tête du fémur ;
- **D : dysplasie moyenne** : mauvaise coaptation avec un angle de Norberg-Olsson compris entre 90 et 100°, modifications possibles du rebord acétabulaire crâniolatéral 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 classement de l'individu étudié, correspond à la cotation de la hanche la plus mal notée.

Des fiches de lecture similaires sont également utilisées dans le cadre du dépistage officiel de la dysplasie du coude. Elles font l'objet d'une transposition informatique des paramètres et sont donc accessibles dans la base de données.

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, ...

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

3) Les requêtes complexes

Il est aussi possible d'obtenir un tri plus ou moins complexe des fiches de lecture existantes. C'est ce type de tri qui nous permet de réaliser cette étude.

Cette recherche complexe se présente ainsi :

Nom			Et Ou Sauf
Tatouage			
Race			
Date de lecture			
Age			
Résultat			
T et C G (Tête et Col Gauches)			
T et C D (Tête et Col Droits)			
Acet G (Acétabulum Gauche)			
Acet D (Acétabulum Droit)			
Sexe			
Coudes			
Etc...			
	Est différent de		
	Est supérieur à		
	Est supérieur ou égal à		
	Est inférieur à		
	Est inférieur ou égal à		
	Contient		
	Ne contient pas		

On peut alors, par exemple, rechercher les Labradors dysplasiques, de plus de 12 mois, ne présentant pas d'arthrose, en procédant comme suit :

	Race	Contient	Labrador	<i>Race Labrador</i>
Et	Résultat	Contient	Stade	<i>Statut C, D, ou E</i>
Et	Age	Est supérieur ou égal à	12	<i>Plus de 12 mois</i>
Et	Acet G	Ne contient pas	Ostéophytose	
Et	Acet D	Ne contient pas	Ostéophytose	<i>Absence</i>
Et	T et C G	Ne contient pas	Ostéophytose	<i>D'arthrose</i>
Et	T et C D	Ne contient pas	Ostéophytose	

C / L'étude

1) Présentation de la population totale constituant la base de données

Au 31/12/2003, la base de données du professeur Genevois comprenait 23 983 fiches de lecture (*tableau 1*).

Dans notre étude, seules ont été sélectionnées les fiches complètes pouvant être interprétées intégralement et donnant lieu à un résultat officiel. Ainsi tout individu dont le statut n'a pas été officiellement établi (soit parce que l'individu était trop jeune, soit parce que la radiographie n'était pas identifiée de manière infalsifiable) n'a pas été pris en compte dans l'établissement des statistiques.

Races	Représentation au sein de la population totale au 31/12/2003 (23 983 fiches de lecture)
Rottweiler	23,9%
Bouvier Bernois	13,5%
Berger de Brie	6,1%
Setter Gordon	5,2%
Berger belge Tervueren	5,1%
Berger belge Groenendael	4,6%
Golden Retriever	3,3%
Labrador Retriever	3,2%
Siberian husky	3,2%
Dogue Allemand	3,1%
Berger belge Malinois	2,8%
Samoyède	2,1%
Berger Picard	2%
Schnauzer géant	2%
Alaskan Malamute	1,5%
Berger Blanc	1,5%
Akita Inu	1,4%
Chow-Chow	0,9%
Shar-Pei	0,9%
Braque Français	0,9%
Bearded Collie	0,8%
Berger Australien	0,8%
Cane Corso	0,6%
Setter Irlandais	0,6%
English Cocker Spaniel	0,6%
English Springer Spaniel	0,6%
Epagneul Picard	0,6%
Dogue du Tibet	0,5%
Rhodesian Ridgeback	0,5%
Schnauzer Moyen	0,5%
Berger de Brie Espagnol	0,4%
Terre-Neuve	0,4%
Grand Bouvier Suisse	0,4%
Spitz Loup	0,3%
Pinscher Moyen	0,2%
Berger belge Laekenois	0,2%
Dogue Argentin	0,1%
Bouvier d'Appenzell	0,1%
Berger des Pyrénées	0,1%

Tableau 1 : Répartition des races au sein de la population totale au 31/12/2003. Les résultats en gras correspondent aux races faisant partie de notre étude.

2) La population « Labrador Retriever »

La population « Labrador Retriever » comprenait, au 31 décembre 2003, 544 fiches de lecture répertoriées entre le 1 janvier 2000 et le 31 décembre 2003.

3) La population « Golden Retriever »

La population « Golden Retriever » comprenait, au 31 décembre 2003, 542 fiches de lecture répertoriées entre le 1 janvier 2000 et le 31 décembre 2003.

4) Les populations « Flat Coated Retriever » et « Curly Coated Retriever »

Les populations « Flat Coated Retriever » et « Curly Coated Retriever » ne comprenant, au 31 décembre 2003, respectivement que 0 et 1 fiche, nous ne nous sommes pas intéressés à ces deux sous-populations.

NB : nous avons eu l'occasion, grâce à l'amabilité de l'actuel lecteur officiel des clichés de dépistage pour le Retriever Club de France, d'accéder aux résultats concernant l'année 2005. Nous avons rapproché ces résultats de ceux de notre étude, à titre comparatif.

II. METHODE

Au sein de nos populations, nous avons étudié divers paramètres.

A / Age auquel la radiographie est réalisée

Pour l'étude de ce paramètre, nous avons étudié le nombre de clichés de dépistages réalisés selon des tranches d'âge (moins de 12 mois, de 12 à 24 mois, de 24 à 36 mois, de 36 à 48 mois, de 48 à 60 mois, plus de 60 mois). L'âge minimal de dépistage de la dysplasie coxo-fémorale pouvant donner lieu à un résultat officiel dans nos populations est de 12 mois.

B / Distribution des individus en fonction du stade de dysplasie

Nous avons utilisé la classification FCI (Fédération Canine Internationale) de la dysplasie coxo-fémorale, avec les équivalences suivantes :

- *A : Absence de signe de dysplasie*
- *B : Etat sensiblement normal*
- *C : Dysplasie légère*
- *D : Dysplasie moyenne*
- *E : Dysplasie sévère*

La catégorie CDE représente, quant à elle, l'ensemble des individus qui présentent une dysplasie.

C / Dysplasie unilatérale

Dans l'étude de ce paramètre, nous avons recherché l'incidence, au moment du dépistage, des dysplasies unilatérales, ainsi que les caractéristiques des dysplasies unilatérales ou bilatérales (prévalence d'un côté, statut de chaque hanche dysplasique) dans chacune des populations étudiées.

D / Arthrose

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

Dans notre base de données, la présence d'arthrose est indiquée par la description d'une ostéophytose sur l'acétabulum, sur le col fémoral et/ou sur la tête fémorale.

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 arbitrairement estimé que chacun des trois lecteurs du Retriever Club de France recevait le même nombre de clichés radiographiques, et avons multiplié par trois le nombre de lectures annuelles du docteur C. pour obtenir un nombre total supposé de lectures annuelles effectuées pour le RCF.

Nous avons ensuite rapproché ce dernier du nombre de naissances au sein de la race l'année précédente (les chiens font généralement l'objet du dépistage officiel au cours de leur deuxième année). Pour cerner de manière plus précise la situation au sein de l'élevage canin sensus stricto, nous avons également comparé le nombre de lectures au nombre de confirmation effectuées la même année, dépistage et confirmation se faisant généralement simultanément. En effet, on peut considérer que tout chien destiné à l'élevage, au sens large du terme, fait l'objet d'une confirmation. Les données concernant les nombres de naissances et de confirmations émanent de la Société Centrale Canine.

F / Evolution de l'incidence de la dysplasie

Nous avons analysé l'évolution de l'incidence de la dysplasie coxo-fémorale au cours du temps, au sein de chacune des populations.

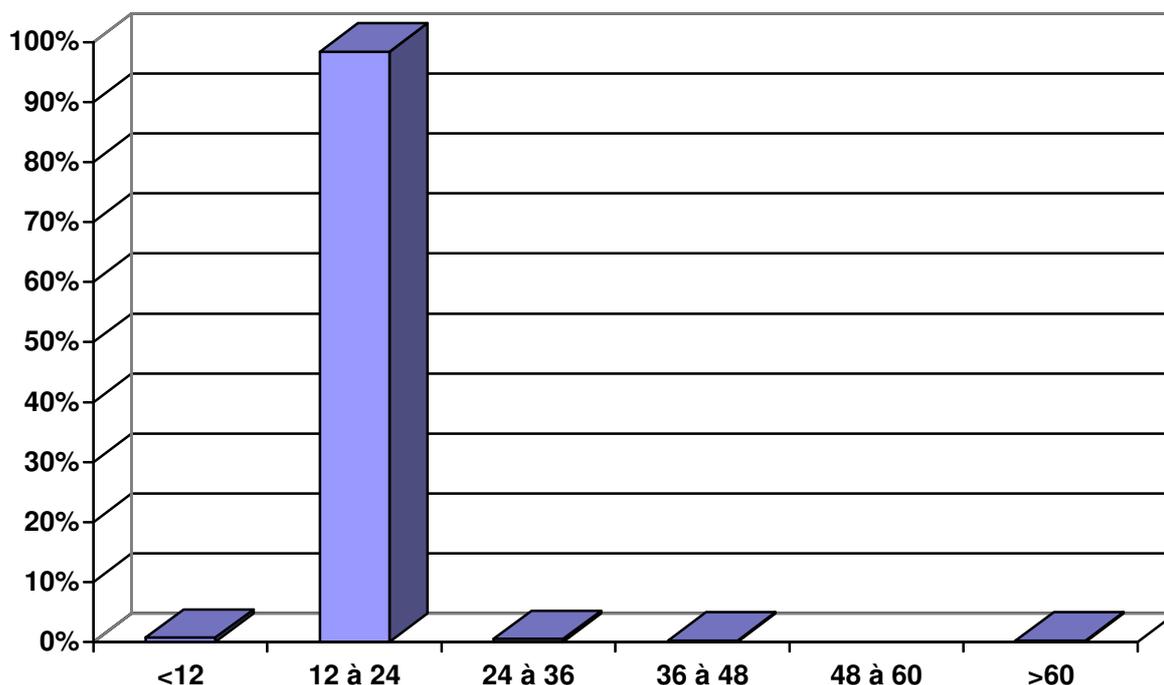
Deuxième partie : Résultats

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

A / Au sein de la population « Labrador Retriever »

Tranche d'âge (en mois)	Nombre d'individus	Pourcentage par tranche d'âge
<12	4	0,7%
12 à 24	535	98,4%
24 à 36	3	0,5%
36 à 48	1	0,2%
48 à 60	0	0
>60	1	0,2%
Total	544	100%

Tableau 2 : Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

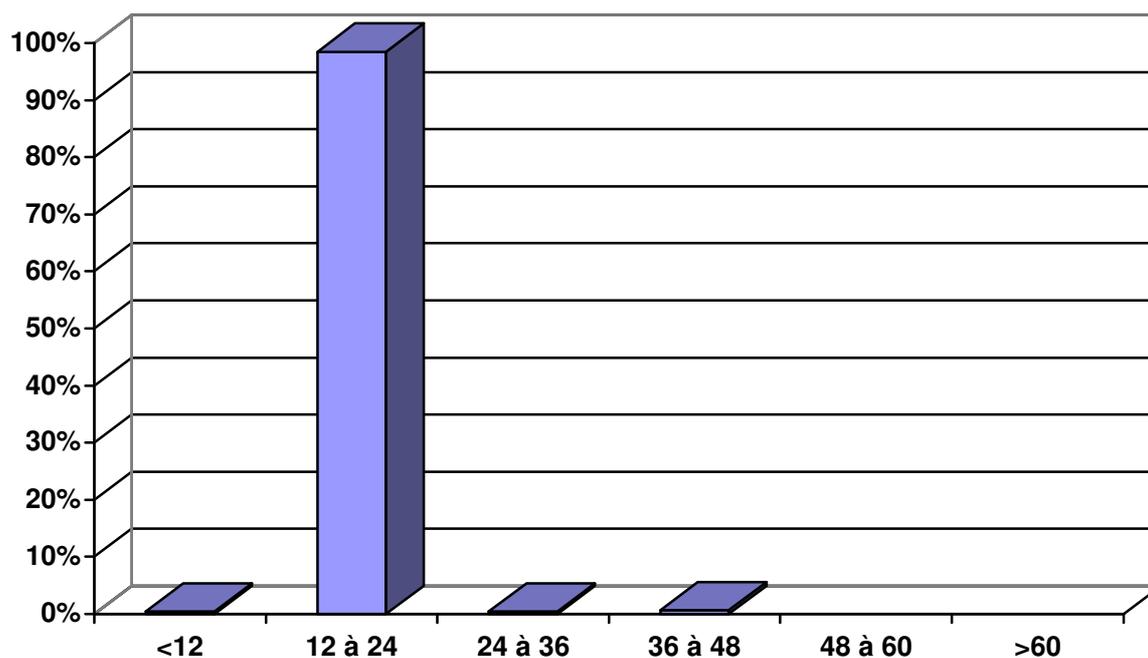


Graphique 1 : Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

B / Au sein de la population « Golden Retriever »

Tranche d'âge (en mois)	Nombre d'individus	Pourcentage par tranche d'âge
<12	2	0,4%
12 à 24	534	98,5%
24 à 36	2	0,4%
36 à 48	4	0,7%
48 à 60	0	0
>60	0	0
Total	542	100%

Tableau 3 : Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.



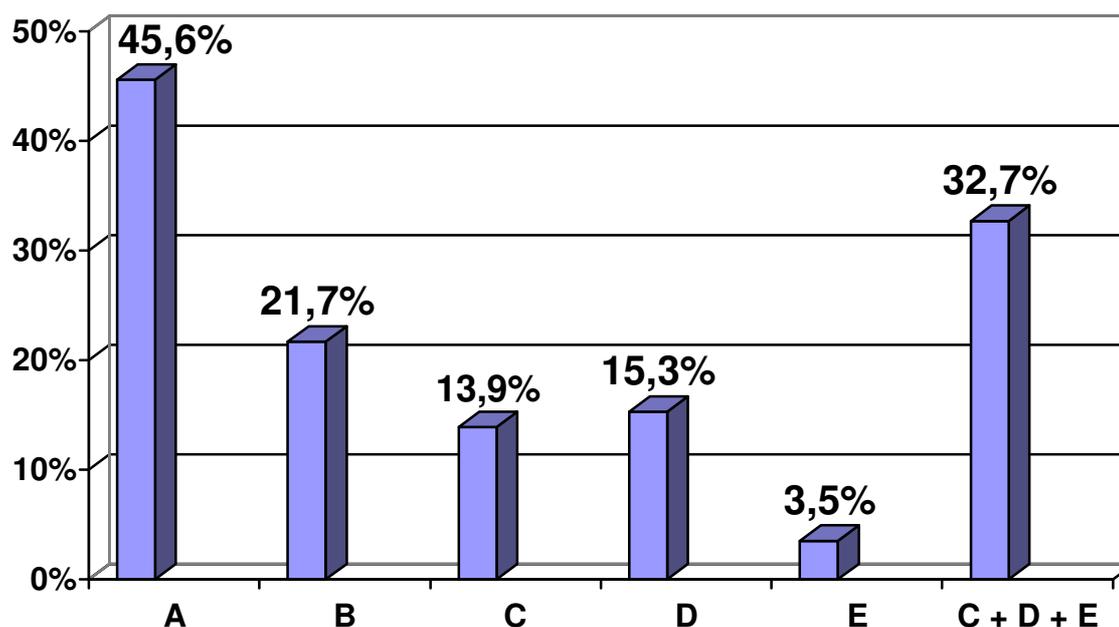
Graphique 2 : Age de réalisation de la radiographie officielle pour le dépistage de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.

II. DISTRIBUTION DES INDIVIDUS EN FONCTION DU STADE DE DYSPLASIE

A / Au sein de la population « Labrador Retriever »

Stade de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage
A	248	45,6%
B	118	21,7%
C	76	13,9%
D	83	15,3%
E	19	3,5%
C + D + E	178	32,7%
Total	544	100%

Tableau 4 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

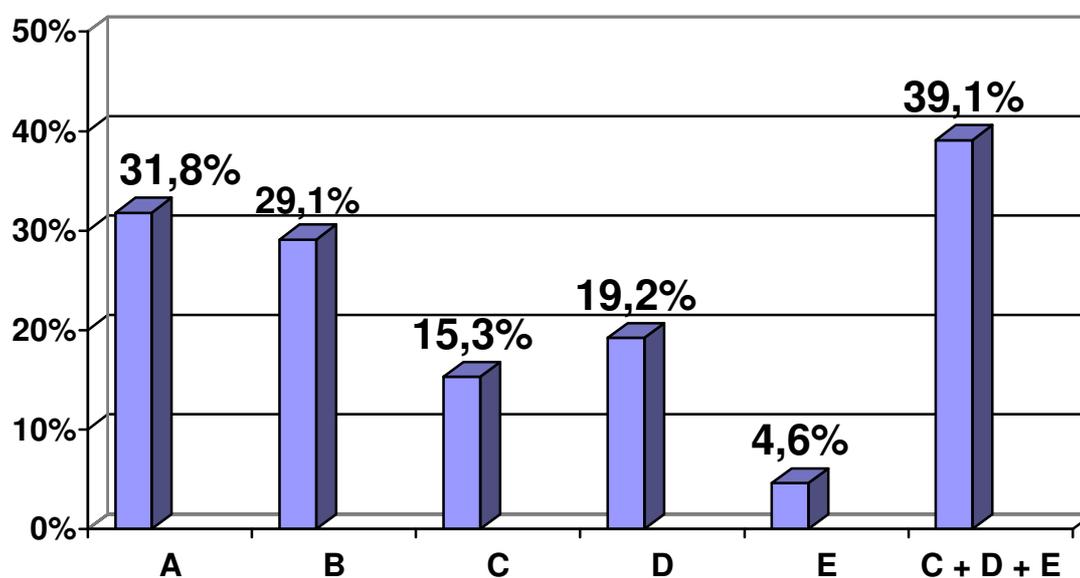


Graphique 3 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

B / Au sein de la population « Golden Retriever »

Stade de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage
A	172	31,8%
B	158	29,1%
C	83	15,3%
D	104	19,2%
E	25	4,6%
C + D + E	212	39,1%
Total	542	100%

Tableau 5 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.



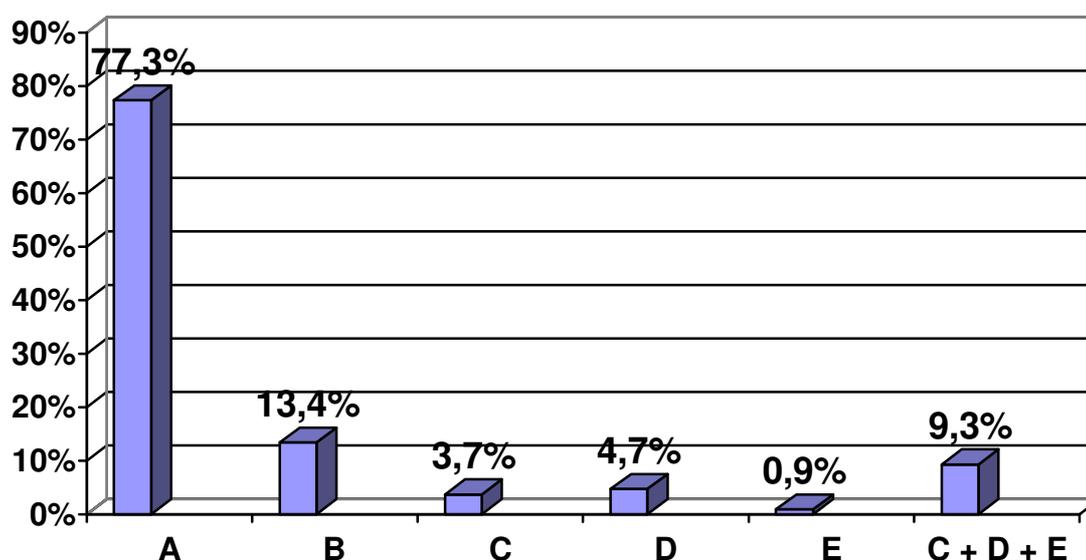
Graphique 4 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.

C / Chiffres émanant de l'actuel lecteur officiel en France au cours de l'année 2005

1) Au sein de la population « Labrador Retriever »

Stade de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage
A	265	77,3%
B	46	13,4%
C	13	3,7%
D	16	4,7%
E	3	0,9%
C + D + E	32	9,3%
Total	343	100%

Tableau 6 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Labrador Retriever » en 2005, renseignée par l'actuel lecteur officiel.

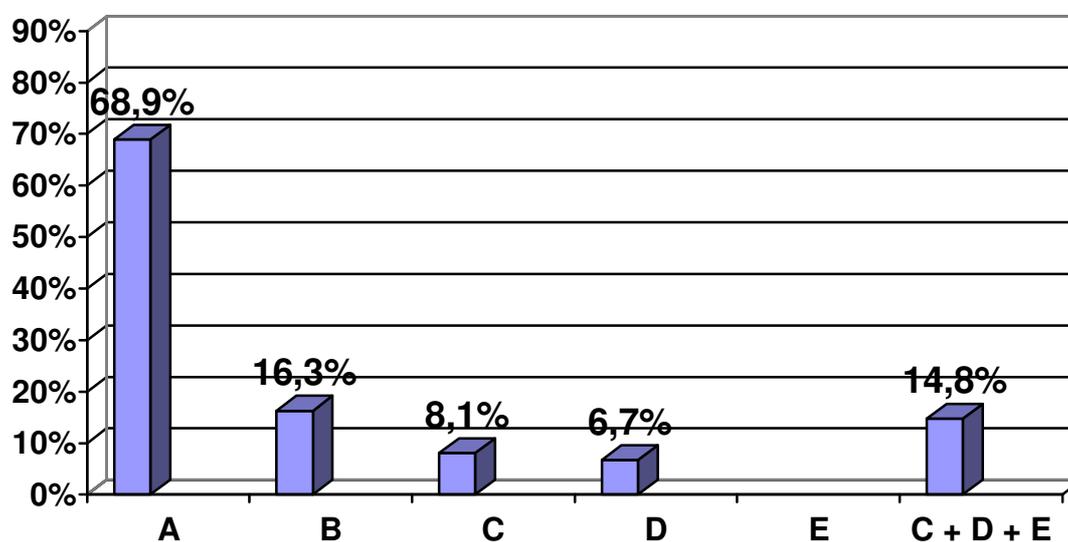


Graphique 5 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Labrador Retriever » en 2005, renseignée par l'actuel lecteur officiel.

2) Au sein de la population « Golden Retriever »

Stade de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage
A	279	68,9%
B	66	16,3%
C	33	8,1%
D	27	6,7%
E	0	
C + D + E	60	14,8%
Total	405	100%

Tableau 7 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Golden Retriever » en 2005, renseignée par l'actuel lecteur officiel.



Graphique 6 : Distribution des individus en fonction des stades de dysplasie coxo-fémorale au sein de la population « Golden Retriever » en 2005, renseignée par l'actuel lecteur officiel.

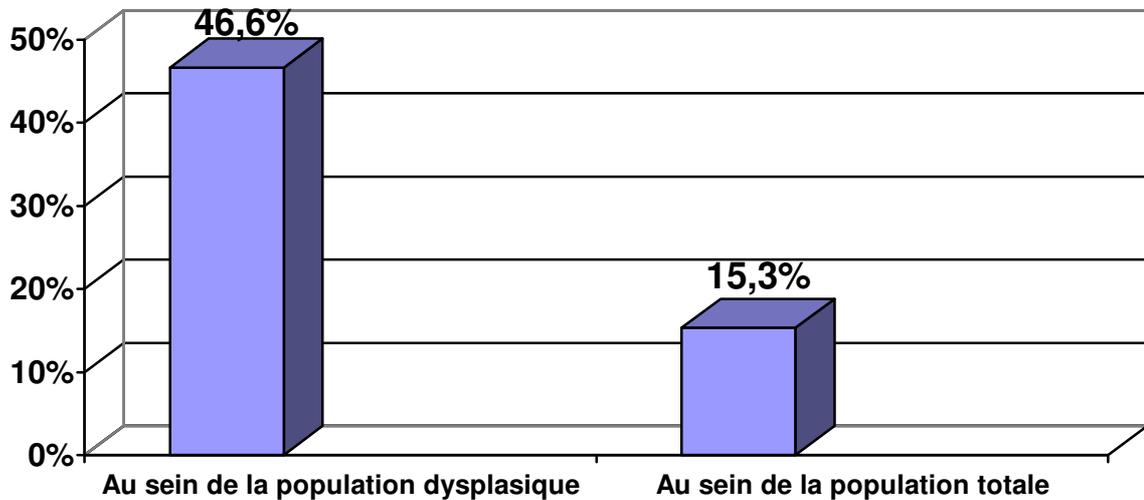
III. DYSPLASIE UNILATERALE

A / Au sein de la population « Labrador Retriever »

1) Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Labrador Retriever »

Type de dysplasie	Nombre d'individus		Pourcentage par rapport à la population dysplasique	Pourcentage par rapport à la population totale
Dysplasie unilatérale	A gauche 45	83	46,6%	15,3%
	A droite 38			
Dysplasie bilatérale	95		53,4%	17,5%
Total	178		100%	32,8%

Tableau 8 : Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

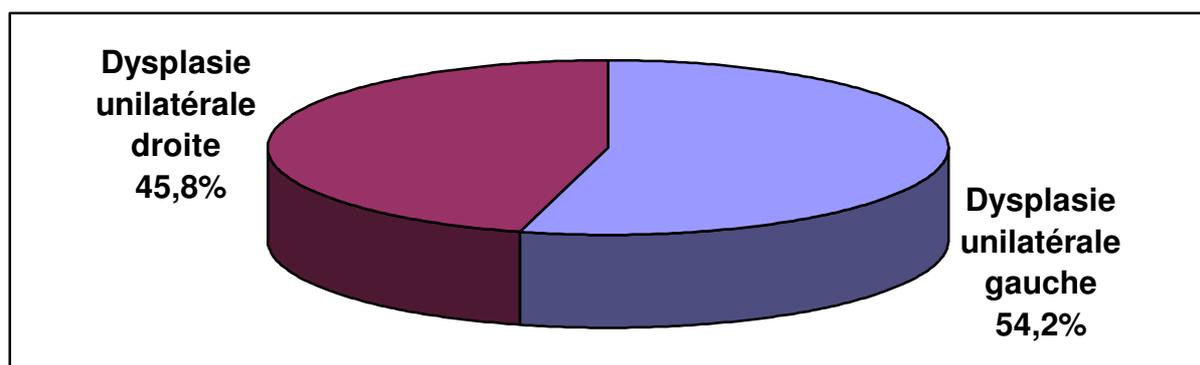


Graphique 7 : Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

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	45	25,3%	54,2%
Dysplasie unilatérale droite	38	21,3%	45,8%

Tableau 9 : Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Labrador Retriever » (non significatif).

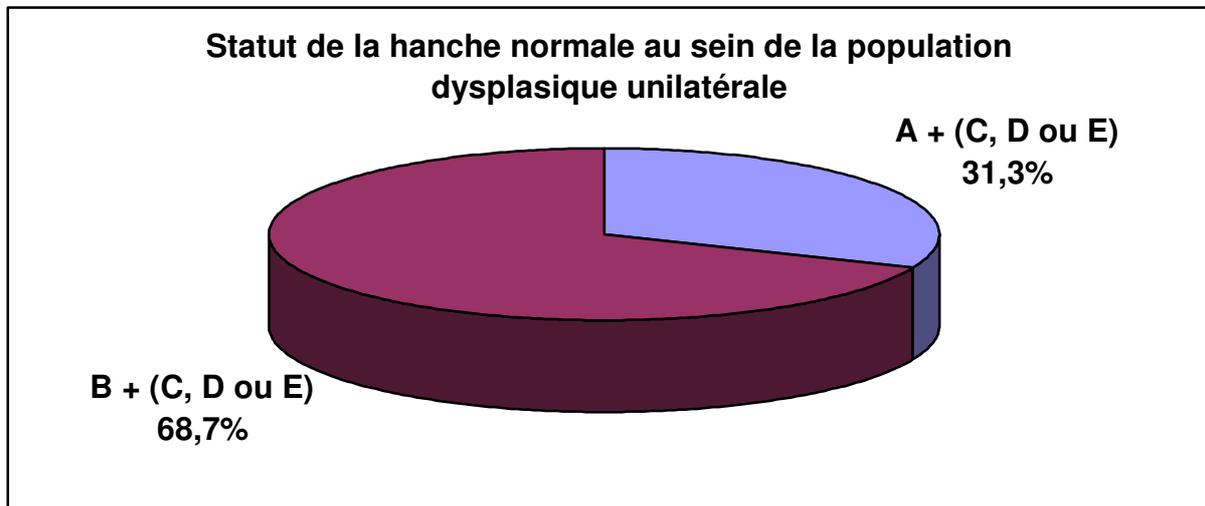


Graphique 8 : Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Labrador Retriever ».

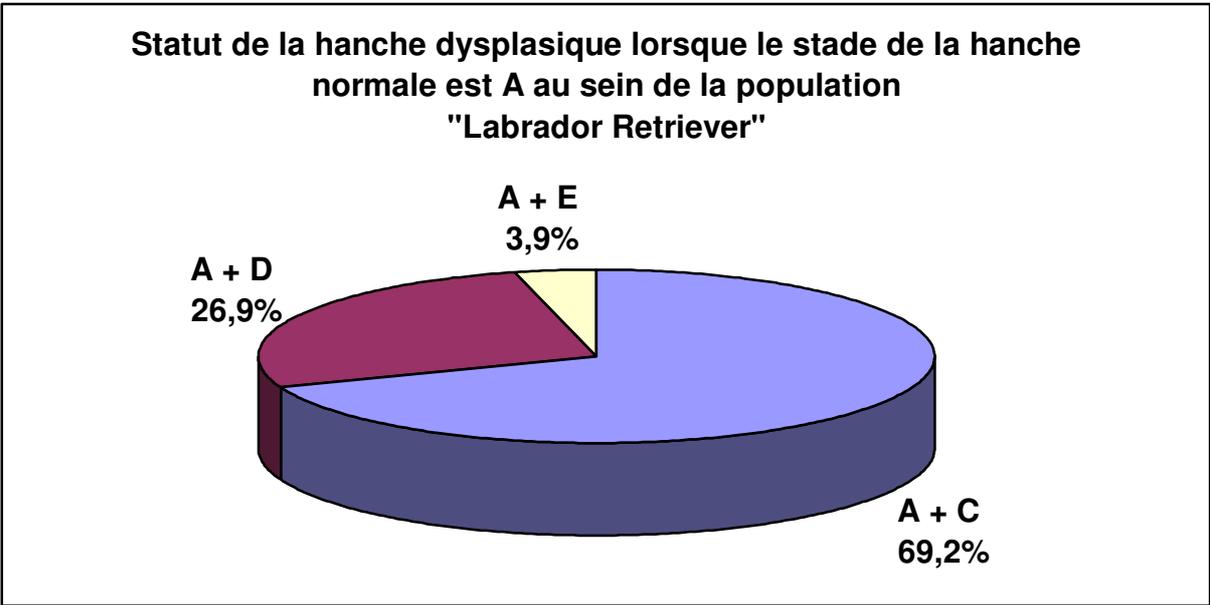
3) Statut de la hanche normale et de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique unilatérale

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)	26	31,3%	A + C	18	69,2%
			A + D	7	26,9%
			A + E	1	3,9%
B + (C, D ou E)	57	68,7%	B + C	35	61,4%
			B + D	22	38,6%
			B + E	0	0

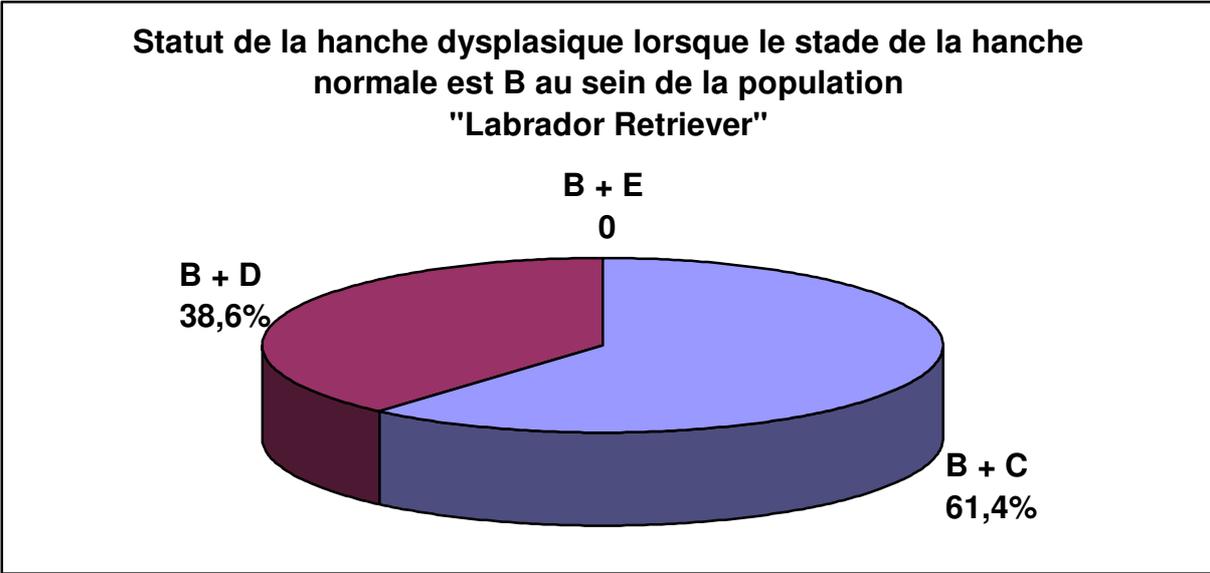
Tableau 10 : Statut de chaque hanche au sein de la population dysplasique unilatérale « Labrador Retriever ».



Graphique 9 : Distribution de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Labrador Retriever ».



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



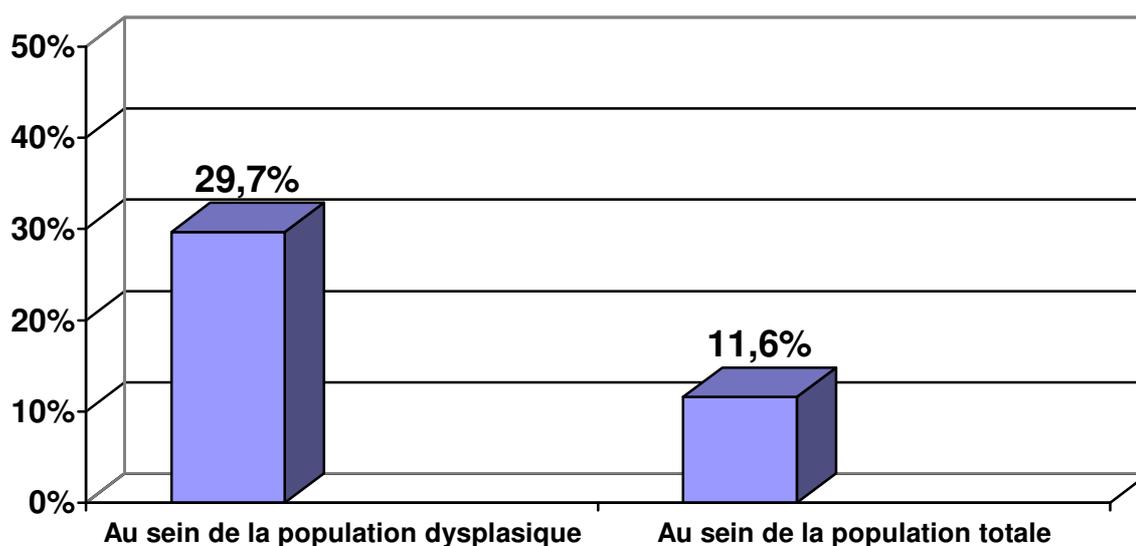
Graphique 11 : Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe B + (C, D ou E) au sein de la population « Labrador Retriever ».

B / Au sein de la population « Golden Retriever »

1) Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Golden Retriever »

Type de dysplasie	Nombre d'individus		Pourcentage par rapport à la population dysplasique	Pourcentage par rapport à la population totale
Dysplasie unilatérale	A gauche	43	29,7%	11,6%
	A droite	20		
Dysplasie bilatérale	149		70,3%	27,5%
Total	212		100%	39,1%

Tableau 11 : Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.

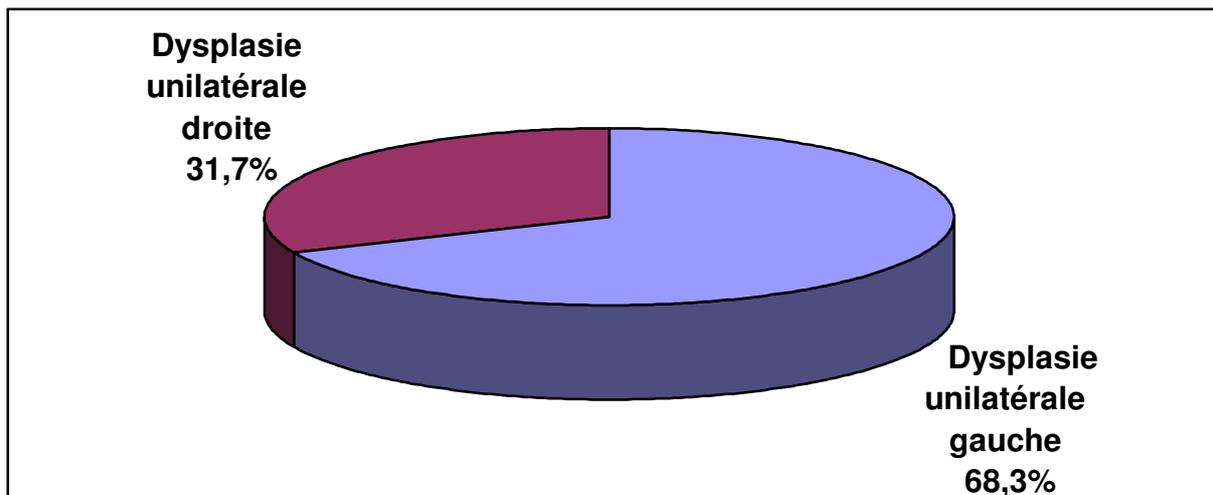


Graphique 12 : Incidence de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.

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	43	20,3%	68,3%
Dysplasie unilatérale droite	20	9,4%	31,7%

Tableau 12 : Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Golden Retriever » (dépendance significative).

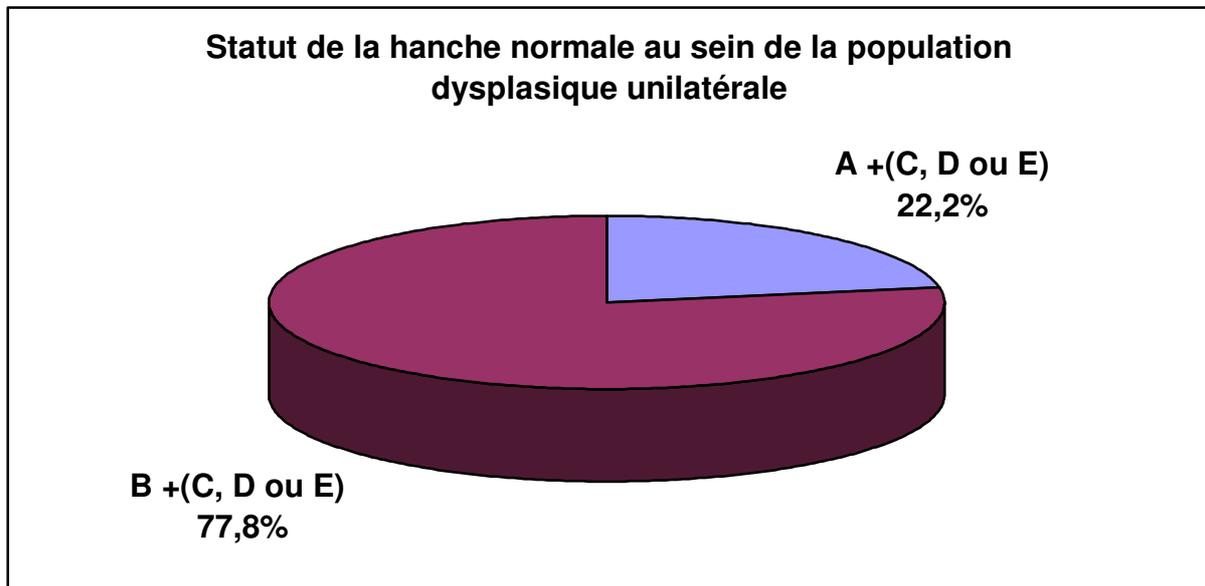


Graphique 13 : Latéralisation de la dysplasie unilatérale au sein de la population dysplasique « Golden Retriever ».

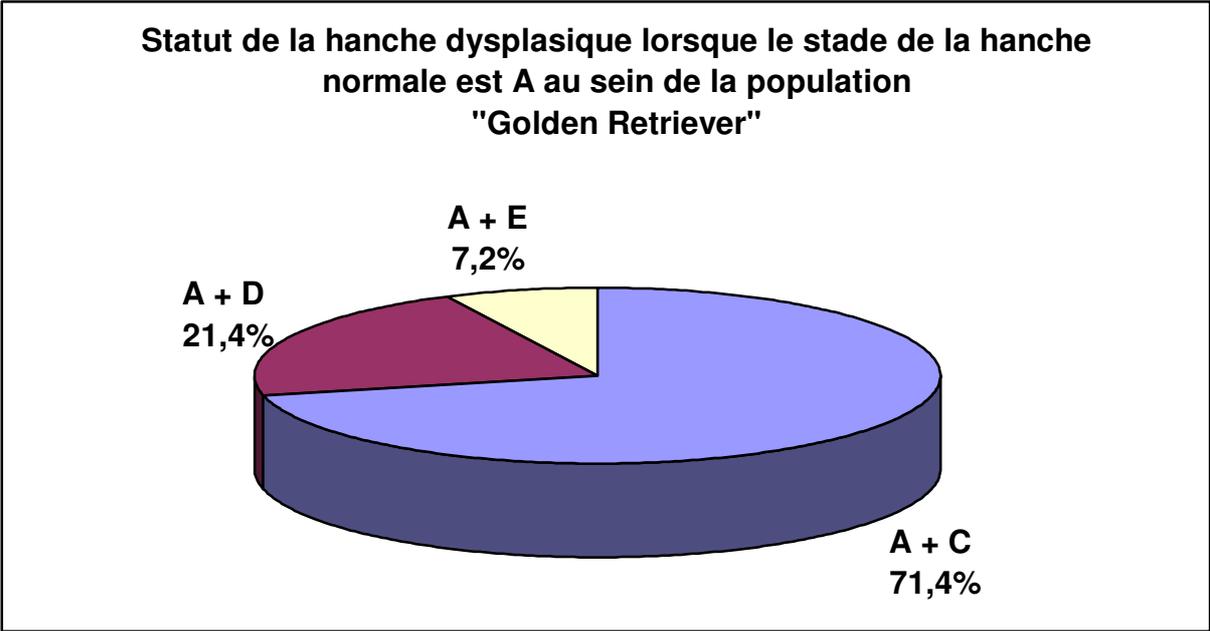
3) Statut de la hanche normale et de la hanche dysplasique au sein de la population dysplasique unilatérale

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)	14	22,2%	A + C	10	71,4%
			A + D	3	21,4%
			A + E	1	7,2%
B + (C, D ou E)	49	77,8%	B + C	35	71,4%
			B + D	12	24,5%
			B + E	2	4,1%

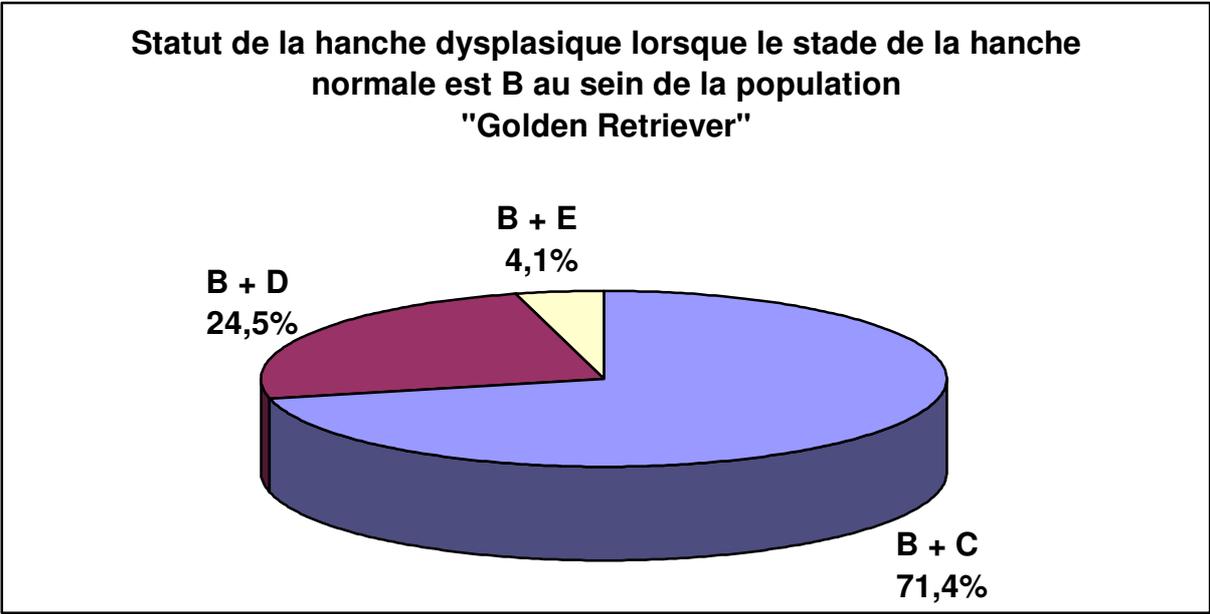
Tableau 13 : Statut de chaque hanche au sein de la population dysplasique unilatérale « Golden Retriever ».



Graphique 14 : Distribution de la dysplasie unilatérale au sein de la population « Golden Retriever ».



Graphique 15 : Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe A + (C, D ou E) au sein de la population « Golden Retriever ».



Graphique 16 : Distribution de la dysplasie unilatérale dans le groupe B + (C, D ou E) au sein de la population « Golden Retriever ».

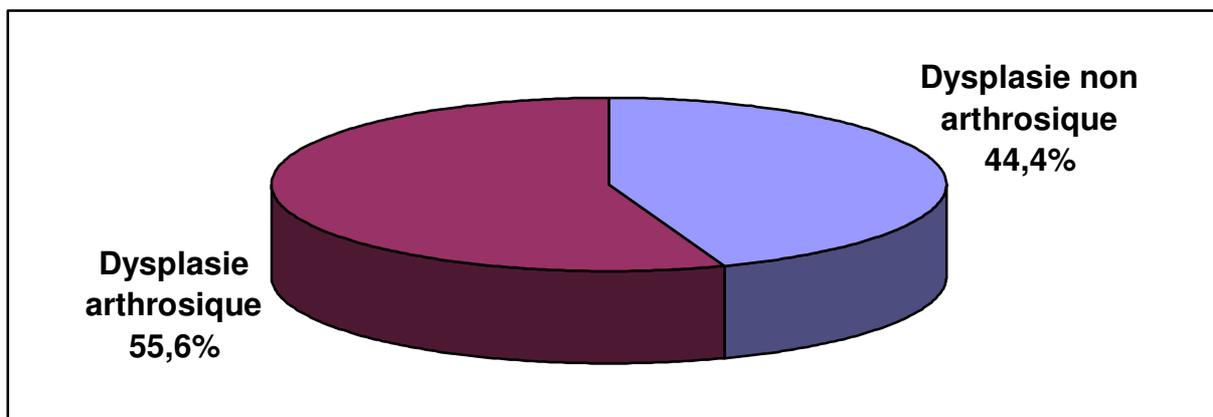
IV. DYSPLASIE ET ARTHROSE

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

1) Au sein de la population « Labrador Retriever »

Type de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage au sein de la population dysplasique
Dysplasie non arthrosique	79	44,4%
Dysplasie arthrosique	99	55,6%

Tableau 14 : Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

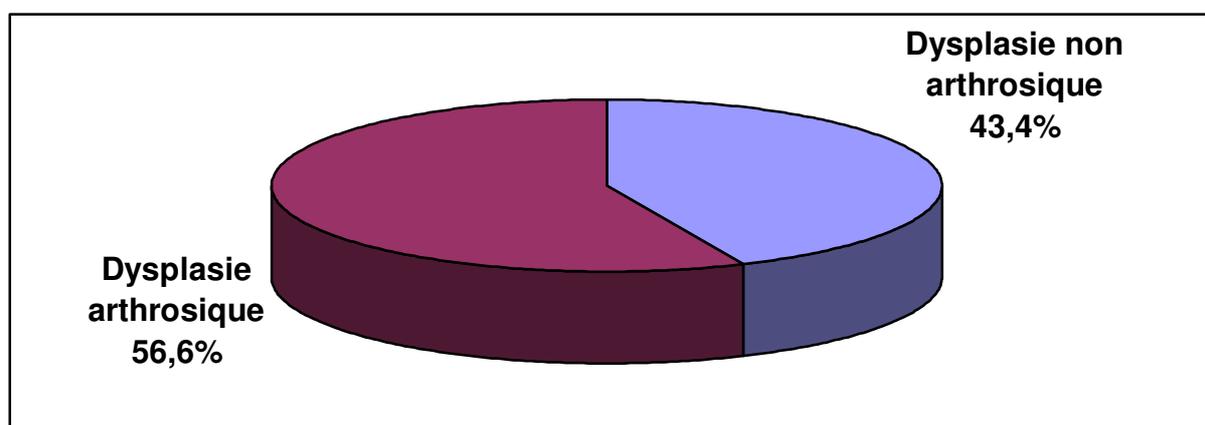


Graphique 17 : Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

2) Au sein de la population « Golden Retriever »

Type de dysplasie	Nombre d'individus	Pourcentage au sein de la population dysplasique
Dysplasie non arthrosique	92	43,4%
Dysplasie arthrosique	120	56,6%

Tableau 15 : Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.



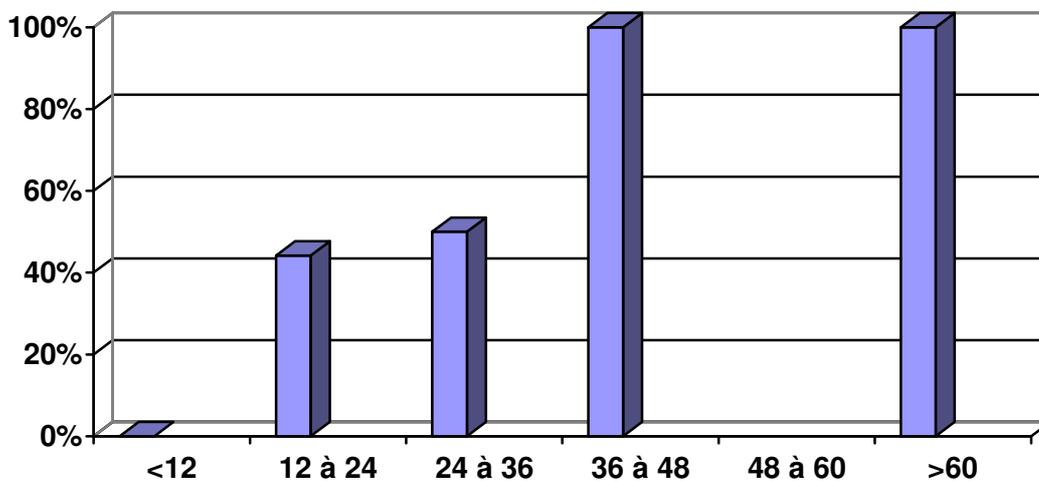
Graphique 18 : Prévalence de l'arthrose au sein de la population dysplasique « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.

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

1) Au sein de la population « Labrador Retriever »

Age (en mois)	Nombre d'individus dysplasiques	Individus dysplasiques non arthrosiques	Pourcentage des non arthrosiques parmi les dysplasiques
<12	2	0	0
12 à 24	172	76	44,2%
24 à 36	2	1	50%
36 à 48	1	1	100%
48 à 60	0		
>60	1	1	100%
Total	178	79	44,4%

Tableau 16 : Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

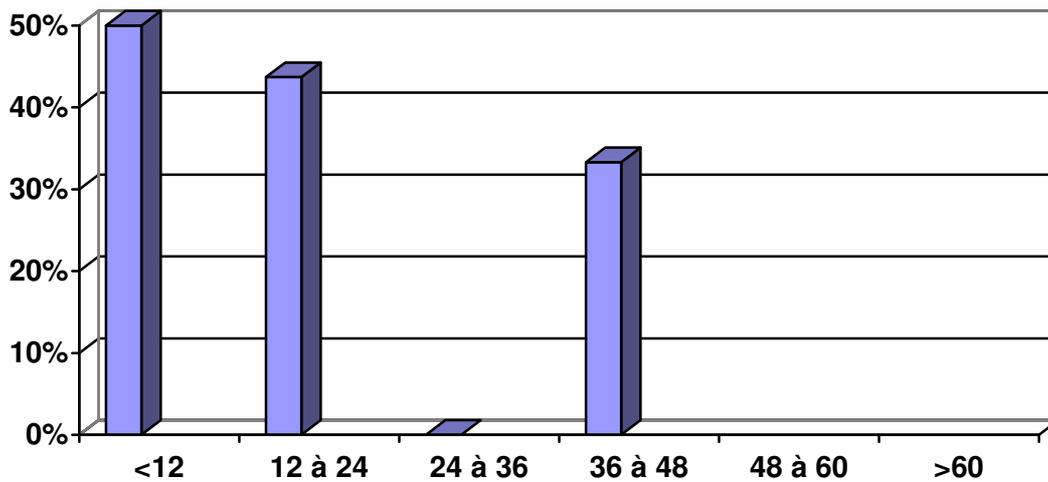


Graphique 19 : Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

2) Au sein de la population « Golden Retriever »

Age (en mois)	Nombre d'individus dysplasiques	Individus dysplasiques non arthrosiques	Pourcentage des non arthrosiques parmi les dysplasiques
<12	2	1	50%
12 à 24	206	90	43,7%
24 à 36	1	0	0
36 à 48	3	1	33,3%
48 à 60	0		
>60	0		
Total	212	92	43,4%

Tableau 17 : Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.



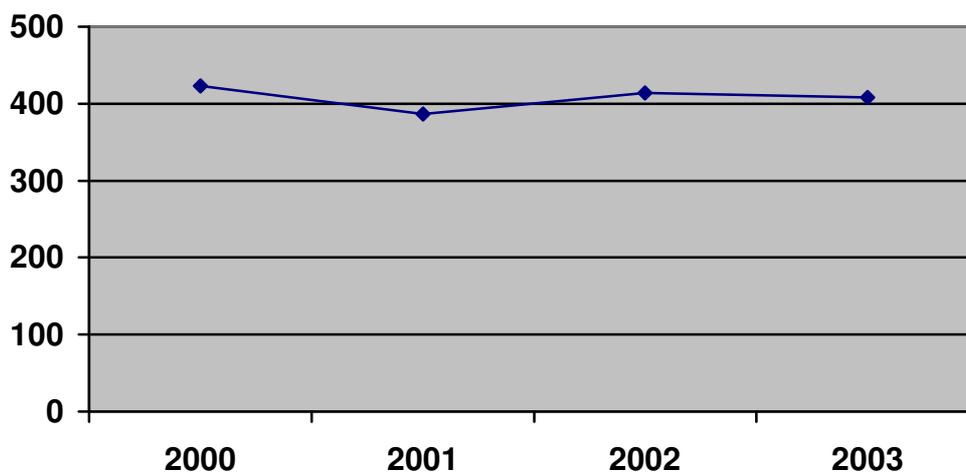
Graphique 20 : Incidence de la dysplasie non arthrosique en fonction de l'âge au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.

V. RAPPROCHEMENT ENTRE LE NOMBRE DE NAISSANCES, DE CONFIRMATIONS ET DE LECTURES ANNUELLES

A / Au sein de la population « Labrador Retriever »

Année	Nombre de naissances	Nombre de lectures effectuées par le Dr. C.	Nombre total supposé de lectures effectuées pour le RCF	Nombre de confirmations
1999	9925			
2000	9320	141	423	2437
2001	9677	129	387	2140
2002	9013	138	414	1838
2003	8740	136	408	1902

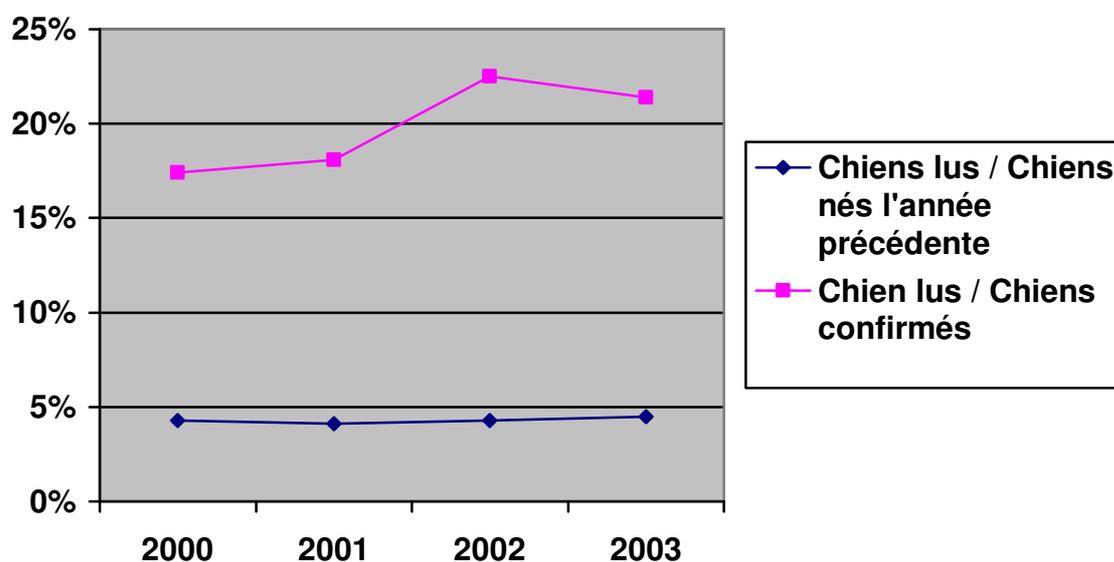
Tableau 18 : Evolution du nombre annuel de naissances, de lectures et de confirmations au sein de la population « Labrador Retriever ».



Graphique 21 : Evolution du nombre annuel de lectures au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

Année	Chiens lus / Chiens nés l'année précédente	Chiens lus / Chiens confirmés
2000	4,3%	17,4%
2001	4,1%	18,1%
2002	4,3%	22,5%
2003	4,5%	21,4%

Tableau 19 : 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 « Labrador Retriever ».

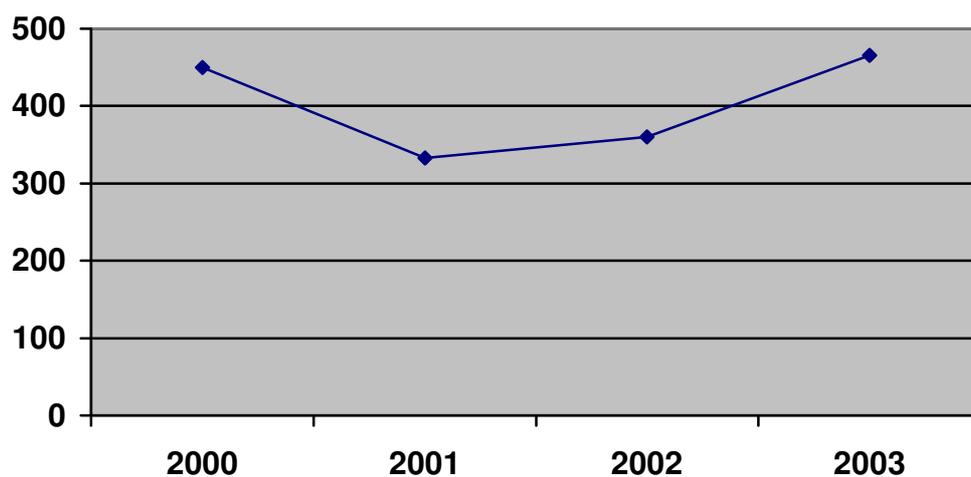


Graphique 22 : Evolution des rapports « chiens lus sur chiens nés l'année précédente » et « chiens lus sur chiens confirmés la même année » au sein de la population « Labrador Retriever ».

B / Au sein de la population « Golden Retriever »

Année	Nombre de naissances	Nombre de lectures effectuées par le Dr. C.	Nombre total supposé de lectures effectuées pour le RCF	Nombre de confirmations
1999	4759			
2000	5383	150	450	1495
2001	6461	111	333	1505
2002	6328	120	360	1603
2003	7587	155	465	1795

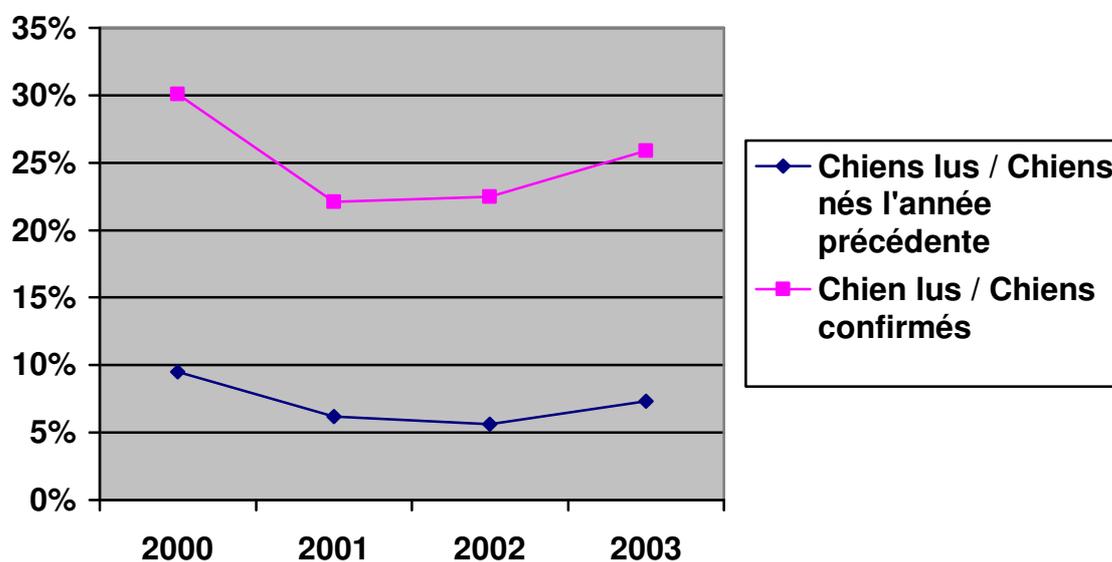
Tableau 20 : Evolution du nombre annuel de naissances, de lectures et de confirmations au sein de la population « Golden Retriever ».



Graphique 23 : Evolution du nombre annuel de lectures au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.

Année	Chiens lus / Chiens nés l'année précédente	Chiens lus / Chiens confirmés
2000	9,5%	30,1%
2001	6,2%	22,1%
2002	5,6%	22,5%
2003	7,3%	25,9%

Tableau 21 : 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 « Golden Retriever ».



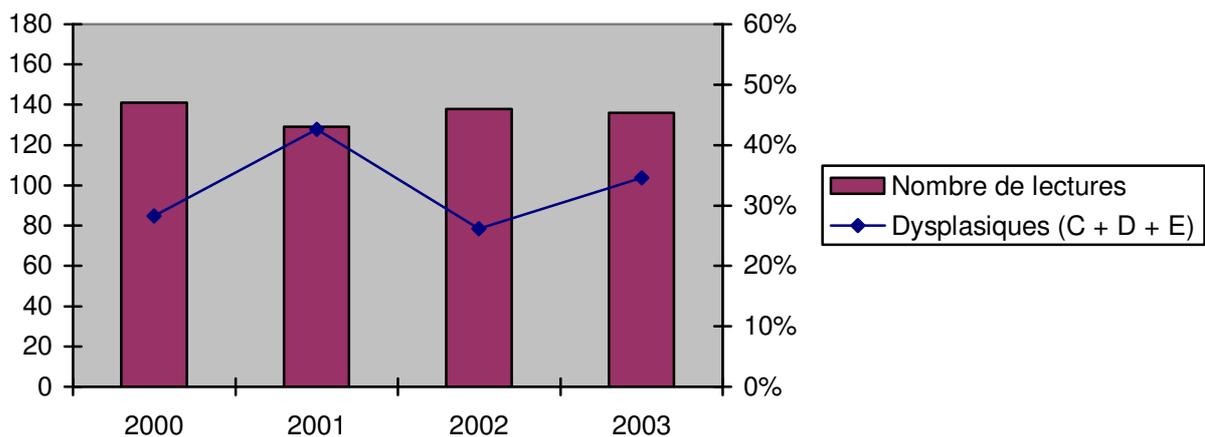
Graphique 24 : Evolution des rapports « chiens lus sur chiens nés l'année précédente » et « chiens lus sur chiens confirmés la même année » au sein de la population « Golden Retriever ».

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

A / Au sein de la population « Labrador Retriever »

Année	Nombre de lectures	Stade A	Stade B	Stade C	Stade D	Stade E	Dysplasiques Stade (C + D + E)
2000	141	44%	27,7%	10,6%	13,5%	4,2%	28,3%
2001	129	38%	19,4%	17,8%	19,4%	5,4%	42,6%
2002	138	52,9%	21%	9,4%	14,5%	2,2%	26,1%
2003	136	47%	18,4%	18,4%	14%	2,2%	34,6%

Tableau 22 : Evolution de la distribution des stades de dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

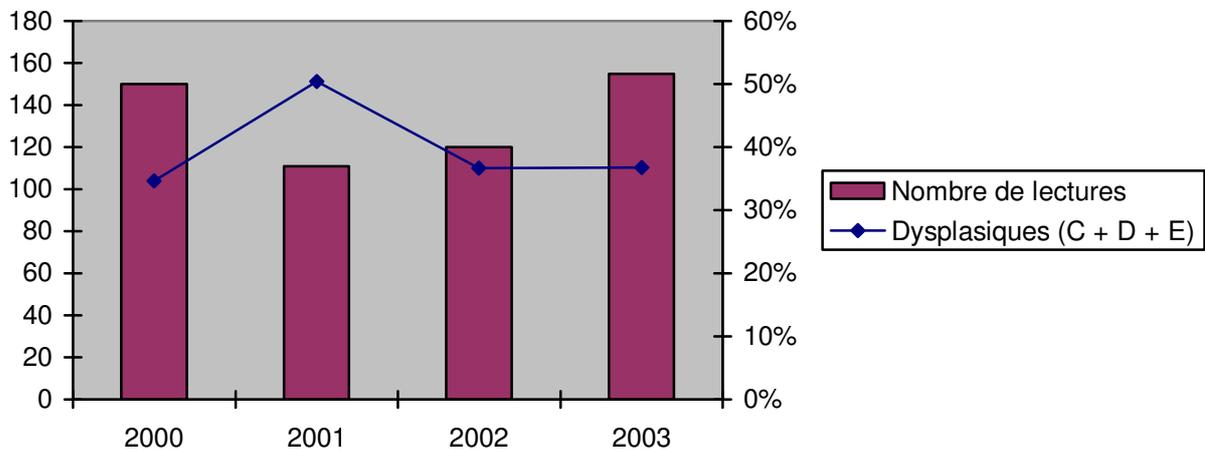


Graphique 25 : Evolution de la distribution du nombre de lectures et de la dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Labrador Retriever » entre 2000 et 2003.

B / Au sein de la population « Golden Retriever »

Année	Nombre de lectures	Stade A	Stade B	Stade C	Stade D	Stade E	Dysplasiques Stade (C + D + E)
2000	150	32,7%	32,7%	8,6%	19,3%	6,7%	34,6%
2001	111	24,4%	25,2%	21,6%	23,4%	5,4%	50,4%
2002	120	35%	28,3%	15%	19,2%	2,5%	36,7%
2003	155	34,2%	29%	16,1%	16,8%	3,9%	36,8%

Tableau 23 : Evolution de la distribution des stades de dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.



Graphique 26 : Evolution de la distribution du nombre de lectures et de la dysplasie coxo-fémorale en fonction du temps au sein de la population « Golden Retriever » entre 2000 et 2003.

Troisième partie : Discussion

I. AGE DE DEPISTAGE

A / Analyse des résultats au sein de notre étude

On observe chez les deux races étudiées une distribution identique de l'âge du dépistage officiel. En effet, la majorité des clichés radiographiques sont réalisés entre 12 et 24 mois. Ainsi, chez le Labrador Retriever, 98,4% des dépistages ont lieu entre les âges de 1 et 2 ans. De même, au sein de la population Golden Retriever, 98,5% des individus dépistés se font dépister durant leur deuxième année.

Il est normal de trouver une forte proportion d'individus se faisant dépister entre 12 et 24 mois, puisque l'âge minimum pour le dépistage officiel de la dysplasie coxo-fémorale est fixé à 12 mois au sein des deux races étudiées. De plus, les éleveurs ainsi que certains propriétaires souhaitent connaître rapidement le statut dysplasique de leur chien pour pouvoir envisager une éventuelle reproduction (le Retriever Club de France déconseillant formellement de faire reproduire un chien dysplasique (C, D ou E).

Ceci explique parallèlement la très faible proportion de dépistages « préliminaires » non officiels (réalisés chez des individus dont l'âge n'excède pas l'âge minimum officiel de 12 mois) : 0,7% et 0,4%.

De même, la proportion de chiens dépistés appartenant à des classes d'âge de plus de 24 mois est très faible : 0,9% et 1,1%.

B / Problème posé par l'âge de dépistage

En France, le dépistage officiel de la dysplasie coxo-fémorale est réalisé à partir de l'âge de 12 mois, voire 18 mois pour certaines races géantes. Cet âge limite est fixé par chaque club de race.

Aux Etats-Unis, bien qu'une évaluation préliminaire soit possible entre 9 et 18 mois, l'OFA (Orthopedic Foundation for Animals) exige un âge minimum de 24 mois pour le dépistage officiel de la dysplasie coxo-fémorale. En effet, plusieurs études (53) (73) (74) ont démontré qu'un dépistage trop précoce augmente le risque d'obtenir un cliché « faux-négatif ». De même, l'étude de Jessen et Spurell (54) démontre que la réalisation de clichés en position standard ventro-dorsale à 6 mois ne permet de détecter que 16% des dysplasies contre 70 à 80% à 12 mois et 95% à 24 mois.

C / Vers de nouvelles méthodes de dépistage

Bien que chez l'homme un examen clinique et échographique chez le nouveau-né permettent de diagnostiquer de façon très fiable une dysplasie et une sub-luxation coxo-fémorale, chez le chiot les difficultés diagnostiques et les erreurs d'interprétation sont nombreuses et constituent un frein au diagnostic précoce de l'affection (6) (77).

En effet, l'échographie statique ne présente pas d'intérêt dans l'évaluation de la laxité articulaire. Il est recommandé de réaliser des échographies dynamiques. Par ailleurs, la meilleure fenêtre échographique est obtenue entre 6 et 16 semaines d'âge. Mais l'inconvénient majeur est que les mesures varient en fonction de la taille du chiot (77).

Face à ces difficultés ont été développés de nouveaux procédés de dépistage de la dysplasie coxo-fémorale.

Ainsi, certains auteurs affirment qu'il est possible, dès l'âge de 3 ou 4 mois, de mettre en évidence l'existence d'une laxité articulaire coxo-fémorale excessive par les tests de Bardens ou d'Ortolani. Néanmoins, ces deux tests n'ont qu'une valeur qualitative et non quantitative. Ils ont ainsi une bonne spécificité : peu de faux-positifs mais de nombreux faux-négatifs. En ce sens, Adams et coll (3) recommandent de n'interpréter ces tests que s'ils sont positifs.

Par ailleurs, d'autres méthodes basées sur un examen de radiographies en position forcée permettent de mesurer la laxité articulaire existante. C'est en se basant sur ce point que Smith et ses collaborateurs ont développé le « Procédé Penn-Hip ». Ce dernier, actuellement globalement admis comme facteur prédictif de la dysplasie coxo-fémorale et de coxarthrose (25) (29) (48) (52) (60) (70) (91) (100), permet de définir un indice de laxité articulaire, qui, dès l'âge de 4 mois, permet de diagnostiquer plus sûrement une dysplasie coxo-fémorale comparativement à des clichés radiographiques réalisés en position standard à l'âge de 12 ou 24 mois (40) (63) (69) (89) (92).

II. DISTRIBUTION DES INDIVIDUS EN FONCTION DU STADE 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 (37) 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 :

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

Tableau 24 : Répartition des différents degrés de dysplasie au sein d'une population multiraciale de 9738 chiens en France. D'après Genevois et coll (37).

Cet échantillon présente un pourcentage de chiens dysplasiques égal à 24%, ce qui est élevé.

b/ Au sein d'autres populations raciales :

L'étude de Collombat (17) en 2001, se basant sur 7 années de dépistage officiel, montre que 23,1% des chiens Dogue Allemand dépistés et 41,7% des chiens Setter Gordon dépistés présentent une dysplasie coxo-fémorale.

L'étude de Rein (84) en 2002 basée sur 8 années de dépistage officiel, indique 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 (72) en 2003 révèle que le pourcentage de dysplasie coxo-fémorale est de 16,4% au sein de la population Akita Inu dépistée, 11,7% au sein de la population Alaskan Malamute dépistée et 15% au sein de la population Samoyède dépistée, au cours de 9 années de dépistage officiel.

L'étude de Garban (31) en 2004, qui s'appuie sur 10 années de dépistage officiel, montre que 42,5% des chiens Berger Picard dépistés, 25,3% des chiens Schnauzer Géant dépistés et 13% des chiens Shar-Pei dépistés sont atteints de dysplasie coxo-fémorale.

2) Situation aux Etats-Unis

En 2002, une étude réalisée sur une population de 2885 chiens représentant 116 races différentes révèle une prévalence de la dysplasie coxo-fémorale de 16,8% (85).

Chez le Labrador Retriever et le Golden Retriever, les pourcentages de dysplasie coxo-fémorale des lectures réalisées par l'OFA entre janvier 1974 et décembre 2005 sont respectivement égaux à 12,3% et 20,2% (tableau 25).

Races	Nombres d'évaluations	Pourcentage d' « Excellents »	Pourcentage de « Dysplasiques »
Labrador Retriever	176 444	16,8%	12,3%
Golden Retriever	109 798	3,5%	20,2%

Tableau 25 : Pourcentage d' « Excellents » et de « Dysplasiques » chez le Labrador Retriever et le Golden Retriever entre janvier 1974 et décembre 2005, aux USA, d'après l'OFA (79).

La classification des hanches par l'OFA diffère de la classification FCI. En effet, aux Etats-Unis, les radiographies sont soumises à trois lecteurs, qui classent chaque hanche dans l'une des 7 catégories admises :

Phénotypes « Normaux »			Animaux « Borderline »	Phénotypes « Dysplasiques »		
Excellent	Bon	Moyen		Léger	Moyen	Sévère

B / Discussion par rapport aux résultats de notre étude

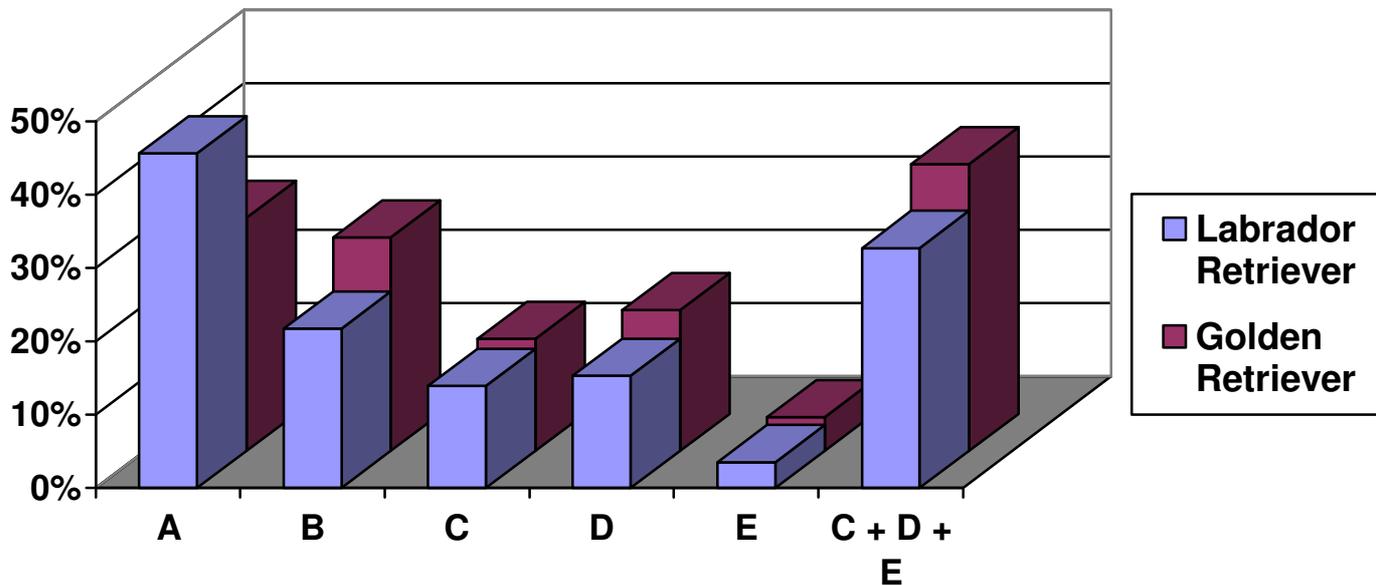
Les pourcentages d'individus dysplasiques, dans la population « Labrador Retriever » tout comme dans la population « Golden Retriever », sont relativement élevés (respectivement 32,7% et 39,1%) si l'on compare ces résultats aux études précédentes menées au sein d'autres races (Genevois, Collombat, Rein, Meige et Garban).

Par ailleurs, le pourcentage d'animaux atteints de dysplasie E est tout de même faible (<5% dans les deux populations), tandis que le ratio C / D est presque égal à 1 (13,9 / 15,3 chez le Labrador Retriever et 15,3 / 19,2 chez le Golden Retriever).

Les chiens non dysplasiques (67,3% de la population « Labrador Retriever » et 60,9% de la population « Golden Retriever ») restent tout de même majoritaires, bien que faiblement, et représentent environ les 2/3 de la population totale.

Le Labrador Retriever ainsi que le Golden Retriever semblent donc, d'après cette étude, être des races fortement touchées par la dysplasie coxo-fémorale, le Golden un peu plus que le Labrador.

On peut par ailleurs noter la très forte similitude qui existe entre chacune des distributions A / B / C / D / E de ces deux races (graphique 27).



Graphique 27 : Comparaison des distributions des races Labrador et Golden Retriever en fonction des stades de dysplasie.

Face à une si forte incidence de la dysplasie coxo-fémorale au sein des populations de Retrievers, nous pouvons nous demander comment ce problème est géré par les centres de formation pour handicapés moteurs et pour aveugles, puisque le Labrador et le Golden en sont les deux races principales. Une étude réalisée en 2002 (24) sur les causes de réforme des chiens d'assistance pour handicapés moteurs révèle que 46% des chiens sélectionnés sont réformés avant ou peu après leur remise. Or, seulement 7% de ceux-ci sont réformés pour dysplasie coxo-fémorale, soit 3,2% de la population totale. Ceci semble démontrer que la dysplasie de la hanche, bien que fortement incidente chez les Retrievers, n'est pas un frein à leur rôle de chien d'assistance.

C / Confrontation aux résultats de l'actuel lecteur officiel

Résultats du docteur C.			Résultats de l'actuel lecteur officiel		
<u>LABRADORS :</u>			<u>LABRADORS :</u>		
			Rejets	12	3,4%
A	248	45,6%	A	265	74,6%
B	118	21,7%	B	46	13%
C	76	13,9%	C	13	3,7%
D	83	15,3%	D	16	4,5%
E	19	3,5%	E	3	0,8%
C + D + E	178	32,7%	C+ D + E	32	9%
Total	544		Total	355	
<u>GOLDENS :</u>			<u>GOLDENS :</u>		
			Rejets	10	2,4%
A	172	31,7%	A	279	67,2%
B	158	29,1%	B	66	15,9%
C	83	15,3%	C	33	8%
D	104	19,2%	D	27	6,5%
E	25	4,6%	E	0	0
C + D + E	212	39,1%	C + D + E	60	14,5%
Total	542		Total	415	

Tableau 26 : Comparaison entre nos résultats de distribution des individus en fonction des stades de dysplasie et ceux de l'actuel lecteur officiel.

Sur une population de chiens du même ordre de taille, l'actuel lecteur officiel a des résultats extrêmement différents. En effet, le pourcentage de dysplasiques au sein de la population Labrador Retriever est égal à 9%, tandis que celui au sein de la population Golden Retriever est de 14,5%, soit respectivement 3,6 et 2,7 fois moins d'animaux dysplasiques qu'au sein de la population du docteur C..

Par ailleurs, 74,6% des chiens Labrador et 67,2% des chiens Golden sont classés A, soit respectivement 1,6 et 2,1 fois plus qu'au sein de la population lue par le docteur C..

Cette différence de résultats ne peut s'expliquer par la seule différence de populations. En effet, elles sont toutes deux composées d'assez d'individus, soumis au dépistage de façon aléatoire, pour pouvoir représenter des échantillons représentatifs.

Ces résultats permettent de rendre compte de la subjectivité des lectures d'un lecteur à un autre, en fonction de l'application plus ou moins stricte des critères de la classification FCI. En 1997, Smith avait illustré la variabilité de l'interprétation des radiographies de dépistage de la dysplasie coxo-fémorale (89). Entre deux groupes de radiologues, moins d'une radiographie sur deux était notée d'une manière identique.

D / Conclusion

1) L'existence d'un déterminisme génétique

La manifestation phénotypique de l'affection, illustrée par son classement à l'aide de la classification FCI, est liée au génotype de l'individu, bien que largement influencée par un certain nombre de facteurs de l'environnement (12) (30) (38) (46) (50) (59) (78).

Ce déterminisme génétique polygénique explique pourquoi le RCF (Retriever Club de France) essaye d'éradiquer la dysplasie coxo-fémorale par une politique de dépistage et de sélection des reproducteurs.

Ainsi, dans la politique d'élevage imposée par le RCF, seuls les sujets indemnes ou faiblement dysplasiques sont admis à la reproduction : les chiens cotés D ou E doivent en être écartés ; les chiens cotés C sont admis à condition d'être accouplés avec un chien coté A.

Il est bien reconnu que la dysplasie coxo-fémorale se rencontre principalement dans les races canines de moyenne, grande, et très grande taille. Or, toutes les races canines ne sont pas égales devant le développement de cette affection (82) (86).

Face à cette constatation, nous pouvons nous interroger face à la forte similitude dans la distribution des individus entre les 2 races de notre étude :

-est-ce dû simplement à leurs tailles similaires, leur vitesse de croissance similaire (16) ?

-ou, en nous appuyant sur le déterminisme génétique, est-ce lié à l'existence d'un ancêtre commun aux deux races ? (la plupart des Retrievers étant issus en partie des Wavy Coated)

2) L'existence de biais au sein de notre étude

Outre la subjectivité de la lecture de la radiographie de dépistage de la dysplasie coxo-fémorale, plusieurs points sont susceptibles de remettre en cause la distribution des individus en fonction du stade de dysplasie.

Ainsi, il convient 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. De plus, de nombreux chiens dont la dysplasie a été diagnostiquée par un vétérinaire praticien font l'objet d'un « pré-tri » des radiographies, qui ne sont pas expédiés au dépistage officiel et échappent donc aux résultats de notre étude (20) (37) (89).

Par ailleurs, les résultats publiés par l'OFA ne sont pas précisément représentatifs de la situation aux Etats-Unis. En effet, 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 alors pas comptabilisés dans les statistiques (1) (19) (89), ce qui peut expliquer les faibles taux de dysplasie aux Etats-Unis comparativement à notre échantillon.

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 (89).

En 1997, Kaneene estime qu'aux Etats-Unis, ce sont moins de 5% des Labrador et Golden Retrievers qui sont radiographiés et soumis à l'OFFA pour évaluation (56).

3) L'existence de biais au cours du dépistage

Ces facteurs ne remettent pas seulement en cause les résultats de notre étude mais les résultats du dépistage radiographique de la dysplasie coxo-fémorale d'une manière générale, puisqu'ils influent sur l'aspect radiographique de la hanche.

Une étude réalisée par Genevois et Coll (40) en 2003 sur 43 chiens d'assistance démontre l'influence importante qu'a le type de procédé utilisé pour déterminer l'état de la hanche de l'animal lors du dépistage radiographique. En effet, de nombreux chiens classés comme normaux lors de l'analyse des clichés en position « standard » ont en réalité une laxité de l'articulation coxo-fémorale anormalement élevée révélée par une méthode de positionnement « forcé » (procédé Penn-Hip). Or, ces chiens devraient être considérés comme dysplasiques au regard de ce paramètre.

Cette méthode Penn-hip (Pennsylvania hip improvement program) mise en place par Smith en 1983, et publiée en 1990, est approuvée par de nombreux auteurs (15) (52) (70) (89) (100). Ainsi, par rapport à l'index de Smith, ou indice de distraction ID, l'angle de Norberg-Olsson a une tendance nette à sous-estimer la laxité passive (laxité mise en évidence sous sédation).

Par ailleurs, une étude menée par Genevois et Coll en 2006 compare les résultats du dépistage radiographique de la dysplasie coxo-fémorale entre un lot de 3839 chiens anesthésiés et un lot de 1517 chiens non sédatisés (42). Les résultats révèlent une différence significative entre les 2 groupes : la prévalence de la dysplasie chez les chiens anesthésiés est égale à 22% alors qu'elle n'est que de 9% chez les chiens vigiles.

Ceci est en partie dû aux muscles qui, en se contractant, chez un animal sans anesthésie, permettent de maintenir la tête du fémur dans l'acétabulum. Au contraire, un sédatif myorelaxant permet d'annuler cette action.

Ceci introduit les deux concepts de laxité :

- la laxité passive est mesurée sous sédation poussée, ou mieux sous anesthésie générale, par l'angle de Norberg ou l'index de Smith ;
- la laxité active ou fonctionnelle est celle de l'articulation de l'animal vigile en mouvement.

Ainsi, il en ressort que les résultats de distribution de la dysplasie coxo-fémorale ont une validité relative. Les chiffres réels seraient, en réalité, plus sévères.

III. DYSPLASIE UNILATERALE

Dans notre étude, les animaux présentant une dysplasie unilatérale sont ceux chez lesquels, lors du dépistage radiographique, une hanche est notée A ou B tandis que la hanche controlatérale est notée C, D ou E.

A / Situation au sein des populations de notre étude

Chez le Labrador Retriever, 46,6% des dysplasies sont unilatérales, ce qui représente 15,3% de la population totale. Le plus souvent il s'agit d'une dysplasie légère (69,2% de C dans le groupe A et 61,4% de C dans le groupe B). Elle est classée à gauche dans 54,2% des cas. La hanche normale est à 68,7% classée B.

Chez le Golden Retriever, la dysplasie unilatérale représente 29,7% des dysplasies, soit 11,6% de la population totale. Il s'agit majoritairement d'une dysplasie légère (71,4% de C dans le groupe A et 71,4% de C dans le groupe B), classée à gauche dans 68,3% des cas. Comme chez le Labrador Retriever, la hanche controlatérale est classée B dans la plupart des cas (77,8%).

B / Comparaison aux résultats déjà publiés

Selon les races, les taux de dysplasie unilatérale varient de 2,5% à 34% (62) (28) ou de 5,1% à 29,3% (61).

Genevois et coll (37), dans l'étude multiraciale, dénombrent 42% de dysplasie unilatérale parmi les chiens dysplasiques. Ce résultat est sensiblement égal à nos valeurs concernant le Labrador Retriever mais nettement supérieur au pourcentage trouvé chez le Golden Retriever.

La dysplasie coxo-fémorale est généralement considérée comme 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. En effet, certaines anomalies squelettiques peuvent induire l'apparition de dysplasies unilatérales véritables. C'est ainsi que Morgan (74) en 1987 et Keller (61) en 1989 montrent que l'existence d'une vertèbre de transition lombaire est susceptible, 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 ipsilatérale.

-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 (40), Lust (67) (68) (69), Madsen (71), Flückiger (29), Smith (89) (91) (92) 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 (23).

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 (51) (92). 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, nous avons défini la présence d'arthrose par la présence d'ostéophytes au niveau fémoral (tête et col) et/ou au niveau des rebords acétabulaires craniaux et caudaux. Cependant, nous n'avons pas pris en compte d'autres signes radiologiques de développement de l'arthrose (densification de la plaque osseuse sous-chondrale, remodelage des surfaces articulaires), ce qui constitue un léger biais dans notre analyse.

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

Chez le Labrador Retriever, 44,4% des individus dysplasiques ne présentent pas de signes d'arthrose.

Dans la population Golden Retriever, 43,4% des dysplasies sont non arthrosiques.

On observe donc au sein de ces deux races un taux de dysplasie arthrosique très comparable lorsque l'animal a l'âge de se faire dépister officiellement.

Si l'on compare nos chiffres à ceux de l'étude multiraciale de Genevois (37), qui dénombreait 58% des chiens dysplasiques non arthrosiques, le Labrador Retriever et le Golden Retriever semblent être des races chez lesquelles on observe un développement précoce d'arthrose lors de dysplasie coxo-fémorale.

Néanmoins, si on s'appuie sur les résultats des études de Collombat (17), Rein (84), Meige (72) ou Garban (31), on constate que l'arthrose touche très inégalement entre elles les différentes races canines.

En 1995, une étude de Popovitch, Smith et coll (81) démontre la relation entre le développement d'arthrose et le type racial. En comparant le Berger Allemand au Rottweiler, cette étude montre que, pour une même laxité articulaire coxo-fémorale, le berger allemand a un risque 6 à 7 fois plus élevé de développer une coxarthrose. L'explication communément admise (14) (86) (92) est l'existence d'une forte musculature fessière capable, lors de la locomotion, de compenser la laxité articulaire passive observée sur un cliché effectué sous anesthésie générale. En effet, le Rottweiler présente une masse musculaire fessière plus importante que celle du berger allemand.

Afin de mieux comprendre la relation entre l'arthrose et la laxité articulaire coxo-fémorale, Smith et coll (91) (92) ont introduit la notion de laxité fonctionnelle, en opposition à la laxité passive.

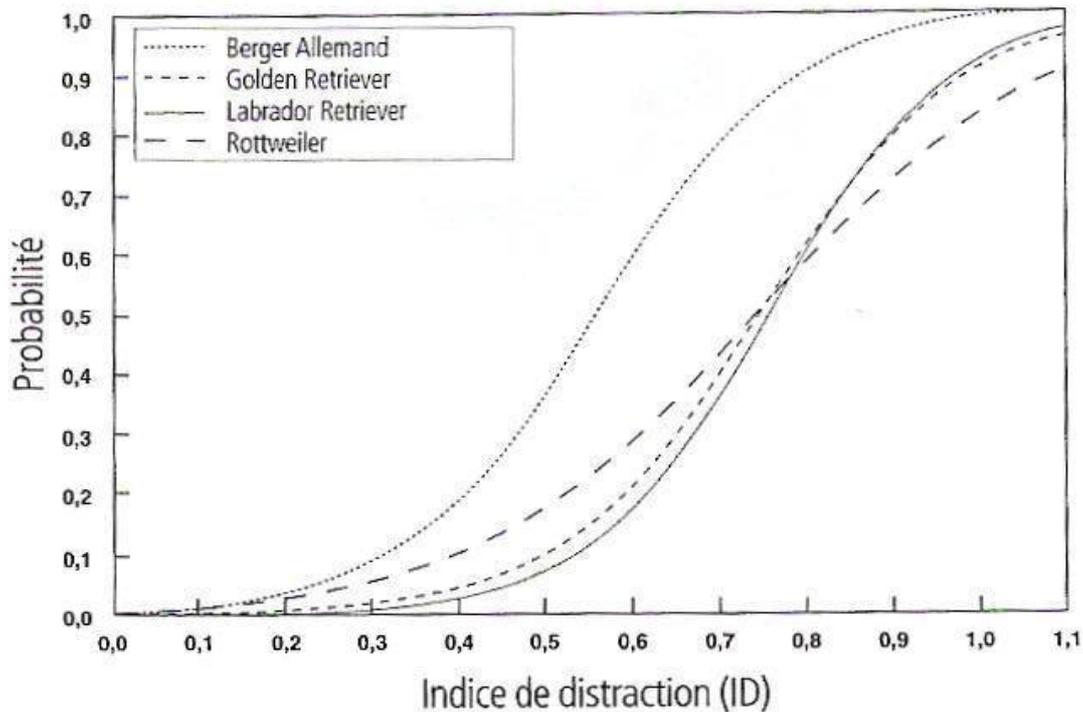
La laxité passive est la laxité mesurée sous sédation, voire sous anesthésie, dans une position non physiologique, par l'angle de Norberg-Olsson (*annexe 4*), ou mieux, par l'indice de distraction (*annexe 6*).

La laxité fonctionnelle est celle de l'articulation de l'animal vigile en mouvement.

Ainsi, pour une laxité passive égale, l'existence d'une forte masse musculaire fessière réduit la laxité articulaire fonctionnelle, et restreint donc les agressions mécaniques que subissent les surfaces cartilagineuses et qui sont responsables du développement de l'arthrose.

La laxité passive est donc une condition nécessaire mais non suffisante pour la mise en place d'un processus arthrosique sur une hanche dysplasique. Chez les animaux chez qui cette hyperlaxité est compensée, on trouvera peu de signes de coxarthrose précoce.

En 2001, une étude de Smith et coll (97) analyse les dossiers cliniques de 15 742 chiens de quatre races communes (Berger Allemand, Golden Retriever, Labrador Retriever et Rottweiler) et dresse un graphe montrant la probabilité d'apparition de ces lésions, chez des chiens de plus de 24 mois, en fonction de la valeur de l'indice calculé à partir de l'âge de 4 mois (*graphique 28*). Cette étude montre à nouveau que la laxité de la hanche, déterminée ici par l'indice de distraction, est un facteur de risque significatif de l'apparition de lésions dégénératives de cette articulation.



Graphique 28 : Probabilité d'apparition de signes radiologiques de maladie dégénérative en fonction de l'indice de distraction pour 4 races de chiens âgés de 24 mois (97).

On remarque que lorsque l'indice de distraction est inférieur à 0,3, le risque de développer des lésions dégénératives est pratiquement nul ; au-delà, le chien doit être considéré comme génétiquement prédisposé à la dysplasie de la hanche, jusqu'à une valeur de 0,7-0,8 où la probabilité de développer des lésions dégénératives tend vers 100%. Ces valeurs sont corroborées par d'autres études (15) (100).

Par ailleurs, la suralimentation et la surcharge pondérale (58) (59) (46) sont tous deux prédisposants au développement de l'arthrose de la hanche.

B / En fonction de l'âge

Chez le Labrador Retriever, 43,7% des individus dysplasiques de moins de deux ans ne présentent pas d'arthrose, tandis que 75% des individus dysplasiques de plus de deux ans présentent des signes arthrosiques.

Au sein de la population Golden Retriever, le pourcentage d'individus dysplasiques non arthrosiques âgés de moins de deux ans est égal à 43,7% également, puis est de 25% chez les individus dysplasiques de plus de deux ans.

Ainsi, notre étude nous permet de dégager le fait que la moitié des Retrievers dysplasiques de moins de deux ans présente déjà des signes d'arthrose.

Cependant, on ne peut conclure quant à la proportion d'individus dysplasiques de plus de deux ans, ceux-ci étant trop peu nombreux dans nos populations (4 Labradors et 4 Goldens dysplasiques de plus de deux ans).

L'arthrose est une maladie évolutive correspondant à un processus dégénératif de l'articulation. Les perturbations biomécaniques de l'articulation consécutives à l'instabilité débouchent sur un processus arthrosique plus ou moins précoce.

Le phénomène dégénératif de l'articulation débute par une synovite et par une altération microscopique du cartilage articulaire (68) (71). Les signes radiologiques dégénératifs (ostéophytose, pincement de l'interligne articulaire) apparaissent plus tardivement (71).

Smith et ses collaborateurs ont montré que le risque de voir apparaître des lésions d'arthrose lors de dysplasie coxo-fémorale augmente avec l'âge de l'animal (95).

Actuellement, le meilleur moyen de prédire, quel que soit l'âge (dès 16 semaines), le risque d'apparition future d'arthrose, lors de dysplasie coxo-fémorale, est la mesure de la laxité passive par l'indice de distraction sur les radiographies en position forcée (procédé Pennhip, de Flückiger ou de Vezzoni) (52) (70) (89) (92) (95) (*annexes 5 et 6*).

L'arthrose est un signe trop tardif pour le dépistage de la dysplasie de la hanche, puisqu'elle n'est que l'expression dégénérative d'une laxité articulaire décompensée.

V. RAPPROCHEMENT ENTRE LE NOMBRE DE NAISSANCES, DE CONFIRMATIONS ET DE LECTURES ANNUELLES

Nous avons supposé dans notre étude une répartition du nombre de lectures égale entre chacun des trois lecteurs officiels du Retriever Club de France, ce qui peut constituer un biais à nos résultats.

A / Evolution du nombre de lectures par an

Au sein de la population Labrador Retriever, le nombre de lectures effectuées par an entre 2000 et 2003 est sensiblement constant. Les chiffres oscillent dans un intervalle allant de 387 lectures en 2001 à 423 lectures en 2000.

Chez le Golden Retriever, le nombre de lectures par an chute légèrement en 2001 et 2002 (333 et 360 lectures) par rapport à 2000 et 2003 (450 et 465 lectures), tout en se maintenant dans un intervalle relativement constant.

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.

Ainsi, le pourcentage calculé permet de savoir si une baisse ou une hausse du nombre de lectures annuelles de dépistage de la dysplasie coxo-fémorale est corrélée à une fluctuation de l'effectif de la population totale.

Chez le Labrador Retriever, le rapport « chiens lus / chiens nés l'année précédente » est particulièrement constant, avec des « extrêmes » en 2001 (4,1%) et 2003 (4,5%).

En ce qui concerne le Golden Retriever, le pourcentage de chiens dépistés par rapport au nombre de chiens nés l'année précédente suit une progression similaire à celle du nombre de lectures par an. En effet, de 9,5% en 2000, ce taux décroît en 2001 (6,2%) et 2002 (5,6%) puis connaît une ascension en 2003 (7,3%). Sur l'ensemble de la période considérée, le taux de couverture du dépistage de la dysplasie coxo-fémorale est de 7,15%.

La couverture du dépistage de la dysplasie coxo-fémorale est relativement faible au sein de nos deux races.

La validité de ces chiffres reste cependant relative car elle implique que tous les individus fassent l'objet d'un dépistage à l'âge de 12 mois, ce qui n'est pas le cas si l'on tient compte de notre étude sur la répartition des animaux en fonction de l'âge au moment du dépistage.

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 Labrador Retriever subit une légère ascension de 2000 à 2003 : de 17,4% en 2000 et 18,1% en 2001, le dépistage des chiens confirmés passe à 22,5% en 2002 puis 21,4% en 2003. Sur l'ensemble de la période considérée, le taux de dépistage est de 19,8%.

En ce qui concerne le Golden Retriever, le taux de chiens confirmés soumis à un dépistage de la dysplasie coxo-fémorale subit lui aussi une progression parallèle au nombre de lectures. De 30,1% en 2000, ce taux chute brutalement à 20,1% en 2001 puis présente une progression régulière jusqu'en 2003 (25,9%). Sur l'ensemble de la période considérée, le taux de dépistage est égal à 25,1%.

Ainsi, c'est au sein de la race Golden Retriever que les efforts en matière de dépistage semblent les plus importants.

Même s'il connaît de légères variations au cours de la période étudiée, le taux de chiens évalués parmi les chiens confirmés au sein de nos deux races ne présente pas de variations très significatives.

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

A / Situation au sein des populations concernées par notre étude

Dans la population Labrador Retriever, on note une grande variation annuelle du taux de dysplasie coxo-fémorale. Celui-ci subit une évolution en dents de scie, avec des extrêmes égaux à 42,6% en 2001 et 26,1% en 2002.

En ce qui concerne la population Golden Retriever, le taux de dysplasie reste constant sur la durée de notre étude. En effet, celui-ci est égal à 34,6% en 2000, 36,7% en 2002 et 36,8% en 2003. Cependant, l'incidence de la dysplasie coxo-fémorale chez le Golden Retriever connaît une forte hausse en 2001 avec un taux de 50,4%.

La durée de notre étude est trop faible, et le nombre de sujets limité, pour que nous puissions tirer de conclusion quant à l'évolution de la prévalence de la dysplasie coxo-fémorale chez les deux races étudiées.

B / Situation dans les autres pays

1) Aux Etats-Unis

Grâce aux données de l'OFA (79), nous disposons de l'évolution de l'incidence de la dysplasie coxo-fémorale aux Etats-Unis de 1980 à 2000-2002 au sein des races Labrador Retriever et Golden Retriever (*tableau 27*).

Race	<1980		1990-1992		2000-2002		Evolution entre 1980 et 2000-2002
	Nombre de lectures	Taux de dysplasie	Nombre de lectures	Taux de dysplasie	Nombre de lectures	Taux de dysplasie	
Labrador Retriever	14 092	14,2%	21 496	12,3%	26976	9,4%	- 33,8%
Golden Retriever	16 628	23,1%	12 668	18,2%	11 414	14,7%	- 36,4%

Tableau 27 : Evolution de l'incidence de la dysplasie coxo-fémorale au sein des races Labrador Retriever et Golden Retriever aux Etats-Unis entre 1980 et 2000-2002.

D'après ce tableau, on note que le taux de dysplasie coxo-fémorale aux Etats-Unis au sein de nos deux races subit une importante diminution entre 1980 et 2002. Cette baisse est de 33,8% chez le Labrador et de 36,4% chez le Golden.

La baisse de la prévalence de la dysplasie de la hanche aux Etats-Unis s'est déjà observée dans de nombreuses races ayant fait l'objet de précédentes études par Collombat (17), Rein (84), Meige (72) et Garban (31).

Une étude de Corley, sur une période allant de 1974 à 1991, montre une nette diminution de la prévalence de la dysplasie coxo-fémorale aux Etats-Unis sur 80% des races étudiées (19).

De plus, Kaneene et coll observent ce même phénomène entre 1972 et 1992. Leur étude met en évidence une augmentation de 36% de la proportion d'individus notés « excellents » dans quatre races fortement représentées aux Etats-Unis : le Labrador Retriever et le Golden Retriever, qui nous intéressent, ainsi que le Berger Allemand et le Rottweiler. Ils notent également une diminution du pourcentage de chiens dysplasiques de 21% (56).

Il semble donc que la prévalence de la dysplasie coxo-fémorale diminue dans la majorité des races aux Etats-Unis.

2) Dans les autres pays européens

En Finlande, entre 1988 et 1995, les résultats sont mitigés. Dans la majorité des races étudiées, on n'observe que des variations annuelles de l'incidence de la dysplasie coxo-fémorale, sans baisse significative. Seules 9 races, dont le Labrador, voient leur taux de dysplasie diminuer significativement (65) (66).

L'absence de pression de sélection pour les reproducteurs et le manque d'informations concernant le nombre d'individus ne permettent pas d'entrevoir une amélioration à court terme.

En Grande-Bretagne (26) et en Suisse (101), la prévalence de la dysplasie de la hanche présente de légers progrès, bien que cette affection concerne encore 42% des chiens de race pure en Suisse.

Même si le taux de dysplasie sévère a nettement chuté, on regrette un défaut de prise de conscience de l'importance médicale de la dysplasie de la hanche et de ses répercussions économiques.

En Suède, une étude couvrant la période 1976-1989 et réalisée sur 83 000 chiens enregistrés par le Swedish Kennel Club montre que la prévalence de chaque grade de dysplasie a diminué dans certaines races. Ainsi, chez le Labrador Retriever et le Golden Retriever, cette diminution atteint 40 à 50% (99).

Selon Swenson (99), 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 de dépistage officiels depuis 1976. Ainsi, les éleveurs peuvent consulter le statut dysplasique de l'ascendance et la descendance de chaque individu et sélectionner pour la reproduction les chiens dont l'arbre généalogique est le moins touché par l'affection.

3) Les difficultés rencontrées

L'opinion des 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. Swenson et coll (99), Corley (18) et Brass (11) notent une baisse significative de l'incidence de la dysplasie coxo-fémorale. Ces derniers pensent que la politique actuelle de dépistage est très efficace. En revanche, Flückiger et coll (29) lui attribuent une efficacité moyenne. D'autres auteurs comme Willis (101) et Smith (89) (96) pensent qu'elle est d'une efficacité douteuse. En effet, ces derniers mettent en doute les résultats publiés par l'OFA. Pour eux, la prévalence de la dysplasie coxo-fémorale n'est pas connue aux Etats-Unis (87) (90). Le manque de sensibilité des méthodes de dépistage (51) (88) (92), le manque d'informations concernant les parents et éventuellement la progéniture (36) (99), enfin le manque de motivation des propriétaires et des éleveurs possédant des chiens aux hanches imparfaites (27) (99) sont autant de facteurs limitant la réduction de la prévalence de la dysplasie coxo-fémorale.

La faible héritabilité (33) (63) et le déterminisme polygénique de la dysplasie coxo-fémorale rendent la lutte contre cette affection très difficile.

En effet, du fait de la faible héritabilité de la dysplasie, le phénotype observé chez un individu (c'est-à-dire le statut de ses hanches observé lors du dépistage officiel) ne reflète que de manière imparfaite la réalité de son génotype. La sélection ne s'effectuant qu'à partir du génotype, elle doit pouvoir, pour être efficace, s'appuyer sur le maximum d'informations concernant le statut dysplasique de l'ascendance, de la descendance, et des collatéraux de l'individu destiné à la reproduction (11) (38) (63) (99).

De plus, le déterminisme polygénique de l'affection rend le phénotype fortement influençable par des facteurs environnementaux. Ainsi, l'alimentation et l'exercice, facteurs importants de l'environnement, peuvent modifier l'expression de la dysplasie au cours de la croissance du chiot. Une alimentation équilibrée rationnée pour chiot doit être préconisée (46) et l'exercice ne doit pas être trop important (6).

Par ailleurs, les régimes alimentaires entraînant une surcharge pondérale favorisent l'extériorisation de la dysplasie. Ainsi, une étude démontre que des chiens de génotype anormal peuvent exprimer un phénotype normal au-delà de l'âge de huit ans si ils avaient subi un régime spécifique (57) (58).

Il est vraisemblable qu'une diminution effective de la l'incidence de la dysplasie coxo-fémorale ne pourra découler que de la mise en œuvre de mesures de dépistage plus étendues et plus complètes.

De nombreux auteurs sont en faveur d'une sélection plus rigoureuse des individus amenés à la reproduction. Selon eux, tous les animaux devraient être dépistés, et seuls les meilleurs devraient pouvoir être employés pour la reproduction (4) (27) (67) (70).

D'autres proposent de réaliser une sélection génétique en donnant à un individu une « valeur d'élevage » estimée en fonction des qualités de ses parents et de ses descendants (6) (63) (11) (102). Andersen et coll (5) préconisent de développer un index pour les chiens mâles reproducteurs après évaluation des clichés radiographiques de toute leur descendance.

En France, le dépistage officiel actuel est organisé à l'instigation des clubs de races. Ces derniers mènent une politique plus ou moins incitative vis-à-vis de leurs adhérents (35). Mais 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.

Les radiographies en position forcée développées depuis quelques années laissent espérer une possibilité de diagnostic précoce de la dysplasie et semblent être plus fiables que les techniques conventionnelles (25) (29) (91) (70) (52) (100).

Il faudrait cependant accepter, si ces nouvelles mesures sont adoptées, de voir augmenter considérablement l'incidence de la dysplasie coxo-fémorale au sein de la population totale (28) (94).

CONCLUSION

Cette étude consacrée au dépistage officiel de la dysplasie coxo-fémorale chez le Labrador Retriever et le Golden Retriever nous montre que la situation est assez similaire au sein de ces deux populations. En effet, la répartition des animaux en fonction de l'âge de dépistage, la prévalence de la dysplasie de la hanche et l'importance de l'arthrose au sein de cette affection ont des distributions tout à fait comparables d'une race à l'autre.

La période sur laquelle porte notre travail est trop courte pour tirer un enseignement sur l'évolution à long terme de la prévalence de la dysplasie coxo-fémorale au sein des deux races étudiées.

Par ailleurs, cette étude permet de rappeler les difficultés rencontrées et les problèmes posés par le dépistage officiel de la dysplasie coxo-fémorale chez le chien. Ce dépistage ne permet pas de connaître exactement la situation au sein de l'effectif canin global d'une race. Le problème de sa fiabilité face à l'âge précoce auquel est réalisé le cliché est une difficulté supplémentaire. En outre, les défauts de positionnement, tout comme la position elle-même – en hyper-extension, celle-ci peut masquer une hyper-laxité articulaire de la hanche en faisant rentrer les têtes du fémur dans l'acétabulum- peuvent également influencer la fiabilité du dépistage.

Bien que les chiffres que nous publions soient sujets à discussion, ce document constitue une sorte « d'état des lieux » à un moment donné de la situation de la dysplasie coxo-fémorale chez les Labrador Retrievers et les Golden Retrievers qui ont fait l'objet d'un dépistage officiel en France. A ce titre, il peut servir de document de comparaison pour juger éventuellement à plus long terme de l'efficacité d'une politique plus incitative dans le cadre de la lutte contre l'affection, bien que cette étude implique une constance dans l'analyse des radiographies, ce qui s'accorderait mal avec un changement trop fréquent de lecteur officiel.

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



Le Président de la thèse

Vu et permis d'imprimer

Lyon, le **7 6 AVR. 2007**

**Pour le Président de l'Université,
Le Président du Comité de Coordination des Etudes Médicales,
Professeur Jean-Noël GILLY**



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

Pour le Directeur et par délégation,
LA DIRECTRICE DE L'ENSEIGNEMENT

Professeur Françoise GRAIN

Annexes

Annexe 1 :
Fiche de lecture (document Professeur JP. Genevois)

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					

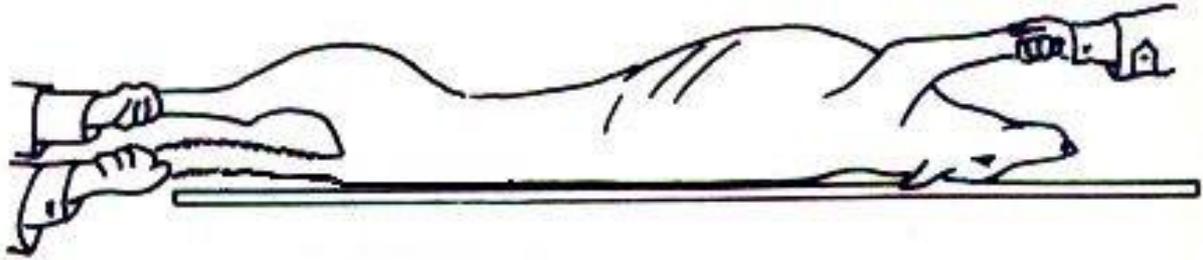
RESULTAT

RESULTAT DE L'EXAMEN	D	G
A = Aucun signe de dysplasie coxo-fémorale		
B = Etat sensiblement normal		
C = Dysplasie légère (stade 1)		
D = Dysplasie moyenne (stade 2)		
E = Dysplasie sévère (stades 3 et 4)		

<p>Qualification internationale (correspondant à la hanche la plus mal notée) :</p> <p>Charbonnières les bains, le</p> <p>Professeur J. P. GENEVOIS</p>
--

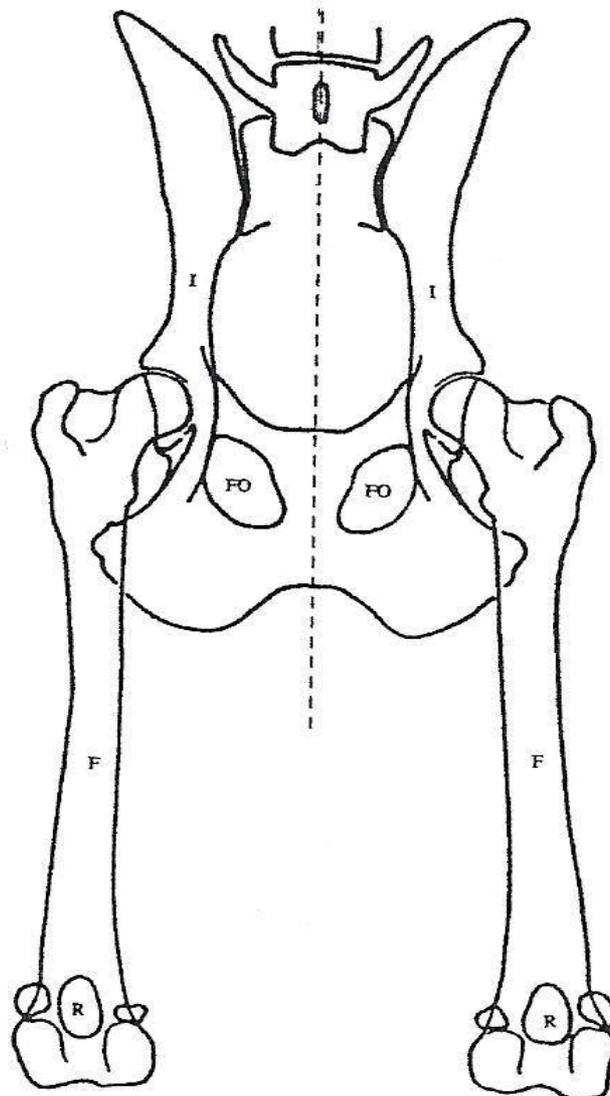
Annexe 2 :

Position radiographique standard pour le diagnostic de la dysplasie coxo-fémorale



Annexe 3 :

Positionnement correct des éléments squelettiques sur un cliché standard de dépistage de la dysplasie coxo-fémorale (document Professeur JP. Genevois)

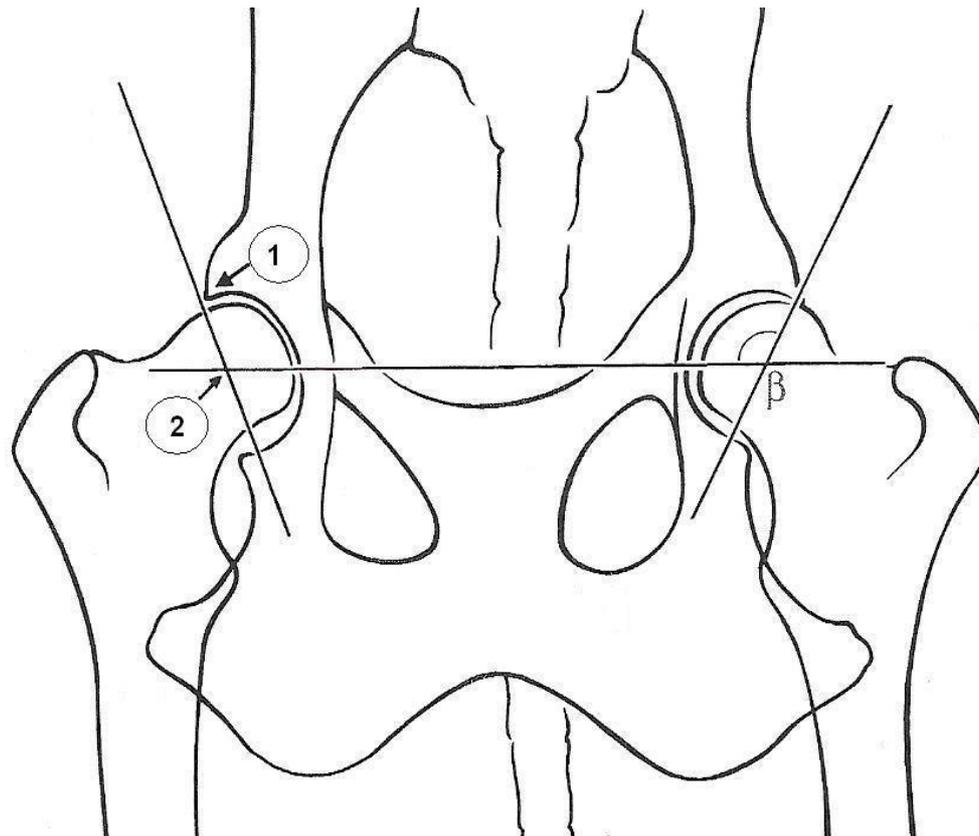


Les fémurs (F) doivent être parallèles entre eux et parallèles à l'axe du rachis (ligne pointillée).

Les rotules (R) doivent être « au zénith » (parfaitement centrées sur l'épiphyse distale du fémur).

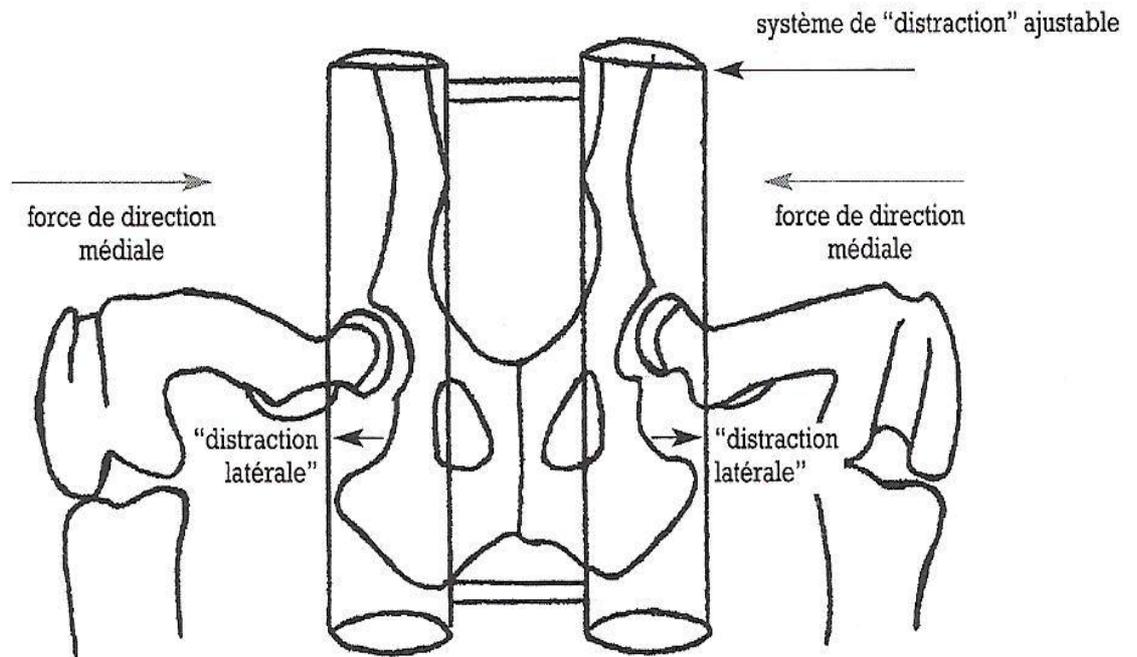
Il doit y avoir symétrie de l'image des foramens obturés (FO) et des iliums (I) dont la largeur respective est identique.

Annexe 4 :
Mesure de l'Angle de Norberg-Olsson (47)



- β : angle de Norberg-Olsson
- 1 : angle acétabulaire crânial
- 2 : centre de la tête fémorale

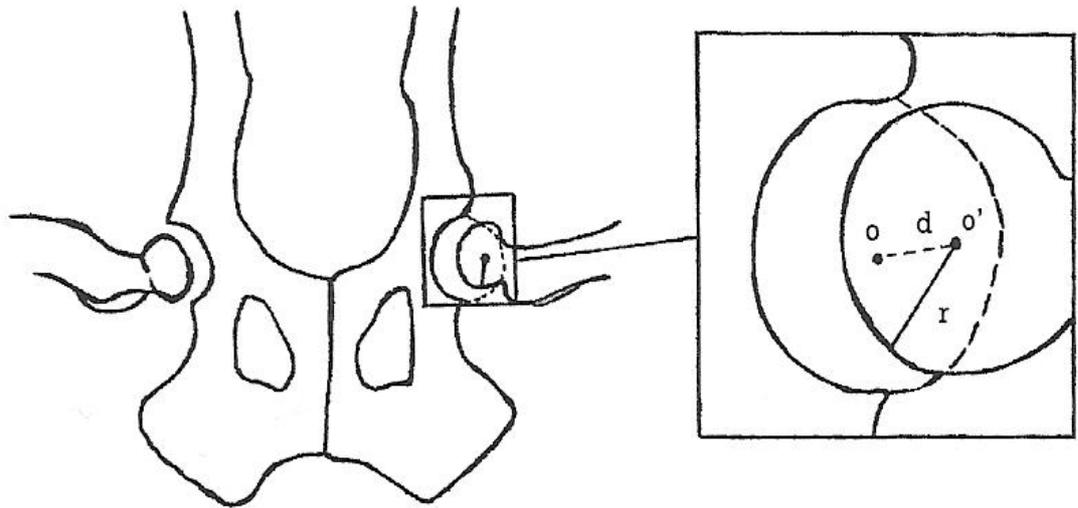
Annexe 5 :
Méthode de dépistage en position forcée dite « en distraction » (52)



Un système de « distraction » ajustable est placé entre les membres postérieurs et fermement appliqué contre la partie ventrale du bassin. La distance entre les deux barres du « distracteur » correspond à la distance interacétabulaire. Les fémurs sont perpendiculaires à la table de radiographie, et les hanches doivent être maintenues dans une position pratiquement physiologique (position neutre de flexion-extension et d'abduction-adduction). Les genoux sont fléchis à 90°. L'opérateur attrape les membres au niveau du tarse et exerce une force de direction médiale sur les genoux. Le « distracteur » agit alors comme un bras de levier qui exerce une force de « distraction » latérale sur les hanches.

Annexe 6 :

Mesure de l'index de distraction : $I=d/r$ (52)



Des cercles calibrés sont superposés sur l'image de la hanche analysée : le premier cercle doit suivre les marges de la corticale de l'acétabulum, le deuxième les marges de la tête fémorale. La distance qui sépare les centres géométriques de ces deux structures ($d=[oo']$ avec o =centre géométrique de l'acétabulum et o' =centre géométrique de la tête fémorale) est mesurée. Cette distance (d) est divisée par le rayon de la tête fémorale. L'index de distraction $I=d/r$ est ainsi obtenu.

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.
Comparison 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. ANDERSEN S, ANDRESEN E, CHRISTENSEN K.
Hip dysplasia selection index exemplified by data from German shepherd dogs.
J Anim Breed Genet, 1988, 105, 112-119.
6. ARNBERG J.
Recent information about dysplasia.
Vet Clin North Am Small Anim Pract. 1999, 29 (4), 921-934.
7. 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.
8. BARTHEZ P.
Coxométrie.
Point Vet, 1988, 20 (111), 53-62.
9. BELL R, BRAUN CJ.
BVA/Kennel club hip dysplasia scheme.
Vet Rec, 1992, 130 (7), 148.
10. 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.
11. BRASS W.
Hip dysplasia in dogs.
Small Anim Pract, 1989, 30, 166-170.

12. 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.
13. BURNS J, FOX SM, BURT J.
Diagnostic radiography : the only definitive determination of CHD.
Vet Med, 1987, 82 (7), 694-700.
14. 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.
15. CHARETTE B, DUPUIS J, BEAUREGARD G, BRETON L, PARE J.
Palpation and dorsal acetabular rim radiographic view for early detection of canine hip dysplasia.
Veterinary Clinical Orthopaedics and Traumatology, 2001, 14, 125-135.
16. CHAUDIEU G.
Diagnostic précoce de la dysplasie coxo-fémorale.
In : Proceedings Congrès annuel de la CNVSPA, Paris, 1993, 1, 7-16.
17. 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.
18. CORLEY EA.
Role of the orthopedic foundation in the control of hip dysplasia.
Vet Clin North Am Small Anim Pract, 1992, 22, 579-593.
19. 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.
20. CORLEY EA, KELLER GG.
Hip dysplasia : a guide for dog breeders and owners.
Orthopedic Foundation for Animals, Columbia, 1989.
21. 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.
22. DEVILLE CP.
Submissions to the BVA/KC hip dysplasia scheme.
Vet Rec, 1994, 135 (13), 316.

23. DIXON RT.
The effect of limb positioning on the radiographic diagnosis of canine hip dysplasia.
Vet Rec, 1972, 91, 644-646.
24. DUPONT-GAUZINS A.
Réforme des chiens d'assistance pour handicapés moteurs au cours de leur période de formation.
Thèse de doctorat vétérinaire, Nantes 2002, 199 pages.
25. 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.
26. 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.
27. FLUCKIGER MA.
Response to the letter of the editor.
Vet Surg, 1999, 28, 299.
28. FLUCKIGER MA, FRIEDRICH GA, BINDER H.
Correlation between hip joint laxity and subsequent coxarthrosis in dogs.
J Vet Med, 1998, 45, 199-207.
29. 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.
30. FRIES CL, REMEDIOS AM.
The pathogenesis and diagnosis of canine hip dysplasia: a review.
Can Vet J, 1995, 34, 494-501.
31. GARBAN L.
La dysplasie coxo-fémorale : analyse des résultats du dépistage officiel (de 1993 à 2002) chez le berger picard, le schnauzer géant et le shar-pei.
Thèse de doctorat vétérinaire, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon 2004, 71 pages.
32. GENEVOIS JP.
Dysplasie coxo-fémorale : étiopathogénie et dépistage.
Encyclopédie Vétérinaire, Paris, 1997, Orthopédie 1400, 15 pages.
33. GENEVOIS JP.
Dysplasie coxo-fémorale : une mise au point nécessaire.
La lettre de la CNVSPA, 1993, N°1, 1-3.

34. GENEVOIS JP.
Epidemiological considerations about hip dysplasia.
In : Proceedings European Congress FECAVA and FK DVG, Berlin, 25-28 oct 2001.
35. GENEVOIS JP.
La dysplasie coxo-fémorale : étiologie-stades-dépistage-législation.
In : Proceedings congrès de la CNVSPA, Hammamet, 1999.
36. 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.
37. 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.
38. GENEVOIS JP, FAU D, REMY D.
La dysplasie coxo-fémorale chez le chien.
Point Vet n° spécial, 1996, 28, 85-88.
39. GENEVOIS JP, FAU D, CHANOIT G, BRUNON G, REMY D.
Le dépistage officiel de la dysplasie coxo-fémorale, bilan dans certaines races canines en France.
In : Proceedings journée satellite GECOV Congrès National de la CNVSPA/SAVAB, Lille, 2001.
40. 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.
41. GENEVOIS JP, FAU D, CAROZZO C, CHANOIT G, VIGUIER E, REMY D.
Dépistage officiel de la dysplasie coxo-fémorale en France : détermination, au sein de 16 races canines, de la population faisant l'objet d'un dépistage radiographique systématique. Etude rétrospective sur la période 1993-2002.
Rev Med Vet, 2005, 156 (6), 299-310.
42. GENEVOIS JP, CHANOIT G, CAROZZO C, REMY D, FAU D, VIGUIER E.
Influence of Anaesthesia on Canine Hip Dysplasia Score.
J Am Vet Med Assoc, 2006, 53, 415-417.
43. GENEVOIS JP, CHANOIT G.
La dysplasie coxo-fémorale chez le chien (I).
Action vet-Cah Clin, 2001, 1578, 14-19.
44. GENEVOIS JP, CHANOIT G.
La dysplasie coxo-fémorale chez le chien (II).
Action vet-Cah Clin, 2001, 1582, 14-20.

45. GENEVOIS JP, CHANOIT G.
La dysplasie coxo-fémorale chez le chien (IV).
Action vet-Cah Clin, 2002, 1597, 16-21.
46. GENEVOIS JP, FAU D, REMY D, VIGUIER E, CAROZZO C, CHANOIT G.
Alimentation et dysplasie coxo-fémorale.
Rev Med Vet, 2005, 156 (3), 138-147.
47. GEROULT S, BEGON D.
Radiographie pour recherche de dysplasie coxo-fémorale : aspect radiographique de la hanche normale.
Point Vet, 1996, 28 (179), 729-732.
48. HARROD M, FORDYCE H.
Letter to the editor.
Vet Surg, 1999, 28, 297-298.
49. HART T.
Letters : dysplasia laxity.
Aust Vet, 2000, 78 (12), 817.
50. 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.
51. HENRY GA.
Radiographic development of canine hip dysplasia.
Vet Med Rep, 1970, 25, 1-5.
52. JACQUES D, BOUVY B.
Techniques de diagnostic précoce de la dysplasie de la hanche et leur interprétation.
Point Vet, 2000, 31 (207), 45-50.
53. JESSEN CR.
Age of animals at definitive diagnosis of hip dysplasia.
Vet Med Rep, 1970, 25, 1-5.
54. JESSEN CR, SPURELL FA.
Radiographic detection of canine hip dysplasia in known age groups.
Proceedings of OFA Symposium on hip dysplasia, Saint Louis, 1972.
55. JONES GC.
Hip dysplasia scheme.
Vet Rec, 1994, 135 (23), 560.
56. 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.

57. 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.
58. 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.
59. KEALLY 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.
60. KELLER GC.
Stress radiography : an aid for early detection of canine hip dysplasia.
Can Pract, 1991, 16 (2), 5-14.
61. KELLER GC, CORLEY EA.
Canine hip dysplasia : investigating the sex predilection and the frequency of unilateral CHD.
Vet Med, 1989, 84 (12), 1162-1166.
62. LARSEN JS, CORLEY EA.
Radiographic evaluations in a canine hip dysplasia control program.
J Am Vet Med Assoc, 1971, 159 (2), 989-992.
63. LEIGHTON EA.
Genetics of canine hip dysplasia.
J Am Vet Med Assoc, 1997, 210 (10), 1474-1479.
64. LE NIHOUANNEN JC.
La radiographie de dépistage systématique de la dysplasie de la hanche du chien : rappels de quelques éléments fondamentaux.
Point Vet, 1994, 25 (158), 1009-1010.
65. LEPPANEN M, MAKI K, JUGA J, SALONIEMI H.
Factors affecting hip dysplasia in german shepherd dogs in Finland : efficacy of the current improvement program.
J Small Anim Pract, 2000, 41 (1), 19-23.
66. LEPPANEN M, SALONIEMI H.
Controlling hip dysplasia in Finland.
Prev Vet Med, 1999, 42 (2), 121-131.
67. LUST G.
An overview of the pathogenesis of canine hip dysplasia.
J Am Vet Med Assoc, 1997, 210 (10), 1443-1445.

68. LUST G, SUMERS BA.
Early asymptomatic stage of degenerative joint disease in canine hip joints.
Am J Vet Res, 1981, 42 (11), 1849-1855.
69. 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.
70. MADELENAT A, GUENEGO L, GAUTIER R.
Le Pennhip : une méthode de diagnostic précoce et d'éradication de la dysplasie de la hanche chez le chien.
Bull Acad Vet Fr, 2006, 159 (3), 241-246.
71. MADSEN JS.
The joint capsule and joint laxity in dogs with hip dysplasia.
J Am Vet Med Assoc, 1997, 210 (10), 1463-1465.
72. 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, 66 pages.
73. MORGAN JP, STEPHENS M.
Radiographic diagnosis and control of canine hip dysplasia.
Ames : Iowa State University Press, 1985, 145 p.
74. MORGAN JP, ROSENBLATT L.
Canine hip dysplasia : significance of pelvic and sacral attachment.
Calif Vet, 1987, 40 (1).
75. MORGAN SJ.
The pathology of canine hip dysplasia.
Vet Clin North Am Small Anim Pract, 1992, 22 (3), 541-557.
76. MORGAN SJ.
Pathologic alterations in canine hip dysplasia.
J Am Vet Med Assoc, 1997, 210 (10), 1446-1451.
77. 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.
78. 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 Tierartz Wochenshr, 1998, 105 (10), 378-383.

79. ORTHOPEDIC FOUNDATION FOR ANIMALS.
Hip dysplasia : current HD stats, X-ray procedures, hip grading, breed trends, breeder guidelines.
<http://www.offa.org>
80. 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.
81. POPOVITCH C, SMITH GK, GREGOR TP, SHOFRER FS.
Comparison of susceptibility for hip dysplasia between Rottweilers and german sheperd dogs.
J Am Vet Med Assoc, 1995, 206 (5), 648-650.
82. 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.
83. 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.
84. 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.
85. RETTENMAIER JL, KELLER GG, LATTIMER JC, CORLEY EA, ELLERSIECK MR.
Prevalence of canine hip dysplasia in a veterinary teaching hospital population.
Veterinary Radiology & Ultrasound, Vol.43, N°4, 2002, pp313-318.
86. 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.
87. ROUSH JK.
Special report.
J Am Vet Med Assoc, 1998, 312 (9), 1270-1273.
88. SAUNDERS JH, GODEFROID T, SNAPS FR, FRANCOIS A, FARNIR F, BALLIGAND M.
Comparison of ventrodorsal and dorsoventral radiographic projections for hip dysplasia diagnosis.
Vet Rec, 1999, 145, 109-110.

89. SMITH GK.
Advances in diagnosing canine hip dysplasia.
J Am Vet Med Assoc, 1997, 210 (10), 1451-1457.
90. 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.
91. 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.
92. 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.
93. 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.
94. 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.
95. SMITH GK, POPOVITCH CA, GREGOR TP, SHOFER FS.
Evaluation of risk factors for degenerative joint disease associated with hip dysplasia in dogs.
J Am Vet Med Assoc, 1995, 206 (5), 642-647.
96. SMITH GK, PASTER ER, LAFOND E, BIERY DN, IRIYE A, GREGOR TP,
SHOFER FS.
Estimates of prevalence of hip dysplasia in Golden Retrievers and Rottweilers and the influence of bias on published prevalence figures.
J am Vet Med Assoc, 2005, 226 (3), 387-392.
97. SMITH GK, MAYHEW PD, KAPATKIN AS, McPELVIE PJ, SHOFER FS,
GREGOR TP.
Evaluation of risk factors for degenerative joint disease associated with hip dysplasia in German Shepherd Dogs, Golden Retrievers, Labrador Retrievers and Rottweilers.
J Am Vet Med Assoc, 2001, 219, 1719-1724.
98. SOCIETE CENTRALE CANINE.
Statistiques.
Revue officielle de la Cynophilie Française, premier trimestre 2000, 2001, 2002, 2003, 2004.

99. SWENSON L, AUDELL L, HEDHAMMAR A.
Prevalence and inheritance of selection for hip dysplasia in seven breeds of dogs in Sweden and benefit / cost analysis of a screening and control program.
J Am Vet Med Assoc, 1997, 210 (2), 207-214.
100. VEZZONI A, DRAVELLI G, CORBARI A, DE LORENZI M, CIRLA A,
TRANQUILLO V.
Early diagnosis of canine hip dysplasia.
European Journal of Companion Animal Practice, 2005, 15, 173-184.
101. WILLIS MB.
A review of the progress in canine hip dysplasia control in Britain.
J Am Vet Med Assoc, 1997, 210 (10), 1480-1482.
102. WOOD JL, LAKHANI KH, DENNIS R.
Heritability and epidemiology of canine hip dysplasia score in flat coated retrievers and newfoundlands in the UK.
Prev Vet Med, 2000, 46 (2), 75-86.

JACQUEMIN Ludivine

***La dysplasie coxo-fémorale :
Analyse des résultats du dépistage officiel
(de 2000 à 2003)
chez le Labrador Retriever et
le Golden Retriever***

Thèse de Doctorat Vétérinaire : Lyon, le 2 mai 2007

RESUME :

Nous avons étudié, à l'aide d'un logiciel informatique adapté, les fiches de lecture correspondant au dépistage radiographique officiel de la dysplasie coxo-fémorale chez 544 Labrador Retrievers et 542 Golden Retrievers. La période correspondant va de janvier 2000 à décembre 2003.

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 totale 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 2000-2003.

On observe des différences, plus ou moins importantes entre les populations, en fonction des paramètres étudiés. Les races concernées par notre étude (Labrador Retriever et Golden retriever) présentent une situation similaire : respectivement 32,7% et 39,1% des animaux sont dysplasiques.

**MOTS CLES : -Dysplasie coxo-fémorale
-Epidémiologie
-Labrador Retriever
-Golden Retriever**

JURY :

Président :	Monsieur le Professeur Jacques BRUNON
1er Assesseur :	Monsieur le Professeur Jean-Pierre GENEVOIS
2ème Assesseur :	Monsieur le Professeur Didier FAU
Membre invité :	Monsieur le Docteur Gilles CHAUDIEU

DATE DE SOUTENANCE : le 2 mai 2007

ADRESSE DE L'AUTEUR : 25, rue du Laxatte 54300 REHAINVILLER