

ETUDE DU HARNAIS D'ATTELAGE
CHEZ LE CHIEN DE TRAINEAU
ET SES CONSEQUENCES OSTEOPATHIQUES

Mémoire

Pour l'obtention du diplôme de l'E.S.A.O en ostéopathie animale

Présenté et soutenu publiquement à Brighton

devant l'European School of Animal Osteopathy

Année de soutenance:2007

Maître de mémoire : Mme Lucazeau Bénédicte

Par

MARCOMBES Claire

Née le 13/12/1982 à Paris

Membres du Jury

M. Jean-Yves GIRARD, Directeur Général de l'ESAO

Melle Natacha BERTHON, Sous-Directrice de l'ESAO

Docteur Pascale SCHOENBERG

Docteur Sophie HOUBIERS

M. Samuel COURVALLET, Dentiste équin

M. Thomas GUIMBELOT, Dentiste équin

Melle souja Witstka, Professeur à l'E.S.A.O.



SOMMAIRE

Introduction.....	p1
I – « DES CHIENS ET DES HOMMES ».....	P2
I-1 / Les sports de traîneau	
a- <u>Historique</u>	p2 à 4
b- <u>Les différentes disciplines</u>	p4 à 6
I-2 / Les chiens	
a- <u>Historique des chiens et de leur utilisation</u>	p6 à 8
b- <u>Les différentes races et leurs origines</u>	p8 à 13
➤Malamute d'Alaska	
➤Groenlandais	
➤Husky de Sibérie	
➤Samoyède	
➤Alaskan Husky	
➤Greyster	
I-3 / TERMES PRATIQUES ET PRINCIPES DE LA DISCIPLINE.....	P13
II – « L' EQUIPEMENT ».....	P 14
II-1 / Le harnais	
a- <u>Différentes parties du harnais</u>	p14
b- <u>Les modèles de harnais</u>	p14 à 15
➤Xback	
➤Hback	
c- <u>Différents matériaux et leurs propriétés</u>	p15 à 17
➤Les sangles	
➤Le rembourrage	

d-Ajustement du harnaisp17 à18

➤ Principes

➤ Choisir la bonne taille

II-2 /Autres équipement de l'attelage

a-Les « neck line » et lignes de trait.....p18 à 19

b-Les absorbeurs de chocs.....p20

c-Les traîneaux.....p21 à 22

III – « PATHOLOGIES OSTÉOPATHIQUES »

III-1 / Présentation de la population étudiée.....p23

a-Race, âge, place occupée dans l'attelagep23 à 24

b-Rappel d'anatomie fondamentale.....p24 à 25

c-Biomécanique du chien de traîneau au travail.....p 26 à 27

III-2 / Bilan lésionnel et traitement ostéopathique.....p27

a- Diagnostiques ostéopathiquesp28 à 31

b-Réduction des lésions.....p31

III-3 / Rééducation.....p32

Résultats

III-4 / Conclusion.....p33

Bibliographie et annexe.....p34

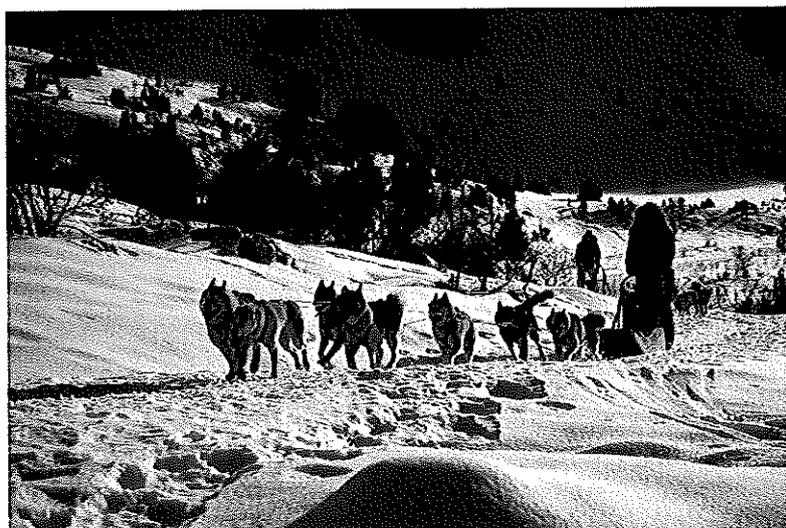
Introduction

Il y a des siècles de cela, dans les régions arctiques du globe, le seul moyen de se déplacer pendant les longues périodes d'hiver était d'atteler des chiens pour faire glisser les traîneaux sur les étendues enneigées.

Ce mode de transport est devenu un loisir pratiqué par des passionnés de ces chiens dit « de travail » et adeptes de grands espaces naturels. L'attelage de chiens de traîneaux fait aussi l'objet de nos jours de compétitions au niveau national et international.

C'est au cours d'une initiation à la randonnée en traîneau à chien que je me suis prise d'intérêt pour ces animaux pour lesquels il est naturel et quasi vital de tirer.

Au vu du caractère sportif et extrême du travail de ces chiens, je me suis demandé quelles pouvaient être les **influences des harnais sur leur rachis** et par conséquent les **pathologies ostéopathiques qui en découlent.**



I - « DES CHIENS ET DES HOMMES »

I-1 / LES SPORTS DE TRAINEAU

a-Historique

Depuis des siècles, dans les régions les plus froides de la terre, les hommes et les chiens se sont unis pour combattre les éléments. Immobilisés par le froid et la neige, le seul moyen de briser l'isolement était d'atteler les chiens pour faire glisser les traîneaux sur les étendues enneigées.

Ce moyen de transport s'est progressivement transformé en divertissement et, pour rompre la monotonie, les hommes organisèrent des compétitions opposant leurs attelages. C'est donc tout naturellement que sont apparues les premières courses de traîneau à chiens qui ont fondé ce sport à part entière. Le développement du traîneau à chiens s'est cependant toujours effectué dans le respect de ses origines : une grande complicité entre l'homme et ses chiens et un profond respect mutuel.

En Alaska, la ruée vers l'or de la fin du 19^{ème} siècle a entraîné un besoin en chiens d'attelage que ne pouvait satisfaire la production locale. C'est pour répondre à ce besoin qu'un grand nombre de grands chiens non nordiques furent « importés » du sud des Etats-Unis et d'Europe et mélangés aux chiens puissants du nord. C'est ainsi que l'on peut voir des illustrations des années 1910 ou 1920 montrant des chiens croisés de type bouvier ou épagneul tirant des traîneaux l'hiver, des carrioles, des sulkies et même des charrues l'été.

Des groupes de passionnés se forment alors, désireux de mesurer leurs attelages en terme de force et de rapidité. Le sport de traîneau à chien est alors né.

Avant cela, Eskimos, trappeurs, commerçants, postiers et explorateurs ont largement utilisé les attelages de chiens de traîneau.

Les débats passionnés des chercheurs d'or firent naître en 1907 le fameux « **Nome Kennel Club** », au nord-ouest de l'Alaska, dont le but était de permettre le bon déroulement de courses « officielles » en assurant leur organisation matérielle et en mettant sur pied un règlement strict. Un an plus tard naissait l' « **All Alaska Sweepstate** », créé par Albert Fink : 660 kilomètres, avec une vitesse moyenne record en 1910 pour le célèbre John Johnson (74 heures soit 8,8 Km/h).

Depuis le début du siècle, les courses se sont multipliées au U.S.A. et au nord du Canada, quittant leur berceau alaskan. Elles gagnèrent la Scandinavie au milieu du 20ème siècle grâce au développement d'une discipline à part entière, la pulka, puis l'Europe dite Centrale dans les années 1960, l'Asie dans les années 80, et l'Afrique du sud voici une dizaine d'années.

Ce sport en partie professionnel, est organisé sous l'égide de sa fédération internationale, l'IFSS (International Federation of Sleddog Sports). Celle-ci est créée en 1985 ; toutes les associations nationales déjà membres de l'ESDRA (European Sled Dog Racing Association), ayant pour but de coordonner le développement de ces disciplines en Europe, y adhèrent.

L'IFSS devient membre de l'AGFIS (Association Générale des Fédérations Internationales de Sports) en 1986. **L'objectif de l'IFSS est le développement des sports de traîneau et des disciplines associées à travers le monde sans ségrégation des chiens par la race.**

Le traîneau à chiens pourrait un jour faire son apparition aux Jeux Olympiques, après ses tentatives en 1932 (Lake Placid), en 1992 (Albertville) et 1994 (Lillehammer).

Jusqu'à tout récemment, les organisations internationales ont concentré leurs efforts et leur activité sur les disciplines sur neige, base historique de l'activité sportive. Il en a été différemment dans les pays, suivant leur localisation géographique. A l'exception des régions du grand Nord (Alaska, nord de la Scandinavie), la saison de neige n'a jamais été assez longue pour permettre un entraînement et un conditionnement des chiens uniquement sur neige. Donc, dans une très grande majorité des régions où le sport de traîneau se pratique, une partie, ou parfois l'essentiel, de **l'entraînement des attelages se fait hors neige** avec des engins adaptés (vélo, kart, quad).

Les conditions d'enneigement de plus en plus aléatoires poussent pratiquement tous les pays à proposer à leurs adhérents des compétitions hors neige. La France organise un nombre important de courses hors neige et la FFST a un Championnat de France spécifique pour ces disciplines.

b-Les différentes disciplines

Les différentes disciplines se divisent deux grandes catégories : les courses sur neige et les courses sur terre ; avec dans chaque domaine une grande possibilité de variantes en nombre et type de chiens, en distances (sur neige) sprint, mi-distance et longue distance ainsi que des modes de déplacement pour être tracté par les chiens ou suivre ces derniers.

*Les activités Neige:

Le Traîneau : il est l'activité mythique et historique de ce sport.

Le traîneau se court par catégories en fonction du nombre de chiens (2, 3/4, 5/6, 7/8, illimitée) et sur des distances variables en fonction de ces catégories.

*Les activités Terre: Les courses sur terre étaient à l'origine destinées à préparer les chiens, à parfaire leur entraînement en vue de la saison de neige. Petit à petit, ces courses ont connu un succès croissant et certains compétiteurs s'en sont fait une spécialité à par entière.

D'octobre à avril, des courses sont organisées avec une sorte de trêve en période « neigeuse ». L'ensemble des courses donne des points qui permettent un classement « coupe de France », et les Championnats de France se déroulent eux sur un seul week-end.

Le Cani-cross : un coureur à pied relié par une ligne de traction incluant un élastique amortisseur un harnais pour le chien et une ceinture pour l'homme.

Le VTT : appelé cani-cyclocross, c'est un VTT, un cycliste, une ligne de trait amortie, un harnais et un chien.

Le Roller : on appelle roller une sorte de trottinette à grandes roues (20/24 ou 26pouces). On peut le pratiquer à l'aide d'un VTT mais pédalier bloqué ou sans chaîne, donc dans les deux cas, l'aide aux chiens ne peut se faire que par patinage ou en courant à côté.

I-2 / LES CHIENS

a-Historique des chiens et de leur utilisation

On ne peut parler de sport de traîneau sans parler de chiens. De même, on peut faire l'historique des sports de traîneau sans faire l'historique des chiens et de leur utilisation.

Les clients des mushers professionnels, comme les spectateurs de compétition de traîneau, de ski-pulka et de ski-joëring, sont amenés à voir différents types de chiens attelés, chien à poil mi-long et aux yeux bleus au chien de chasse à poil ras en passant par le chien de chasse à poil long (Setter irlandais ou Gordon) ou le chien de berger comme le Border ou le Malinois mais aussi et plus souvent, des chiens dit « alaskans » plus ou moins typés ou des chiens croisés.

Les plus anciennes traces de l'utilisation de traîneaux à chiens en Asie remontent à environ 4000 ans. Les tribus nomades du nord du lac Baïkal en Sibérie centrale utilisaient la traction canine.

N'oublions pas que le chien est le premier animal domestiqué par l'homme.

Le site de Old Crow au Yukon montre l'existence de **deux types de chiens : l'un petit, de la taille d'un Terrier et l'autre plus imposant, de la taille d'un chien Esquimau.** Certains des restes pourraient dater de 30 000 ans.

Les premiers chiens n'étaient qu'à demi domestiqués. Il est certain que le chien a tout d'abord eu un rôle de nettoyeur de campements pour les hommes, puis un gardien primitif alertant les hommes de l'arrivée de prédateur (hommes ou animaux) pour ensuite devenir un auxiliaire de chasse.

Dans des périodes plus récentes, avec la domestication plus poussée de leurs chiens et la rareté relative de la nourriture, il paraît normal que des hommes, habitants des régions au climat arctique, aient attelé leurs chiens pour les aider à tirer jusqu'au campement le gibier abattu. Ce que ces hommes ont commencé de faire pour survivre allait devenir un outil crucial dans le Nord.

Au cours des siècles, l'art de conduire des chiens de traîneau a atteint un haut degré chez les peuples sibériens connus sous les noms de **Chukchi** et de **Samoyède**, mais aussi chez d'autres tribus de la Sibérie orientale. Ils utilisaient leurs chiens comme compagnons, gardiens, chasseurs, chiens de troupeau et chien de traîneau.

Le changement climatique et le déplacement des Chukchis par des populations plus puissantes venant du Sud les ont amenés à baser leur économie sur le transport avec des chiens de traîneau pour survivre. La rareté de la nourriture a obligé les Chukchis à inventer un moyen de transport rapide et fiable pour de longs déplacements dans la toundra et sur la banquise.

Les tribus Samoyèdes, situées dans une région plus hospitalière, gardèrent le caractère plus polyvalent de leurs chiens.

Le chien-loup d'origine, qui servait à alerter les tribus contre les prédateurs, a peu à peu évolué en chien de chasse puis en chien de troupeau dirigeant les hardes d'animaux sauvages comme les caribous et il s'est ainsi formé différents types de chien.

La variation des chiens préhistoriques que l'on peut voir dans les différents sites archéologiques s'explique par une sélection délibérée pour satisfaire les besoins de l'homme.

b - Les différentes races et leurs origines

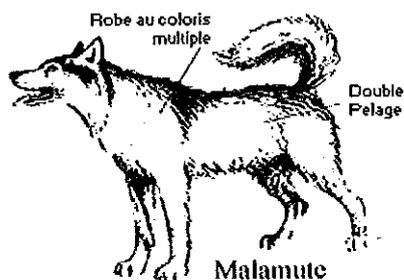
Tous les chiens de traîneau ont deux choses en commun : la conformation du corps, qui permet de courir devant un traîneau, et leur volonté de tirer. En fonction de leurs origines, on peut les diviser en plusieurs groupes: *les chiens de races nordiques* (4: le malamute, le groenlandais, le husky et le samoyède) et *les races «créées»* ou issues de croisements (l'alaskan et le greyster).

***Malamute d'Alaska ou Alaskan Malamute**

→ Le plus lourd et le plus puissant des chiens de traîneau.

Dans la région de la baie de Kotzebue en Alaska, vivait un peuple esquimau, les Mahlemutes. Ils étaient connus pour leurs chiens peu rapides mais très endurants et puissants. C'est ainsi que cette race de chiens noirs et blancs ou gris et blancs porte aujourd'hui le nom de Malamute d'Alaska.

L'éclatement de la culture esquimaude et les croisements non désirés entre les chiens autochtones et les chiens importés par « l'homme blanc », ont menacé la survie de la race. Cependant, certains éleveurs américains ont réussi à sauver le Malamute d'Alaska à partir de quelques sujets restants. Les Malamutes sont **les plus lourds des chiens de traîneau**. Ils n'ont pas la rapidité du Husky de Sibérie, plus petit, mais en contrepartie ils sont **nettement plus puissants**.

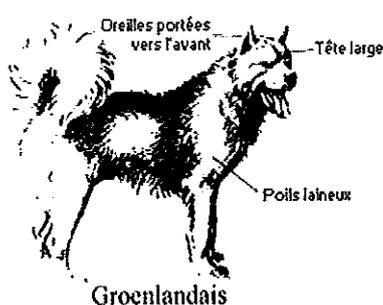


***Chien Esquimau du Groenland ou Groenlandais**

→ Plus rapide à la course que le Malamute mais peu utilisé en compétition.

Le Chien Esquimau du Groenland est une race élevée, comme son nom l'indique, par les Esquimaux du Groenland, où il travaille dans des attelages en forme d'éventail qui tirent des traîneaux chargés de fret. Il participe aussi à la chasse. Le Groenlandais est un chien très **puissant qui excelle dans le transport de charges**.

Toutes les couleurs de robe sont admises chez le Groenlandais. Son endurance et sa capacité à tracter de lourdes charges, ont contribué à la réussite de l'expédition d'Amundsen au Pôle Sud. En Suisse, des attelages de Groenlandais ont été employés lors de la construction du chemin de fer de la Jungfrau.



* Husky de Sibérie ou Sibérien

→ Le plus rapide des 4 races reconnues de chiens nordiques.

Le Husky de Sibérie était élevé par une tribu de la Sibérie orientale, les Chukchi ; en 1908, les premiers sujets ont été importés en Alaska afin de participer aux courses. Au début, ils étaient l'objet de dérision, étant donné leur petite taille, mais dès leur premières apparitions en course, ils ont gagné l'estime des mushers puisqu'ils ont devancé bien souvent des attelages composés de chiens plus puissants. En 1925, ces chiens ont obtenu une reconnaissance mondiale lorsque Leonard Seppala et ses Sibériens ont participé au relais d'attelages qui a permis d'apporter le sérum nécessaire pour sauver la ville de Nome d'une épidémie de diphtérie. **Aujourd'hui, en Alaska, la «course au sérum » est commémorée lors de la grande course de l'Iditarod.** Via la Nouvelle Angleterre, le sport de traîneau avec des Sibériens s'est étendu à travers les Etats-Unis, et a fait son apparition en Europe dans les années 1960.

Actuellement, **les Sibériens sont les chiens de traîneau les plus nombreux en Europe.** Le seul moyen de préserver et de promouvoir toutes les qualités du Sibérien, comme **sa volonté de travailler, son endurance, et sa rapidité,** est de le faire courir lors de manifestations de sports de traîneau.



Sibérien-Husky



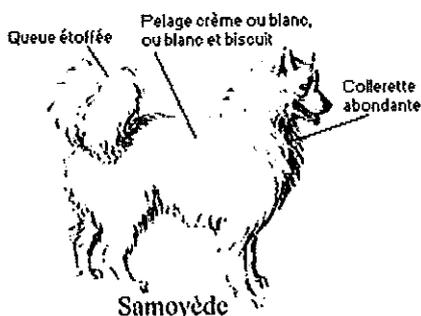
* Samoyède

→ Préféré pour la randonnée à la course.

Le peuple samoy de habitait la région entre les montagnes de l'Oural et la rivière Yenessei. Eleveurs de rennes, ils migraient en suivant leurs troupeaux. Leurs chiens étaient utilisés pour la garde des rennes, et parfois pour tirer des traîneaux.

Dès 1880, un certain nombre de chiens Samoyède ont été importés en Angleterre, où un standard a été établi très tôt pour la race. A partir de certains chiens ayant parfois des robes de couleur, les Britanniques ont effectués une sélection qui a abouti à l'apparence uniforme du Samoyède à la robe blanche ou biscuitée.

Le Samoyède a pu prouver **ses capacités au travail** pendant les expéditions polaires de Nansen et de Shackleton, mais de nos jours ce chien de traîneau modeste est **rarement aperçu en course.**



* Alaskan Husky ou Alaskan

→ Véritable marathonnien des neiges.

Crée au début du 20e siècle par les mushers alaskans par **croisement de Huskies Sibériens, de chiens indiens locaux**, et de quelques autres races de chiens de travail, l'Alaskan Husky est, depuis, devenu **le chien de traîneau le plus performant du monde, alliant endurance, résistance et vitesse.**

De petit gabarit (18 à 25 kg), il est de plus un chien **moins sensible au risque traumatologique** que ses compagnons d'autres races nordiques, même si son « look » le différencie souvent très peu du Husky Sibérien. Cette race représente près de **90 % de la population mondiale de chiens de traîneau de compétition**, les grands élevages se trouvant bien sûr en Alaska et au Canada. Il existe dorénavant des lignées d'Alaskan Huskies sélectionnés pour leur objectif de compétition : vitesse pure, moyenne distance, longue distance, étapes...



l'Alaskan

*** Les chiens de chasse : le greyster**

→ Le numéro 1 du sprint long.

Sur les lieux de course, on voit de plus en plus souvent des races de chiens de chasse, ou des chiens issus de croisements avec des races de chasse. L'utilisation de ce type de chien trouve son origine en **Scandinavie**, où les gens attelaient leurs chiens de compagnie lors de sorties et ainsi ont découvert que ces chiens pouvaient en fait travailler très efficacement à l'attelage. A travers des programmes d'élevage très sélectifs et réfléchis, un type de chien a été développé ayant l'apparence d'un chien de chasse (principalement celui du braque) et possédant les qualités recherchées chez le chien de traîneau : le greyster.

Ces chiens sont endurants et très rapides, réalisant de bonnes performances dans toutes les situations.



Le Greyster

I-3 / TERMES PRATIQUES ET PRINCIPES DE LA DISCIPLINE

Dans l'attelage, chaque chien a une place et un rôle précis que doit déterminer le Musher durant la phase d'entraînement afin de parvenir à la meilleure homogénéité de l'ensemble. On trouve ainsi des « **Lead-dogs** » (chiens de tête), des « **Swing-dogs** » (chiens situés au milieu de l'attelage), et enfin des « **Weel-dogs** » (ceux situés immédiatement devant le traîneau).

Les leaders, ou chiens de tête, assurent le train et suivent les ordres donnés à la voix par le Musher (« Ge » pour aller à droite, « Haw » pour aller à gauche); ils sont l'âme et l'intelligence du groupe. Certains mushers utilisent leurs propres codes, parfois aussi simples que « droite » et « gauche ».

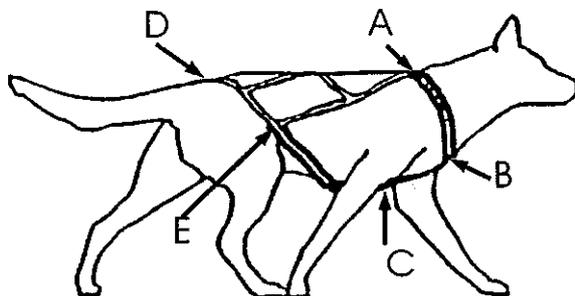
Les weels sont les chiens les plus volontaires et les plus puissants, car positionnés au plus près du traîneau, ils exercent la force de traction la plus importante. Dans les dévers c'est eux qui remontent le traîneau sur la piste en se déportant vers le haut de la pente. Dans un attelage multiracial, les malamutes ou les groenlandais sont prédisposés à cette place.

Les attelages de courses ainsi que ceux de randonnée sont tous de type « tandem » (deux rangées de chiens côte à côte) à la différence des attelages d'expéditions polaires ou eskimos souvent disposés en éventail (pour éviter la chute de l'attelage entier dans une crevasse de glace).

II – L' EQUIPEMENT

II-1 / LE HARNAIS

a-Les différentes parties du harnais



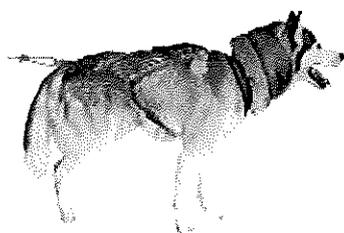
A- Encolure haute B- Encolure basse C- bande de sternum

D- Jonction dorsale E- Sangle inférieure

b-Les modèles de harnais

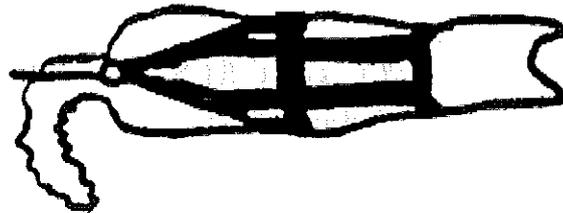
Ils existe deux grands modèles de harnais : le **X- back** et le **H- back** (X- back car le harnais forme un X sur le dos du chien et H- back pour un H). Il existe aussi l'Open- Back, peu utilisé par les mushers en compétition. Il l'est parfois pour des chiens assez larges car le dos ouvert permet aux sangles latérales de mieux se conformer au corps du chien.

➤ **Le X- back** est le modèle le plus courant. Il est utilisé tant en loisirs qu'en courses (quand celles-ci ne dépassent pas 80 Km par étape).



Le harnais X- back

➤ **Le H- back** est préféré pour une moindre irritation au niveau de l'encolure et une traction mieux répartie symétriquement. Toutefois, il ne tolère aucune « erreur » de taille et ne s'adapte bien qu'à des chiens relativement étroits et long de dos comme les alaskans husky. C'est le harnais de longue distance idéal.



Le harnais H-back

Certaines marques d'équipement d'attelage travaillent particulièrement sur l'amélioration du confort du chien dans son harnais tant au niveau des frottements que de l'augmentation des possibilités de mouvement.

Ainsi la marque « Taïga » a développé le harnais « collared neck » afin de réduire l'impacte sur les épaules des chiens. Celui-ci est très bien ajusté à l'encolure, il permet alors une plus grande liberté et amplitude des épaules en dégagant leur sommet (garrot) et réduit la pression sur la cage thoracique.

c-Les différents matériaux et leurs propriétés

➤ **Les sangles:** les plus utilisées sont en polypropylène ou en nylon.

La sangle polypropylène est légère et d'un faible coût mais plus rigide que la sangle nylon. Elle n'est pas protégée contre les UV. **Le poids moyen d'un harnais en sangle de polypropylène est de 100 à 120 g.** Les coutures sont souvent moins résistantes ou moins durables à cause du faible serrage du maillage de la sangle et de la détérioration des fibres lors de la couture.

La relative rigidité de la sangle provoque aussi à plus ou moins long terme des déformations de celle-ci aux endroits les plus sollicités. Ces harnais sont surtout utilisés en loisirs, en courte distance (sprint) ou en harnais de secours car leur faible poids est un avantage dans le sac du traîneau.

La sangle nylon est très résistante. Deux épaisseurs sont utilisées pour la réalisation des harnais suivant leur usage. Elle se coud facilement. **Le poids moyen d'un harnais est de 150 g avec la sangle la plus fine et de 180g avec la sangle la plus épaisse.** Elle est utilisée pour tous les harnais de longue distance ou de travail intense.

➤ **Le rembourrage:** il est en polaire, en néoprène ou en mousse gainée de nylon. On trouve encore des rembourrages en fourrure synthétique bouclée.

Le rembourrage polaire: c'est le plus utilisé. La fourrure polaire est conseillée pour les chiens à poils ras ou peu volumineux. Celle-ci est un **très bon isolant** mais doit posséder une densité suffisante pour garder un caractère déperlant et permettre les échanges de chaleur entre la peau du chien et le milieu extérieur. Une polaire d'une densité insuffisante, devient rapidement une véritable « éponge ». Ce rembourrage ne doit pas dépasser la sangle de plus de 6 à 8 mm pour limiter sa prise aux intempéries et éviter qu'elle ne roule le long de la sangle.

Les rembourrages dits « lisses » (Néoprène et mousse gainée): ils ont pour effet d'éviter l'accumulation de neige et l'absorption de l'eau mais ils peuvent provoquer des irritations à cause d'une humidité corporelle mal ou pas évacuée. Le néoprène est lourd et devient cassant aux plus basses températures. La mousse gainée est plus légère mais longue à sécher. De plus ces harnais, à cause de ces rembourrages, sont plus rigides et s'adaptent moins bien au corps du chien.

Les rembourrages en fourrure bouclée (dit moumoute): ils ne sont pas utilisés en usage professionnel car ils n'ont aucun rôle évacuant ni déperlant mais au contraire absorbe énormément d'humidité. Leur longévité est réduite et ils se tassent très rapidement. Ils se chargent rapidement en neige qui gèle et alourdit considérablement le harnais.

d- Ajustement du harnais

➤Principes

L'un des points les plus important du harnais est sa **bande de sternum**. Celle-ci doit être d'une longueur adaptée à la morphologie du chien mais surtout à son mouvement.

Elle doit être suffisamment large pour bien répartir la traction sur le poitrail (limiter les pressions et frictions) mais pas trop pour ne pas gêner le mouvement des coudes et des épaules. Sa longueur doit être choisie suffisamment longue pour que le départ des sangles inférieures soit suffisamment loin derrière les coudes lorsque ceux-ci sont en position maximale arrière mais pas trop longue pour que ces mêmes sangles soient bien positionnées le long des flancs du chien.

Enfin, elle doit être suffisamment souple pour se centrer très exactement sur l'os sternal : **la bande de sternum doit impérativement être parfaitement centrée sur le poitrail pour garantir une traction répartie symétrique**. Elle doit être parfaitement immobile lors de la course du chien. Un mouvement droite/gauche de par et d'autre de l'os sternal provoque irrémédiablement des irritations et une perte énorme d'efficacité dans la traction

➤Choisir la bonne taille

Un harnais mal adapté au chien est une des principales causes de perte de puissance, de rendement et d'irritations. **L'encolure doit être la plus serrée possible pour éviter un mouvement du harnais en action**. Les sangles inférieures doivent remonter sur les flancs du chien en passant le long de la dernière côte légèrement sous elle. La longueur sera choisie pour que la partie arrière du harnais arrive à la base de la queue.

Les principaux cas d'irritations proviennent de harnais mal ajustés (très souvent à cause d'une encolure trop large) ; à terme les irritations provoquent des micro hématomes internes au niveau du derme qui limitent le flux sanguin capillaire.

Un bon harnais X- back doit être serré comme un collier, les oreilles passant juste à l'encolure en forçant un peu et seule une des deux sangles du X doit être coulissante.

Un harnais qui blesse par défaut de fabrication ou de conception lors de la traction, blesse les épaules et/ou le poitrail, mais très rarement les flancs : **le chien subit 75% de la traction sur les épaules et 25 % sur le poitrail.** Le rembourrage n'a pas pour rôle d'amortir ou de soulager le chien mais uniquement de faciliter le frottement et évacuer l'humidité.

Note ostéopathique : 75 % de la traction sollicite la seule région des épaules, il est donc indispensable que cette région du corps de l'animal soit parfaitement mobile et fonctionnelle.

Des étirements pourraient être pratiqués avant et /ou après le travail ou une compétition.

II-2 / AUTRES EQUIPEMENTS DE L'ATTELAGE

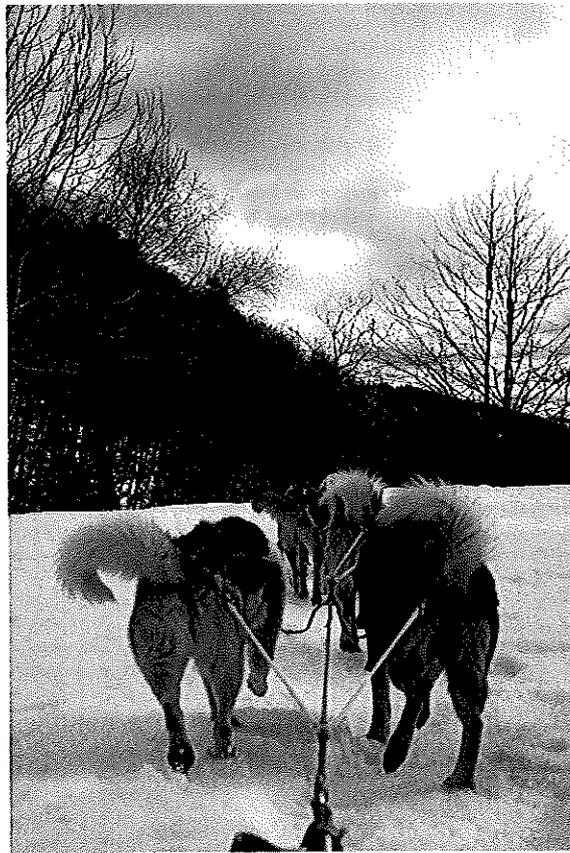
a-Les « neck line » et lignes de trait

L'attelage se compose de chiens, habillés de harnais. Chaque chien possède en plus de son harnais, un collier. Attelé deux par deux, une corde relie les deux colliers : la « **neck line** » ou « ligne de cou ». Celle ci **oblige les chiens à passer du même côté**, dans le cas ou un obstacle, comme un arbre, se présenterai sur le trajet de l'attelage.



La « Neck Line »

Les chiens sont reliés à la « petite » ligne de trait (cordes) qui rejoint ensuite la ligne de trait « centrale », fixée au traîneau.



La ligne d'attelage

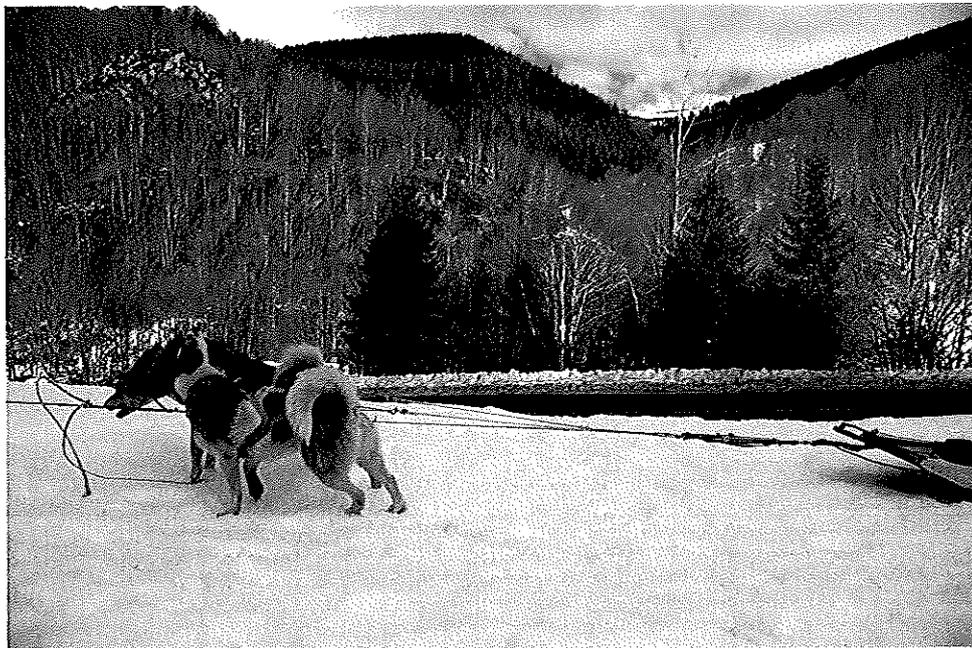
b-Les absorbeurs de chocs

L'**absorbeur de choc** (ou aussi amortisseur) se fixe au départ de la ligne d'attelage (ligne de trait), juste devant le traîneau; il a pour principale fonction de limiter les efforts, brefs mais très importants, dus aux effets de tension que subit la ligne d'attelage lors des tractions de relance.

Cette quantité d'efforts étant propre à chaque attelage, l'amortisseur doit donc être approprié à celui-ci; il existe plusieurs degrés de « dureté » d'amortisseur (dureté:capacité à absorber une certaine « quantité d'efforts » de tensions).

L'amortisseur **garanti donc la stabilité du traîneau dans les accélérations et les relances** mais est aussi un élément supplémentaire non négligeable dans le **confort des chiens**.

Note ostéopathique : les attelages ne bénéficiant pas de cet accessoire sont souvent sujet à des pathologies telles que les tassements de vertèbres, les conflits de processus épineux et les lésions de groupe au niveau dorsal et lombaire.



*Chiens attelés : harnais- petite ligne de trait- ligne de trait centrale-
absorbeur de choc- traîneau*

c-Les Traîneaux

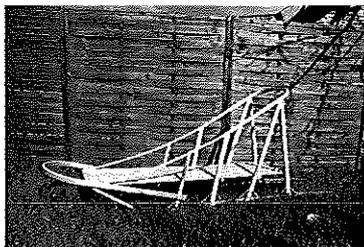
Les traîneaux se différencient de par la matière dont ils sont fabriqués et de par leur forme; l'utilisation du traîneau définit donc le choix de ces critères.

Il existe des traîneaux fabriqués dans de nombreuses matières (bois, alu, kevlar, etc...).

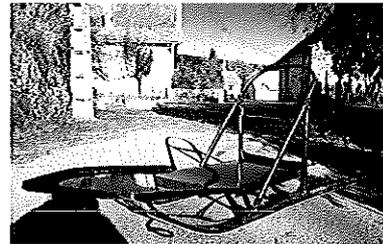
Les mushers professionnels pratiquant l'activité tourisme et les adeptes de la randonnée préfèrent souvent les traîneaux bois; lors de raids et d'expéditions, le matériel ne peut être immobilisé, les réparations doivent être faciles et rapides.

Les traîneaux bois sont plus robustes, demandent moins d'entretien en cours de saison et les pièces sont plus simples à remplacer.

Toutefois un entretien est impératif: ponçages et traitements doivent être effectués régulièrement. Le traîneau bois est **aussi plus léger** (et donc plus facile à manier) que les traîneaux métalliques, sauf titane et autres solutions techniques plus spécifiques à la course.

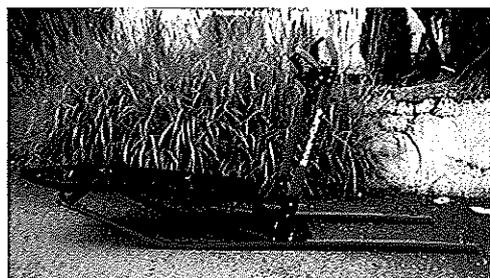


Traîneau tout bois



Traîneau structure bois avec patins en fibre de verre

Les traîneaux en acier et en alliages sont très souvent utilisés dans le cadre de la compétition pour les **courses de sprint** voir de moyenne distance.



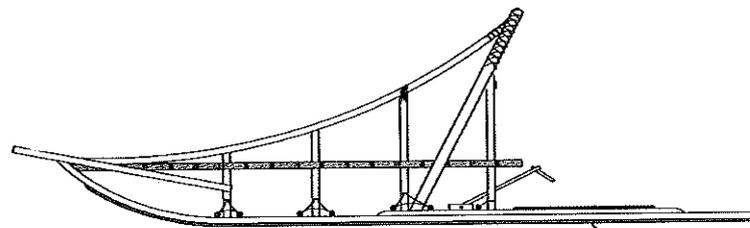
Traîneau de sprint, structure en carbone

Il existe deux formes de traîneaux: les « toboggan » et les « basket » (aussi appelé traîneau de sprint).

Le toboggan est un traîneau généralement utilisé pour les **expéditions et raids**. Sa spécificité est d'avoir une plaque proche des patins, lui donnant ainsi un centre de gravité plus bas. La hauteur de son centre de gravité le rend plus dur à retourner mais aussi à manœuvrer. Sa plaque lui permet également de moins s'enfoncer dans la poudreuse et de faciliter ainsi le travail des chiens et du musher.

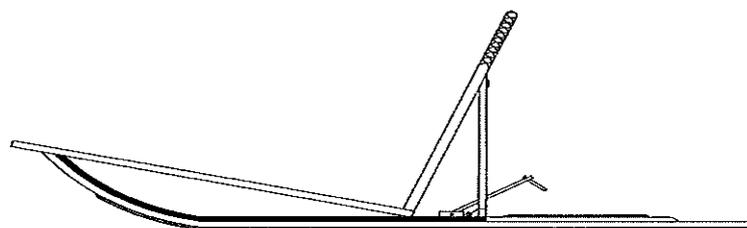
Il est normalement fait pour transporter beaucoup de poids.

C'est le traîneau « idéal » des randonneurs, explorateurs et mushers parcourant de longues distances en étant chargé.



Le Toboggan

Le basket a un petit panier situé à environ une vingtaine de centimètres des patins, lui donnant ainsi un centre de gravité plus haut. Son centre de gravité le rend plus facile à retourner mais aussi à manœuvrer. Son panier « haut » l'empêche quasiment de rentrer dans de la profonde mais est idéal pour les pistes damées. C'est le traîneau utilisé pour les **courses de mi-distance et sprint**.



LE BASKET

III – PATHOLOGIES OSTÉOPATHIQUES

III-1 / PRESENTATION DE LA POPULATION ETUDIÉE

Afin d'étudier au mieux les conséquences ostéopathiques du port du harnais chez le chien de traîneau, il m'a fallu sélectionner un type d'activité. En effet, le suivi thérapeutique qui allait être mis en place devait être adapté à l'activité et au programme habituel d'entraînement des chiens. J'ai donc choisi d'étudier une meute de chiens dit « de randonnée » car disposant d'une période de repos ou d'activité réduite en dehors de la saison de neige allant de 4 à 6 mois.

Après avoir suivi différents mushers et assisté à plusieurs manifestations et rassemblements d'attelages de chiens de traîneaux, j'ai trouvé important de mener mon étude sur les chiens d'un seul et même musher : ces hommes et ces femmes ont des méthodes de travail différentes et n'ont pas tous le même type de conduite de traîneau. Toutefois au cours de mon étude, j'ai gardé à l'esprit mes appréciations faites sur le terrain au contact des autres professionnels.

Mon travail s'est alors porté vers les chiens d'Ingrid Chapron, musher dans les Pyrénées atlantiques depuis 15 ans.

a- Race, age, place occupée dans l'attelage

Cette meute est composée de 15 huskies sibériens, de 5 esquimaux du Groenland et de 3 Alaskans.

La taille des chiens de cette meute varie entre 55cm à 59cm au garrot pour un poids pouvant aller de 26kg à 35kg.

Il y a 19 chiens au travail, 3 jeunes en apprentissage et un plus vieux à la « retraite ». Les jeunes chiens de moins de 12 mois ne travaillent pas mais se baladent en liberté à côté de l'attelage; les plus vieux bénéficient d'un travail adapté.

Mon étude concerne les chiens au travail, âgés de 16 mois à 9 ans et plus particulièrement les weel-dogs (placés juste devant le traîneau, ce sont ceux exercent la force de traction la plus importante).

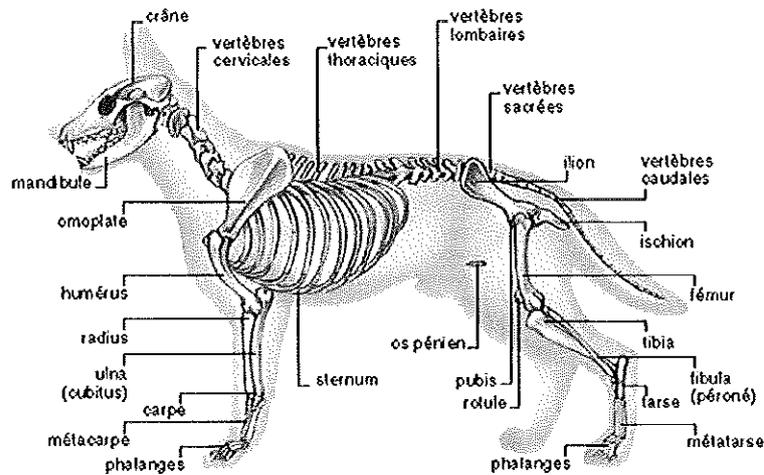
Ainsi, on a :

- Willow : Femelle Esquimaud, 5ans, weel-dog, harnais x back
- Titeuf : Male Esquimaud, 7ans, weel-dog, harnais x back
- Little Wolf : Male Esquimaud, 2ans ½ , weel-dog, harnais x back
- Toon'Woah: Male Esquimaud, 2ans, weel-dog, harnais x back
- Tipi: Femelle Esquimaud, 3ans, weel-dog, harnais x back
- Uroy: Male Husky, 5ans1/2, leed-dog, harnais x back
- Chil-Koot: Male Husky, 7ans, weel-dog, harnais x back
- Tek: Femelle Alaskan, 4 ans, leed-dog, harnais x back

b- Rappel d'anatomie fondamentale

Le squelette du chien comprend en moyenne 280 os (ce chiffre varie légèrement selon les races) .On retiendra pour cette étude :

- 48 à 52 os pour la colonne vertébrale dont 7 cervicales, 13 dorsales, 7 lombaires, 3 sacrées et 18 à 22 caudales.
- 34 os pour le thorax : le sternum composé de 8 sternèbres et 13 paires de cotes.



Squelette du chien

Les muscles occupent 5 plans : les peauciers, les muscles de la tête, les muscles de l'avant main (rôle de soutien du corps, mouvements du cou, de la tête et du tronc), les muscles de l'arrière main (mobilisation des dernières vertèbres thoraciques et des lombaires, ex : le psoas) et les muscles du tronc. Cf. Annexe 1

L'avant main est plus chargée que l'arrière main, le centre de gravité du chien s'en trouve donc situé au niveau de l'avant main. La poussée est effectuée par l'arrière main et les antérieurs servent d'amortisseur et de maintien.

Note ostéopathique : Les ligaments sont plus faibles chez le chien que chez le cheval mais les muscles de sa nuque et de son encolure sont plus développés le rendant plus mobile et plus souple= **plus de RH sur le chien que sur le cheval et un peu plus de RS**. La grande mobilité de sa tête est aussi et surtout due à l'insertion de la corde du ligament nuchal (ou cervical) qui se situe sur l'apophyse épineuse de l'axis.

c- Biomécanique du chien de traîneau au travail

La biomécanique du chien de traîneau est comparable à la biomécanique du trotteur (trotteur) : les chiens sont attelés et utilisent l'allure du trot. Certains chiens utilisent parfois le galop : ils sont dits « galopeurs » et ne peuvent être placés dans les mêmes attelages que les « trotteurs ».

Nous nous intéresserons à la biomécanique de l'arrière main :

1^{er} temps : projection

RSP coxo-fémorale postérieur gauche

RSA coxo-fémorale postérieur droit

2^{ème} temps : posé du diagonal droit

Le postérieur gauche est engagé et à l'appui :

RSP coxo-fémorale et TVsup ilium gauche

Le postérieur droit est en extension et au soutien :

RSA coxo-fémorale et TVinf ilium droit

RSP du bassin associé à une RH

RSP du sacrum associé à une RHD

RFD lombaire

3^{ème} temps : milieu de l'appui du diagonal droit

Le postérieur droit est ramené :

RSP coxo-fémorale et TVinf ilium droit

Le postérieur gauche est à l'appui :

TVsup ilium gauche et début de RFD du bassin

4^{ème} temps : fin de l'appui et détente du diagonal droit

Le postérieur droit est en extension et au soutien vers l'avant :

RSP coxo-fémorale et TVinf ilium droit

Le postérieur gauche est en extension dans la fin de l'appui :

RSA coxo-fémorale et TVinf ilium gauche

RSA du sacrum associé à une RHG

RFG lombaire

Les muscles les plus sollicités lors du travail de ces chiens sont les muscles des membres pelviens et plus particulièrement :

- le muscle iliaque qui intervient dans la flexion du membre pelvien,
- le fessier moyen, muscle important dans l'extension, et plus généralement
- les muscles fessiers permettant aussi l'adduction et l'abduction.

III-2/ Bilan lésionnel et traitement ostéopathique

Après avoir passé quelques jours avec Ingrid Chapron et observé le travail de ses chiens, celle-ci m'a confié qu'elle ne rencontrait pas de problèmes particuliers avec sa meute, hormis des petites inflammations courantes touchant les coussinets lorsque la neige est trop compacte.

Je me suis alors demandé pourquoi chez d'autres mushers il avait été question de pathologies d'épaules associées à des boiteries.

La réponse à cette question m'a été donnée lors d'une randonnée au dénivelé important.

Dans une descente, le musher doit s'assurer que la ligne de trait centrale est tendue, pour cela il doit freiner au début mais aussi tout au long de cette descente.

Un **freinage trop brutal** et mal proportionné créé un à-coup pour tout l'attelage ; ce choc est répercuté par l'intermédiaire du harnais dans **le sternum et les épaules du chien** : ces pathologies sont fréquentes dans les courses de chiens de traîneau.

En effet, pendant le suivi des chiens de cette meute, je n'ai pas eu à intervenir sur des pathologies d'épaule ni de sternum, cependant la mobilisation de ces structures sous forme de testing était indispensable lors de l'élaboration du diagnostic.

Au fil des différents bilans lésionnels que j'élaborais pour chaque chien, je rencontrais une lésion récurrente chez les weel-dogs: la lésion lombaire L5/L6.

a- Diagnostiques ostéopathiques :

Les diagnostics ostéopathiques de ces chiens ont été établis selon un **protocole précis** :

1^{ère} étape : approche palpatoire

- recherche des zones de chaleur, tensions, engorgement et blessures de harnachement

2^{ème} étape : observation en dynamique

- étude de la locomotion du chien au pas et au trot en ligne droite non attelé puis attelé

3^{ème} étape : testing des segments osseux et élaboration du bilan lésionnel

- recherche des pathologies : manques de mobilité, blocages, lésions de groupe, tensions musculaires...



testing des vertèbres thoraciques



testing du sacrum

Tableau des diagnostics ostéopathiques

	Willow	Titeuf	Littlewolf	Toon'woah	Tipi	Uroy	Chilkoot	Tek
Sexe	F	M	M	M	F	M	M	F
Race	esquimaud	esquimaud	esquimaud	esquimaud	esquimaud	husky	husky	alaskan
Age	5	7	2 1/2	2	3	5 1/2	7	4
Place	Weeldog	Weeldog	Weeldog	Weeldog	Weeldog	Leeddog	Weeldog	Leeddog
Travail	Très bon, + à l'aise à gauche	Bon à l'aise des deux cotés	Forme – + à l'aise à droite	Très bon à l'aise des 2 cotés	Bon + à l'aise à gauche	Bon à l'aise des 2 cotés	Forme – + à l'aise à droite	Bon à l'aise des 2 cotés
cervicales	C3 /C4 en RHD C6 en RHG	–	Tensions bilatérales C0/C1 C1 légère RHD C4 en RHG	Manque de mobilité générale cervicales basses C5/C6	–	–	–	C1/C2 en RHD
dorsales	–	–	–	–	T12/T13 en RFG+ douleur	–	T7/T8 en RFG	–
lombaires	L5++ et L6 en RFD	–	Lésion de groupe L4L5L6 en RFG	–	L5/L6 en RFD	T13/L1 en RFD	L5 /L6 /L7 en RFG et tensions ++ muscles fessiers	–
sacrum	Très peu mobile et douleur	–	–	–	Peu mobile	–	Peu mobile	–
Autre	Stérilisée après saillies sans gestation	Alterne entre Swingdog et weeldog	–	Mis au travail depuis 2 mois	–	–	Difficultés à monter dans le camion	–

Compte tenu de ces diagnostics, j'ai réfléchi à ce qui pouvait provoquer cette lésion: tous les chiens présentant cette pathologie étaient des weel-dogs : la plus grande force de traction dans l'attelage. Un élément vint se rajouter à mon étude : **certains weel-dogs sont « droitiers » et d'autres « gauchers »** : placés à droite ou à gauche de la ligne de trait centrale, ceux-ci tire moins. Jusque là, la musher avait toujours attelé en tenant compte de ces préférences.

A présent, il me semblait évident que **le harnais et plus précisément l'axe de traction qui en découle avaient des conséquences ostéopathiques directes sur le rachis du chien.**

L'importance de cet axe de traction m'est apparue en faisant la comparaison entre un attelage de chiens et un attelage de chevaux. Ces derniers tirent toujours dans un axe perpendiculaire à la voiture tandis que les chiens, de par la forme des harnais, ont (souvent en cote) l'arrière main déportée vers la ligne de trait centrale.

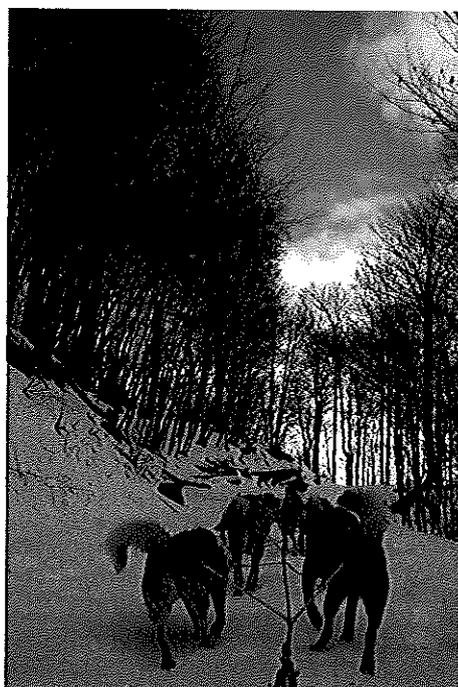


Illustration de la traction exercée

Cet effort n'est pas sans conséquence : lorsque le weel-dog tire, son arrière main est emmenée vers la ligne de trait centrale par l'action de la petite ligne de trait (ou tug-line) accrochée à la jonction dorsale du harnais. Le chien déporte alors son poids du corps vers l'extérieur de l'attelage. Les lombaires **L5 et L6** sont celles qui sont situées **sous la jonction dorsale du harnais, l'endroit charnière à ce moment précis** : ces lombaires se fixent dans une rotation frontale vers l'intérieur de l'attelage, en RFD pour les gauchers et en RFG pour les droitiers.

Après avoir expliqué mon raisonnement à la musher, les chiens présentant cette pathologie ont été manipulés

b- Réduction des lésions

- Lombaires : dans un premier temps, la mobilisation fonctionnelle de chaque lombaire s'avère utile ; cela permet une détente des tissus environnants, comme le fascia thoraco-lombaire et parfois même de réduire la lésion si celle-ci est « simple ».

Dans le cas L5/L6 en rotation à droite, en soutenant l'arrière main, on exerce une extension du rachis vertébral en dirigeant les membres postérieurs vers la droite. On ouvre ainsi l'espace intervertébral à gauche. Les doigts fixes sur L5 et L6, on recherche la barrière motrice en maintenant l'arrière main dans sa position puis une fois cette barrière motrice atteinte, on trust.

- Sacrum : comme pour les lombaires, une bonne mobilisation du sacrum en s'aidant de la queue peut rendre la mobilité perdue à la structure.

Le sacrum doit être mobilisé en RSP (en tirant la queue du chien vers le bas puis de droite à gauche pour tester les RH) et en RSA (en tirant la queue du chien vers le haut puis de droite à gauche pour tester les RH). Lors des mobilisations, on recherche la barrière motrice ; une fois celle-ci atteinte, on trust.

III-3/ REEDUCATION

Après avoir manipulé les chiens, il est indispensable de mettre en place une rééducation sérieuse, le but étant d'avoir des chiens aptes au travail des deux cotés de la ligne d'attelage.

La rééducation est la suivante :

J1 à J 3 : repos complet

J4 à J 8 : promenade en liberté à coté de l'attelage

J9 : travail léger attelé du coté « difficile »

J10 : promenade en liberté à coté de l'attelage

J11 : travail léger attelé du coté « facile »

J12 et J13 : travail léger attelé du coté « difficile »

➤ Puis continuer d'alterner les cotés, promenades en liberté et reprendre le travail

La rééducation est très importante, elle permet au chien de réapprendre à travailler du coté ou il n'aimait pas être placé.

Note ostéopathique : face aux lésions dorsales ou lombaires de ces chiens, il est indispensable de travailler à la rééducation des tissus environnants tels que les muscles et les fascias au travers de multiples touchers, palpations et massages.

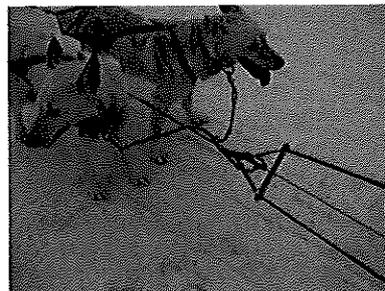
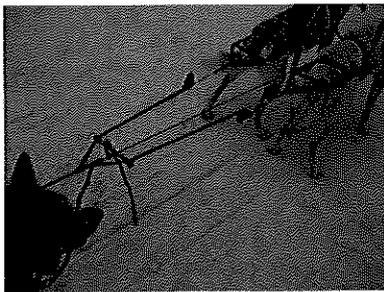
Résultats

Suite aux manipulations et à la rééducation effectuée, les chiens étudiés ont repris leur activité d'hivers. Ceux-ci ont pu être attelés des deux cotés sans altérer leur capacité à tirer.

III-4 / CONCLUSION

L'étude ici présentée a mis au jour une pathologie précise : L5/L6. On a pu voir qu'elle concernait uniquement les weel-dog. **Cette pathologie est une conséquence indirecte du port du harnais** : ce n'est pas le harnais lui-même qui induit cette pathologie mais l'axe de traction qui en découle. En effet cet axe de traction qui est induit par la jonction dorsale du harnais ne permet pas au chien de tirer de façon perpendiculaire au traîneau engendrant des rotations lombaires.

Aux USA de nouveaux harnais conçus sur le même principe que ceux prévus pour les chevaux existent ; seront-ils la solution définitive à cette pathologie ?



Nouveaux harnais provenant des USA

Les chiens de traîneaux sont de véritables athlètes, ils méritent qu'on leur accorde les mêmes attentions qu'à nos amis les chevaux. Leur contact, leur sensibilité et leur amour pour le travail m'a beaucoup appris cependant il reste beaucoup de choses à découvrir ne serai ce que dans les autres disciplines du chien de traîneau.

Bibliographie

Dr Rousselet-blanc. Le chien

Collin B. Anatomie du chien

Dr Grandjean D. Guide pratique du chien de sport et d'utilité

Dr Grandjean D. Les chiens de traîneau

Licari S. Manuel pratique du chien de traîneau

Pilon A. L'univers du chien de traîneau

Annexe 1

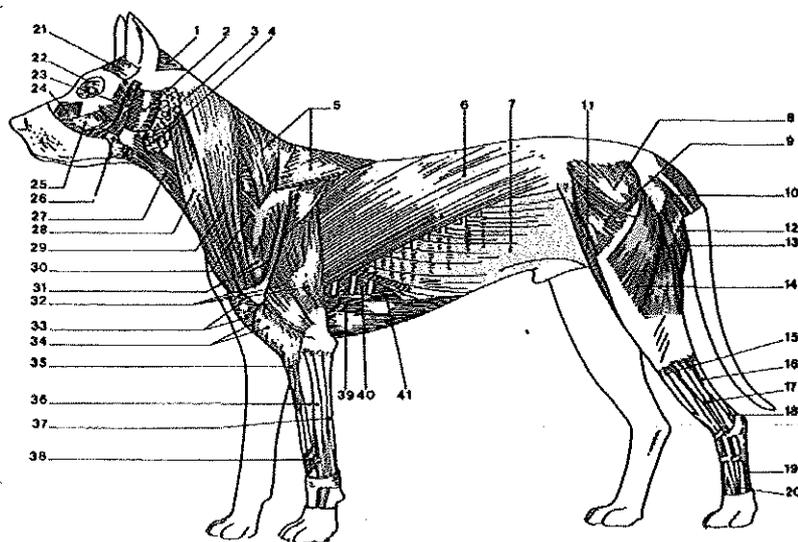


Fig. 2-9. - Muscles superficiels du chien
(d'après le schéma du Service d'Anatomie de l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort).

- | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1) Cervico-cerviculaire. | 17) Extenseur des phalanges. | 29) Brachio-céphalique. |
| 2) Masséter. | 18) Corde du jarret. | 30) Omotrachéien. |
| 3) Glande parotéide. | 19) Tendons fléchisseurs des phalanges. | 31) Deltôide. |
| 4) Glande sous-maxillaire. | 20) Tendons extenseurs des phalanges. | 32) Extenseur de l'avant-bras. |
| 5) Tropicère. | 21) Temporal. | 33) Muscles pectoraux. |
| 6) Grand dorsal. | 22) Orbiculaire de l'œil. | 34) Fléchisseurs de l'avant-bras. |
| 7) Grand oblique de l'abdomen. | 23) Zygomatique. | 35) Extenseur antérieur du métacarpe. |
| 8) Fessier superficiel. | 24) Releveur de la lèvre supérieure. | 36) Extenseur des phalanges. |
| 9) Tenseur du fascia-lata. | 25) Canin. | 37) Fléchisseur du métacarpe. |
| 10) Sacro-coccygiens. | 26) Orbiculaire des lèvres. | 38) Extenseur oblique du métacarpe. |
| 11) Couturier-rotulien. | 27) Sterno-hyoïdien et sterno-thyroïdien. | 39) Pectoraux. |
| 12) Demi-membraneux. | 28) Sterno-céphalique. | 40) Intercostaux. |
| 13) Long vaste ou biceps fémoral. | | 41) Droit de l'abdomen. |
| 14) Fléchisseur du métatarse. | | |
| 16) Extenseur du métatarse. | | |