

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université Blida 1
Institut des Sciences Vétérinaires



Projet de fin d'études en vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

ELEMENTS DU CARNET CLINIQUE DES ANIMAUX DE COMPAGNIE

Présenté par
AOUFI Oussama & TAHRAOUI DOUMA Moustafa

Devant le jury :

Président(e) :	ADEL D.	MAA	ISVB
Examineur :	ZIAM H.	MCA	ISVB
Promoteur :	SELLALI S.	MAB	ISVB

Année universitaire : 2017/2018

Remerciement

Nous remercions tout d'abords notre Bon Dieu le tout puissant le tout savant de nous avoir donné le courage d'entamer et d'achever ce modeste travail.

A madame la promotrice **SELLALI S.**,

nous tenons à la remercier du grand honneur qu'elle nous a fait en nous confiant ce travail et d'en accepter l'encadrement.

Nos vifs remerciements vont aussi aux membres de jury qui ont accepté d'examiner notre modeste travail. Hommages respectueux.

A tous nos enseignants de l'Institut des Sciences Vétérinaires de Blida.

Dédicace

Je dédie ce mémoire :

A mes parents, à toute ma famille,

aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.

A mes chères et adorables sœurs, NOUHA ET NABIHA.

A mes chers et adorables cousins et cousines : LYNA, TEREK, SALAH , OUSSAMA , MALAK , GHOFRANE , AFAF , YASMINE , WALID , HASSANE , ZAKARIA , HIBA ,ADAM

A mes amis : OUSSAMA, DJABO,ZAKI, AMAR , ROUFAIDA , YASMINE , ASMA , WAFA , HASSINA .

MUSTAPHA

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

Mes très chers parents : ma très chère et douce mère, mon très cher père à qui j'adresse au ciel les vœux les plus ardents pour la conservation de leur santé et de leur vie.

Une spéciale dédicace à ma très chère sœur **Imene** et mon frère **Abdelmoumen**, qui m'ont accompagné durant les moments les plus rudes de ce long parcours de mon éducation.

A ma cousines **Chima** que dieu vous protège et que notre amitié reste à jamais.

A tous les membres des familles (**AOUFI et BRAKCHI**).

A mes très chers amis : **mus, jabo, amar, abdo, housseem, youcef, sabrina, lydia, tachalaalth, asma, hassina, wafa.**

À mon chère binôme **Mustapha** en témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble.

Oussama

Résumé

Le carnet clinique a pour objectif principal d'apporter une aide concrète aux étudiants vétérinaires, mais aussi aux praticiens, en leur permettant d'avoir accès rapidement à l'essentiel des données médicales utiles en clinique vétérinaire.

Ce carnet clinique contient deux chapitres :

Chapitre1 : éléments zootechniques

Chapitre2 : éléments cliniques

Cette synthèse nous semble d'un grand intérêt, cependant les efforts consentis en vue d'élaborer le carnet clinique des animaux de compagnie n'ont malheureusement pas encore abouti à l'achèvement de celui-ci. Ainsi, le travail demande d'être repris, améliorer et compléter.

De plus, il est évident que les informations contenues ne sont pas fixées. Des modifications doivent être apportées.

Summary

The aim of the Clinical Notebook is to provide a practical help to veterinary students, as well as to practitioners, by allowing them to get quick access to the essential medical data needed in clinical veterinary

.

This clinical notebook contains two chapters:

Chapter1: zoo technical elements

Chapter 2: Clinical Elements

This synthesis seems to us of great interest, however the efforts made to develop the clinical book of pets have unfortunately not yet resulted in the completion of this last. Thus, the work requires for it to be renewed, improved and completed.

Moreover, it is obvious that the information that it contains are not yet stated, some modifications have to be made.

ملخص:

إنّ الهدف الأساسي للمفكرة السريرية هو توفير مساعدة عملية لطلاب الطب البيطري وكذ للممارسين و هذا من خلال تمكينهم من التوصل إلى البيانات الطبية الأساسية واللازمة في العيادات البيطرية.

تتضمن هذه المفكرة السريرية على فصلين:

الفصل الأول : عوامل تربية الحيوانات

الفصل الثاني : العوامل السريرية

يظهر لنا أنّ هذا التلخيص له أهمية كبيرة ولكن الجهود المبذولة لتطوير الدفتر السريري للحيوانات الأليفة للأسف، لم تقدم بعد نتيجة تؤدي إلى انهاءه . وبالتالي ، فإن العمل يتطلب تجديده، تحسينه و تكملته. إضافة إلى ذلك فإنّه من الواضح أن المعلومات المدرجة فيه، لا زالت غير محددة . و عليه، يجب إجراء بعض التغييرات.

Sommaire

Remercient

Dédicace

Résumé

Chapitre 1 : éléments zootechniques	02
1.1. Techniques de contention	02
1.2. Etat corporel	04
1.3. Estimation de l'âge à partir de la dentition	06
1.3.1. Estimation de l'âge à partir de la dentition chezle chat	06
1.3.1.1. Formules dentaire	06
1.3.1.2. Denture mixte	08
1.3.2. Estimation de l'âge à partir de la dentition chezle chien	08
1.3.2.1. Formules dentaire	08
1.3.2. Estimation de l'âge à partir de la dentition chezle chien	09
1.3.2.1. Formules dentaire	09
1.4. Alimentation	10
Chapitre 2 : éléments cliniques	20
2.1. Approche diagnostique en médecine générale des animaux de compagnie	20
2.1.1. Définition de l'approche diagnostique	20
2.1.2. Etapes de l'approche diagnostique	20
2.1.2.1. Recueil de l'anamnèse	21
2.1.2.2. Examen Clinique	23
2.1.2.3. Normes physiologiques	28
2.1.2.4. Gestuelle des examens cardiovasculaire et respiratoire et interprétation	30
2.1.2.4.1. Méthodes d'examen du système cardiovasculaire	30
2.1.2.4.2. Méthodes d'examen de l'appareil respiratoire	35
2.1.3. Diagnostic	39

2.1.4. Examens complémentaires	41
2.1.5. Pronostic	41
2.1.6. Consultations de suivi	42
2.2. Vaccination et maladies vaccinales	42
2.2.1. Voies d'administration fréquentes	43
2.2.1.1. Injection sous-cutanée	43
2.2.1.2. Injection intramusculaire	43
2.2.2. Vaccination du chien	43
2.2.2.1. Maladie de carré (c)	43
2.2.2.1.1. Protocole de vaccination	44
2.2.2.2. Hépatite de Rubarth (H)	45
2.2.2.2.1. Protocole de vaccination	45
2.2.2.3. Parvovirose canine (P)	46
2.2.2.3.1. Protocole de vaccination	46
2.2.2.4. Leptospirose (L)	47
2.2.2.4.1. Protocole de vaccination	48
2.2.2.5. Piroplasmose	48
2.2.2.5.1. Protocole de vaccination	49
2.2.2.6. Maladie de Lyme	49
2.2.2.6.1. Protocole de vaccination	50
2.2.2.7. Toux de chenil	50
2.2.2.7.1. Protocole de vaccination	51
2.2.2.8. Virus parainfluenza canin (Pi)	51
2.2.2.8.1. Protocole de vaccination	51
2.2.2.9. <i>Bordetellabronchiseptica</i>	52
2.2.2.9.1. Protocole de vaccination	52
2.2.2.10. Herpèsvirose	52
2.2.2.10.1. Protocole de vaccination	52
2.2.3. Vaccination du chat	53
2.2.3.1. Coryza contagieux félin	53
2.2.3.1.1. Protocole de vaccination	54
2.2.3.2. Panleucopénie infectieuse féline (P)	54
2.2.3.2.1. Protocole de vaccination	54

2.2.3.3. Leucose féline (FeLV)	55
2.2.3.3.1. Protocole de vaccination	55
2.2.4. Vaccins communs au chien et au chat	56
2.2.4.1. Rage (R)	56
2.2.4.1.1. Protocole de vaccination	56
2.2.4.2. Tétanos	57
2.2.4.2.1. Protocole de vaccination	57
2.2.5. Vaccination du jeune	57
2.3. Vermifugation	58
2.3.1. Protocoles de vermifugation	58
Conclusion	61
Références bibliographiques	62

Liste des tableaux

	Titre du tableau	Page
Tableau 1	méthodes de contention du chien.	02
Tableau 2	méthodes de contention du chat.	02
Tableau 3	score d'état corporel chez le chien et le chat.	05
Tableau 4	dates d'éruption, et évolution de la denture déciduale.	07
Tableau 5	dates d'éruption de la denture permanente.	08
Tableau 6	dates d'éruption et évolution de la denture déciduale.	09
Tableau 7	dates d'éruption de la denture permanente.	09
Tableau 8	Nutriments énergétiques et non énergétique nécessaires	10
Tableau 9	matières premières de base pour l'alimentation ménagère	12
Tableau 10	compléments alimentaires	12
Tableau 11	proportions globales conseillées dans la ration ménagère du chien et du chat	13
Tableau 12	aliments à déconseiller pour le chien et le chat	13
Tableau 13	exemples de formule de lait maternisé pour chiot.	15
Tableau 14	quantité de lait maternisé à distribuer aux chiots nouveau-nés	16
Tableau 15	principales anomalies osseuses d'origine nutritionnelle	16
Tableau 16	modalités de distribution de repas chez le chiot et le chaton	17
Tableau 17	Informations apportées par le signalement de l'animal et l'anamnèse ; exemple de la détresse respiratoire.	23
Tableau 18	éléments à vérifier lors d'un examen clinique « complet » de routine.	24
Tableau 19	Interprétation de l'auscultation cardio-respiratoire	26
Tableau 20	signes de déshydratation chez l'animal	29
Tableau 21	méthode d'inspection	30
Tableau 22	méthode de palpation	31
Tableau 23	méthode d'auscultation.	33
Tableau 24	méthode d'inspection	35
Tableau 25	méthode de palpation	36
Tableau 26	méthode d'auscultation	37
Tableau 27	vaccins disponibles contre la maladie de Carré	44

Tableau28	vaccins disponibles contre l'Hépatite de Rubarth	46
Tableau29	vaccins disponibles contre la leptospirose	48
Tableau30	caractéristiques du vaccin disponible contre la maladie de Lyme ou Borréliose	50
Tableau31	protocoles vaccinaux recommandés chez le chien.	53
Tableau32	protocoles vaccinaux recommandés chez le chat.	55
Tableau33	récapitulatif des maladies du chien et du chat ayant un vaccin disponible	58
Tableau34	protocoles de vermifugation d'après ESCCAP (2007)	59
Tableau35	principes actifs pouvant être administrés aux chiots en fonction de leur âge	60
Tableau 36	principes actifs pouvant être administrés aux chatons en fonction de leur âge	60

Liste des figures

	Titre de laFigure	Page
Figure 1 :	contention du chien pendant l'examen.	03
Figure 2	contention du chat pendant l'examen.	04
Figure 3	denture permanente du chat et racines dentaires	07
Figure 4	dentition permanente du chat. A : mâchoire supérieure (maxillaire) ;B: mâchoire inférieure (mandibule)	08
Figure 5	formules dentaires du chien et du chat.	10
Figure 6	champs d'auscultation cardiaque.	35
Figure 7	méthodes de palpation.	38
Figure 8	palpation du larynx, de la trachée et du thorax.	38
Figure 9	champ d'auscultation de la paroi thoracique gauche, et droite.	39

Introduction

Le carnet clinique a pour objectif principal d'apporter une aide concrète aux étudiants vétérinaires, mais aussi aux praticiens, en leur permettant d'avoir accès rapidement à l'essentiel des données médicales utiles en clinique vétérinaire [anonyme, 2013].

Le carnet clinique consiste en l'ensemble d'éléments de base à connaître avant d'analyser un problème de santé. Il se compose de plusieurs chapitres étant constitués des rappels de cours enseignés portant sur la pathologie et la prise en charge de patients.

Lors de prise en charge de patients, il offre la possibilité de consulter l'essentiel de notions théoriques si des doutes subsistent [Guyot, 2012].

L'objectif de notre travail est de cerner et réunir les sujets traités quotidiennement en clinique des animaux de compagnie afin de faciliter la tâche aux vétérinaires et étudiants dans la pratique professionnelle.

Notre travail n'a donc pas pour prétention d'être référence scientifique mais plutôt de rendre accessible et utilisable les éléments techniques importants.

Chapitre 1 : éléments zootechniques

1.1. Techniques de contention

Pour pouvoir pratiquer certains examens sur le chien, il est nécessaire de le placer dans une position déterminée, par ex. le placer sur la table d'examen, l'y coucher sur le côté pour un examen approfondi ou bien l'immobiliser dans toute autre attitude, qui se trouve nécessaire. Il faut pour cela utiliser chez les sujets agressifs des techniques destinées à protéger l'examineur et aussi ses auxiliaires des blessures (Christoph, 1973).

Tableau 1 : méthodes de contention du chien (Almosni-Le Sueur, 2010).

Muselière avec un lien	<ul style="list-style-type: none">- Placer le lien prénoué sur le museau au niveau des crocs- Croiser le lien sous le cou- Bien serrer derrière les oreilles
Muselière en tissu	<ul style="list-style-type: none">- Choisir la bonne taille- Demander au propriétaire de mettre la muselière- Bien serrer derrière les oreilles
Double laisse	Immobiliser le chien à l'aide de deux laisses
Blocage de la laisse sous une porte	<ul style="list-style-type: none">- Faire sortir de la salle le propriétaire tenant son chien en laisse- Refermer la porte entre l'animal et son propriétaire- Glisser la laisse sous la porte puis tirer dessus (prudence)

Tableau 2 : méthodes de contention du chat (Almosni-Le Sueur, 2010).

Cage à contention	<ul style="list-style-type: none">- Ouvrir la porte de la cage et tirer la grille coulissante- Renverser le panier de transport et faire tomber le chat dans la cage (couvrir les côtés avec une serviette ou des gants)- Fermer la porte de la cage de manière coordonnée- Immobiliser le chat entre la grille interne coulissante et la paroi de la cage
Sac ou camisole de contention	Voir la figure ci-dessous
Contention avec une serviette	Entourer le cou et les membres thoraciques avec la serviette



Figure 1 : contention du chien pendant l'examen (Almosni-Le Sueur, 2010).

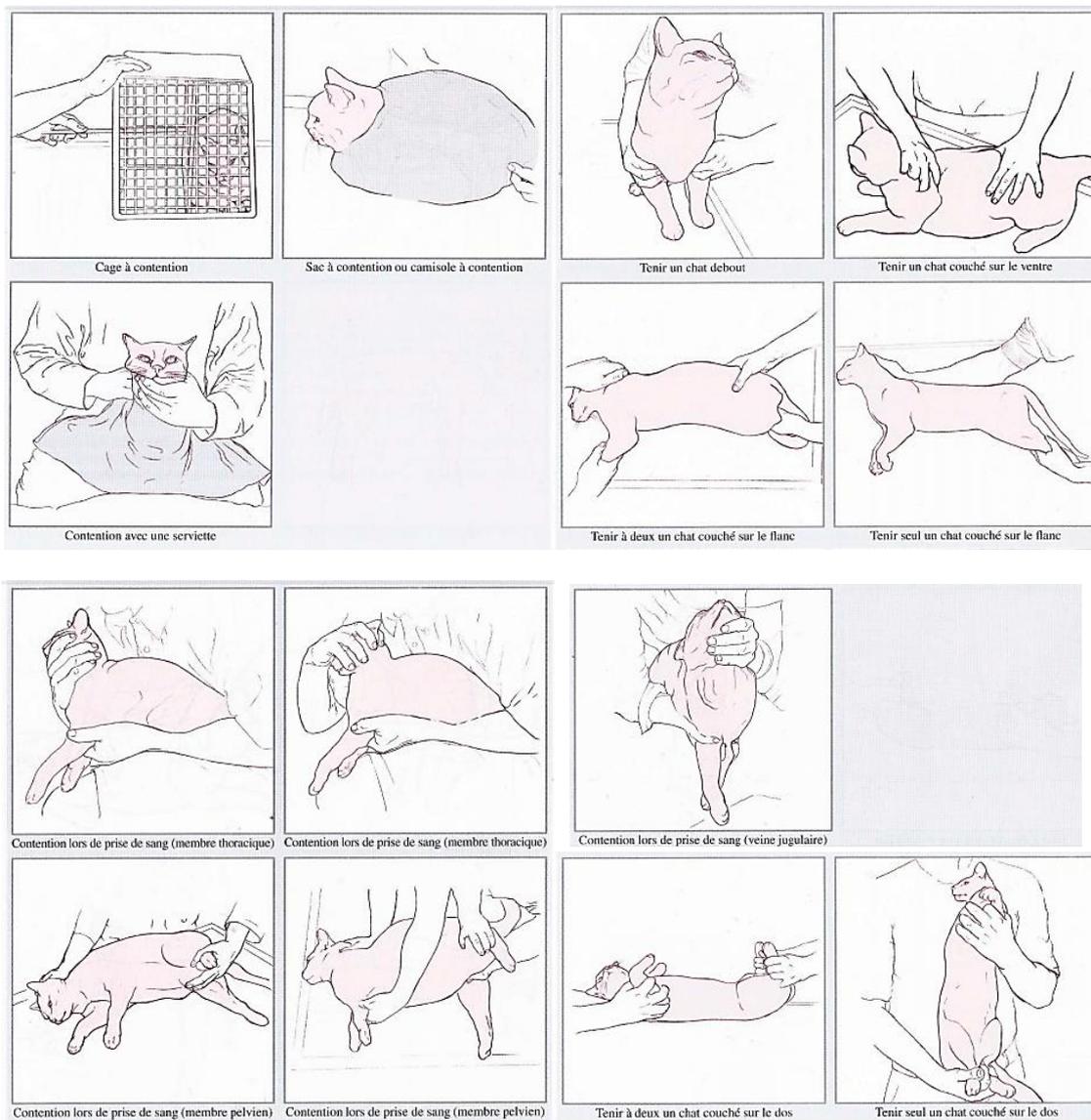
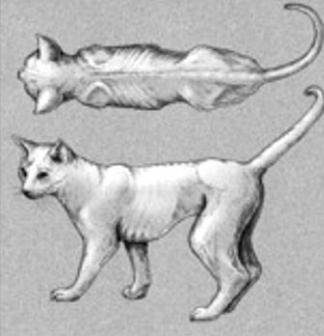
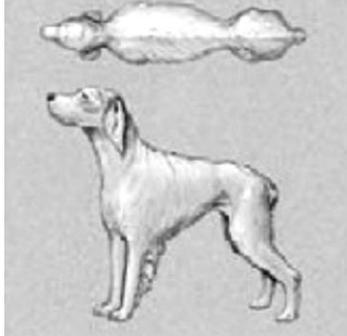
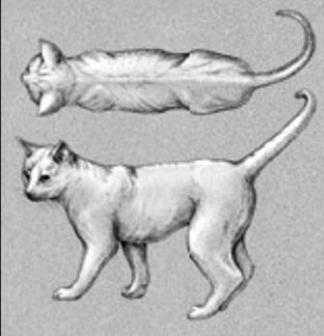
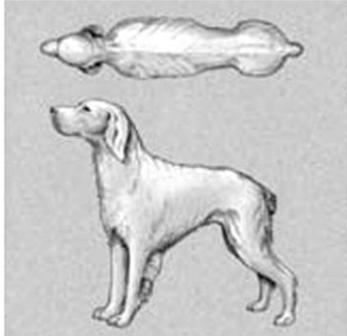
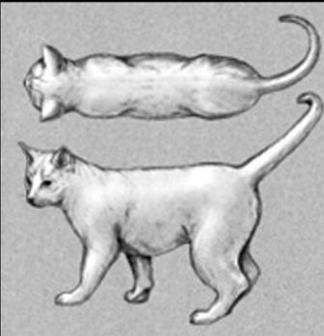
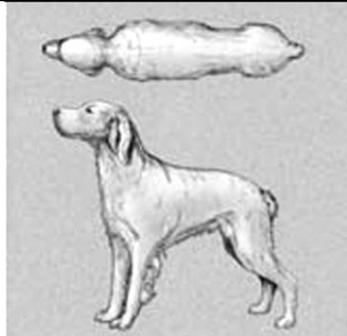
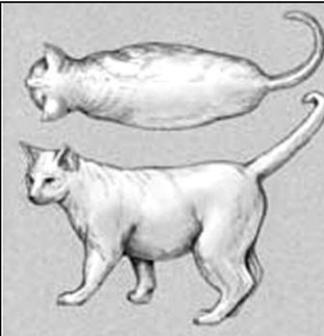
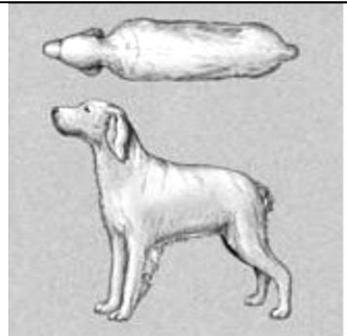


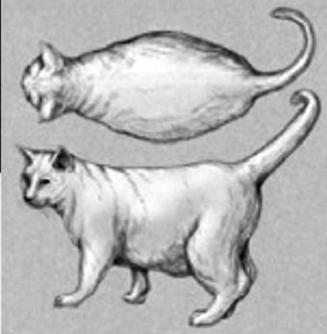
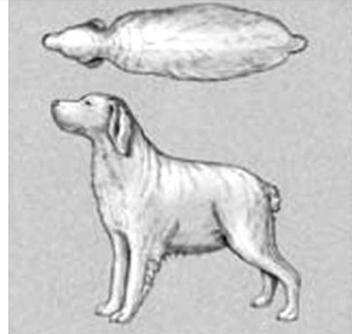
Figure 2 : contention du chat pendant l'examen (Almosni-Le Sueur, 2010).

1.2. Etat corporel

La note d'état corporel est attribuée suite à des critères visuels et la palpation de l'animal : la silhouette est évaluée vue de dessus et de profil, et l'animal est palpé les mains à plat sur le thorax puis le long de la colonne vertébrale. La note correspondant à l'état corporel idéal est identique pour le chien et le chat (Bouchard, 2011).

Tableau 3 : score d'état corporel chez le chien et le chat (Bouchard, 2011).

Note/caractéristiques	Chat	Chien
<p>1 = très maigre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reliefs osseux facilement visibles : côtes, colonne vertébrale, os du bassin - Pas de graisse palpable sur la cage thoracique 		
<p>2 = maigre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reliefs osseux visibles : côtes, colonne vertébrale et os du bassin facilement palpables - Abdomen très levrette 		
<p>3 = idéal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reliefs osseux (côtes, colonne vertébrale) non visibles mais facilement palpables - Abdomen levrette 		
<p>4 = surpoids</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reliefs osseux (côtes, colonne vertébrale) palpables avec difficulté - Distension abdominale 		

<p>5 = obèse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dépôts adipeux sur les reliefs osseux (côtes, colonne vertébrale) - Distension abdominale massive 		
--	--	---

1.3. Estimation de l'âge à partir de la dentition

1.3.1. Estimation de l'âge à partir de la dentition chez le chat

Les chats présentent deux générations dentaires (ou dentitions) successives, la dentition lactéale (ou déciduale) et la dentition adulte (ou permanente).

Les chatons naissent sans dents. L'éruption des dents des chatons débute vers l'âge de 2-3 semaines. Les dents déciduales sont très petites et sont, de ce fait, adaptées à la taille réduite de la cavité orale d'un très jeune animal. Toutefois elles deviennent rapidement insuffisantes et sont progressivement remplacées par les dents permanentes dès 3-4 mois. La dentition permanente est complète vers l'âge de 7 mois. Les molaires ne sont présentes que dans la dentition permanente (Lignereux, Marty, Regodon 1991; Reiter, Soltero-Rivera 2014) in (Delle Cave, 2016).

1.3.1.1. Formules dentaire

La denture déciduale est composée de 26 dents, la denture permanente de 30 dents.

Denture déciduale	$I = \frac{1\ 2\ 3}{1\ 2\ 3}$	$C = \frac{1}{1}$	$pm = \frac{0\ 2\ 3\ 4}{0\ 0\ 3\ 4}$	carnassières : pm3/pm4
Denture permanente	$I = \frac{I\ II\ III}{I\ II\ III}$	$C = \frac{I}{I}$	$PM = \frac{0\ II\ III\ IV}{0\ 0\ III\ IV}$	$AM = \frac{I\ 0\ 0}{I\ 0\ 0}$ carnassières : PM IV/AM I

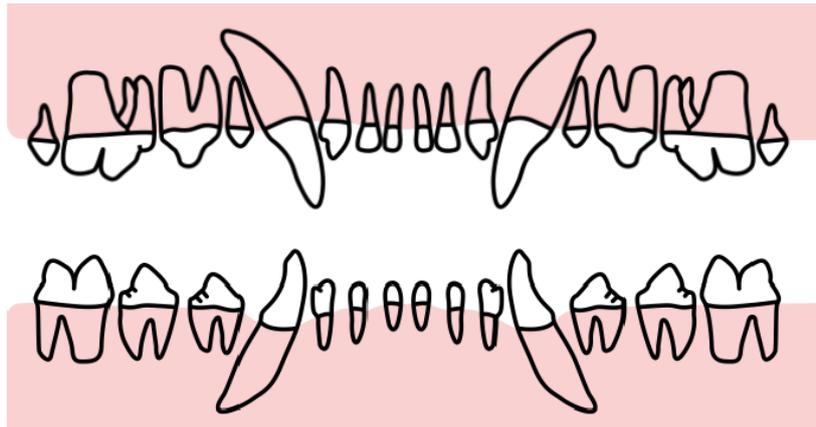


Figure 3 : denture permanente du chat et racines dentaires (Delle Cave, 2016).

Tableau 4 : dates d'éruption, et évolution de la denture déciduale.

Dents	Date d'éruption
Pas de dent	1 ^{ère} semaine
Pincés supérieures	8 - 9 ^e jour
Mitoyennes supérieures	11 - 12 ^e jour
Pincés inférieures	12 - 13 ^e jour
Mitoyennes inférieures	13 ^e jour
Coins supérieurs	14 - 15 ^e jour
Coins inférieurs	15 ^e jour
Canines supérieures	17 - 18 ^e jour
Canines inférieures	19 ^e jour
PM4 inférieures	24 - 25 ^e jour
PM3 inférieures	26 ^e jour
PM3 supérieures	26 - 27 ^e jour
PM4 supérieures	31 ^e jour
PM2 supérieures	37 - 60 ^e jour

1.3.1.2. Denture mixte

Tableau 5 : dates d'éruption de la denture permanente.

Dents	Date d'éruption
Incisives	3 mois ½ à 5 mois ½
Prémolaires	4 mois à 5 mois
Arrières molaires	5 mois à 6 mois
Canines	5 mois ½ à 6 mois ½
Bouche faite	vers 7 mois

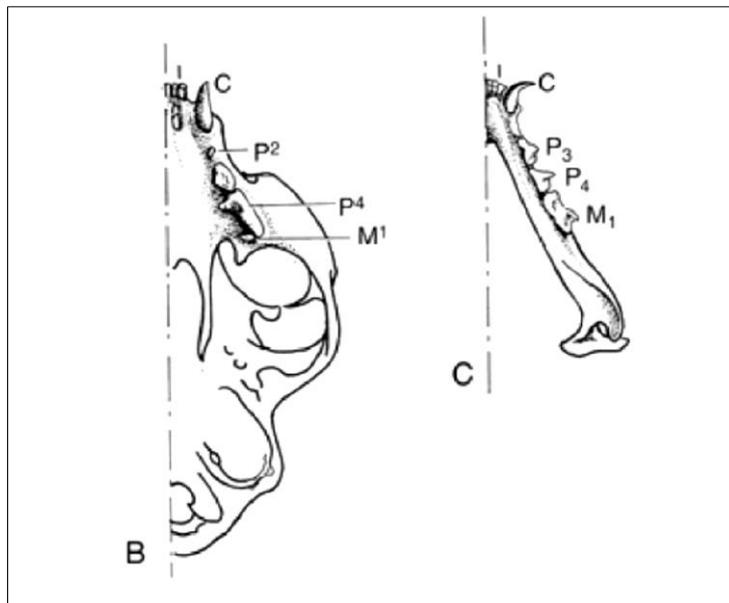


Figure 4 : dentition permanente du chat. A : mâchoire supérieure (maxillaire) ; B : mâchoire inférieure (mandibule) (Delle Cave, 2016).

1.3.2. Estimation de l'âge à partir de la dentition chez le chien

1.3.2.1. Formules dentaire

Denture déciduale	$I = \frac{1\ 2\ 3}{1\ 2\ 3}$	$C = \frac{1}{1}$	$pm = \frac{0\ 2\ 3\ 4}{0\ 2\ 3\ 4}$	carnassières : pm3/pm4
Denture permanente	$I = \frac{I\ II\ III}{I\ II\ III}$	$C = \frac{I}{I}$	$PM = \frac{1\ II\ III\ IV}{1\ II\ III\ IV}$	$AM = \frac{I\ II\ 0}{I\ II\ III}$ carnassières : PM IV/AM I

PM1 est une dent de lait qui apparait tardivement (4-5 mois) et persiste chez l'adulte.

Tableau 6 : dates d'éruption et évolution de la denture déciduale.

Dents	Eruption	Usure
Canines	21 jours	nulle
Coins	25 jours	4mois
Mitoyennes	28 jours	3 mois à 3mois ½
Pinces	30 jours	2mois à 2 mois ½

1.3.2.2. Signes complémentaires

- Ouvertures des yeux à 10-12 jours,
- Eruption des prémolaires de la 3^e à la 5^e semaine.

1.3.2.3. Denture mixte

Tableau 7 : dates d'éruption de la denture permanente.

Dents	Date d'éruption
Pinces	vers 4 mois
Mitoyennes	vers 4 mois ½
Coins et canines	5 mois
Molaires	vers 6-7 mois
Bouche faite	vers 7 mois

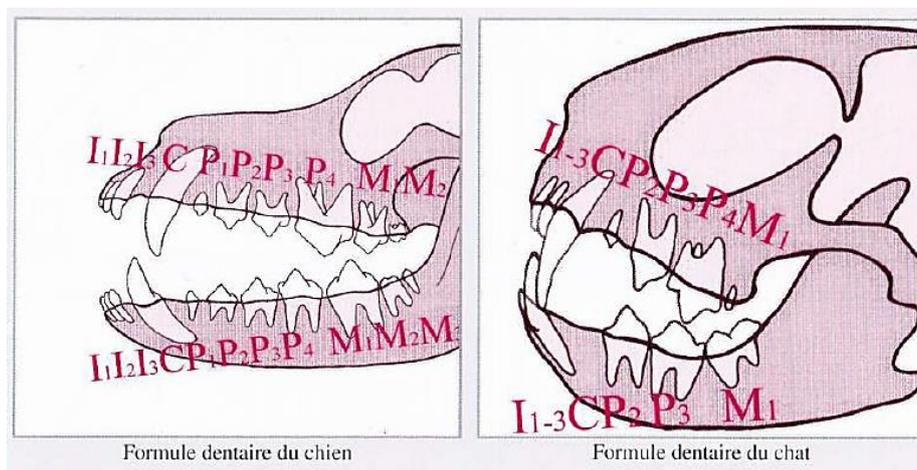


Figure 5 : formules dentaires du chien et du chat (Almosni-Le Sueur, 2010).

1.4. Alimentation

1.4.1. Bases de la nutrition chez le chien et le chat

Pour être optimale, l'alimentation du chien et du chat doit être sans carences et sans excès. Les carences sont plus fréquentes que les excès. La plupart des rations ménagères sont carencées plus fréquemment que les aliments du commerce (Colin, 2000).

Tableau 8 : nutriments énergétiques et non énergétiques nécessaires (Colin, 2000).

Nutriment	Rôle	Carence	Excès
Protéines	hormones, enzymes, membrane cellulaire, cicatrisation, énergie	troubles de croissance, perte de poids, poils ternes et cassants, œdèmes, fonte musculaire, mort	formation d'urée, Stockage de lipides et de glycogène
Glucides	énergie	troubles du métabolisme énergétique, souffrance cellulaire	graisses, obésité
Lipides	énergie, absorption de vitamines, appétence de la ration, membrane cellulaire, prostaglandines	poils secs, cicatrisation déficiente, troubles de reproduction affections cutanées	

Eau	tout le métabolisme	mort (perte de 15%)	
Calcium Et Phosphore	squelette et dents	anomalies squelettiques, éclampsie	ostéochondrite, dysplasie de hanche
Sodium et Chlorure	balance électrolytique, concentration des fluides	diarrhées, vomissements déshydratation	hypertension, affections rénales et cardiaques
Magnésium	fonctionnement du cœur et muscles		calculs urinaires chez le chat
Fer	hémoglobine, myoglobine	anémie (rare)	
Cuivre	globules rouges, pigments (poils et peau)		cirrhose du foie
Zinc	intégrité de la peau	peau sèche, hyperkératose, perte de poils	
Vitamine C	Les carnivores domestiques n'en ont pas réellement besoin car ils sont capables de la synthétiser.		
Vitamine A	vision, entretien de muqueuses, peau et dents	exceptionnelle chez le chien	blocage de colonne vertébrale chez le chat
Vitamine E	antioxydant	lésions inflammatoires du tissu adipeux	
Vitamine K	coagulation	rarissime, lors d'intoxication par des antagonistes	
Vitamine D	absorption du calcium	rachitisme	hypercalcémie
Vitamine B	multiples	ingestion d'antagonistes: blanc d'œuf, poisson cru; polyurie	non toxique
Fibres	transit digestif, prévention de l'obésité		

1.4.2. Alimentation ménagère équilibrée

Tableau 9 : matières premières de base pour l'alimentation ménagère (Colin, 2000).

Les matières premières de base pour l'alimentation ménagère	apportent surtout :
La viande (crue ou grillée) : bœuf, mouton, volailles, lapin, veau, porc, sous forme de muscle ou d'abats ou le poisson (cuit) ou l'œuf (cuit) ou les produits lactés fermentés (fromage blanc, yaourt) Les céréales (riz, pâtes) Les légumes verts (cuits)	des protéines (20g/100g) et acides aminés essentiels des lipides (volaille et lapin sont les viandes les plus maigres, porc et agneau les plus grasses) des vitamines liposolubles de l'amidon (doit être très cuit ; celui de riz est le plus digestible) un peu de protéines végétales des fibres de l'eau

Tableau 10 : compléments alimentaires (Colin, 2000).

Les compléments	apportent surtout :
Huiles végétales de table	des acides gras essentiels (les huiles de tournesol ou de maïs sont supérieures à celles d'arachide ou d'olive)
Levure (en poudre ou paillette)	des vitamines B
Complément minéral	Calcium, phosphore, oligo-éléments

Tableau 11 : proportions globales conseillées dans la ration ménagère du chien et du chat (Colin, 2000).

Proportions globales conseillées dans la ration ménagère du chien et du chat	Chien	Chat
Viande/poisson	40%	50%
Céréales/riz	30%	20%
Légumes	20%	20%
CMV	10%	10%

Tableau 12 : aliments à déconseiller pour le chien et le chat (Colin, 2000).

Les aliments à déconseiller	
Le lait	Risque de diarrhée chez les animaux ayant perdu leurs lactases digestives
Le poisson cru	Contient une thiaminase qui détruit les vitamines B1
Le porc cru ou mal cuit	Risque de transmission du virus d'Aujeszky (mortel chez les carnivores)
Le blanc d'œuf cru	Contient de l'avidine, qui détruit la biotine (vitamine)
Le mou (poumon)	Déconseillé, surtout chez le chaton en croissance car valeur nutritive très faible
Les déchets de viande : tendons, couenne	Protéines non digestibles
La charcuterie	Excès de nitrites (conservateurs toxiques pour le foie)
Le sucre (pâtisseries et friandises sucrées)	Favorisent obésité ou diabète
Les sauces, les graisses cuites	Favorisent obésité ou diabète
Les féculents : pommes de terre, pois chiche...	Amidon non digestible (diarrhées et flatulences par fermentation)

Le pain Les céréales mal cuites Le chou, les oignons cuits	
L'oignon cru	Contient les substances hémolytiques (destruction des globules rouge)
Le chocolat, le café	Contiennent de la théobromine ou de la caféine (neurotoxiques)
Le sel	Intoxication pouvant être mortelle (déshydratation)

1.4.3. Allaitement artificiel du chiot

L'allaitement artificiel devient nécessaire chez le chiot dans divers cas de figure. Certains pensent à utiliser le lait de vache. Ce serait une erreur même si le lait de vache peut être employé en urgence, lors du décès de la mère par exemple, le temps de se procurer un lait maternisé pour chiot. Le lait de vache, en effet, a une composition notablement différente du lait de chienne. Il est plus « dilué » (moins riche en matière sèche), moins concentré en globulines et albumine, en lipides. En revanche, il est beaucoup plus riche en lactose, un sucre mal digéré par le chiot (Colin, 2000).

1.4.3.1. Indications de l'allaitement artificiel

- Chiots orphelins,
- Chiots trop faibles,
- Chiots rejetés par leur mère,
- Portée trop nombreuse,
- Maladie de la mère,
- Syndrome du lait toxique (mammite) (Colin, 2000).

1.4.3.2. Lait maternisé pour chiot

Il est nécessaire de compléter le lait de vache si l'on veut réaliser une alimentation lactée ménagère. La littérature vétérinaire est riche de «recettes» plus ou moins bien testées. Nous citerons simplement celle de Cloche (1927) :

- lait concentré non sucré : 270 g,
- crème fraîche : 70 g,
- 9 œufs sans coquilles,
- 1 œuf entier avec sa coquille (broyée),
- eau minérale : compléter jusqu'à 1 000 g.

On conçoit aisément que cette recette demande une préparation contraignante. On conseille dès lors les aliments de remplacement du commerce, nombreux et bien équilibrés. Il suffit d'ajouter de l'eau et de le chauffer à environ 37° C (Colin, 2000).

Tableau 13 : exemples de formule de lait maternisé pour chiot.

Ingrédient	Recette 1	Recette 2
Lait de vache entier	800 g	600 g
Crème à 12% de MG	200 g	
Œuf entier	1	10
Poudre d'os	10 g	20 g

1.4.3.3. Fréquence

La fréquence des repas est un critère majeur. Le chiot nouveau-né, dans les conditions naturelles, fait une vingtaine de petits repas par jour. Impossible évidemment de reproduire ce comportement dans les conditions artificielles. La plupart des auteurs s'accordent aujourd'hui à conseiller 4 à 8 repas par jour sans jamais dépasser six heures entre deux repas (évidemment, 8 repas valent mieux que 4).

L'allaitement artificiel n'empêche pas l'installation fréquente d'un petit retard de croissance qui sera compensé aisément après le sevrage (Colin, 2000).

1.4.3.4. Quantité

Concernant la quantité, il faut savoir que le chiot allaité par sa mère consomme jusqu'à 20 % de son poids en lait par jour (grandes races), et jusqu'à 25 % pour les petites races. Partant de ce constat, Biourge et coll. ont réalisé un tableau des quantités à distribuer en fonction de l'âge et du poids des chiots (Colin, 2000).

Tableau 14 : quantité de lait maternisé à distribuer aux chiots nouveau-nés (Colin, 2000).

Age (semaines)	Valeurs limites (en ml/100 g de poids vif)	Valeurs conseillées (en ml/100 g de poids vif)
1	12-28	20
2	14-25	22
3	16-28	24
4	18-30	26

1.4.4. Sevrage

Entre deux et trois semaines, les chiots vont s'habituer à laper dans une soucoupe. Le sevrage, obligatoirement progressif, peut commencer dès l'âge de 4 semaines, en proposant aux chiots, en plus de l'alimentation lactée, un aliment « croissance » de qualité (Colin, 2000).

Tableau 15 : principales anomalies osseuses d'origine nutritionnelle (Colin, 2000).

Affection	Déséquilibre en cause	Principales conséquences
Rachitisme	Carence en calcium et vitamine D (rare)	Déminéralisation Déformations osseuses Faible croissance générale
Ostéofibrose	Carence en calcium et excès ou taux normal de vitamine D (fréquent)	Déminéralisation Appuis modifiés Fractures spontanées
Ostéopathie hypertrophique	Excès de phosphore, de calcium et de vitamine D	Production excessive d'os Boiteries

1.4.5. Besoin de la croissance

Chez l'animal en croissance, on conseille une ration composée de 50% de viande, 20% de céréales, 20% de légumes verts, 10% de CMV.

L'eau doit être disponible en permanence, car le jeune animal ne parvient pas encore à concentrer ses urines : ceci explique qu'il urine abondamment, et boive en conséquence. Ayant peu de réserves d'eau, il sera particulièrement sensible à la déshydratation (Colin, 2000).

1.4.5.1. Distribution des repas pendant la croissance

Elle doit viser trois objectifs :

- Sur le plans quantitatif, il faut assurer un nombre suffisant de repas pour couvrir les besoins en tenant compte des capacités d'ingestion ;
- Sur le plans qualitatif, il faut favoriser l'installation de comportements normaux : il est important d'induire le respect de la hiérarchie chez le chien, et les repères sociaux chez le chat ;
- En outre, c'est avec un chiot ou un chaton que le maitre est le plus enclin à distribuer des friandises, ou à céder à la mendicité, avec un risque d'obésité (un jeune suralimenté a toutes les chances de devenir un adultes obèse) (Colin, 2000).

Tableau 16 : modalités de distribution de repas chez le chiot et le chaton (Colin, 2000).

Modalités	Chiot	Chaton
Nombre de repas quotidiens	Croissance rapide : 3 à 5 repas Plateau : 2 à 3 repas Entretien : 1 à 2 repas (durée des phases en fonction de la race)	Aliment humide : 3 à 5 repas Aliment sec : libre service

Critères conditionnant l'acquisition des comportements	<ul style="list-style-type: none"> -Ne rien donner à table (mendicité) -Distribution du repas après celui des maitres -Emplacement de la gamelle hors lieux de passage -Possibilité d'approcher la gamelle ou de la retirer sans comportement de menace ou d'agression -Retirer la gamelle une heure après la distribution 	<ul style="list-style-type: none"> -Idem -Moment de la distribution sans incidence -Gamelle surélevée, inaccessible au chien, dans un lieu où l'animal ne sera pas dérangé -Gamelle éloignée de la litière -Une gamelle par chat
--	---	---

1.4.6. Besoin identique chez la femelle gravide ou allaitante

Le besoin minéral phosphocalcique de la femelle reproductrice est très proche de celui du jeune animal en croissance durant deux phases : la fin de la gestation (à partir de la 5^e semaine) et la lactation (Colin, 2000).

1.4.7. Particularités de l'alimentation du chat

1.4.7.1. Régime carnivore obligatoire

Contrairement au chien, qui pourrait être nourri avec alimentation exclusivement végétale, le chat est un carnivores strict, c'est –à- dire que son alimentation doit obligatoirement comporter des nutriments d'origine animale. Cela parce qu'il est incapable d'élaborer lui-même certaines substances indispensables qui ne se trouvent que dans les denrées animales (par exemple la vitamine A ou l'acide arachidonique), et aussi parce que les protéines animales lui sont indispensable pour produire de l'énergie. Son système enzymatique est en effet incapable de s'adapter à une autre source alimentaire (Colin, 2000).

1.4.7.2. Minéraux et calculs

La prédisposition du chat aux calculs de phosphates ammoniaco-magnésiens est connue de longue date. Le rôle de certaines formes chimiques du magnésium et du phosphore a été mis en évidence, le facteur principal de la formation des calculs étant un pH urinaire insuffisamment acide. Le contrôle du taux des minéraux de la ration, mais surtout une composition favorisant un pH urinaire inférieur à 6,4 permettent aux aliments industriels actuel de prévenir efficacement cette affection. Cependant, un pH acide favorise chez le chat âgé l'apparition de calculs d'oxalate de calcium, dont les cas sont en augmentation. Il faut souligner au passage l'intérêt d'une alimentation en libre service, plus étalée dans le temps, pour maintenir un pH urinaire stable. Un apport permanent d'eau propre est également indispensable pour éviter la déshydratation et la concentration des urines, notamment en cas de distribution de croquettes (Colin, 2000).

1.4.7.3. Distribution des aliments chez le chat

Les gamelles d'aliment et d'eau :

- Doivent être placées loin de la litière et lavées régulièrement (le chat est sensible aux odeurs) ;
- Doivent être renouvelées chaque jour (le chat ne consommera pas un aliment rance ou oxydé) ;
- Doivent être placées dans un endroit calme où le chat ne sera pas dérangé.

S'il boude sa nourriture malgré ces précautions, il faut conseiller de :

- Réchauffer (38 C°) les boîtes ou pâtées mises au réfrigérateur ;
- Contrôler que les croquettes ne sont pas mouillées (ce qui en diminue l'appétence chez le chat, à l'inverse du chien) ;
- Rajouter en petite quantité un agent de sapidité (levure de bière, poudre d'ail, arôme ou jus de viande, acide citrique) ; éviter le sucre et le sel, peu appétents pour le chat ;
- Attendre au maximum 48 heures, puis incorporer un autre aliment ;
- Contrôler son état de santé par le vétérinaire si son état général est modifié (Colin, 2000).

Chapitre 2 : éléments cliniques

2.1. Approche diagnostique en médecine générale des animaux de compagnie

2.1.1. Définition de l'approche diagnostique

Pour soigner les animaux de compagnie, les cliniciens doivent adopter une approche systématique menant d'abord à un diagnostic, puis à un traitement spécifique. Ce procédé implique généralement de suivre les étapes suivantes :

1. recueillir l'anamnèse ;
2. effectuer l'examen clinique ;
3. établir un diagnostic ou une liste d'hypothèses diagnostiques ;
4. si nécessaire, effectuer des examens complémentaires permettant de confirmer ou d'infirmer les différentes hypothèses ;
5. déterminer un pronostic ;
6. prescrire un traitement.

En médecine générale, tout ce processus doit être orchestré autour d'une consultation qui dure typiquement de 10 à 15 minutes. Pour y arriver, les cliniciens doivent développer et affûter leurs compétences afin d'offrir une consultation de qualité sans négliger le bien-être du patient, ni apparaître pressé devant le client (Hill et al, 2012).

2.1.2. Etapes de l'approche diagnostique

Avant de débiter la consultation, il est conseillé au clinicien de s'informer sur le signalement de l'animal (âge, race et sexe) et sur son statut vaccinal ainsi que de ses traitements antiparasitaires. Ces informations doivent figurer dans le dossier médical de l'animal. Il est également conseillé de reporter d'autres données concernant l'alimentation, les voyages à l'étranger et les antécédents médicaux au dossier de l'animal (Hill et al, 2012).

2.1.2.1. Recueil de l'anamnèse

Lors du recueil de l'anamnèse, le vétérinaire écoute et questionne le propriétaire pour déterminer quels anomalies ou signes ont été observés. Il est d'usage de demander au propriétaire la raison de sa visite avant d'aborder avec lui les détails du problème. Le clinicien peut compléter la description avec des questions plus précises si besoin.

Il est important que les cliniciens n'utilisent pas un vocabulaire scientifique trop compliqué pour les propriétaires lorsqu'ils posent des questions. Ils doivent apprendre à être bilingues. Ils doivent faire attention aux variations de langage régionales et aux différents termes que peuvent utiliser les propriétaires pour décrire les symptômes.

Outre le fait qu'il faut poser des questions simples, les cliniciens doivent être logiques et objectifs lorsqu'ils interrogent les clients. Ils doivent obtenir des informations que le client n'aurait pas forcément partagées spontanément. Les propriétaires peuvent omettre certains détails car ils ne les pensent pas importants. Ils peuvent aussi être gênés vis-à-vis de tentatives d'automédications ayant échoué, ou d'un état qui résulterait d'une négligence. Si le clinicien n'est pas convaincu par une réponse, il peut être utile de répéter la question différemment pour voir si les réponses sont logiques.

Lors du recueil de l'anamnèse, le vétérinaire doit d'abord établir le motif de consultation, et depuis combien de temps le problème est présent. Il faut alors évaluer si l'état de santé de l'animal permet de poursuivre le recueil de l'anamnèse. Les urgences (telles que les accidents de la voie publique, les hémorragies ou les collapsus) peuvent nécessiter une hospitalisation immédiate et il faut alors examiner rapidement l'animal afin de commencer à le stabiliser. Le temps consacré au recueil de l'anamnèse dépend donc de la nature et de la sévérité du problème.

Quatre questions sont plus particulièrement utiles pour caractériser l'atteinte générale :

- Un changement d'appétit ?
- Une modification de la prise de boisson ?
- Un changement de poids ?
- Un changement de comportement ou une modification de l'activité ?

Chez la chienne, il faut s'informer sur une mise-bas récente ou des irrégularités des chaleurs.

Si aucun de ces paramètres n'est modifié, on peut considérer que l'animal se porte plutôt bien. Si des changements ont été observés, le respect de l'approche aidera à déterminer où se situe le problème.

D'autres questions permettent de recueillir des informations sur les autres systèmes :

- Présence de vomissements ou d'une diarrhée ?
- Des éternuements, de la toux ou d'autres troubles respiratoires ?
- Des troubles au cours de la miction ?
- Une modification du comportement sexuel ou des chaleurs ?
- Des crises, convulsion, tournis ou autre comportement bizarre ?
- Des problèmes de peau ou de pelage ?

La nécessité de poser toutes ces questions ou juste une partie dépend de la précision des informations initiales, et si le vétérinaire a un fort degré de suspicion d'une maladie multi-systémique ou plutôt de l'atteinte plus spécifique d'un d'organe.

Durant les consultations de suivi, il n'est pas nécessaire d'obtenir autant d'informations que lors de la première visite. Le clinicien doit de concentrer sur les points suivants :

- Est-ce que le traitement fonctionne ; l'animal va-t-il mieux, moins bien ou toujours pareil ?
- De nouveaux problèmes sont-ils apparus ?
- Ya-t-il eu des problèmes ou des effets secondaires associés au traitement ? (Hill et al, 2012) ; (Almosni-Le Sueur, 2010)

Le recueil de l'anamnèse ne doit pas être négligé dans le contexte d'urgence car il apporte des informations permettant d'orienter le diagnostic ; il doit être mené en même temps que l'examen clinique (Souplet, 2006).

Tableau 17: Informations apportées par le signalement de l'animal et l'anamnèse ; exemple de la détresse respiratoire.

Points importants	Interprétation
Espèce, race, âge	<ul style="list-style-type: none"> -jeune animal : penser aux anomalies congénitales, aux maladies infectieuses -chien de petit ou moyen format : penser au collapsus trachéal -chien brachycéphale : penser au syndrome obstructif des voies respiratoires supérieures -chien de grande race : penser à la paralysie laryngée acquise -chat : penser aux intoxications, à l'asthme félin, à la PIF...
Mode de vie, statut vaccinal	<ul style="list-style-type: none"> vie dehors / vie en appartement en absence de surveillance : penseraux intoxications, aux traumatismes... -animal non vacciné et/ou vie en contact avec d'autres animaux : possibilité de transmission de maladie contagieuse
Antécédents	<ul style="list-style-type: none"> -cardiopathie : OAP cardiogénique -toux : toux sèche : atteinte de la trachée, du pharynx ;toux productive : affection cardiaque, bronchique ou pulmonaire -modification de la voix : affection laryngée -vomissements/régurgitations : pneumonie par aspiration -jetage (unilatéral ou bilatéral, quantité, couleur) : coryza, aspergillose,tumeur, bronchopneumonie, corps étranger...
Cinétique d'apparition	<ul style="list-style-type: none"> -évolution aiguë : traumatisme, intoxication, thrombo-embolie... -décompensation progressive d'une affection chronique connue : cardiomyopathie, paralysie laryngée, collapsus trachéal...
Circonstances d'apparition	<ul style="list-style-type: none"> -traumatisme (accident de la voie publique, animal parachutiste) : fractures de côtes, pneumothorax, hernie diaphragmatique, contusionspulmonaires, hémothorax -incendie, exposition à des gaz toxiques, électrocution : OAP non cardiogénique -intoxication : toxiques anti-coagulants : hémorragie pulmonaire ; toxiques convulsivants : OAP non cardiogénique

OAP : œdème aigu du poumon, PIF : péritonite infectieuse féline(Souplet, 2006).

2.1.2.2. Examen Oclinique (Hill et al, 2012) ; (Almosni-Le Sueur, 2010)

Le but de l'examen clinique est d'évaluer l'anomalie que le propriétaire a remarquée, ou déterminer s'il y a des anomalies apparentes pouvant expliquer un problème mis en évidence par l'anamnèse. Lorsqu'un clinicien effectue l'examen clinique, il utilise plusieurs sens : la vision (observation directe), l'ouïe (écouter ou ausculter), le toucher (palpation) et

l'odorat. La capacité à effectuer un examen clinique demande des connaissances sur la topographie physiologique et sur l'anatomie des organes.

Un examen clinique peut être partiel ou complet. Un examen clinique partiel se définit comme l'examen d'une partie spécifique du corps ou d'un appareil en particulier. En règle générale, il s'agit de l'endroit que le propriétaire a identifié comme anormal, comme un membre ou la peau. Un examen clinique complet implique d'examiner tout l'animal. Cependant, un examen clinique est rarement vraiment « complet » car le temps manque bien souvent pour évaluer tous les appareils en détail. En pratique, un examen clinique « complet » de routine comprend l'observation de la tête, du thorax, de l'abdomen, des nœuds lymphatique, de la région génitale, des membres et de la peau, ainsi que la prise de la température, et des fréquences cardiaque et respiratoire (voir tableau ci-dessous).

Tableau 18: éléments à vérifier lors d'un examen clinique « complet » de routine.

Élément de l'examen	Physiologique	Pathologique
Etat général	Vif, Alerte, Réceptif, Calme	Léthargique, Apathique, Aréactif, Hyperactif
Poids et état corporel	Dans les normes de la race	Surpoids ou maigreur
Yeux	Clairs, Cornée transparente, Humides, Diamètre pupillaire normal	Ecoulement, Rougeur, Opacification, Couleur anormale de la muqueuse, Anisocorie
Nez	Humide, Planum nasal normal	Ecoulement, Lésions
Cavité buccale	Dents propres, Gencive saines, Muqueuses roses, TRC < 2secondes, Langue et palais normaux, Pharynx normal	Tartre, Maladie parodontale, Muqueuse de couleur anormale, TRC > 2 secondes, Inflammation, Ulcération, Corps étrangers, Amygdales hypertrophiées

Oreilles	Propres	Inflammation, Ecoulement, Odeur
Nœuds lymphatiques	Taille normale	Hypertrophiés
Larynx et trachée	Forme normale à la palpation, Pas de toux induite par une légère palpation	Toux provoquée par une légère palpation pression
Thorax (auscultation)	Bruits cardiaques normaux, Fréquence cardiaque normale (à évaluer en parallèle du pouls), Rythme cardiaque normal, Fréquence respiratoire normale, Bruits respiratoires normaux	Souffle, Tachycardie, Bradycardie, Arythmie, Difficultés respiratoires, Fréquence respiratoire augmentée, Augmentation de bruits pulmonaires ou sifflements-crépitements audibles
Abdomen (palpation)	Taille normale, Foie non palpable, Estomac non palpable, Rate non palpable, Les intestins sont mous, Reins normaux (plus faciles à palper chez le chat), Vessie normale, Pas de masse anormale	Abdomen distendu, Hépatomégalie, Estomac distendu par la nourriture ou le gaz, Splénomégalie, Palpation de gaz dans l'intestin, épaissement, corps étrangers, constipation, douleur, Reins hypertrophiés ou douloureux, Vessie distendue ou douloureuse, Masse anormale palpable
Région périnéale/génitale	Anus normal, Vulve normale, Testicules normaux/absents, Pénis et prépuce normaux	Masses ou lésions, Congestion, Ecoulement (pus ou sang)
Membres	Musculature normale, Articulations normale	Faiblesse / démarche anormale, Articulations gonflées, douloureuses, Amplitude des mouvements limitée, Atrophie
Peau	Pelage brillant, Peau saine, Bonne élasticité	Lésion cutanées, Parasites, Peau tendue (déshydratation)
Température rectale	Normale	Augmentée, Diminuée

TRC : temps de remplissage capillaire.

Il est recommandé de prendre la température et les fréquences cardiaque et respiratoire au début, avant d'examiner les autres appareils de façon systématique, chez les animaux peureux et nerveux, car des influences psychiques peuvent entraîner des variations considérables de ces éléments (Almosni-Le Sueur, 2010). D'autres préfèrent effectuer l'examen clinique en allant de l'avant vers l'arrière de l'animal. L'avantage est qu'en commençant par examiner la tête, le clinicien peut entrer facilement en contact avec l'animal pour le mettre plus à l'aise. En revanche, débiter l'examen en mettant tout de suite le thermomètre dans son rectum n'est pas forcément la meilleure solution pour le mettre à l'aise. Dans tous les cas, un bon vétérinaire met en place une routine qui deviendra instinctive, afin d'arriver à réaliser un bon examen clinique en moins de cinq minutes.

Tableau 19 : Interprétation de l'auscultation cardio-respiratoire (Souplet, 2006).

Auscultation	Interprétation
Présence de bruits Respiratoires	-oui : voies respiratoires +/- perméables -non : obstruction complète des voies respiratoires (si pas de mouvements respiratoires : arrêt respiratoire) : URGENCE MAJEURE
Intensité des bruits Respiratoires	-hyposonore : épanchement pleural liquidien -hypersonore : pneumothorax
Bruits respiratoires surajoutés	-sifflements graves et/ou crépitements grossiers (bulleux) : encombrement des bronches par des sécrétions abondantes -sifflements aigus inspiratoires : obstruction des voies respiratoires supérieures (collapsus trachéal extrathoracique...) -sifflements aigus expiratoires : obstruction des voies respiratoires inférieures (asthme du chat...) -crépitements fins en fin d'inspiration ou en fin d'expiration : affection parenchymateuse (oedème, hémorragies...) -crépitements fins en début d'inspiration ou en début d'expiration : obstruction basse (bronchite)
Fréquence respiratoire	-tachypnée : souvent présente lors de détresse respiratoire -bradypnée : épuisement ventilatoire ou atteinte neurologique centrale (dépression de l'activité du centre respiratoire)
Présence de bruits Cardiaques	-si absence : arrêt cardiaque : URGENCE MAJEURE
Intensité des bruits cardiaques	-intensité diminuée : épanchement péricardique, épanchement pleural, hernie diaphragmatique

Fréquence cardiaque	-tachycardie : anxiété, douleur, état de choc -bradycardie : décompensation cardiaque
Régularité des bruits cardiaques	-arythmies : suspecter une insuffisance cardiaque
Présence d'un souffle Cardiaque	insuffisance cardiaque

En pratique, ce n'est ni faisable (défaut de temps), ni nécessaire de réaliser systématiquement un examen clinique complet tout en offrant une consultation de qualité. Les cliniciens doivent utiliser leurs compétences cliniques et leur expérience pour déterminer jusqu'où pousser l'examen clinique, en se basant sur la nature et la sévérité de l'état de santé de l'animal. Parmi les consultations classiques, de nombreux cas ne nécessitent qu'un examen clinique partiel comme lors de boiteries, de problèmes de peau, de troubles ophtalmologiques, de traumatisme externe mineur ou d'autres problèmes médicaux modérés.

Dans d'autres situations, il peut être intéressant de se concentrer sur différentes parties de l'animal, sans nécessairement effectuer un examen clinique complet. Par exemple, avant une anesthésie générale, il est préférable de mesurer le plus précisément possible la température, l'état d'hydratation, la fréquence cardiaque et respiratoire.

Par ailleurs, de nombreuses situations imposent un examen clinique complet, comme par exemple :

- Quand le diagnostic n'est pas évident après prise de l'anamnèse et un examen clinique partiel,
- Quand le traitement mis en place n'a pas eu les effets attendus,
- Quand seuls sont présents des signes cliniques vagues tels qu'une léthargie, une anorexie ou un amaigrissement,
- Quand des symptômes sérieux tels qu'une anémie, un ictère, un abattement profond ou un collapsus sont présents,
- Lorsque l'animal semble très affaibli,
- Quand l'animal présente de la fièvre sans origine évidente,
- Quand on suspecte la présence ou que l'on sait déjà qu'un processus tumoral est présent,

- Lors de la première visite vaccinale des chiots et des chatons,
- Lors de la visite médicale annuelle de l'animal.

Il est possible de débiter l'examen clinique complet dès qu'une anamnèse détaillée a été recueillie, ou qu'un examen partiel a été effectué. Le vétérinaire décide si un examen clinique complet est indiqué ou non.

2.1.2.3. Normes physiologiques

On recherche l'existence d'une hyperthermie ou d'une hypothermie pouvant révéler la présence d'une éventuelle affection. La température rectale normale est 38,5-39,2 °C chez le chien et 37,8-39,2 °C chez le chat.

Une évaluation attentive des fonctions cardiovasculaire et respiratoire est nécessaire. Pour le système cardiovasculaire, les éléments suivants sont recherchés :

- la fréquence cardiaque : la norme étant de 60-180 battements par minute (bpm) chez le chien et 140-200 bpm chez le chat ; une tachycardie peut signifier un stress, une déshydratation, une hypovolémie ou une atteinte myocardique ; une bradycardie peut être physiologique mais aussi indiquer un trouble de la conduction.
- le rythme cardiaque : il doit être régulier, une arythmie sinusale respiratoire est physiologique ; toute autre anomalie ou suspicion d'arythmie est une indication à la réalisation d'un électrocardiogramme (ECG).
- le pouls : il doit être bien frappé et concordant avec le choc précordial, ce dernier doit être recherché (5^e espace intercostal) car toute modification peut signifier une atteinte cardiaque (dilatation ventriculaire gauche) ou pulmonaire (pneumothorax, épanchement pleural notamment).
- une auscultation attentive du territoire cardiaque afin de rechercher, outre la fréquence et le rythme cardiaque, la présence d'un souffle.
- le temps de remplissage capillaire doit être inférieur à 1,5-2 secondes.

- la turgescence des veines jugulaires : si la veine jugulaire ne gonfle pas malgré une compression à sa base, cela peut signifier un défaut de remplissage vasculaire. Si une distension jugulaire apparaît spontanément au-delà de la base du cou, cela peut signifier une obstruction de la veine cave crâniale ou une insuffisance cardiaque droite (généralement consécutive à une affection pulmonaire chronique voire une péricardite constrictive).
- les signes de déshydratation sont recherchés (pli de peau persistant, muqueuses sèches, enfoncement des globes oculaires, abattement).

Tableau 20: signes de déshydratation chez l'animal (Junot et Touzot-Jourde, 2015).

% de déshydratation	Signes cliniques
< 5 %	Signes cliniques non décelables
5-6 %	Pli de peau +/- persistant, yeux normaux
6-8 %	Pli de peau persistant, temps de remplissage capillaire +/- augmenté, muqueuses sèches, faible enophtalmie, +/- abattu
10-12 %	Pli de peau persistant, muqueuses sèches/froides, enophtalmie, abattu, +/- altération conscience, +/- signes de choc (tachycardie, extrémités froides, pouls filant)
12-15 %	Pli de peau persistant, signes de choc, conscience altérée, mort imminente si pas de traitement

Pour l'examen du système respiratoire, les paramètres évalués sont :

- la fréquence respiratoire (8 à 25 cycles par minute).
- la couleur des muqueuses : des muqueuses pâles révèlent un problème d'anémie ou de mauvaise perfusion périphérique, des muqueuses cyanosées sont le signe d'une défaillance dans les échanges gazeux (Junot et Touzot-Jourde, 2015).

2.1.2.4. Gestuelle des examens cardiovasculaire et respiratoire et interprétation

2.1.2.4.1. Méthodes d'examen du système cardiovasculaire

L'inspection, la palpation et l'auscultation font intégralement partie de l'examen général

(Almosni-Le Sueur, 2010)

Tableau 21 : méthode d'inspection

Technique	<ul style="list-style-type: none"> - Observation de l'attitude et de la position du corps, et de la respiration dans le calme - Observation des muqueuses buccales, préputiales et vulvaires, du cou (y compris les veines jugulaires), du thorax et de l'abdomen sur la table d'examen (souvent associée à la palpation)
Critères examinés	Taille, symétrie, rythme respiratoire (inspiration/expiration), pouls jugulaire, couleur des muqueuses
Signes physiologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Respiration costo-abdominale, fréquence respiratoire de 10-30/min - Couleur des muqueuses : roses - Absence de pouls jugulaire
Signes pathologiques	<p>Respiration</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respiration abdominale (affection thoracique) - Respiration costale (affection abdominale) - Bradypnée (sédation, affection du SNC) - Tachypnée (excitation, douleur, affection systémique) - Dyspnée inspiratoire (affection de l'appareil respiratoire supérieur) - Dyspnée expiratoire (affection de l'appareil respiratoire inférieur) - Orthopnée (affection de l'appareil respiratoire inférieur) - Respiration par la bouche (affection de l'appareil respiratoire inférieur) - Respiration de Cheyne-Stoke (affection du SNC, cardiaque, ou endocrinienne) <p>Couleur des muqueuses</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pâles (collapsus circulatoire, choc, anémie) - Cyanose périphérique : couleur bleue généralisée des muqueuses suite à une insuffisance cardiaque et à une diminution de la fraction d'éjection - Cyanose centrale : couleur bleue des muqueuses postérieures de l'organisme (vaginale, préputiale) suite à une cardiopathie congénitale avec shunt droite/gauche (tétralogie de Fallot,

	<p>syndrome d'Eisenmenger, hypertension pulmonaire avec shunt inversé (lors de persistance du canal artériel, communication interauriculaire ou interventriculaire)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cyanose (pieds/griffes/coussinets des membres pelviens) : thromboembolie de l'aorte suite à une insuffisance cardiaque <p>Augmentation de volume de l'abdomen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ascite/hépatomégalie (insuffisance cardiaque droite) <p>État d'embonpoint</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cachexie (lors d'insuffisance cardiaque gauche par ex) - Obésité (lors d'insuffisance cardiaque droite par ex) <p>Stase jugulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insuffisance cardiaque droite, épanchement péricardique, tamponnade cardiaque <p>Pouls jugulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insuffisance tricuspide, sténose pulmonaire, dissociation auriculoventriculaire (AV) suite à la contraction de l'oreillette droite avec valve tricuspide fermée
--	---

Tableau 22 : méthode de palpation

Technique	<p>Temps de remplissage capillaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appuyer un doigt sur la muqueuse labiale non pigmentée - Retirer la pression et mesurer le temps mis pour le retour de la couleur d'origine de la muqueuse <p>Pouls</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ondes de pression hémodynamique pendant la phase d'éjection cardiaque (systole) - Sentir le pouls de l'artère fémorale en plaçant la pulpe de l'index et du majeur à plat - Palpation comparée (le pouls des deux artères fémorales comparé à la fréquence cardiaque entendue à l'auscultation) - Apprécier la fréquence, la régularité, la symétrie, la qualité (importance et force) et le remplissage ainsi que la tension artérielle <p>Reflux hépatojugulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soulever la partie crâniale de l'abdomen tout en inspectant la veine jugulaire - Estimer la stase ou la dilatation jugulaire et le pouls veineux <p>Glandes thyroïdes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Palpation comparée de la région ventrale du cou avec l'index ou le majeur
------------------	--

	<p>Trachée</p> <ul style="list-style-type: none"> - Palpation de la trachée entre le pouce et l'index ou le majeur - Légère compression trachéale <p>Choc de pointe (cardiaque)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Placer les paumes de mains de chaque côté sur la région crânio-latérale de la cage thoracique <p>Foie/rate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Palper les contours des organes <p>Abdomen (signe du flot)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Percussion de la paroi latérale de l'abdomen d'une main tandis que l'autre main placée à plat sur la paroi abdominale opposée ressent (lors d'épanchement abdominal) une onde de choc
<p>Signes physiologiques</p>	<p>Temps de remplissage capillaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - < 2 secondes <p>Pouls</p> <ul style="list-style-type: none"> - Régulier, uniforme, d'amplitude et de force moyenne, entraînant un tonus artériel et un remplissage artériel moyen, pas de déficit pulsatile <p>Reflux hépatojugulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de stase ni de dilatation jugulaire <p>Glandes thyroïdes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non palpables <p>Trachée</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absence de toux d'irritation (lors de légère compression trachéale) <p>Choc de pointe (cardiaque)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choc de pointe situé au niveau de la paroi antérieure gauche du thorax - Hypokinésie : physiologique lors de thorax large ou d'obésité <p>Foie/rate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le bord caudal du foie est à peine palpable <p>Abdomen (signe du flot)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'onde de choc liquidienne palpable
<p>Signes pathologiques</p>	<p>Temps de remplissage capillaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - > 2 secondes (diminution de la fraction d'éjection cardiaque/troubles circulatoires) <p>Pouls</p> <p>Circulation hyperkinétique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pouls rapide (celer), de forte amplitude (altus) et dur (durus) (insuffisance aortique, anémie, hyperthyroïdie, fièvre, persistance du canal artériel) - Pouls rapide (celer) et de faible amplitude (parvus) (baisse volumique) <p>Circulation hypokinétique</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Pouls retardé (tardus), de faible amplitude (parvus) et mou(mollis) (sténose aortique, sténose pulmonaire, choc) - Pouls alternant (modification de sa puissance), (insuffisance cardiaque) - Pouls paradoxal (diminution du pouls à l'inspiration), (épanchement péricardique/tamponnade cardiaque) - Déficit pulsatile (différence entre la fréquence cardiaque et le pouls) (extrasystole inefficace d'un point de vue hémodynamique, tachyarythmie absolue) - Absence de pouls avec une fréquence cardiaque physiologique (maladie vasculaire occlusive) <p>Reflux hépatojugulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stase ou dilatation jugulaire (insuffisance cardiaque droite) <p>Glandes thyroïdes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Goitre (hyperthyroïdie, abcès, tumeur) <p>Trachée</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déclenchement d'une toux d'irritation (trachéite/trachéobronchite) <p>Choc de pointe (cardiaque)</p> <ul style="list-style-type: none"> - État hyperkinétique : hyperthyroïdie, insuffisance aortique, anémie - État hypokinétique : choc, épanchement péricardique/tamponnade cardiaque, emphysème pulmonaire, pneumothorax - Modification de position (cardiomégalie) <p>Foie/rate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hépatomégalie (insuffisance cardiaque droite, tumeur) <p>Abdomen (signe du flot)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Positif (épanchement abdominal)
--	--

Tableau 23 : méthode d'auscultation

Technique	<p>Région d'auscultation entre le 3^e et le 5^e espace intercostal des parois thoraciques droite et gauche ainsi que la paroi antérieure du thorax</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auscultation sur le patient debout - Comparer avec les pouls des artères fémorales - Environnement calme, boucher un court instant les narines
Critères examinés	<p>Bruits cardiaques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer le nombre de bruits (2 en général), la fréquence cardiaque, la séparation nette ou le dédoublement des bruits, la régularité, l'uniformité, la qualité (intense, faible, éclat) et la présence de clicks (bruits supplémentaires) - 1^{er} bruit (B1) : fermeture des valves auriculoventriculaires (valves mitrale et tricuspide)

	<p>- 2e bruit (B2) : fermeture des valves semi-lunaires(valves sigmoïdes aortique et pulmonaire)</p> <p>Souffle cardiaques</p> <p>Intensité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grade 1 très faible (perceptible uniquement lors d'apnée) - Grade 2 faible, localisé (perceptible au bout d'un certain temps) - Grade 3 modéré, localisé (immédiatement perceptible) - Grade 4 fort avec irradiation - Grade 5 très fort avec irradiation et thrill précordial palpable - Grade 6 très fort avec thrill précordial palpable (audible en décollant la capsule du stéthoscope) <p>Siège de son maximum d'intensité</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valve sigmoïde pulmonaire : paroi thoracique gauche, 3e espace intercostal sous la jonction costochondrale - Valve sigmoïde aortique : paroi thoracique gauche, 4e espace intercostal, au-dessus de la jonction costochondrale - Valve mitrale : paroi thoracique gauche, 5e espace intercostal, au niveau de la jonction costochondrale - Valve tricuspide : paroi thoracique droite, 4e espace intercostal, au niveau de la jonction costochondrale
<p>Signes physiologiques</p>	<p>Fréquence cardiaque</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chien (70-160/min), chat (160-220/min), chiot (>220/min) <p>Rythme cardiaque</p> <ul style="list-style-type: none"> - Régulier/uniforme <p>Bruits cardiaques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bruits réguliers, uniformes, bien détachés - Dédoublement du premier bruit (physiologique chez les races de grande taille) - Dédoublement du deuxième bruit (physiologique, dépendant de la respiration)
<p>Signes pathologiques</p>	<p>Fréquence cardiaque</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tachycardie : chien (> 180/min), chat (> 220 /min), chiot (> 220 /min) - Bradycardie : chien (< 60/min), chat (<100/min) <p>Rythme cardiaque</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouble du rythme de type tachyarythmie ou bradyarythmie <p>Bruits cardiaques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dédoublement de B1 : extrasystole ventriculaire - Dédoublement de B2: sténose pulmonaire, communication interauriculaire, bloc de branche droit, dirofilariose <p>Souffle cardiaque</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insuffisance mitrale - Insuffisance tricuspide

	<ul style="list-style-type: none"> - Sténose aortique - Sténose pulmonaire - Communication interventriculaire - Insuffisance (sub)aortique - Insuffisance pulmonaire - Persistance du canal artériel
--	--

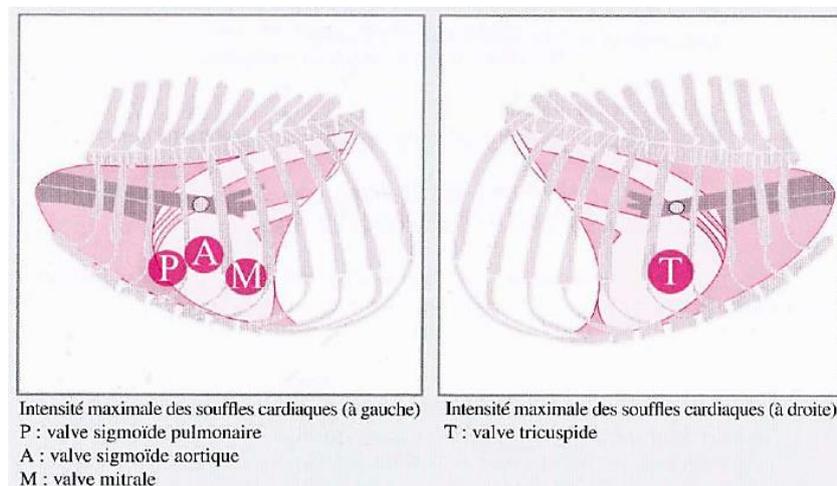


Figure 6 : champs d'auscultation cardiaque.

2.1.2.4.2. Méthodes d'examen de l'appareil respiratoire

L'inspection, la palpation et l'auscultation font intégralement partie de l'examen général.

Tableau 24 : méthode d'inspection

Technique	<ul style="list-style-type: none"> - Observation de l'attitude et de la position du corps, et de la respiration dans le calme - Observation des narines, du larynx, du cou, du thorax et de l'abdomen, l'animal étant sur la table d'examen (souvent associée à la palpation)
Critères examinés	Taille, forme, symétrie, couleur, rythme
Signes physiologiques	Respiration costo-abdominale, fréquence respiratoire de 10-30/min
Signes pathologiques	Respiration <ul style="list-style-type: none"> - Respiration abdominale (affection thoracique) - Respiration costale (affection abdominale)

	<ul style="list-style-type: none"> - Bradypnée (sédation, atteinte du SNC) - Tachypnée (excitation, douleur, affection systémique) - Dyspnée inspiratoire (affection des voies respiratoires supérieures) - Dyspnée expiratoire (affection des voies respiratoires inférieures) - Orthopnée (affection des voies respiratoires inférieures) - Respiration buccale (affection des voies respiratoires inférieures) - Respiration de Cheyne-Stoke (affection cardiaque ou du SNC, trouble endocrinien) <p>Attitude et position du corps</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dyspnée : pattes écartées, debout ou en décubitus sternal, mydriase <p>Narines</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sténose des narines (syndrome des chiens brachycéphales) - Écoulement nasal (uni ou bilatéral) - Hyperkératose ou dépigmentation de la truffe - Inflammation de la jonction cutanéomuqueuse - Tumeur - Corps étranger - Lésion d'origine traumatique <p>Larynx/Pharynx</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laryngite - Laryngospasme - Paralysie du larynx (uni ou bilatérale) - Œdème de la glotte - Tumeur nasopharyngée - Corps étranger nasopharyngien - Amygdalite, abcès périamygdalien, tumeur des amygdales - Fistule oronasale, fente palatine - Lésion d'origine traumatique <p>Cou, thorax</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lésion d'origine traumatique - Emphysème sous-cutané <p>Abdomen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lésion d'origine traumatique - Augmentation de la circonférence abdominale
--	---

Tableau 25 : méthode de palpation

Technique	Palpation du larynx, de la trachée, de la paroi thoracique et de l'abdomen
Critères examinés	Taille, forme, symétrie, consistance, température, douleur, déclenchement d'une toux

Signes physiologiques	Aucun signe particulier (RAS)
Signes pathologiques	<p>Larynx</p> <ul style="list-style-type: none"> -Toux d'irritation (laryngite) - Tumeur - Corps étranger - Lésion d'origine traumatique <p>Trachée/cou</p> <ul style="list-style-type: none"> -Toux d'irritation (trachéite, trachéobronchite) - Emphysème sous-cutané, rupture de la trachée - Goitre (hypertrophie thyroïdienne) - Tumeur - Lésion d'origine traumatique <p>Thorax</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la compression thoracique de la partie crâniale du thorax chez le chat (affection médiastinale) - Tumeur - Lésion d'origine traumatique (musculaire intercostale, côtes)

Tableau 26 : méthode d'auscultation

Technique	<ul style="list-style-type: none"> - Écouter les bruits pulmonaires en comparant les deux côtés sur l'animal debout - Écouter les bruits trachéaux sur la totalité de la trachée
Critères examinés	Qualité des bruits
Signes physiologiques	<p>Bruits respiratoires bronchovésiculaires sons mixtes</p> <ul style="list-style-type: none"> - murmure vésiculaire : bruit doux, de faible intensité, plus fort à l'inspiration - bruit trachéo-bronchique : bruit rude, de forte intensité, plus fort à l'expiration
Signes pathologiques	<p>Stridor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bruit fort de sténose inspiratoire (sténose des voies respiratoires supérieures) <p>Stertor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ronchi, ronflement (allongement du voile du palais, affection des amygdales, tumeur) <p>Râles humides</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crépitement (fin, grossier), plus fort à l'inspiration (œdème pulmonaire, bronchopneumonie) <p>Râles secs</p>

	<p>- râle sibilant, murmure, sifflement (bronchite obstructive)</p> <p>Bruit faible ou absence de bruit</p> <p>- Atélectasie pulmonaire, emphysème pulmonaire, épanchement pulmonaire, tumeur)</p> <p>Frottement pleural</p> <p>- Bruit de frottement sec synchrones avec la respiration (pleurésie)</p>
Complications	Ronronnement, halètement



Figure 7 : méthodes de palpation.

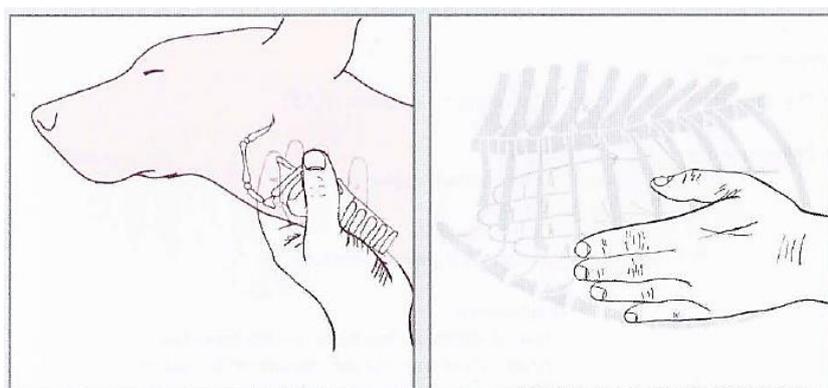


Figure 8 : palpation du larynx, de la trachée et du thorax.

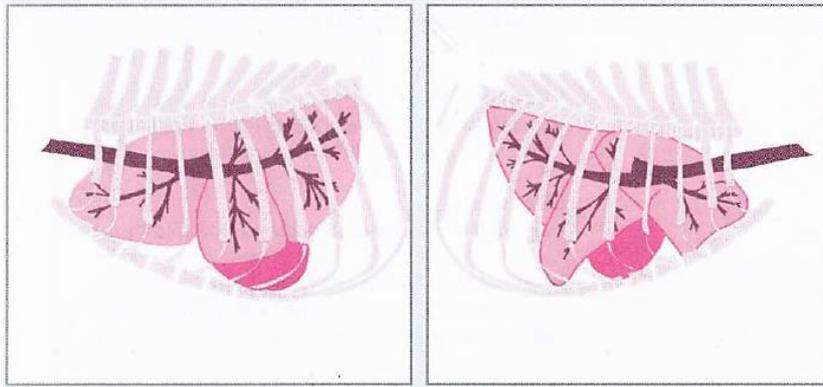


Figure 9 : champ d'auscultation de la paroi thoracique gauche, et droite.

2.1.3. Diagnostic

En se basant sur les commémoratifs et sur l'examen clinique, un clinicien peut aboutir à quatre situations :

- 1- Dans le premier cas de figure, un diagnostic sûr est établi et son traitement prescrit. Cette aptitude est acquise grâce à l'expérience et les connaissances cliniques, mais aussi grâce à la reconnaissance de schémas. Cette reconnaissance provient du fait que de nombreuses maladies vont s'exprimer par un schéma de symptômes et une anamnèse spécifique que le clinicien reconnaitra. Beaucoup de troubles assez courants peuvent être diagnostiqués de cette façon (ex : abcès, problèmes dentaires).

C'est schémas de reconnaissance constituent une approche très rentable qui fait économiser au propriétaire du temps et de l'argent, évitent des tests inutiles, et permettent à l'animal d'être sous un traitement efficace rapidement. (Hill et al, 2012)

- 2- Lorsque le diagnostic n'est pas certain, il est possible d'effectuer un traitement empirique. Cette approche est assez similaire à la reconnaissance de schémas, au détail près que l'examen clinique et l'anamnèse ne permettent pas de conclure de façon aussi ferme sur l'origine du problème. Dans cette approche, le clinicien basera son diagnostic sur une probabilité. Ces diagnostics de probabilité demandent au clinicien de choisir l'option la plus probable à partir du panel de symptômes présents, en supposant que << les choses courantes se présentent couramment >>. Tout comme la reconnaissance de schémas, cette approche est beaucoup utilisée en médecine des animaux de compagnie ;

elle est adaptée aux animaux atteints d'une gastrite, de gale sarcoptique, de la toux de chenil ou de certaines formes de boiteries. Si cette approche est utilisée, il sera essentiel de revoir l'animal s'il ne répond pas aussi bien qu'escompté au traitement mis en place. Par définition, cette approche implique qu'il y a d'autres hypothèses diagnostiques, qui devront être explorées si le résultat du traitement n'est pas satisfaisant. (Hill et al, 2012)

3- Il arrive aussi que l'on ne puisse aboutir qu'à une liste d'hypothèses diagnostiques. C'est ce qu'il se produit pour les animaux présentant des symptômes généraux tels qu'une polydipsie, un amaigrissement ou un ictère, ainsi que d'autre généralement spécifiques d'organes qui soit ne se sont pas améliorés après la mise en place d'un traitement suivant une approche par reconnaissance de schémas ou probabiliste. Pour arriver à distinguer quelle est la cause de la maladie, les cliniciens doivent utiliser une approche ciblée par problème. Dans cette approche, il faut déterminer le trouble prédominant à partir de l'anamnèse initiale et de l'examen clinique (ex : prurit, vomissement, toux) afin de hiérarchiser les hypothèses diagnostiques. Une stratégie diagnostique impliquant différents examens complémentaires va alors être mise en place afin d'éliminer ou de renforcer les différentes hypothèses. Il est possible d'effectuer tous les examens complémentaires en même temps, ou alors on peut les hiérarchiser en débutant par la maladie la plus probable ou la plus grave (c'est-à-dire en utilisant un algorithme diagnostique). En pratique, les examens complémentaires sont le plus souvent hiérarchisés, mais la décision finale dépendra de la sévérité de l'atteinte, de la probabilité de chaque hypothèse, des souhaits et des possibilités financières du client. Un principe fondamental de cette approche par problème est que seuls les examens complémentaires liés aux hypothèses diagnostiques de la liste établie doivent être réalisés. Ainsi, les cliniciens doivent éviter de pratiquer de façon automatique une batterie d'examens complémentaires dans l'espoir qu'un diagnostic sorte du laboratoire. (Hill et al, 2012)

4- Enfin dans certains cas, il arrive que le clinicien ne trouve aucune explication à la situation qui lui est présentée. Si l'énigme persiste, la meilleure solution est de référer l'animal à un spécialiste. Lors de cas rares en pratique courante, les spécialistes peuvent utiliser indifféremment l'une des trois méthodes décrites précédemment. (Hill et al, 2012)

2.1.4. Examens complémentaires

La réalisation d'un examen complémentaire est une composante essentielle de la démarche diagnostique dans de nombreux cas. Comme décrit plus haut, ils font partie intégrante de l'approche ciblée par problème (ex : analyse cytologique à partir d'une oreille infectée ou d'une masse cutanée).

Il est capital que les cliniciens ne transfèrent pas la responsabilité d'établir un diagnostic aux laboratoires et aux anatomo-pathologistes. Le clinicien est le seul à avoir pu faire un examen clinique complet de l'animal et à connaître son histoire en détail, ce qui représente souvent une bonne partie du diagnostic. Envoyer de petits morceaux de l'animal pour les faire analyser peut être une façon très efficace de progresser dans son diagnostic, mais il ne pourra jamais le remplacer.

Enfin, les résultats d'un examen complémentaire doivent toujours être interprétés dans le contexte clinico-pathologique de l'animal. Ceci signifie qu'un résultat ne peut être interprété qu'en le confrontant aux données cliniques de l'animal. Comme seul le vétérinaire a accès à tout l'historique clinique et aux résultats des examens réalisées, c'est lui qui doit compiler toutes les informations clinico-pathologique afin d'aboutir au diagnostic final. (Hill et al, 2012)

2.1.5. Pronostic

Le pronostic est un facteur crucial de la médecine vétérinaire. En médecine humaine, le meilleur traitement est toujours choisi sans influence du pronostic. En revanche pour les animaux, le coût du traitement, ainsi qu'une volonté de ne pas voir souffrir l'animal, influencent la décision de comment, et à quel moment traiter. Le pronostic peut avoir un impact considérable sur la prise de décision. Certains propriétaires préfèrent tenter de soigner leur animal même si l'issue semble sombre. D'autres demanderont l'euthanasie lorsque les soins seront lourds, même si l'issue semble favorable.

Le pronostic se hiérarchise en général comme bon, assez bon, réservé, mauvais ou désespéré. Un pronostic bon indique que l'animal a de bonnes chances de se rétablir, ou de recevoir un traitement qui sera efficace. Un pronostic assez bon indique que l'on peut raisonnablement penser que l'animal va se remettre ou recevoir un traitement efficace. Un

pronostic réservé signifie qu'il est possible que l'animal ne se remette pas de sa maladie. Un pronostic mauvais veut dire que l'animal a peu de chance de guérir, et un pronostic désespéré que l'animal risque de bientôt mourir.

Le pronostic est principalement déterminé par le diagnostic, mais il est aussi influencé par d'autres facteurs tels que l'implication du propriétaire (à la fois pratique et financière) dans l'application du traitement. Plus le diagnostic sera établi rapidement, plus le propriétaire pourra connaître rapidement le pronostic et prendre une décision. Certaines maladies graves ont pourtant un pronostic favorable, mais lorsqu'il est mauvais ou désespéré, l'euthanasie sera toujours envisagée comme une option potentielle. (Hill et al, 2012)

2.1.6. Consultations de suivi

Si l'animal est sous un traitement à long terme, des contrôles réguliers sont nécessaires afin de vérifier l'évolution de son état, d'adapter les doses plus finement et pour être en règle avec les lois exigeants que les délivrances soit effectuées sous contrôle vétérinaire.

Au cours d'une visite de contrôle, les approches diagnostiques décrites précédemment peuvent toutes être utilisées, mais elles pourront souvent être écourtées. Le recueil de l'anamnèse sera plus bref et l'examen clinique se concentrera sur les zones à problème qui sont sous traitement. Cependant, si l'animal ne réagit pas au traitement comme prévu, il faudra parfois remettre en cause toute l'approche diagnostique afin de s'assurer que l'on n'est pas passé à côté de quelque chose. (Hill et al, 2012)

2.2. Vaccination et maladies vaccinales

La vaccination est un acte qui consiste à protéger les animaux domestiques contre certaines maladies. Elle permet donc de protéger l'organisme d'un animal contre une affection ultérieure tout en lui conférant une immunité durable contre l'infection contre laquelle l'animal est vacciné. Son principe est de stimuler les défenses spécifiques de l'organisme, mais de nombreuses conditions doivent être remplies pour la bonne réussite de l'acte vaccinal. L'animal à vacciner doit être : en bonne santé, âgé d'au moins deux mois, et déparasité. (LEPRETRE, 2009)

2.2.1. Voies d'administration fréquentes

2.2.1.1. Injection sous-cutanée

La région dorsale du cou présente un excès de peau permettant de réaliser facilement les injections sous-cutanées. Cependant, l'absorption y est assez faible du fait de la présence de tissu adipeux et de la moindre vascularisation en comparaison au muscle. (LEPRETRE, 2009)

2.2.1.2. Injection intramusculaire

Le muscle constitue un site très vascularisé permettant une exposition efficace de l'antigène au système immunitaire. Néanmoins, ce type d'injection s'avère plus complexe. (LEPRETRE, 2009)

2.2.2. Vaccination du chien

La vaccination du chien vise à la protection des animaux contre les maladies pour lesquelles tous les chiens devraient être vaccinés. Il s'agit de la maladie de Carré, de l'hépatite de Rubarth, de la parvovirose et de la leptospirose. Par ailleurs, d'autres vaccins sont disponibles contre des maladies moins fréquentes mais auxquelles certains chiens peuvent être exposés selon leur mode de vie. Il s'agit de la piroplasmose, de la maladie de Lyme, de la toux de chenil et de l'herpès-virose. Enfin, la vaccination contre la rage reste obligatoire dans certains cas et peut être indiquée dans certaines situations. (LEPRETRE, 2009)

2.2.2.1. Maladie de carré (c)

C'est une maladie virale due à un Morbillivirus, appartenant à la famille des *Paramyxoviridae*. En effet, cette maladie enzootique touche les chiens de tous âges et plus particulièrement les jeunes. La contamination des individus s'effectue de manière directe par contact avec toutes les sécrétions d'un animal infecté et plus particulièrement les aérosols. Le virus étant très fragile dans le milieu extérieur et sensible aux désinfectants

habituels, la contamination par voie indirecte est inexistante. Par ailleurs, quelques rares cas de contamination transplacentaire ont été décrits.

Les symptômes présentés par les animaux infectés sont très variables. Les premiers signes apparaissent en général aux alentours du douzième au quinzième jour post-infection et regroupent des symptômes généraux (anorexie, déshydratation, abattement, hyperthermie), respiratoires (rhinite, pneumonie), digestifs (vomissements, diarrhées), oculaires (kératoconjonctivite, chorio-rétinite, névrite optique), ou nerveux (encéphalomyélite aiguë, subaiguë ou chronique non suppurée).

Le traitement est uniquement symptomatique et même dans les cas où une guérison clinique est observée, des séquelles neurologiques peuvent subsister. La vaccination constitue alors un moyen essentiel et efficace de prévention.

2.2.2.1.1. Protocole de vaccination

Le protocole de vaccination recommandé par les différents fabricants comprend, en général deux injections de primo-vaccination chez le jeune, en réalisant la première injection aux alentours de la huitième semaine d'âge et la seconde trois à quatre semaines plus tard.

La primo-vaccination des individus de plus de douze semaines ne nécessite qu'une seule injection étant donné l'absence d'interférence avec les anticorps maternels au-delà de douze semaines d'âge chez la majorité des chiens. Un rappel un an après la primo-vaccination est recommandé puis une vaccination annuelle à triennale selon les fabricants, permet de maintenir une protection complète.

Tableau 27 : vaccins disponibles contre la maladie de Carré

Vaccins	Valences associées	Voie	Contre-indications
NOBIVAC[®] PUPPY CP	Parvovirus canin	SC : injection à partir de 6 semaines puis relai avec le protocole classique à 8 semaines	aucune
CANIGEN[®] CH	Adénovirus CAV2	SC, IM, IV	aucune
NOBIVC[®] CH		SC	aucune
DURAMUNE[®] CHP	Adénovirus CAV2	SC	Gestation, Lactation
NOBIVAC[®] CHP	Parvovirus canin	SC	Gestation

TRIVIROVAX®		SC, IM, IV	aucune
-------------	--	------------	--------

2.2.2.2. Hépatite de Rubarth (H)

Elle est due à l'adénovirus canin de type 2 impliqué dans la toux de chenil. La transmission s'effectue par voie oro-nasale de manière indirecte étant donné que le virus est très résistant dans le milieu extérieur. Le virus se dissémine à l'ensemble des tissus et notamment aux hépatocytes entraînant une hépatite nécrosante ou chronique ainsi qu'aux cellules endothéliales. Cette propagation aux endothéliums peut être à l'origine d'un œdème cornéen et d'une uvéite antérieure, d'une glomérulonéphrite ou d'une coagulation intra vasculaire disséminée.

L'infection peut être suraigüe et provoquer la mort de l'animal en seulement quelques heures, Elle peut aussi évoluer sur un mode aigu se traduisant, après une période d'incubation de trois à six jours par de l'hyperthermie, des vomissements et des diarrhées, une douleur abdominale importante, des hémorragies, une lymphadénopathie cervicale possiblement associés à des symptômes nerveux. Par ailleurs, une infection oculaire peut apparaître lors de l'infection aigüe ou après la guérison suite à une infection inapparente et provoque un œdème cornéen associé à une uvéite antérieure. Enfin, si la réaction immunitaire de l'animal est partielle, une hépatite chronique active peut persister avec développement d'une fibrose hépatique.

Le traitement se limite aux symptômes, et est souvent associé à une antibiothérapie en vue de prévenir les éventuelles complications bactériennes.

2.2.2.2.1. Protocole de vaccination

Le protocole vaccinal recommandé par les différents fabricants est exactement le même que celui recommandé pour la vaccination contre la maladie de Carré dans la mesure où ces deux vaccins sont toujours associés dans les préparations vaccinales. Cependant la vaccination contre l'hépatite de Rubarth permet la mise en place d'une immunité protectrice pendant cinq à sept ans.

Tableau 28 : vaccins disponibles contre l'Hépatite de Rubarth

Vaccins	Valences associées	Voie	Contre-indications
CANIGEN® CH	virus M. de Carré	SC, IM, IV	aucune
NOBIVAC® CH	virus M. de Carré	SC	aucune
DURAMUNE® CHP	virus M. de Carré Parvovirus canin	SC	Gestation, Lactation
DOHYVAC® 5	virus M. de Carré Parvovirus canin Parainfluenza canin	SC, IM	Gestation

2.2.2.3. Parvovirose canine (P)

Cette maladie est le plus fréquemment causée par les types CPV-2, CPV-2a, CPV-2b et CPV-2c du Parvovirus. Les animaux infectés présentent une anorexie, une dépression, une hyperthermie, des vomissements, des diarrhées liquides pouvant être profuses et hémorragiques entraînant rapidement une déshydratation importante. Dans les cas les plus graves, l'issue peut être fatale.

Le traitement de cette maladie est uniquement symptomatique. Si l'animal survit pendant les trois à quatre premiers jours suivant l'apparition des premiers symptômes, le pronostic est bon.

2.2.2.3.1. Protocol de vaccination

De la même manière que pour la vaccination contre la maladie de Carré. Certains vaccins contre la parvovirose sont potentialisés par l'augmentation du titre antigénique de chaque dose vaccinale. Ces vaccins dits à « haut titre antigénique » permettent alors, de dépasser l'interférence induite par la présence d'anticorps d'origine maternelle chez le jeune.

Différents protocoles de primo-vaccination sont recommandés :

- La primo-vaccination peut débuter par une première injection avec un vaccin à haut titre antigénique à six semaines d'âge, puis un rappel avec un vaccin normo-titré vers huit semaines et enfin une dernière injection après l'âge de douze semaines.

- En effectif contaminé, la vaccination peut débuter à l'âge de trois semaines et les rappels effectués tous les sept à dix jours jusqu'à l'âge de huit semaines en utilisant un vaccin à haut titre antigénique. Puis des injections peuvent être réalisées à huit et douze semaines avec un vaccin normo-titré. Les rappels suivants doivent être effectués de manière annuelle, biennale ou triennale selon les fabricants.

Les vaccins à haut titre antigénique sont les vaccins : DOHYVAC[®], NOBIVAC[®], PARVIGEN[®], PRIMODOG[®] et VANGUARD[®].

2.2.2.4. Leptospirose (L)

La leptospirose est une zoonose due à des bactéries spirochètes du genre *Leptospira interrogans*. La contamination s'effectue, dans la majorité des cas, de manière indirecte par contact cutanéomuqueux avec des leptospires présentes dans l'environnement (eau, alimentation, végétaux, sol contaminés par l'urine d'animaux infectés). Plusieurs formes cliniques ont été décrites :

- La gastro-entérite hémorragique : après trois à six jours d'incubation, les signes cliniques apparaissent pour conduire à la mort en moins de vingt-quatre heures. Ces signes regroupent hyperthermie, anorexie, douleur abdominale, vomissements, méléna, hématomèse, pétéchies, oliguries et insuffisance rénale aiguë.

- La forme ictéro-hémorragique : entraîne une hyperthermie, un abattement, des vomissements incoercibles, un ictère avec congestion des muqueuses, une bilirubinurie et une albuminurie et conduit à la mort de l'animal en trois à six jours.

- La néphrite leptospirosique : correspond à une néphrite interstitielle chronique d'évolution lente pouvant entraîner la mort à long terme.

- L'hépatite leptospirosique : est à l'origine d'une hépatite chronique active.

- Enfin d'autres formes rares ont été rapportées et notamment des troubles respiratoires (pharyngite, dyspnée, œdème pulmonaire, pneumonie secondaire), des troubles ophtalmologiques (uvéite, conjonctivite) et des troubles de la reproduction (avortements, mortinatalité).

Le traitement est constitué d'un traitement symptomatique associé à une antibiothérapie à base de pénicilline G, d'ampicilline ou d'amoxicilline pendant deux semaines suivie d'un traitement par la doxycycline d'une durée de deux semaines afin de stopper l'excrétion urinaire des leptospires.

2.2.2.4.1. Protocole de vaccination

Le protocole de vaccination fait intervenir deux injections de primo-vaccination réalisées à un intervalle de trois à quatre semaines à partir de l'âge de trois mois. Les rappels doivent être réalisés annuellement voire tous les six mois en zone endémique ou pour les animaux très exposés, dans la mesure où la protection fournie par le vaccin diminue considérablement à partir de quatre mois après la vaccination.

Tableau 29 : vaccins disponibles contre la leptospirose.

Vaccins	Valences associées	Voie	Contre-indications
CANIGEN[®] L		SC, IM	aucune
DOHYVAC[®] L		SC, IM	aucune
CANIGEN[®] LR	virus rabique	SC, IM	aucune

2.2.2.5. Piroplasmose

La piroplasmose est une protozoose infectieuse inoculable, due à l'infection par un protozoaire : *Babesia canis*, parasite spécifique de chien transmis par deux espèces de tiques: *Rhipicephalus sanguineus* et *Dermacentor reticulatus*.

Différentes formes cliniques existent. La forme classique associe un syndrome fébrile (hyperthermie, anorexie, dépression) à un syndrome hémolytique (anémie, bilirubinurie) qui

peuvent entraîner une insuffisance rénale aiguë potentiellement mortelle. Des formes atypiques ont aussi été observées associant des symptômes locomoteurs, nerveux, oculaires, digestifs ou vasculaires. Enfin, certaines formes évoluent plutôt sous forme chronique.

Le traitement spécifique fait appel à l'imidocarbe (Carbesia®) stoppant la multiplication intra-érythrocytaire des parasites, associé, si besoin, à un traitement symptomatique. La prophylaxie associe des traitements antiparasitaires à la vaccination.

2.2.2.5.1. Protocole de vaccination

La primo-vaccination s'effectue en deux injections à trois ou quatre semaines d'intervalle à partir de l'âge de cinq à six mois et à distance des autres vaccinations. Seul le vaccin Pirodog® peut être administré au même moment mais en un site différent des vaccins contre la rage et la leptospirose. Les rappels s'effectuent tous les six ou douze mois selon l'exposition aux tiques des animaux. Cependant, l'efficacité de ces vaccins reste limitée et empêche essentiellement le développement de signes cliniques importants.

Les vaccins disponibles pour la prévention de la piroplasmose à *Babesia canis* sont : PIRODOG®, NOBIVAC®PIRO.

2.2.2.6. Maladie de Lyme

La maladie de Lyme ou Borréliose est principalement due à une bactérie spirochète : *Borrelia burgdorferi* transmise par les tiques de type *Ixodes ricinus*.

Les signes cliniques regroupent une polyarthrite, des symptômes systémiques (anorexie, abattement, amaigrissement, lymphadénopathie, hyperthermie) qui se développent de manière intermittente en deux à cinq mois. Des formes chroniques avec insuffisance rénale, arthrite rhumatoïde, méningite ou myocardite sont aussi décrites.

Le traitement se fait par antibiothérapie à base de tétracycline (oxytétracycline, doxycycline), bêta-lactamines (amoxicilline, ampicilline) ou de céphalosporines (céfalexine),

pendant quinze à trente jours, éventuellement associée à des anti-inflammatoires à visée antalgique.

2.2.2.6.1. Protocole de vaccination

Le protocole recommandé est constitué de deux injections de primo-vaccination à trois à cinq semaines d'intervalle à partir de l'âge de douze semaines, Ensuite les rappels doivent être annuels, réalisés de préférence avant la période d'activité des tiques.

Tableau 30 : caractéristiques du vaccin disponible contre la maladie de Lyme ou Borréliose.

Caractéristiques	MERILYM®
Composants	<i>Borrelia burgdorferi</i> inactivées
Primo-vaccination	2 injections à 3-5 semaines d'intervalle
Age à la primo-vaccination	12 semaines
Rappel	1 an
Voie	Sous cutanée

2.2.2.7. Toux de chenil

La toux de chenil est une maladie respiratoire aiguë très contagieuse due à un ou plusieurs agents bactériens et viraux. Dans la majorité des cas, plusieurs agents bactériens et viraux sont à l'origine de la maladie chez un même animal.

Deux formes cliniques sont décrites chez le chien :

- La forme non compliquée est la plus commune et se traduit par une toux sèche avec production croissant de mucus. Cette toux est aggravée par l'exercice et facilement déclenchable à la palpation de la trachée. Cependant, l'état général de l'animal n'est pas altéré et l'animal guérit spontanément en sept à quatorze jours.

- La forme compliquée qui atteint les jeunes chiens et les animaux immunodéprimés est liée à une infection bactérienne secondaire pouvant impliquer le tissu pulmonaire. La toux est alors grasse et productive et la maladie peut évoluer jusqu'à la bronchopneumonie voire la mort dans les cas les plus graves. L'animal présente souvent une anorexie, un abattement et une hyperthermie.

Le traitement est principalement symptomatique, associé à une antibiothérapie permettant de prévenir les complications bactériennes potentiellement graves.

2.2.2.7.1. Protocole de vaccination

Le protocole de vaccination comprend deux injections de primo-vaccination à trois à quatre semaines d'intervalle chez les chiots de moins de trois mois, et une seule chez les chiots de plus de trois mois. Un rappel est effectué un an après puis de manière annuelle, biennale ou triennale selon les différents fabricants.

Les vaccins disponibles pour la prévention de la toux de chenil sont : TETRADOG[®], HEXADOG[®]

2.2.2.8. Virus parainfluenza canin (Pi) :

Ce virus à ARN appartenant à la famille des *Paramyxoviridae* est très contagieux. L'infection se limite au tractus respiratoire supérieur chez les animaux âgés de plus de deux semaines et le virus se réplique ainsi au sein des muqueuses nasales, pharyngées, trachéales, bronchiques et des nœuds lymphatiques locaux. Les symptômes associés à l'infection par ce virus regroupent hyperthermie, toux sèche, jetage nasal, pharyngite et amygdalite avec conservation d'un bon état général.

2.2.2.8.1. Protocole de vaccination

Pour les vaccins administrés par voie parentérale, la primo-vaccination se fait en deux injections à trois à quatre semaines d'intervalle. Les rappels doivent être effectués de manière annuelle voire tous les six mois en effectifs contaminés et préférentiellement

réalisés avant la période de reproduction chez les reproducteurs ou une semaine avant l'entrée en collectivité.

Pour les vaccins administrés par voie intranasale, La primovaccination s'effectue alors en une seule administration à partir de l'âge de trois semaines puis les rappels sont réalisés annuellement, de préférence au minimum soixante-douze heures avant la période à risque.

Les vaccins disponibles pour la prévention contre le virus parainfluenza canin sont : PNEUMODOG®, DOHYVAC®5.

2.2.2.9. *Bordetellabronchiseptica*

Cette bactérie se transmet par contact direct avec les aérosols émis par les animaux infectés et est responsable d'une trachéobronchite.

2.2.2.9.1. Protocole de vaccination

Le protocole de vaccination, concernant les vaccins administrés par voie intranasale, implique une primo-vaccination à partir de l'âge de deux à huit semaines selon les fabricants, puis des rappels annuels.

Le seul vaccin administré par voie parentérale actuellement disponible est administré selon un protocole comprenant deux injections de primo-vaccination à partir de l'âge de quatre semaines, puis des rappels annuels.

Les vaccins disponibles pour la prévention de *Bordetellabronchiseptica* sont : BRONCHISCHILD®, NOBIVAC® KC.

2.2.2.10. Herpèsvirose

Cette maladie affecte principalement les jeunes au cours du premier mois de vie suite à une infection périnatale au cours des deux derniers tiers de la gestation, ou par voie oro-nasale par contact avec les sécrétions de la mère. Les adultes peuvent aussi être contaminés de manière directe par voie oro-nasale ou vénérienne.

2.2.2.10.1. Protocole de vaccination

Le protocole recommande deux injections de primo-vaccination : la première réalisée pendant les chaleurs, ou sept à dix jours après la saillie, et la seconde administrée une à deux semaines avant le jour théorique de la mise-bas. Ce protocole doit être répété pour chaque nouvelle gestation.

Tableau 31 : protocoles vaccinaux recommandés chez le chien.

Age	Protocole minimal	+ antirabique	+ Parainfluenza canin
Avant 3 mois	CHP	CHP	CHPPi
3 mois	CHPL	CHPL	CHPPi
2-4 semaines après	L	LR	L
Rappel 1 an après	CHPL	CHPLR	CHPPiL
Rappels ultérieurs	tous les 2 ans : CHP tous les ans : L	tous les 2 ans : CHP tous les ans : LR	tous les 2 ans : CHPPi tous les ans : L

2.2.3. Vaccination du chat

La vaccination du chat vise à la protection des animaux contre les maladies infectieuses. Il s'agit du coryza et de la panleucopénie infectieuse féline. Par ailleurs, d'autres vaccins sont disponibles contre la leucose féline par exemple à laquelle les chats ayant accès au milieu extérieur peuvent être exposés, ou la chlamydophylose pouvant affecter les chats vivant en collectivité. Enfin, la vaccination contre la rage reste obligatoire dans certains cas et peut être indiquée dans certaines situations.

2.2.3.1. Coryza contagieux félin

Le coryza contagieux félin correspond à un ensemble d'infections des voies respiratoires supérieures très contagieuses affectant surtout les jeunes, les chats non vaccinés ou en collectivité. Les signes cliniques regroupent de manière générale anorexie, dépression,

hyperthermie, jetage naso-oculaire et déshydratation. Les signes sont, par ailleurs, souvent plus sévères chez les jeunes et les animaux non vaccinés.

2.2.3.1.1. Protocole de vaccination

Le protocole de vaccination recommandé par les différents fabricants implique généralement deux injections de primo-vaccination à trois à quatre semaines d'intervalle réalisées à partir de l'âge de neuf semaines puis des rappels annuels.

2.2.3.2. Panleucopénie infectieuse féline (P)

La panleucopénie infectieuse féline ou typhus est due au parvovirus félin, virus à ADN, nonenveloppé, responsable d'une infection grave et très contagieuse. Cette affection touche essentiellement les chatons non vaccinés et constitue un vice rédhibitoire lors de la vente d'un chat.

Différents formes cliniques sont décrites en fonction de l'âge de l'animal. L'infection de l'adulte reste ainsi le plus souvent subclinique. L'infection généralisée du chaton entraîne anorexie, dépression, hyperthermie, diarrhée liquide jaunâtre, vomissement et déshydratation, causant le plus fréquemment la mort de l'animal. L'infection périnatale au cours de la fin de la gestation ou avant la deuxième semaine d'âge, provoque une hypoplasie cérébelleuse à l'origine de troubles neurologiques, une atrophie thymique, une dysplasie rétinienne et souvent la mort de l'animal. Enfin, l'infection *in utero* est responsable de résorptions embryonnaires, de morts fœtales, de momifications, d'avortements ou de mortinatalité.

Le traitement est uniquement symptomatique, associée à une antibiothérapie en vue de prévenir d'éventuelles complications bactériennes.

2.2.3.2.1. Protocole de vaccination

Le protocole de vaccination comprend deux injections de primo-vaccination à partir de l'âge de huit à neuf semaines et à trois à quatre semaines d'intervalle. Cependant, si la primo-vaccination est effectuée au moyen d'un vaccin à agent vivant atténué et après l'âge de trois mois, elle peut être réalisée en une seule injection. Un premier rappel doit être effectué après un an puis de manière annuelle, biennale ou triennale selon les fabricants.

2.2.3.3. Leucose féline (FeLV)

La leucose féline est due à un rétrovirus, virus à ARN enveloppé. La transmission s'effectue majoritairement de manière directe horizontale via la salive et toutes les autres sécrétions contaminées, et verticale via le placenta et le lait mais peut aussi s'effectuer de manière indirecte par du matériel contaminé.

À la primo-infection, les animaux présentent une première période de virémie associée à une hyperthermie, une lymphadénopathie, des troubles hématologiques (leucopénie, thrombocytopénie, anémie). Ces signes persistent quelques semaines puis disparaissent et l'animal entre alors dans une phase asymptomatique pouvant correspondre à une véritable guérison (infection transitoire) ou seulement apparente (virémie persistante).

Le traitement est alors uniquement symptomatique avec utilisation d'antibiotiques afin de prévenir les complications bactériennes.

2.2.3.3.1. Protocole de vaccination

Le protocole de vaccination comprend deux injections de primo-vaccination à partir de l'âge de huit à neuf semaines et espacées d'environ deux à quatre semaines. Les rappels sont ensuite effectués de manière annuelle.

Tableau 32 : protocoles vaccinaux recommandés chez le chat.

Age	P. minimal	+ antirabique	+ leucose féline	+ chlamydyphylose
Avant 3 mois	HC P	HC P	HC P	HC P Ch
3 mois	HC P	HC P R	HC P FeLV	HC P Ch
2-4 semaines après *	HC	HC	HC FeLV	HC
Rappel	HC P	HC P R	HC P FeLV	HC P Ch

1 an après				
Rappels ultérieurs	tous les 2 ans : P tous les ans : HC	tous les 2 ans : P tous les ans : HC R	tous les 2 ans : P tous les ans : HC FeLV	tous les 2 ans : P tous les ans : HC Ch

* : si pas de vaccin avant 3 mois.

2.2.4. Vaccins communs au chien et au chat

2.2.4.1. Rage (R)

La rage est une zoonose due au Rhabdovirus, virus à ARN enveloppé, qui peut infecter tous les mammifères et est responsable d'une encéphalite mortelle. Très fragile dans le milieu extérieur, ce virus est excrété dans la salive des animaux infectés symptomatiques et pendant treize jours avant l'apparition des premiers symptômes au maximum. La contamination s'effectue alors par morsure, griffure ou léchage d'un animal excréteur.

Deux formes cliniques sont habituellement décrites :

- La forme furieuse : débute par des changements comportementaux d'abord discrets et passant souvent inaperçus, l'animal alternant les phases d'agitation et d'isolement, puis les moments d'agitation deviennent de plus en plus fréquents. L'animal développe une hyperesthésie, des hallucinations et s'agite de plus en plus, allant même jusqu'à l'agression. Des modifications de la voix et des problèmes de déglutition peuvent alors être observés. Enfin une parésie puis une paralysie se développent entraînant une prostration complète et la mort de l'animal par paralysie des muscles respiratoires. L'animal décède ainsi trois à sept jours après l'apparition des symptômes.

- La forme paralytique : entraîne une paralysie progressive des différents muscles de l'organisme sans signes d'agressivité. De la même manière que lors de forme furieuse, l'animal décède suite à la paralysie des muscles respiratoires.

Aucun traitement n'existe pour les carnivores domestiques, les animaux suspects de rage devant être isolés.

2.2.4.1.1. Protocole de vaccination

Le protocole recommandé inclut une primo-vaccination en une seule injection à partir de l'âge de trois mois, puis des rappels annuels.

2.2.4.2. Tétanos

Le tétanos est lié à une bactérie sporulée anaérobie stricte : *Clostridium tétani* produisant une neurotoxine : la tétanospasmine. Ce bacille Gram positif est très résistant dans le milieu extérieur sous formes de spores et existe notamment dans le sol et le tube digestif des animaux domestiques.

Le pronostic est assez bon si l'animal est rapidement traité lors de forme généralisée, et une guérison peut être espérée en un à quatre mois. Les formes localisées sont de très bon pronostic.

2.2.4.2.1. Protocole de vaccination

La primo-vaccination s'effectue en deux injections à trois à quatre semaines d'intervalles, le premier rappel est réalisé un an après puis tous les trois ans ainsi que lors de tout traumatisme cutané suspect.

2.2.5. Vaccination du jeune

La présence d'anticorps maternels empêche la reconnaissance de l'agent vaccinal par le système immunitaire du jeune et donc la mise en place d'une réaction immunitaire en se liant aux épitopes de l'antigène vaccinal.

Ainsi, il est raisonnable de commencer un protocole de vaccination à partir de six semaines en milieu exposé ou vers neuf semaines dans les conditions habituelles. Les injections peuvent alors être renouvelées toutes les deux à trois semaines jusqu'à l'âge de douze semaines.

Par ailleurs, les animaux n'ayant pas reçu de colostrum peuvent être vaccinés à partir de la deuxième semaine d'âge avec des vaccins à agents inactivés (période à partir de laquelle la capacité de répondre correctement à une stimulation antigénique est acquise), puis toutes les deux à trois semaines jusqu'à l'âge de trois mois.

Tableau 33 : récapitulatif des maladies du chien et du chat ayant un vaccin disponible. (Freyburger et al., 2016)

Maladies et Valences vaccinales			
Espèces	Maladies	Valences	Agents pathogènes
CHAT	Panleucopénie féline (Typhus)	P ou T	Virus de la panleucopénie féline (FPV)
	Leucose (Infection par le virus leucémogène félin)	L	Virus leucémogène félin (<i>feline leukemia virus</i> - FeLV)
	Syndrome Coryza infectieux	C	Calicivirus félin (FCV)
		R	Virus de la rhinotrachéite infectieuse féline (FHV)
	Rage	Ch	<i>Chlamydia felis</i>
		R	Virus de la rage (<i>rhabdovirus</i>)
CHIEN	Maladie de Carré	C	Virus de la maladie de Carré (<i>Canine distemper virus</i> CDV)
	Hépatite de Rubarth	H	Adénovirus canin de type 1 (CAV1)
	Parvovirose	P	Parvovirus canin (CPV)
	Trachéobronchite infectieuse (Toux de chenil)	Pi	<i>Virus parainfluenza 2</i> canin (CPIV)
		Bb	<i>Bordetella bronchiseptica</i>
	Herpèsvirose canine/Maladie hémorragique du chiot	Herpes	Herpèsvirus canin (CaHV-1)
	Rage	R	Virus de la rage (<i>rhabdovirus</i>)
	Borreliose (maladie de Lyme)	Bo	<i>Borrelia burgdorferi</i>
	Leishmaniose	Leish	<i>Leishmania infantum</i>
	Babésiose (piroplasmose)	Bab	<i>Babesia canis</i>
	Tétanos	T	<i>Clostridium tetani</i>
	Leptospirose	L	<i>Leptospira</i> spp.

2.3.Vermifugation

L'élimination des parasites internes (ou vermifugation) et externes des chiens et des chats et la prévention de ces risques parasitaires sont des motifs fréquents de la consultation. Les vétérinaires doivent répondre à cette demande et expliquer en quoi cette démarche est importante à la fois pour la santé de l'animal et pour des aspects de santé publique dans la lutte contre certaines zoonoses.

Ceci s'opère à la fois par des traitements permettant l'élimination de parasites présents sur ou au sein de l'animal, mais également par une stratégie de protection de l'animal pour prévenir les ré-infestations. (Freyburger et al., 2016)

2.3.1. Protocoles de vermifugation

Pour une prévention efficace des infestations parasitaires, il faut renouveler régulièrement les traitements anthelminthiques. Les protocoles concernant les parasites importants sont résumés dans le tableau.

Tableau 34 : protocoles de vermifugation d'après ESCCAP (2007)

Parasite	Protocole
Ascarides et ankylostomes	Chiots : traitement dès l'âge de 2 semaines, puis tous les mois jusqu'à 6 mois. Chatons : traitement dès l'âge de 3 semaines, puis tous les mois jusqu'à 6 mois. Chiennes et chattes : traitement en même temps que leurs petits Chiens et chats : traitement mensuel pour éviter tout risque d'infestation patente ou traitement trimestriel à défaut.
<i>Dirofilaria immitis</i>	Traitement mensuel qui doit débuter un mois avant la période de l'année où la transmission est possible et finir un mois après. Les chiots et chatons doivent bénéficier d'un traitement préventif le plus tôt possible.
<i>Echinococcus granulosus</i>	Les chiens à risque doivent être vermifugés au minimum toutes les 6 semaines à l'aide d'un produit contenant du praziquantel.

Outre les recommandations particulières concernant les parasites du tableau ci-dessus, il est préconisé de réaliser un traitement anthelminthique mensuel si il existe un risque de zoonose ou trimestriel dans le cas contraire. Lorsqu'un propriétaire choisit de ne pas vermifuger régulièrement un chien ou chat adulte, il faut proposer un contrôle coproscopique régulier (au moins tous les 6 mois).

Il n'existe que très peu de cas où le phénomène de résistance à des molécules anthelminthiques a été démontré avec certitude. Néanmoins, pour prévenir l'apparition de résistance, notamment dans les collectivités animales, il convient d'alterner les molécules anthelminthiques et de pratiquer des contrôles coproscopiques (Udry, 2008).

Tableau 35 : principes actifs pouvant être administrés aux chiots en fonction de leur âge(Udry, 2008).

Age	Principes actifs utilisables
2 semaines	Pyrantel, Niclosamide, Nitroscanate, Fébantel, Oxantel, Oxibendazole, Fenbendazole, Flubendazole, Mébendazole, Oxfendazole, Pipérazine
6 semaines	Sélamectine, Ivermectine, Milbémycine oxime
2 mois	Moxidectine, Praziquantel
3 mois	Lévamisole

Tableau 36 : principes actifs pouvant être administrés aux chatons en fonction de leur âge (Udry, 2008).

Age	Principes actifs utilisables
2 semaines	Pyrantel, Niclosamide, Oxibendazole, Flubendazole, Mébendazole, Pipérazine
6 semaines	Sélamectine, Milbémycine oxime
2 mois	Moxidectine, Emodepside, Praziquantel
3 mois	Lévamisole

Conclusion

Cette synthèse nous semble d'un grand intérêt, cependant les efforts consentis en vue d'élaborer le carnet clinique des animaux de compagnie n'ont malheureusement pas encore abouti à l'achèvement de celui-ci. Ainsi, le travail demande d'être repris, améliorer et compléter.

De plus, il est évident que les informations contenues ne sont pas fixées. Des modifications doivent être apportées.

Références bibliographiques

Almosni-Le Sueur, 2010, cliniques des maladies du chien

(Lignereux, Marty, Regodon 1991; Reiter, Soltero-Rivera 2014) in (Delle Cave, 2016)

Anonyme, 2013, Carnet clinique animaux de compagnie

BOUCHARD, M, S, 2011, Contribution à l'amélioration de la prise en charge de l'obésité du chien et chat : consultations de nutrition à L'ENVA du 1^{er} janvier 2009 au 31 décembre 2010 thèse pour le doctorat vétérinaire présentée et soutenue publique devant la faculté de médecine de Créteil le 13 octobre 2011

Colin, M, 2000, l'aimantation du chien et chat

Delle Cave, 2016, affection bucco-dentaires inflammatoires félines et infection par les rétrovirus félines : étude clinique, thèse pour le doctorat vétérinaire présentée et soutenue publique devant l'Université paul-sabatier de toulouse

FREYBURGER et al. 2016, article la médecine préventive du chien et du chat, cite : <http://www.researchgate.net/publication/312494895>

Guyot, H, Théron, L, Simon, a, Hansen, c, Rollin, f, lamain, g, 2012, carnet clinique médecine de troupeau

Hill, p et Warman, CH et Chawcross, G, 2012, les 100 consultations les plus fréquentes en médecine des animaux de compagnie

JUNOT et TOUZOT-JOURDE, 2015, guide pratique d'anesthésie du chien et chat

LEPRETRE, C, 2009, la vaccination des carnivores en 2008 thèse pour le doctorat vétérinaire présentée et soutenue publique devant la faculté de médecine de Créteil

Schrey, Ch, f, examen clinique et soins chez le chien et le chat

Souplet, J, M, E, 2010, comprendre et traiter les principes urgences medeicales vitales chez le chien et chat thèse pour le doctorat vétérinaire présentée et soutenue publique devant la faculté de médecine de creteil

Udry, I, 2008, Réalisation d'un site Internet décrivant les recommandations en matière de vermifugation des carnivores domestiques

