VETAGRO SUP
CAMPUS VETERINAIRE DE LYON

Année 2016 - Thèse n°

Élaboration d'un site internet en urgentologie vétérinaire : fiches techniques pratiques

THESE

Présentée à l'UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON I
(Médecine - Pharmacie)
et soutenue publiquement le 24 octobre 2016
pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Arthur Labarre
Né le 19 septembre 1989
à Neuilly-sur-seine

VETAGRO SUP
CAMPUS VETERINAIRE DE LYON

Année 2016 - Thèse n°

Élaboration d'un site internet en urgentologie vétérinaire : fiches techniques pratiques

THESE

Présentée à l'UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON I
(Médecine - Pharmacie)
et soutenue publiquement le 24 octobre 2016
pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Arthur Labarre
Né le 19 septembre 1989
à Neuilly-sur-seine

LISTE DES ENSEIGNANTS DU CAMPUS VÉTÉRINAIRE DE LYON

Mise à jour le 09 juin 2015

Civilité	Nom	Prénom	Unités pédagogiques	Grade
M.	ALOGNINOUWA	Théodore	UP Pathologie du bétail	Professeur
M.	ALVES-DE-OLIVEIRA	Laurent	UP Gestion des élevages	Maître de conférences
Mme	ARCANGIOLI	Marie-Anne	UP Pathologie du bétail	Maître de conférences
M.	ARTOIS	Marc	UP Santé Publique et Vétérinaire	Professeur
M.	BARTHELEMY	Anthony	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Maître de conférences Contractuel
Mme	BECKER	Claire	UP Pathologie du bétail	Maître de conférences
Mme	BELLUCO	Sara	UP Pathologie morphologique et clinique des animaux de compagnie	Maître de conférences
Mme	BENAMOU-SMITH	Agnès	UP Equine	Maître de conférences
M.	BENOIT	Etienne	UP Biologie fonctionnelle	Professeur
M.	BERNY	Philippe	UP Biologie fonctionnelle	Professeur
Mme	BERTHELET	Marie-Anne	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Maître de conférences
Mme	BONNET-GARIN	Jeanne-Marie	UP Biologie fonctionnelle	Professeur
Mme	BOULOCHER	Caroline	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Maître de conférences
M.	BOURDOISEAU	Gilles	UP Santé Publique et Vétérinaire	Professeur
M.	BOURGOIN	Gilles	UP Santé Publique et Vétérinaire	Maître de conférences
M.	BRUYERE	Pierre	UP Biotechnologies et pathologie de la reproduction	Maître de conférences
M.	BUFF	Samuel	UP Biotechnologies et pathologie de la reproduction	Maître de conférences
M.	BURONFOSSE	Thierry	UP Biologie fonctionnelle	Professeur
M.	CACHON	Thibaut	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Maître de conférences
M.	CADORE	Jean-Luc	UP Pathologie médicale des animaux de compagnie	Professeur
Mme	CALLAIT-CARDINAL	Marie-Pierre	UP Santé Publique et Vétérinaire	Maître de conférences
M.	CAROZZO	Claude	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Maître de conférences
M.	CHABANNE	Luc	UP Pathologie médicale des animaux de compagnie	Professeur
Mme	CHALVET-MONFRAY	Karine	UP Biologie fonctionnelle	Professeur
M.	COMMUN	Loic	UP Gestion des élevages	Maître de conférences
Mme	DE BOYER DES ROCHES	Alice	UP Gestion des élevages	Maître de conférences
Mme	DELIGNETTE-MULLER	Marie-Laure	UP Biologie fonctionnelle	Professeur
M.	DEMONT	Pierre	UP Santé Publique et Vétérinaire	Professeur
Mme	DESJARDINS PESSON	Isabelle	UP Equine	Maître de conférences Contractuel
Mme	DJELOUADJI	Zorée	UP Santé Publique et Vétérinaire	Maître de conférences
Mme	ESCRIOU	Catherine	UP Pathologie médicale des animaux de compagnie	Maître de conférences
M.	FAU	Didier	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Professeur
Mme	FOURNEL	Corinne	UP Pathologie morphologique et clinique des animaux de compagnie	Professeur
M.	FREYBURGER	Ludovic	UP Santé Publique et Vétérinaire	Maître de conférences
M.	FRIKHA	Mohamed-Ridha	UP Pathologie du bétail	Maître de conférences
Mme	GILOT-FROMONT	Emmanuelle	UP Santé Publique et Vétérinaire	Professeur
M.	GONTHIER	Alain	UP Santé Publique et Vétérinaire	Maître de conférences
Mme	GRAIN	Françoise	UP Gestion des élevages	Professeur
M.	GRANCHER	Denis	UP Gestion des élevages	Maître de conférences
Mme	GREZEL	Delphine	UP Santé Publique et Vétérinaire	Maître de conférences
M.	GUERIN	Pierre	UP Biotechnologies et pathologie de la reproduction	Professeur
Mme	HUGONNARD	Marine	UP Pathologie médicale des animaux de compagnie	Maître de conférences
M.	JUNOT	Stéphane	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Maître de conférences
M.	KECK	Gérard	UP Biologie fonctionnelle	Professeur
M.	KODJO	Angeli	UP Santé Publique et Vétérinaire	Professeur
Mme	LAABERKI	Maria-Halima	UP Santé Publique et Vétérinaire	Maître de conférences
M.	LACHERETZ	Antoine	UP Santé Publique et Vétérinaire	Professeur
Mme	LAMBERT	Véronique	UP Gestion des élevages	Maître de conférences
Mme	LATTARD	Virginie	UP Biologie fonctionnelle	Maître de conférences
Mme	LE GRAND	Dominique	UP Pathologie du bétail	Professeur
Mme	LEBLOND	Agnès	UP Santé Publique et Vétérinaire	Professeur
Mme	LEFRANC-POHL	Anne-Cécile	UP Equine	Maître de conférences
M.	LEPAGE	Olivier	UP Equine	Professeur
Mme	LOUZIER	Vanessa	UP Biologie fonctionnelle	Maître de conférences
M.	MARCHAL	Thierry	UP Pathologie morphologique et clinique des animaux de compagnie	Professeur
M.	MOUNIER	Luc	UP Gestion des élevages	Maître de conférences
M.	PEPIN	Michel	UP Santé Publique et Vétérinaire	Professeur
M.	PIN	Didier	UP Pathologie morphologique et clinique des animaux de compagnie	Maître de conférences
Mme	PONCE	Frédérique	UP Pathologie médicale des animaux de compagnie	Maître de conférences
Mme	PORTIER	Karine	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Maître de conférences
Mme	POUZOT-NEVORET	Céline	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Maître de conférences
Mme	PROUILLAC	Caroline	UP Biologie fonctionnelle	Maître de conférences
Mme	REMY	Denise	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Professeur
Mme	RENE MARTELLET	Magalie	UP Santé Publique et Vétérinaire	Maître de conférences stagiaire
M.	ROGER	Thierry	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Professeur
M.	SABATIER	Philippe	UP Biologie fonctionnelle	Professeur
M.	SAWAYA	Serge	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Maître de conférences
M.	SCHRAMME	Serge	UP Equine	Professeur associé
Mme	SEGARD	Emilie	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Maître de conférences Contractuel
Mme	SERGENTET	Delphine	UP Santé Publique et Vétérinaire	Maître de conférences
Mme	SONET	Juliette	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Maître de conférences Contractuel
M.	THIEBAULT	Jean-Jacques	UP Biologie fonctionnelle	Maître de conférences
M.	TORTEREAU	Antonin	UP Pathologie morphologique et clinique des animaux de compagnie	Maître de conférences stagiaire
M.	VIGUIER	Eric	UP Anatomie Chirurgie (ACSAI)	Professeur
Mme	VIRIEUX-WATRELOT	Dorothée	UP Pathologie morphologique et clinique des animaux de compagnie	Maître de conférences Contractuel
M.	ZENNER	Lionel	UP Santé Publique et Vétérinaire	Professeur

Remerciements

A Monsieur le Professeur Gilbert KIRKORIAN,
Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de mon jury de thèse,
Pour votre disponibilité et votre sympathie,
Veuillez, Monsieur, voir en ces quelques mots mon immense gratitude et mes hommages respectueux.

A Monsieur le Docteur Claude Carozzo,
Pour votre sens pratique et critique,
Pour votre gentillesse,
Mes sincères remerciements.

A Madame le Docteur Céline Pouzot,
Pour ta pédagogie et ton enthousiasme quotidien au SIAMU,
Pour ta disponibilité malgré mes communications frustres,
Mes sincères remerciements.

A Madame le Docteur Isabelle Goy-Thollot,
Pour votre dévouement à la pratique et l'enseignement des urgences et soins intensifs vétérinaire,
Pour votre aide indispensable à la réalisation de mon travail,
Pour votre réactivité et votre organisation,
Mes sincères remerciements.

A l'équipe du SIAMU,
Du campus vétérinaire de VetAgro Sup,
Pour m'avoir donné envie de pratiquer en urgences et soins intensifs vétérinaire,
Pour votre pédagogie, votre rigueur et votre gentillesse.
Je vous souhaite de continuer sur cette lancée vertueuse pour vous et les étudiants qui vous côtoient tous les jours.

Remerciements

A ma Grany,
Tu me touches énormément avec tes petits textos toujours très gentils. Tu ne peux pas assister à ma soutenance de thèse vétérinaire mais je sais que tu seras parmi nous par la pensée !
Je te remercie pour toutes ces petites choses que tu as apportées à ma vie.

A mes parents (et les beaux-parents !),
Vous avez fait 4 enfants parfois si différents et pourtant formant une union inséparable !
Merci d'avoir toujours été là quand nous avions besoin de vous et de nous avoir aidés à nous construire chaque jour.
Si un rêve d'enfance est aujourd'hui accompli, c'est grâce à vous avant tout. Merci.
Les beaux-parents, il n'y a pas besoin de le dire mais je vous apprécie beaucoup tous les deux et je pense que vous n'avez fait qu'améliorer de très loin encore la famille !

Aux 3 sœurs,
Merci d'être toujours aussi unis tous les 4 malgré les distances physiques qui peuvent souvent nous séparer. Je sais que je ne suis pas le roi de la communication mais savoir qu'on est toujours là les uns pour les autres, je trouve ça exceptionnel ! Gros bisous à toutes.

A Raphael,
Tu es le petit frère que je n'avais pas encore eu. Je sais qu'on n'arrive pas beaucoup à se voir mais sache que tu rentres parfaitement dans le paragraphe précédent. J'espère continuer à souder d'autres liens avec toi rapidement !

A toute la famille,
Que ce soit à quelques centaines de kilomètres ou l'autre bout de monde que nous vivons, je sais que nous partageons tous ce sens de l'accueil et l'envie de nous retrouver ! Continuons !!
Gros bisous à tous.

Table des matières

INTRODUCTION 11
I. OBJECTIFS DU SITE 12
A. Un outil accessible 12
1. Le réseau Internet 12
2. Le responsive-design 12
3. Une information à plusieurs niveaux 12
B. Un outil spécifique au vétérinaire 13
1. Une information pratique et concrète 13
2. Protection de l'information 13
C. Un outil évolutif 13
1. Centralisation de la source d'informations 13
2. Un travail sans limite de contenu 13
II. CONCEPTION DU SITE 14
A. Recherche bibliographique 14
B. Du serveur au terminal d'accès : cheminement de l'information 14
1. Le fonctionnement simplifié d'Internet 14
2. Les langages informatiques utilisés sur Internet 15
C. Outils utilisés 19
1. Les navigateurs web 19
2. Inadaptabilité de l'outil WordPress® 19
3. Sublime Text®: rédaction des codes 20
4. Paint® : modifier les images 21
5. FileZilla® : transmettre les informations au serveur 21
D. Navigation dans le site 22
E. Un patron pour les fiches 24
1. Patron de présentation et design 24
2. Création simplifiée de nouvelles fiches 26
III. LIMITES DU SITE 27
A. Limites du nombre de fiches 27
B. Limites d'utilisation 27
1. L'accès à Internet 27
2. La protection par mot de passe 27
3. Une évolution dépendante des mises à jour 28
CONCLUSION 29

Table des annexes

Annexe 1 : Fiche « Le chat bouché » partie 1/5 34
Annexe 2 : Fiche « Le chat bouché » partie 2/5 35
Annexe 3 : Fiche « Le chat bouché » partie 3/5 36
Annexe 4 : Fiche « Le chat bouché » partie 4/5 37
Annexe 5 : Fiche « Le chat bouché » partie 5/5 38

Table des figures

Figure 1 : Schéma de communication client - serveur 14
Figure 2 : Apparence de la page d'accueil « Urgentologie Vétérinaire » en HTML 5 15
Figure 3 : Extrait HTML 5 du fichier sdte.html 16
Figure 4 : Apparence de la page d'accueil « Urgentologie Vétérinaire » en HTML5 et CSS3 17
Figure 5 : Extrait JAVASCRIPT du fichier java_img.js 18
Figure 6 : Extrait du fichier fluido.php sous Bloc-Note® de Windows® 10 20
Figure 7 : Extrait du fichier fluido.php sous Sublime Text® 20
Figure 8 : Ecran d'ordinateur lors du transfert de fichiers entre l'ordinateur et le serveur web..... 21
Figure 9 : Apparence de la page d'accueil du site avec un écran de grande taille 22
Figure 10 : Apparence de la page d'accueil du site avec un écran de petite taille 23
Figure 11 : Sous catégories du menu déroulant..... 23
Figure 12 : Page « Le Polytraumatisé » depuis un écran de grande taille 24
Figure 13 : Page « Le Polytraumatisé » depuis un écran de petite taille 25
Figure 14 : Schéma explicatif de la segmentation d'une page du site « Urgentologie Vétérinaire »..... 26

Table des tableaux

Tableau I : Tableau des navigateurs web compatibles avec le site « Urgentologie Vétérinaire »..... 19

Liste des abréviations

- IPv4 : Internet Protocole version 4
- IPv6 : Internet Protocole version 6
- ICANN : Internet Corporation for Assigned Names and Numbers
- IANA : Internet Assigned Numbers Agency

INTRODUCTION

Les urgences vétérinaires et les soins intensifs répondent à une demande croissante des propriétaires soucieux d'une plus grande médicalisation de leurs animaux de compagnie. Les grands centres vétérinaires répondent à cette demande en créant, en plus des services d'urgence, des unités de soins intensifs au sein de leur structure. L'admission d'un animal en urgence nécessite une préparation des personnes et un investissement matériel spécifique de même que dans ces unités de soins intensifs vétérinaires.

Mes années d'études à *VetAgro Sup, Lyon* et particulièrement mes rotations cliniques au SIAMU, l'unité d'urgence et de soins intensifs de cette école vétérinaire ont créé chez moi un engouement particulier pour les urgences et soins intensifs vétérinaires. Le but de mon travail est de transmettre mon intérêt pour cette discipline en facilitant l'accès à des connaissances pratiques dont a besoin l'urgentiste vétérinaire pour mieux se préparer.

Le site web m'a paru la meilleure solution pour répondre à mes différents objectifs grâce notamment à :

- Des fiches informatisées :
    - Meilleure gestion de l'espace écran et des informations transcrites au sein des fiches
    - Protection de l'information via un mot de passe et/ou cryptage pour contrôler l'accès aux informations transmises
- Un accès via le réseau Internet :
    - Accès rapide et facile partout dans le monde, sur tout type de matériel connecté
    - Facilités de modification de l'information transmise en temps réel s'adaptant à l'évolution des connaissances vétérinaires
    - Possibilité d'ajout d'informations sur le même site

Ce support manuscrit est présenté en complément du support informatique que constitue mon site Internet intitulé : « Urgentologie vétérinaire, Fiches techniques pour les vétérinaires et les étudiants vétérinaires ». Ce site web est accessible à l'adresse Internet suivante : http://urgencesveto.free.fr. Le mot de passe à fournir est : « mercimarcy ».

Le web master ou autres auteurs éventuels de ce site rappelle que l'utilisateur, lorsqu'il utilise ce site web, se doit d'être critique. L'utilisateur, pour être autorisé à utiliser ce site Internet, accepte l'entière responsabilité des conséquences de l'utilisation non-adéquate des informations fournies dedans.

Le manuscrit permet dans un premier temps de développer les objectifs de ce site Internet puis d'en expliquer la conception. Enfin il permet de traiter des limites de ce site.

I. OBJECTIFS DU SITE

Les objectifs de mon site sont la facilité d'accès, une utilisation adaptée mais restreinte aux praticiens vétérinaires et une capacité d'évolution.

A. Un outil accessible

1. Le réseau Internet

Le réseau Internet est une connexion entre plus de 10 milliards de terminaux en 2016[1] d'où un changement prochain de l'adressage de ces terminaux du système IPv4 vers le système IPv6 par l'ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) remplaçant l'IANA (Internet Assigned Numbers Agency) depuis 1998. Le groupe CISCO estime que le nombre d'appareils connectés va doubler pour 2018 avec près de 460 millions d'appareils connectés en France. Ce nombre montre la grande facilité avec laquelle l'information est accessible partout dans le monde sur ordinateurs, tablettes ou smartphones rendant ce site Internet aisé d'accès.

2. Le responsive-design

Le responsive-design se définit comme la capacité d'adaptabilité d'un site Internet au terminal d'accès qui s'y connecte. Par exemple si le terminal possède un écran de grande taille, le site peut se permettre de rajouter une banderole d'informations sur le côté de l'écran de l'utilisateur ou étaler le menu déroulant. En revanche, si l'utilisateur visualise le site depuis une tablette ou un smartphone, il est préférable de n'afficher sur la largeur de la page que la fiche qui intéresse l'utilisateur et déplacer les liens en dessous sur la page. Le webdesign de ce site vise à faciliter l'accès aux différents terminaux. L'urgentiste ou l'intensiviste connecté peut ainsi facilement accéder à la fiche qui l'intéresse depuis une tablette qu'il emporte avec lui.

3. Une information à plusieurs niveaux

L'avantage de l'informatique sur un format papier classique est la capacité à ne faire apparaître que l'information souhaitée à l'écran de l'utilisateur. Ce site web rend possible d'observer des mots écrits en bleu et suivis de l'image « bloc-notes ». En cliquant dessus une information complémentaire apparaît. Un nouveau clic sur le mot fait disparaître cette information complémentaire. L'utilisateur a ainsi le choix de développer certains sujets sur lesquels portent son intérêt tout en gardant une fiche épurée et facilement lisible. Il existe aussi des liens sur les pages qui sont symbolisés par l'image « lien ». En cliquant dessus, l'utilisateur est redirigé vers une autre page du site Internet répondant à l'intitulé du lien. L'utilisation de la touche « précédent » du navigateur web permet de revenir à la page précédemment visualisée.

B. Un outil spécifique au vétérinaire

1. Une information pratique et concrète

L'objectif des fiches est de fournir rapidement à l'urgentiste vétérinaire une information concrète sur le cas qu'il peut observer. Elle n'a pas pour vocation d'être un cours magistral sur le sujet mais bien une mise en pratique de ce qu'il observe et des possibilités qui en découlent. L'objectif est de répondre aux interrogations les plus fréquentes des confrères dans le domaine des urgences et des soins intensifs vétérinaires telles que les posologies les plus adaptées, la taille de la sonde utilisée, le débit en oxygène, etc. Chaque fiche contient les informations essentielles à la bonne gestion de l'animal admis en urgence dans le sujet qu'elle traite.

2. Protection de l'information

Ce site Internet traitant de pointes spécifiques de médecine vétérinaire, il était fondamental de protéger et de restreindre son accès aux seuls praticiens et étudiants vétérinaires. La méthode utilisée repose sur la demande d'un mot de passe par le serveur qui contient toutes les informations du site. Si l'utilisateur ne rentre pas le bon mot de passe il n'a accès qu'à la page d'accueil du site Internet limitant tout accès de personnes non averties sur le contenu du site. La page contenant le mot de passe est elle-même protégée par une méthode classique sur les serveurs avec un fichier .htaccess rédigé dans le langage informatique APACHE (cf. II.A.2. page 15).

C. Un outil évolutif

1. Centralisation de la source d'informations

Les connaissances et les publications d'articles évoluent quotidiennement, ainsi un site Internet apparaît comme un outil de choix permettant l'actualisation en fonction des nouvelles données publiées. Le contenu du site se trouvant sur un serveur unique pour tous les utilisateurs, sa modification est visible par tout nouveau visiteur sur la page sans qu'il ait à être proactif pour rechercher la mise à jour. Il en va de la responsabilité de l'utilisateur de vérifier l'accord de ces informations avec les connaissances les plus récentes en cas où le site Internet ne serait pas à jour.

2. Un travail sans limite de contenu

Le site web permet un ajout sans limite sur le serveur d'informations ou de nouvelles fiches qui sont directement accessibles aux nouveaux visiteurs. Le webmaster ou un autre contributeur ayant accès aux fichiers du serveur peuvent rajouter à tout moment de nouvelles données ou modifier les précédentes, donnant à ce travail un véritable potentiel d'outil pédagogique évolutif.

II. CONCEPTION DU SITE

A. Recherche bibliographique

La première étape de ce travail fut la réalisation des fiches d'admissions d'urgence et de description des gestes techniques. Il a fallu regrouper les informations les plus récentes sur les cas traités tout en gardant un regard critique sur la fiabilité de ces informations par rapport à d'autres parfois plus anciennes. La médecine d'urgence vétérinaire évolue et parfois les consensus font encore défaut. Le but est de synthétiser au mieux l'ensemble des informations traitées tout en proposant parfois des choix personnels réfléchis quant aux avis divergents pour donner à l'utilisateur une fiche concise et précise applicable à son animal admis en urgence.

B. Du serveur au terminal d'accès : cheminement de l'information

1. Le fonctionnement simplifié d'Internet

Nous n'étudierons ici qu'une schématisation extrêmement simplifiée d'Internet dans le cas précis d'un accès d'un utilisateur, « l'urgentiste » aussi appelé « client » du site Internet « Urgentologie vétérinaire » contenu sur un terminal appelé « serveur ». Le client envoie une demande sur Internet à l'adresse où se trouve le serveur d' « Urgentologie vétérinaire ». Le serveur étudie la demande et son émetteur puis construit et transmet une page du site Internet adaptée à l'utilisateur et sa demande (cf. *Figure 1*).

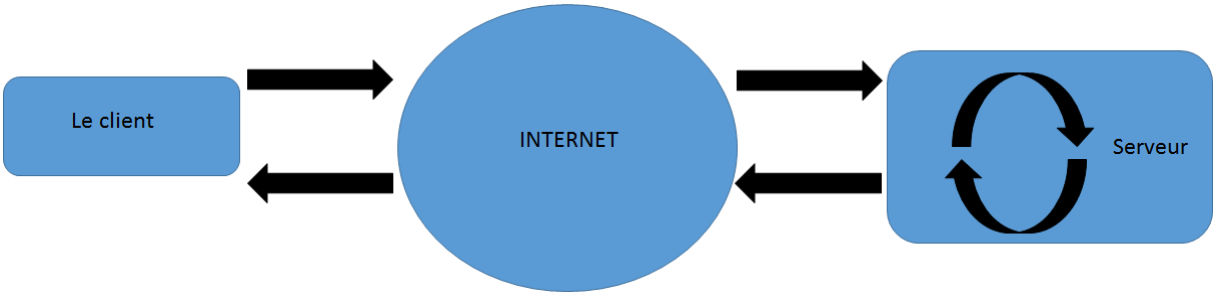


Figure 1 : Schéma de communication client - serveur

Ainsi si le client demande l'accès à la page « La fluidothérapie » alors qu'il n'a pas rentré de mot de passe valide, le serveur renverra la page de demande de mot de passe en notifiant qu'il est nécessaire pour accéder au contenu souhaité. Un autre client qui aurait précédemment rentré un mot de passe valide recevra la page « La fluidothérapie » puisque le serveur l'aura reconnu. Attention toutefois, le serveur ne reconnait un client que pendant un

temps donné appelé session. A l'expiration de cette session l'utilisateur se voit obligé de rentrer de nouveau le mot de passe limitant ainsi l'accès à un utilisateur non averti sur un ordinateur public. Nous allons maintenant voir plus en détails la pluralité des langages à connaître pour construire un site web.

2. Les langages informatiques utilisés sur Internet

- **PHP ou langage serveur**

PHP est le langage du serveur. C'est dans ce langage que sont données les instructions au serveur pour qu'il adapte la page du site web au client qui la demande. Seul le serveur reçoit des fichiers au format PHP envoyés par le webmaster. Ces fichiers ne sont jamais retransmis à un client. A partir de ces fichiers, le serveur produit un autre type de fichier qu'il transmet au client : un fichier HTML.

- **HTML 5 ou langage de contenu**

HTML (version 5) est le langage du contenu d'un site Internet que reçoit le client. Par exemple ce langage permet de dire à la machine du client « le titre important de cette partie est : L'oxygénothérapie ». Ou bien, « le paragraphe numéro 3 est le suivant : […] ». Il ne préjuge pas de la police ni de la mise en page du site Internet. Avec seulement un fichier HTML5, la page d'accueil de mon site Internet serait la suivante (cf. *Figure 2*) :

Figure 2 : Apparence de la page d'accueil « Urgentologie Vétérinaire » en HTML 5

Voici aussi un extrait HTML 5 de mon site Internet (cf. *Figure 3*) :

```
<body>

    <!-- En-tête-->
    <header>
        <?php include($inc .'entete.inc.php'); ?>
        <?php include($inc .'menuprincipale.inc.php'); ?>
    </header>
    <!-- Corps-->
    <div class=body>
        <div class=section01>
            <section id=section011>
                <div class=section011_titre>
                    <h1>Le syndrome dilatation-torsion <br/>de l'estomac chez le chien</h1>
                </div>
                <div class=section011_para>
                    <p>Le syndrome dilatation-torsion de l'estomac est une urgence médicale
                    et chirurgicale due aux effets secondaires de la dilatation de l'estomac et de sa mauvaise position dans l'abdomen.
                    </p>
                </div>
```

Figure 3 : Extrait HTML 5 du fichier sdte.html

- **CSS 3 ou langage de mise en page**

CSS est le langage de mise en page d'un site Internet que reçoit le client. Il permet de dire à la machine du client : « mettre le titre important au centre de la page avec une police 16 pixels, en gras. » Ou bien : « Déplacer le menu horizontalement si le client est sur un ordinateur et verticalement s'il s'agit d'une tablette ». Ce fichier puissant permet très rapidement de changer l'intégralité du design d'un site web puisqu'un fichier CSS peut contrôler une grande partie voire l'ensemble des pages du site web. Avec le fichier CSS, la page d'accueil de mon site Internet est la suivante (cf. *Figure 4*) :

Figure 4 : Apparence de la page d'accueil « Urgentologie Vétérinaire » en HTML5 et CSS3

En conclusion HTML5 et CSS3 permettent seuls de produire une page web classique. Nous allons voir que d'autres langages permettent d'améliorer l'apparence, l'adaptabilité et la réactivité d'un site Internet.

- **JAVASCRIPT ou langage du client**

JAVASCRIPT est un langage qui n'est pas compris par le serveur mais celui-ci transmet le fichier JAVASCRIPT à la machine du client qui accède au site Internet. Il permet une multitude de possibilités d'interactions du client avec la page web qu'il consulte sans jamais que celui-ci n'ait à re-communiquer avec le serveur. Il permet par exemple de cacher certains paragraphes de la page qui n'apparaîtront que si le client le demande (clic sur les liens avec le symbole). Il allège le travail du serveur qui peut ainsi répondre à un plus grand nombre de clients en même temps. Il donne au client une sensation de plus grande réactivité du site Internet puisqu'il accélère notablement toute interaction sur la page malgré une augmentation légère du temps de chargement de celle-ci. Voici un extrait de ce langage (cf. *Figure 5*) :

```javascript
function cacher_direct(clickme,book)
{
    $( document.getElementById(clickme) ).click(function() {
        if(document.getElementById(book).style.display=="none")
        {
            document.getElementById(book).style.display="block";
        }
        else
        {
            document.getElementById(book).style.display="none";
        }
        return true;
    });
}
```

Figure 5 : Extrait JAVASCRIPT du fichier java_img.js

- **Mais aussi… (APACHE et MYSQL)**

Nous avons fait le choix de n'expliquer que très succinctement ces deux derniers langages : APACHE permet – entre autres – sur mon site Internet de protéger par mot de passe l'accès aux fichiers PHP, CSS etc. sur le serveur par tout webmaster. Il augmente la protection des données sur le serveur. MYSQL est un langage que le serveur utilise avec la base de données. La base de données est une banque de données évolutives comme le nombre de visiteurs sur le site, un espace membre personnalisé avec mots de passe associés etc.

C. Outils utilisés

1. Les navigateurs web

L'utilisation d'un navigateur web est indispensable à la bonne visualisation d'un site Internet. Il décode les langages HTML, CSS et JAVASCRIPT pour donner à la page l'apparence souhaitée. Ces langages, malgré un standard sur le réseau Internet, peuvent présenter des variations d'interprétations par les différents navigateurs web.

La difficulté lors de la création de ce site Internet a été de créer des feuilles de code qui soient interprétées de façons quasi-identiques par les navigateurs web les plus utilisés. Ce site est ainsi compatible avec les dernières versions des navigateurs présentés dans le tableau suivant (cf. *Tableau 1*) :

Navigateurs web utilisés	Terminaux d'accès utilisés
Google Chrome®	Ordinateur – Tablette – Smartphone
Mozilla Firefox®	Ordinateur
Internet explorer®	Ordinateur
Microsoft Edge®	Ordinateur
Safari®	Ordinateur – Tablette – Smartphone
Navigateur Web d'Android®	Tablette - Smartphone

Tableau I : Tableau des navigateurs web compatibles avec le site « Urgentologie Vétérinaire »

2. Inadaptabilité de l'outil WordPress®

Nous avions initialement choisi d'utiliser un outil très populaire pour créer des sites web : l'outil WordPress®. Il permet de créer rapidement un site avec une trame déjà fournie sans nécessité pour le webdesigner de savoir coder dans les différents langages des sites Internet précédemment cités. Il est possible de trouver un grand nombre de trames variées sur Internet.

Cet outil n'a finalement pas été gardé puisque les capacités souhaitées pour le site n'étaient pas toutes présentes dans les trames fournies et la modification du code de ces trames est très complexe. La seule solution envisageable si une trame ne convenait pas en toutes capacités au futur site était alors de trouver une nouvelle trame contenant toutes ces capacités. Cela était difficilement acceptable à la création du site alors même que les capacités souhaitées évoluaient.

3. Sublime Text®: rédaction des codes

La rédaction des pages aux langages PHP, HTML5, CSS3, JAVASCRIPT et APACHE a été réalisée à l'aide du programme Sublime Text® qui colore et incrémente les fonctions utilisées pour faciliter la lisibilité et la rédaction des pages Internet. Les captures d'écrans suivantes montrent l'apparence contrastée d'une page observée avec le programme Bloc-Note® fourni sur Windows® 10 ou avec le programme Sublime Text® (cf. *Figures 6* et *Figure 7*).

```
<div id="book010" class="section011_sspara" style="display:none;">
<h1>Soft bande et bande de crêpe</h1>
<div class="section011_contenant_img">
<figure id="bandes01">
<img title="Agrandir/Rétrécir" src=" <?php echo($img . 'fluido/softbande_gde.jpg'); ?> " alt="Photo de Soft Bande" />
<figcaption>
Soft bande
<br/>Copyright : <span class="nd">Rolta Soft</span>
</figcaption>
</figure>
<figure id="bandes02">
<img title="Agrandir/Rétrécir" src=" <?php echo($img . 'fluido/bandecrepe_gde.jpg'); ?> " alt="Photo de Bande de crêpe" />
<figcaption>
Bande de crêpe
</figcaption>
</figure>
<script type=text/javascript>
cacher_direct('bandes01','bandes02');
cacher_direct('bandes02','bandes01');
</script>
</div>
<script type=text/javascript>cache('clickme010','book010');</script>
</div>
```

Figure 6 : Extrait du fichier fluido.php sous Bloc-Note® de Windows® 10

```
<div id="book010" class="section011_sspara" style="display:none;">
    <h1>Soft bande et bande de crêpe</h1>
    <div class="section011_contenant_img">
        <figure id="bandes01">
            <img title="Agrandir/Rétrécir" src=" <?php echo($img . 'fluido/softbande_gde.jpg'); ?> "
             alt="Photo de Soft Bande" />
            <figcaption>
                Soft bande
                <br/>Copyright : <span class="nd">Rolta Soft</span>
            </figcaption>
        </figure>
        <figure id="bandes02">
            <img title="Agrandir/Rétrécir" src=" <?php echo($img . 'fluido/bandecrepe_gde.jpg'); ?> "
            alt="Photo de Bande de crêpe" />
            <figcaption>
                Bande de crêpe
            </figcaption>
        </figure>
        <script type=text/javascript>
            cacher_direct('bandes01','bandes02');
            cacher_direct('bandes02','bandes01');
        </script>
    </div>
    <script type=text/javascript>cache('clickme010','book010');</script>
</div>
```

Figure 7 : Extrait du fichier fluido.php sous Sublime Text®

4. Paint® : modifier les images

Le programme Paint® de Windows® 10 a été utilisé pour adapter la taille et le format (JPEG, PNG etc) des images présentées sur le site « Urgentologie Vétérinaire ». Il permet par exemple de compresser le volume – mesuré en octets - d'un fichier image pour accélérer le téléchargement des pages par les utilisateurs.

5. FileZilla® : transmettre les informations au serveur

Le programme Filezilla a également été utilisé pour transférer des fichiers depuis mon ordinateur vers le serveur du site et vice versa (cf. *Figure 8*).

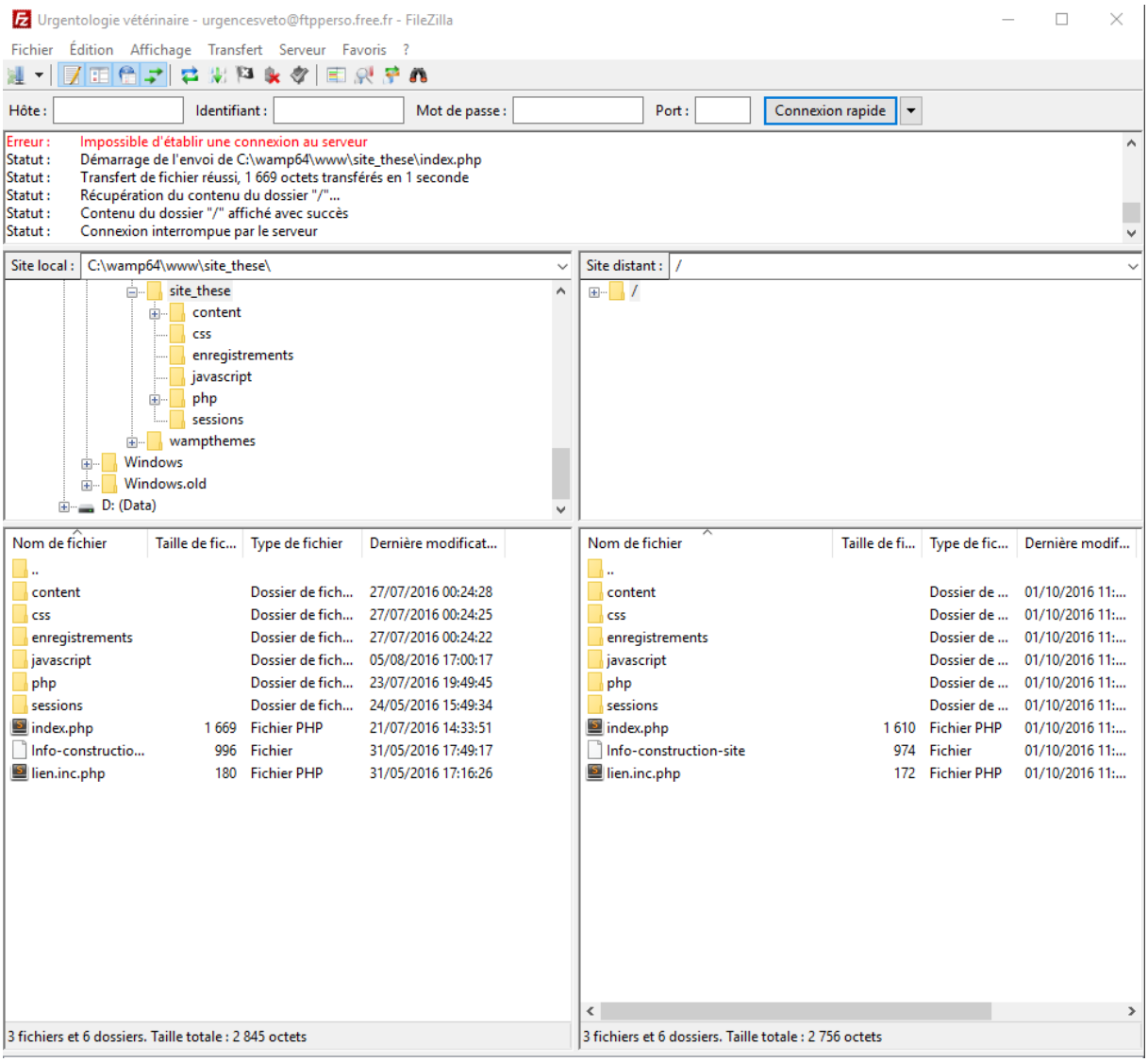


Figure 8 : Ecran d'ordinateur lors du transfert de fichiers entre l'ordinateur et le serveur web

D. Navigation dans le site

Lorsque le « client » rentre l'adresse Internet http://urgencesveto.free.fr sur le navigateur web de sa plateforme connectée, il accède à la page d'accueil du site. La présentation varie selon la taille d'écran de l'appareil du « client » qui est automatiquement détectée par le navigateur web du « client » (cf. *Figure 9* et *Figure 10*).

Figure 9 : Apparence de la page d'accueil du site avec un écran de grande taille

Figure 10 : Apparence de la page d'accueil du site avec un écran de petite taille

Un mot de passe est alors demandé : « mercimarcy ». Si le mot de passe rentré est erroné, un message d'erreur apparaît, demandant à nouveau le mot de passe. Une confirmation est réalisée en souhaitant la bienvenue sur le site si le mot de passe entré est valide.

Il a été nécessaire de proposer un menu déroulant simple à manipuler sur toutes les plateformes est proposé : en effet sur un ordinateur, le passage du pointeur de la souris sur une catégorie engendre le développement de celle-ci alors que ce développement doit être réalisé par un clic sur un appareil à écran tactile ne possédant pas de pointeur. Ce menu est constitué de trois catégories : « Urgences – Prises en charge », « Gestes techniques » et « Se déconnecter ». Chaque catégorie permet l'accès aux fiches qu'elle contient (cf. *Figure 11*).

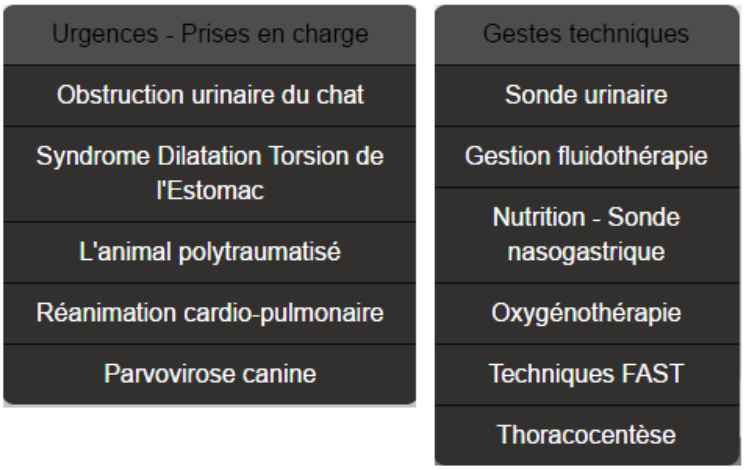


Figure 11 : Sous catégories du menu déroulant

Le menu déroulant est accessible sur l'ensemble des pages du site Internet pour faciliter le passage d'une page à une autre. Pour retourner à la page d'accueil, il suffit de cliquer sur le titre ou l'image d'en-tête du site.

La navigation entre les pages (présence de liens et de paragraphes cachés) est rendue très lisible et intuitive sur ce site avec l'ajout d'icônes signalétiques et d'affichage d'informations au passage du pointeur sur certains objets. A noter que lorsqu'une image est présentée sur une demi-page côte à côte avec une autre image, un clic dessus permet de l'agrandir en faisant disparaître la seconde image. Un second clic ramène au statut précédent.

E. Un patron pour les fiches

1. Patron de présentation et design

Les fiches sont réalisées sur un modèle unique pour améliorer la lisibilité du site. Sa présentation diffère là aussi de la taille de l'écran de l'utilisateur (cf. *Figure 12* et *Figure 13*).

Figure 12 : Page « Le Polytraumatisé » depuis un écran de grande taille

Figure 13 : Page « Le Polytraumatisé » depuis un écran de petite taille

La fiche prend toute la largeur de la page sur un écran de petite taille laissant les liens de cette fiche en pied de page alors que sur un écran de grande taille les liens sont présentés à droite de la fiche. Ceci permet une navigation plus aisée sur le site depuis un ordinateur mais est indispensable pour faciliter la lecture des fiches par l'utilisateur d'une tablette ou d'un smartphone.

2. Création simplifiée de nouvelles fiches

Pour répondre à l'objectif de réaliser un travail qui pourra être complété dans le futur, la création de nouvelle fiche est facilitée par la possibilité de créer des paragraphes ou blocs types sous PHP, HTML, CSS et JAVASCRIPT. Il est ainsi aisé de réaliser une nouvelle fiche de même apparence que les précédentes sans avoir à réécrire le fichier CSS commun à l'ensemble des fiches et en utilisant les fonctions et blocs déjà créés sous PHP, HTML et JAVASCRIPT.

Afin de simplifier des modifications éventuelles ou la création de fiches, le menu, l'en-tête avec l'image, le pied de page ainsi que certaines colonnes latérales non présentées sur l'apparence en ligne du site sont centralisés dans des pages spécifiques. Ceci permet une modification rapide de ces parties sans avoir à ré-accéder à l'ensemble des pages qui les utilisent (cf. *Figure 14*).

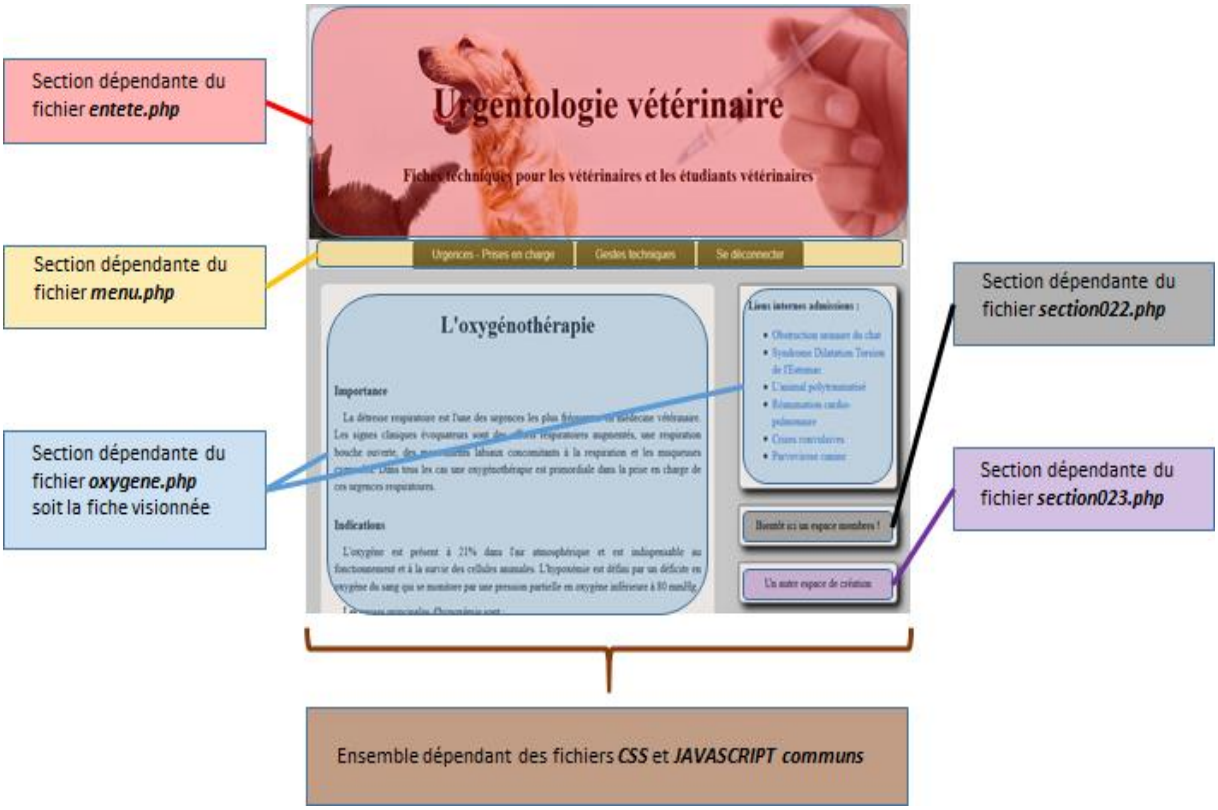


Figure 14 : Schéma explicatif de la segmentation d'une page du site « Urgentologie Vétérinaire »

III. LIMITES DU SITE

A. Limites du nombre de fiches

En raison de la multitude de cas d'admissions d'urgences et de gestes techniques associés, le choix quant au nombre et aux sujets des fiches n'a pas été exhaustif. Le site est néanmoins conçu dans l'objectif d'être complété ultérieurement. Nous avons ainsi choisi de traiter quelques-unes des urgences les plus souvent rencontrées en médecine vétérinaire ainsi que les gestes techniques associés, ce qui représente un total de 11 fiches.

B. Limites d'utilisation

1. L'accès à Internet

L'utilisateur doit disposer d'une connexion à Internet et d'un navigateur web pour accéder à mon site. L'option de consulter le site en mode hors-ligne n'est pas fournie par le site Internet mais peut être ajoutée au souhait de l'utilisateur par certains programmes externes souvent intégrés dans les navigateurs web. Attention toutefois puisque sans connexion à Internet, les mises à jour éventuelles du site ne seront pas visualisables.

2. La protection par mot de passe

- **Une diffusion limitée**

La restriction d'accès de ce site Internet par mot de passe permet une protection du contenu envers des utilisateurs non visés mais peut aussi être un frein à la diffusion de mon site dans le milieu vétérinaire. A terme, pour les étudiants vétérinaires, l'objectif serait de créer un espace membre où les personnes pourraient s'inscrire grâce à leur adresse E-mail d'école vétérinaire et choisir un mot de passe associé personnalisé. Ces fonctionnalités ne sont pas actuellement disponible sur le site mais sont déjà prévues dans sa structure (cf. *Figure 14 « section022 et section023 »* page 26).

- **Un accès libre**

La protection actuelle par simple mot de passe soulève un autre problème : tout internaute connaissant le mot de passe a accès aux fiches du site. Une diffusion mal-organisée de ce mot de passe pourrait affaiblir son rôle de protection des données contenues sur ce mon site Internet.

3. Une évolution dépendante des mises à jour

Les fiches ont été conçues afin d'être le plus simple possible d'utilisation. Elles sont accessibles à un quasi-novice des différents langages web précédemment cités (cf. II. B. 2. page 15). L'optique est de recruter de nouveaux contributeurs. En effet l'adaptabilité du site aux connaissances actuelles et l'augmentation de son contenu sont dépendantes de la fréquence des mises à jour qu'il recevra.

CONCLUSION

L'objectif de ce travail est la création d'un outil pratique, d'accès et de manipulation aisés pour les vétérinaires en exercice grâce au développement continu du réseau Internet et la multiplication des plateformes d'accès (ordinateurs portables, tablettes, smartphones…). Il détaille 12 fiches des principales présentations cliniques ainsi que leurs modalités de prise en charge pratique auxquelles l'urgentiste vétérinaire en médecine des carnivores domestiques est confronté.

L'examen clinique d'admission et le triage sont les premières étapes souvent concomitantes du recueil de l'anamnèse et des commémoratifs en clinique d'urgence. La prise en charge thérapeutique initiale adaptée est alors réalisée en fonction du danger pour la survie de l'animal. Les informations obtenues précédemment permettent d'émettre des hypothèses diagnostiques qui sont confirmées ou infirmées par la mise en œuvre d'examens complémentaires judicieusement choisis. Lorsqu'un diagnostic est établi, un plan thérapeutique adapté peut être instauré.

L'informatique et le réseau internet sont un puissant outil que l'urgentiste vétérinaire se doit d'utiliser pour améliorer la rapidité et la qualité technique de ses prises en charge d'animaux en soins intensifs. La démarche diagnostique, les examens complémentaires adéquats et les propositions thérapeutiques à mettre en place sont facilement accessibles sur toutes les plateformes connectées ou en mode hors-ligne, sur mon site web.

Thèse de M. Arthur LABARRE

Le Professeur responsable
VetAgro Sup campus vétérinaire

Dr. Claude CAROZZO

Le Directeur général
VetAgro Sup

Par Délégation
Dr. L. FREYBURGER
Directeur de l'Enseignement
et de la Vie Etudiante
VetAgro Sup Campus Vétérinaire

Le Président de la thèse
G. KIRKORIAN

Vu et permis d'imprimer

Lyon, le 19 OCT. 2016

Pour Le Président de l'Université,
Le Président du Comité de Coordination des Etudes Médicales
Professeur Pierre COCHAT

CLAUDE BERNARD UNIVERSITÉ LYON I

Bibliographie

1. Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology, 2014–2019 White Paper - Cloud_Index_White_Paper.pdf.
2. Balakrishnan, A. & Drobatz, K. J. Management of Urinary Tract Emergencies in Small Animals. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **43,** 843–867 (2013).
3. Berent, A. C. Ureteral obstructions in dogs and cats: a review of traditional and new interventional diagnostic and therapeutic options. *J. Vet. Emerg. Crit. Care* **21,** 86–103 (2011).
4. Segev, G., Livne, H., Ranen, E. & Lavy, E. Urethral obstruction in cats: predisposing factors, clinical, clinicopathological characteristics and prognosis. *J. Feline Med. Surg.* **13,** 101–108 (2011).
5. Rieser, T. M. Urinary tract emergencies. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **35,** 359–373 (2005).
6. Hostutler, R. A., Chew, D. J. & DiBartola, S. P. Recent concepts in feline lower urinary tract disease. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **35,** 147–170 (2005).
7. Hardie, E. M. & Kyles, A. E. Management of ureteral obstruction. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **34,** 989–1010 (2004).
8. Monnet, E. Gastric dilatation-volvulus syndrome in dogs. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **33,** 987–1005, vi (2003).
9. Fossum, T. W. & Hedlund, C. S. Gastric and intestinal surgery. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **33,** 1117–1145, viii (2003).
10. Green, T. I., Tonozzi, C. C., Kirby, R. & Rudloff, E. Evaluation of initial plasma lactate values as a predictor of gastric necrosis and initial and subsequent plasma lactate values as a predictor of survival in dogs with gastric dilatation-volvulus: 84 dogs (2003-2007): GDV and plasma lactate. *J. Vet. Emerg. Crit. Care* **21,** 36–44 (2011).
11. Green, J. L., Cimino Brown, D. & Agnello, K. A. Preoperative thoracic radiographic findings in dogs presenting for gastric dilatation-volvulus (2000-2010): 101 cases: Thoracic radiographs in gastric dilatation and volvulus. *J. Vet. Emerg. Crit. Care* **22,** 595–600 (2012).
12. Goodrich, Z. J., Powell, L. L. & Hulting, K. J. Assessment of two methods of gastric decompression for the initial management of gastric dilatation-volvulus. *J. Small Anim. Pract.* **54,** 75–79 (2013).
13. Buber, T. *et al.* Evaluation of lidocaine treatment and risk factors for death associated with gastric dilatation and volvulus in dogs: 112 cases (1997-2005). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **230,** 1334–1339 (2007).
14. Mackenzie, G., Barnhart, M., Kennedy, S., DeHoff, W. & Schertel, E. A retrospective study of factors influencing survival following surgery for gastric dilatation-volvulus syndrome in 306 dogs. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* **46,** 97–102 (2010).
15. Beer, K. A. S., Syring, R. S. & Drobatz, K. J. Evaluation of plasma lactate concentration and base excess at the time of hospital admission as predictors of gastric necrosis and outcome and correlation between those variables in dogs with gastric dilatation-volvulus: 78 cases (2004-2009). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **242,** 54–58 (2013).
16. Reineke, E. L., Rees, C. & Drobatz, K. J. Association of blood lactate concentration with physical perfusion variables, blood pressure, and outcome for cats treated at an emergency service. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **247,** 79–84 (2015).
17. Peterson, N. W., Buote, N. J. & Barr, J. W. The impact of surgical timing and intervention on outcome in traumatized dogs and cats. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **25,** 63–75 (2015).

18. Hall, K. E., Holowaychuk, M. K., Sharp, C. R. & Reineke, E. Multicenter prospective evaluation of dogs with trauma. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **244,** 300–308 (2014).
19. Abelson, A. L., O'Toole, T. E., Johnston, A., Respess, M. & de Laforcade, A. M. Hypoperfusion and acute traumatic coagulopathy in severely traumatized canine patients. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **23,** 395–401 (2013).
20. Chohan, A. S. Anesthetic considerations in orthopedic patients with or without trauma. *Top. Companion Anim. Med.* **25,** 107–119 (2010).
21. Simpson, S. A., Syring, R. & Otto, C. M. Severe blunt trauma in dogs: 235 cases (1997-2003). *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **19,** 588–602 (2009).
22. Lisciandro, G. R. *et al.* Evaluation of an abdominal fluid scoring system determined using abdominal focused assessment with sonography for trauma in 101 dogs with motor vehicle trauma. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **19,** 426–437 (2009).
23. Crowe, D. T. (Tim). Assessment and management of the severely polytraumatized small animal patient. *J. Vet. Emerg. Crit. Care* **16,** 264–275 (2006).
24. Hofmeister, E. H., Brainard, B. M., Egger, C. M. & Kang, S. Prognostic indicators for dogs and cats with cardiopulmonary arrest treated by cardiopulmonary cerebral resuscitation at a university teaching hospital. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **235,** 50–57 (2009).
25. Boller, M. & Fletcher, D. J. RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR. Part 1: Evidence analysis and consensus process: collaborative path toward small animal CPR guidelines. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **22 Suppl 1,** S4-12 (2012).
26. McMichael, M., Herring, J., Fletcher, D. J., Boller, M. & RECOVER Preparedness and Prevention Domain Worksheet Authors. RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR. Part 2: Preparedness and prevention. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **22 Suppl 1,** S13-25 (2012).
27. Hopper, K., Epstein, S. E., Fletcher, D. J., Boller, M. & RECOVER Basic Life Support Domain Worksheet Authors. RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR. Part 3: Basic life support. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **22 Suppl 1,** S26-43 (2012).
28. Rozanski, E. A. *et al.* RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR. Part 4: Advanced life support: RECOVER advanced life support. *J. Vet. Emerg. Crit. Care* **22,** S44–S64 (2012).
29. Brainard, B. M., Boller, M., Fletcher, D. J. & RECOVER Monitoring Domain Worksheet Authors. RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR. Part 5: Monitoring. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **22 Suppl 1,** S65-84 (2012).
30. Smarick, S. D., Haskins, S. C., Boller, M., Fletcher, D. J. & RECOVER Post-Cardiac Arrest Care Domain Worksheet Authors. RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR. Part 6: Post-cardiac arrest care. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **22 Suppl 1,** S85-101 (2012).
31. Fletcher, D. J. *et al.* RECOVER evidence and knowledge gap analysis on veterinary CPR. Part 7: Clinical guidelines. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **22 Suppl 1,** S102-131 (2012).
32. Maton, B. L. & Smarick, S. D. Updates in the American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and potential applications to veterinary patients. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **22,** 148–159 (2012).
33. Tinky, S. S., Ambily, R., Nair, S. R. & Mini, M. Utility of a rapid immunochromatographic strip test in detecting canine parvovirus infection compared with polymerase chain reaction. *Vet. World* **8,** 523–526 (2015).

34. Markovich, J. E. *et al.* Effects of canine parvovirus strain variations on diagnostic test results and clinical management of enteritis in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **241,** 66–72 (2012).
35. Schmitz, S., Coenen, C., Matthias, K., Heinz-Jürgen, T. & Neiger, R. Comparison of Three Rapid Commercial Canine Parvovirus Antigen Detection Tests with Electron Microscopy and Polymerase Chain Reaction. *J. Vet. Diagn. Invest.* **21,** 344–345 (2009).
36. Goddard, A., Leisewitz, A. l., Christopher, M. m., Duncan, N. m. & Becker, P. j. Prognostic Usefulness of Blood Leukocyte Changes in Canine Parvoviral Enteritis. *J. Vet. Intern. Med.* **22,** 309–316 (2008).
37. Prittie, J. Canine parvoviral enteritis: a review of diagnosis, management, and prevention. *J. Vet. Emerg. Crit. Care* **14,** 167–176 (2004).
38. de Mari, K., Maynard, L., Sanquer, A., Lebreux, B. & Eun, H.-M. Therapeutic Effects of Recombinant Feline Interferon-co on Feline Leukemia Virus (FeLV)-Infected and FeLV/Feline Immunodeficiency Virus (FIV)-Coinfected Symptomatic Cats. *J. Vet. Intern. Med.* **18,** 477–482 (2004).
39. Ishiwata, K., Minagawa, T. & Kajimoto, T. Clinical Effects of the Recombinant Feline Interferon-ω on Experimental Parvovirus Infection in Beagle Dogs. *J. Vet. Med. Sci.* **60,** 911–917 (1998).
40. Cooper, E. S. Controversies in the management of feline urethral obstruction. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **25,** 130–137 (2015).
41. Eisenberg, B. W. *et al.* Evaluation of risk factors associated with recurrent obstruction in cats treated medically for urethral obstruction. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **243,** 1140–1146 (2013).
42. Fults, M. & Herold, L. V. Retrospective evaluation of presenting temperature of urethral obstructed male cats and the association with severity of azotemia and length of hospitalization: 243 cats (2006-2009). *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **22,** 347–354 (2012).
43. Holroyd, K. & Humm, K. Standards of care for feline urethral catheters in the UK. *J. Feline Med. Surg.* **18,** 172–175 (2016).
44. Jensen, K. B. & Chan, D. L. Nutritional management of acute pancreatitis in dogs and cats: Nutritional management of acute pancreatitis. *J. Vet. Emerg. Crit. Care* **24,** 240–250 (2014).
45. Parker, V. J. & Freeman, L. M. Comparison of various solutions to dissolve critical care diet clots. *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **23,** 344–347 (2013).
46. Brenner, K., KuKanich, K. S. & Smee, N. M. Refeeding syndrome in a cat with hepatic lipidosis. *J. Feline Med. Surg.* **13,** 614–617 (2011).
47. Campbell, J. A. *et al.* Continuous versus intermittent delivery of nutrition via nasoenteric feeding tubes in hospitalized canine and feline patients: 91 patients (2002-2007). *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **20,** 232–236 (2010).
48. Klaus, J. A., Rudloff, E. & Kirby, R. Nasogastric tube feeding in cats with suspected acute pancreatitis: 55 cases (2001-2006). *J. Vet. Emerg. Crit. Care San Antonio Tex 2001* **19,** 337–346 (2009).
49. Armstrong, P. J. & Blanchard, G. Hepatic lipidosis in cats. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* **39,** 599–616 (2009).
50. Boysen, S. R. *et al.* Evaluation of a focused assessment with sonography for trauma protocol to detect free abdominal fluid in dogs involved in motor vehicle accidents. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **225,** 1198–1204 (2004).
51. Lisciandro, G. R. *et al.* Evaluation of a thoracic focused assessment with sonography for trauma (TFAST) protocol to detect pneumothorax and concurrent thoracic injury in 145 traumatized dogs. *J. Vet. Emerg. Crit. Care* **18,** 258–269 (2008).

52. Lisciandro, G. R., Fosgate, G. T. & Fulton, R. M. Frequency and number of ultrasound lung rockets (B-lines) using a regionally based lung ultrasound examination named vet BLUE (veterinary bedside lung ultrasound exam) in dogs with radiographically normal lung findings. *Vet. Radiol. Ultrasound Off. J. Am. Coll. Vet. Radiol. Int. Vet. Radiol. Assoc.* **55,** 315–322 (2014).
53. Boag A., Dörfelt R., Goy-Thollot I., Valtolina C. - Etat de choc et fluidothérapie - Veterinary Focus Hors série, Urgences : comment sauver plus de vies au quotidien. Avril 2016 : 16-23
54. Mazzaferro E et coll. Oxygen therapy. In: Silverstein D, ed, Small animal critical care medicine. First ed. Saunders Elsevier. St Louis, USA; 2008: 78-81.
55. Lombardi R., Savino E. & Waddell L.S. Pleural space drainage. In Advances monitoring and procedures for Small Animal Emergency and critical care 2012 : 378-392.

Annexes

Le syndrome obstructif félin

Le syndrome obstructif félin parfois appelé « chat bouché » est un ensemble de symptômes résultants de l'obstruction des voies urinaires (uretères et/ou urètre) par des urolithiases. Cela devient une véritable urgence lorsque l'obstruction des voies urinaires est complète puisque pouvant entrainer une insuffisance rénale aigue.

Anamnèse et commémoratifs

Précédents épisodes obstructifs, hématurie, dysurie, pollakiurie, strangurie, vocalisation pendant les mictions ou ténesme (le propriétaire voit son animal « pousser » dans la litière), anorexie, vomissements, léthargie, léchage de la zone périnéale, voire chat en état de choc. Plus fréquent chez le mâle.

Présentation clinique

- Léthargie
- Tachycardie (due à la douleur) ou bradycardie (secondaire à l'hyperkaliémie)
- Douleur abdominale à la palpation de la vessie
- Globe vésical

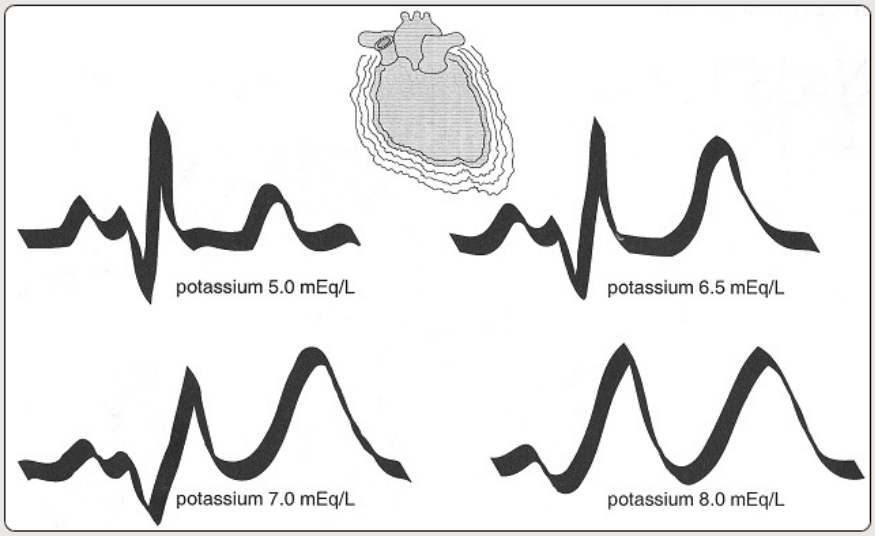
Diagnostic

- La biochimie est rarement nécessaire au diagnostic mais la mesure de l'urée et créatinine, des gaz sanguins et surtout du potassium est conseillée. (azotémie, hyperkaliémie, hyperphosphatémie, acidose métabolique).
- L'électrocardiogramme peut permettre de confirmer un dysfonctionnement cardiaque secondaire à l'hyperkaliémie.

Annexe 1 : Fiche « Le chat bouché » partie 1/5

Dysfonctionnement cardiaque secondaire à l'hyperkaliémie

Bradycardie, élargissement/réduction voire disparition des ondes P, allongement de l'intervalle PQ, réduction des ondes R, élargissement des complexes QRS, raccourcissement de l'intervalle QT, ondes T pointues, voire arythmie en phase terminale



- L'imagerie médicale (radiographie et échographie) est rarement nécessaire en urgence mais utile pour identifier la cause ultérieurement. La radiographie avec ou sans produit de contraste permet de visualiser certains calculs de même qu'une échographie abdominale permet aussi d'exclure d'autres causes d'obstruction.

Annexe 2 : Fiche « Le chat bouché » partie 2/5

Traitement

- En priorité, traiter l'hypovolémie et l'état de choc : Perfusion NaCl 0.9% (initialement bolus de 10mL/kg sur 10mn). Le NaCl permet en effet de diminuer l'éventuelle hyperkaliémie délétère pour le rythme cardiaque. Il semblerait cependant que le Ringer Lactate ne soit pas délétère pendant cette phase comme suspecté par son apport potassique, il est même intéressant en cas d'acidose métabolique car il ne l'aggrave pas voire la corrige partiellement.
- Stabiliser les troubles du rythme ou un traitement plus agressif doit être mis en place.

Traitement des troubles du rythme

- Gluconate de calcium 10% (0.5-1.0mL/kg IV lente sur 10-20mn) sous monitorage ECG.
  Attention : ne pas utiliser de chlorure de calcium car il est irritant et ne doit pas être utilisé par voie veineuse périphérique.
- Bolus de glucose (1-2g/UI d'insuline) suivi d'une dose d'insuline (0.25-0.5UI/kg IV)
- Bicarbonate de sodium (1-2mEq/kg IV lente sur 10-15mn)

- Sonder le chat : si l'état de conscience est très altéré, à réaliser avec une analgésie Midazolam 0.3mg/kg IV ou IM et Burtophanol 0.3mg/kg IV ou IM sinon utiliser Kétamine (0.2mg/kg IV) avec Diazépam (0.2mg/kg IV) ou Fentanyl (3µg/kg IV) avec Diazépam (0.2mg/kg IV)
- Lever l'obstacle urinaire :
  - Extérioriser le pénis et rechercher un obstacle visible éliminable par massage
  - Si l'obstacle est plus profond, il faudra sonder le chat : cathéter urinaire type Tom Cat à extrémité fermée (le moins traumatique).
  - En cas de difficultées à pousser l'obstacle : cathéter urinaire type Tom Cat à extrémité ouverte (permet de flusher mais est plus traumatique). Flusher avec du NaCl 0.9% tout en avançant le cathéter dans l'urètre. L'obstacle peut se bloquer dans la région du S pénien. Dans ce cas pousser délicatement tout en étirant l'inflexion pénienne pour lever cet obstacle.
  - En cas de levée d'obstacle impossible, réaliser d'une cystocentèse : utiliser une aiguille de 22 g, un robinet 3 voies avec un prolongateur et une seringue de 20 mL. La cystocentèse dans ce contexte demeure un acte traumatique avec risque de rupture vésicale avéré et doit rester exceptionnelle.
- A la levée de l'obstruction :
  - Rincer la vessie avec NaCl 0.9% ou RL tiédie (Ex : 3 seringues de 20 mL)
  - Remplacer le cathéter Tom Cat par une sonde en latex stérile souple ou thermosensible de diamètre plus large reliée à un système clos de collecte des urines. Attention de n'enfoncer la sonde que d'1 ou 2 cm après début du flot d'urine dans la sonde pour ne pas risquer de faire un coude voire un nœud dans la vessie. Réaliser un laçage chinois de la sonde au prépuce.

Annexe 3 : Fiche « Le chat bouché » partie 3/5

Réalisation d'un laçage chinois

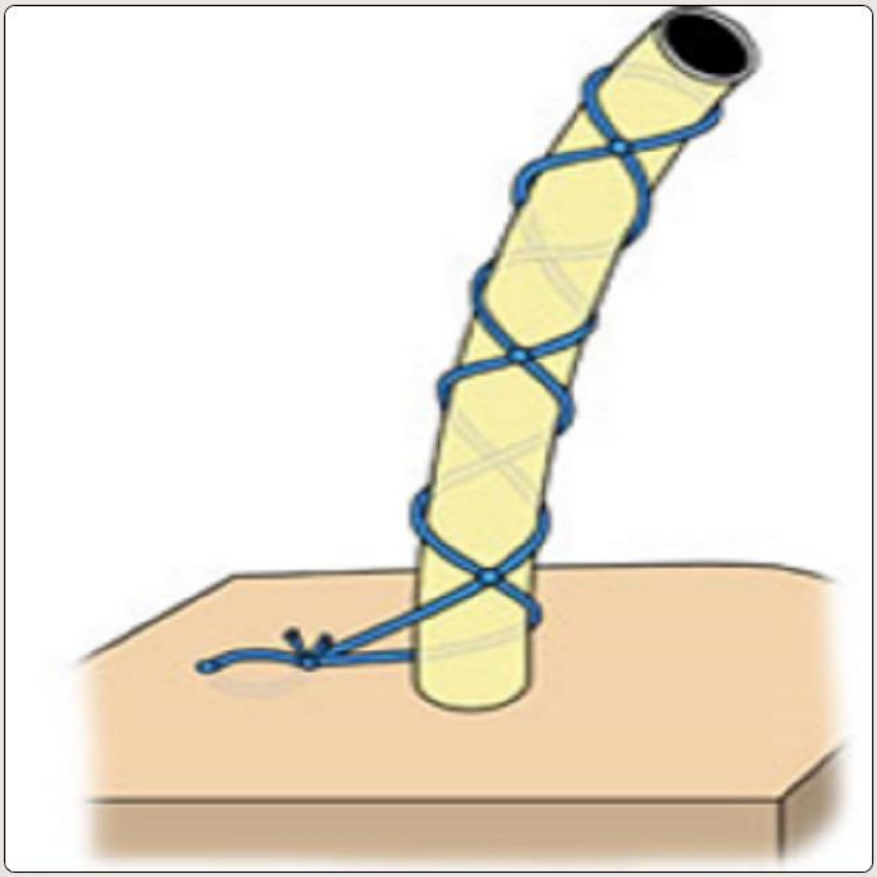


Schéma d'un laçage chinois
Copyrights : IGT Siamu VetAgro-Sup

- Poursuivre la fluidothérapie (débuter à 3 – 4 mL/kg/h si absence d'affection cardiaque) tout en adaptant selon la diurèse (1 mL/kg au-dessus de la diurèse) et les variations électrolytiques. Pour la diurèse, attention à bien la compenser même si celle-ci dépasse les 30 mL/h pour éviter une hypovolémie post-levée d'obstacle. Il faut d'autre part particulièrement suivre la kaliémie et complémenter la perfusion au besoin car même si le chat présentait une hyperkaliémie à l'admission il peut rapidement présenter une hypokaliémie après la levée de l'obstacle.

Annexe 4 : Fiche « Le chat bouché » partie 4/5

- Lors du retrait de la sonde, envisager une dose unique d'anti-inflammatoire non stéroïdien en l'absence d'anomalie rénale. Attendre 12h avant de rendre le chat désondé pour surveiller qu'il ne présente pas de nouvelle obstruction.
- Hygiène de vie et alimentation : stimuler la prise de boisson (fontaine à eau, alimentation humide) et garder les litières propres pour limiter la rétention urinaire.

Pronostic

Les récidives sont nombreuses et le pronostic peut varier de favorable à grave selon l'état de l'animal à l'admission.
Le pronostic ne dépend pas des valeurs d'urémie et de créatininémie à l'admission.

Bibliographie

1. Balakrishnan, A. & Drobatz, K. J. Management of Urinary Tract Emergencies in Small Animals. Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract. 43, 843–867 (2013).
2. Berent, A. C. Ureteral obstructions in dogs and cats: a review of traditional and new interventional diagnostic and therapeutic options. J. Vet. Emerg. Crit. Care 21, 86–103 (2011).
3. Segev, G., Livne, H., Ranen, E. & Lavy, E. Urethral obstruction in cats: predisposing factors, clinical, clinicopathological characteristics and prognosis. J. Feline Med. Surg. 13, 101–108 (2011).
4. Rieser, T. M. Urinary tract emergencies. Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract. 35, 359–373 (2005).
5. Hostutler, R. A., Chew, D. J. & DiBartola, S. P. Recent concepts in feline lower urinary tract disease. Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract. 35, 147–170 (2005).
6. Hardie, E. M. & Kyles, A. E. Management of ureteral obstruction. Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract. 34, 989–1010 (2004).

Annexe 5 : Fiche « Le chat bouché » partie 5/5

NOM Prénom : LABARRE Arthur

TITRE : Élaboration d'un site internet en urgentologie vétérinaire : fiches techniques pratiques

Thèse d'Etat de Doctorat Vétérinaire : Lyon, le 24 octobre 2016

RESUME :

Ce travail a permis l'élaboration d'un site Internet accessible aux vétérinaires et aux étudiants vétérinaires donnant l'accès à de nombreuses informations, sous forme de fiches, sur la prise en charge d'un chien ou chat admis en urgence ainsi que sur son hospitalisation en soins intensifs.

Le manuscrit permet d'expliquer la création de ce site Internet avec les objectifs (accès facile, protection des informations à visée professionnelle, possibilité d'évolution), la méthode de conception (détails des langages pour mieux appréhender la conception) et les limites.

Le site Internet est accessible à l'adresse suivante : http://urgencesveto.free.fr
Le mot de passe demandé est « mercimarcy ».

MOTS CLES :

- Urgence
- Médecine vétérinaire
- Site web
- Soins intensifs
- Carnivores domestiques

JURY :

Président :	Monsieur le Professeur Gilbert Kirkorian
1er Assesseur :	Monsieur le Professeur Claude Carozzo
2ème Assesseur :	Madame le Professeur Céline Pouzot
Membre d'honneur :	Madame le Docteur Isabelle Goy-Thollot

DATE DE SOUTENANCE : Lundi 24 octobre 2016

ADRESSE DE L'AUTEUR :

64 chemin de Quoex,

74290 Talloires