

# **TABLE DES MATIERES**

|   |      |
|---|------|
| <b>INTRODUCTION</b>                                     | p.2  |
| <b><u>I. REALISATION PRATIQUE</u></b>                   | p.3  |
| <b>I.1 Choix et intérêts du support</b>                 | p.3  |
| I.1.1 Choix du support                                  | p.3  |
| I.1.2 Définition du document hypermédia                 | p.3  |
| I.1.3 Avantages et inconvénients du document hypermédia | p.3  |
| <b>I.2 Radiographies</b>                                | p.4  |
| I.2.1 Sélection des radiographies                       | p.4  |
| I.2.2 Enregistrement des images radiographiques         | p.5  |
| I.2.3 Travail des images radiographiques                | p.5  |
| <b>I.3 Comptes rendus radiographiques</b>               | p.5  |
| <b>I.4 Montage du site « Intranet »</b>                 | p.6  |
| I.4.1 Scénario  | p.6  |
| I.4.2 Réalisation des pages HTML                        | p.6  |
| I.4.3 Création des liens                                | p.6  |
| <b><u>II. PLAN D'ACCES A LA BANQUE D'IMAGES</u></b>     | p.7  |
| <b>II.1 Accès par type de lésion</b>                    | p.7  |
| <b>II.2 Accès aléatoire</b>                             | p.10 |
| <b><u>III. ETUDE D'UN EXEMPLE</u></b>                   | p.11 |
| <b>CONCLUSION</b>                                       | p.12 |
| <b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>                      | p.13 |
| <b>ANNEXES</b>  | p.15 |

# INTRODUCTION

L'enseignement d'imagerie médicale dans les Ecoles Vétérinaires s'est considérablement développé ces dernières années. Il s'agit d'une discipline visuelle qui nécessite, pour son apprentissage, d'une part d'être confronté aux images, et d'autre part guidé dans la démarche d'interprétation.

Les outils pédagogiques sont en pleine innovation. En dehors des cours magistraux et des travaux dirigés, le Service d'Imagerie Médicale de l'ENVA cherche à élargir l'importance des informations accessibles à tous les étudiants via le réseau informatique interne de l'école (« Intranet »).

Le support multimédia est un support de choix dans la transmission des données, que ce soit sur réseau ou sur cédérom, car il permet une bonne qualité d'images, essentielle autant pour la radiographie que pour l'échographie. En outre, l'accès à un grand nombre d'utilisateurs est facilité avec un coût limité.

Notre travail a consisté à essayer, sinon de résoudre, au moins d'améliorer une problématique primordiale : l'archivage et la diffusion des cas cliniques radiographiques. Ainsi, la réalisation d'une banque d'images radiographiques commentées des lésions de l'abdomen des Carnivores domestiques sur support informatique permet l'accès rapide à des cas intéressants et démonstratifs, pour les étudiants en formation initiale ou complémentaire.

Dans une première partie, nous décrirons les étapes de la réalisation de cette banque d'images, puis nous présenterons le plan d'accès à cette banque. Enfin, nous développerons à titre d'exemple un cas radiographique extrait du site.

# **I. REALISATION PRATIQUE**

## **I.1 Choix et intérêt du support**

### **I.1.1 Choix du support**

A l'heure actuelle, les Ecoles Nationales Vétérinaires mettent à la disposition des étudiants un matériel informatique de bonne qualité. C'est pourquoi l'outil multimédia s'est développé de manière importante ces dernières années. Les deux formes les plus utilisées sont le document hypermédia et le cédérom.

Le cédérom est de diffusion aisée car les données sont gravées sur un disque compact et ne nécessite donc pas de passer par un réseau. Malgré l'énorme poids des fichiers, l'accès peut donc être très rapide. Cependant, il est de réalisation technique complexe et ne peut être transformé après son édition.

C'est pourquoi notre choix s'est porté sur les documents hypermédiés dont l'utilisation sur réseau permet une réactualisation et un élargissement constant des données, ce travail s'inscrivant dans un contexte plus large de création d'une vaste banque de données en imagerie.

### **I.1.2 Définition du document hypermédia**

Le document hypermédia est un fichier de texte dans lequel peuvent être inclus des fichiers sons, images ou vidéos. L'interactivité se crée grâce à des liens contenus dans ces fichiers vers d'autres parties du document.

Le langage standard pour créer et reconnaître les documents hypermédiés s'appelle « Hyper Text Markup Language » (HTML).

La consultation de ces pages HTML nécessite la connexion à un réseau : soit interne à une entreprise ou à une école (le réseau « intranet » de l'ENVA par exemple), ou plus étendu, voire mondial (le réseau Internet).

### **I.1.3 Avantages et inconvénients du document hypermédia**

#### *I.1.3.1 Avantages du document hypermédia*

La numérisation des images radiographiques permet d'obtenir une bonne qualité d'images qu'il serait impossible d'obtenir sans un coût très élevé sur épreuve papier.

L'accès aux informations archivées au Service d'Imagerie Médicale sera ainsi facilité sans risque que les clichés radiographiques soient perdus ou abîmés. De plus, la consultation de ces données peut s'effectuer sans restriction de temps ou encore de nombre de lecteurs.

Cette banque de données est un document protégé et non modifiable lorsqu'il est consulté par un lecteur lambda sur le réseau. L'avantage considérable qu'elle présente est de pouvoir être mise à jour continuellement en travaillant sur le poste-mère. Ainsi, un archivage régulier des cas intéressants en imagerie médicale sera effectué sans perte pour le dossier client et avec un accès immédiat pour les étudiants.

### *1.1.3.2 Inconvénients du document hypermédia*

La mise en service d'un site « Intranet » a un coût relativement élevé d'une part pour sa création (Scanner de qualité professionnelle, ordinateurs et logiciels) et d'autre part pour sa consultation (ordinateurs en libre service pour les étudiants).

De plus, d'un point de vue purement technique les fichiers images peuvent occuper un grand volume de mémoire et alors nécessiter plusieurs secondes de téléchargement. Mais grâce à des formats de compression comme le JPEG ou le PSD, ce dernier inconvénient peut facilement être diminué.

## **I.2 Radiographies**

### **I.2.1 Sélection des radiographies**

Toutes les radiographies utilisées dans cette banque de données sont issues des archives du Service d'Imagerie Médicale de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.

La recherche de cas de lésions de l'abdomen a été effectuée au moyen de mots clefs grâce au logiciel « File Maker Pro » utilisé par l'Unité Fonctionnelle pour la gestion des dossiers clients de 1990 à 2002, et au logiciel « 4D » pour les dossiers récents.

Ont été privilégiées les images radiographiques correspondant à des lésions classiquement observées chez les carnivores domestiques, dans le cadre d'un enseignement pour des étudiants de deuxième cycle du cursus vétérinaire.

Puis, tous les dossiers radiographiques ont été sortis des archives et triés afin d'en extraire les cas les plus intéressants dont la qualité d'image était suffisante pour en permettre l'exploitation.

De nombreux critères ont dû être pris en compte dans le choix des radiographies en sus de l'intérêt pédagogique : le contraste, la densité, la netteté, le positionnement de l'animal, la conservation du cliché radiographique, ensemble des critères déterminant la qualité de la technique radiographique, évaluée grâce aux principes énoncés par BATHEZ (3) et DOUGLAS et al (7). Le cadrage quant à lui est un élément facilement corrigeable par la suite.

## I.2.2 Enregistrement des images radiographiques

Les images sélectionnées ont été numérisées avec le Scanner « UMAX Mirage II » du Service d'Imagerie Médicale de l'ENVA grâce au logiciel « Magic scan 32-version 4.5 » et enregistrées au format JPEG (Joint Photography Experts Group). Une définition de 300 à 500 dpi a été utilisée selon les images afin d'obtenir une qualité d'images optimale.

## I.2.3 Travail des images radiographiques

Les images ainsi numérisées ont été par la suite recadrées et corrigées (luminosité, contraste, rotation et taille) à l'aide du logiciel « Adobe Photoshop –version 5.0- ». Toutes les images ont été ramenées à une taille « standard » : résolution 72 points par pouce, largeur maximale de 600 pixels et hauteur maximale de 800 pixels.

Ce même logiciel permet également la réalisation de calques superposables aux images radiographiques obtenues afin d'expliquer au lecteur les différentes lésions visibles. L'ensemble formé par l'image de base et ses calques est enregistré sous format PSD.

Des notions anatomiques précises sont nécessaires à l'annotation des images : l'anatomie normale selon BARONE (2) et l'anatomie radiographique normale du chien et du chat selon SCHEBITZ et WILKENS (20).

## I.3 Comptes rendus radiographiques

Chaque compte rendu a été refait et rédigé.

Un plan classique a été adopté : Commémoratifs, Description, Conclusion, Mots clefs.

Les commémoratifs sont succincts : ils comportent l'anamnèse (espèce, race, âge, sexe de l'animal radiographié), et le motif général de consultation ainsi que les principaux symptômes relevés à l'examen clinique et éventuellement ses antécédents.

Nous avons appuyé nos descriptions sur la sémiologie radiographique et l'aspect radiographique des affections de l'abdomen des Carnivores Domestiques rapportés par les auteurs suivants : BIERY (4), BURK et ACKERMAN (5), FEENEY et JOHNSTON (8), KEALY et Mc ALLISTER (9), LATTIMER (10), LOVE et BERRY (12), MAHAFFEY et BARBER (13-14), NEWELL et GRAHAM (15), PARK et WRIGLEY (16), PECHMAN (17), RIEDESEL (18) et ROOT (19).

L'interprétation des examens avec produit de contraste nécessite une technique rigoureuse et une description méthodique, ainsi qu'une connaissance des images pathologiques, répertoriées par les auteurs précédents.

La conclusion résume les lésions décrites et en tire une interprétation lorsque cela est possible ou donne tout au moins les hypothèses les plus probables quant à l'origine des lésions observées. Un diagnostic de

certitude, cytologique, histologique, ou faisant appel à d'autres techniques d'imagerie n'a en effet pu être établi pour chaque cas.

Les mots clefs permettent par la suite une recherche à partir de termes simples de radiographies concernant un thème précis, au sein d'une base de donnée qui sera créée ultérieurement sur l'« Intranet ».

## **I.4 Montage du site «Intranet»**

### **I.4.1 Scénario**

Le scénario met en place une série de liens entre les différentes pages HTML. Il se présente donc sous forme arborescente, chaque feuille étant une page HTML et chaque branche un lien informatique.

### **I.4.2 Réalisation des pages HTML**

Les pages HTML ont été réalisées avec le logiciel « Macromédia Dreamweaver ». Ce logiciel permet une mise en page simple : elle consiste en l'apposition de cadres de texte et de cadres d'images. Cependant les images ne peuvent être retouchées une fois importées dans une page HTML.

### **I.4.3 Création des liens**

Les pages HTML sont créées puis liées entre elles grâce à des « liens » mis en place grâce à une fonction spécifique du logiciel. L'origine du lien peut être un mot, une phrase, un paragraphe ou une image. Lorsqu'un caractère est lié, il apparaît d'une couleur différente et est souligné. Lorsqu'une image est liée, le curseur change de forme quand il la survole.

## **II. PLAN D'ACCES A LA BANQUE D'IMAGES**

### **RADIOGRAPHIQUES**

#### **II.1 Accès par type de lésion**

L'étudiant peut accéder aux images classées en images normales, puis anormales, ces dernières étant répertoriées en fonction du site lésionnel et de la nature de la lésion.

### **RADIOGRAPHIES DES LESIONS DE L'ABDOMEN DES CARNIVORES DOMESTIQUES**

#### **I. ABDOMEN NORMAL**

##### **1.0 SANS PREPARATION**

##### **1.1 AVEC PRODUIT DE CONTRASTE**

###### **1.1.1 appareil digestif**

- 1.1.1.1 transit baryté
- 1.1.1.2 gastrographie à double contraste
- 1.1.1.3 marquage colique

###### **1.1.2 appareil urinaire**

- 1.1.2.1 urétrographie
- 1.1.2.1 cystographie
- 1.1.2.2 cystographie à double contraste
- 1.1.2.3 urographie intra-veineuse (UIV)
- 1.1.2.4 angiographie mésentérique

#### **II. LESIONS RADIOGRAPHIQUES DE L'ABDOMEN**

##### **2.0 APPAREIL DIGESTIF**

###### **2.0.1 estomac**

- 2.0.1.1 corps étranger
- 2.0.1.2 dilatation-torsion
- 2.0.1.3 néoplasie
- 2.0.1.4 obstruction pylorique chronique
- 2.0.1.5 gastrite chronique

2.0.1.6 ulcère gastrique

## **2.0.2 intestin grêle**

2.0.2.1 corps étranger

2.0.2.2 occlusion

2.0.2.3 néoplasie

2.0.2.4 entérite

## **2.0.3 colon et rectum**

2.0.2.1 mégacolon

2.0.2.1 néoplasie

## **2.0.4 foie**

2.0.4.1 hépatomégalie

2.0.4.2 microhépathie

2.0.4.3 shunt porto systémique

## **2.0.5 rate**

2.0.5.1 splénomégalie

2.0.5.2 rupture

2.0.5.3 torsion

## **2.0.6 pancréas**

2.0.6.1 pancréatite

2.0.6.2 néoplasie

## **2.1 APPAREIL URINAIRE**

### **2.1.1 reins**

2.1.1.1 néphromégalie

2.1.1.2 diminution de taille

2.1.1.3 hydronéphrose

2.1.1.4 lithiase / calcification

2.1.1.5 néoplasie

2.1.1.6 kyste(s)

### **2.1.2 vessie**

2.1.1.1 rupture

2.1.1.1 lithiase

2.1.1.1 cystite

2.1.2.4 néoplasie

### **2.1.3 uretères**

2.1.3.1 ectopie urétérale



## **2.1.4 urètre**

2.1.4.1 rupture

2.1.4.2 lithiase

## **2.1.5 surrénales**

2.1.5.1 calcification

**2.1.5.2** néoplasie

## **2.2 APPAREIL GENITAL**

### **2.2.1 appareil génital mâle**

2.1.5.1 testicules

2.1.5.1 pénis

2.1.5.1 prostate

2.2.1.3.1 *prostatomégalie*

2.2.1.3.2 *kyste paraprostatique*

2.2.1.3.3 *néoplasie*

### **2.2.2 appareil génital femelle**

2.2.2.1 ovaires

2.2.2.2 utérus

2.2.2.2.1 *pyomètre*

2.2.2.2.2 *gestation*

## **2.3 ESPACE PERITONEAL**

### **2.3.1 épanchement péritonéal**

2.2.2.1 ascite

2.2.2.1 péritonite

### **2.3.2 pneumopéritoine**

### **2.3.3 hernies**

### **2.3.4 masse abdominale**

### **2.3.5 anomalies de la paroi abdominale**

## **II.2 Accès aléatoire**

Un accès aléatoire est aussi prévu, par lequel le diagnostic n'est pas connu au moment de « l'entrée » dans la cas clinique. Cette voie permet aux étudiants de s'auto-évaluer.

Cette banque d'images radiographiques n'est pas exhaustive et peut être complétée au jour le jour. 75 cas cliniques sont présentés actuellement sur le site.

### **III. ETUDE D'UN EXEMPLE DE CAS RADIOGRAPHIQUE** **COMMENTÉ**

Le lecteur a accès à la banque d'images radiographiques de deux manières différentes symbolisées par deux « liens boutons » :

- accès aux images par type de lésion (selon le plan ci-dessus),
- accès aléatoire par numéro de cas (grille de numéros de cas sans titre de lésion).

Puis, le lecteur sélectionne un cas afin d'en prendre connaissance. Ces deux « liens boutons » sont disponibles sur toutes les pages du site et permettent de revenir à la liste des cas.

La première page du cas (Figure 1) contient les radiographies brutes sous forme de vignettes (non annotées) et les liens permettant d'accéder : aux commémoratifs, à la description, à la conclusion et aux mots clefs (« *Commémoratifs* » : figure 2, « *Description* » : Figure 3, « *Conclusion* » : Figure 5, « *Mots clés* » : Figure 7) ; Ces liens sont disponibles sur toutes les pages du site et permettent de « surfer » rapidement entre les sous-chapitres.

Les images radiographiques peuvent être agrandies en cliquant sur l'image elle-même.

Sur les pages « *Description* » et « *Conclusion* », en plus des radiographies brutes et du texte descriptif, un lien « *légende* » permet d'avoir accès aux mêmes images mais annotées de manière explicative (Figure 4 et Figure 6), pouvant être elles aussi agrandies par un simple clic.

En annexe, un cas a été pris à titre d'exemple.

## **CONCLUSION**

La radiographie est un examen complémentaire important dans le diagnostic des affections de l'abdomen des Carnivores Domestiques, à ne pas négliger malgré l'émergence récente de l'échographie abdominale. En urgence notamment, elle permet une orientation diagnostique rapide, ne nécessitant pas de tondre l'animal. Dans certains cas, la radiographie de l'abdomen permet à elle seule de formuler des hypothèses diagnostiques, un pronostic et de prendre une décision thérapeutique. Dans d'autres cas, elle doit être complétée par une échographie abdominale, voire un examen tomodensitométrique ou un examen par résonance magnétique. Si la première fait partie intégrante aujourd'hui des techniques de routine, les deux autres examens viendront sûrement à long terme supplanter la radiographie dans l'imagerie, y compris celle de l'abdomen.

Etant donnée la variété des images radiographiques rencontrées, une connaissance précise des différentes lésions de l'abdomen est nécessaire, ainsi que la mémorisation de nombreuses images radiographiques pathologiques.

L'originalité de cette thèse consiste en la réalisation d'une banque d'images radiographiques sur support informatique. Sa consultation de manière interactive sur le réseau « Intranet » de l'ENVA permet l'accès à un grand nombre de lecteurs, une compréhension aisée des images grâce aux annotations et une mise à jour facilitée des données.

Cette thèse vient compléter celles de Elodie LEVACHER (11), de Christelle ANDRE (1) et de Amélie COHEN (6) afin de constituer une radiothèque interactive. D'autres sujets sont à l'étude afin d'élargir cette base de données.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1- ANDRE C. *Constitution d'une banque d'images radiographiques numérisées et commentées : thorax et appareil respiratoire supérieur du chien et du chat*. Thèse Méd. Vét., Alfort, 2002, n°140.
- 2- BARONE R. *Anatomie comparée des mammifères domestiques*. Tome 4 : SPLANCHNOLOGIE. 3<sup>ème</sup> ed. Paris : Vigot, 1986, 737 pages.
- 3- BARTHEZ P. *Technique en radiologie des petits animaux*. Paris : Editions PMCAC, 1997, 179 pages.
- 4- BIERY D. The Large Bowel. In : THRALL D.E *Textbook of Veterinary Diagnostic radiology*. 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 2002, 660-673.
- 5- BURCK R.L., ACKERMAN N. The Abdomen. In : *Small Animal Radiology and Ultrasonography*. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia : WB Saunders Company, 1996, 215-426.
- 6- COHEN A. *Création d'une banque d'images radiographiques commentées de lésions du squelette axial des Carnivores Domestiques sur support informatique*. Thèse méd. Vét. Alfort, 2003, n°
- 7- DOUGLAS S.W., HERRTAGE M.E., WILLIAMSON H.D. Canine Radiography : Soft Tissues, Abdomen. In : *Principles of Veterinary Radiography*. 4th ed. Eastbourne : Baillere Tindall, 1987, 227-232.
- 8- FEENEY D., JOHNSTON G. The Uterus, Ovaries and Testes. In : THRALL D.E *Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology*. 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 2002, 603-614.
- 9- KEALY J.K., Mc ALLISTER H. The Abdomen. In : *Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and cat*. 3rd ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 1998, 19-145.
- 10- LATTIMER J. The Prostate Gland. In : THRALL D.E *Textbook of Veterinary Diagnostic radiology*. 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 2002, 592-602.
- 11- LEVACHER E. *Constitution d'une banque d'images radiographiques de lésions du squelette axial des Carnivores Domestiques sur support informatique*. Thèse méd. Vét., Alfort, 2002, n°62.
- 12- LOVE N., BERRY C. Interpretation Paradigms for The Abdomen - Canine and Feline. In : THRALL D.E *Textbook of Veterinary Diagnostic radiology*. 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 2002, 483-492.
- 13- MAHAFFEY M., BARBER D. The Peritoneal Space. In : THRALL D.E *Textbook of Veterinary Diagnostic radiology*. 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 2002, 516-539.
- 14- MAHAFFEY M., BARBER D. The Stomach. In : THRALL D.E *Textbook of Veterinary Diagnostic radiology*. 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 2002, 615-638.

- 15- NEWELL S., GRAHAM J. The Kidneys and Ureters. *In : THRALL D.E Textbook of Veterinary Diagnostic radiology.* 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 2002, 556-570.
- 16- PARK R., WRIGLEY R. The Urinary Bladder. *In : THRALL D.E Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology.* 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 2002, 571-587.
- 17- PECHMAN R. The Urethra. *In : THRALL D.E Textbook of Veterinary Diagnostic radiology.* 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 2002, 588-591.
- 18- RIEDESEL E. The Small Bowel. *In : THRALL D.E Textbook of Veterinary Diagnostic radiology.* 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 2002, 639-659.
- 19- ROOT C. Abdominal Masses. *In : THRALL D.E Textbook of Veterinary Diagnostic radiology.* 4th ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company, 2002, 493-515.
- 20- SCHEBITZ H., WILKENS H. *Atlas of Radiographic Anatomy of the Dog and Cat.* 5th ed. Berlin : Paul Parey, 1989, 244 pages.

## **ANNEXES**

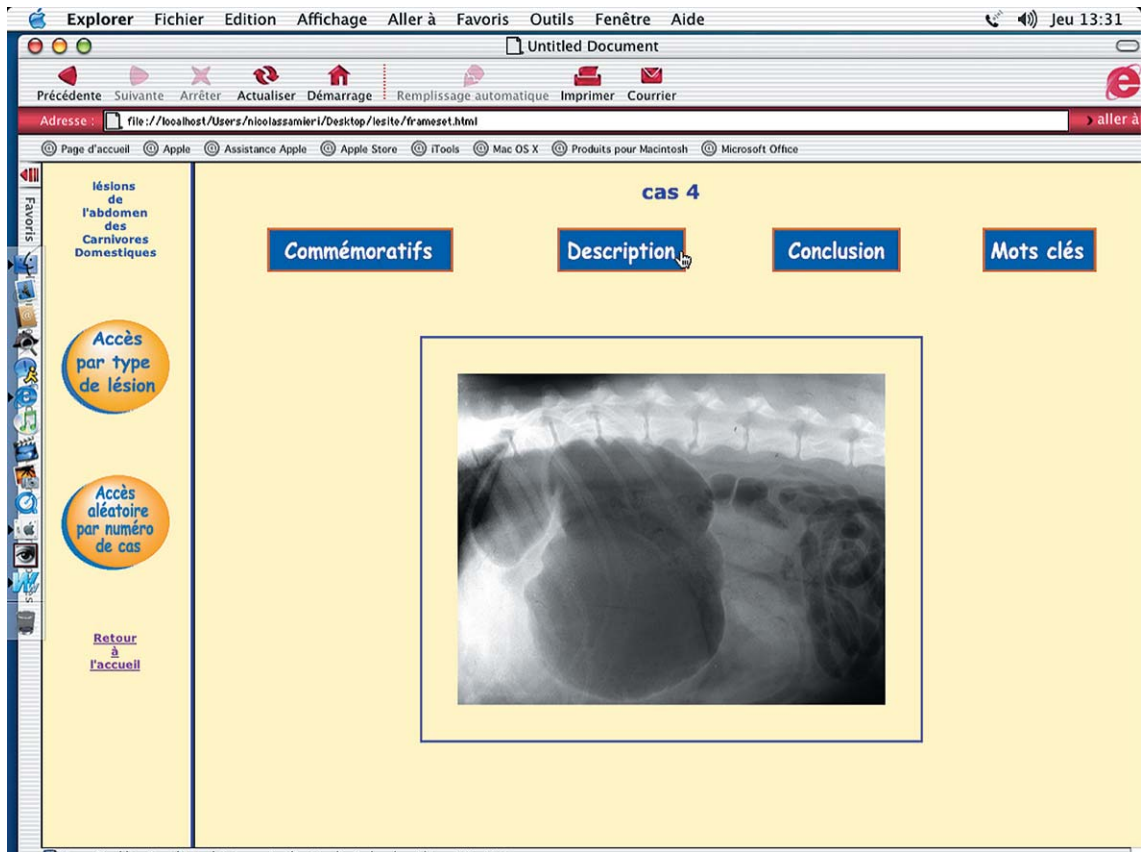


Figure 1 : première page d'un cas radiographique (cas 4).

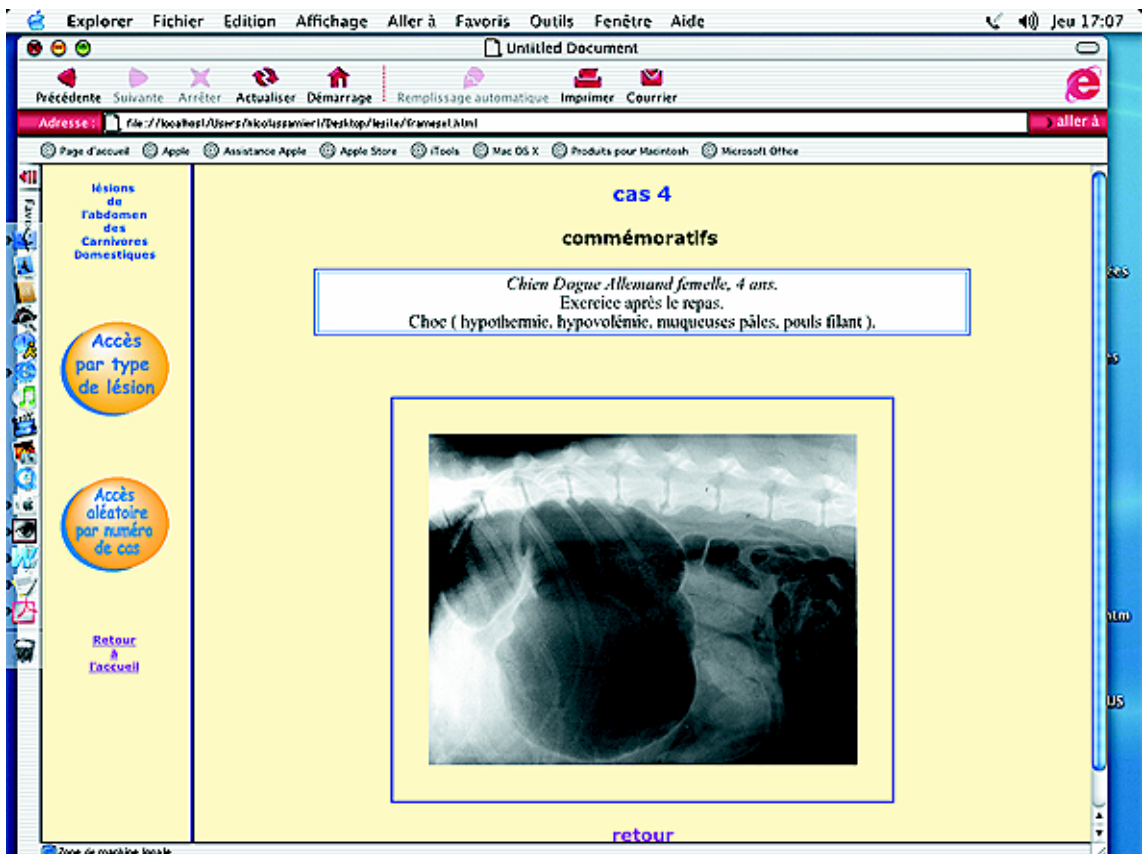


Figure 2 : page liée au bouton « Commémoratifs »



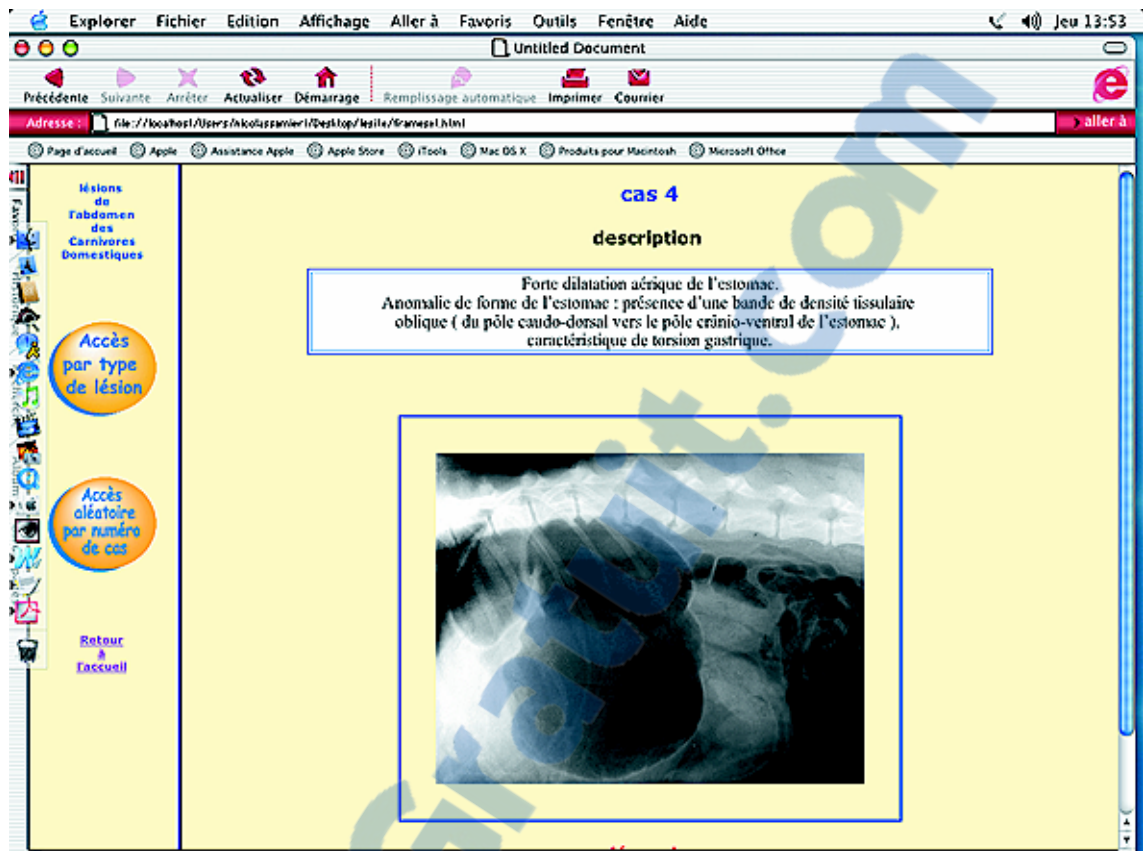


Figure 3 : page liée au bouton « Description ».

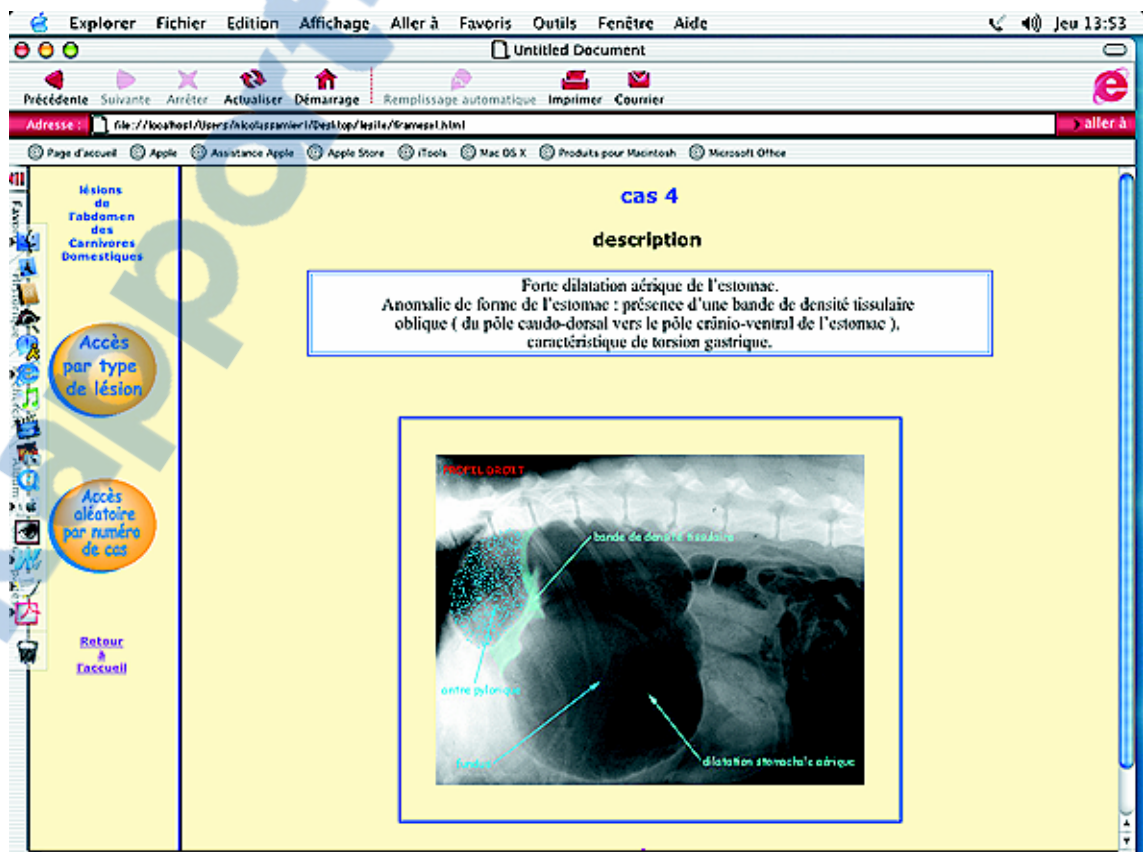


Figure 4 : page liée au lien « légende » situé au bas de la page « Description ».

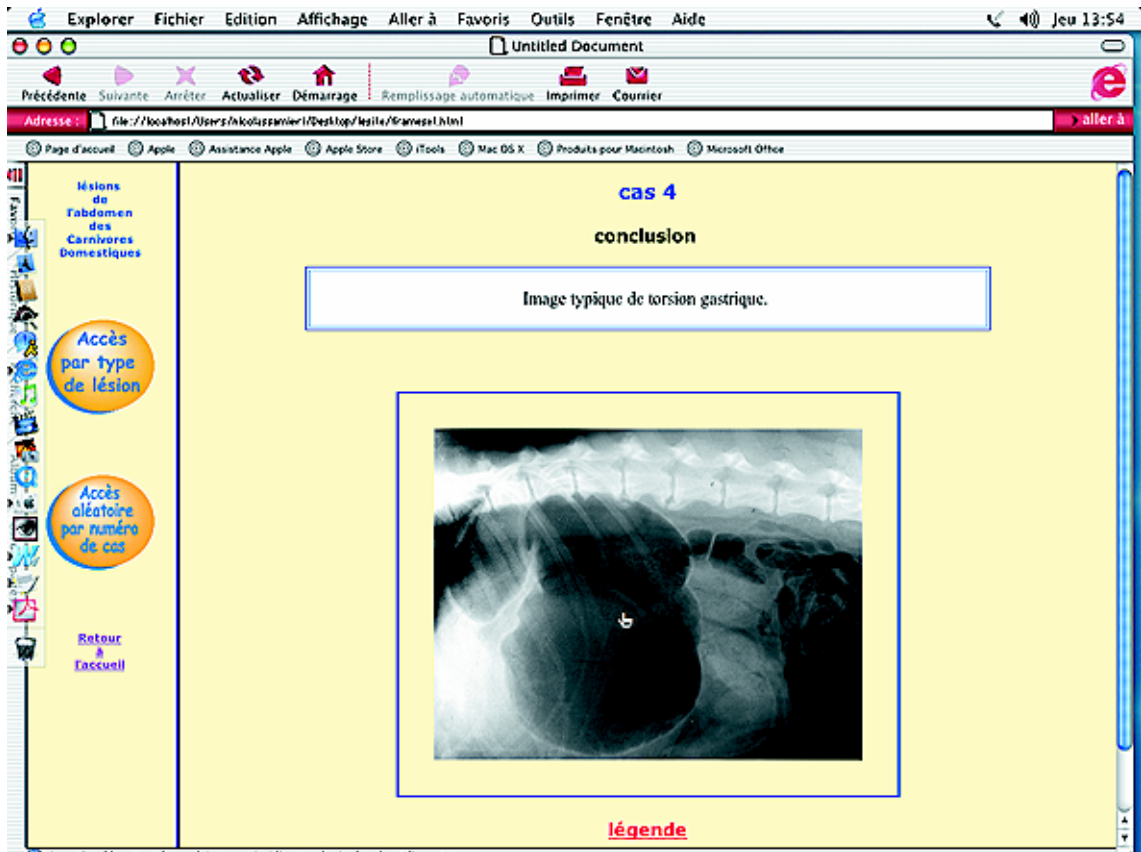


Figure 5 : page liée au bouton « Conclusion ».

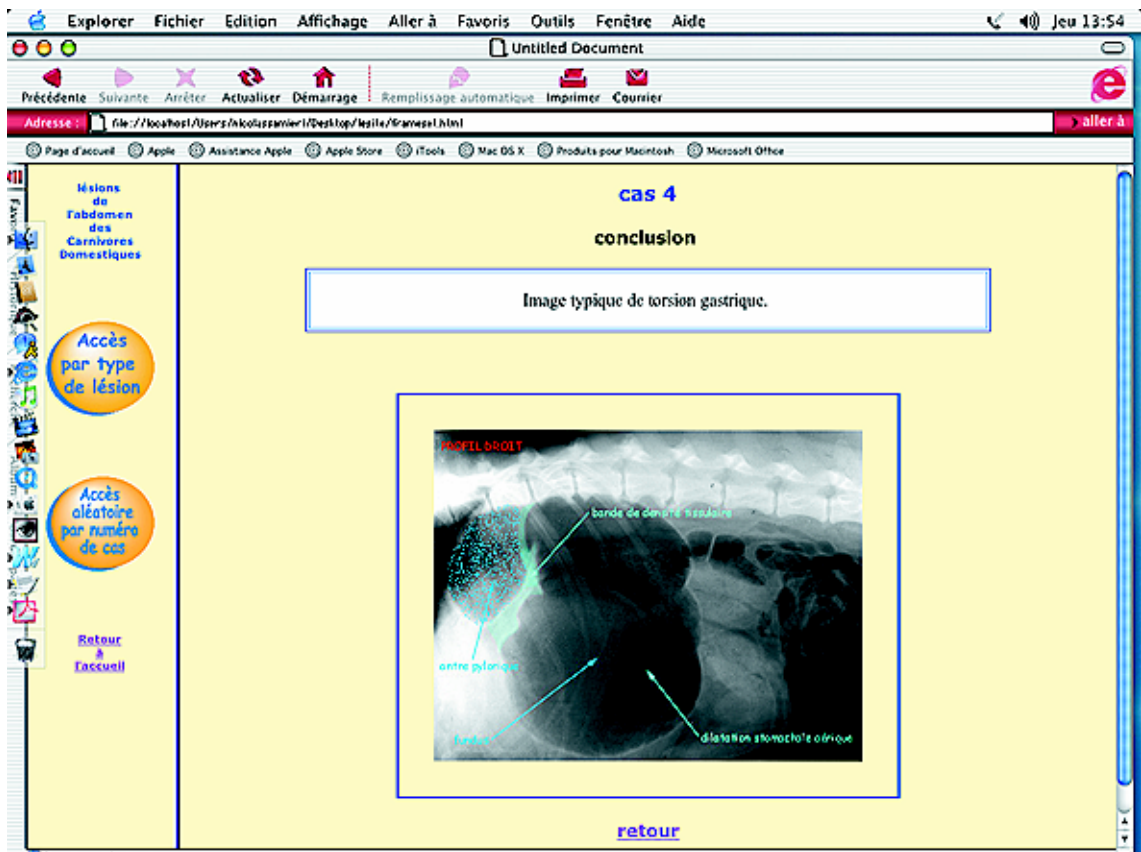


Figure 6 : page liée au lien « légende » situé au bas de la page « Conclusion ».

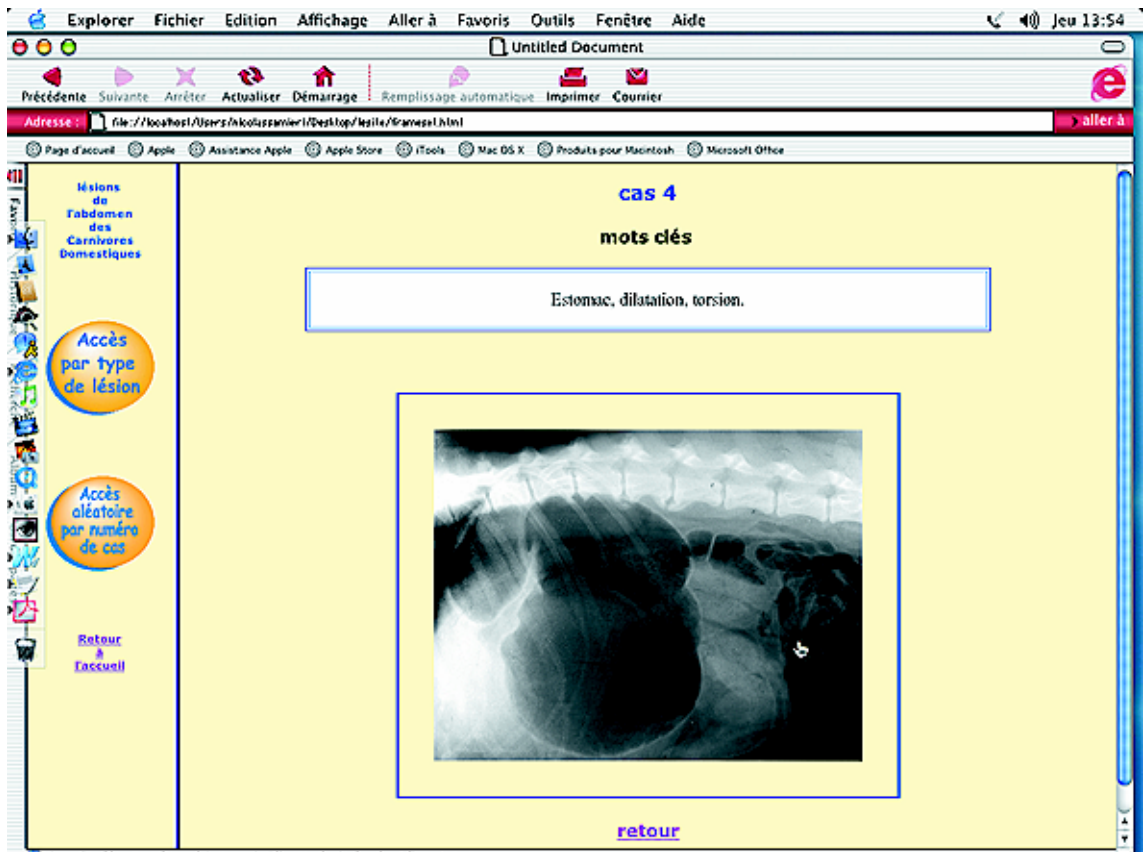


Figure 7 : page liée au bouton « Mots Clés ».

# **CREATION D'UNE BANQUE D'IMAGES RADIOGRAPHIQUES COMMENTÉES DES LÉSIONS DE L'ABDOMEN DES CARNIVORES DOMESTIQUES SUR SUPPORT INFORMATIQUE.**

Nom et prénom : PICAULT Cécilia.

## **RESUME** :

*Une banque d'images radiographiques des lésions de l'abdomen des Carnivores Domestiques a été créée pour faciliter l'enseignement.*

*Des cas radiographiques intéressants ont été recherchés dans les archives de l'ENVA de ces quinze dernières années . Ces radiographies sélectionnées ont été scannées, annotées de manière explicative et les compte-rendus revus, dactylographiés de manière explicative afin de monter un site informatique, consultable sur le réseau « Intranet » de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.*

*Ce support informatique permet une diffusion aisée à plus long terme aux Ecoles Vétérinaires françaises ou même étrangères et aux praticiens sur le réseau Internet, ainsi que la mise en place d'une radiothèque interactive et réactualisable.*

MOTS CLEFS : Radiographie, Abdomen, Chien, chat, Banque d'images, Informatique.

## **JURY** :

Président : Pr.

Directeur : Pr. BEGON

Assesseur : Pr. DEGUEURCE

## **Adresse de l'auteur** :

Melle PICAULT Cécilia

55 rue Planchat

75020 PARIS

# **DEVELOPMENT OF A COMPUTER BASIS OF COMMENTED RADIOGRAPHS OF DOMESTIC CARNIVORES ABDOMEN LESIONS.**

Surname and given name : PICAULT Cécilia

## **SUMMARY** :

*To improve educational facilities, a computer basis of commented radiographs of Domestic Carnivores abdomen lesions has been developed.*

*Radiographs of interest have been selected from the ENVA archives over the last fifteen years. These images have been scanned and explanatory comments with revised reports have been typed up in order to set up a web site accessible by the Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort Intranet network.*

*This computer basis allow in a longer range an easy distribution o the Internet network to practitioners and French and foreign veterinary schools, and also carrying out an interactive and updateable radiographs library.*

KEY-WORDS : Radiograph, Abdomen, Dog, Cat, Computer, Image basis.

## **JURY** :

President : Pr.

Director : Pr. BEGON

Assessor : Pr. DEGUEURCE

## **Author's adress** :

Melle PICAULT Cécilia

55 rue Planchat

75020 PARIS