

**Baccalauréat technologique**  
**Série : sciences et technologies**  
**du management et de la gestion (STMG)**

**Spécialité : systèmes d'information de  
gestion**

**SESSION 2019**

**Épreuve de spécialité**

**Partie écrite**

**Durée : 4 heures**

**Coefficient : 6**

**L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.**

**Ce sujet comporte 15 pages.**

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.**

# La clinique vétérinaire 1000 pattes

## Barème indicatif

**Première sous-partie.....15 / 20**

Dossier 1 : Analyse du système d'information actuel points 32 / 120

Dossier 2 : Étude et amélioration du processus de facturation points 30 / 120

Dossier 3 : Ouverture du système d'information vers l'extérieur points 28 / 120

Soit 90 points / 120

**Seconde sous-partie.....5 / 20**

Soit 30 points / 120

## Liste des documents à exploiter

- Document 1 : Liste des tâches et des coûts du projet d'évolution de « WebVéto »
- Document 2 : Extrait du schéma relationnel de la base de données des interventions
- Document 3 : Extrait des tables de la base de données des interventions
- Document 4 : Schéma réseau de la clinique
- Document 5 : Formulaire de saisie d'une intervention chirurgicale
- Document 6 : Aperçu d'une facture d'intervention
- Document 7 : Extrait du script d'affichage d'une facture
- Document 8 : Extrait d'un certificat provisoire d'identification (partie vétérinaire)
- Document 9 : Extrait du fichier XML (I-CAD)

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement dans votre copie.

## La clinique vétérinaire 1000 pattes



Située dans l'Oise, la clinique vétérinaire 1000 pattes a été fondée en 2010 par deux vétérinaires (les docteurs Lassogue et Desseaux). Depuis elle s'est enrichie de nouveaux collaborateurs : actuellement

4 vétérinaires dont un chirurgien (le docteur Lassogue) ainsi que trois assistants-secrétaires travaillent sur place.

Marquée par le souci du bien-être des clients et de leurs animaux, la charte de cette clinique présente les objectifs suivants :

- Combattre la souffrance animale,
- Assurer la qualité des soins, la transparence de la démarche médicale, ainsi que la sécurité des interventions,
- Offrir conseils et écoute.

La clinique se concentre essentiellement autour de plusieurs activités :

- L'activité "domestique", qui concerne les soins apportés aux animaux domestiques (chiens, chats, etc).
- L'activité "associative" qui consiste à passer des partenariats avec des associations d'aide à la protection animale. Cette activité a entraîné une hausse très importante en termes de soins et du suivi clinique.
- L'identification des animaux domestiques auprès des sociétés d'identification électronique vétérinaire.

Depuis le démarrage de son activité la clinique utilise une application *Web* « WebVéto », gérant la clientèle, les consultations et la vente de médicaments, accessoires et nourriture. Par ailleurs, elle utilise un logiciel distinct pour la facturation.

Aujourd'hui de nouveaux besoins apparaissent notamment au niveau du suivi des opérations chirurgicales ainsi que du transfert des informations lors de l'identification d'un animal vers la Société d'identification des carnivores domestiques (I-CAD).

En effet, la collaboration de la clinique avec de nombreuses associations de protection animale l'a conduite à envisager une évolution de son système d'information en proposant notamment aux associations la possibilité d'avoir un suivi (des soins, des identifications, des coûts financier, etc) en temps réel, pour les animaux qu'elles ont amenés et permettant également de décharger les assistants vétérinaires d'un certain nombre de tâches (réponses téléphoniques, recherches d'informations, etc).

## Première sous-partie

### Dossier 1 : Analyse du système d'information actuel

#### Documents à exploiter

Document 2 : Extrait du schéma relationnel de la base de données des interventions

Document 3 : Extrait des tables de la base de données des interventions

Document 5 : Formulaire de saisie d'une intervention chirurgicale

Tous les actes médicaux exécutés lors d'une opération chirurgicale sont saisis dans une application *Web* nommée « WebVéto ». Un extrait du schéma relationnel de la base de données de la gestion des interventions est fourni dans le **document 2** et un extrait des tables est présenté dans le **document 3**.

#### *Travail à faire*

<b>1.1</b>	Démontrer qu'une intervention peut comporter plusieurs actes pour un même animal.
------------	---

Quand un nouveau propriétaire se présente à la clinique pour une intervention, un assistant crée le dossier de l'animal avec les coordonnées du propriétaire. Après l'intervention chirurgicale le formulaire (**document 5**) est complété en inscrivant l'heure de fin et les actes pratiqués. L'ensemble de ces informations serviront à établir la facture.

#### *Travail à faire*

<b>1.2</b>	Indiquer, sur votre copie, les champs ainsi que les tables concernées par ce dernier traitement.
------------	--

<b>1.3</b>	Déterminer le type de requête exécuté dans la base de données lors de ce dernier traitement.
------------	--

Le nombre d'interventions chirurgicales est en augmentation constante depuis le partenariat avec les associations. Pour l'instant, toutes les interventions chirurgicales étaient réalisées par le docteur Lassogue.

#### *Travail à faire*

<b>1.4</b>	Proposer deux indicateurs pertinents pouvant être construits à partir de la base de données, permettant à la clinique vétérinaire de mesurer l'activité liée aux actes chirurgicaux.
------------	--

La clinique vétérinaire souhaite recruter un second chirurgien vétérinaire. Pour l'instant, le formulaire de saisie d'une intervention ne permet pas la saisie du nom de celui-ci. Dorénavant, il faudra pouvoir saisir cette nouvelle donnée.

<b>Travail à faire</b>	
<b>1.5</b>	Indiquer les modifications nécessaires au schéma relationnel pour prendre en compte l'ajout d'un vétérinaire sur une intervention.

Aujourd'hui, de nombreux clients de la clinique adoptent des animaux relevant de la catégorie des NAC (nouveaux animaux de compagnie : souris domestique, serpent, etc). Le docteur Lassogue s'interroge sur le fait d'embaucher éventuellement un vétérinaire spécialisé dans ce type d'animal. Avant de prendre une telle décision, il souhaiterait connaître le nombre d'animaux de ce type enregistrés.

<b>Travail à faire</b>	
<b>1.6</b>	Écrire la requête qui permet d'obtenir le nombre d'animaux dont le libellé de catégorie d'animal est NAC.

## **Dossier 2 : Étude et amélioration du processus de facturation**

### **Documents à exploiter**

Document 1 : Liste des tâches et des coûts du projet d'évolution de « WebVéto »

Document 6 : Aperçu d'une facture d'intervention

Document 7 : Extrait du script d'affichage d'une facture

Lors de la création de la clinique vétérinaire, en 2010, le centre de gestion comptable devant gérer la comptabilité de la clinique avait proposé au docteur Lassogue d'acquérir un logiciel afin de gérer la partie facturation. À l'époque cela correspondait parfaitement aux besoins de la clinique.

Avec le temps, le système d'information de la clinique, du point de vue organisationnel, humain et technologique, a énormément évolué (embauche de nouveaux salariés, réseau informatique plus performant, évolution de différents processus au niveau de l'accueil, de la prise en charge d'un animal, etc.).

Aujourd'hui, afin d'éviter la multiplicité des applications informatiques, les risques d'erreurs liées à la ressaisie entre l'application *Web* et le logiciel de facturation, et afin de réduire le temps passé par un assistant vétérinaire à réaliser ce travail, le docteur Lassogue se demande s'il ne serait pas possible d'envisager de garder une seule solution informatique. Il se pose la question soit d'acheter un progiciel de gestion soit d'utiliser l'application *Web* « WebVéto » mais en y ajoutant la partie facturation.

<b>Travail à faire</b>	
<b>2.1</b>	Afin d'aider le docteur Lassogue à prendre une décision, montrer les avantages et les inconvénients des deux solutions.

Finalement, il a été décidé d'opter pour l'intégration de la fonctionnalité de facturation dans l'application « WebVéto » et ainsi abandonner l'utilisation du logiciel dédié.

La clinique vétérinaire fait appel à l'ESN (entreprise de services du numérique) Déclic'Info pour mettre en œuvre ce projet. Après étude de la demande, l'ESN Déclic'Info représentée par Bernard Lallement a élaboré un tableau récapitulatif l'ensemble des étapes, leur durée et les ressources humaines affectées au développement de cette nouvelle fonctionnalité (**document 1**).

<b>Travail à faire</b>	
<b>2.2</b>	Nommer les rôles respectifs tenus par la clinique vétérinaire 1000 pattes et Bernard Lallement en tant qu'acteurs de ce projet d'évolution d'une application Web. Expliquer ces rôles.
<b>2.3</b>	Sur la base du <b>document 1</b> déterminer la durée totale du projet.
<b>2.4</b>	Calculer le coût de réalisation du projet.

Une première version vient d'être livrée afin que la clinique puisse réaliser des tests.

<b>Travail à faire</b>	
<b>2.5</b>	À l'aide du <b>document 7</b> , expliquer le rôle de la requête présentée dans le script (ligne 17).

Le **document 6** montre l'affichage d'une facture après la réalisation d'une intervention. En observant ce document, le docteur Lassogue s'aperçoit qu'une règle de gestion n'a pas été implémentée. En effet, il est nécessaire de faire apparaître non seulement le montant HT mais aussi le montant d'une éventuelle remise puis le net HT représentant la différence entre le montant HT et le montant de la remise.

Actuellement, la clinique accorde aux associations de protection animale un taux de remise de 40% sur l'ensemble des actes et médicaments. Concernant les propriétaires particuliers aucune remise n'est accordée.

<b>Travail à faire</b>	
<b>2.6</b>	Modifier sur votre copie, le script du <b>document 7</b> , afin de permettre la gestion et l'affichage de cette règle de gestion.

## Dossier 3 : Ouverture du système d'information vers l'extérieur

### Documents à exploiter

Document 4 : Schéma réseau de la clinique

Document 8 : Extrait d'un certificat provisoire d'identification (partie vétérinaire)

Document 9 : Extrait du fichier XML (I-CAD)

Les associations de protection animale sollicitent très souvent les assistants et les vétérinaires par téléphone, pour par exemple : prendre des rendez-vous en urgence, prendre des nouvelles des animaux hospitalisés, connaître les montants facturés, etc.

Le docteur Lassogue réfléchit donc à faire évoluer son système d'information en permettant un accès à distance privilégié pour les associations. Celles-ci pourront ainsi visualiser le suivi de leurs animaux (actes, montant facturé, etc) *via* un extranet.

La mise en place de cet extranet (<https://www.millepattes.fr>), permettant à une association de se connecter sur le serveur *Web* de la clinique vétérinaire, est réalisée (voir schéma réseau **document 4**).

Travail à faire	
3.1	Expliquer pourquoi il est nécessaire de passer par le routeur pour permettre à un équipement de la zone internet de communiquer avec le serveur <i>Web</i> de la clinique vétérinaire.
3.2	Donner l'adresse IP à laquelle sera associé le nom de domaine <a href="https://www.millepattes.fr">https://www.millepattes.fr</a> . Justifier votre choix.
3.3	Avec la mise en place de cet extranet se posent des questions sur la sécurité réseau. a) Indiquer trois risques auxquels s'expose la clinique, en ouvrant son système d'information aux associations. b) Donner une solution pour chaque risque évoqué.

Toutes les associations ayant un accès à l'extranet ont reçu un message électronique leur donnant leur identifiant et leur mot de passe provisoire (qui sera à modifier lors de leur première connexion).

Travail à faire	
3.4	Indiquer quel conseil doit donner la clinique vétérinaire aux associations sur la forme du nouveau mot de passe à choisir.

Lors de l'identification d'un animal (par tatouage ou puce électronique), le vétérinaire doit faire une déclaration auprès de la Société d'identification des carnivores domestiques (I-CAD) en complétant un document appelé certificat provisoire d'identification (un extrait est donné dans le **document 8**).

Un exemplaire doit être adressé à I-CAD pour l'enregistrement, un autre est conservé par l'identificateur (la clinique) et un troisième doit être remis au détenteur de l'animal après l'identification.

Lorsque I-CAD reçoit ce document, elle peut enregistrer l'identification (par puce électronique ou tatouage) dans le fichier national d'identification des carnivores domestiques géré par I-CAD. Cette base de données permet ainsi, en cas de crise sanitaire ou de perte, de localiser le ou les animaux concernés.

Généralement, le certificat provisoire d'identification est transmis à I-CAD par voie postale. Pour un traitement plus rapide, I-CAD propose maintenant la possibilité de transmettre l'ensemble des informations par voie informatique, sous la forme d'un fichier XML.

La clinique vétérinaire voudrait pouvoir bénéficier de cette possibilité afin de transmettre en temps réel toutes les informations concernant l'identification d'un animal domestique.

<b>Travail à faire</b>	
<b>3.5</b>	Rappeler les principaux avantages de ce type de fichier.

Le formulaire de saisie ainsi que le script de génération du fichier XML sont terminés. Dès le premier test, on s'aperçoit que les informations liées au tatouage n'ont pas été prises en compte.

<b>Travail à faire</b>	
<b>3.6</b>	En se basant sur l'extrait du fichier XML ( <b>document 9</b> ) compléter, sur votre copie, les lignes permettant d'intégrer les informations manquantes.



## Seconde sous-partie

Les organisations doivent, le plus souvent possible, adapter leurs produits ou services de façon à satisfaire les besoins de leurs clients, de leurs usagers ou de leurs bénéficiaires.

La clinique vétérinaire 1000 pattes n'échappe pas à cette réalité : elle met en œuvre un extranet afin de toujours mieux satisfaire une clientèle de plus en plus exigeante. Cela nécessite un contrôle de la pertinence, de la qualité des informations mises à la disposition des partenaires. Par ailleurs, l'ouverture de l'extranet de la clinique permet aux usagers d'être rassurés en prenant connaissance des soins apportés aux animaux mais aussi d'accéder à des éléments de la facturation.

Certaines organisations vont encore plus loin dans l'ouverture de leur système d'information.

En une à deux pages, à partir de vos connaissances et en vous appuyant sur diverses situations de gestion dont celle présentée dans le sujet, répondre de façon cohérente et argumentée à la question suivante :

***L'ouverture du système d'information via un extranet garantit-elle toujours la qualité de l'information ?***

**Document 1: Liste des tâches et des coûts du projet d'évolution de « WebVéto »**

	Tâches	Antériorité	Durée Homme/Jour	Nombre de personnes affectées	Composantes
A	Réunion concernant la mise en place de l'équipe projet	/	3	3	Chef de projet, développeur et graphiste
B	Étude des fonctions	A	4	2	Développeur, chef de projet
C	Réalisation des fonctions	B	4	1	Développeur
D	Réalisation de l'interface	B	3	1	Graphiste
E	Mise en liaison de l'interface et des fonctions	C, D	4	2	développeur et graphiste
F	Validation de l'étude	E	1	1	Chef de projet
G	Recette	F	1	1	Développeur

Rôles	Coût journalier
Chef de projet	250,00 €
Développeur	100,00 €
Graphiste	120,00 €

**Document 2 : Extrait du schéma relationnel de la base de données des interventions**

<p><b>Animal</b> (id, nomAnimal, dateNaissance, robe, ICAD, sexe, idCategorieAnimal, IdProprietaire) Clé primaire : id Clés étrangères : idCategorieAnimal en référence à id de la relation CategorieAnimal idProprietaire en référence à id de la relation Proprietaire</p>	
<p><b>Proprietaire</b> (id, nom, prenom, rue, cp, ville, telephone, courriel, typeProprietaire) Clé primaire : id</p>	
<p><b>CategorieAnimal</b> (id, libelle) Clé primaire : id</p>	<p><b>Acte</b> (id, libelleActe, prixActe) Clé primaire : id</p>
<p><b>Intervention</b> (id, jourIntervention, heureDebutIntervention, heureFinIntervention, idAnimal) Clé primaire : id Clé étrangère : idAnimal en référence à id de la relation Animal</p>	
<p><b>Comporter</b> (idIntervention, idActe, quantiteActe) Clé primaire : idIntervention, idActe Clés étrangères : idIntervention en référence à id de la relation Intervention idActe en référence à id de la relation Acte</p>	

**Document 3 : Extrait des tables de la base de données des interventions**

Table Animal

id	nomAnimal	dateNaissance	robe	ICAD	sexe	idCategorieAnimal	idProprietaire
121	Chipie	25/12/2012	noire	250269606353254	F	2	526
122	Pirate	14/03/2012	gris	250789568256001	M	1	242
123	Sultan	21/09/2014	fauve	250261254896587	M	2	527
124	Orka	10/04/2014	blanche	250612354786598	M	3	242

Table Proprietaire

id	nom	prenom	...	courriel	typeProprietaire
525	Delpierre	Jessica	...	jdelpierre@gmail.com	Particulier
526	Bernede	Béatrice	....	bermede12@gmail.com	Particulier
527	Tout ça pour chats		....	tpc@gmail.com	Association
528	Iliasova	Diana	...	dliasova@sfr.fr	Particulier

Remarque :

Dans les tables Animal, Proprietaire, CategorieAnimal, Race, Acte et Intervention, les valeurs prises par la clé primaire sont incrémentées selon l'ordre chronologique de création des enregistrements.

Table CategorieAnimal

id	libelle
1	Chien
2	Chat
3	NAC

Table Acte

id	libelleActe	prixActe
1	Consultation normale	38
2	Castration chat	89
3	Perfusion	15

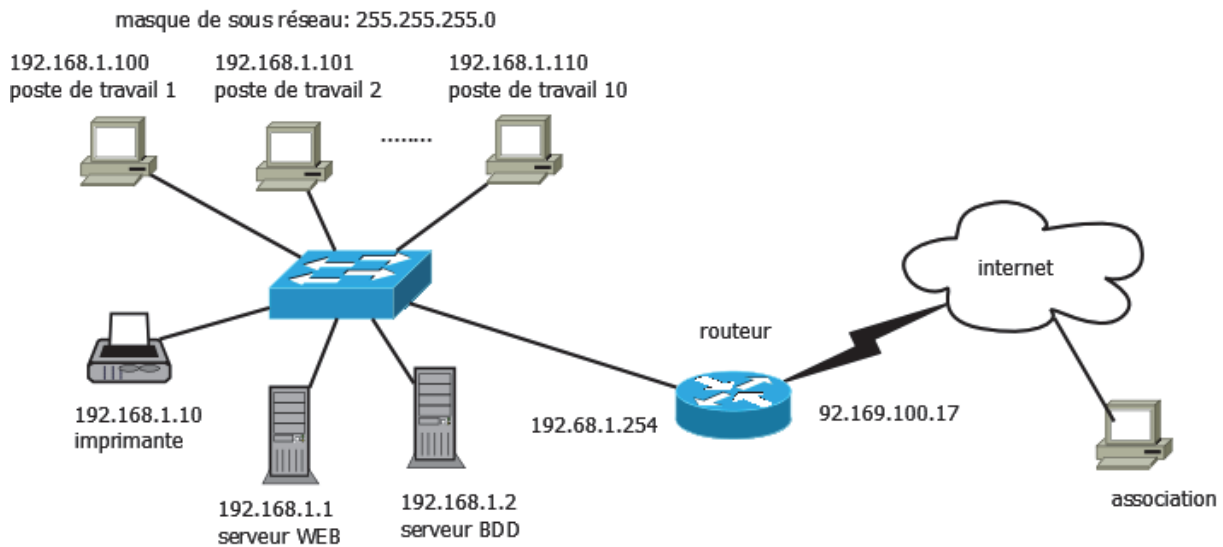
Table Intervention

id	jourIntervention	heureDebutIntervention	heureFinIntervention	idAnimal
6365	25/07/2018	10h30	11h15	125
6366	25/07/2018	11h50	14h55	121

Table Comporter

idIntervention	idActe	quantiteActe
6364	1	1
6366	3	2
6366	103	1

## Document 4 : Schéma réseau de la clinique



## Document 5 : Formulaire de saisie d'une intervention chirurgicale

### Saisie d'une intervention chirurgicale



Sélectionner un animal

#### Intervention

Jour :  Heure début  Heure fin :

#### Informations diverses

Identification ICAD

Robe :  Sexe  Vacciné :

Nom du propriétaire :  Prénom :  Téléphone :

#### Actes pratiqués

Numéro et libellé de l'acte	Quantité
<input type="text" value="3 - Perfusion"/>	2
<input type="text" value="103 - Biochimie : urée, créatine..."/>	1
<input type="text" value="101 - Analyse hématologique"/>	1
<input type="text" value="126 - Ligament croisé antérieur"/>	1
<input type="text" value="152 - Rilexine Observance 1 plaquette"/>	1

**Document 6 : Aperçu d'une facture d'intervention**



Propriétaire : BERNEDE Béatrice  
Adresse : 7 avenue de la Gare - 60340 - Saint Leu d'esserent  
Type de propriétaire : Particulier  
Nom de l'animal : Chipie - Numéro d'intervention : 6366

Acte	quantité	Prix unitaire	Montant HT
Perfusion	2	15 €	30 €
Biochimie: urée, créatine ...	1	20 €	20 €
Analyse hématologique	1	30 €	30 €
Ligament croisé antérieur	1	120 €	120 €
Rilexine observante 1 plaquette	1	18 €	18 €

Montant HT : 218 €

## Document 7 : Extrait du script d'affichage d'une facture

L'identifiant d'une intervention est saisi dans un formulaire et récupéré dans le script grâce à la variable \$numeroIntervention.

```
10    <?php
    ...
15    include "connect.php"; // Appel du script de connexion à la base de données
16    $cumulHT = 0; // initialisation du montant HT de la facture
17    // Ecriture de la requête d'extraction en SQL
    $sql2="SELECT nom, prenom, rue, cp, ville, typeProprietaire, nomAnimal,
    libelleActe, prixActe, quantiteActe, (quantiteActe * prixActe) as 'montant'
    FROM Comporter, Animal, Proprietaire, Acte, Intervention
    WHERE Proprietaire.id = Animal.idProprietaire
    AND Comporter.idActe = Acte.id
    AND Comporter.idIntervention = Intervention.id
    AND Animal.id = Intervention.idAnimal
    AND Intervention.id = ".$numeroIntervention;
18    $result=mysql_query($sql2); // Envoi de la requête
19    $ligne=mysql_fetch_assoc($result); // récupération d'une occurrence
20    echo " Propriétaire : ".$ligne['nom']." ".$ligne['prenom']."<br />";
21    echo "Adresse : ".$ligne['rue']." - ".$ligne['cp']." - ".$ligne['ville']."<br />";
22    echo "Type de propriétaire : ".$ligne['typeProprietaire']."<br />";
23    echo "Nom de l'animal : ".$ligne[' nomAnimal ']. " Numéro d'intervention : " .
    $numeroIntervention;
24    echo " <table>
25    <tr>
26    <th>Acte</th> <th>quantité</th> <th>Prix unitaire</th> <th>Montant HT</th>
27    </tr> ";
28    while ($ligne!=FALSE) // Affichage des actes sous la forme d'un tableau
29    {
30        echo "<tr>";
31        echo "<td>".$ligne['libelleActe']. "</td>";
32        echo "<td>".$ligne['quantiteActe']. "</td>";
33        echo "<td>".$ligne['prixActe']. " €</td>";
34        echo "<td>".$ligne['montant']. " €</td>";
35        echo "</tr>";
36        $cumulHT = $cumulHT + $ligne['montant']; // Lecture de la ligne suivante
37        $ligne=mysql_fetch_assoc($result);
38    }
39    echo"</table><br /><br />";
40    echo "Montant: ".$cumulHT." €";
    ...
59    //partie permettant de calculer le montant de TVA ainsi que le net TTC
    ...
70    mysql_close($connexion); // On ferme la connexion
    ?>
```

**Document 8 : Extrait d'un certificat provisoire d'identification (partie vétérinaire)**



**CERTIFICAT PROVISOIRE D'IDENTIFICATION**  
**lors d'importation ou échanges intra communautaires**

Provenance UE : joindre les photocopies du passeport  
 Provenance Pays Tiers : joindre les photocopies du certificat sanitaire

**Société d'identification des carnivores domestiques**

I-CAD : 112-114 avenue Gabriel Péri - 94246 L'Hay-Les-Roses Cedex **N°Azur 0 810 778 778**  
PRIX D'UN APPEL LOCAL

La prise en compte des informations ci-dessous est soumise au paiement d'une redevance de 7,69€ H.T., soit 9,20€ T.T.C.

<b>VÉTÉRINAIRE</b> N° d'inscription à l'ordre		1	2	6	9	8	A	<small>(les informations animal ne préjugent pas d'une expertise ultérieure de l'animal)</small>									
Je soussigné, Nom		L	A	S	S	O	G	U	E								
Prénom		A	N	N	E	T	T	E									<small>certifie avoir vu ce jour l'animal ci-dessous décrit</small>
<input checked="" type="checkbox"/> Chien	<b>N° Insert</b>			<b>N° Tatouage</b>													
<input type="checkbox"/> Chat				4 5 4 8 8 5 5 7 2													
<input type="checkbox"/> Furet	<input type="checkbox"/> Gouttière jugulaire gauche				Oreille <input checked="" type="checkbox"/> Droite <input type="checkbox"/> Gauche				Cuisse <input type="checkbox"/> Droite <input type="checkbox"/> Gauche								
	<input type="checkbox"/> Autre																

Remarque : Le n° d'insert correspond au numéro de puce électronique implantée dans l'animal.

**Document 9 : Extrait du fichier XML (I-CAD)**

```

1      <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2      <icad>
3          ...
...         ...
70         <veterinaire>
71             <numordre>12698A</numordre>
72             <nom>Lassogue</nom>
73             <prenom>Annette</prenom>
74         </veterinaire>
75         <animal>
76             <categorie>chien</categorie>
77             <insert>
78                 <num></num>
79                 <emplacement></emplacement>
80                 <libelleautre></libelleautre>
81             </insert>
...         ...
190        </animal>
200    </icad>
```