

Année 2014



**CARACTÉRISATION DE LA POPULATION DE
FURETS EN FRANCE ET DE SES HABITUDES
ALIMENTAIRES**

THÈSE

Pour le

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Présentée et soutenue publiquement devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE CRÉTEIL

le.....

par

Roselyne, Cécile, Olga BOURASSIN

Née le 31 août 1978 à Gien (Loiret)

JURY

Président : Pr.

Professeur à la Faculté de Médecine de CRÉTEIL

Directeur : Pr.Paragon

Professeur à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Assesseur : Pr. Benet

Professeur à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Invitée : Dr. Blanchard

LISTE DES MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT

Directeur : M. le Professeur GOGNY Marc

Directeurs honoraires : MM. les Professeurs : COTARD Jean-Pierre, MIALOT Jean-Paul, MORAILLON Robert, PARODI André-Laurent, PILET Charles, TOMA Bernard.

Professeurs honoraires : Mme et MM. : BENET Jean-Jacques, BRUGERE Henri, BRUGERE-PICOUX Jeanne, BUSSIERAS Jean, CERF Olivier, CLERC Bernard, CRESPEAU François, DEPUTTE Bertrand, MOUTHON Gilbert, MILHAUD Guy, POUCHELON Jean-Louis, ROZIER Jacques.

DEPARTEMENT D'ELEVAGE ET DE PATHOLOGIE DES EQUIDES ET DES CARNIVORES (DEPEC)

Chef du département par intérim : M. GRANDJEAN Dominique, Professeur - Adjoint : M. BLOT Stéphane, Professeur

<p>UNITE DE CARDIOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme CHETBOUL Valérie, Professeur * - Mme GKOUNI Vassiliki, Praticien hospitalier - Mme SECHI-TREHIOU, Praticien hospitalier <p>UNITE DE CLINIQUE EQUINE</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. AUDIGIE Fabrice, Professeur - M. DENOIX Jean-Marie, Professeur - Mme BERTONI Lélia, Maître de conférences contractuel - Mme GIRAUDET Aude, Praticien hospitalier * - M. LECHARTIER Antoine, Maître de conférences contractuel - Mme MESPOULHES-RIVIERE Céline, Praticien hospitalier - Mme TRACHSEL Dagmar, Maître de conférences contractuel <p>UNITE D'IMAGERIE MEDICALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme PEY Pascaline, Maître de conférences contractuel - Mme STAMBOULI Fouzia, Praticien hospitalier <p>UNITE DE MEDECINE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme BENCHEKROUN Ghita, Maître de conférences contractuel - M. BLOT Stéphane, Professeur* - Mme FREICHE-LEGROS Valérie, Praticien hospitalier - Mme MAUREY-GUENEC Christelle, Maître de conférences <p>UNITE DE MEDECINE DE L'ELEVAGE ET DU SPORT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme CLERO Delphine, Maître de conférences contractuel - M. GRANDJEAN Dominique, Professeur * - Mme YAGUIYAN-COLLIARD Laurence, Maître de conférences contractuel 	<p>DISCIPLINE : NUTRITION-ALIMENTATION</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. PARAGON Bernard, Professeur <p>DISCIPLINE : OPHTALMOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme CHAHORY Sabine, Maître de conférences <p>UNITE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. BLAGA Radu Gheorghe, Maître de conférences (rattaché au DPASP) - M. CHERMETTE René, Professeur (rattaché au DSBP) - Mme FAIVRE Noëlle, Praticien hospitalier - M. GUILLOT Jacques, Professeur * - Mme MARIIGNAC Geneviève, Maître de conférences - M. POLACK Bruno, Maître de conférences <p>UNITE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. FAYOLLE Pascal, Professeur - M. MAILHAC Jean-Marie, Maître de conférences - M. MANASSERO Mathieu, Maître de conférences contractuel - M. MOISSONNIER Pierre, Professeur* - Mme RAVARY-PLUMIOEN Béragère, Maître de conférences (rattachée au DPASP) - Mme VIATEAU-DUVAL Véronique, Professeur - M. ZILBERSTEIN Luca, Maître de conférences <p>DISCIPLINE : URGENCE SOINS INTENSIFS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme STEBLAJ Barbara, Praticien Hospitalier <p>DISCIPLINE : NOUVEAUX ANIMAUX DE COMPAGNIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. PIGNON Charly, Praticien hospitalier
--	---

DEPARTEMENT DES PRODUCTIONS ANIMALES ET DE LA SANTE PUBLIQUE (DPASP)

Chef du département : M. MILLEMANN Yves, Professeur - Adjoint : Mme DUFOUR Barbara, Professeur

<p>UNITE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. AUGUSTIN Jean-Christophe, Maître de conférences - M. BOLNOT François, Maître de conférences * - M. CARLIER Vincent, Professeur <p>UNITE DES MALADIES CONTAGIEUSES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme DUFOUR Barbara, Professeur* - Mme HADDAD/HOANG-XUAN Nadia, Professeur - Mme PRAUD Anne, Maître de conférences - Mme RIVIERE Julie, Maître de conférences contractuel <p>UNITE DE PATHOLOGIE DES ANIMAUX DE PRODUCTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. ADJOU Karim, Maître de conférences * - M. BELBIS Guillaume, Assistant d'enseignement et de recherche contractuel - M. HESKIA Bernard, Professeur contractuel - M. MILLEMANN Yves, Professeur 	<p>UNITE DE REPRODUCTION ANIMALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme CONSTANT Fabienne, Maître de conférences - M. DESBOIS Christophe, Maître de conférences (rattaché au DEPEC) - M. FONTBONNE Alain, Maître de conférences (rattaché au DEPEC) - Mme MAENHOUDT Cindy, Praticien hospitalier - Mme MASSE-MOREL Gaëlle, Maître de conférences contractuel - M. MAUFFRE Vincent, Assistant d'enseignement et de recherche contractuel - M. NUDELMANN Nicolas, Maître de conférences (rattaché au DEPEC) - M. REMY Dominique, Maître de conférences* <p>UNITE DE ZOOTECHNIE, ECONOMIE RURALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. ARNE Pascal, Maître de conférences - M. BOSSE Philippe, Professeur* - M. COURREAU Jean-François, Professeur - Mme GRIMARD-BALLIF Bénédicte, Professeur - Mme LEROY-BARASSIN Isabelle, Maître de conférences - M. PONTER Andrew, Professeur
--	--

DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PHARMACEUTIQUES (DSBP)

Chef du département : Mme COMBRISSEON Hélène, Professeur - Adjoint : Mme LE PODER Sophie, Maître de conférences

<p>UNITE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. CHATEAU Henry, Maître de conférences* - Mme CREVIER-DENOIX Nathalie, Professeur - M. DEGUEURCE Christophe, Professeur - Mme ROBERT Céline, Maître de conférences <p>DISCIPLINE : ANGLAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme CONAN Muriel, Professeur certifié <p>UNITE DE BIOCHIMIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. BELLIER Sylvain, Maître de conférences* - Mme LAGRANGE Isabelle, Praticien hospitalier - M. MICHAUX Jean-Michel, Maître de conférences <p>DISCIPLINE : BIostatISTIQUES</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. DESQUILBET Loïc, Maître de conférences <p>DISCIPLINE : EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. PHILIPS Pascal, Professeur certifié <p>DISCIPLINE : ETHOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme GILBERT Caroline, Maître de conférences <p>UNITE DE GENETIQUE MEDICALE ET MOLECULAIRE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme ABITBOL Marie, Maître de conférences - M. PANTHIER Jean-Jacques, Professeur* 	<p>UNITE D'HISTOLOGIE, ANATOMIE PATHOLOGIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme CORDONNIER-LEFORT Nathalie, Maître de conférences* - M. FONTAINE Jean-Jacques, Professeur - Mme LALOY Eve, Maître de conférences contractuel - M. REYES GOMEZ Edouard, Assistant d'enseignement et de recherche contractuel <p>UNITE DE PATHOLOGIE GENERALE MICROBIOLOGIE, IMMUNOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. BOULOUIS Henri-Jean, Professeur - Mme LE ROUX Delphine, Maître de conférences - Mme QUINTIN-COLONNA Françoise, Professeur* <p>UNITE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme ENRIQUEZ Brigitte, Professeur - M. PERROT Sébastien, Maître de conférences - M. TISSIER Renaud, Professeur* <p>UNITE DE PHYSIOLOGIE ET THERAPEUTIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mme COMBRISSEON Hélène, Professeur - Mme PILOT-STORCK Fanny, Maître de conférences - M. TIRET Laurent, Maître de conférences* <p>UNITE DE VIROLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - M. ELOIT Marc, Professeur - Mme LE PODER Sophie, Maître de conférences *
---	---

* responsable d'unité

REMERCIEMENTS

Au **Professeur**

Professeur à la faculté de médecine de Créteil

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse

A Monsieur le **Professeur Paragon**

Qui nous a fait l'honneur d'accepter de diriger ce travail

Qu'il trouve ici l'expression de ma reconnaissance

A Monsieur le **Professeur Bénet**

Qui a accepté de participer à ce jury et d'apporter de nombreux conseils constructifs

Qu'il trouve ici l'expression de ma reconnaissance

A Madame le **Docteur Blanchard**

Pour son aide, sa présence et sa disponibilité tout au long de ce travail

Qu'elle trouve ici l'expression de ma gratitude

A ma mère,
Tu m'as donné la vie, m'as offert ma vie et me guides toujours aujourd'hui,
Merci de tout,
De ta présence, de ton soutien, de ton courage et de ton amour de chaque instant,
Tu es mon modèle et mon idéal,
Je t'aime.

A mon frère,
Tu es l'homme de ma vie,
Le seul dont je sais l'amour inconditionnel et pour lequel j'éprouve un amour inconditionnel,
Je suis fière et admirative de l'homme que tu es,
Je suis fière et reconnaissante d'être ta sœur.

A mon père,
Cruellement absent mais toujours présent,
Je me suis tant reposée sur toi...
J'espère que tu es fier de moi...

A mes amis d'études,
Agnès, Stéphanie, Anne-Violaine, Claire, Marianne, Catherine, Audrey, Edouard, Juan et Julien,
Merci pour votre affection et votre soutien

TABLE DES MATIERES

Table des tableaux	7
Table des figures	11
Table des abréviations et symboles	15
INTRODUCTION	17
PREMIERE PARTIE: Données bibliographiques	19
1- Rappels sur le furet : anatomie et physiologie	19
2- Recommandations de logement	20
3- Alimentation du furet	23
3-1 Régime alimentaire naturel	23
3-2 Besoins nutritionnels	24
3-2-1 Abreuvement	24
3-2-2 Besoin énergétique	24
3-2-3 Protéines	25
3-2-4 Lipides	25
3-2-5 Glucides	26
3-2-6 Minéraux	26
3-2-7 Vitamines	27
3-3 Facteurs pouvant influencer sur la variation de poids saisonnière	28
3-4 Régimes alimentaires des furets domestiques	29
3-5 Conclusion	30
4- Maladies non infectieuses présentant une origine alimentaire possible chez le furet	30
4-1 Affections du système urinaire	30
4-1-1 Urolithiases	30
4-1-1-1 PAM (struvites)	31
4-1-1-2 Oxalates de calcium	32

4-1-1-3 Cystines et brushites	33
4-1-1-4 Urates d'ammonium, carbonates de calcium, phosphates d'hydrogène de calcium et phosphates d'hydrogène de magnésium	33
4-1-2 Néphrite et insuffisance rénale	33
4-2 Pathologie pancréatique	33
4-2-1 Insulinome	34
4-2-2 Diabète sucré	35
4-3 Pathologie digestive	36
4-3-1 Gastro-entérite éosinophilique	36
4-3-2 Selles molles et ulcérations du tube digestif	37
4-4 Maladie surrénalienne	37
4-5 Pathologie cardiaque	38
4-5-1 Hypertrophie cardiaque	38
4-5-2 Cardiomyopathies	39
4-6 Pathologie dentaire	39
4-6-1 Tartre, gingivite et maladie parodontale	39
4-6-2 Usure dentaire excessive	40
4-6-3 Fractures et dévitalisations dentaires	40
4-7 Pathologie oculaire	41
4-7-1 Cataracte	41
4-7-2 Cécité nocturne	41
4-7-3 Conjonctivite et irritation cornéenne	42
4-7-4 Vascularisation cornéenne et opacification	42
4-7-5 Dégénérescence rétinienne	42
4-8 Pathologie musculo-squelettique	42
4-8-1 Retard de croissance	42
4-8-2 Rachitisme et anomalies osseuses	42
4-8-3 Anomalies squelettiques	43
4-8-4 Ostéodystrophie	43
4-9 Pathologie hépatique	43
4-9-1 Lipidose hépatique	43
4-9-2 Toxémie de gestation	43
4-9-3 Stéatose nutritionnelle ou maladie des graisses jaunes	44

4-10 Pathologie de la reproduction	44
4-10-1 Stérilité	44
4-10-2 Eclampsie	44
4-10-3 Syndrome de la maternité (nursing sickness)	44
4-11 Affections cutanées	45
4-11-1 Carence en biotine	45
4-11-2 Carence en zinc	45
4-11-3 Carence en acide pantothénique	45
4-11-4 Carence en niacine	45
4-11-5 Carence en iode	45
4-12 Affections nerveuses	46
4-12-1 Encéphalite chez le jeune et hyperammoniémie	46
4-12-2 Carence en thiamine	46
4-12-3 Intoxication par le sel	46
5- Conclusion	46
DEUXIEME PARTIE : Enquête épidémiologique	47
1-Matériel et méthode	47
1-1 Objectifs détaillés	47
1-2 Structure de l'enquête	48
1-3 Biais identifiés	49
1-3-1 Biais d'échantillonnage et de sélection	49
1-3-2 Biais de classement	49
1-3-3 Biais de confusion	50
1-4 Création du questionnaire	50
1-5 Création du site internet	51
1-6 Recrutement	51
1-7 Mise en ligne du questionnaire	52
1-8 Analyse des données	52
2- Résultats	53
2-1 Démographie des répondants	53
2-2 Population : âge, sexe et stérilisation	56

2-2-1 Âge et sexe	56
2-2-2 Stérilisation	58
2-3 Le poids et ses variations	63
2-3-1 Poids et variation saisonnière	63
2-3-2 Poids des animaux stérilisés	67
2-3-3 Etat corporel	71
2-4 Origine et mode de vie	72
2-4-1 Provenance	72
2-4-2 Composition animale des foyers	72
2-4-3 Mode de vie	74
2-4-4 Mordillement des barreaux	77
2-4-5 Conditions d'éclairage	83
2-5 Alimentation	85
2-5-1 Abreuvement	85
2-5-2 Distribution des repas	86
2-5-3 Type d'alimentation	90
2-5-3-1 Aliments industriels	90
2-5-3-2 Alimentation ménagère	93
2-5-3-3 Friandises et compléments alimentaires	98
2-5-4 Changements d'alimentation	102
2-5-5 Transit	104
2-6 Médicalisation	108
2-6-1 Motif de consultation	108
2-6-2 Principales maladies ou dominantes pathologiques	111
2-6-3 Alopécie	114
2-6-4 Pigmentation et surdité	116
2-6-5 Jaunissement de la robe	116
2-7 Analyse	118
2-7-1 Poids moyen et consommation d'aliments complets industriels	118
2-7-2 Diarrhée et régime alimentaire	121
2-7-3 Santé bucco-dentaire et alimentation	124
2-7-4 Usure ou fractures dentaires et mode de vie	126
2-7-5 Troubles glycémiques et alimentation	126

2-7-6 Troubles glycémiques et démographie	127
2-7-7 Léthargie et alimentation	128
2-7-8 Léthargie et démographie	129
2-7-9 Maladie surrénalienne et démographie	130
2-7-10 Maladie surrénalienne et stérilisation	131
2-7-11 Maladie surrénalienne et exposition lumineuse	132
2-7-12 Maladie surrénalienne et alimentation	133
2-7-13 Troubles urinaires et alimentation	133
2-7-14 Cardiomyopathie et carence en taurine	134
2-7-15 Cataracte et alimentation	134
2-7-16 Insuffisance rénale et intoxication par le Zinc	135
3-Discussion	135
3-1-Protocole	135
3-2 Résultats	136
3-2-1 Description de la population	136
3-2-1-1 Les caractéristiques individuelles du furet	136
3-2-1-2 La composition animale du foyer	137
3-2-1-3 Le mode de vie et l'activité du furet	137
3-2-1-4 Les habitudes alimentaires	138
3-2-1-5 La médicalisation	139
3-2-2 Hypothèses de facteurs de risque	140
3-2-2-1 Surdité	140
3-2-2-2 Jaunissement de la robe	140
3-2-2-3 Poids et aliments complets industriels	140
3-2-2-4 Diarrhée	141
3-2-2-5 Tartre et lésions dentaires	141
3-2-2-6 Insulinome : léthargie et aliment industriel	142
3-2-2-7 Maladie surr�nolienne	142
3-2-2-8 Troubles urinaires	143
3-2-2-9 Cardiomyopathies	144
3-2-2-10 Cataracte	144
3-2-2-11 Insuffisance r�nol	144
3-2-2-12 Récapitulatif	144

3-3 Perspectives	150
CONCLUSION	153
BIBLIOGRAPHIE	155
ANNEXES	
Annexe 1 : Questionnaire	163
Annexe 2 : Site internet http://vet-nutrition.com/furet/	183
Annexe 3 : Publication dans la revue “Animal Santé & Bien-être”	189

Table des tableaux

<u>Tableau 1</u> : Âge des répondants par classe d'âge	p 53
<u>Tableau 2</u> : Répartition de l'échantillon (n = 1205) par classe d'âge	p 56
<u>Tableau 3</u> : Répartition de l'échantillon par sexe et par classe d'âge	p 57
<u>Tableau 4</u> : Âge de stérilisation des animaux par sexe	p 58
<u>Tableau 5</u> : Méthode de stérilisation (n = 722)	p 59
<u>Tableau 6</u> : Méthode de stérilisation selon le sexe	p 60
<u>Tableau 7</u> : Méthode de stérilisation selon l'âge de la stérilisation	p 60
<u>Tableau 8</u> : Méthode de stérilisation selon l'âge actuel de l'animal stérilisé (n = 722)	p 61
<u>Tableau 9</u> : Répartition par sexe des animaux implantés	p 62
<u>Tableau 10</u> : Répartition du poids des furets en grammes au moment de l'enquête (n=932)	p 63
<u>Tableau 11</u> : Variation saisonnière du poids de la population	p 64
<u>Tableau 12</u> : Poids des animaux en grammes par sexe et par classe d'âge	p 66
<u>Tableau 13</u> : Poids moyen et écart-type des animaux en grammes selon le sexe et le statut reproducteur	p 67
<u>Tableau 14</u> : Poids moyen et écart-type des animaux stérilisés, en grammes, selon le sexe et la méthode de stérilisation	p 69
<u>Tableau 15</u> : Etat corporel des animaux selon leur propriétaire	p 71
<u>Tableau 16</u> : Provenance des animaux	p 72
<u>Tableau 17</u> : Nombre de furets au sein des foyers multi-possesseurs (n = 368)	p 73
<u>Tableau 18</u> : Lieu de vie des animaux	p 74
<u>Tableau 19</u> : Surface de vie disponible selon la plage horaire	p 75
<u>Tableau 20</u> : Type et volume horaire des activités physiques	p 76
<u>Tableau 21</u> : Fréquence du comportement de mordillement des barreaux selon la classe d'âge	p 78
<u>Tableau 22</u> : Fréquence du comportement de mordillement des barreaux selon la provenance des animaux	p 79
<u>Tableau 23</u> : Fréquence de mordillement des barreaux selon le mode de vie principal	p 80
<u>Tableau 24</u> : Fréquence de mordillement des barreaux selon la surface de vie disponible en journée	p 81
<u>Tableau 25</u> : Fréquence de mordillement des barreaux selon la surface de vie disponible	

la nuit	p 82
<u>Tableau 26</u> : Plages horaires d'éclairage artificiel de la pièce de vie des animaux l'hiver	p 83
<u>Tableau 27</u> : Volume horaire de mise en obscurité totale des animaux selon la saison	p 84
<u>Tableau 28</u> : Type de récipients consacrés à l'abreuvement	p 85
<u>Tableau 29</u> : Modalité de distribution des repas	p 86
<u>Tableau 30</u> : Nombre de personnes chargées de nourrir le ou les furets	p 87
<u>Tableau 31</u> : Fréquence de gamelle totalement vide entre deux repas par type d'alimentation	p 88
<u>Tableau 32</u> : Nombre de repas distribués par jour et par type d'aliment	p 88
<u>Tableau 33</u> : Fréquence de nettoyage des cachettes à nourriture	p 89
<u>Tableau 34</u> : Fréquence de consommation des aliments secs ou humides parmi ceux consommant des aliments complets	p 90
<u>Tableau 35</u> : Type d'aliments complets industriels consommés	p 91
<u>Tableau 36</u> : Durée de mise à disposition entre deux renouvellements des aliments complets industriels par type d'aliment	p 92
<u>Tableau 37</u> : Fréquence de consommation de certains types d'aliments par les animaux consommant des aliments autres que complets industriels	p 94
<u>Tableau 38</u> : Mode de consommation de certains types d'aliments distribués : crus ou cuits	p 95
<u>Tableau 39</u> : Mode de décongélation des aliments congelés utilisés	p 96
<u>Tableau 40</u> : Consommation de certains types de produits carnés	p 97
<u>Tableau 41</u> : Rythme de consommation des friandises par catégories (n = 681)	p 98
<u>Tableau 42</u> : Consommation par marque des friandises industrielles	p 99
<u>Tableau 43</u> : Consommation de produits laitiers par catégorie	p 100
<u>Tableau 44</u> : Consommation de matières grasses par catégorie	p 100
<u>Tableau 45</u> : Consommation de compléments alimentaires par marque ou catégorie	p 101
<u>Tableau 46</u> : Consommation d'aliments de convalescence par marque	p 102
<u>Tableau 47</u> : Aliments retirés lors de la modification du régime alimentaire	p 102
<u>Tableau 48</u> : Couleur des selles de manière générale	p 105
<u>Tableau 49</u> : Aliments dont la consommation a provoqué une diarrhée	p 105
<u>Tableau 50</u> : Fréquence de consultation vétérinaire selon le motif de consultation	p 108
<u>Tableau 51</u> : Répartition des valences vaccinales parmi les furets vaccinés	p 110
<u>Tableau 52</u> : Fréquence des affections pour lesquelles le propriétaire a déclaré qu'à sa	

connaissance son furet était ou avait été souffrant	p 111
<u>Tableau 53</u> : Fréquence et type d'alopecie	p 115
<u>Tableau 54</u> : Comparatif de la répartition par classe d'âge des animaux présentant un jaunissement de leur robe et de l'ensemble de l'échantillon	p 117
<u>Tableau 55</u> : Poids moyen et écart type en grammes selon le sexe et la consommation ou non d'aliments complets industriels	p 119
<u>Tableau 56</u> : Fréquence d'animaux ayant déjà présenté un ou plusieurs épisodes de selles granuleuses, en diarrhée ou vertes selon le rythme de consommation de fruits et légumes	p 121
<u>Tableau 57</u> : Rythme de consommation de fruits et légumes parmi les animaux en diarrhée chronique	p 122
<u>Tableau 58</u> : Texture générale des selles selon la consommation ou non, même occasionnelle, d'aliments complets	p 123
<u>Tableau 59</u> : Comparaison de la fréquence de selles habituellement granuleuses entre les animaux consommant des croquettes tous les jours et les animaux consommant des aliments complets industriels même occasionnellement mais pas de croquettes tous les jours	p 124
<u>Tableau 60</u> : Répartition par classe d'âge et de sexe des furets souffrant ou ayant souffert de troubles glycémiques	p 127
<u>Tableau 61</u> : Pourcentages par tranche d'âge d'animaux souffrant ou ayant souffert de maladie surrénalienne selon leurs propriétaires	p 130
<u>Tableau 62</u> : Synthèse des croisements étudiés ayant présenté des différences et leur significativité	p 144
<u>Tableau 63</u> : Perspective d'enquêtes	p 151

Table des figures

<u>Figure 1</u> : Représentation graphique de l'âge des répondants par classe d'âge	p 54
<u>Figure 2</u> : Représentation géographique du nombre de foyers participants	p 55
<u>Figure 3</u> : Représentation graphique de l'échantillon par classe d'âge	p 56
<u>Figure 4</u> : Représentation graphique de l'échantillon par sexe et par classe d'âge	p 57
<u>Figure 5</u> : Représentation graphique de l'âge de stérilisation par sexe	p 58
<u>Figure 6</u> : Représentation graphique de la méthode de stérilisation	p 59
<u>Figure 7</u> : Représentation graphique de la méthode de stérilisation selon l'âge de stérilisation	p 61
<u>Figure 8</u> : Représentation graphique de la méthode de stérilisation employée selon l'âge actuel des animaux	p 62
<u>Figure 9</u> : Représentation graphique du poids des animaux au moment de l'enquête	p 63
<u>Figure 10</u> : Représentation graphique du poids annuel le plus élevé	p 65
<u>Figure 11</u> : Représentation graphique du poids annuel le plus bas	p 65
<u>Figure 12</u> : Représentation graphique du poids moyen des mâles en grammes par classe d'âge et statut reproducteur	p 68
<u>Figure 13</u> : Représentation graphique du poids moyen des femelles en grammes par classe d'âge et statut reproducteur	p 68
<u>Figure 14</u> : Représentation graphique du poids moyen des mâles stérilisés en grammes par classe d'âge et par méthode de stérilisation	p 70
<u>Figure 15</u> : Représentation graphique du poids moyen des femelles stérilisées en grammes par classe d'âge et par méthode de stérilisation	p 70
<u>Figure 16</u> : Représentation graphique de l'écart corporel des animaux selon l'appréciation de leur propriétaire	p 71
<u>Figure 17</u> : Représentation graphique de la provenance des animaux	p 72
<u>Figure 18</u> : Représentation graphique du nombre de furets au sein des foyers multi-possesseurs	p 73
<u>Figure 19</u> : Représentation graphique du mode de vie des animaux	p 74
<u>Figure 20</u> : Représentation graphique de la surface de vie disponible selon la plage horaire	p75
<u>Figure 21</u> : Représentation graphique du type et du volume horaire des activités physiques	p 77

<u>Figure 22</u> : Représentation graphique de la fréquence du comportement de mordillement des barreaux selon la classe d'âge	p 78
<u>Figure 23</u> : Représentation graphique de la fréquence du comportement de mordillement des barreaux selon la provenance des animaux	p 79
<u>Figure 24</u> : Représentation graphique de le fréquence de mordillement des barreaux selon le mode de vie principal	p 80
<u>Figure 25</u> : Représentation graphique de la fréquence de mordillement des barreaux selon la surface de vie disponible en journée	p 81
<u>Figure 26</u> : Représentation graphique de la fréquence de mordillement des barreaux selon la surface de vie disponible la nuit	p 82
<u>Figure 27</u> : Représentation graphique des plages horaires d'éclairage artificiel de la pièce de vie des animaux l'hiver	p 83
<u>Figure 28</u> : Représentation graphique de volume horaire de mise en obscurité totale des animaux selon la saison	p 84
<u>Figure 29</u> : Représentation graphique des différents types de récipients consacrés à l'abreuvement	p 85
<u>Figure 30</u> : Représentation graphique des modalités de distribution des repas	p 86
<u>Figure 31</u> : Représentation graphique du nombre de personnes en charge de la distribution de nourriture	p 87
<u>Figure 32</u> : Représentation graphique du nombre de repas distribués par jour et par type d'aliment	p 89
<u>Figure 33</u> : Représentation graphique de la fréquence de nettoyage des cachettes à nourritures	p 89
<u>Figure 34</u> : Représentation graphique de la fréquence de consommation des aliments secs ou humides parmi ceux consommant des aliments complets	p 90
<u>Figure 35</u> : Représentation graphique du type d'aliments complets secs industriels consommés	p 91
<u>Figure 36</u> : Représentation graphique du type d'aliments humides industriels complets consommés	p 92
<u>Figure 37</u> : Représentation graphique de la durée de mise à disposition entre deux renouvellements des aliments complets industriels par type d'aliment	p 93
<u>Figure 38</u> : Représentation graphique de la fréquence de consommation de certains types d'aliments par les animaux consommant des aliments autres que complets industriels	p 94

<u>Figure 39</u> : Représentation graphique du mode de consommation de certains types d'aliments distribués : crus ou cuits	p 95
<u>Figure 40</u> : Représentation graphique des modes de décongélation des aliments congelés utilisés	p 96
<u>Figure 41</u> : Représentation graphique de la consommation de certains types de produits carnés	p 97
<u>Figure 42</u> : Représentation graphique du rythme de consommation des friandises par catégorie	p 98
<u>Figure 43</u> : Représentation graphique de la consommation par marque des friandises industrielles	p 99
<u>Figure 44</u> : Représentation graphique des aliments retirés lors de la modification du régime alimentaire	p 103
<u>Figure 45</u> : Représentation graphique de la fréquence de consultation vétérinaire selon le motif de consultation	p 109
<u>Figure 46</u> : Représentation graphique de la répartition des valences vaccinales parmi les furets vaccinés et dont le type de vaccination est connu (n = 770)	p 110
<u>Figure 47</u> : Représentation graphique de la fréquence des affections pour lesquelles le propriétaire a déclaré qu'à sa connaissance son furet était ou avait été souffrant	p 113
<u>Figure 48</u> : Représentation graphique de la fréquence des types d'alopecie	p 115
<u>Figure 49</u> : Représentation graphique du comparatif de la répartition par classe d'âge des animaux présentant un jaunissement de leur robe et de l'ensemble de l'échantillon	p 117
<u>Figure 50</u> : Représentation graphique du poids moyen des mâles en grammes par classe d'âge selon la consommation ou non d'aliments complets industriels	p 120
<u>Figure 51</u> : Représentation graphique du poids moyen des femelles en grammes par classe d'âge selon la consommation ou non d'aliments complets industriels	p 120
<u>Figure 52</u> : Représentation graphique de la fréquence d'animaux ayant déjà présenté un ou plusieurs épisodes de selles granuleuses, en diarrhée ou vertes selon le rythme de consommation de fruits et légumes	p 122
<u>Figure 53</u> : Représentation graphique de la répartition par classe d'âge et de sexe des furets souffrant ou ayant souffert de troubles glycémiques	p 128
<u>Figure 54</u> : Représentation graphique des pourcentages par tranche d'âge des animaux souffrant ou ayant souffert de maladie surrénalienne selon leurs propriétaires	p 130

Table des abréviations et symboles

/g	Par gramme
/j	Par jour
/kg MS	Par kilogramme de matière sèche
/kg PV	Par kilogramme de poids vif de l'animal
/MCal	Par mégacalorie
°C	Degré Celsius
µg	Microgramme
AAE	Acide aminé essentiel
AGE	Acide gras essentiel
BARF	Biologically Appropriate Raw Food
BEE	Besoin énergétique a l'entretien
Ca	Calcium
cm	Centimètre
CMD	Cardiomyopathie dilatée
CMH	Cardiomyopathie hypertrophique
NaCl	Chlorure de sodium
EM	Energie métabolisable
g	Gramme
H	Heure
IRC	Insuffisance rénale chronique
kcalEM	Kilocalorie d'énergie métabolisable
kg	Kilogramme
m ²	Mètre carré
mg	Milligramme
mL	Millilitre
MS	Matière sèche
n	Nombre d'animaux
NAC	Nouveaux animaux de compagnie
NS	Non significatif
OR	Odds ratio
P	Phosphore

PAM	Phosphates ammoniaco-magnésiens
PEA	Potentiels évoqués auditifs
ppm	Partie par million
PV	Poids vif de l'animal
UI	Unités internationales
Vit	Vitamine

INTRODUCTION

Le furet, *Mustela putorius furo*, a été domestiqué il y a plus de 2 000 ans. Il était historiquement utilisé pour la chasse aux lapins et le contrôle des populations de rongeurs. Ces dernières années sa popularité en tant qu'animal de compagnie a considérablement augmenté en raison de sa petite taille, de son caractère facile et de la simplicité de son entretien (Mitchell et Tully, 2009).

En dépit de cet engouement persistant pour ce nouvel animal de compagnie, il n'existe pas à l'heure actuelle d'étude de la population de furets en France. Il existe de nombreux sites ou forums internet qui lui sont dédiés, où circulent beaucoup de conseils et d'informations entre propriétaires passionnés et intéressés, avides de partager leur expérience, mais pas d'étude ayant recueilli toutes ces informations pour en faire la synthèse. Les questions affluent donc logiquement auprès des vétérinaires, notamment sur les recommandations de logement et d'alimentation.

Dans une première partie, nous présenterons les recommandations généralement admises pour le logement et l'alimentation du furet ainsi que l'état actuel des connaissances sur les maladies alimentaires non infectieuses.

Dans une seconde partie, nous présenterons une enquête réalisée sur les furets en France, dans le but de caractériser la population, ses habitudes alimentaires, son mode de vie et sa médicalisation et de formuler quelques hypothèses de facteurs de risque dans la perspective de travaux futurs.

PREMIERE PARTIE : Données bibliographiques

1- Rappels sur le furet : anatomie et physiologie

Le furet domestique appartient à l'ordre des Carnivores et à la famille des Mustelidae. Cette famille comprend entre autres le vison, l'hermine, la loutre, la moufette, la belette, la fouine et le putois (Fox, 1998).

Le furet a un corps long et mince, de courtes pattes musclées, une queue fine, de petits yeux et de courtes oreilles. Le furet est un animal très vif et actif environ 25 % du temps et dormant le reste de la journée. Selon les auteurs l'espérance de vie du furet varie de 5 à 8 ans (Bixler et Ellis, 2004) jusqu'à 8 à 10 ans (Hoppes, 2010) et même 8 à 11 ans en captivité (Fox, 1998). Il est généralement considéré comme étant âgé par la plupart des vétérinaires spécialisés en animaux exotiques dès l'âge de 3 ans (Hoppes, 2010).

Le furet mesure de 44 à 46 cm du bout du nez au bout de la queue (Mitchell et Tully, 2009). Les mâles sont une à deux fois plus gros que les femelles. Selon les auteurs le poids moyen à l'âge adulte est de 0,45 à 1 kg pour les femelles et de 0,8 à 2,7 kg pour les mâles (Shump et Shump, 1978). Le poids moyen pourrait être plus faible pour les mâles stérilisés et plus élevé pour les femelles stérilisées (Mitchell et Tully, 2009).

L'étude, en 1987, d'une population de furets de laboratoire dont le nombre n'est pas spécifié, âgée de un an a révélé un poids moyen des mâles de 1 kg et de 0,58 kg pour les femelles, valeurs similaires à celles relevées durant l'étude de 75 furets sauvages en 1973 en Nouvelle Zélande, soit 1,026 kg pour les mâles et 0,505 kg pour les femelles. Mais dans la population sauvage aucun animal ne pesant plus d'1,5 kg, l'auteur suggère donc que tout poids supérieur à 1,5 kg serait dû à un dépôt graisseux, notamment viscéral (Fox, 1998).

Le furet subit une fluctuation saisonnière de poids de 30 à 40 % en raison de la fonte de graisse sous-cutanée au printemps en rapport avec l'augmentation de la photopériode (Besch-Williford, 1987).

La gestation dure de 41 à 43 jours (Risi, 2010). Le nombre de petits varie de 1 à 18 par portée avec une moyenne de 8 (Mitchell et Tully, 2009). Le poids à la naissance varie de 6 à 12 g (Bixler et Ellis, 2004). Le poids de naissance nécessaire à la survie est estimé à 10 g (Besch-Williford, 1987). Le sevrage a lieu à l'âge de 6 à 8 semaines. Le poids des jeunes au sevrage est de 300 à 450 g. Le poids augmente progressivement jusqu'à l'âge de 4 à 5 semaines, moment de l'introduction de l'alimentation solide, puis augmente plus rapidement jusqu'au poids adulte. Il n'y a pas de différence de poids significative entre mâles et femelles jusqu'à l'âge de 7 semaines et 9 semaines pour la taille (Fox, 1998). Le poids adulte est atteint à l'âge de 16 semaines (Besch-Williford, 1987).

Il existe une grande variété de robes avec pas moins de dix couleurs différentes. Ces couleurs pouvant être plus ou moins concentrées ce qui définit le modèle de la robe auquel s'ajoute les variétés de masques (5 types). Certains animaux présentent en plus des marques blanches permettant de distinguer 3 types dont 2 se caractérisent par des taches blanches (Flamme ou Blaze) ou une tête entièrement blanche (Panda) (Boussarie, 2010). Les furets appartenant à ces deux catégories seraient prédisposés à la surdité, affection ressemblant au syndrome de Waardenburg chez l'homme (Hofer, 2004).

2- Recommandations de logement

Les conditions de logement des animaux sont spécifiques de chaque espèce. Le comportement de l'espèce doit être compris et se refléter dans le choix de l'enclos et des modalités d'entretien. Il faut lui assurer une luminosité et une température adaptées, une zone de couchage, une zone d'exercice, un environnement stimulant et d'éventuels compagnons. Il faut également réfléchir à la localisation de la cage. L'enclos doit lui permettre d'interagir avec son environnement et de préserver ses comportements naturels, comme s'il vivait en liberté. Il n'est pas nécessaire de lui offrir une réplique de son milieu naturel mais il faut lui fournir une certaine variété d'activités, lui permettant ainsi d'exprimer ses comportements naturels. L'enrichissement de son environnement lui permettra de s'occuper durant les longues périodes sans interactions avec ses maîtres ou des congénères afin d'éviter qu'un ennui excessif n'induisse des comportements répétitifs et stéréotypés. Il est possible d'enrichir l'environnement en modifiant régulièrement les méthodes de nourrissage et donc en évitant la routine. Cela permet de maintenir l'animal occupé et de le

récompenser pour ses efforts. Il faut également lui fournir suffisamment de jouets et de cachettes. Une modification régulière de la disposition de l'enclos augmentera ses comportements exploratoires. Il faut lui fournir un certain choix et des moyens de contrôle de son environnement afin de diminuer son stress : des possibilités de cachettes, des aires plus ou moins chaudes, plus ou moins lumineuses ou ombragées (Aspinal, 2011).

Les furets de tous âges sont des créatures actives et acrobates, naturellement curieux et espiègles. Ils peuvent être confinés dans de grandes cages ou enclos lorsqu'ils sont sans surveillance mais ils ne doivent pas être maintenus enfermés vingt quatre heures par jour. Ils ont besoin de temps hors de leur cage pour faire de l'exercice et être stimulés mentalement. Ils doivent être autorisés à jouer dans une aire sécurisée plusieurs heures par jour et ce temps devrait être réparti sur la journée (Hoppes, 2010). Cette aire sécurisée ne doit pas permettre à l'animal de s'échapper car il est capable de se faufiler dans de très petits espaces (Bixler et Ellis, 2004), ni d'ingérer de petits objets, jouets ou autres, qui peuvent être des corps étrangers digestifs responsables d'occlusion (Mitchell et Tully, 2009). L'environnement dans la cage peut être enrichi par l'ajout de tunnels, de souches de bois, de jouets résistants au mordillement et de hamacs dans lesquels le furet pourra dormir ou accumuler des objets (Aspinal, 2011).

Les furets peuvent être logés seuls ou à plusieurs, à l'intérieur ou à l'extérieur. S'ils sont logés dehors ils doivent être protégés des températures extrêmes. La température optimale pour le furet se situe entre 15 et 21°C. En dessous de 7°C une lampe chauffante est nécessaire et il ne supporte pas une température supérieure à 32°C (Aspinal, 2011). Les parcs extérieurs doivent donc comporter des protections contre les intempéries et des dispositifs d'ombrage. En cas de gelée le lieu de couchage doit être rembourré afin de maintenir la chaleur de l'animal. Si les furets sont logés à plusieurs ils doivent être groupés par sexe en dehors de la saison de reproduction. Les mâles sont moins tolérants entre eux durant cette saison (Besch-Williford, 1987).

Les recommandations minimales concernant la taille de la cage sont de 60x60x45 cm pour un seul furet (Mitchelle et Tully, 2009) et de 150x75x100 cm pour trois furets au maximum (Aspinal, 2011). La surface doit être suffisante pour que le furet puisse courir. L'agencement optimal de la cage comprend une charpente en bois, un grillage métallique et une zone de couchage en bois ou en plastique résistant aux mordillements. Le sol doit être imperméable et l'enclos facilement nettoyable. Le sol peut être recouvert de papier journal ou de copeaux de bois. La cage

doit être correctement protégée des courants d'air. Il est important de s'assurer que l'enclos est résistant aux tentatives d'évasion (Aspinal, 2011). Les aquariums sont à proscrire car ils ne permettent pas une ventilation adaptée (Bixler et Ellis, 2004). Le box de naissance pour la femelle gravide n'a pas besoin d'être grand, juste assez pour qu'elle soit confortablement installée avec sa portée. Les box en bois causent moins de problème de transpiration que ceux métalliques quand les températures sont élevées (Besch-Williford, 1987). Idéalement la cage comprend plusieurs étages, avec des niveaux rigides et des niveaux mous (Mitchelle et Tully, 2009).

La zone de repos doit être sombre et confinée afin que les furets puissent s'y cacher pour dormir. Le lit proposé peut être un hamac, une tente, des morceaux de tissu ou même du foin. Le matériel de couchage doit être doux afin qu'ils se sentent en sécurité. Ce repaire peut être suspendu ; il le sera alors au côté ou au toit de la cage. L'accès à la zone de repos doit se faire par un trou discret afin de respecter son comportement naturel de dissimulation (Aspinal, 2011).

Les furets peuvent apprendre à utiliser une litière. Elle doit être disposée dans un coin de la cage, être fermée et facile d'accès (Hoppes, 2010). Du papier journal, des copeaux en fibres naturelles ou des granules de bois peuvent être utilisés. La litière sous forme de billes d'argiles utilisée pour les chats est déconseillée car elle n'est pas adaptée au comportement fouisseur du furet qui risque de s'y installer et même de l'ingérer (Aspinal, 2011). La litière doit être changée tous les jours.

Concernant le nourrissage, le mieux est de mettre à disposition plusieurs points de boisson et d'alimentation. L'eau fraîche peut être fournie dans des biberons ou des bols (Aspinal, 2011). Les récipients pour la nourriture doivent être facilement lavables, et ce d'autant plus que de la nourriture humide est distribuée. Le furet fait facilement basculer les assiettes ou les bols, il faut donc choisir des récipients à fonds lourds ou fixés sur une paroi. Les distributeurs de nourriture ouverts sur le dessus et fixés à l'extérieur de la cage sont déconseillés car le furet peut le vider et s'échapper par l'ouverture (Besch-Williford, 1987).

Les furets sont gaspilleurs avec la nourriture et préfèrent manger de petites quantités régulièrement plutôt qu'un seul gros repas. Si on laisse un accès libre à la nourriture, il fera 9 à 10 repas par jour. Lui cacher de la nourriture humide dans les tunnels permet d'entretenir son comportement naturel d'exploration mais il ne faut pas laisser de grandes quantités d'aliments

humides durant une longue période car la nourriture risque d'être emmenée ailleurs dans la cage, dans une cachette, risquant ainsi de s'altérer (Aspinal, 2011).

3- Alimentation du furet

3-1 Régime alimentaire naturel

Les particularités anatomiques et physiologiques du furet le positionnent comme étant un carnivore voire un carnassier. Sa dentition hautement spécialisée et un nombre de dents réduit sont les témoins d'un régime carné constitué de proies. Deux prémolaires supérieures et deux molaires inférieures sont spécialisées en carnassières (Piazza, 2009).

Son tube digestif est court, peu différencié avec un temps de transit très rapide de 3 ou 4 heures. Les sécrétions salivaires ont plus un rôle de lubrification qu'enzymatique, l'activité amylasique faisant défaut. La flore intestinale est pauvre générant des fermentations réduites. La digestion se doit d'être très efficace et l'absorption rapide. Le furet se voit donc contraint de recevoir une alimentation hautement digestible, riche en protéines et lipides, assez pauvre en fibres et dépourvue de glucides complexes, ce qui correspond à ses préférences naturelles (Lewington, 2007).

Dans les conditions naturelles le furet stocke ses proies pour les manger en de nombreux petits repas. Ce comportement persiste chez l'animal en captivité qui a tendance à cacher de la nourriture. Il est donc recommandé de donner au minimum deux repas par jour pour un furet adulte. Les habitudes alimentaires s'installent vers l'âge de quatre à six mois. Il est conseillé de varier l'alimentation des jeunes afin d'éviter des changements alimentaires difficiles à l'âge adulte (Bell, 1999).

Les proies naturelles du furet sont des rongeurs, des lapins, des oiseaux, des œufs, des amphibiens, des poissons et des invertébrés (Piazza, 2009). A l'état naturel les seuls végétaux ingérés sont ceux contenus dans l'estomac de leurs proies (Brown, 2001). Mais le furet peut consommer la peau de ses proies (« fibre animale »), ce qui constitue un lest comparable à la fibre végétale.

3-2 Besoins nutritionnels

A l'heure actuelle les besoins nutritionnels spécifiques du furet n'ont pas été déterminés par des procédés de nutrition restrictive et additive, en utilisant des rations purifiées et dont les composants auraient tous été déterminés et dosés. On extrapole généralement les besoins nutritionnels du furet à l'entretien de ceux du vison (animal physiologiquement très proche, de morphologie comparable et aux habitudes alimentaires similaires), et qui eux sont mieux connus. Ces connaissances ont été très sensiblement améliorées au vu des informations recueillies auprès de la célèbre ferme Mashall, une structure d'élevage américaine aux performances zootechniques exceptionnelles (Fox, 1998). Les modalités d'alimentation retenues au sein de cette structure se rapprochent d'une démarche de type ménager.

3-2-1 Abreuvement

L'eau fraîche doit être à disposition permanente. Les besoins en eau de boisson sont estimés en moyenne de 75 à 100 mL par jour. Ces besoins peuvent augmenter avec la température, le taux de protéines de la ration et l'état physiologique mais n'ont pas été spécifiquement étudiés notamment selon le type de régime alimentaire distribué (Bell, 1999).

3-2-2 Besoin énergétique

Le furet consomme autant de nourriture que nécessaire pour couvrir ses besoins caloriques (Besch-Williford, 1987).

Les besoins énergétiques à l'entretien (BEE) du furet sont extrapolés de ceux du vison et sont de l'ordre de 200 à 300 kilocalories d'énergie métabolisable (kcalEM) par kilo de poids vif (PV) et par jour (Fox, 1998). Une estimation plus précise du besoin en énergie métabolisable (EM) à l'entretien est fournie par l'équation suivante (Babeau, 2002) :

$$\text{BEE (kcalEM/j)} = 0,226 \times \text{PV(g)} + 14$$

Une étude comparative du chat et du furet a montré que la digestibilité apparente de la matière sèche (MS) est plus élevée chez le chat que chez le furet. Dans cette étude la transformation

de l'énergie digestible en énergie métabolisable est en moyenne de 95,6 % pour le chat et 90,6 % pour le furet (Fekete *et al.*, 2005).

Il est préconisé de fournir au furet compte tenu de sa capacité d'ingestion une ration dont la densité énergétique est au moins de 4250 kcalEM/kgMS, voire 5020 kcalEM/kgMS (Babeau, 2002).

3-2-3 Protéines

Comme vu précédemment, l'ingéré du furet est plus dépendant de la concentration énergétique de la ration que de la concentration protéique. Le risque de carences protéique existe donc si la ration est trop riche en lipides et pauvre en protéines digestibles (Piazza, 2009).

Le ratio protido-calorique minimum recommandé à l'entretien extrapolé de celui du vison est 75 à 90 g/MCal (Babeau, 2002) soit 35 % de la matière sèche au minimum (Piazza, 2009). L'excès de protéines ingéré sera métabolisé et utilisé comme source d'énergie, sans qu'un éventuel effet néfaste d'une trop forte concentration en protéines sur la longévité du furet n'est jamais été rapporté (Lewington, 2007).

L'apport en protéines doit couvrir les besoins en acides aminés essentiels (AAE). Ce besoin exige donc un apport en protéines d'origine animale de préférence aux protéines d'origine végétale (Bell, 1999). Les besoins spécifiques en acides aminés essentiels sont encore mal connus chez le furet mais ils semblent proches du chat. Il est avéré que l'arginine est indispensable chez le jeune et semi-indispensable chez l'adulte (Deshmukh et Shope, 1983) (Deshmukh et Thomas, 1985). L'apport en acides aminés soufrés est recommandé à hauteur de 4,6 à 5,1 % des protéines. Il est très probable que la taurine soit un AAE comme chez le chat mais sans que cela ait été démontré (Piazza, 2009).

En raison de la rapidité de son transit et de la pauvreté de sa flore digestive, la qualité des protéines et leur haute digestibilité sont primordiales.

3-2-4 Lipides

Un apport de 30 % de l'énergie métabolisable par les lipides est recommandé (Babeau, 2002), mais est en fait minimal. Les lipides stimulent la prise alimentaire en augmentant l'appétence (Fox, 1998).

Les acides linoléique, linolénique et arachidonique sont des acides gras essentiels (AGE) ; leur apport recommandé doit être d'au moins 1 % de l'énergie de la ration (Fox, 1998). La meilleure source d'AGE chez le furet est la graisse de poulet ou de volailles en général (Lewington, 2007). Ces AGE doivent être protégés de l'oxydation par l'adjonction d'anti-oxydants. L'acide arachidonique est quant à lui présent dans le muscle et est donc apporté par la viande.

3-2-5 Glucides

Les glucides ne font pas partie de l'alimentation naturelle du furet. Bien qu'il n'y ait pas véritablement d'étude spécifique, il ne semble pas, comme pour le chat, y avoir de besoin en glucides chez le furet si son alimentation lui fournit la quantité adéquate de lipides et de protéines (Fox, 1998). Comme chez les autres carnivores stricts, c'est la néoglucogénèse qui assure le maintien de la glycémie.

Il est déconseillé de fournir une ration contenant plus de 8 à 15 % de glucides (Piazza, 2009). Le furet ne doit pas être nourri avec un aliment dont la source d'énergie principale est constituée par les glucides car la couverture des besoins en acides aminés nécessiterait d'ingérer des quantités de nourritures beaucoup trop importantes au risque d'un dépassement de sa tolérance digestive (Bell, 1999).

Il semblerait que le furet puisse utiliser efficacement dextrine, maltose et glucose mais qu'il a une capacité limitée à transformer le fructose (Fox, 1998).

Le furet ne digérant pas les fibres, un apport excessif accélère le transit et diminue la valeur nutritionnelle de l'aliment (Brown, 2001). De plus un apport en fibre augmente le volume alimentaire et peut induire un déficit relatif en protéines et en énergie (Bixler et Ellis, 2004). Il est donc recommandé de ne pas dépasser 1 % de fibres dans la ration (Risi, 2010).

3-2-6 Minéraux

Les besoins en minéraux du furet ont été très peu étudiés ; les recommandations sont donc extrapolées des observations de carence ou d'excès et des données disponibles pour les autres carnivores, notamment le vison (Piazza, 2009).

Un taux de cendres brutes de 5 à 7 % de la matière sèche semble couvrir les besoins nutritionnels chez l'animal à l'entretien (Babeau, 2002).

Il est recommandé de fournir un apport en calcium de 0,4 à 1 % de la matière sèche, et de 0,4 à 0,8 % pour le phosphore avec un ratio Ca/P compris entre 1 et 1,7 sous réserve d'un apport en vitamine D adapté. L'apport en magnésium doit être de 0,04 % si celui du calcium est de 0,6 % et celui du phosphore de 0,4 %. Les besoins en sodium du furet ne sont pas précisément connus, ils sont extrapolés de ceux du vison. L'apport en sel recommandé est de 121 mg/kg PV par jour. Les aliments industriels utilisés dans des élevages réputés aux Etats-Unis apportent de 195 à 360 mg/kg PV de sel par jour. Il semble qu'un apport de 285 à 490 mg de potassium par kg de PV prévient les carences (Babeau, 2002) (Fox, 1998).

Une carence en fer est décrite chez le vison. Elle est possible chez le furet. En l'absence de cuivre, l'absorption du fer peut se faire mais la formation de l'hémoglobine est perturbée. Il semble qu'un taux de zinc de 105 à 215 ppm et un taux d'iode de 3 à 5 ppm soient suffisant pour prévenir les carences chez le furet (Fox, 1998).

3-2-7 Vitamines

Les besoins en vitamines du furet sont également mal connus. Les recommandations sont basées sur les mêmes éléments que pour les minéraux.

Les besoins en vitamine B du furet sont élevés et extrapolés de ceux du vison (Babeau, 2002). Les recommandations d'apport alimentaire sont de 1,2 mg/kg MS de thiamine, 1,5 mg/kg MS de riboflavine, 10 à 20 mg/kg MS de niacine, 520 à 750 µg/kg PV d'acide pantothénique, 1 mg/kg MS de pyridoxine, 10 µg/kg PV de biotine, 0,5mg/kg MS d'acide folique. Les interactions entre la choline et la méthionine n'ont pas été étudiées chez le furet (Fox, 1998).

Les furets n'ont pas besoin d'une source exogène de vitamine C. L'analyse de l'aliment naturel révèle un apport de 4 mg d'acide ascorbique / 100 g MS (Fox, 1998).

Deux études ont montré que le furet est capable de convertir le bêta carotène d'origine alimentaire mais que le processus est insuffisant. Le métabolisme de la vitamine A du furet est similaire à celui du chien. Il lui faut donc un apport alimentaire en vitamine A. Une étude menée sur une cinquantaine de furets nourris avec des aliments présentant des teneurs différentes en vitamine A a montré que l'apport quotidien nécessaire en vitamine A est au minimum de 175 µg par animal (Raila *et al.*,2002) (Lederman *et al.*,1998). Les rations pour adultes à l'entretien de la ferme

Marshall, élevage américain reconnu, contiennent de 1000 à 4200 UI vit A/kg PV/j et sont administrées sans apparition d'effet néfastes bien que cet apport soit vraisemblablement excessif (Babeau, 2002).

Les besoins en vitamine D dépendent des concentrations en calcium et en phosphore de la ration et de la durée d'exposition aux UV. Les aliments du commerce contiennent de 65 à 325 UI vitD/kg PV/j (Fox, 1998).

Le ratio recommandé entre la vitamine E et les acides gras poly-insaturés est d'au moins 0,5 mg/g (Fox, 1998). En l'absence de calcul de ce ratio, il est recommandé de fournir 3 à 5 mg vitE/j et même 10 mg si on utilise des graisses très insaturées et d'augmenter cette supplémentation jusqu'à 150 mg en cas d'utilisation exclusive de ces graisses (Babeau, 2002).

Il semble qu'un apport quotidien de 1mg vitK/kg PV couvre les besoins du furet mais les besoins exacts n'ont pas été établis (Fox, 1998).

3-3 Facteurs pouvant influencer sur la variation de poids saisonnière

Si la photopériode ne varie pas de façon saisonnière, il semble que certains furets ne subissent plus la variation de poids saisonnière avec soit des animaux restant plutôt maigres toute l'année, soit plutôt en surpoids toute l'année (Bell, 1999).

Il semble que la variation de poids saisonnière soit moins marquée lorsque les furets sont soumis à l'éclairage artificiel des habitations (Piazza, 2009).

L'exposition au froid induit une transformation du tissu adipeux du furet avec une augmentation du nombre d'adipocytes bruns et du taux de la protéine UCP1 dans les dépôts inter-scapulaires et retro-péritonéaux (Fuster *et al.*, 2009).

Une étude a prouvé que la prise alimentaire de bêta carotène provoque une augmentation du poids corporel avec une hypertrophie des cellules graisseuses blanches et active la thermogenèse en induisant l'expression de la protéine UCP1 dans les cellules brunes rétropéritonéales. Les doses administrées dans cette étude étaient de 3,2 mg de beta-carotène/kgPV/j per os pendant six mois (Sanchez *et al.*, 2009).

Le putois, carnivore proche du furet, est naturellement maigre à l'état sauvage et enclin à la prise de poids excessive en captivité. Une étude sur le jeûne chez des putois en surpoids a montré une réponse lipolytique atténuée suggérant que l'organisme essaie de maintenir un niveau suffisant de réserve énergétique (Mustonen *et al.*, 2009).

3-4 Régimes alimentaires des furets domestiques

Bien que de nombreuses informations et différents avis circulent *via* les forums de discussion, aucune donnée épidémiologique n'est réellement disponible pour décrire les habitudes alimentaires des furets domestiques en pratique. Longtemps les aliments pour chats, en particulier pour chatons, ont été recommandés pour nourrir les furets. On assiste depuis plusieurs années maintenant à l'arrivée sur le marché d'aliments complets secs ou humides, ou encore d'aliments complémentaires pour furets.

Les croquettes ont une faible teneur en eau ; or le furet est un animal peu habitué à boire spontanément. Les aliments humides ont été déconseillés probablement par méconnaissance, ou par mauvaise expérience. Certains peuvent ne pas être suffisamment concentrés pour un furet. Mais les aliments humides pour chaton (riches en protéines et lipides, pauvres en fibres et glucides) devraient être adaptés.

Techniquement, les croquettes ont une forte teneur en amidon, ce qui ne se justifie pas pour un furet. Au-delà du seul amidon, la composition des croquettes qu'elles soient pour furet, chat ou chaton est généralement inadaptée avec une composition trop riche en céréales, soja et autres dérivés végétaux. Après quelques années de ce régime il semble que des déficiences nutritionnelles apparaissent chez les animaux vieillissants ou les reproducteurs.

Quelques recommandations supplémentaires peuvent être évoquées :

Les aliments pour chien sont à proscrire totalement ;

Les aliments pour chats adultes sont souvent formulés pour des animaux sédentaires et donc allégés, riches en fibres et pauvres en graisse, donc pas très adaptés au furet ;

Les trois premiers ingrédients entrant dans la composition de l'aliment complet industriel proposé doivent être d'origine animale ;

Il faut proscrire les friandises contenant des végétaux et des sucres ainsi que les fruits ;

Il faut éviter les suppléments riches en lipides ou matières grasses qui favorisent l'obésité et une éventuelle carence protéique par diminution de la quantité d'aliment complet ingéré. Les suppléments alimentaires ne doivent pas excéder 10 % de l'apport calorique quotidien (Bell, 1999).

Certains furets sont parfois nourris avec des proies entières ou un régime carné frais à base de viande de volaille, lapin, bœuf, agneau, viscères, abats, œufs, graisses. Il est difficile à équilibrer en raison du risque de carences, notamment en minéraux et vitamines.

Enfin, ce régime peut être industriel surgelé ; dénommé BARF (Biologically Appropriate Raw Food), il est commercialisé sous forme de portions prêtes à l'emploi, sans réellement couvrir tous les besoins nutritionnels (Piazza, 2010).

3-5 Conclusion

Les études sur les besoins nutritionnels du furet sont très peu nombreuses et les recommandations admises sont souvent extrapolées de celles du vison ou du chat, ou des rations distribuées à des furets en bonne santé apparente. Il y a finalement peu de données validées scientifiquement chez le furet. Un travail important reste à faire pour connaître et maîtriser l'alimentation de cet animal.

Cette connaissance incomplète des besoins nutritionnels du furet se répercute dans l'étude des maladies liées à l'alimentation.

4- Maladies non infectieuses présentant une origine alimentaire possible chez le furet

De nombreuses maladies non infectieuses d'origine alimentaire sont connues, prouvées et expliquées chez le chat et le chien. Pour le furet, s'il existe des certitudes dans ce domaine, il persiste essentiellement de nombreuses hypothèses ou suspicions, rarement entièrement validées.

4-1 Affections du système urinaire

4-1-1 Urolithiases

La lithiase urinaire ou urolithiase est une maladie caractérisée par la formation dans l'appareil urinaire de calculs, accrétiens solides de minéraux dissous dans l'urine. Les urolithiases semblent

moins fréquentes à l'heure actuelle que par le passé, peut être en raison d'une alimentation industrielle de meilleure qualité et d'une meilleure éducation des propriétaires concernant l'alimentation appropriée pour leurs furets. Les urolithiases apparaissent chez les furets dès l'âge de quelques mois. Les urolithes peuvent obstruer le tractus urinaire sur n'importe quelle section mais sont plus fréquentes dans le rein, la vessie et l'urètre. Dans une minorité de cas, une infection urinaire concomitante peut accompagner l'urolithiase (Orcutt, 2003) (Antinoff, 1998).

4-1-1-1 PAM (struvites)

C'est le type le plus fréquent (Rogers *et al.*, 2011). L'âge moyen des furets atteint dans une étude rétrospective menée sur 272 cas de struvites analysés entre 1981 et 2007 est de 3,6 +/-1,9 ans. Les mâles sont plus fréquemment atteints que les femelles, peut être en raison des différences anatomiques du tractus urinaire (Nwaokorie *et al.*, 2011).

La pathogénie complète des PAM n'est pas connue mais la cristallisation des PAM est favorisée par un environnement insuffisamment acide ($\text{pH} > 6,5$) provoqué par la métabolisation des acides organiques et le pouvoir tampon des aliments d'origine végétales. Le furet est un carnivore obligatoire et son pH urinaire devrait être acide ($\text{pH} = 6$). Dans un régime carnivore, cette acidité urinaire est permise par la balance cation-anion de l'alimentation, ce qui inclut le métabolisme des acides aminés soufrés (cystine et méthionine) contenues dans les protéines animales. Les furets nourris avec des aliments pour chiens (pas particulièrement acidifiant) ou des aliments contenant beaucoup de protéines végétales présentent plus de struvites que ceux nourris avec un aliment pour chat de haute qualité contenant des protéines animales (Orcutt, 2003a) (Hoeffler, 2004). En pratique, il semble que les aliments spécifiques industriels acidifiants pour chat et permettant la dissolution des struvites soient non appétents et non adaptés à long terme pour le furet (Orcutt, 2003b). Une étude menée durant 6 semaines sur l'effet d'une supplémentation en acide phosphorique d'une ration bœuf-céréales a montré l'innocuité de cette supplémentation et son efficacité dans la dissolution des calculs de struvites (Edfors *et al.*, 1989).

Une étude menée sur des furets adultes castrés n'a pas démontré de rapport entre la quantité de nourriture ingérée et l'excrétion et la concentration urinaire en magnésium et phosphore ; cependant l'osmolarité urinaire et l'excrétion à la fois de phosphore et d'ammonium sont corrélés à la prise alimentaire. Cette étude portant sur 4 furets a mis en évidence un pH urinaire de 6,6 pour les

3 furets présentant des struvites et de 6 pour le quatrième qui ne présentait pas de cristallurie (Palmore et Bartos, 1987).

Cependant les furets recevant une alimentation adaptée peuvent aussi développer des PAM. Dans une minorité de cas une infection avec des bactéries uréases + peut prédisposer aux urolithiases induites par un milieu alcalin. Les lésions rénales peuvent également favoriser la formation de calcul par la polymérisation de mucoprotéines ou la libération de débris cellulaires (Orcutt, 2003a).

Bien que certains auteurs pensent qu'une infection bactérienne uréase + va favoriser la formation de calculs (Nguyen *et al.*, 1979), l'étude rétrospective des cas de struvites tend à prouver que les PAM sont rarement associés à une infection urinaire à bactérie uréase + (Nwaokorie *et al.*, 2011).

Les femelles gestantes sont particulièrement prédisposées à la formation de calculs de struvites en raison d'une mobilisation minérale accentuée (Fox, 1998).

4-1-1-2 Oxalates de calcium

Les facteurs de risque associés aux oxalates de calcium chez l'homme incluent l'hypercalciurie, l'hyperoxalurie, l'hypomagnésémie, l'acidose métabolique et une diminution des inhibiteurs de la cristallisation des oxalates de calcium, tels que le citrate, dans les urines. Il n'existe pas d'étude ayant examiné ces conditions chez le furet. Cependant des études menées sur des loutres normo-calcémiques en captivité présentant des urolithiases d'oxalates de calcium ont montré que ces animaux pouvaient développer une hypercalciurie par réabsorption intestinale, selon l'apport alimentaire. Un déficit en certains inhibiteurs de cristallisation est également envisagé (Del Angel Caraza *et al.*, 2008). Chez le chat, un régime carencé en calcium (par exemple un régime tout viande ou un régime ménager sans apport d'aliment minéral et vitaminé apportant du calcium), en raison du nécessaire maintien de la calcémie par ostéolyse, augmente la calciurie.

L'étiologie de la formation de ces calculs n'est donc pas connue mais il est également envisagé que la variabilité génétique ou des anomalies métaboliques soient impliquées dans la formation de ces calculs (Orcutt, 2003a).

4-1-1-3 Cystines et brushites

L'étiologie de la formation de ces calculs n'est pas connue mais il est envisagé que la variabilité génétique ou des anomalies métaboliques soient impliquées dans la formation de ces calculs (Orcutt, 2003a).

4-1-1-4 Urates d'ammonium, carbonates de calcium, phosphates d'hydrogène de calcium et phosphates d'hydrogène de magnésium

L'existence de ces types de calculs a été démontré chez le furet sans qu'une étiologie particulière soit évoquée ni démontrée (Nwakaorie *et al.*, 2011).

4-1-2 Néphrite et insuffisance rénale

L'insuffisance rénale est rare chez le furet mais de nombreux furets âgés de plus de quatre ans présentent une néphrite interstitielle chronique à différents stades (Fisher, 2006). Le furet semble être une espèce particulièrement sensible à la toxicité du zinc et l'exposition au métal galvanisé doit être évitée, notamment par un choix adapté des matériaux de la cage (Boussarie et Firmin, 1999).

4-2 Pathologie pancréatique

Les maladies endocriniennes pancréatiques, insulinome et diabète sucré, sont régulièrement décrites chez le furet en Amérique du Nord et beaucoup plus rarement dans le reste du monde. Une théorie sur le développement des maladies endocriniennes du furet se base sur le type d'alimentation proposée. Beaucoup de furets des Etats-Unis sont nourris avec des croquettes industrielles, en contraste notamment avec le régime proies entières très répandu en Grande Bretagne (Scott *et al.*, 2001).

Les aliments industriels sont très riches en glucides et pourraient avoir un effet négatif sur le métabolisme glucidique du furet qui est un carnivore. Il est possible que la différence

d'alimentation combinée avec des différences de conditions d'élevage (intérieur contre extérieur) puisse contribuer à la surreprésentation des endocrinopathies pancréatiques du furet aux USA (Carmel, 2006) (Chen, 2008).

Cependant il y a également peu d'élevage de furets aux USA et donc une faible diversité génétique ; on ne peut donc pas exclure une origine génétique à ces maladies (Finkler, 2004) (Chen, 2008).

4-2-1 Insulinome

Des études ont montré que 20 à 25 % des tumeurs du furet sont des insulinomes (Antinoff et Hahn, 2004) (Chen, 2008). L'âge moyen des animaux atteint est de 4 à 6 ans mais un cas a été écrit sur un jeune âgé de seulement deux semaines. Les deux sexes sont touchés et les publications sont contradictoires concernant une prédisposition des mâles (Kaufman *et al.*, 1984) (Luttgen *et al.*, 1986) (Ehrhart *et al.*, 1996) (Buchanan et Belote, 2003) (Defalque et Carozzo, 2003) (Chen, 2008).

La grande majorité des furets hypoglycémiques le sont à cause d'un insulinome. Il est rare que la cause soit une affection hépatique ou un sepsis (Rosenthal, 2006).

Plusieurs publications de cas d'insulinome relatent que les animaux étaient nourris avec des aliments complets industriels sans qu'un lien avec l'alimentation soit établi (Lumeij *et al.*, 1987) (Jergens et Shaw, 1989) (Buchanan et Belote, 2003).

Le régime recommandé en cas d'insulinome chez le furet est un arrêt des friandises trop riches en glucides simples, incluant également raisins, noix diverses et tous les suppléments pour furet contenant du sirop de maïs ou tout autre produit sucré. Il faut passer le furet à un régime riche en protéines et très pauvre (pour ne pas dire dépourvu) en glucides. Il est important de s'assurer que le furet accepte le nouvel aliment afin de prévenir une crise hypoglycémique en cas d'anorexie. La nourriture doit être laissée en libre-service ou être distribuée en plusieurs petits repas, ce qui évite que l'aliment humide s'altère (Antinoff et Han, 2004) (Rosenthal, 2006).

Une étude rétrospective de 20 cas d'insulinome a montré que 4 furets souffraient également de maladie surrénalienne (Ehrhart *et al.*, 1996). Dans une autre étude portant sur 66 cas il a été

montré que 25 % des sujets souffraient également de maladie surrénalienne (Weiss *et al.*, 1998). Le lien entre ces maladies n'a cependant pas été démontré (Defalque et Carozzo, 2003).

Il a été suggéré qu'une alimentation riche en protéines et en lipides et pauvre en glucides pourrait prévenir l'apparition des insulinomes. Cependant à l'heure actuelle les études et investigations scientifiques sont insuffisantes pour soutenir cette théorie et en faire une recommandation spécifique (Finkler, 2004) (Chen, 2010).

Un facteur génétique est tout de même également à considérer dans la physiopathologie de l'insulinome du furet car le furet « black-footed », une race menacée et génétiquement distincte, présente aux Etats-Unis, n'est touchée ni par les insulinomes, ni par les tumeurs surrénaliennes en dépit du fait qu'elle présente une forte incidence d'affections tumorales (Chen, 2010). De plus le chat, carnivore comme le furet, reçoit également une alimentation riche en glucides mais développe beaucoup plus fréquemment, notamment lors d'obésité, un diabète sucré qu'un insulinome. Il est donc possible qu'il existe une prédisposition génétique du furet à l'insulinome plutôt qu'à un diabète (Finkler, 2004).

4-2-2 Diabète sucré

Le diabète sucré est une affection beaucoup plus rare chez le furet et mal documentée. On ne sait pas quel type de diabète touche le furet mais d'après les cas décrits il s'agirait plus fréquemment d'un type 2 avec une résistance périphérique à l'insuline. Il est possible qu'un régime riche en sucres raffinés puisse provoquer une toxicité glucosique avec une diminution progressive de la production d'insuline (Benoit-Biancamano *et al.*, 2005).

Un cas de diabète de type 1 concomitant à une maladie surrénalienne a été publié en 2010 sans précision sur le régime alimentaire de l'animal (Boari *et al.*, 2010).

Des cas isolés sont publiés mais très rarement. Le cas d'une femelle de deux ans a été publié ; elle avait été nourrie exclusivement aux céréales sucrées pendant plus d'un an et présentait un diabète de type 2 (Benoit-Biancamano *et al.*, 2005). Le cas d'un mâle de 5 ans a également été publié sans précision sur son régime alimentaire (Carpenter et Novilla, 1977).

4-3 Pathologie digestive

4-3-1 Gastro-entérite éosinophilique

L'âge moyen des animaux atteints se situe entre 6 mois et 4 ans, sans prédisposition sexuelle (Fazakas, 2000).

L'augmentation du nombre d'éosinophiles en circulation et dans les tissus est généralement la réponse à une allergie ou à une affection parasitaire. Mais l'éosinophilie peut également être observée en association avec une grande variété d'autres affections. Chez l'animal l'étiologie de l'entérite éosinophilique reste spéculative. Une étude coprologique et histologique de furets atteints n'a mis en évidence aucun parasite ou larve. Cette étude n'a pas permis d'explorer l'étiologie allergique car les auteurs n'étaient pas capables d'évaluer les concentrations plasmatiques en IGE ou de recourir à tests cutanés (Fox *et al.*, 1992).

La suspicion d'allergie alimentaire à l'origine de cette affection incite certains auteurs à suggérer l'utilisation de nouvelles protéines pour nourrir les furets malades. Par exemple utiliser des aliments industriels à base de riz et d'agneau. D'autres recommandent un aliment ménager tel que le régime BARF et d'autres encore préconisent un régime proies entières (Rosenthal, 2010). Aucune étude sur les régimes d'éviction n'a été réalisée sur le furet (Carmel, 2006). On rapporte des cas anecdotiques de guérison de gastro-entérites chroniques par l'élimination d'un ingrédient spécifique, par exemple le blé, le maïs ou le bœuf mais il existe également des éléments en faveur d'une étiologie infectieuse, par exemple à *Helicobacter* sp (Lennox, 2005 et 2007). Il a été postulé que le furet pouvait avoir des déficiences sur un ou plusieurs gènes suppresseurs de tumeurs ; la réponse du furet à l'infection par *Helicobacter* pourrait peut être s'expliquer grâce à l'examen du génome et aux réponses immunitaires entériques. Des recherches sont actuellement en cours pour explorer cette possibilité (Lennox 2005). Un cas de guérison sur l'étude de 10 cas a été observé par un changement de régime alimentaire avec adoption d'un régime viande crue alors que l'alimentation hypoallergénique n'avait pas donné de résultats (Piazza et Diez, 2010).

Un excès de protéines végétales est également suggéré par certains auteurs comme pouvant contribuer voire être à l'origine de gastro-entérite éosinophilique (Brown, 2001) (Bixler et Ellis, 2004).

Une étude sur 3 furets adultes souffrant de gastro entérite éosinophilique a montré une réponse mitigée à l'utilisation de corticoïdes qui devraient être efficaces sur une origine allergique (Fox *et al.*, 1989) comme cela a été le cas lors de l'étude plus récente de trois autres cas traités par corticoïdes (Carmel, 2006).

Au cours de cette dernière étude, la mise en place d'un régime hypoallergénique industriel conjointement au traitement à base de corticoïdes n'a pas permis de sevrer l'animal du traitement. Ce régime ne semble donc pas avoir d'influence sur le processus de la maladie ou sur la possibilité de diminuer les doses de la corticothérapie. Dans cette même étude deux des trois furets étudiés étaient frères, ce qui étaye également l'hypothèse d'une origine génétique.

4-3-2 Selles molles et ulcérations du tube digestif

Les excès de fibres ont tendance à attirer les liquides dans la lumière intestinale et provoquent un effet laxatif entraînant des selles molles et volumineuses. Il est possible que l'irritation provoquée par l'excès de fibres puisse favoriser les ulcérations du tube digestif (Lewington, 2007).

Une étude récente suggère que la supplémentation en vitamine B12 est bénéfique dans le traitement des diarrhées chroniques du furet (Hoppes, 2010).

4-4 Maladie surrénalienne

Les adénomes, adénocarcinomes ou hyperplasie surrénaliennes sont la deuxième affection tumorale la plus fréquente chez le furet. L'âge moyen des furets atteints se situe entre 3,4 et 4,8 ans selon les études mais des cas ont été diagnostiqués sur des animaux de moins d'un an. Les femelles semblent prédisposées (Muller *et al.*, 2001) (Antinoff et Hahn, 2004).

Plusieurs hypothèses étiologiques sont suggérées dans la littérature mais la plus probable est un lien entre l'âge précoce de la stérilisation et l'apparition de la maladie, notamment par un processus hormonal lié à la stérilisation entraînant la disparition d'un rétro contrôle et l'hyperplasie des glandes surrénaliennes (Mayer, 2006) (Lennox, 2007) (Schoemaker, 2008) (Jonhson 2010). Des études ont montré que les hormones gonadotropes et en particulier la LH jouent un rôle dans la

pathogénie de l'hypercorticisme du furet. La maladie peut être définie comme résultant de l'expression des récepteurs LH sur les cellules surrénales produisant les hormones sexuelles (Schoemaker *et al.*, 2002). Chez la souris le lien a été fait entre une stérilisation très précoce et une hyperplasie nodulaire surrénalienne voire une tumorigénèse (Muller *et al.*, 2001). Une étude a démontré le rôle de la stérilisation en prouvant qu'il existe un intervalle de temps fixe égal à 3,5 ans entre la stérilisation (qu'elle soit précoce ou non) et l'apparition des symptômes d'hypercorticisme (Muller *et al.*, 2001).

Des théories sont actuellement à l'étude sur une origine génétique (Lennox, 2007) (Schoemaker, 2008) (Scott *et al.*, 2001).

Certains auteurs suggèrent également un lien possible entre un mode de vie intérieur entraînant une augmentation de la photopériode et l'apparition de la maladie (Scott *et al.*, 2001) (Schoemaker, 2008).

Certains auteurs suggèrent enfin le rôle de l'alimentation en raison d'une incidence plus élevée aux Etats-Unis où les furets sont majoritairement nourris avec des aliments industriels qu'au Royaume-Uni où le régime proie entière est préféré, mais aucune étude sérieuse n'a été réalisée (Scott *et al.*, 2001) (Muller *et al.*, 2001) (Bordeau, 2005).

4-5 Pathologie cardiaque

Les maladies cardiaques les plus fréquemment observées chez le furet sont la cardiomyopathie dilatée (CMD), les arythmies et les maladies valvulaires acquises. Les malformations congénitales sont rarement observées (Goncalves, 2008) (Wagner, 2009). Les maladies cardiaques sont courantes chez le furet âgé (Stamoulis, 1995).

4-5-1 Hypertrophie cardiaque

Une carence en thiamine provoque une hypertrophie cardiaque, des troubles digestifs et des troubles locomoteurs (Fox, 1998).

4-5-2 Cardiomyopathies

La cause des cardiomyopathies est inconnue ou idiopathique chez le furet. Chez le chat les CMD peuvent être prévenues ou traitées par une supplémentation de l'alimentation en taurine. Des relations de causes à effet nutritionnelles de ce type peuvent exister chez le furet mais n'ont pas été prouvées (Wagner, 2009). Une étude a révélé que quelques cas de CMD chez le furet avaient été observés alors que le régime pour chat qu'ils recevaient était supplémenté en taurine (Fox, 1998). A la différence du chat, le furet peut utiliser la glycine pour la conjugaison biliaire mais on ne sait pas actuellement s'il est capable de maintenir sa concentration plasmatique en taurine en l'absence de taurine dans son alimentation.

Si une carence en taurine est suspectée chez un furet cardiomyopathe, le taux plasmatique peut être déterminé et comparé avec un témoin (Fox, 1998).

Il est admis par prudence que le furet doit recevoir un aliment contenant de la taurine (Hofer, 2010).

Chez le furet la cardiomyopathie hypertrophique (CMH) existe et se traduit par une hyperplasie ou un épaississement des fibres musculaires, primitivement du ventricule gauche mais aucune étiologie n'est avancée. Une origine génétique des cardiomyopathies du furet comme chez le chat n'est cependant pas exclue. Il n'existe pas d'association connue avec l'hyperthyroïdie ou l'hypertension chez le furet (Wagner, 2009).

4-6 Pathologie dentaire

Une étude comparative des affections dentaires des furets domestiques nord américains et des furets sauvages a mis en évidence une atteinte dentaire plus fréquente des furets domestiques. Une hypothèse explicative à cette disparité réside peut-être dans des différences environnementales telles que le régime alimentaire ou le confinement (Church, 2007)

4-6-1 Tartre, gingivite et maladie parodontale

La maladie parodontale est omniprésente chez le furet domestique nord américain (Church, 2007). La faible prévalence de la maladie dans la population sauvage est sans doute due au

nettoyage mécanique des dents imposé par la capture des proies, leur mastication et leur ingestion. Ces processus de nettoyage ont disparu chez le furet domestique. Ainsi alors que les croquettes sont fréquemment recommandées pour lutter contre la plaque dentaire, elles semblent clairement inadaptées chez le furet car elles sont mâchées et non déchirées comme la viande (Johnson-Delaney, 2008) (Zaffarano, 2010) et leur mastication semble insuffisante (Bulliot, 2009).

Les aliments industriels humides ou collants ou encore les sucreries sont également suspectés de favoriser le développement du tarte et de la maladie parodontale. La maladie parodontale est également favorisée par la présence de débris alimentaires ou de poils entre les dents liée à la mastication de type carnivore qui favorise la formation d'accumulation de matériel alimentaire sous la gencive (Bulliot 2009) (Capello, 2011) (Eroshin, 2011).

Une mauvaise implantation dentaire ou la présence de dents déciduales persistantes favorise également ces maladies (Bulliot, 2009).

4-6-2 Usure dentaire excessive

Il existe un doute sur le fait que l'usure excessive des dents du furet puisse être liée directement à la consommation de croquettes. L'abrasion due aux croquettes est certainement due à une combinaison de facteurs telle que la qualité abrasive et la dureté des croquettes, le volume du matériel dentaire du furet et les modifications biomécaniques dues au passage au régime croquettes. L'usure dentaire due à l'effet abrasif des croquettes est plus marquée chez le furet que chez les autres petits carnivores non pas en raison de la qualité du matériau de la dent qui est identique mais en raison de dents beaucoup plus petites et de plus petit volume (Church, 2007).

L'usure dentaire excessive peut également être due à un mordillement excessif de la cage, de tissus ou de jouets (Johnson-Delaney, 2008).

4-6-3 Fractures et dévitalisations dentaires

Les fractures dentaires sont fréquentes et généralement liées à un trauma, tout comme les dévitalisations (Bulliot, 2009) (Johnson-Delaney, 2008).

4-7 Pathologie oculaire

4-7-1 Cataracte

La cataracte est considérée comme étant l'affection oculaire la plus fréquente dans cette espèce (Good, 2002).

Des origines génétiques et nutritionnelles sont envisagées dans la physiopathologie de la cataracte chez le furet (Kern, 1987) (Miller, 1993) (Hoppes, 2010).

Une carence en vitamine A favorise l'opacification du cristallin (Miller, 1997). Des cataractes ont été induites expérimentalement par dégénérescence rétinienne et carence en vitamine A (Good, 2002).

Mais plusieurs facteurs diététiques peuvent être suggérés. Le régime typique du furet est riche en lipides. Selon la nature de ces lipides, il est possible que les radicaux générés par des graisses rances puissent induire une cataracte par agrégation cristalline de protéines en inactivant les enzymes lenticulaires qui réparent les petits dégâts oxydatifs ou en dépassant les capacités de neutralisation anti-oxydantes des vitamines C et E et des caroténoïdes. L'association entre une carence en vitamine E et l'apparition de cataracte a été démontré chez le rat et elle est possible chez le furet (Miller *et al.*, 1993).

Une autre hypothèse serait que le furet ingérant de quoi couvrir ses besoins caloriques plutôt que ses besoins en nutriments, il puisse se trouver en état de carence protéique relative lorsqu'il consomme un aliment riche en énergie à faible contenu protéique. Or la cataracte due à une carence protéique a été démontrée chez de nombreux mammifères qui avaient un régime déficitaire en acides aminés tels que le tryptophane, la méthionine ou l'arginine (Miller *et al.*, 1993) (Zaffarano, 2010).

4-7-2 Cécité nocturne

Une carence en vitamine A peut être responsable de cécité nocturne (Miller, 1997).

4-7-3 Conjonctivite et irritation cornéenne

Il semble qu'une carence en biotine ou en vitamine A entraîne une irritation de la surface oculaire et des conjonctivites (Miller *et al.*, 1993).

4-7-4 Vascularisation cornéenne et opacification

Une carence en riboflavine provoque une opacification et une néo-vascularisation cornéenne (Good, 2002).

4-7-5 Dégénérescence rétinienne

Une carence en taurine a été suggérée comme cause possible de dégénérescence rétinienne chez le furet mais beaucoup de furets présentant cette dégénérescence semblent être nourris dans le respect des règles de nutrition, bien qu'aucune étude contrôlant la taurinémie n'ait été réalisée (Good, 2002). Des études devraient être menées afin de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse.

D'autre part la composition du tapetum du furet est identique non pas à celle du chat, (riboflavine+ complexe zinc-protéine) mais à celle du chien (complexe zinc-cystéine) (Wen *et al.*, 1985).

4-8 Pathologie musculo-squelettique

4-8-1 Retard de croissance

Une carence en vitamine A, en phosphore, en fer ou en potassium induit un retard de croissance chez le jeune (Fox, 1998).

4-8-2 Rachitisme et anomalies osseuses

Une carence en vitamine D alimentaire associé à une faible exposition lumineuse induit un rachitisme et des anomalies osseuses (Fox, 1998).

4-8-3 Anomalies squelettiques

L'excès de vitamine A peut induire des troubles osseux et articulaires chez le furet comme chez le chat (Bell, 1999), voire une déformation de la colonne vertébrale et une paralysie (Piazza et Diez, 2010). L'hypervitaminose A est généralement due à une alimentation très riche en foie.

4-8-4 Ostéodystrophie

Un excès de phosphore alimentaire correspondant à un régime exclusivement carné, donc carencé en calcium, induit une ostéodystrophie par hyperparathyroïdie secondaire chez le furet en croissance (Fox, 1998). Les aplombs sont mauvais avec une abduction typique des antérieurs et les os sont fragilisés (Boussarie et Firmin, 1999).

4-9 Pathologie hépatique

4-9-1 Lipidose hépatique

Le maintien d'une balance énergétique équilibrée est essentielle chez le furet afin d'éviter l'apparition d'une lipidose hépatique. Les mécanismes de son apparition au cours d'une anorexie prolongée sont mal connus mais plusieurs étiologies possibles sont évoquées. La lipidose hépatique est d'une évolution progressive et ne peut être interrompue que par un apport nutritionnel équilibré (Remillard, 2006).

Une étude a été réalisée sur des putois privés de nourriture pendant cinq jours ce qui a provoqué l'apparition d'une stéatose hépatique micro et macro vésiculeuse (Nieminen *et al.*, 2009). Les hypothèses de ce mécanisme sont proches de ce qui a été évoqué chez le chat, mais nécessitent des études pour être validées.

4-9-2 Toxémie de gestation

De la même façon la toxémie de gestation est causée par une balance énergétique négative durant la dernière semaine de gestation provoquant des symptômes de stéatose hépatique. Un

changement brutal de saveurs provoquant une anorexie ou bien l'utilisation d'un aliment moins concentré en énergie provoquera une toxémie chez la plupart des femelles portant plus de sept petits (Bell, 1999). Un abreuvement insuffisant et le jeune âge de la femelle gestante sont également cités comme étant des facteurs favorisant (Boussarie, 2008).

4-9-3 Stéatose nutritionnelle ou maladie des graisses jaunes

Cette affection est observée chez les furets dont la ration contient des taux élevés d'acides gras polyinsaturés et/ou en cas de carence en vitamine E. Cette affection est observée dans les collectivités plutôt que chez le furet de compagnie (Fox, 1998). Ce phénomène s'observe notamment quand la ration contient des graisses rances, notamment issues de poissons gras ou de viande de cheval, toutes sources riches en acides gras polyinsaturés (Besch-Williford, 1987).

4-10 Pathologie de la reproduction

4-10-1 Stérilité

Il a été démontré chez le vison qu'une carence en pyridoxine provoque une atrophie testiculaire, une aspermie chez les mâles et une stérilité chez les femelles (Fox, 1998).

4-10-2 Eclampsie

Une carence en calcium peut provoquer tétanie et convulsions 3 à 4 semaines après la mise bas, durant la lactation (Fox, 1998).

4-10-3 Syndrome de la maternité (nursing sickness)

Une carence en NaCl est à l'origine de ce syndrome chez la femelle allaitante, généralement vers la sixième semaine de lactation, aux alentours du sevrage. Elle se traduit par une perte de poids, une anorexie, une dépression, une incoordination musculaire puis un coma (Babeau, 2002).

4-11 Affections cutanées

Il existe différentes affections cutanées liées à des carences alimentaires.

4-11-1 Carence en biotine

Cette carence a été observée lors d'une consommation excessive d'œufs crus contenant de l'avidine, une substance à activité anti-biotine. Elle est à l'origine d'une alopecie bilatérale symétrique, une hyperkératose et un pelage grisonnant (Scott *et al.*, 2001).

4-11-2 Carence en zinc

Une carence en zinc chez le furet se manifeste notamment par de l'alopecie et une hyperkératose ainsi que par des troubles alimentaires et de croissance (Fox, 1998).

4-11-3 Carence en acide pantothenique (vitamine B5)

Cette carence est exceptionnelle du fait de son omniprésence dans l'alimentation mais elle peut être à l'origine d'une alopecie et de troubles digestifs (Fox, 1998).

4-11-4 Carence en niacine (vitamine B3)

Une carence en niacine peut provoquer un syndrome appelé « pellagre », associant des troubles digestifs et dermatologique : prurit, dermite squameuse, anorexie, sialorrhée, diarrhée (Fox, 1998).

4-11-5 Carence en iode

Une carence en iode chez le furet peut provoquer entre autres une alopecie, un myxoedème, un état apathique et une déformation du squelette (Fox, 1998).

4-12 Affections nerveuses

4-12-1 Encéphalite chez le jeune et hyperammoniémie

Si l'arginine n'est pas réellement considéré comme un acide aminé essentiel pour le furet adulte qui peut le synthétiser, une étude montre que les jeunes furets développent une hyperammoniémie et une encéphalopathie après un seul repas carencé en arginine (Deshmukh et Shope, 1983). Les jeunes furets ne sont pas capables de couvrir les besoins en ornithine à partir d'une autre source que l'arginine (Deshmukh et Thomas, 1985). La carence en arginine est la seule chez le furet à pouvoir provoquer des troubles immédiats.

4-12-2 Carence en thiamine (vitamine B1)

La carence en thiamine correspond généralement à un régime alimentaire trop riche en thiaminase, c'est à dire trop riches en œufs crus ou en poissons crus (Fox, 1998). Les symptômes sont une altération d'état général avec irritabilité, un amaigrissement, une anorexie, une polynévrite, une hypertrophie cardiaque et une nécrose du cortex cérébral (Babeau, 2002).

4-12-3 Intoxication par le sel

Un régime trop riche en sel par exemple à base de produits séchés et salés tels que poissons ou jambon fumés ou bien une supplémentation déraisonnable sans abreuvement à disposition va provoquer une intoxication par le sel. Les symptômes sont un abattement profond et des spasmes périodiques reflétant un œdème cérébral. L'ingestion d'un seul repas trop salé sans abreuvement peut être suffisante pour provoquer le décès du furet (Fox, 1998).

5- Conclusion

Cette étude bibliographique met en évidence un vide de connaissances et l'importance de poursuivre les recherches afin de récolter des données précises concernant les exigences nutritionnelles du furet et l'approfondissement des connaissances des maladies alimentaires non infectieuses. Ces recherches permettraient la formulation et la mise sur le marché d'aliments parfaitement adaptés au furet.

DEUXIEME PARTIE : Enquête épidémiologique

En raison du peu de connaissances actuellement disponibles quant à la caractérisation de la population de furets domestiques en France, nous avons voulu conduire une enquête en recrutant un maximum de furets *via* leur propriétaire et non *via* des vétérinaires, afin que notre échantillon ne soit pas uniquement représentatif de la population médicalisée. Le but était de caractériser cette population, de décrire leur origine, leur mode de vie, leur alimentation, leur suivi médical, ainsi que les principales maladies connues de leur propriétaire. Connaître ces éléments permettra une meilleure gestion de la santé de cette population. Connaître notamment la fréquence des besoins de santé de la population permet de déterminer des priorités, tant en ce qui concerne la gestion des moyens de santé que de la formation. A l'heure actuelle, les informations sur ces sujets ne sont pas scientifiquement vérifiables, évaluables ; ce sont des « dires d'experts ».

Nous souhaitons également formuler des hypothèses de facteurs de risque de certaines maladies non infectieuses pouvant présenter un lien avec l'alimentation ou le mode de vie, et donner les caractéristiques des populations intéressantes pour mieux les cibler ultérieurement.

1- Matériels et méthodes

1-1 Objectifs détaillés

Le but de notre enquête est de constituer une base d'informations descriptives sur la population de furets, car, pour l'instant, ces informations sont fréquemment citées dans les forums de discussions mais n'ont fait l'objet d'aucune validation satisfaisante :

- Les caractéristiques individuelles des furets,
- Les possesseurs de furet et leur foyer,
- Le mode de vie et l'activité du furet,
- Les habitudes alimentaires détaillées,
- La médicalisation du furet.

L'enquête a également pour but de formuler des hypothèses de facteurs de risque concernant l'existence d'un lien éventuel entre :

- Santé bucco-dentaire et régime alimentaire,
- Usure des dents et mordillement des barreaux de cage et mode de vie intérieur,
- Usure des dents par consommation de croquettes,
- Diarrhée et consommation excessive d'aliments industriels complets,
- Diarrhée et consommation de fruits et légumes,
- Diarrhée et consommation de produits carnés/proies,
- Insulinome et consommation excessive de glucides (croquettes),
- Maladie surrénalienne et stérilisation précoce,
- Maladie surrénalienne et exposition lumineuse excessive,
- Maladie surrénalienne et consommation d'aliments industriels complets,
- Surpoids et stérilisation,
- Surpoids et consommation d'aliments industriels complets,
- Urolithiases et consommation excessive de protéines végétales,
- Cardiomyopathie et carence en taurine,
- Cataracte et consommation excessive de lipides,
- Insuffisance rénale et toxicité du Zinc par mordillement excessif des barreaux de

cage.

Un facteur de risque est un facteur d'exposition pour lequel on a de bonnes raisons de suspecter un lien de causalité avec un phénomène pathologique étudié. Les hypothèses que nous avons cherché à formuler pourront être les points de départ d'études ultérieures.

1-2 Structure de l'enquête

Il s'agit d'une enquête descriptive avec un objectif quantitatif.

La population cible est l'ensemble des furets de France sur laquelle il n'existe pas de données démographiques. Sa taille et sa composition sont inconnues.

La population source de l'enquête est l'ensemble des furets dont les possesseurs sont francophones et disposent d'un accès internet.

L'échantillon est un échantillon empirique puisqu'il n'existe pas de fichiers recensant les furets de France ou leurs propriétaires et qu'un tirage au sort était donc impossible à réaliser. La participation est basée sur le volontariat.

L'unité épidémiologique choisie est le furet pour la première partie du questionnaire (avant la question 63) et le foyer pour la seconde partie (après la question 63).

Le plan de sondage était un recrutement basé sur l'anonymat et le volontariat, via des forums de discussions spécialisés sur le furet et d'éventuelles publications dans la presse spécialisée, la récolte des données se faisant via un questionnaire à remplir en ligne sur une période fixée.

1-3 Biais identifiés

1-3-1 Biais d'échantillonnage et de sélection

Le biais le plus important de notre étude est le biais d'échantillonnage.

Il n'existe aucun moyen de recenser tous les possesseurs de furets puis d'effectuer un tirage au sort afin de composer un échantillon aléatoire représentatif de la population cible. Nous avons donc dû définir une population source, accessible via les forums ou la presse spécialisée.

Cette population concentre évidemment les passionnés de furets dont on peut supposer que les habitudes et attitudes sont plus proches des recommandations admises concernant l'alimentation et le mode de vie du furet que la moyenne de l'ensemble de la population de possesseurs de furets. Il est également probable que les furets inclus de ce fait dans notre étude soient plus médicalisés que la moyenne de la population totale.

Cet effet est probablement accentué par le principe du volontariat qui sélectionne un peu plus encore les propriétaires passionnés.

La récolte de données via un questionnaire uniquement disponible en ligne entraîne de fait l'éviction d'une certaine population, non informatisée et sélectionne une population ayant les moyens d'être mieux informée.

1-3-2 Biais de classement

Un biais de classement est possible, notamment dans la partie du questionnaire consacrée aux maladies et soins vétérinaires. Nous avons essayé de vulgariser et d'explicitier au maximum les différentes réponses afin d'atténuer ce biais.

1-3-3 Biais de confusion

Un facteur de confusion est un facteur réellement responsable de la différence ou d'une partie de la différence entre deux groupes, attribuée, par erreur, à un autre élément. Un biais de confusion est très probable et difficilement identifiable dans la mesure où nous avons analysé les données brutes sans standardisation. Les associations statistiques trouvées ne permettent donc pas de préciser la réalité de la relation causale.

1-4 Création du questionnaire

Les questions ont été élaborées avec l'aide du Dr Géraldine Blanchard, vétérinaire spécialiste en nutrition clinique vétérinaire, et du Dr Adeline Linsart, vétérinaire exerçant en médecine des NAC. C'est un questionnaire mixte avec une nette prédominance des questions fermées par rapport aux questions ouvertes, utilisées uniquement pour les questions relatives au poids et pour obtenir des précisions à la suite d'une question fermée. Le questionnaire comprend 91 questions (annexe 1). Les participants ne répondent pas à l'ensemble de ces 91 questions grâce à la mise en place de questions conditionnelles menant directement au groupe de questions suivantes adaptées au cas du participant selon la réponse fournie à cette question conditionnelle. Les multi-possesseurs ayant déjà rempli un questionnaire pour l'un de leur furet ne répondent pour le furet suivant qu'à la première partie de l'enquête qui est spécifique à chaque animal ; la deuxième partie est relative aux habitudes du propriétaire et donc similaire pour l'ensemble des furets du foyer.

Le questionnaire a été créé à l'aide du site internet Survey Monkey, fournisseur de solutions de sondage en ligne (<https://fr.surveymonkey.com>).

Le temps nécessaire pour y répondre était de 20 à 30 minutes. Il a été testé avant sa mise en ligne par des proches et connaissances possesseurs de furets afin de détecter et de corriger d'éventuels dysfonctionnements ou questions inadaptées voire incompréhensibles.

1-5 Création du site internet

Nous avons créé un site internet entièrement dédié à cette étude afin de mettre en ligne le questionnaire. Ce site comprenait, en plus de la page d'accueil, quatre pages (annexe 2). Une page permettant d'accéder au questionnaire, une page d'informations générales sur le furet comprenant des illustrations, une page de présentation des résultats et une page de remerciements sur laquelle chaque forum ayant accepté de participer était représenté par un logo ou lien actif.

Le lien diffusé sur ces forums et permettant d'accéder à notre site était :

<http://vet-nutrition.com/furet/>

1-6 Recrutement

Le recrutement des participants, sur le principe du volontariat, s'est fait via les forums internet spécialisés. Suite à une prise de contact par mail, 7 forums ont accepté de diffuser une annonce présentant le projet et sollicitant la participation des membres possesseurs de furets. Le logo ou le lien permettant d'accéder à ces forums a été mis en ligne sur notre site afin de les remercier de leur participation.

Ces forums de discussion sont :

- Au furet savoyard : <http://aufuretsavoyard.forums-actifs.com/>,
- Refuge chtis furets : <http://refugechtisfurets.forumactif.org/>,
- La bande à fufu : <http://www.labandeafufu.com/>,
- Furet des calanques : <http://furetsdescalanques.web-rpg.org/>,
- La tribu des furets : <http://latribudesfurets.forumactif.fr/>,
- Furet et compagnie : <http://furetetcompagnie.superforum.fr/>,
- Furet joli : <http://furetjoli.forumactif.org/>.

Un encart a également été diffusé dans la revue Animal Santé & Bien-Être N°32 juillet-août 2012 (annexe 3)

1-7 Mise en ligne du questionnaire

Le recueil des données a débuté le 06 juin 2012 et s'est achevé le 19 octobre 2012.

1-8 Analyse des données

L'analyse des données a été réalisée à partir de la base de données Excel obtenue sur Survey Monkey à la clôture de l'enquête. La base de données a été vérifiée et nettoyée des réponses aberrantes obtenues sur les questions ouvertes, notamment concernant le poids des animaux qui devait être exprimé en grammes (ex : 16 000, 3, ...).

Nous avons analysé ce fichier à l'aide du logiciel épidémiologique Epi-info 3.5 téléchargeable via le lien :

http://www.epivf.fr/Epi_VF/Telechargement_dEpi_Info.html

Nous avons également eu recours au site de tests statistiques en ligne BiostaTGV accessible via le lien :

<http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/?module=tests>

Dans la présentation des résultats, l'intervalle de confiance à 95 % des pourcentages n'a pas systématiquement précisé afin d'alléger la présentation mais le nombre total d'observations l'a été.

La significativité des différences de résultat, au seuil de risque de 5 %, a été testé par le test du Khi2 lorsqu'il n'y a pas de spécification différente dans le texte.

Seuls les odds ratio (OR) bruts ont été calculés, avec un intervalle de confiance à 95 %.

2- Résultats

Au cours des quatre mois de mise en ligne du questionnaire, nous avons pu recueillir des données concernant 1 205 furets. En raison d'un certain nombre de questionnaires incomplets et des questions ne concernant que certaines sous-populations de notre échantillon, les résultats ne portent pas toujours sur l'ensemble des sondés.

2-1 Démographie des répondants

Les femmes sont largement majoritaires puisqu'elles représentent 90,3 % [87,8-92,3] des répondants à notre enquête (n = 708).

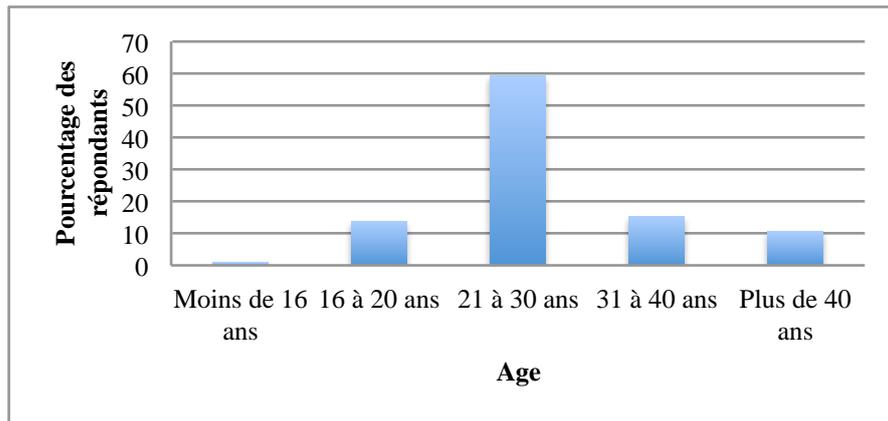
Les participants (n = 710) sont majoritairement en couples, soit 78,3 % [75,1-81,3].

Les répondants (n = 712) sont majoritairement âgés de 21 à 30 ans, soit 59,3 % [55,5-62,9] (Tableau 1 et figure 1).

Tableau 1 : Âge des répondants par classe d'âge

Âge	Nombre (n = 712)	Pourcentage
Moins de 16 ans	7	1,0 % [0,4-2,1]
16 à 20 ans	98	13,8 % [11,4-16,6]
21 à 30 ans	422	59,3 % [55,5-62,9]
31 à 40 ans	109	15,3 % [12,8-18,2]
Plus de 40 ans	76	10,7 % [8,5-13,2]

Figure 1: Représentation graphique de l'âge des répondants par classe d'âge

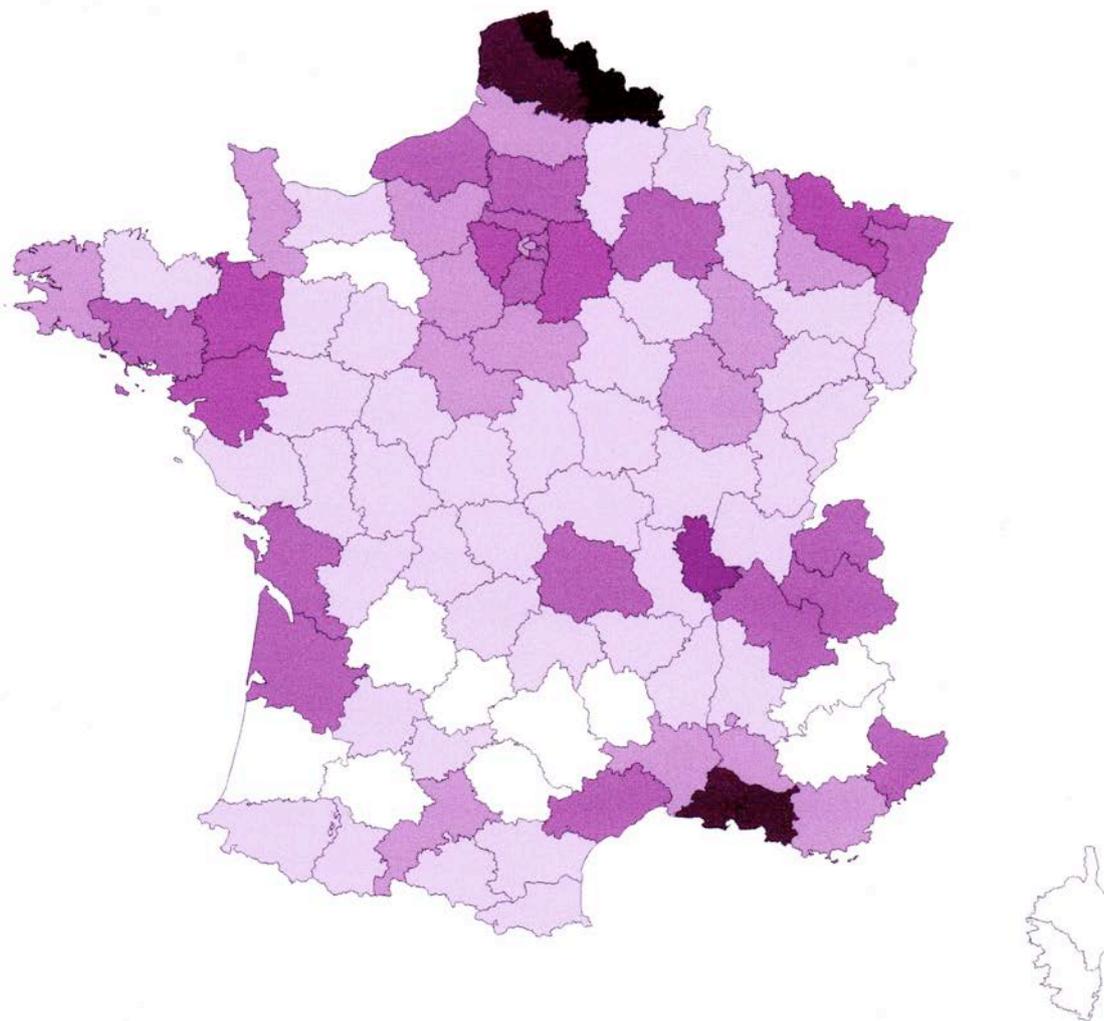


Parmi 709 foyers répondants, 22,7 % [19,7-26,0] hébergent des enfants de moins de seize ans.

Parmi 701 foyers répondants, 93,3 % sont français ; 4,8 % sont belges ; 0,7 % sont canadiens ; 0,6 % sont suisses ; 0,1 % sont italiens ; 0,1 % sont luxembourgeois ; 0,1 % sont allemands ; 0,1 % sont japonais.

Concernant les foyers français, la participation est répartie sur l'ensemble du territoire mais est plus importante sur la moitié Nord (Figure 2), et inexistante dans plusieurs départements du Sud Ouest.

Figure 2 : Représentation géographique du nombre de foyers participants



Nombre de foyers participants par département :

- 0
- Entre 1 et 4
- Entre 5 et 9
- Entre 10 et 14
- Entre 15 et 19
- Entre 20 et 24
- Entre 25 et 29
- Plus de 30

2-2 Population de furets : âge, sexe et stérilisation

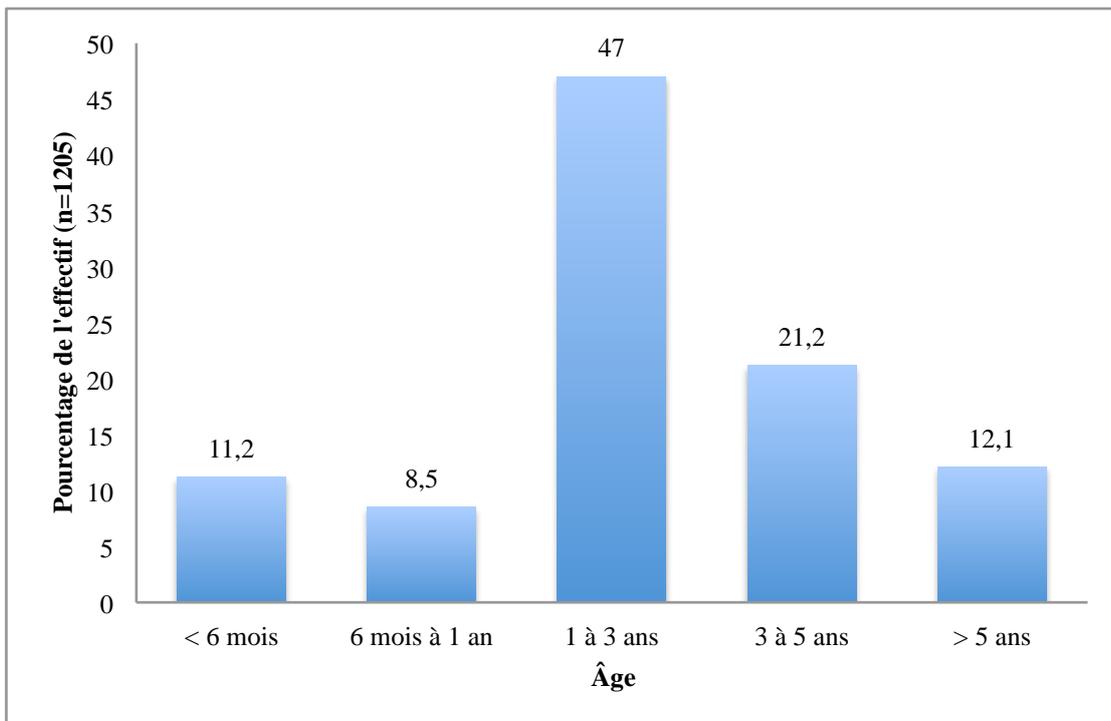
2-2-1 Âge et sexe

Au sein de notre effectif (n= 1 205), 47 % des furets sont âgés de 1 à 3 ans (Tableau 2 et figure3).

Tableau 2 : Répartition de l'échantillon (n= 1 205) par classes d'âge

Moins de 6 mois	6 mois à 1 an	1 à 3 ans	3 à 5 ans	Plus de 5 ans
135	102	566	256	146
11,2 %	8,5 %	47,0 %	21,2 %	12,1 %
[9,5-13,2]	[7,0-10,2]	[44,1-49,8]	[19,0-23,7]	[10,4-14,1]

Figure 3 : Représentation graphique de l'échantillon par classes d'âge

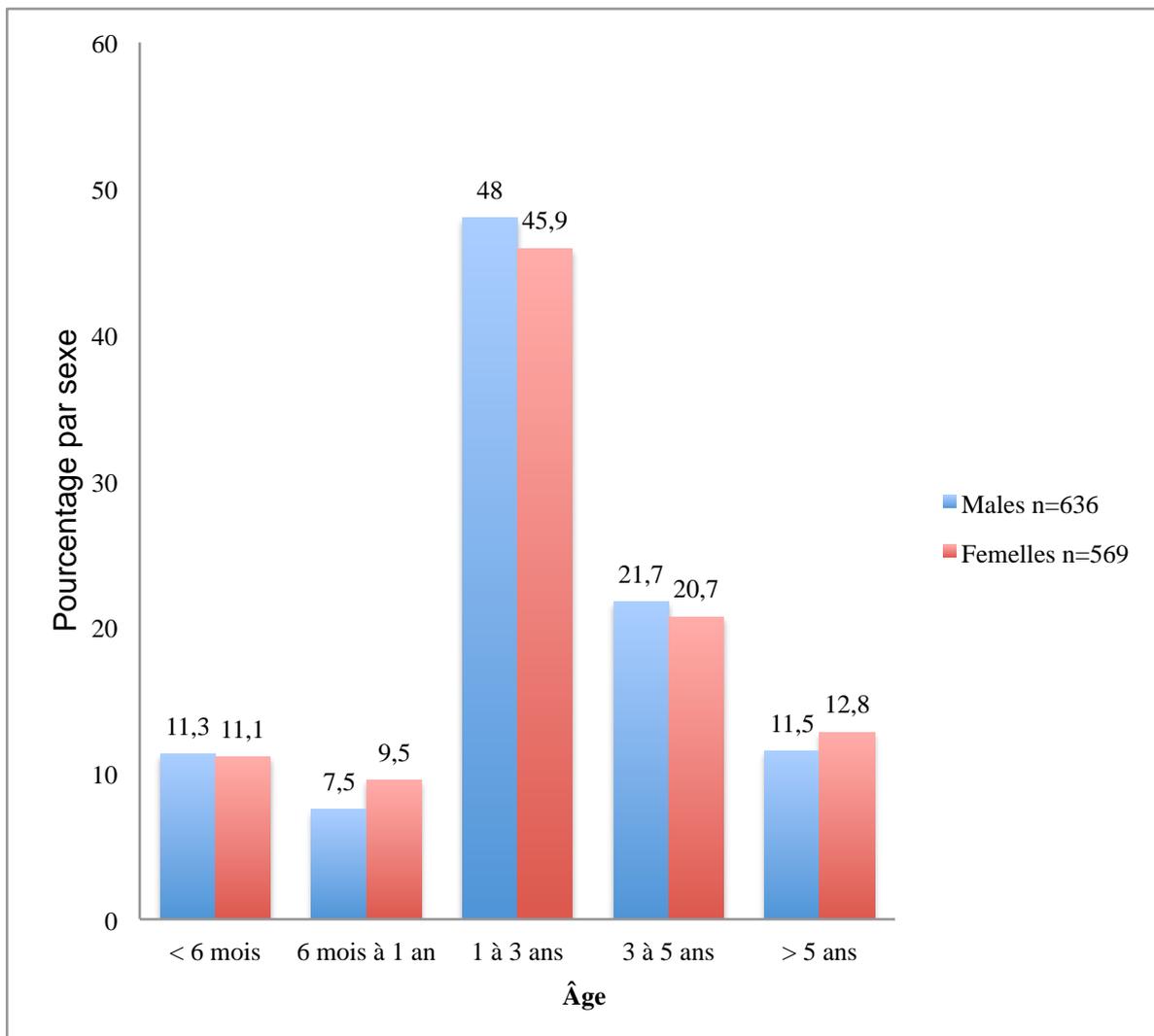


Notre échantillon se compose de 636 mâles (52,8 %) et 569 femelles (47,2 %) (Tableau 3 et figure 4).

Tableau 3 : Répartition de l'échantillon par sexe et par classe d'âge

	Moins de 6 mois	6 mois à 1 an	1 à 3ans	3 à 5 ans	Plus de 5 ans
Mâles (n = 636)	72 11,3 % [8,8-13,8]	48 7,5 % [5,4-9,6]	305 48 % [44,0-52,0]	138 21,7 % [18,4-25,0]	73 11,5 % [9,0-14,0]
Femelles (n = 569)	63 11,1 % [8,5-13,7]	54 9,5 % [7,0-12,0]	261 45,9 % [41,7-50,1]	118 20,7 % [17,0-24,1]	73 12,8 % [10,0-15,6]

Figure 4 : Représentation graphique de l'échantillon par sexe et par classe d'âge



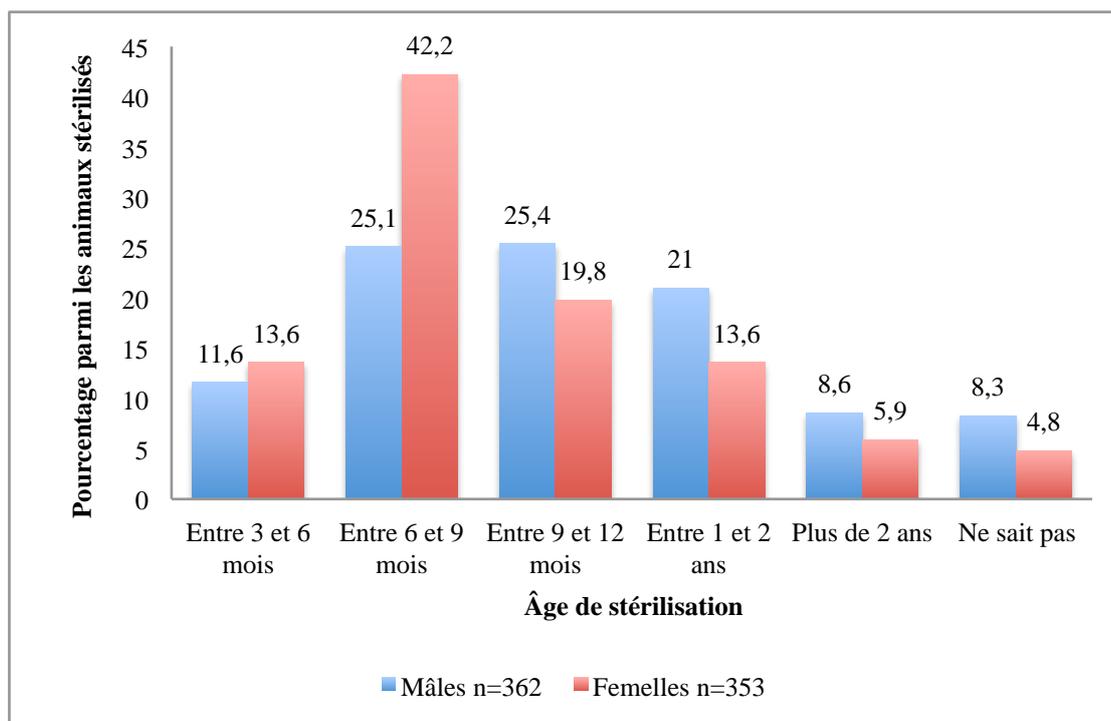
2-2-2 Stérilisation

Parmi 1205 furets, 60,6 % [57,8-63,3] sont stérilisés ; 58,5 % [54,6-62,4] pour les mâles, 62,9 % [58,9-67,0] pour les femelles. La stérilisation est un peu plus précoce pour les femelles ; 55,8 % d'entre elles (n = 353) ont été stérilisées avant l'âge de 9 mois contre seulement 36,7 % pour les mâles (n = 362) (Tableau 4 et figure 5). Cette différence est significative.

Tableau 4 : Âge de stérilisation des animaux par sexe

	Entre 3 et 6 mois	Entre 6 et 9 mois	Entre 9 et 12 mois	Entre 1 et 2 ans	Plus de 2 ans	Ne sait pas
Mâles (n = 362)	42 11,6 % [8,2-15,0]	91 25,1 % [20,5-30,0]	92 25,4 % [20,8-30,0]	76 21 % [16,7-25,3]	31 8,6 % [5,6-11,6]	30 8,3 % [5,4-11,2]
Femelles (n = 353)	48 13,6 % [10,0-17,2]	149 42,2 % [36,9-47,5]	70 19,8 % [15,6-24,0]	48 13,6 % [10,0-17,2]	21 5,9 % [3,4-8,4]	17 4,8 % [2,5-7,1]

Figure 5 : Représentation graphique de l'âge de stérilisation par sexe

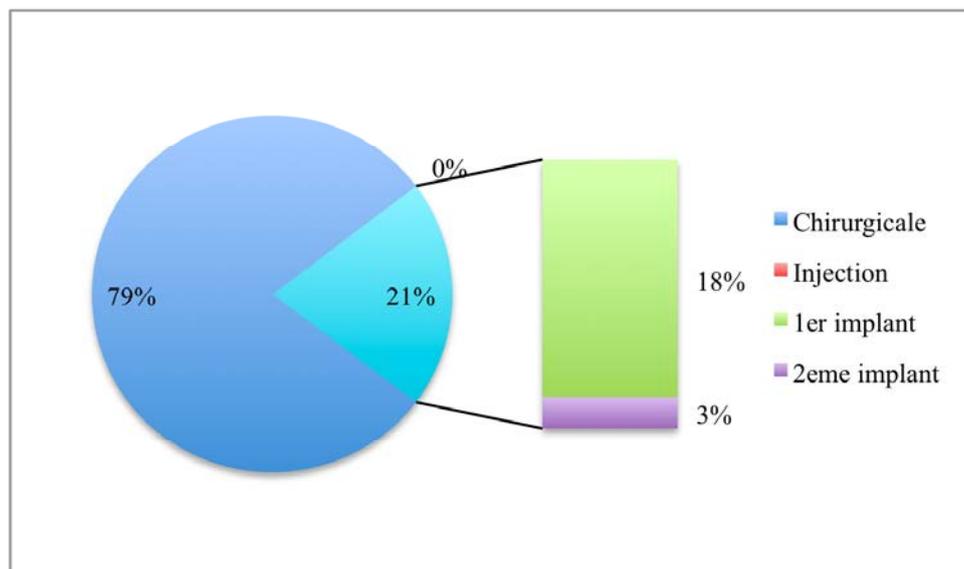


La stérilisation est majoritairement chirurgicale ; elle concerne 79,4 % des 722 animaux stérilisés. Aucun furet n'a été stérilisé par injection (Tableau 5 et figure 6).

Tableau 5 : Méthode de stérilisation (n = 722)

Méthode	Nombre	Pourcentage
Chirurgicale	573	79,4 % [76,2-82,2]
Implant	149	20,6 % [17,8-23,8]
-1 ^{er} implant	-131	88,5 % [82,2-93,2]
-implant renouvelé	-17	11,5 % [6,8-17,8]

Figure 6 : Représentation graphique de la méthode de stérilisation



Parmi 149 animaux stérilisés par implant, 59,7 % sont des mâles, alors qu'ils ne représentent que 48,5 % du groupe stérilisé chirurgicalement (n = 573) (Tableau 6). Cette différence est significative.

Tableau 6 : Méthode de stérilisation selon le sexe

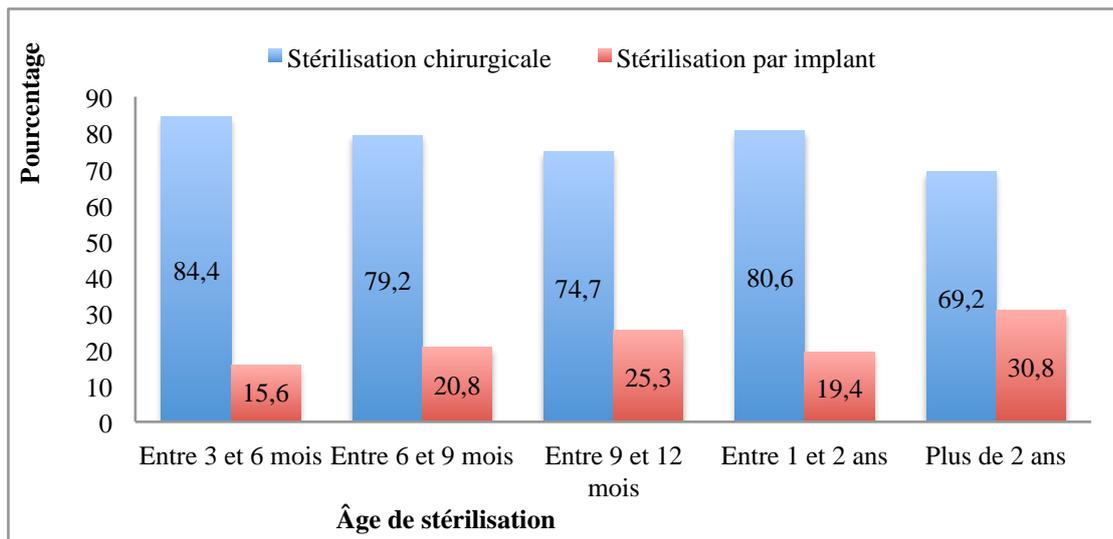
	Mâles	Femelles
Chirurgicale (n = 573)	278 (48,5 %)	295 (51,5 %)
Implant (n = 149)	89 (59,7 %)	60 (40,3 %)

Il semble y avoir une évolution du choix de la technique en fonction de l'âge de stérilisation des furets. Dans notre échantillon la proportion de furets stérilisés par implant augmente légèrement avec l'âge auquel a eu lieu la stérilisation, mais cette différence n'est pas significative (Tableau 7 et figure 7).

Tableau 7 : Méthode de stérilisation selon l'âge de la stérilisation

	3 à 6 mois (n = 90)	6 à 9 mois (n = 240)	9 à 12 mois (n = 162)	1 à 2 ans (n = 124)	> 2 ans (n = 52)	Ne sait pas (n = 47)
Chirurgicale	76 84,4 %	190 79,2 %	121 74,7 %	100 80,6 %	36 69,2 %	45 95,7 %
Implant	14 15,6 %	50 20,8 %	41 25,3 %	24 19,4 %	16 30,8 %	2 4,3 %

Figure 7 : Représentation graphique de la méthode de stérilisation selon l'âge de stérilisation

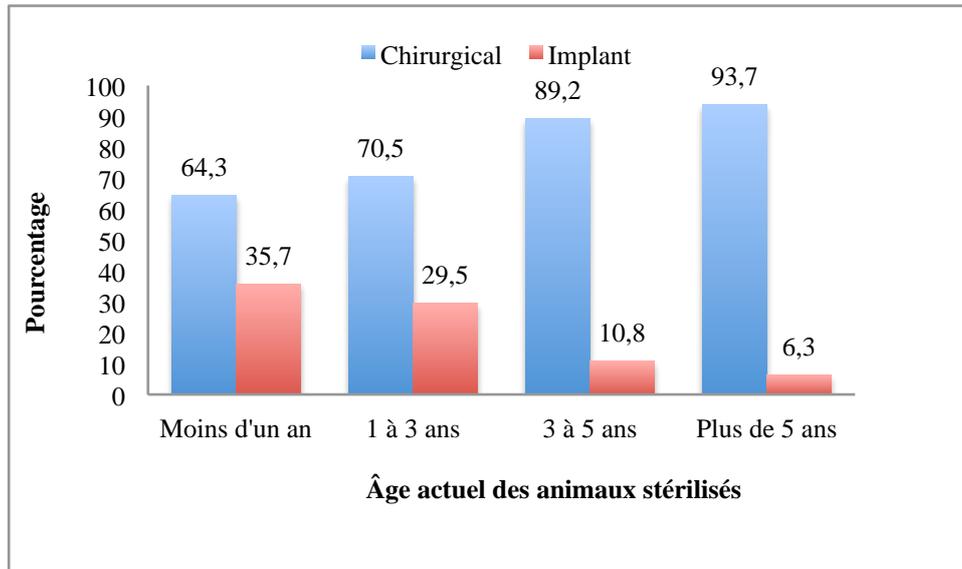


Concernant l'évolution du choix des techniques, le choix de l'implant semble augmenter ces dernières années si on se base sur l'évolution de la proportion de furets implantés en vue de stérilisation selon l'âge actuel des animaux (Tableau 8 et figure 8). Cette différence de technique avec augmentation du nombre de stérilisation par implant est significative.

Tableau 8 : Méthode de stérilisation selon l'âge actuel de l'animal stérilisé (n = 722)

	Moins d' 1 an (n = 56)	1 à 3 ans (n = 336)	3 à 5 ans (n = 203)	Plus de 5 ans (n = 127)
Chirurgicale	36 64,3 %	237 70,5 %	181 89,2 %	119 93,7 %
Implant	20 35,7 %	99 29,5 %	22 10,8 %	8 6,3 %

Figure 8 : Représentation graphique de la méthode de stérilisation employée selon l'âge actuel des animaux



Parmi les furets implantés (n = 148), 11,5 % [6,8-17,8] ont déjà vu leur implant renouvelé. Sur ce sous groupe de 17 furets, 14 sont des mâles (82 %) et 3 des femelles (18 %) (Tableau 9). Cette différence est significative.

Parmi ces furets ré-implantés, 7 sont âgés de 1 à 3 ans (41 %) (ce qui peut paraître relativement jeune pour avoir déjà été ré-implantés), 7 sont âgés de 3 à 5 ans (41 %) et 3 ont plus de 5 ans (18 %).

Tableau 9 : Répartition par sexe des animaux implantés

	Mâles	Femelles
Premier implant (n = 131)	73 (56 %)	58 (44 %)
Implant renouvelé (n = 17)	14 (82 %)	3 (18 %)

2-3 Le poids et ses variations

2-3-1 Poids et variation saisonnière

Le furet est en animal présentant à l'état sauvage une forte variation de poids saisonnière, nous nous sommes donc intéressé au poids des animaux au moment de l'enquête (Tableau 10 et figure 9) mais également à la persistance de ce phénomène chez le furet domestique.

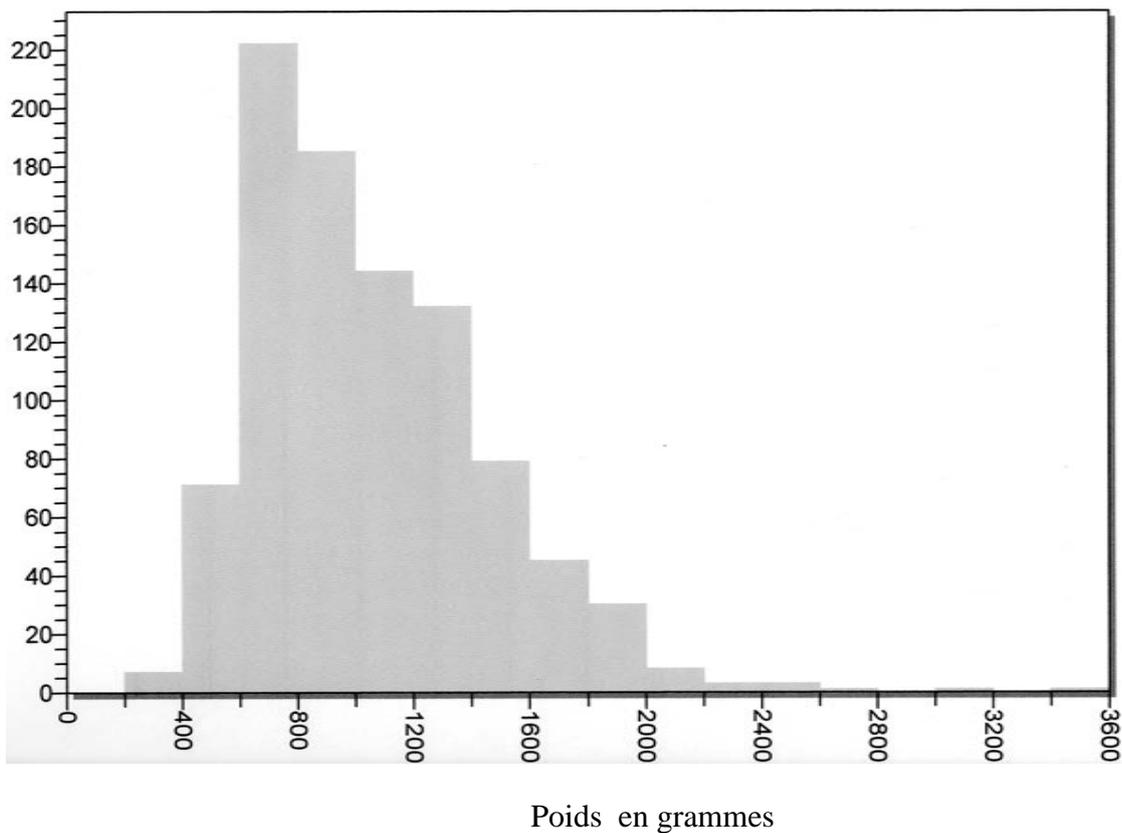
Tableau 10 : Répartition du poids des furets en grammes au moment de l'enquête (n = 932)

Moyenne	Ecart-type	Premier quartile	Médiane	Troisième quartile	Minimum	Maximum
1 028 g	397 g	700 g	950 g	1 250 g	232 g	3 500 g

Figure 9 : Représentation graphique du poids des animaux au moment de l'enquête

Nombre d'animaux

(n = 932)



Le graphique de répartition du poids actuel des furets de notre échantillon, relevé entre le 06 juin et le 19 octobre 2012, tous âges et sexes confondus, semble homogène.

Selon leur propriétaire 60,7 % [57,7-63,7] des furets (n = 1 072) sont jugés comme étant plus gros en hiver qu'en été ; 25,3 % [22,7-28,0] ne semblent pas subir de variation de poids saisonnière ; 0,9 % [0,5-1,8] sont estimés plus maigre en hiver qu'en été et 13,1 % [11,1-15,3] des propriétaires ne se prononcent pas.

Cette variation de poids a été objectivée par une pesée sur 515 animaux, soit 77,7 % des furets sondés subissant une variation de poids saisonnière.

Nous avons pu recueillir ces valeurs de pesées pour 483 furets (Tableau 11 et figures 10 et 11). On observe au sein de notre échantillon une variation moyenne de poids saisonnière de 332 g (350 g pour la médiane), soit environ un tiers du poids moyen de l'animal. Cette différence est significative au seuil de risque de 5 % selon le test de Student.

Tableau 11 : Variation saisonnière du poids de la population

	Moyenne	Ecart -type	Premier quartile	Médiane	Troisième quartile	Minimum	Maximum
Poids annuel le plus élevé (n = 483)	1 333 g	486 g	900 g	1 300 g	1 610 g	400 g	4 000 g
Poids annuel le plus bas (n = 481)	1 001 g	373 g	700 g	950 g	1 200 g	320 g	3 000 g

Figure 10 : Représentation graphique du poids annuel le plus élevé

Nombre d'animaux(n = 483)

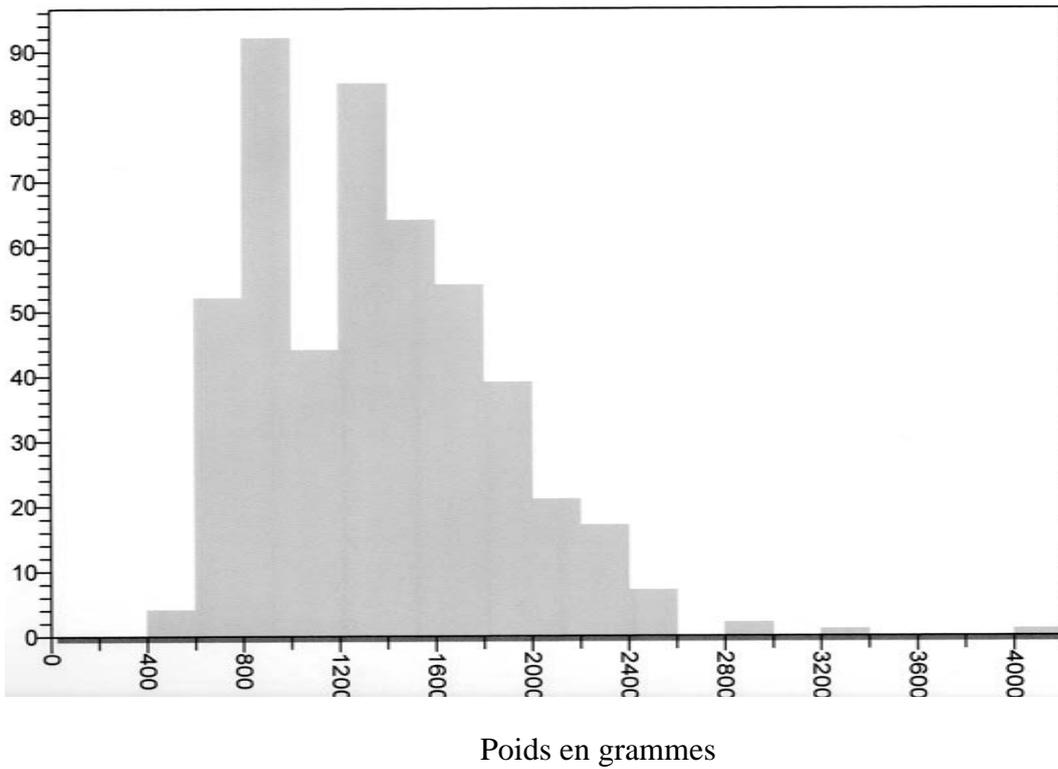
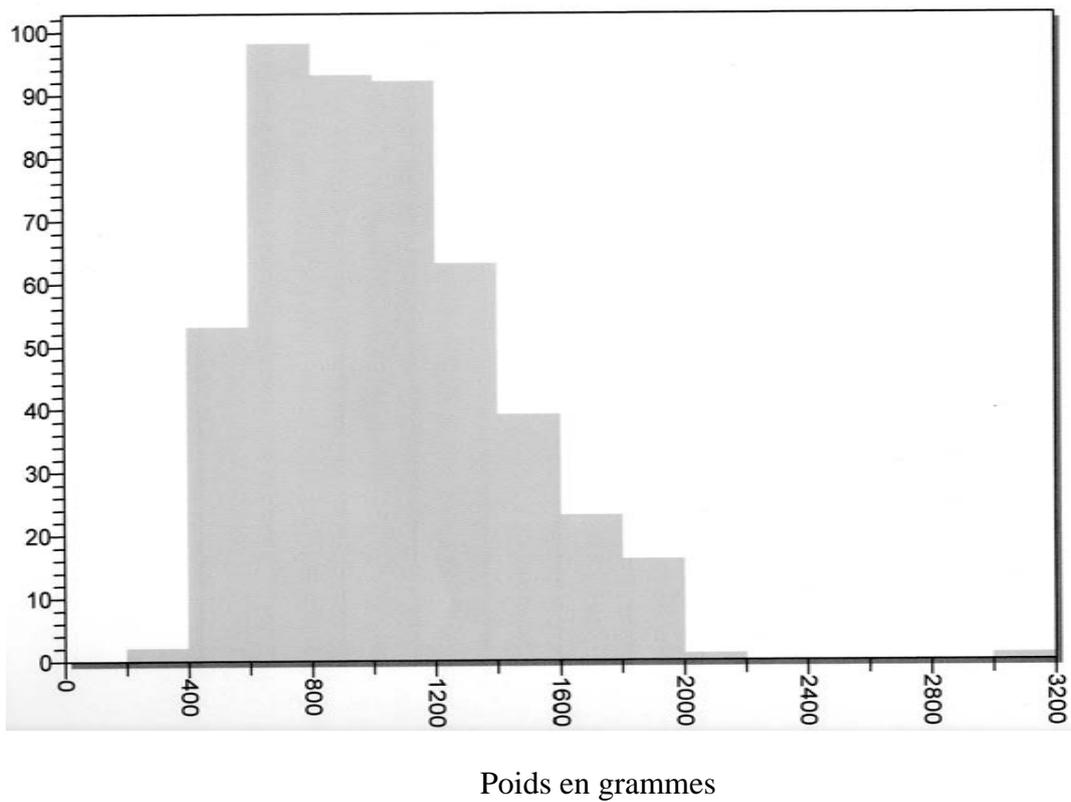


Figure 11 : Représentation graphique du poids annuel le plus bas

Nombre d'animaux(n = 481)



Il faut affiner cette étude descriptive du poids de notre population de furets par tranches d'âge et par sexe puisqu'il existe une différence de gabarit entre les mâles et les femelles (Tableau 12).

Tableau 12 : Poids des animaux en grammes par sexe et par classes d'âge

	< 6 mois (n = 74) (n = 39) (n = 35)	6 mois à 1an (n = 80) (n = 35) (n = 45)	1 à 3 ans (n = 450) (n = 236) (n = 214)	3 à 5 ans (n = 218) (n = 122) (n = 96)	> 5 ans (n = 112) (n = 56) (n = 56)
Moyenne					
Echantillon	807 g	1 094 g	1 090 g	1 004 g	932 g
Mâles	966 g	1 409 g	1 371 g	1 201 g	1 152 g
Femelles	630 g	849 g	781 g	753 g	712 g
Ecart-type					
Echantillon	317 g	477 g	413 g	319 g	374 g
Mâles	297 g	504 g	324 g	277 g	358 g
Femelles	233 g	268 g	246 g	145 g	235 g
Médiane					
Echantillon	765 g	1 000 g	1 013 g	968 g	870 g
Mâles	950 g	1 325 g	1 300 g	1 156 g	1 100 g
Femelles	615 g	750 g	730 g	750 g	685 g
Minimum					
Echantillon	232 g	525 g	400 g	450 g	300 g
Mâles	232 g	730 g	400 g	700 g	600 g
Femelles	250 g	525 g	450 g	450 g	300 g
Maximum					
Echantillon	1 850 g	3 500 g	2 600 g	2 100 g	3 000 g
Mâles	1 850 g	3 500 g	2 600 g	2 100 g	3 000 g
Femelles	1 400 g	1 758 g	2 500 g	1 200 g	1 850 g

Ces données confirment la différence sexuelle de poids en faveur des mâles ; cette différence est significative au seuil de risque de 5 % selon le test de Student. Il semble que le poids adulte soit déjà atteint à l'âge de six mois, et que ce poids tende à diminuer après l'âge de trois ans. A noter également des écarts de poids impressionnants et surprenants au sein de chaque classe d'âge et de sexe entre les extrêmes.

2-3-2 Poids des animaux stérilisés

Le poids moyen des animaux stérilisés est inférieur à celui des animaux non stérilisés (Tableau 13 et figures 12 et 13). Cette différence est significative pour les mâles comme pour les femelles au seuil de risque de 5 % selon le test de Student.

Tableau 13 : Poids moyen et écart-type des animaux en grammes selon le sexe et le statut reproducteur

Poids moyen et écart-type	< 6 mois	6mois à 1 an	1 à 3 ans	3 à 5 ans	> 5 ans
<i>Mâles(n = 488)</i>					
Non stérilisés (n = 201)	976+/-295 g (n = 38)	1495+/-573 g (n = 23)	1428+/-326 g (n = 104)	1328+/-274 g (n = 28)	1305+/-787 g (n = 8)
Stérilisés (n = 287)	600 g // (n = 1)	1242+/-289 g (n = 12)	1325+/-317 g (n = 132)	1164+/-267 g (n = 94)	1127+/-231 g (n = 48)
<i>Femelles(n = 446)</i>					
Non stérilisées (n = 157)	630+/-233 g (n = 35)	805+/-168 g (n = 22)	855+/-324 g (n = 79)	827+/-160 g (n = 16)	846+/-238 g (n = 5)
Stérilisées (n = 289)	X (n = 0)	892+/-336 g (n = 23)	738+/-174 g (n = 135)	738+/-138 g (n = 80)	697+/-233 g (n = 51)

Figure 12 : Représentation graphique du poids moyen des mâles en grammes par classe d'âge et statut reproducteur

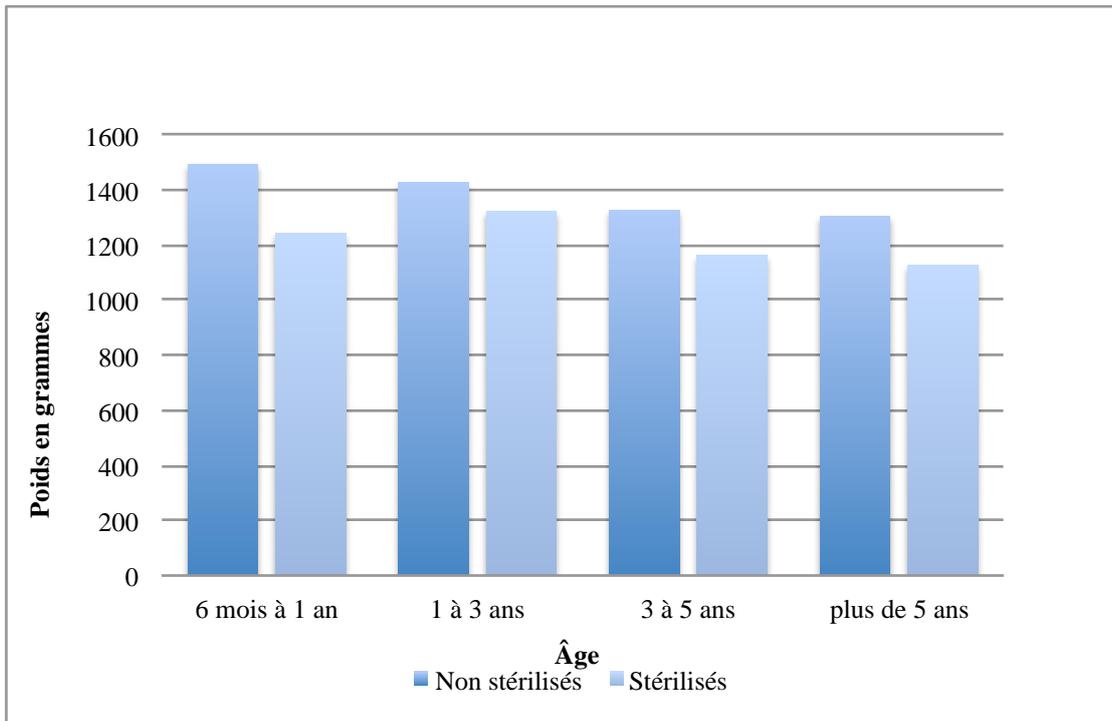
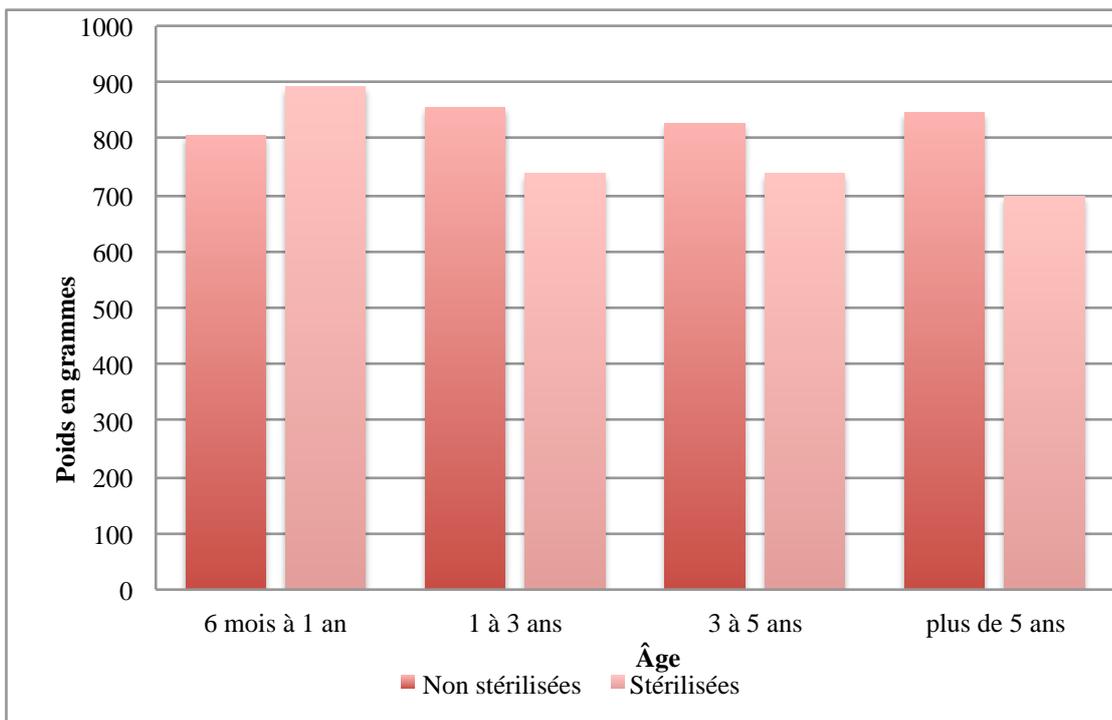


Figure 13 : Représentation graphique du poids moyen des femelles en grammes par classe d'âge et statut reproducteur



La catégorie des animaux stérilisés intègre à la fois les stérilisations chirurgicales et par implants. Le poids moyen des animaux stérilisés par implant est supérieur à celui des furets stérilisés chirurgicalement au sein de notre échantillon (Tableau 14 et figures 14 et 15).

Le poids moyen des femelles stérilisées chirurgicalement (n = 242) est de 727+/-188 grammes contre 823+/-233 grammes pour celles stérilisées par implant (n = 47). Cette différence est significative au seuil de risque de 5 % selon le test de Student.

Le poids moyen des mâles stérilisés chirurgicalement (n = 223) est de 1 173+/-275 grammes contre 1 442+/-290 grammes pour ceux stérilisés par implant (n = 64). Cette différence est significative au seuil de risque de 5 % selon le test de Student.

Tableau 14 : Poids moyen et écart-type des animaux stérilisés, en grammes, selon le sexe et la méthode de stérilisation

	6mois à 1 an	1 à 3 ans	3 à 5 ans	> 5 ans
<i>Mâles(n = 286)</i>				
Chirurgicale	1072+/-240g (n = 7)	1237+/-286g (n = 89)	1150+/-273g (n = 81)	1119+/-235g (n = 45)
Implant	1480+/-148g (n = 5)	1509+/-302g (n = 43)	1249+/-216g (n = 13)	1249+/-131g (n = 3)
<i>Femelles(n = 289)</i>				
Chirurgicale	822+/-290g (n = 14)	728+/-180g (n = 107)	735+ /-135g (n = 72)	688+/-227g (n = 49)
Implant	1165+/-389g (n = 9)	775+/-144g (n = 28)	757+/-165g (n = 8)	950+/-354g (n = 2)

Figure 14 : Représentation graphique du poids moyen des mâles stérilisés en grammes par classe d'âge et par méthode de stérilisation

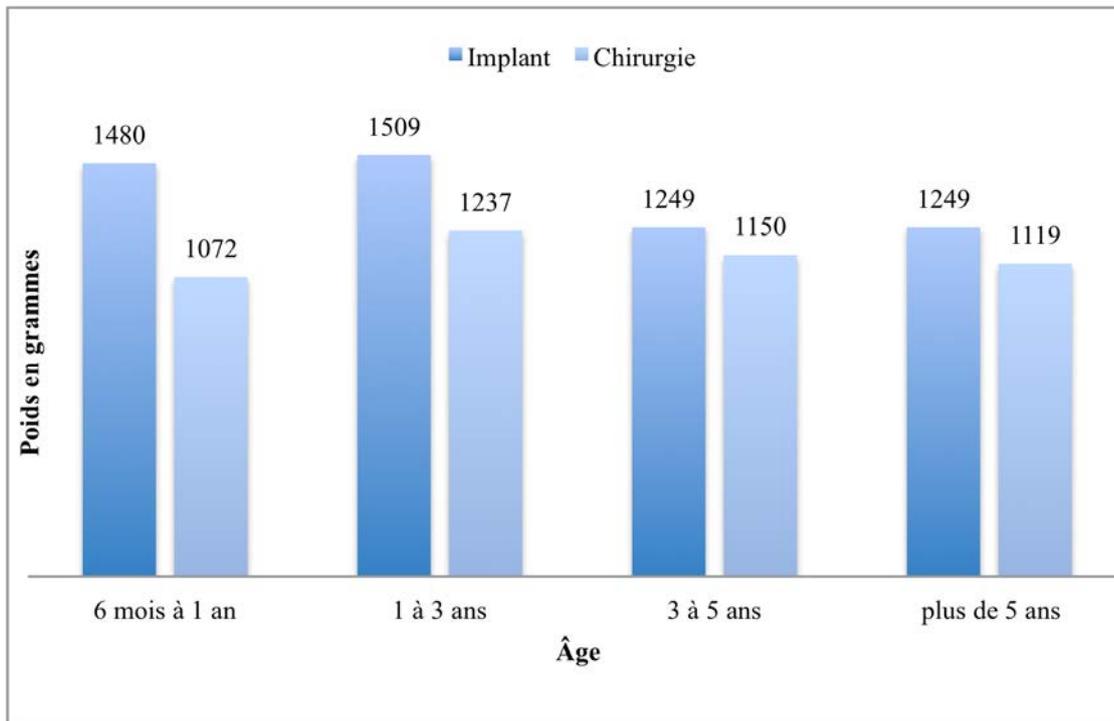
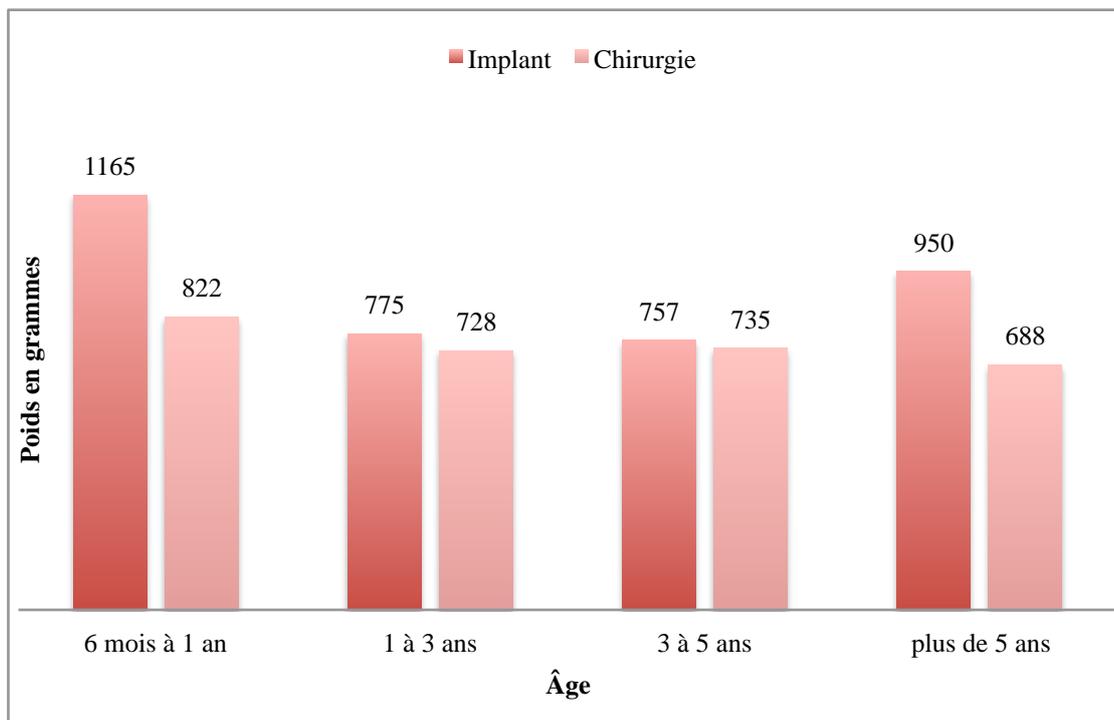


Figure 15 : Représentation graphique du poids moyen des femelles stérilisées en grammes par classe d'âge et par méthode de stérilisation



2-3-3 Etat corporel

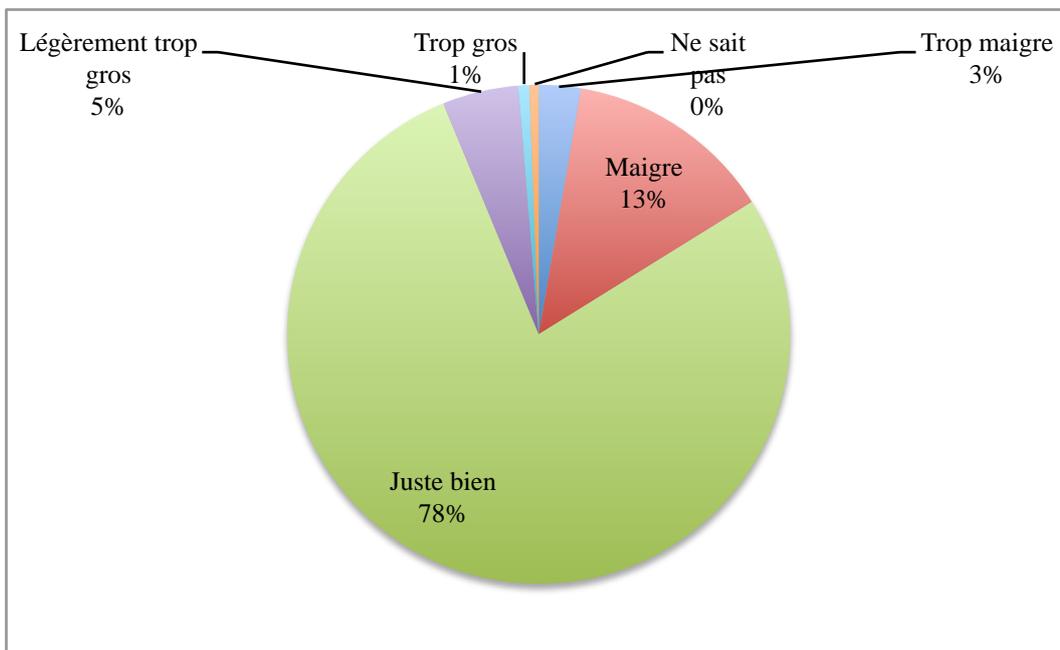
Comme nous l'avons signalé plus haut, il existe des écarts importants entre les *minima* et les *maxima* de chaque tranche d'âge, ce qui laisse à penser que certains animaux sont soit trop maigres, soit en surpoids.

Parmi 1 056 furets, 77,7 % sont jugés comme n'étant ni trop gros, ni trop maigres par leur maître. Seuls 5,6 % des animaux sont jugés en surpoids par leur propriétaire (Tableau 15 et figure 16).

Tableau 15 : Etat corporel des animaux selon leur propriétaire

	Nombre (n = 1 056)	Pourcentage
Trop maigre	28	2,7 % [1,8-3,9]
Maigre	142	13,4 % [11,5-15,7]
Ni gros, ni maigre, juste bien	821	77,7 % [75,1-80,2]
Légèrement trop gros	52	4,9 % [3,7-6 ,5]
Trop gros	7	0,7 % [0,3-1,4]
Ne sait pas	6	0,6 % [0,2-1,3]

Figure 16 : Représentation graphique de l'écart corporel des animaux selon l'appréciation de leur propriétaire



2-4 Origine et mode de vie

2-4-1 Provenance

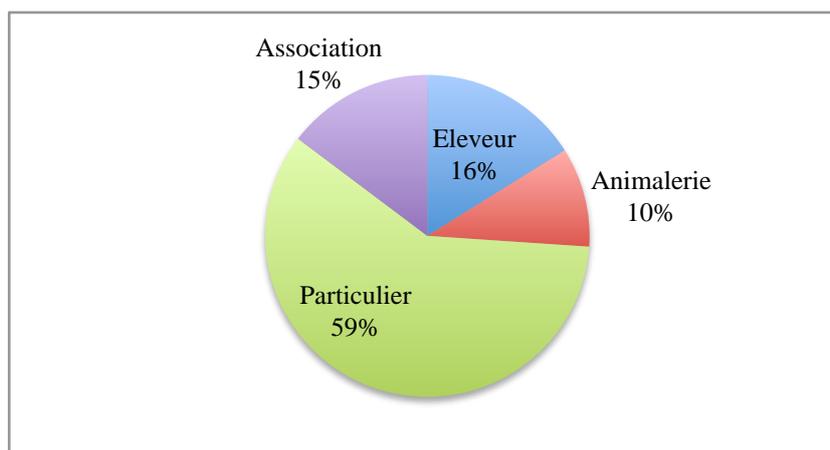
Nos furets sont à 44,1 % [41,3-47,0] les premiers furets des répondants (n= 1 183).

La majorité des furets de notre échantillon a été adoptée *via* des particuliers (voisins, amis, éleveurs amateurs...) (Tableau 16 et figure 17).

Tableau 16 : Provenance des animaux

	Fréquence	Pourcentage
Particulier	701	59,3 % [56,4-62,1]
Eleveur	190	16,1 % [14,0-18,3]
Association	174	14,7 % [12,8-16,9]
Animalerie	118	10,0 % [8,4-11,9]

Figure 17 : Représentation graphique de la provenance des animaux



2-4-2 Composition animale des foyers

Dans 77,2 % [73,9-80,2] des foyers (n = 723), le furet pour lequel le propriétaire a répondu au questionnaire n'est pas l'unique animal de compagnie.

Parmi ces 558 foyers :

-65,8 % possèdent un ou plusieurs autres furets ;

- 63,3 % possèdent un ou plusieurs chats ;
- 61,9 % possèdent un ou plusieurs chiens ;
- 22,5 % possèdent un ou plusieurs rongeurs ;
- 9,5 % possèdent un ou plusieurs oiseaux ;
- 9,2 % possèdent un ou plusieurs lapins ;
- 8,5 % possèdent un ou plusieurs reptiles ;
- 13 % possèdent un autre type d'animaux.

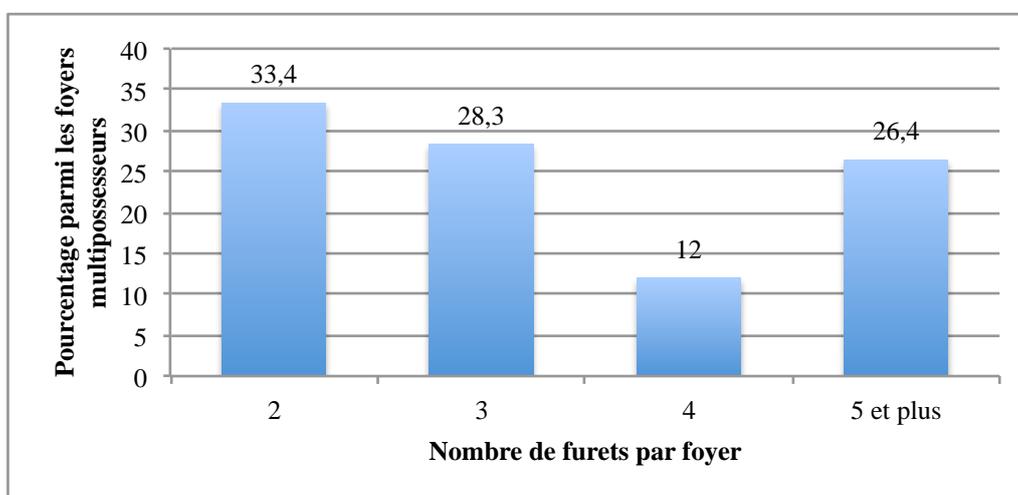
Il y a 368 foyers multi-possesseurs de furets, soit 50,9 % [49,0-52,8] des foyers participants.

Dans 26,4 % des foyers multi-possesseurs, il y a cinq furets ou plus (tableau 17 et figure 18).

Tableau 17 : Nombre de furets au sein des foyers multi-possesseurs (n = 368)

Nombre de furets	Nombre de foyers	Pourcentage
2	123	33,4 % [28,5-38,3]
3	104	28,3 % [23,7-32,9]
4	44	12,0 % [8,6-15,4]
5 et plus	97	26,4 % [21,8-31,0]

Figure 18 : Représentation graphique du nombre de furets au sein des foyers multi-possesseurs



A la connaissance des propriétaires (n = 367), il existe un lien de parenté entre leurs furets dans 26,4 % [21,8-31,0] des foyers multi-possesseurs, aucun lien de parenté dans 72,8 % [68,2-77,4].

Dans 16,3 % [12,8-20,6] des foyers multi-possesseurs, les furets proviennent du même élevage.

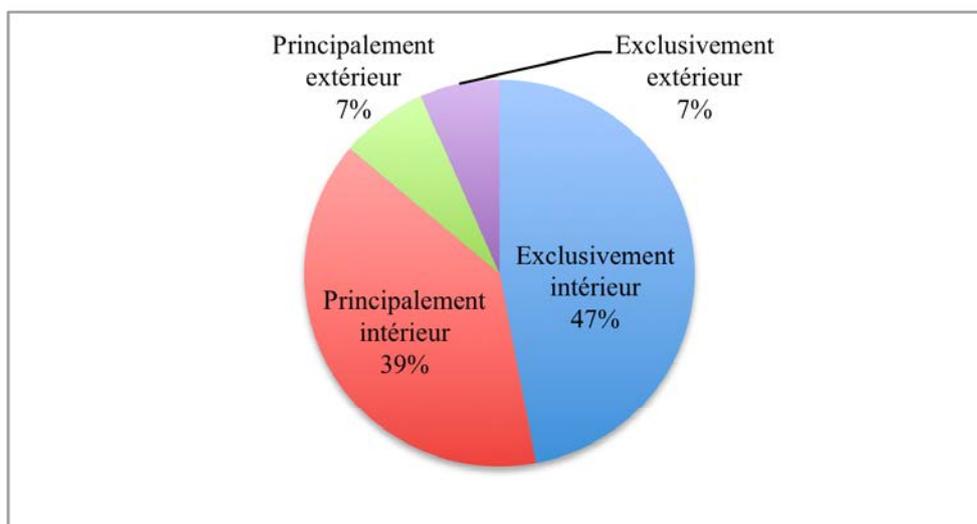
2-4-3 Mode de vie

Dans la très grande majorité des foyers (n = 724), soit 86,1 % [83,5-88,7], les furets vivent principalement ou exclusivement à l'intérieur (Tableau 18 et figure 19).

Tableau 18 : Lieu de vie des animaux

	Nombre de foyers	Pourcentage
Exclusivement à l'intérieur	340	47,0 % [43,3-50,7]
Principalement à l'intérieur	283	39,1 % [35,5-42,8]
Principalement à l'extérieur	53	7,3 % [5,6-9,5]
Exclusivement à l'extérieur	48	6,6 % [5,0-8,8]

Figure 19 : Représentation graphique du mode de vie des animaux



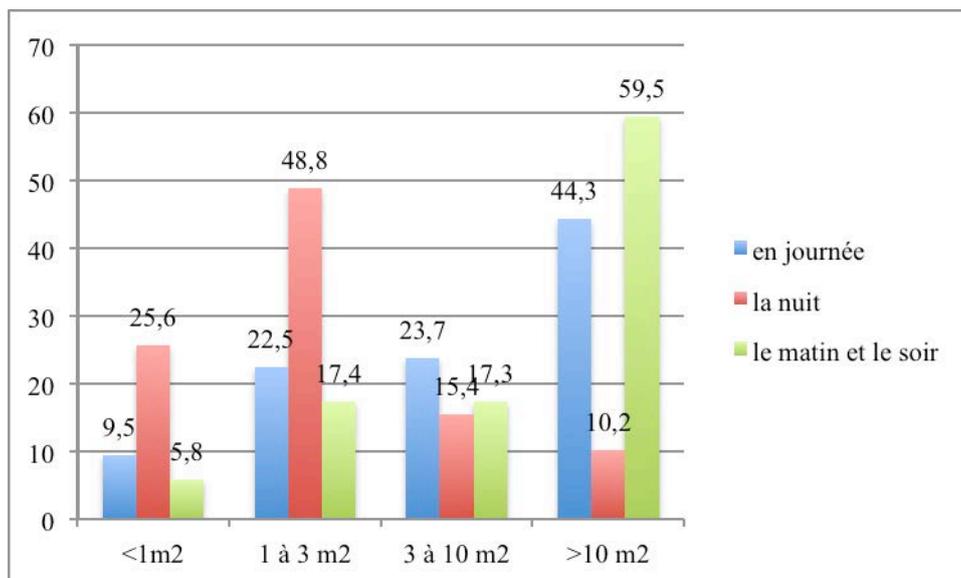
Au sein des foyers, la surface de vie disponible pour les furets varie beaucoup selon la plage horaire (Tableau 19 et figure 20). Dans 59,5 % des foyers (n = 654), les furets ont une surface disponible de plus de dix mètres carrés au moins le matin et le soir, et dans 44,3 % des cas en journée (n = 706). La nuit, la surface disponible est inférieure à trois mètres carrés dans 74,4 % des foyers (n = 695).

Tableau 19 : Surface de vie disponible selon la plage horaire

	Jusqu'à 1m ²	De 1 à 3 m ²	De 3 à 10 m ²	Plus de 10 m ²
En journée (n = 706)	67 9,5 %	159 22,5 %	167 23,7 %	313 44,3 %
La nuit (n = 695)	178 25,6 %	339 48,8 %	107 15,4 %	71 10,2 %
Le matin et le soir (n = 654)	38 5,8 %	114 17,4 %	113 17,3 %	389 59,5 %

Figure 20 : Représentation graphique de la surface de vie disponible selon la plage horaire

Pourcentage



Surface

Dans 23 % [19,9-26,1] des foyers (n = 723), le ou les furets sont exposés au tabagisme quotidiennement ; dans 13,7 % [11,1-16,3] des foyers, ils le sont occasionnellement (une à deux fois par semaine) ; dans 63,3 % [59,7-66,9] des foyers, ils n'y sont jamais exposés.

Concernant les activités physiques en milieu extérieur (Tableau 20 et figure 21):

-69,3 % des furets sont sortis en laisse mais seulement 27,6 % le sont au moins une heure par semaine (n = 1 110) ;

-66,6 % sont sortis sur des pelouses, mais seulement 26,7 % au moins une heure par semaine (n = 1084) ;

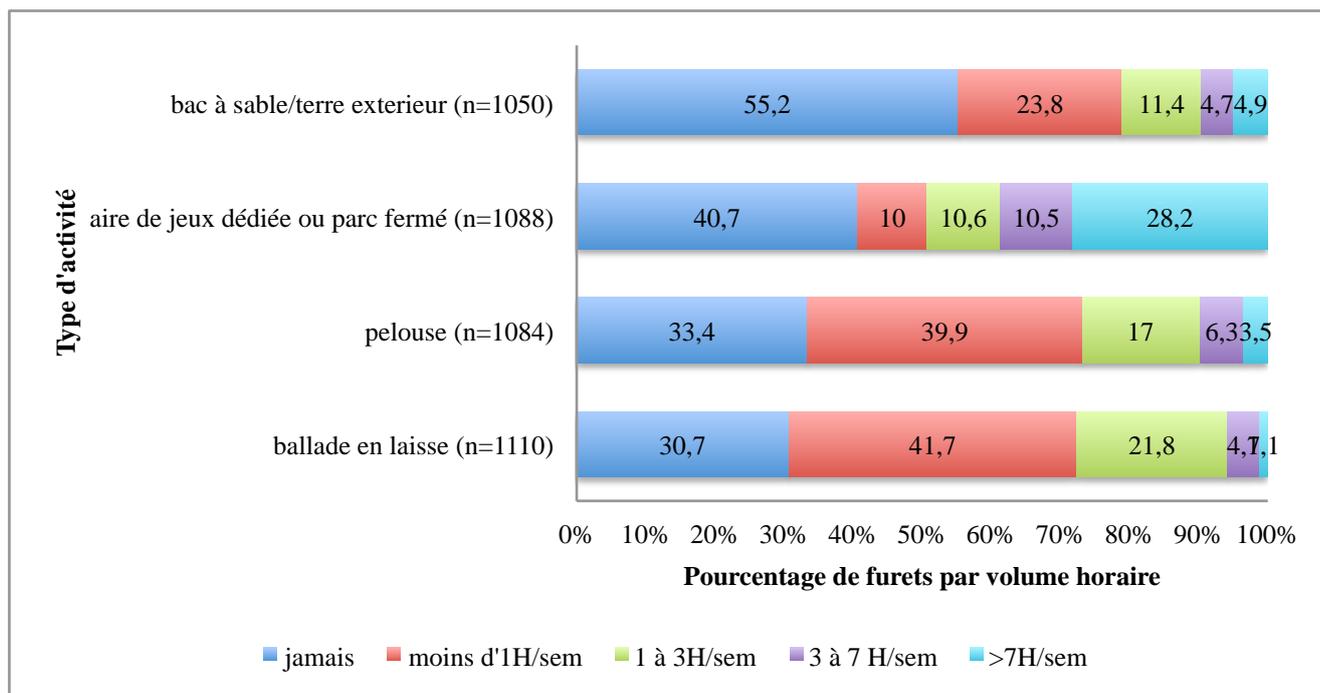
-59,3 % accèdent à une aire de jeux dédiée ou un parc fermé, dont 49,3 % au moins une heure par semaine (n = 1 088) ;

-44,8 % jouent dans un bac à sable ou terre extérieur, mais seulement 21 % au moins une heure par semaine (n = 1 050).

Tableau 20 : Type et volume horaire des activités physiques

	Jamais	<1H/semaine	1 à 3H /semaine	3 à 7 H /semaine	>7H/semaine
Balade en laisse (n = 1110)	341 30,7 %	463 41,7 %	242 21,8 %	52 4,7 %	12 1,1 %
Pelouse (n = 1084)	362 33,4 %	432 39,9 %	184 17,0 %	68 6,3 %	38 3,5 %
Aire de jeux dédiée ou parc fermé (n = 1088)	443 40,7 %	109 10,0 %	115 10,6 %	114 10,5 %	307 28,2 %
Bac à sable /terre extérieur (n = 1050)	580 55,2 %	250 23,8 %	120 11,4 %	49 4,7 %	51 4,9 %

Figure 21 : Représentation graphique du type et du volume horaire des activités physiques



Parmi 1 029 furets, 77,3 % [74,3-79,9] n'ont jamais de contact avec des furets extérieurs à ceux du foyer.

Sur les 28,7 % [25,9-31,5] ayant des contacts avec des furets extérieurs :

- 71,0 % [65,7-75,9] ont de rares contacts ;
- 21,6 % [17,3-26,6] ont des contacts une à plusieurs fois par mois ;
- 7,4 % [4,9-11,0] ont des contacts une à plusieurs fois par semaine.

2-4-4 Mordillement des barreaux

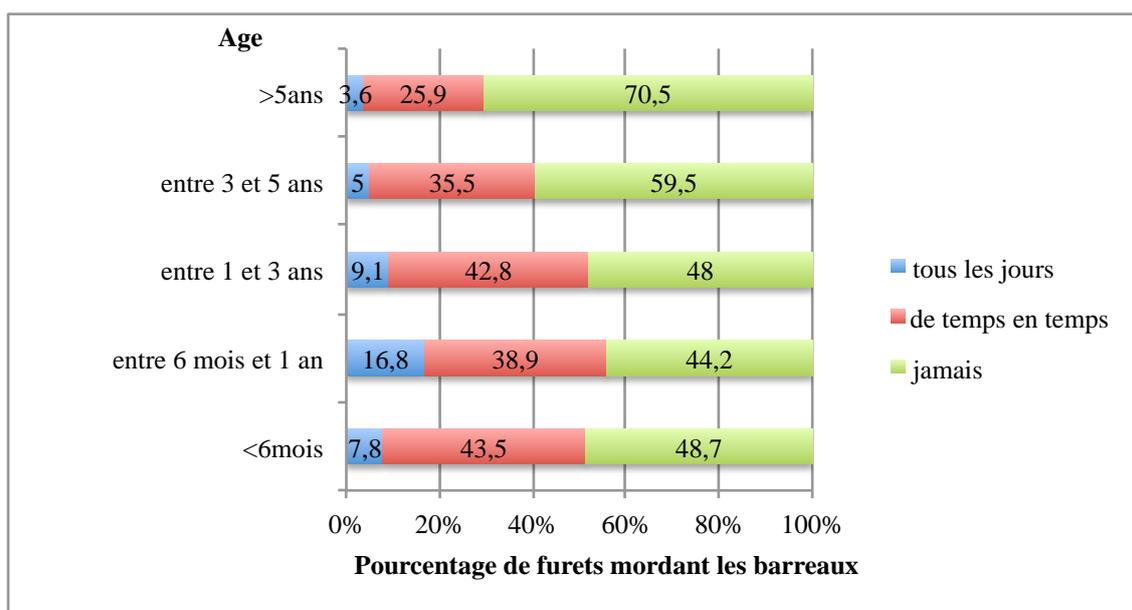
Au sein de notre échantillon (n = 1 128) 8,1 % [6,6-9,9] mordent leurs barreaux tous les jours (8,3 % pour les mâles, 7,8 % pour les femelles) et 38,9 % [36,1-41,8] le font de temps en temps (37,5 % pour les mâles, 40,4 % pour les femelles). La différence observée entre les mâles (n = 589) et les femelles (n = 539) n'est pas significative.

Au sein de notre échantillon (n = 1 128) ce comportement diminue en fréquence avec l'âge, cette différence est significative (Tableau 21 et figure 22).

Tableau 21: Fréquence du comportement de mordillement des barreaux selon la classe d'âge

Age (n = 1 128)	Tous les jours	De temps en temps	Jamais
Moins de 6 mois (n = 115)	9 7,8 %	50 43,5 %	56 48,7 %
De 6 mois à 1 an (n = 95)	16 16,8 %	37 38,9 %	42 44,2 %
De 1 à 3 ans (n = 537)	49 9,1 %	230 42,8 %	258 48,0 %
De 3 à 5 ans (n = 242)	12 5,0 %	86 35,5 %	144 59,5 %
Plus de 5 ans (n = 139)	5 3,6 %	36 25,9 %	98 70,5 %

Figure 22 : Représentation graphique de la fréquence du comportement de mordillement des barreaux selon la classe d'âge

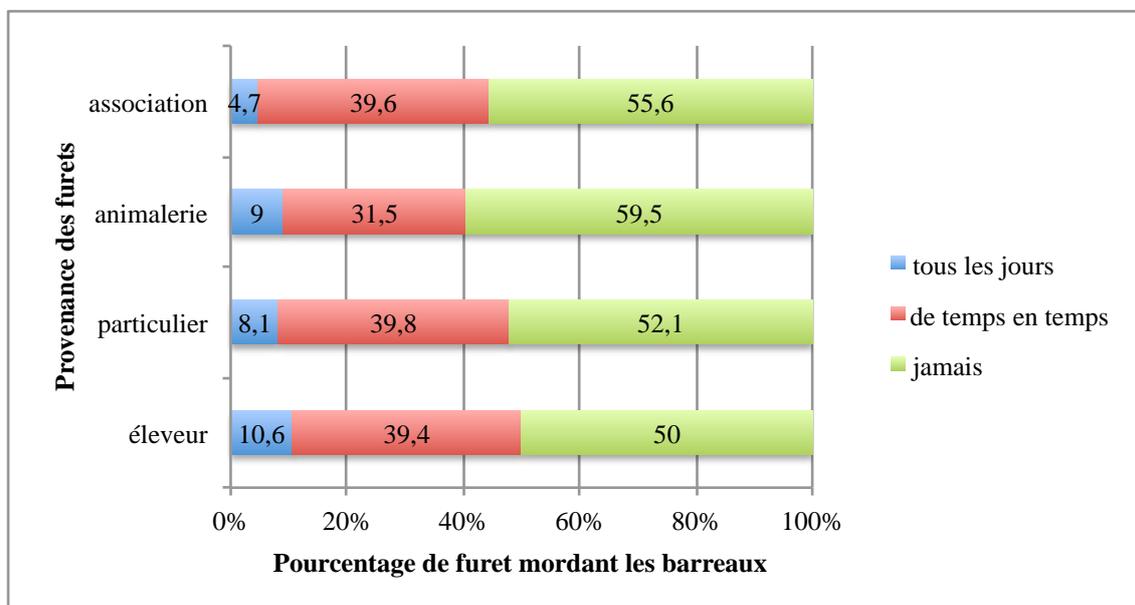


Il n'y a pas au sein de notre échantillon de différence significative concernant le comportement de mordillement des barreaux selon la provenance des animaux (Tableau 22 et figure 23).

Tableau 22 : Fréquence du comportement de mordillement des barreaux selon la provenance des animaux

Provenance (n = 1128)	Tous les jours	De temps en temps	Jamais
Association (n = 169)	8 4,7 %	67 39,6 %	94 55,6 %
Animalerie (n = 111)	10 9,0 %	35 31,5 %	66 59,5 %
Particulier (n = 668)	54 8,1 %	266 39,8 %	348 52,1 %
Éleveur (n = 180)	19 10,6 %	71 39,4 %	90 50,0 %

Figure 23 : Représentation graphique de la fréquence du comportement de mordillement des barreaux selon la provenance des animaux

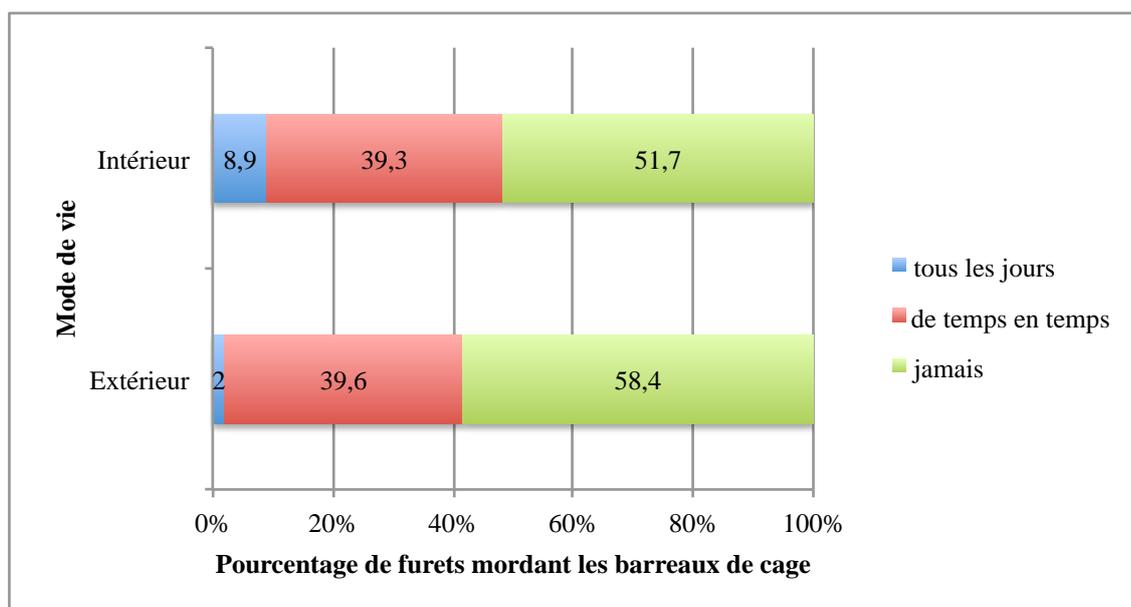


Si nous nous intéressons à la fréquence de ce comportement en fonction du mode de vie, nous observons une différence entre les animaux vivant exclusivement ou principalement en intérieur et ceux vivant exclusivement ou principalement en extérieur (Tableau 23 et figure 24). Ce comportement est plus fréquent pour les animaux vivant principalement ou exclusivement en intérieur avec une différence significative.

Tableau 23 : Fréquence de mordillement des barreaux selon le mode de vie principal

Mode de vie exclusif ou principal (n =704)	Tous les jours	De temps en temps	Jamais
Extérieur (n = 101)	2 2,0 %	40 39,6 %	59 58,4 %
Intérieur (n = 603)	54 8,9 %	237 39,3 %	312 51,7 %

Figure 24 : Représentation graphique de la fréquence de mordillement des barreaux selon le mode de vie principal



Le comportement de mordillement des barreaux augmente également en fréquence avec la diminution de la surface de vie mise à la disposition du furet, que ce soit pour la surface diurne ou nocturne, ce qui semble cohérent avec l'observation précédente (Tableaux 24 et 25 et figures 25 et 26). Cette différence est significative dans les deux cas.

Tableau 24 : Fréquence de mordillement des barreaux selon la surface de vie disponible en journée

Surface diurne (n = 687)	Tous les jours	De temps en temps	Jamais
<1m ² (n = 64)	7 10,9 %	39 60,9 %	18 28,2 %
1 à 3 m ² (n = 156)	13 8,3 %	63 40,4 %	80 51,3 %
3 à 10 m ² (n = 161)	10 6,2 %	60 37,3 %	91 56,5 %
>10 m ² (n = 306)	26 8,5 %	105 34,3 %	175 57,2 %

Figure 25 : Représentation graphique de la fréquence de mordillement des barreaux selon la surface de vie disponible en journée

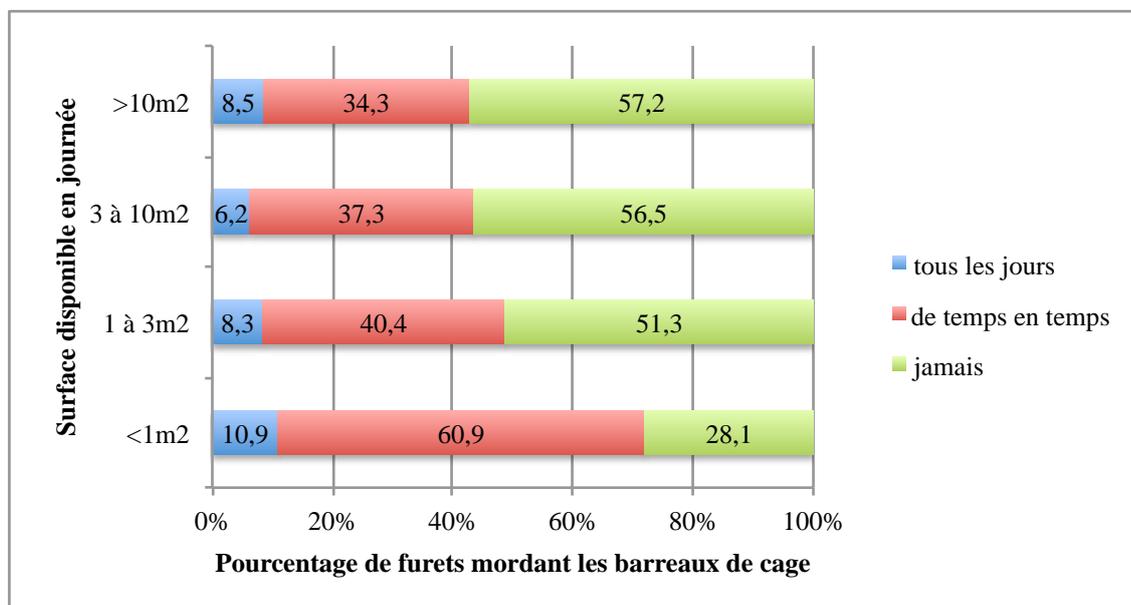
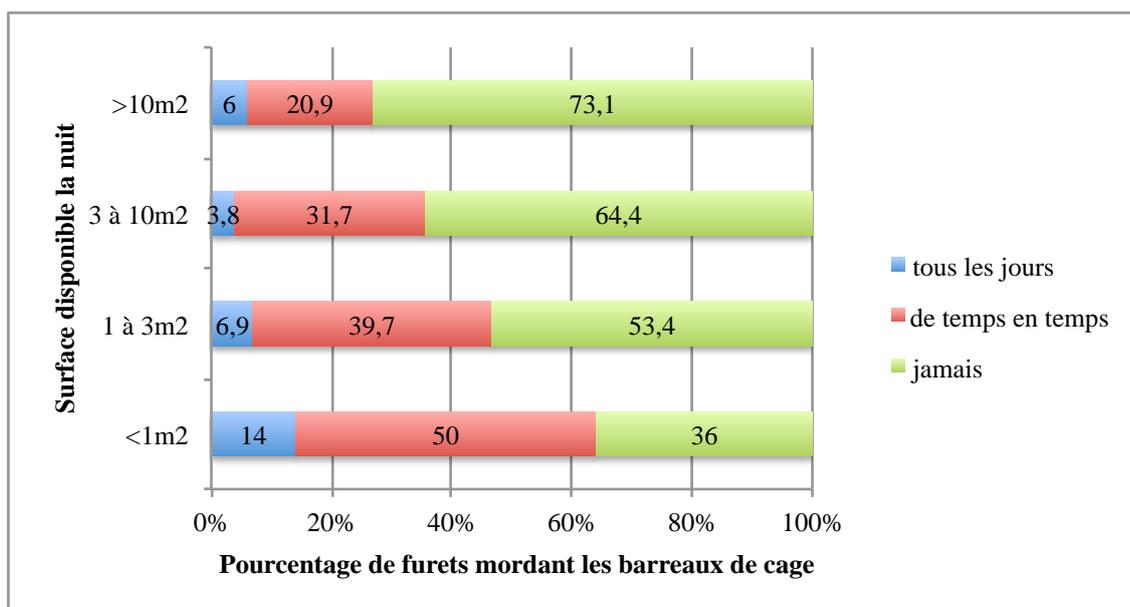


Tableau 25 : Fréquence de mordillement des barreaux selon la surface de vie disponible la nuit

Surface nocturne (n = 678)	Tous les jours	De temps en temps	Jamais
<1m ² (n = 172)	24 14,0 %	86 50,0 %	62 36,0 %
1 à 3 m ² (n = 335)	23 6,9 %	133 39,7 %	179 53,4 %
3 à 10 m ² (n = 104)	4 3,8 %	33 31,7 %	67 64,4 %
>10 m ² (n = 67)	4 6,0 %	14 20,9 %	49 73,1 %

Figure 26 : Représentation graphique de la fréquence de mordillement des barreaux selon la surface de vie disponible la nuit



2-4-5 Conditions d'éclairage

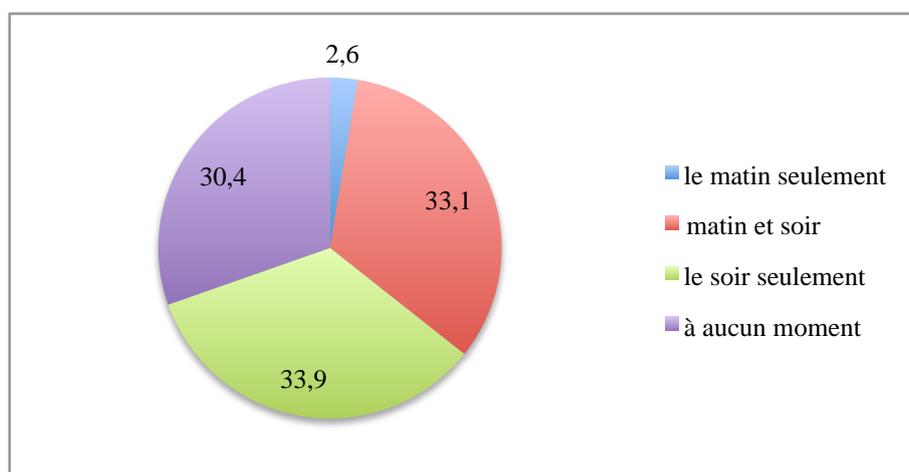
Afin d'étudier le respect du rythme nyctéméral naturel, la durée et le type d'éclairage de leur lieu de vie ont été demandés. Les foyers ayant participé à notre étude (n = 723) combinent majoritairement, soit à 64,0 % [60,4-67,6], un éclairage naturel et un éclairage artificiel de la pièce de vie des furets. L'éclairage est uniquement naturel dans 35,0 % [31,4-38,6] des foyers. A noter que bien que le pourcentage soit très faible, soit 1,0 % [0,3-1,7], il y a tout de même 7 foyers sur les 723 ayant répondu au sein desquels les furets sont soumis uniquement à un éclairage artificiel.

Si nous nous intéressons plus spécifiquement à l'éclairage artificiel utilisé l'hiver, et donc *a priori* plus à même de perturber le rythme nyctéméral naturel des animaux, nous observons que 30,4 % des propriétaires de furets ne les soumettent à aucun moment à un éclairage artificiel mais que 33,9 % les y soumettent le soir et 33,1 % les y soumettent matin et soir (Tableau 26 et figure 27).

Tableau 26 : Plages horaires d'éclairage artificiel de la pièce de vie des animaux l'hiver

Plage horaire	Nombre de foyers (n = 723)	Pourcentage
Le soir uniquement	245	33,9 % [30,3-37,5]
Matin et soir	239	33,1 % [29,6-36,6]
Jamais	220	30,4 % [27,0-33, 8]
Le matin seulement	19	2,6 % [1,4-3,8]

Figure 27 : Représentation graphique des plages horaires d'éclairage artificiel de la pièce de vie des animaux l'hiver

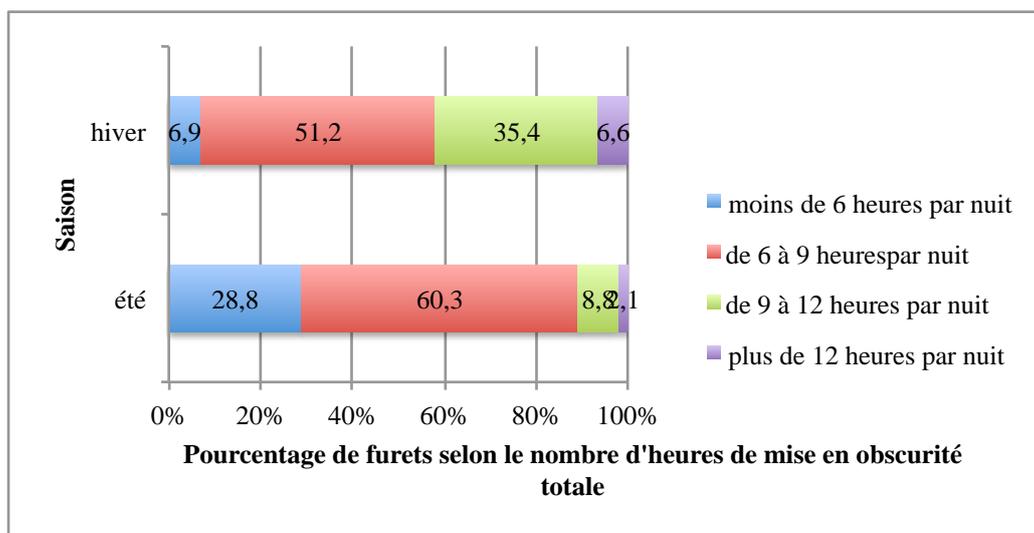


Mais si 30,4 % des foyers déclarent ne soumettre à aucun moment leur(s) furet(s) à un éclairage artificiel, ils ne sont plus que 6,6 % à déclarer que leur(s) furet(s) sont dans le noir complet (ni lumière du jour, ni éclairage par lumière artificielle, ni veilleuse de nuit) plus de 12 heures par nuit en hiver (Tableau 27 et figure 28).

Tableau 27 : Volume horaire de mise en obscurité totale des animaux selon la saison

Saison	<6H par nuit	6 à 9H par nuit	9 à 12H par nuit	>12H par nuit
Hiver (n = 639)	44 6,9 % [4,9-8,9]	327 51,2 % [47,2-55,2]	226 35,4 % [31,6-39,2]	42 6,6 % [4,6-8,6]
Été (n = 670)	193 28,8 % [25,3-32,3]	404 60,3 % [56,5-64,1]	59 8,8 % [6,6-11,0]	14 2,1 % [1,0-3,2]

Figure 28 : Représentation graphique de volume horaire de mise en obscurité totale des animaux selon la saison



2-5 Alimentation

Nous nous sommes également intéressé aux habitudes alimentaires des furets de notre échantillon.

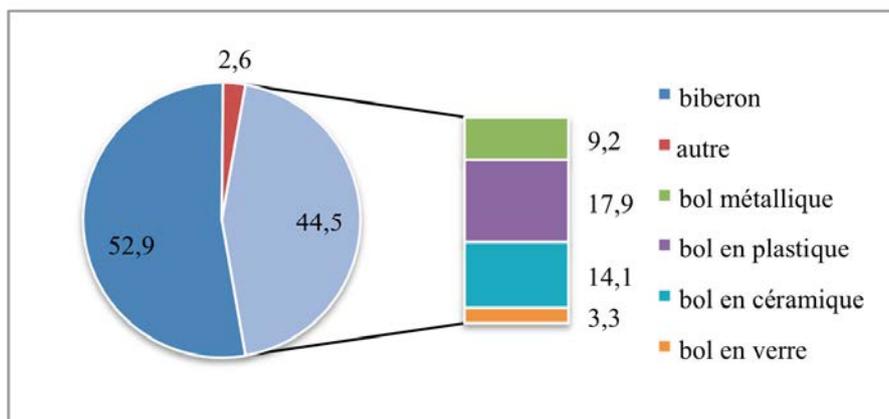
2-5-1 Abreuvement

Concernant l'abreuvement, il se fait à 52,9 % au biberon et à 44,5 % au bol (n = 1 033) (Tableau 28 et figure 29).

Tableau 28 : Type de récipients consacrés à l'abreuvement

Type de récipient	Nombre d'animaux (n=1033)	Pourcentage
Biberon	546	52,9 % [49,8-55,9]
Bol:		
-plastique	185	17,9 % [15,6-20,4]
-céramique	146	14,1 % [12,1-16,4]
-métallique	95	9,2 % [7,5-11,2]
-verre	34	3,3 % [2,3-4,6]
Autre	27	2,6 % [1,8-3,8]

Figure 29 : Représentation graphique des différents types de récipients consacrés à l'abreuvement



Parmi 1 030 furets 99,8 % boivent de l'eau, 3,5 % à boivent du lait, 0,6 % boivent des jus de fruit et 0,1 % boivent du soda.

Il est intéressant de noter que 1,4 % des furets (n = 1 047) sont considérés par leur maitre comme ne buvant pas.

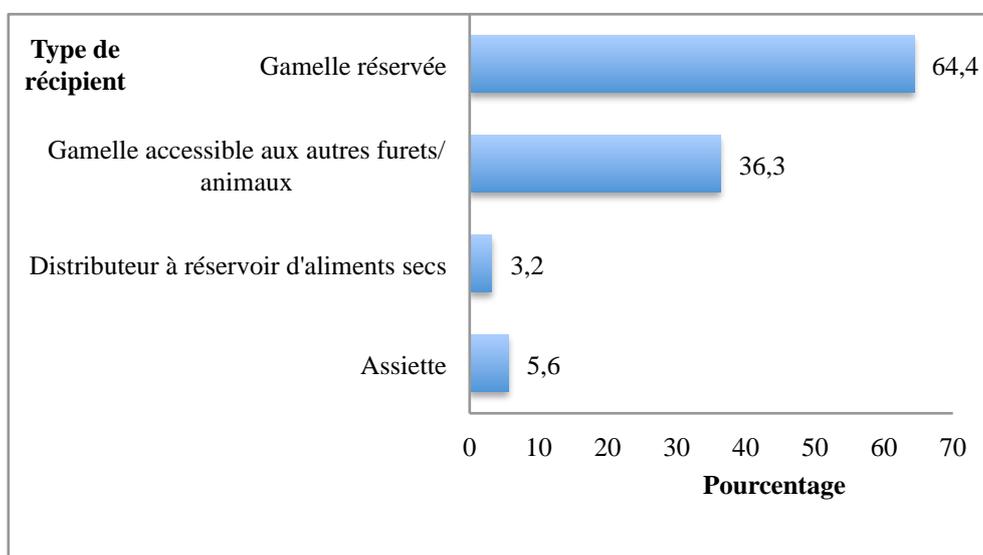
2-5-2 Distribution des repas

Pour la nourriture, la majorité des furets dispose d'une gamelle qui lui est propre et réservée (64,4 %) (Tableau 29 et figure 30).

Tableau 29 : Modalité de distribution des repas

Type de récipient	Nombre de furets (n = 978)	Pourcentage
Gamelle qui lui est réservée	630	64,4 %
Gamelle accessible aux autres furets /animaux du foyer	355	36,3 %
Distributeur à réservoir d'aliments secs	31	3,2 %
Assiette comme son maître	55	5,6 %

Figure 30 : Représentation graphique des modalités de distribution des repas



La grande majorité des maîtres (n = 729), soit 94,9 % [93,0-96,4] distribuent les repas dans la cage ou la pièce de vie dédiée au(x) furet(s) ; 4,9 % [3,5-6,8] le font dans la maison hors de ces lieux dédiés spécifiquement à l'animal ; 0,1 % [0,0-0,9] leur font prendre leurs repas à table, avec eux.

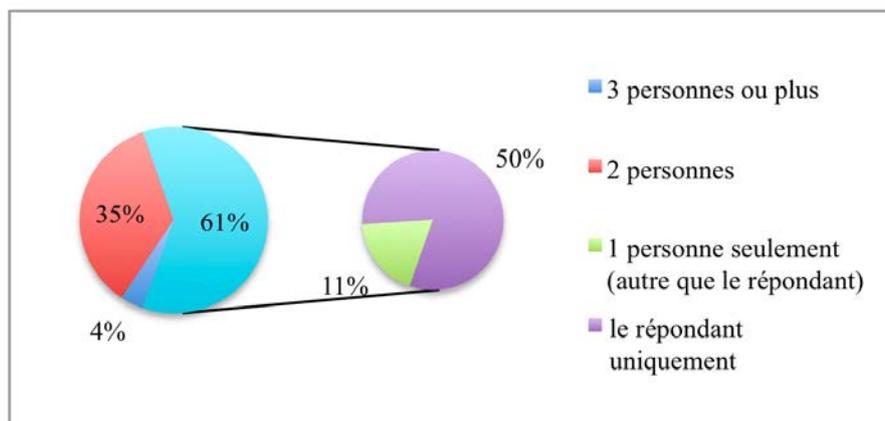
La majorité des maîtres (n = 723), soit 87,4 % [84,7-89,7] ne pèse pas les aliments distribués ; 7,6 % [5,8-9,8] le font de temps en temps et 5 % [3,6-6,9] le font tous les jours.

La tâche de nourrir le ou les furets est majoritairement détenue par une seule personne au sein du foyer (60,7 %) (Tableau 30 et figure 31).

Tableau 30 : Nombre de personnes chargées de nourrir le ou les furets

Nombre de personnes	Nombre de foyers (n = 725)	Pourcentage
Le répondant uniquement	358	49,4 %
1 personne seulement (autre que le répondant)	82	11,3 %
2 personnes	256	35,3 %
3 personnes ou plus	29	4,0 %

Figure 31 : Représentation graphique du nombre de personnes en charge de la distribution de nourriture



L'alimentation est majoritairement donnée à volonté puisque 91,9 % des furets recevant une alimentation sèche ne trouvent jamais ou rarement leur gamelle vide et 62,2 % concernant la part humide de l'alimentation (Tableau 31).

Tableau 31 : Fréquence de gamelle totalement vide entre deux repas par type d'alimentation

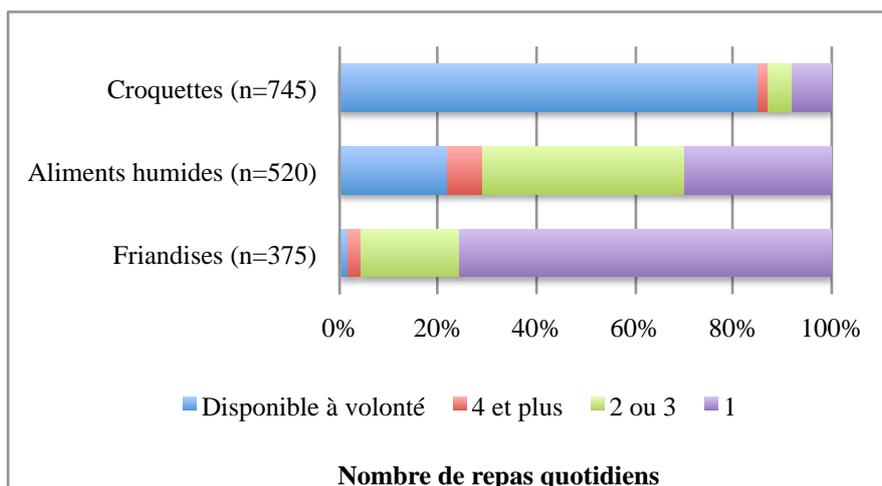
Type d'aliments	Jamais	Rarement	Régulièrement	Toujours entre deux repas
Croquettes, friandises sèches (n = 839)	623 74,3 %	148 17,6 %	36 4,3 %	32 3,8 %
Aliments humides (n = 624)	254 40,7 %	134 21,5 %	94 15,1 %	142 22,8 %

Ainsi, 85,1 % des furets consommant des croquettes (n = 745) en ont à disposition permanente selon leur propriétaire (Tableau 32 et figure 32). Ce chiffre descend à 21,9 % pour la consommation d'aliments humides (n = 520). Ce qui semble indiquer un certain flou dans la notion d'aliment à volonté dans l'esprit des répondants puisque 62,2 % des animaux consommant cette alimentation humide ne trouvent jamais ou rarement leur gamelle vide comme nous l'avons décrit précédemment.

Tableau 32 : Nombre de repas distribués par jour et par type d'aliment

Type d'aliment	1 repas	2 ou 3 repas	4 repas et plus	A volonté
Croquettes (n = 745)	60 8,1 %	36 4,8 %	15 2,0 %	634 85,1 %
Aliments humides (n = 520)	156 30,0 %	213 41,0 %	37 7,1 %	114 21,9 %
Friandises (n = 375)	284 75,7 %	75 20,0 %	10 2,7 %	6 1,6 %

Figure 32 : Représentation graphique du nombre de repas distribués par jour et par type d'aliment

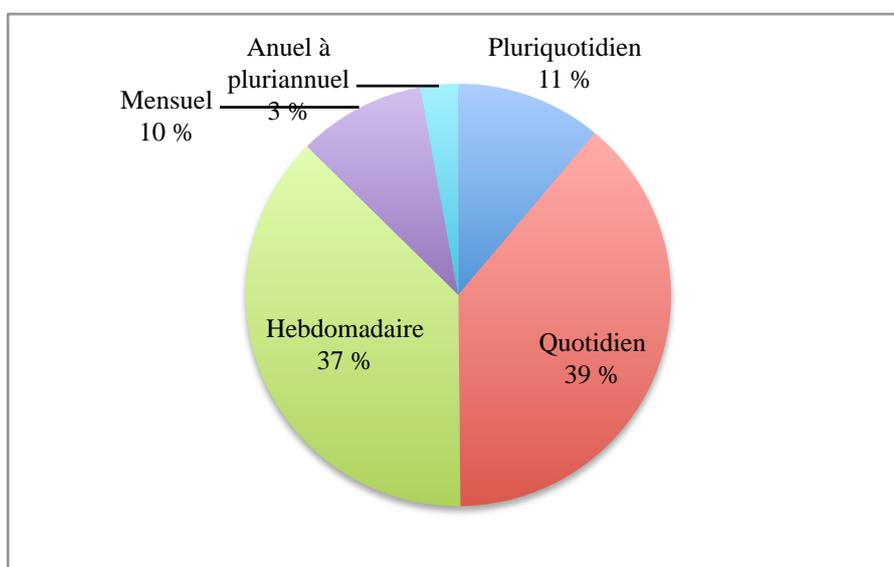


Parmi 995 furets, 67,7 % ont une ou plusieurs cachettes à nourriture. Ces cachettes sont nettoyées quotidiennement dans 49,9 % des foyers (Tableau 33 et figure 33).

Tableau 33: Fréquence de nettoyage des cachettes à nourriture

	Nombre de foyers (n= 588)	Pourcentage
Plusieurs fois par jour	65	11,1 %
Environ une fois par jour	228	38,8 %
Environ une fois par semaine	221	37,6 %
Environ une fois par mois	57	9,7 %
Au moins une fois par an	17	2,9 %

Figure 33: Représentation graphique de la fréquence de nettoyage des cachettes à nourritures



2-5-3 Type d'alimentation

2-5-3-1 Aliments industriels

Parmi 1 051 furets, 71,4 % consomment régulièrement ou occasionnellement des aliments complets tels que croquettes, boîtes, barquettes, sachets fraîcheurs.

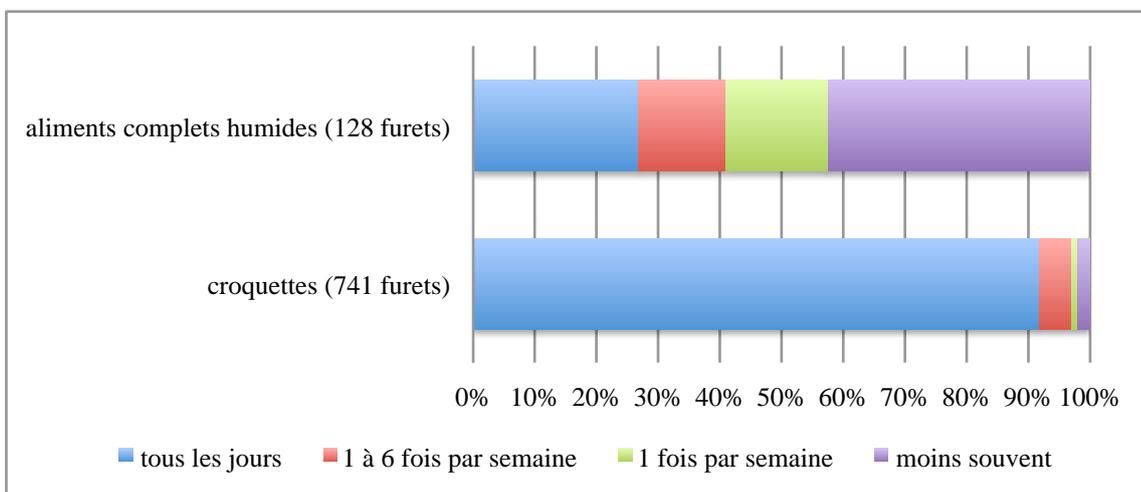
Parmi les furets consommant des aliments complets industriels (n= 748) 99,1 % consomment des croquettes et 17,1 % consomment des aliments complets humides.

La majorité (91,8 %) des furets consommateurs de croquettes en consomment tous les jours, tandis que la consommation d'aliments complets humides pour ceux en consommant est beaucoup plus occasionnelle (Tableau 34 et figure 34).

Tableau 34 : Fréquence de consommation des aliments secs ou humides parmi ceux consommant des aliments complets

Type d'aliment	Tous les jours	1 à 6 fois par semaine	1 fois par semaine	Moins souvent
Humide (n = 128)	34 26,6 %	18 14,0 %	21 16,4 %	55 43,0 %
Sec (n = 741)	680 91,8 %	39 5,3 %	7 0,9 %	15 2,0 %

Figure 34 : Représentation graphique de la fréquence de consommation des aliments secs ou humides parmi ceux consommant des aliments complets



Les animaux peuvent consommer plusieurs types de croquettes ou d'aliments humides industriels (Tableau 35 et figures 35 et 36).

Tableau 35 : Type d'aliments complets industriels consommés

	Pour furet ou fureton	Pour chat	Pour chaton	Pour chien ou chiot	Autre
Croquettes (n = 738)	487 66,0 %	198 26,8 %	274 37,1 %	8 1,1 %	2 0,3 %
Boites sachets barquettes (n = 136)	52 38,2 %	52 38,2 %	31 22,8 %	7 5,1 %	12 8,8 %

Figure 35 : Représentation graphique du type d'aliments complets secs industriels consommés

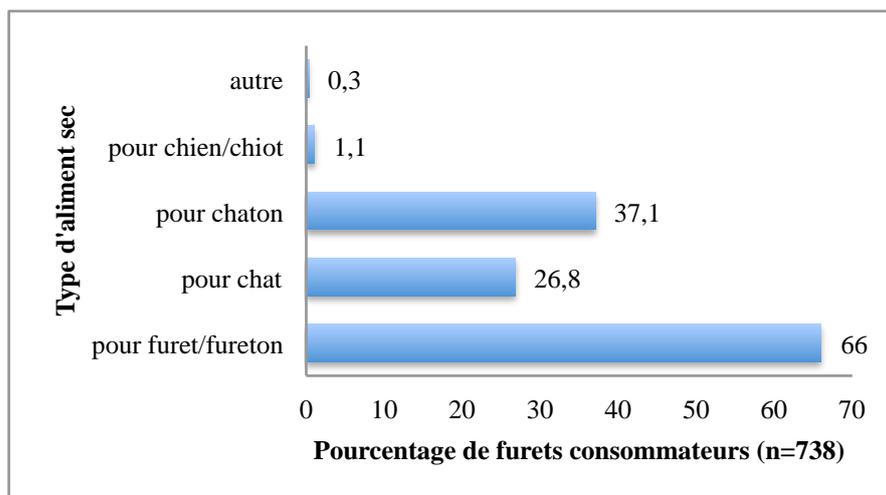
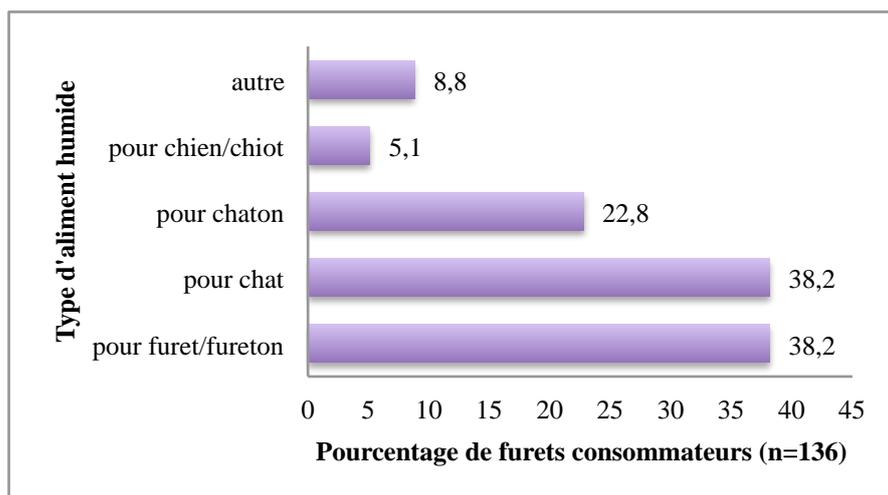


Figure 36 : Représentation graphique du type d'aliments humides industriels complets consommés

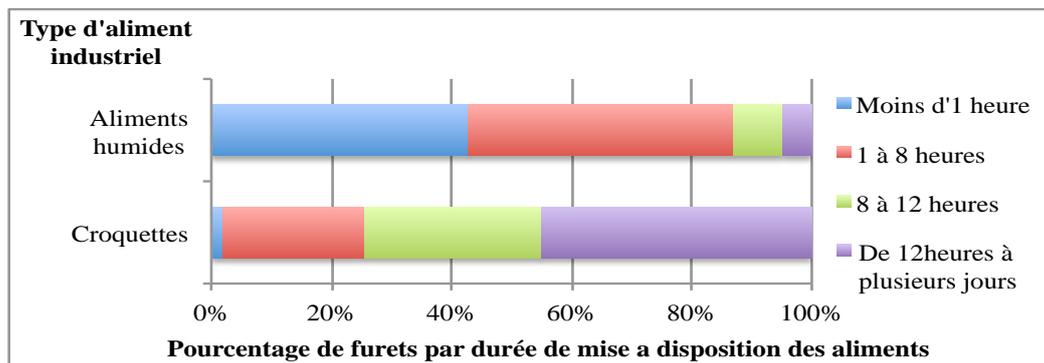


Si le renouvellement des aliments complets humides dans la gamelle semble assez régulier, les croquettes semblent être laissées fréquemment jusqu'à plusieurs jours (tableau 36 et figure 37).

Tableau 36 : Durée de mise à disposition entre deux renouvellements des aliments complets industriels par type d'aliment

Type d'aliment	Moins d'une heure	1 à 8 heures	8 à 12 heures	De 12 heures à plusieurs jours
Aliments humides (n = 147)	63 42,9 %	65 44,2 %	12 8,1 %	7 4,8 %
Croquettes (n = 555)	11 2,0 %	130 23,4 %	164 29,6 %	250 45,0 %

Figure 37 : Représentation graphique de la durée de mise à disposition entre deux renouvellements des aliments complets industriels par type d'aliment



Sur 638 répondants seuls 91, soit 14,3 %, se fournissent essentiellement chez leur vétérinaire. L'achat de ces aliments complets industriels se fait principalement en animalerie (40,1 %) ou via internet (32,3 %).

Parmi 1 046 furets, 204 (soit 19,5 %) consomment exclusivement des aliments complets industriels ; et parmi 1 051 furets, 301 (soit 28,6 %) n'en consomment jamais.

Il y a donc 80,5 % des furets qui consomment des aliments autres que complets, que ce soit uniquement, majoritairement, occasionnellement ou rarement. Les données suivantes excluent donc les furets consommant uniquement des aliments complets industriels.

2-5-3-2 Alimentation ménagère

Les proies entières (408 furets parmi 757), ainsi que la viande et les abats (604 furets parmi 776) sont des aliments fréquemment consommés et ils le sont quasi-exclusivement crus.

Les fruits et légumes sont peu distribués (147 furets parmi 703) et le sont crus dans 88,7 % des cas. Les féculents sont également peu distribués (91 furets parmi 692) et le sont crus dans 16,7 % des cas (Tableaux 37 et 38 et figures 38 et 39).

Tableau 37 : Fréquence de consommation de certains types d'aliments par les animaux consommant des aliments autres que complets industriels

Type d'aliments	Tous les jours	1 à 5 fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais
Proies entières n = 757	241 31,8 %	76 10,0 %	91 12,0 %	349 46,1 %
Carcasses vidées n = 685	12 1,8 %	17 2,5 %	70 10,2 %	586 85,5 %
Viande et abats n = 776	166 21,4 %	158 20,4 %	280 36,1 %	172 22,2 %
Huile végétale ou huile de poisson n = 712	44 6,2 %	78 11,0 %	151 21,2 %	439 61,7 %
Légumes et fruits n = 703	6 0,9 %	30 4,3 %	111 15,8 %	556 79,1 %
Féculents (riz, pomme de terre, pâtes) n = 692	7 1,0 %	21 3,0 %	63 9,1 %	601 86,8 %

Figure 38 : Représentation graphique de la fréquence de consommation de certains types d'aliments par les animaux consommant des aliments autres que complets industriels

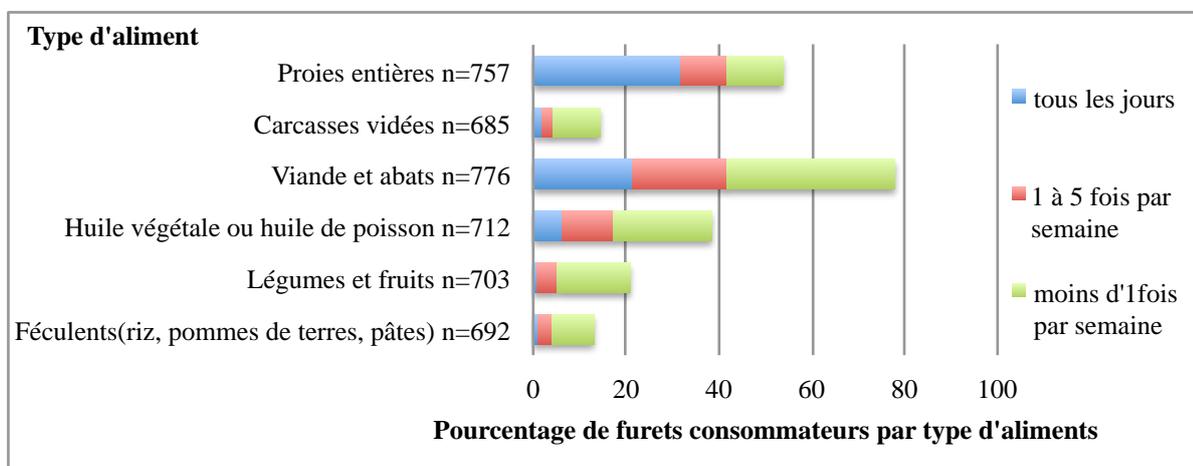
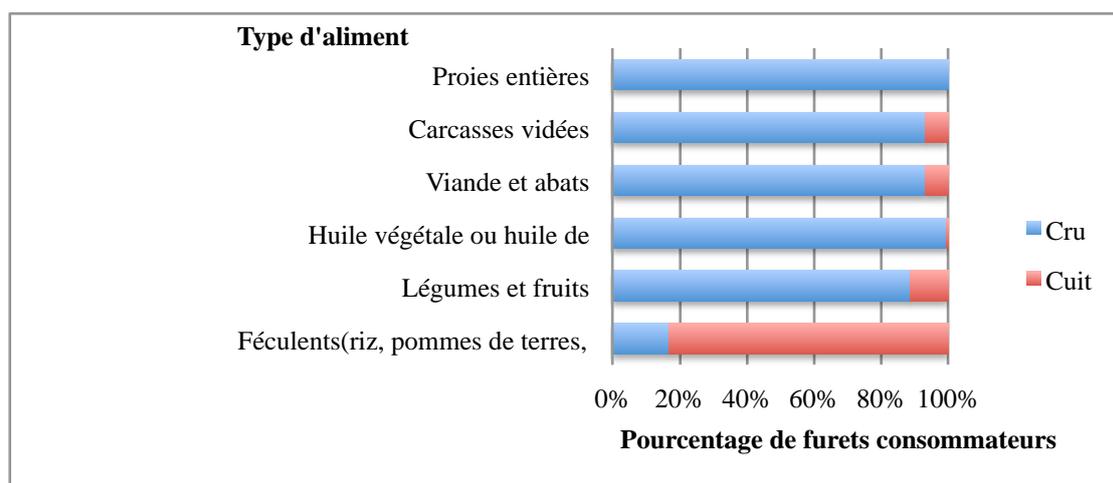


Tableau 38 : Mode de consommation de certains types d'aliments distribués : crus ou cuits

Type d'aliment	Crus	Cuits
Proies entières n = 381	381 100,0 %	0 0,0 %
Carcasses vidées n = 105	98 93,3 %	7 6,7 %
Viande et abats n = 522	486 93,1 %	36 6,9 %
Huile végétale ou huile de poisson n = 172	171 99,4 %	1 0,6 %
Légumes et fruits n = 115	102 88,7 %	13 11,3 %
Féculents (riz, pomme de terre, pâtes) n = 78	13 16,7 %	65 83,3 %

Figure 39 : Représentation graphique du mode de consommation de certains types d'aliments distribués : crus ou cuits



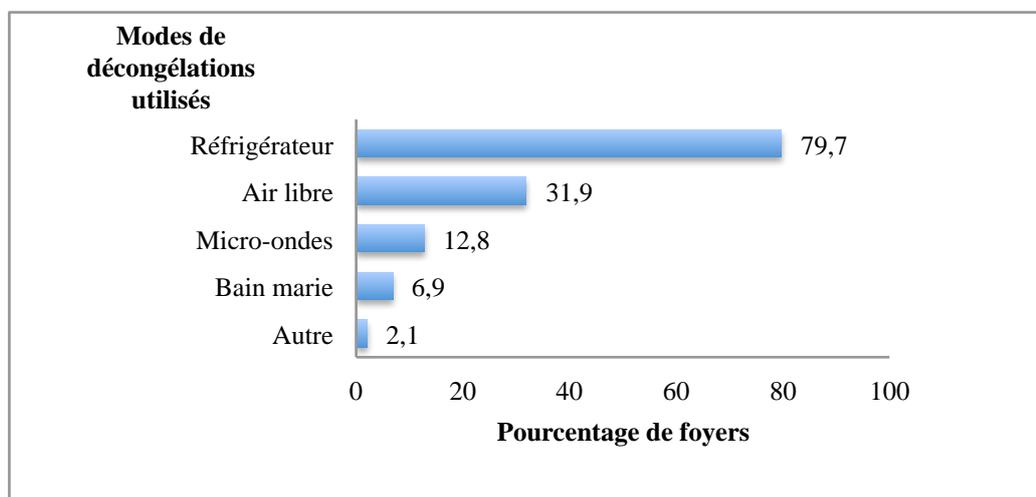
Parmi 363 personnes distribuant des proies entières, 98,3 % déclarent en conserver au congélateur et 30 % en conserver au réfrigérateur.

Le mode de décongélation des aliments congelés est préférentiellement la mise au réfrigérateur mais plusieurs méthodes semblent employées au sein de chaque foyer (Tableau 39 et figure 40).

Tableau 39 : Mode de décongélation des aliments congelés utilisés

Mode de décongélation	Nombre de foyers (n = 467)	Pourcentage
Réfrigérateur	372	79,7 %
Air libre	149	31,9 %
Micro-ondes	60	12,8 %
Bain Marie	32	6,9 %
Autre	10	2,1 %

Figure 40 : Représentation graphique des modes de décongélation des aliments congelés utilisés

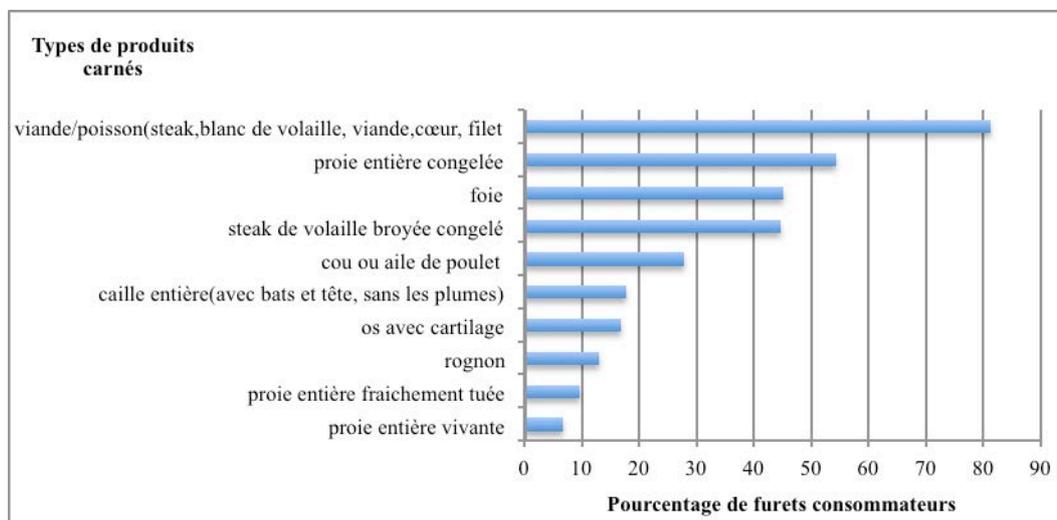


Parmi les produits carnés distribués aux furets consommant même rarement des aliments autres que complets industriels, la viande est de loin le plus fréquent ; 574 animaux parmi 706 en consomment, régulièrement ou occasionnellement (Tableau 40 et figure 41).

Tableau 40 : Consommation de certains types de produits carnés

Type de produit carné	Nombre d'animaux (n = 706)	Pourcentage
Viande/poisson (steak, viande, blanc de volaille, cœur, filet de poisson)	574	81,3 %
Proie entière congelée	384	54,4 %
Foie	320	45,3 %
« Steak » de volaille broyée & congelé type Dogador, Poher, Prodia	316	44,8 %
Cou ou aile de poulet ou autre volaille	197	27,9 %
Caille entière (avec abats et tête sans les plumes)	125	17,7 %
Os avec cartilage	120	17,0 %
Rognon	93	13,2 %
Proie entière fraîchement tuée	69	9,8 %
Proie entière vivante	49	6,9 %

Figure 41 : Représentation graphique de la consommation de certains types de produits carnés



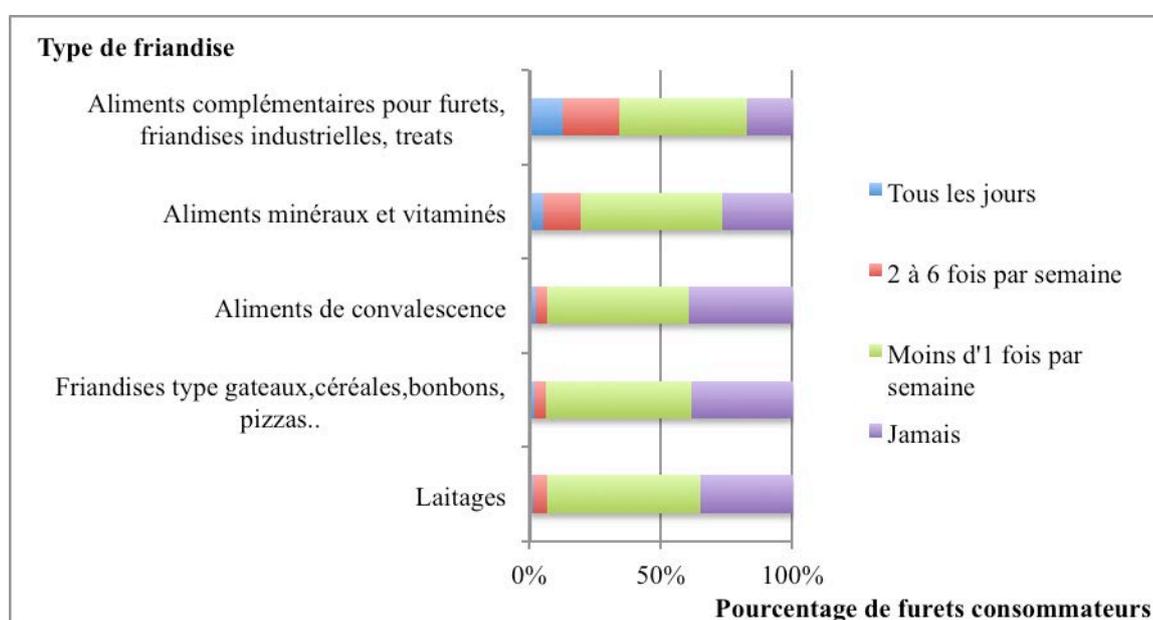
2-5-3-3 Friandises et compléments alimentaires

Parmi les animaux ne consommant pas uniquement des aliments industriels, la distribution de friandises, sous diverses formes, est une pratique régulière (Tableau 41 et figure 42). Les friandises industrielles sont ainsi consommées plusieurs fois par semaine ou tous les jours par 34,2% de ces furets (n = 681).

Tableau 41: Rythme de consommation des friandises par catégorie (n = 681)

Type de friandise	Tous les jours	2 à 6 fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Jamais
Aliments complémentaires pour furets, friandises industrielles, treats	85 12,5 %	148 21,7 %	331 48,6 %	117 17,2 %
Aliments minéraux et vitaminés (pates, gouttes, liquides)	36 5,3 %	95 14,0 %	369 54,2 %	181 26,5 %
Aliments de convalescence (pour chat ou pour furet)	17 2,5 %	29 4,3 %	368 54,0 %	267 39,2 %
Gateaux, céréales, bonbons, pizza...	14 2,1 %	27 3,9 %	378 55,5 %	262 38,5 %
Laitages (lait, fromage, yaourt, crème, beurre)	10 1,5 %	36 5,3 %	397 58,3 %	238 34,9 %

Figure 42 : Représentation graphique du rythme de consommation des friandises par catégories

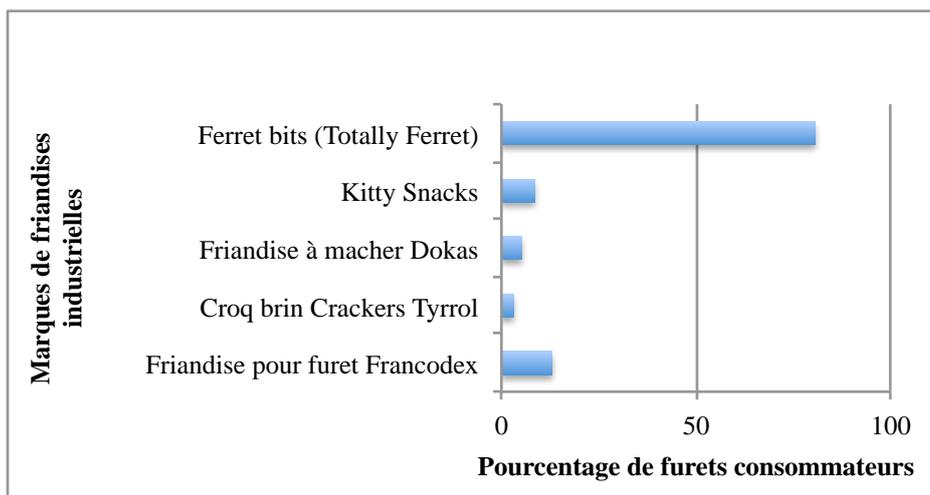


Parmi les friandises industrielles, les friandises Ferret bits sont de très loin les plus distribuées ; parmi 249 furets recevant des friandises industrielles, 199 en ont déjà consommé (Tableau 42 et figure 43).

Tableau 42 : Consommation par marque des friandises industrielles

Marque de friandise industrielle	Nombre de furets (n = 249)	Pourcentage
Ferret bits (Totally Ferret)	199	80,6 %
Kitty Snacks	21	8,5 %
Friandise à mâcher Dokas	13	5,3 %
Croq Brin Crackers Tyrrol	8	3,2 %
Friandise pour furet Francodex	32	13,0 %

Figure 43 : Représentation graphique de la consommation par marque des friandises industrielles



Parmi les 842 furets consommant des aliments autres que complets industriels même occasionnellement, au moins 204 (24,2 %) consomment des produits laitiers à une fréquence non déterminée par notre enquête. Le yaourt est le produit laitier le plus fréquemment distribué (Tableau 43).

Tableau 43 : Consommation de produits laitiers par catégorie

Produits laitiers	Nombre de furets (n = 204)	Pourcentage
Lait (vache, chèvre, brebis)	43	21,1 %
Lait dé lactosé (matin léger, lait pour chat, lait sans lactose)	37	18,1 %
Lait maternisé pour chaton	14	6,9 %
Fromage	56	27,5 %
Yaourt	81	39,7 %
Fromage blanc	16	7,8 %
Crème fraîche	57	27,9 %

Parmi les 842 furets consommant des aliments autres que complets industriels même occasionnellement, au moins 380 (45,13 %) consomment des matières grasses à une fréquence non déterminée par notre enquête. L'huile de colza ou de soja est la matière grasse la plus fréquemment citée, juste avant le beurre (Tableau 44).

Tableau 44 : Consommation de matières grasses par catégorie

Matières grasses	Nombre de furets (n = 380)	Pourcentage
Beurre	123	32,4 %
Crème fraîche	59	15,5 %
Huile de colza ou de soja	131	34,5 %
Huile de pépin de raisin ou isio4	43	11,3 %
Huile de tournesol ou de maïs	45	11,8 %
Huile d'olive	56	14,7 %
Huile de poisson	60	15,8 %
Huile de foie de morue	52	13,7 %
Huile de paraffine	75	19,7 %

La distribution de compléments minéraux et /ou vitaminés semble être une pratique courante puisque seuls 13,6 % des furets de notre échantillon, tous types d'alimentation confondus, n'en consomment jamais (n = 911). La distribution de levure de bière apparaît très fréquente ; 73,3 % en reçoivent que ce soit occasionnellement ou régulièrement. Nutriplus gel est le complément hyper-énergétique le plus distribué, tandis que pour les compléments vitaminiques c'est FerretVite qui est prédominant (Tableau 45).

Tableau 45 : Consommation de compléments alimentaires par marque ou catégorie

Complément alimentaire	Nombre de furets (n = 911)	Pourcentage
Levure de bière	668	73,3 %
Huile de foie de morue	61	6,7 %
Ferretone	64	7 %
FerretVite	175	19,2 %
Multivitamine Gimpet	46	5 %
Ebi-Vet	2	0,2 %
Sunshine factor	1	0,1 %
Nutriplus gel	264	29 %
Petphos Ca/P=1,3	7	0,8 %
Petphos Ca/P=2	5	0,5 %
Petphos pelage	8	0,9 %
Sofcanis croissance	1	0,1 %
Sofcanis félin	1	0,1 %
Tonivit	74	8,1 %
Vit'i5 Little Ca	4	0,4 %
Vit'i5 Little Ca/P=3	1	0,1 %
Aucun	124	13,6 %

La distribution d'aliments de convalescence concerne au moins 264 furets (n = 842) qui en ont reçu au cours de leur vie, que ce soit ponctuellement ou régulièrement. L'aliment A/d du laboratoire Hill's est le plus utilisé (Tableau 46).

Tableau 46 : Consommation d'aliments de convalescence par marque

Aliment de convalescence	Nombre de furets (n = 264)	Pourcentage
Carnivore Care (Oxbow)	86	32,6 %
Fortol (MSD)	77	29,2 %
A/d (Hill's)	142	53,8 %
Convalescence support (Royal Canin)	52	19,7 %
autre		12,12 %

2-5-4 Changements d'alimentation

Pour en terminer avec les habitudes alimentaires de nos furets, nous nous sommes également intéressés aux éventuels changements de type d'alimentation. Ainsi 40,6 % des furets (n = 1 003) ont déjà subi ce type de changement au cours de leur vie (de croquettes à carné ou inversement, par exemple).

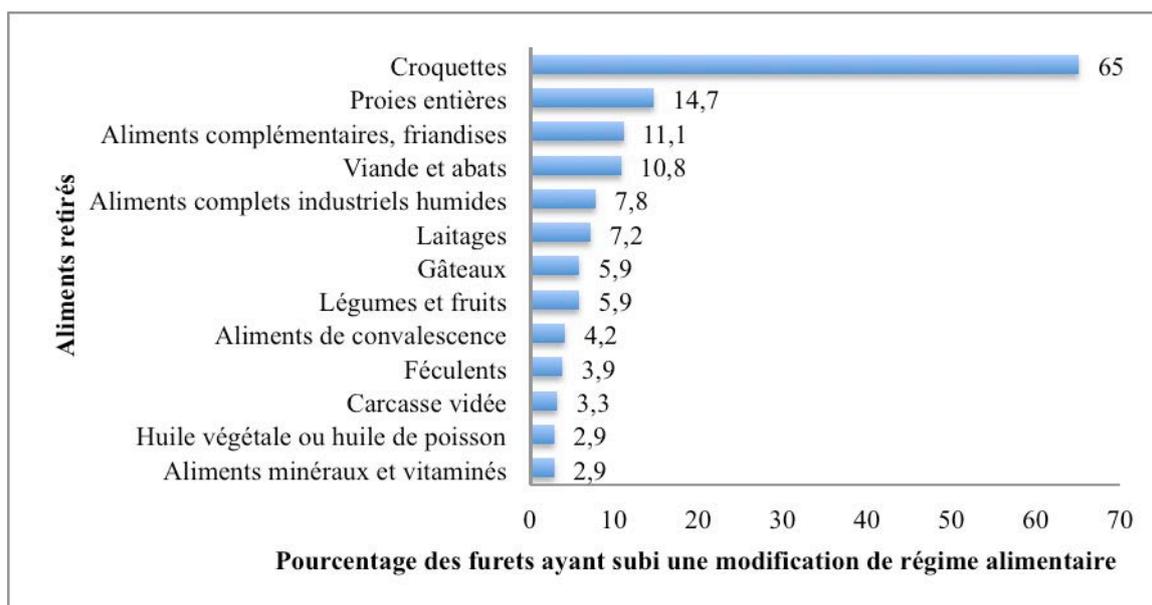
La majorité des changements de type d'alimentation est une suppression de l'alimentation sèche industrielle (65,0 %) (Tableau 47 et figure 44).

Tableau 47 : Aliments retirés lors de la modification du régime alimentaire

Aliment	Nombre de furets concernés (n = 306)	Pourcentage
Croquettes	199	65,0 %
Proies entières	45	14,7 %
Aliments complémentaires, friandises industrielles, treats	34	11,1 %

Viande et abats	33	10,8 %
Aliments complets humides	24	7,8 %
Laitages	22	7,2 %
Gâteaux	18	5,9 %
Légumes et fruits	18	5,9 %
Aliments de convalescence	13	4,2 %
Féculents (riz, pomme de terre, pâtes)	12	3,9 %
Carcasse vidée	10	3,3 %
Huile végétale ou huile de poisson	9	2,9 %
Aliments minéraux et vitaminés	9	2,9 %

Figure 44 : Représentation graphique des aliments retirés lors de la modification du régime alimentaire



Dans 19,6 % des cas de changement de régime alimentaire (n = 397), la raison était un problème de santé.

Les problèmes cités par les propriétaires sont :

- Diarrhées (14), Gastrite/oesophagite (6), Problème de digestion/ troubles du transit/ perturbation de la flore intestinale (6), Inflammation chronique de l'appareil digestif (2), Intolérance aux croquettes (3),
- Insulinome (5), Prévention insulinome (3), Léthargie (1),
- Maigreur (8), Surpoids (1),
- Lymphome (4),
- Hyporexie (3),
- Calculs urinaires (3),
- Préventif de manière général (5),
- IRC (2),
- Liés à l'adoption (4 ,
- Tumeur rénale (1),
- Hypertrophie splénique (1),
- Carence en calcium (1).

2-5-5 Transit

Cette réflexion sur l'alimentation nous conduit tout naturellement vers l'étude du transit des furets.

Parmi 1 092 furets, 872 soit 79,9 % font des selles moulées mais molles au toucher (consistance normale), 98 soit 9,0 % font des selles moulées dures, 94 soit 8,6 % font des selles molles à pâteuses, 6 soit 0,5 % font des selles liquides comme de l'eau et pour 22 soit 2,0 % les propriétaires ne savent pas les décrire.

La texture des selles est homogène pour 56,0 % des furets (n = 1 092), hétérogène pour 33,4 % (petits morceaux d'os, plumes...) , granuleuse pour 8,0 % ce qui est généralement considéré comme étant pathologique ; et 2 % d'entre eux ont des propriétaires qui ne savent pas en décrire la texture.

Parmi 1 092 furets, 97 % ont des selles de couleur marron. Mais cette couleur semble pouvoir varier pour un même animal puisque plusieurs réponses ont parfois été données à cette question (Tableau 48).

Tableau 48 : Couleur des selles de manière générale

Couleur	Nombre d'animaux (n = 1092)	Pourcentage
Marron	1059	97,0 %
Noir	163	14,9 %
Jaune	147	13,5 %
Vert	84	7,7 %
Rouge	11	1,0 %
Ne sait pas	6	0,5 %

Parmi 1 079 furets, 503 soit 46,6 % ont déjà présenté des diarrhées suite à la consommation d'aliments particuliers, clairement identifiés par leur propriétaire.

Ces aliments sont très variés mais quelques produits se dégagent sensiblement : les œufs, les croquettes, le lait et produits laitiers, la viande, le poussin, les fruits, les légumes, les BARF et le foie (Tableau 49).

Tableau 49 : Aliments dont la consommation a provoqué une diarrhée

Aliments responsables de diarrhée	Nombre d'animaux (n = 568)
Œuf	116
Croquettes furet/chat/chien/chaton	73
Lait et produits laitiers	69
Viande dont :	42 dont :
Viande de dinde	12
Viande de poulet	12
Viande non précisée	11
Viande de bœuf	3
Viande de lapin	1
Viande de canard	1
Viande de cheval	1
Jambon	1

Poussin	36
Fruits dont :	34
Fruits non spécifiés	15
Melon	5
Banane	4
Raisin	3
Pomme	2
Abricot	1
Pêche	1
Pruneau	1
Kiwi	1
Pastèque	1
Légumes dont:	23
Légumes non spécifiés	13
Tomate	4
Poivron	1
Concombre	1
Oignon	1
Salsifi	1
Asperge	1
Maïs	1
BARF	21
Foie	20
Friandises spéciales furet	19
Pâtés pour chat	17
Chocolat	10
Abats dont:	10
Gésier	4
Cœur	3
Non spécifié	2
Mou	1
Crème fraîche	8
Beurre	5

Aliments vétérinaires médicalisés dont:	5
Hill's M/d	2
Hill's A/d	2
Hill's K/d	1
Lait pour chaton	5
Confiserie	5
Biscuits	4
Compléments vitaminiques dont:	3
Ferretvite	2
Tonivit	1
Pain	3
Fruits secs dont :	3
Cacahuètes	2
Pistache	1
Aliment de convalescence dont:	3
Renutril	2
Fortol	1
Glace	3
Huile	3
Fromage	2
Levure de bière	2
Friandises pour chat	2
Friandises pour rongeurs	2
Souris	2
Pomme de terre	2
Pates	2
Jus d'orange	2
Tête de caille	1
Piment	1
Saumon	1
Crevette	1
Lait de soja	1

Céréales	1
Galette de riz	1
Gras de viande	1
Oreille de porc séchée	1
Aliments avariés	1
Boisson sucrée	1
Pudding	1

2-6 Médicalisation

Notre étude a également porté sur les soins médicaux. 91,0 % [89,3-92,7] de nos furets (n = 1 156) ont déjà été vus au moins une fois par un vétérinaire. Les chiffres présentés ci-dessous ne portent que sur ce sous-échantillon médicalisé (Tableau 50 et figure 45).

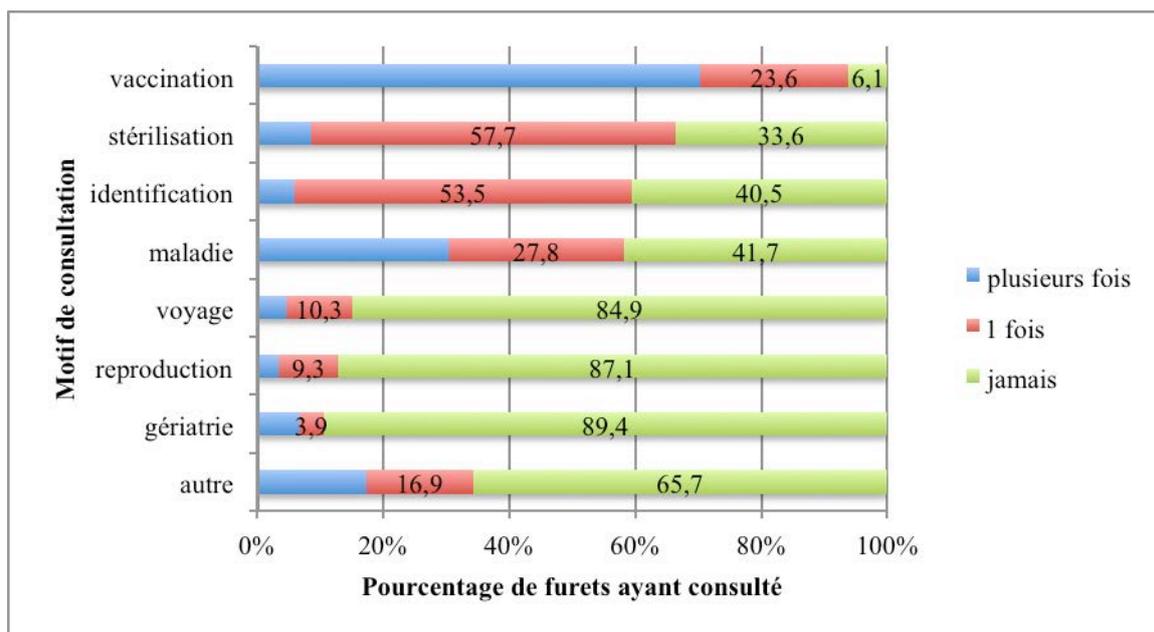
2-6-1 Motif de consultation

Tableau 50 : Fréquence de consultation vétérinaire selon le motif de consultation

Motif de consultation	Plusieurs fois	Une fois	Jamais
Vaccination (n = 1038)	730 70,3 %	245 23,6 %	63 6,1 %
Maladie (n = 960)	293 30,5 %	267 27,8 %	400 41,7 %
Stérilisation (n = 967)	84 8,7 %	558 57,7 %	325 33,6 %
Gériatrie (n = 908)	61 6,7 %	35 3,9 %	812 89,4 %
Identification (n = 976)	59 6,0 %	522 53,5 %	395 40,5 %
Voyage (n = 911)	44 4,8 %	94 10,3 %	773 84,9 %

Reproduction (n = 914)	33 3,6 %	85 9,3 %	796 87,1 %
Autre (n = 857)	149 17,4 %	145 16,9 %	563 65,7 %

Figure 45 : Représentation graphique de la fréquence de consultation vétérinaire selon le motif de consultation



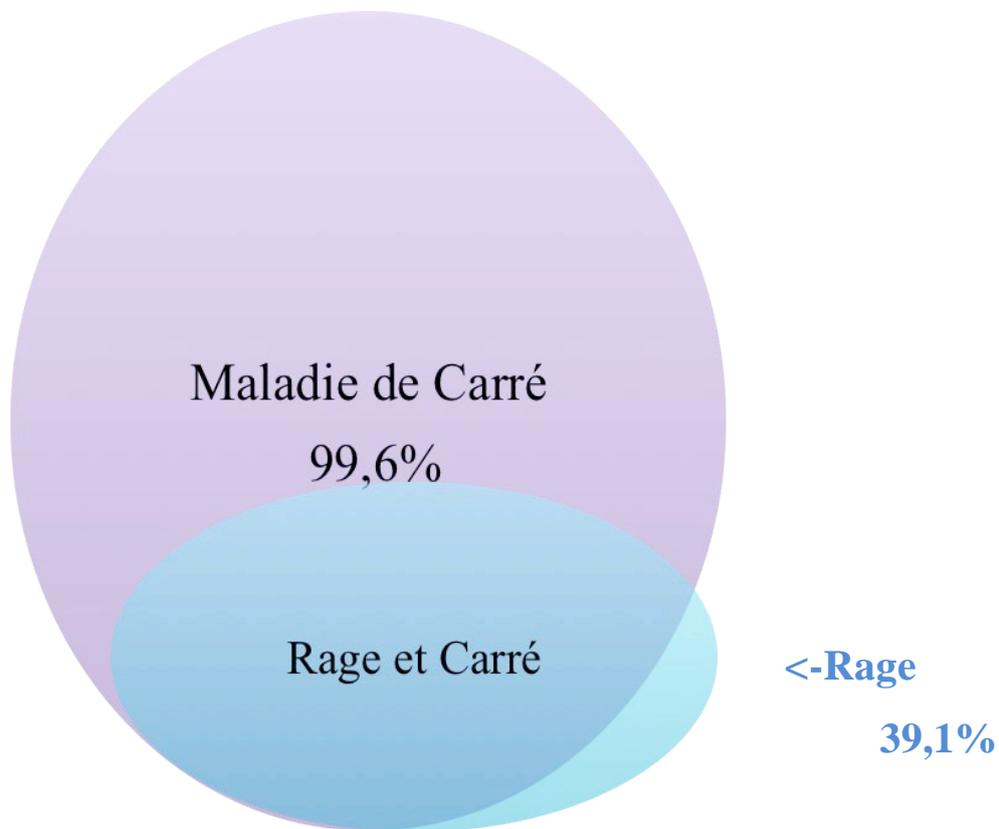
La vaccination est de loin le premier motif de consultation puisque 93,9 % [92,4-95,4] des furets ont été vu au moins une fois pour ce motif.

Parmi 1 030 furets, 76,7 % [74,0-79,2] sont vaccinés tous les ans. Ces furets vaccinés (n = 785) le sont à 97,7 % [96,6-98,8] contre la maladie de Carré et 38,4 % [34,9-41,9] contre la Rage (Tableau 51 et figure 46).

Tableau 51 : Répartition des valences vaccinales parmi les furets vaccinés

Valence	Nombre de furets (n = 785)	Pourcentage
Maladie de Carré uniquement	469	59,7 %
Rage et Maladie de Carré	298	38,0 %
Rage uniquement	3	0,4 %
Ne sait pas	15	1,9 %

Figure 46 : Représentation graphique de la répartition des valences vaccinales parmi les furets vaccinés et dont le type de vaccination est connu (n = 770)



Il est intéressant de noter que 59,5 % des furets (n = 976) ont été vus en consultation afin d'être identifiés.

Une prise de sang ou un bilan sanguin a déjà été réalisé sur 22,7 % des animaux médicalisés (n = 1 014).

Une radiographie ou une échographie à visée cardiaque a déjà été réalisée sur 6,2 % des furets médicalisés (n = 997).

Une radiographie ou une échographie pour une raison autre que cardiaque a déjà été réalisée sur 25,9 % des furets médicalisés (n = 1 016).

Une recherche de coronavirus a été effectuée sur 11,7 % des furets médicalisés (n = 1 029).

2-6-2 Principales maladies ou dominantes pathologiques

Nous avons interrogé les propriétaires des furets sur les affections que leur animal présentait ou avait présenté au cours de sa vie. Cette question était ouverte à l'ensemble des répondants (n = 1 094) et non pas limitée à ceux qui avait déjà consulté un vétérinaire (Tableau 52 et figure 47).

Les troubles digestifs sont les affections dominantes avec 32,5 % (n = 1 083) de notre échantillon qui en sont ou en ont été affectés et les affections dentaires avec notamment 21, 2% de furets (n = 1 081) présentant des dents cassées ou abimées.

Sur 1 079 animaux, 2,6 % souffrent de troubles glycémiques avérés auxquels s'ajoutent peut-être une partie des 11 % (n = 1 083) souffrant de troubles léthargiques, très évocateurs d'insulinome chez le furet.

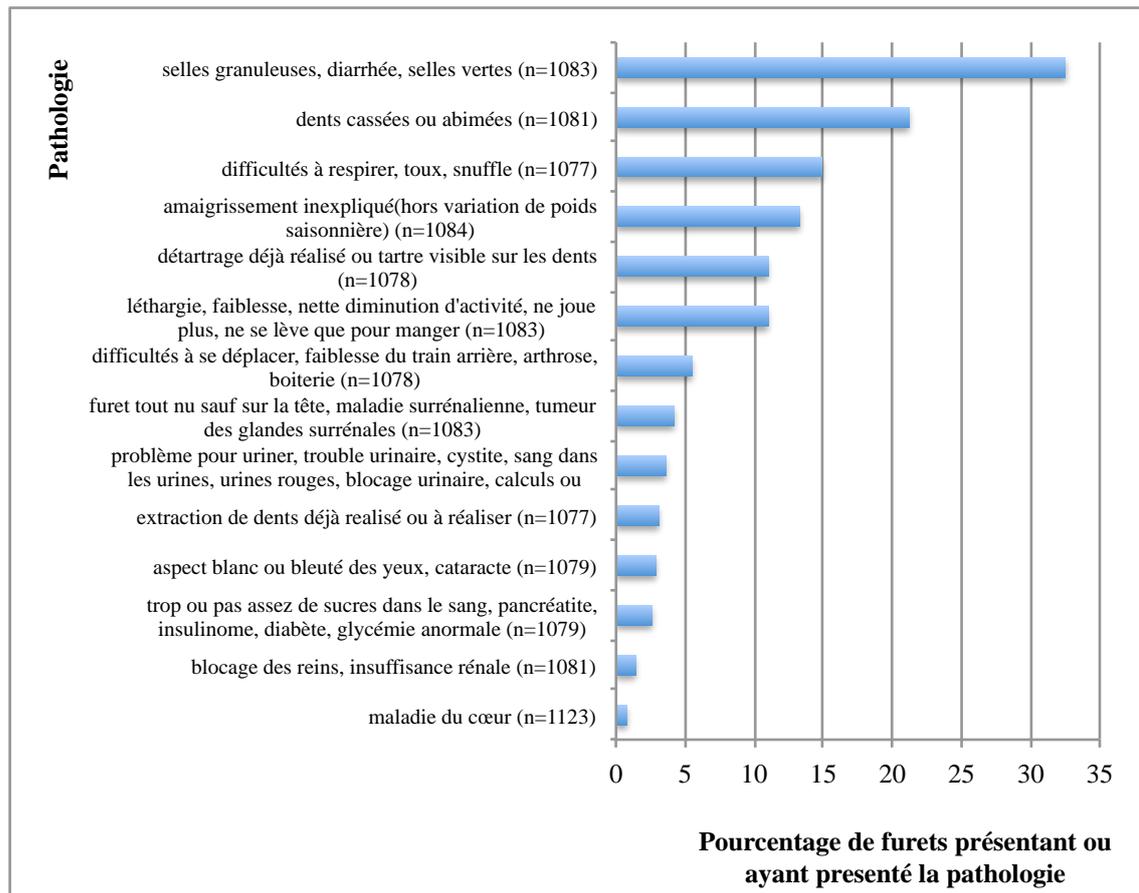
Au sein de notre échantillon (n = 1 083) 4,2 % des furets souffriraient de maladie surrénalienne.

Tableau 52 : Fréquence des affections pour lesquelles le propriétaire a déclaré qu'à sa connaissance son furet était ou avait été souffrant

Affection	Oui	Non	Ne sait pas
Selles granuleuses, diarrhée, selles vertes	352	713	18

(n = 1 083)	32,5 %	65,8 %	1,7 %
Dents cassées ou abimées	229	843	9
(n = 1 081)	21,2 %	78,0 %	0,8 %
Difficultés à respirer, toux, mouchage et reniflements	161	903	13
(n = 1 077)	14,9 %	83,8 %	1,2 %
Amaigrissement inexpliqué (hors variation de poids saisonnière)	144	929	11
(n = 1 084)	13,3 %	85,7 %	1,0 %
Détartrage déjà réalisé ou tartre visible sur les dents	119	946	13
(n = 1 078)	11,0 %	87,8 %	1,2 %
Léthargie, faiblesse, nette diminution d'activité, ne joue plus, ne se lève que pour manger	119	951	13
(n = 1 083)	11,0 %	87,8 %	1,2 %
Difficultés à se déplacer, faiblesse du train arrière, arthrose, boiterie	59	1009	10
(n = 1 078)	5,5 %	93,6 %	0,9 %
Furet tout nu sauf sur la tête, maladie surrénalienne, tumeur des glandes surrénales	46	1024	13
(n = 1 083)	4,2 %	94,6 %	1,2 %
Problèmes pour uriner, trouble urinaire, cystite, sang dans les urines, urines rouges, blocage urinaire, calcul ou cristaux	39	1029	19
(n = 1 087)	3,6 %	94,7 %	1,7 %
Extraction de dents déjà réalisées ou à réaliser	33	1032	12
(n = 1 077)	3,1 %	95,8 %	1,1 %
Aspect blanc ou bleuté des yeux, cataracte	31	1037	11
(n = 1 079)	2,9 %	96,1 %	1,0 %
Trop ou pas assez de sucre dans le sang, pancréatite, insulinome, diabète, glycémie anormale	28	1006	45
(n = 1 079)	2,6 %	93,2 %	4,2 %
Blocage des reins, insuffisance rénale	15	1043	23
(n = 1 081)	1,4 %	96,5 %	2,1 %
Maladie du cœur	9	1018	96
(n = 1 123)	0,8 %	90,7 %	8,5 %

Figure 47 : Représentation graphique de la fréquence des affections pour lesquelles le propriétaire a déclaré qu'à sa connaissance son furet était ou avait été souffrant



Lors de la réponse au questionnaire, 10,1 % [8,3-12,1] des furets médicalisés (n=1 034) étaient en cours de traitement. Sur ces 105 furets, 61,9 % recevaient des comprimés, 25,7 % des sirops, 3,8 % des aérosols et 18,1 % recevaient un traitement par injections ; 27,6 % prenait un traitement sous une forme autre que celles précitées.

Une question ouverte a permis aux répondants de préciser l'affection à l'origine de la mise sous traitement :

- 31 pour troubles digestifs (dont 14 problèmes gastriques, 9 diarrhées, 4 rééquilibrage de la flore digestive, 3 ECE, 1 MICI),
- 11 insulinomes ou hypoglycémie,
- 9 cancers dont 5 lymphomes,
- 9 otites ou gales d'oreilles,

- 7 affections surrénaliennes,
- 7 affections respiratoires,
- 3 troubles neurologiques,
- 2 insuffisances rénales,
- 2 alopecies,
- 2 gingivites,
- 2 ulcères cornéens,
- 2 AVC,
- 2 parasitismes digestifs,
- 1 cystite,
- 1 lithiase biliaire,
- 1 adénomégalie,
- 1 abcès,
- 1 kyste hépatique,
- 1 trauma,
- 1 affection virale,
- 1 tuberculose (Rq: réponse fournie par le répondant mais qui paraît peu probable).

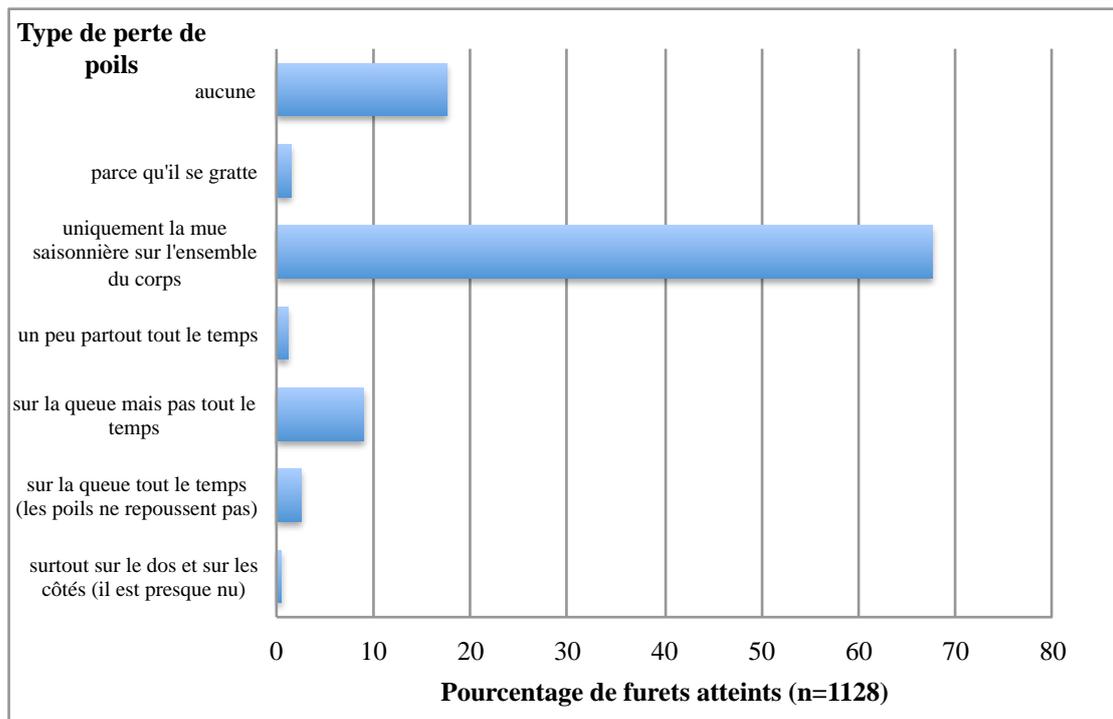
2-6-3 Alopecie

Nous nous sommes également intéressés spécifiquement à la chute des poils car si l'alopecie saisonniere est physiologique avec deux mues annuelles (1), l'alopecie tronculaire qui touche 0,5 % (n = 1 128) de notre echantillon est quasiment pathognomonique chez le furet d'une maladie surrénalienne et l'alopecie de la queue presente de facon permanente dans 2,6 % des cas et intermittente dans 9 % en est très évocatrice (65) (Tableau 53 et figure 48).

Tableau 53 : Fréquence et type d'alopecie

Alopecie par type	Nombre de furets (n = 1128)	Pourcentage
Aucune, ne perd pas ses poils	198	17,6 % [15,4-19,9]
Par ce qu'il se gratte	17	1,5 % [0,9-2,5]
Uniquement mue saisonniere sur l'ensemble du corps	763	67,6 % [64,8-70,4]
Diffus tout le temps	13	1,2 % [0,6-2,0]
Sur la queue mais non permanent	102	9,0 % [7,5-10,9]
Sur la queue, alopecie permanente	29	2,6 % [1,8-3,7]
Surtout sur le dos et sur les cotes (presque nu)	6	0,5 % [0,2-1,2]

Figure 48 : Représentation graphique de la fréquence des types d'alopecie



Parmi 595 mâles, 1 soit 0,2 % présente une alopecie permanente quasi complète sur l'ensemble du corps, 15 soit 2,5 % présentent une alopecie caudale permanente, 53 soit 8,9 % présentent une alopecie caudale intermittente.

Parmi 533 femelles, 5 soit 0,9 % présentent une alopecie permanente quasi complète sur l'ensemble du corps, 14 soit 2,6 % présentent une alopecie caudale permanente, 49 soit 9,2 % présentent une alopecie caudale intermittente.

Les 6 furets alopeciques sur l'ensemble du corps sont âgés de plus de 3 ans.

2-6-4 Pigmentation et surdité

Afin d'explorer une éventuelle relation entre la pigmentation et la surdité chez le furet, nous nous sommes intéressés à ceux dont le marquage comporte des tâches blanches sur la tête. Sur les 323 ayant acceptés de répondre à cette question, 21,7 % portent des tâches blanches sur la tête, soit 70 animaux. Sur ces 70 furets, 14 (19 %) ont déjà effectué un test auditif (PEA), 13 nous en ont donné le résultat :

- 3 d'entre eux sont totalement sourds,
- 2 sont sourds d'une oreille et audition diminuée sur l'autre,
- 2 sont sourds d'une oreille et audition normale sur l'autre,
- 1 présente une baisse d'audition bilatérale,
- 1 présente une baisse d'audition unilatérale,
- 4 ont une audition normale.

Ainsi parmi ces 13 furets, 9 présentent un trouble de l'audition avéré.

2-6-5 Jaunissement de la robe

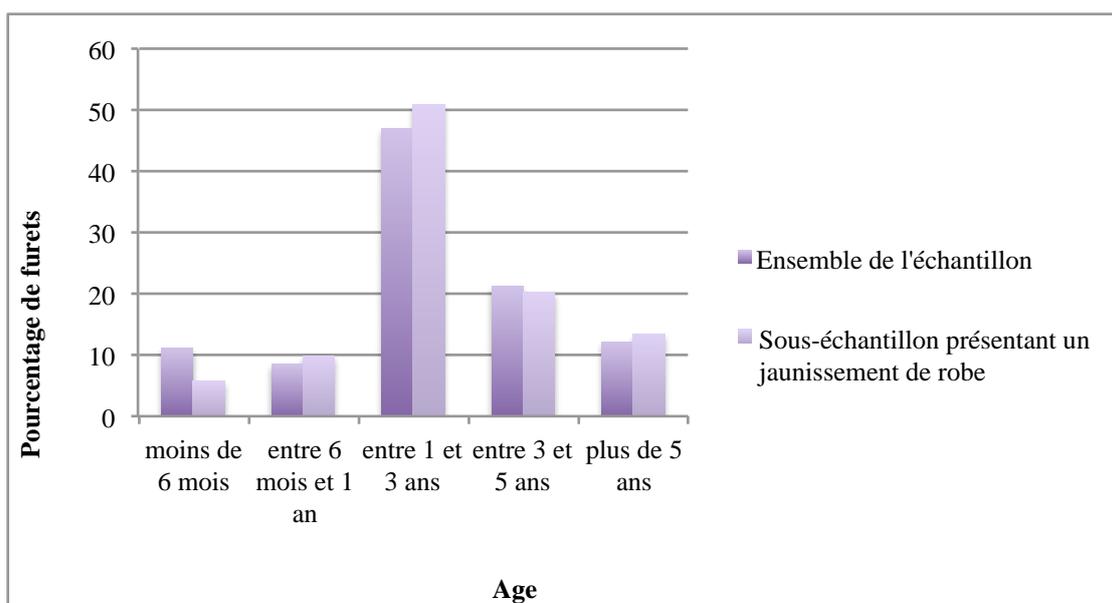
Dans un tout autre domaine, nous nous sommes penchés sur la question du jaunissement de la robe du furet, phénomène fréquemment rapporté en consultation par les propriétaires. Ce jaunissement concerne 31,3 % de nos furets (n = 1 126) qui se répartissent en 67,6 % de mâles et 32,4 % de femelles. Cette différence est significative.

Il ne semble pas y avoir de lien particulier au sein de notre échantillon entre l'avancée en âge et le jaunissement de la robe (Tableau 54 et figure 49).

Tableau 54 : Comparatif de la répartition par classe d'âge des animaux présentant un jaunissement de leur robe et de l'ensemble de l'échantillon

Âge	Jaunissement (n = 352)	Ensemble de l'échantillon (n = 1 205)
Moins de 6 mois	20 5,7 %	135 11,2 %
6 mois à 1 an	35 9,9 %	102 8,5 %
1 à 3 ans	179 50,9 %	566 47,0 %
3 à 5 ans	71 20,2 %	256 21,2 %
Plus de 5 ans	47 13,4 %	146 12,1 %

Figure 49 : Représentation graphique du comparatif de la répartition par classe d'âge des animaux présentant un jaunissement de leur robe et de l'ensemble de l'échantillon



Concernant une éventuelle saisonnalité du phénomène, 45,9 % [40,6-51,2] subissent ce jaunissement plutôt l'été (n = 351), 33,9 % [29,0-39,2] plutôt l'hiver et 20,2 % [16,2-24,9] toute l'année.

2-7 Analyse

2-7-1 Poids moyen et consommation d'aliments complets industriels

Il apparaît au sein de notre échantillon que le poids moyen est systématiquement inférieur quelque soit la classe d'âge et le sexe pour les animaux consommant des aliments industriels complets que pour ceux n'en consommant jamais (Tableau 55 et figures 50 et 51).

Le poids moyen des mâles ($n = 348$) consommant des aliments complets est de $1\ 241 \pm 351$ grammes contre $1\ 356 \pm 352$ grammes pour ceux n'en consommant jamais ($n = 138$). Cette différence est significative au seuil de risque de 5 % selon le test de Student.

Le poids moyen des femelles ($n = 308$) consommant des aliments complets industriels est de 736 ± 217 grammes contre 815 ± 259 grammes pour celles n'en consommant jamais ($n = 137$). Cette différence est significative au seuil de risque de 5 % selon le test de Student.

Tableau 55 : Poids moyen et écart type en grammes selon le sexe et la consommation ou non d'aliments complets industriels

Consommation d'aliments complets industriels	Moins de 6 mois	6mois à 1 an	1 à 3 ans	3 à 5 ans	> 5 ans
Mâles (n = 486)					
Oui, même occasionnellement (n = 348)	869+/-221g (n = 16)	1372+/-501g (n = 27)	1335+/-327g (n = 157)	1167+/-260g (n = 100)	1140+/-382g (n = 48)
Jamais (n = 138)	1038+/-335g (n = 22)	1531+/-528g (n = 8)	1441+/-308g (n = 79)	1350+/-306g (n = 21)	1226+/-151g (n = 8)
Femelles (n = 445)					
Oui, même occasionnellement (n = 308)	596+/-269g (n = 18)	782+/-246g (n = 29)	754+/-222g (n = 147)	735+/-128g (n = 69)	707+/-247g (n = 45)
Jamais (n = 137)	667+/-187g (n = 17)	971+/-270g (n = 16)	838+/-287g (n = 66)	796+/-175g (n = 27)	731+/-186g (n = 11)

Figure 50 : Représentation graphique du poids moyen des mâles en grammes par classe d'âge selon la consommation ou non d'aliments complets industriels

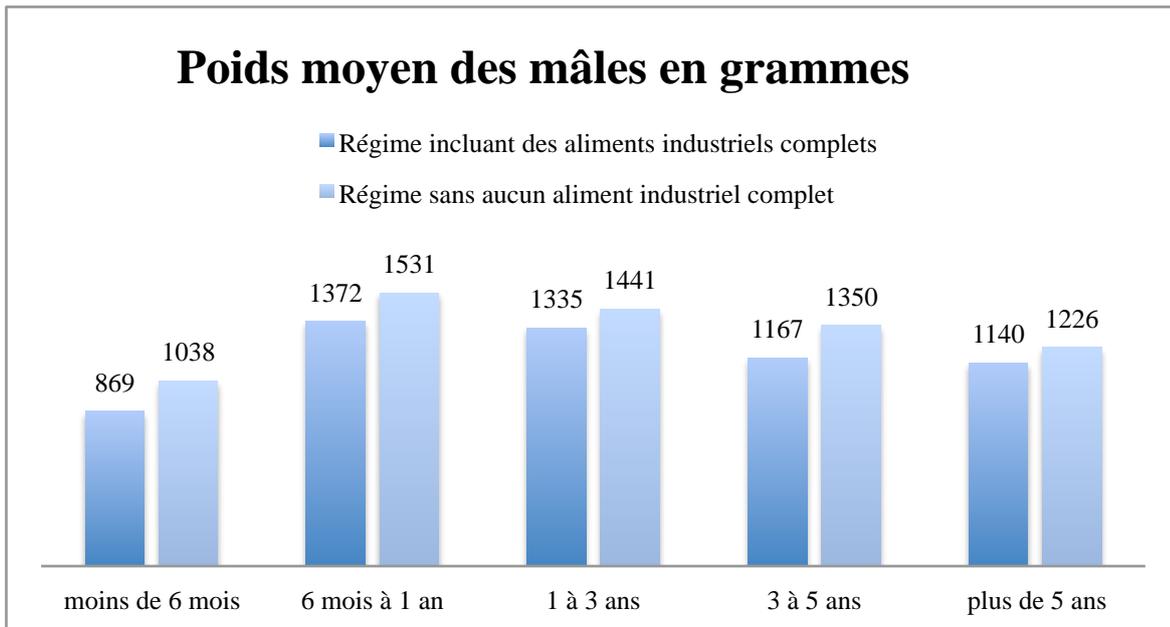
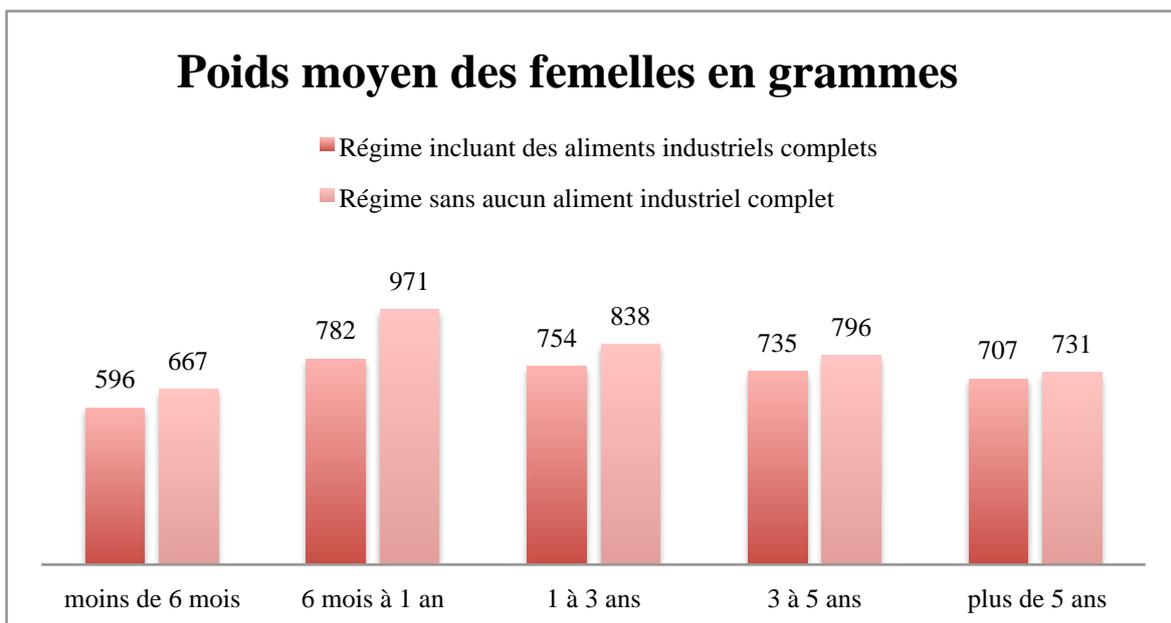


Figure 51 : Représentation graphique du poids moyen des femelles en grammes par classe d'âge selon la consommation ou non d'aliments complets industriels



Cette tendance est accentuée dans le groupe consommant des croquettes tous les jours.

Le poids moyen des mâles (n = 311) consommant des croquettes tous les jours est de 1 236 +/- 353 grammes contre 1 356 +/- 352 grammes pour ceux ne consommant jamais d'aliments

complets industriels (n = 138). Cette différence est significative au seuil de risque de 5% selon le test de Student.

Le poids moyen des femelles (n = 284) consommant des croquettes tous les jours est de 732 +/- 209 grammes contre 815 +/- 259 grammes pour celles ne consommant jamais d'aliments complets industriels (n = 137). Cette différence est significative au seuil de risque de 5 % selon le test de Student.

2-7-2 Diarrhée et régime alimentaire

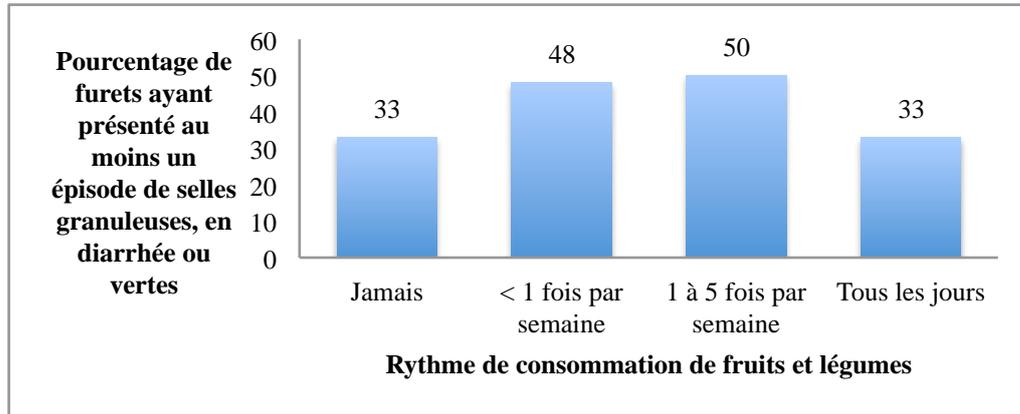
Comme cité précédemment, 32,5 % parmi 1 083 ont déjà eu des selles granuleuses, en diarrhée ou vertes. Nous nous sommes intéressé aux habitudes alimentaires de ce sous échantillon et plus précisément à sa consommation de fruits et légumes dans l'hypothèse d'un lien entre une consommation importante de fibres et l'apparition de diarrhée.

Il n'apparaît pas au sein de notre échantillon de lien particulier entre la fréquence de consommation de fruits et légumes et le pourcentage d'animaux ayant déjà présenté un ou plusieurs épisodes de selles granuleuses (Tableau 56 et figure 52).

Tableau 56 : Fréquence d'animaux ayant déjà présenté un ou plusieurs épisodes de selles granuleuses, en diarrhée ou vertes selon le rythme de consommation de fruits et légumes

Fréquence de consommation de fruits et légumes	Nombre d'animaux ayant présenté des selles granuleuses, en diarrhée ou vertes	Pourcentage
Jamais n = 554	181	33 %
Moins d'1 fois par semaine n = 111	53	48 %
1 à 5 fois par semaine n = 28	14	50 %
Tous les jours n = 6	2	33 %

Figure 52 : Représentation graphique de la fréquence d’animaux ayant déjà présenté un ou plusieurs épisodes de selles granuleuses, en diarrhée ou vertes selon le rythme de consommation de fruits et légumes



Nous n’avons pas non plus mis en évidence de lien entre l’aspect général des selles des furets au moment de l’étude et la fréquence de consommation de fruits et légumes. Au contraire, 86 % des furets en diarrhée chronique (n = 59) ne consomment jamais de fruits et légumes et aucun de ces animaux en diarrhée chronique n’en consomme quotidiennement (Tableau 57).

Tableau 57 : Rythme de consommation de fruits et légumes parmi les animaux en diarrhée chronique

Fréquence de consommation de fruits et légumes	Nombre d’animaux en diarrhée chronique n = 59	Pourcentage
Jamais	51	86 %
Moins d’1 fois par semaine	6	10 %
1 à 5 fois par semaine	3	3 %
Tous les jours	0	0 %

Parmi 101 furets consommant des fruits et légumes crus, 12 soit 11,9 % ont des selles généralement granuleuses. Parmi 13 furets consommant des fruits et légumes cuits, aucun n’a généralement les selles granuleuses. Mais cette différence n’est pas significative au seuil de risque de 5 % d’après le test exact de Fisher.

Si nous nous intéressons plus spécifiquement au sous échantillon dont les selles sont, de manière générale, granuleuses, soit 8,9 % parmi 1 032 furets, nous nous apercevons qu'ils représentent 3,4 % des animaux ne consommant jamais d'aliments complets industriels et 11,2 % de ceux en consommant (Tableau 58). Cette différence est significative. L'odds ratio est de 3,62 [1,9-6,8].

Tableau 58 : Texture générale des selles selon la consommation ou non, même occasionnelle, d'aliments complets

n = 1 032	Animaux dont les selles sont généralement granuleuses	Animaux dont les selles sont généralement non granuleuses
Consommation d'aliments complets industriels n = 734	82 11,2 %	652 88,8 %
Aucune consommation d'aliments complets industriels n = 298	10 3,4 %	288 96,6 %

Parmi les animaux consommant même occasionnellement des aliments complets industriels, le pourcentage de furets ayant généralement des selles granuleuses atteint 11,9 % pour ceux consommant des croquettes tous les jours (n = 666) contre 0,02 % parmi ceux en consommant moins souvent ou jamais (n = 62). Ainsi parmi les 80 furets de ce sous-groupe consommant même occasionnellement des aliments complets industriels et ayant généralement des selles granuleuses, 99 % consomment des croquettes tous les jours (Tableau 59). Cette différence est significative. L'odds ratio est de 8,2 [1,5-43,8].

Tableau 59 : Comparaison de la fréquence de selles habituellement granuleuses entre les animaux consommant des croquettes tous les jours et les animaux consommant des aliments complets industriels même occasionnellement mais pas de croquettes tous les jours

n = 728	Animaux dont les selles sont généralement granuleuses	Animaux dont les selles sont généralement non granuleuses
Consommation de croquettes quotidienne n = 666	79 11,9 %	587 88,1 %
Consommation de croquettes <1fois par jour ou jamais n = 62	1 2 %	61 98 %

Parmi 287 furets dont les cachettes à nourriture sont nettoyées au moins une fois par jour, 24 soit 8,4 % ont des selles généralement granuleuses. Parmi 290 furets dont les cachettes à nourriture sont nettoyées moins souvent, 38 soit 13,1 % ont des selles généralement granuleuses. Mais cette différence n'est pas significative.

2-7-3 Santé bucco-dentaire et alimentation

Au sein de notre échantillon (n = 1 078), 11 % des animaux présentent du tartre où ont déjà dû subir un détartrage. Cette proportion s'élève à 13,1 % dans le sous-échantillon consommant des aliments complets industriels (n = 724), contre 6,7 % dans celui n'en consommant jamais (n = 297). Mais cette différence n'est pas significative.

Au sein du sous-échantillon consommant des aliments complets, le dépôt de tartre semble augmenter avec la fréquence de consommation d'aliments complets humides. Ainsi 24 % de ceux en consommant quotidiennement présentent ce problème (n = 31), contre 13,8 % pour ceux n'en consommant jamais à moins régulièrement (n = 309). Mais cette différence n'est pas significative.

Cette tendance s'inverse concernant la consommation de croquettes. Parmi 59 animaux consommant des aliments complets industriels mais des croquettes moins d'une fois par jour, 19 %

sont concernés par ce problème, contre 12,3 % des animaux parmi 658 consommant des croquettes tous les jours. Mais cette différence n'est pas significative.

Concernant un lien éventuel entre la consommation d'aliments complets industriels et la présence de lésions de type usure précoce ou fractures dentaires, 23,5 % des furets en consommant (n = 729) présentent ce type de lésion, contre 16,4 % parmi ceux n'en consommant jamais (n = 299). Cette différence est significative. L'odds ratio est de 1,56 [1,1-2,2].

Parmi les animaux consommant des aliments complets industriels, 22,2 % de ceux consommant des croquettes tous les jours (n = 662) présentent des lésions d'usure précoce ou de fractures dentaires, contre 30 % de ceux en consommant moins fréquemment (n = 60). Mais cette différence n'est pas significative.

Mais il est peut être plus pertinent de tenir compte de l'âge des animaux puisque le tartre se développe avec le temps.

Ainsi parmi 365 animaux âgés de plus de 3 ans, 25,5 % en souffrent, contre 3,7 % parmi les 700 animaux de moins de 3 ans. Cette différence est significative.

Cette proportion chute à 20 % dans le sous-groupe de plus de 3 ans ne consommant jamais d'aliments complets industriels (n = 71) contre 27,1 % parmi ceux en consommant (n = 280). Mais cette différence n'est pas significative.

Au sein du groupe des animaux de plus de 3 ans consommant des aliments complets industriels, 55 % de ceux consommant des aliments complets humides tous les jours (n = 11) sont atteints contre 26 % de ceux n'en consommant jamais ou moins régulièrement (n = 128). Mais cette différence n'est pas significative au seuil de risque de 5 % d'après le test exact de Fisher.

Au sein de ce même groupe, 25 % de ceux consommant des croquettes tous les jours (n = 255) sont atteints contre 47 % de ceux n'en consommant jamais ou moins régulièrement (n = 21). Cette différence est significative. L'odds ratio est de 2,77 [1,1-6,3].

Au sein du groupe d'animaux ne consommant pas exclusivement des aliments complets industriels, 12,8 % de ceux consommant des proies entières de jamais à moins d'une fois par semaine (n = 430) souffrent de tartre contre 8,9 % de ceux en consommant au minimum une fois par semaine jusqu'à tous les jours (n = 313). Cette différence n'est pas significative.

Concernant la consommation de carcasses entières, aucun furet en consommant au moins 1 fois par semaine (n = 29) ne souffre de tartre, contre 11,6 % de ceux en consommant moins d'une fois par semaine voire jamais (n = 646). Mais cette différence n'est pas significative au seuil de risque de 5 % d'après le test exact de Fisher.

2-7-4 Usure ou fractures dentaires et mode de vie

Parmi les furets mordant les barreaux de leur cage tous les jours (n = 86), 17 % présentent une usure prématurée ou des fractures dentaires contre 22,0 % de ceux ne le faisant jamais ou moins souvent (n = 957). Cette différence n'est pas significative.

Parmi les furets vivants principalement ou exclusivement en extérieur (n = 101), 20,8 % présentent une usure prématurée ou des fractures dentaires, contre 22,9 % de ceux vivant principalement ou exclusivement en intérieur (n = 606). Cette différence n'est pas significative.

2-7-5 Troubles glycémiques et alimentation

L'insulinome est une maladie régulièrement décrite chez le furet et pour laquelle la question est posée d'un lien possible avec une consommation excessive de glucides par ces animaux carnivores.

Selon leur propriétaire, 2,6 % [1,6-3,6] des animaux (n = 1 079), soit 28 animaux, souffrent ou ont souffert d'anomalies glycémiques sanguines, d'insulinome, de diabète ou de pancréatite. L'hyperglycémie étant rarement décrite chez le furet, il est probable que ces cas soient des cas d'insulinomes.

Parmi les 699 furets consommant des aliments complets, 1,7 % souffrent ou ont souffert de troubles glycémiques contre 3,1 % parmi ceux n'en consommant jamais. Cette différence n'est pas significative.

Parmi les furets consommant des croquettes tous les jours (n = 669), 2,8 % souffrent ou ont souffert de troubles glycémiques.

Parmi les furets ne consommant pas exclusivement des aliments complets, 2,1 % de ceux consommant des proies entières tous les jours (n = 233) souffrent ou ont souffert de troubles glycémiques contre 2,9 % de ceux en consommant moins souvent voire jamais (n = 489). Cette différence n'est pas significative.

2-7-6 Troubles glycémiques et démographie

Parmi les mâles (n = 538), 3,5 % souffrent ou ont souffert de troubles glycémiques contre 1,8 % des femelles (n = 496). Mais cette différence n'est pas significative.

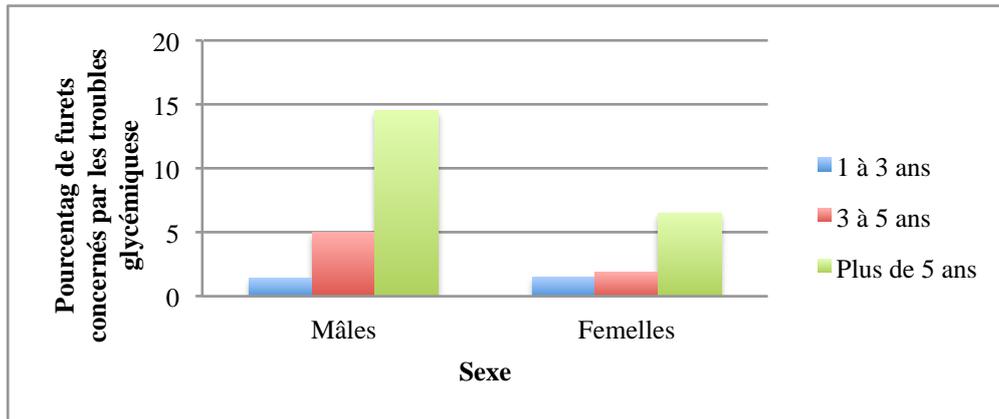
Au sein de notre échantillon les animaux concernés sont tous âgés de plus d'un an et leur pourcentage augmente avec l'âge : 1,4 % des furets âgés de un à trois ans (n = 504), 3,6 % de ceux âgés de 3 à 5 ans (n = 225) et 10,5 % des plus de cinq ans (n = 124). Cette différence est significative.

Parmi les animaux âgés de 1 à 3 ans, 1,5 % des femelles (n= 235) souffrent ou ont souffert de troubles glycémiques contre 1,3 % des mâles (n= 269). Parmi les animaux âgés de 3 à 5 ans, 1,9 % des femelles (n = 105) souffrent ou ont souffert de troubles glycémiques contre 5,0 % des mâles (n = 120). Parmi les animaux âgés de plus de 5 ans, 6,5% des femelles (n = 62) souffrent ou ont souffert de troubles glycémiques contre 14,5 % des mâles (n = 62) (Tableau 60 et figure 53). Mais ces différences ne sont pas significatives au seuil de risque de 5 % d'après le test exact de Fisher.

Tableau 60 : Répartition par classes d'âge et de sexe des furets souffrant ou ayant souffert de troubles glycémiques

Âge	Mâles	Femelles
1 à 3 ans	4/269 1,5 %	3/235 1,3 %
3 à 5 ans	6/120 5,0 %	2/105 1,9 %
Plus de 5 ans	9/62 14,5 %	4/62 6,5 %

Figure 53 : Représentation graphique de la répartition par classes d'âge et de sexe des furets souffrant ou ayant souffert de troubles glycémiques



La question d'un lien avec un problème de surpoids peut également se poser dans l'hypothèse d'une consommation glucidique excessive.

Le poids moyen des femelles souffrant ou ayant souffert d'anomalies glycémiques sanguines, d'insulinome, de diabète ou de pancréatite (n = 7) est de 1 083 +/- 662 grammes contre 760 +/- 217 grammes pour celles n'ayant jamais souffert de ces troubles (n = 418). Cette différence n'est pas significative au seuil de risque de 5 % selon le test de Student.

Le poids moyen des mâles souffrant ou ayant souffert d'anomalies glycémiques sanguines, d'insulinome, de diabète ou de pancréatite (n = 17) est de 1 223 +/- 497 grammes contre 1 286 +/- 349 grammes pour ceux n'ayant jamais souffert de ces troubles (n = 444). Cette différence n'est pas significative au seuil de risque de 5 % selon le test de Student.

2-7-7 Léthargie et alimentation

L'une des questions portait également sur un état léthargique passé ou présent, une faiblesse intense, une nette diminution d'activité. Ce symptôme est typique de l'insulinome et même s'il n'en est pas pathognomonique il peut permettre d'isoler un sous-échantillon à fort potentiel d'insulinomes non diagnostiqués et de taille plus important que celui des troubles glycémiques avérés.

Parmi 1 083 animaux, 119 soit 11,0 % présentent ou ont présenté ce trouble.

Parmi les 727 furets consommant des aliments complets, 13,5 % souffrent ou ont souffert de troubles léthargiques contre 6,7 % parmi ceux n'en consommant jamais (n = 299). Cette différence est significative. L'odds ratio est de 2,17 [1,3-3,6].

Parmi les furets consommant des aliments complets industriels, 13,2 % de ceux consommant des croquettes tous les jours (n = 661) sont ou ont été concernés par ce trouble, proportion similaire aux 13,3 % parmi ceux en consommant moins régulièrement voire jamais.

2-7-8 Léthargie et démographie

Parmi les mâles (n = 556), 11,9 % souffrent ou ont souffert de troubles léthargiques contre 10,3 % des femelles (n = 514). Cette différence n'est pas significative.

Au sein de notre échantillon la proportion d'animaux concernés par ces troubles augmente avec l'âge : 3,2 % des furets âgés de moins d'un an (n = 187), 6,8 % des furets âgés de un à trois ans (n = 515), 16,0 % de ceux âgés de 3 à 5 ans (n = 238) et 30,8 % des plus de cinq ans (n = 130). Cette différence est significative.

Les furets âgés de moins d'un an sont peu probablement des cas d'insulinomes non diagnostiqués, il faut donc émettre beaucoup de réserves avant de faire un parallèle entre les deux sous-groupes.

Le poids moyen des femelles souffrant ou ayant souffert de troubles léthargiques (n = 49) est de 678 +/- 151 grammes contre 774 +/- 239 grammes pour celles n'en ayant jamais souffert (n = 90). Cette différence est significative au seuil de risque de 5% selon le test de Student.

Le poids moyen des mâles souffrant ou ayant souffert de troubles léthargiques (n= 61) est de 1 155 +/-374 grammes contre 1 294 +/- 350 grammes pour ceux n'en ayant jamais souffert (n = 417). Cette différence est significative au seuil de risque de 5% selon le test de Student.

2-7-9 Maladie surrénalienne et démographie

Parmi 1 083 furets, 4,2 % [3,0-5,4] souffrent ou ont souffert selon leurs propriétaires de maladie surrénalienne.

Parmi les mâles (n = 558), 2,5 % sont concernés, contre 6,3 % parmi les femelles (n = 512). Cette différence est significative.

Le sous-échantillon de furets présentant une maladie surrénalienne avérée est composé de 69,6 % de femelles et de 30,4 % de mâles.

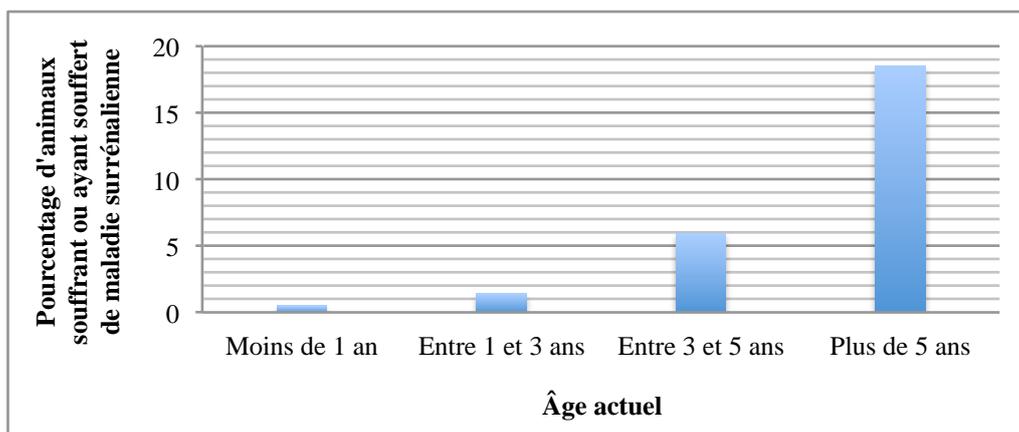
Parmi les 46 furets concernés, 83 % [71-94] sont âgés de plus de 3 ans.

Le pourcentage par classe d'âge d'animaux souffrant ou ayant souffert de maladie surrénalienne selon leur propriétaire augmente avec l'âge au sein de notre échantillon (Tableau 61 et figure 54). Cette différence est significative.

Tableau 61 : Pourcentages par tranches d'âge d'animaux souffrant ou ayant souffert de maladie surrénalienne selon leurs propriétaires

Âge	Nombre	Pourcentage
Moins de 1 an (n = 187)	1	0,5 %
De 1 à 3 ans (n = 516)	7	1,4 %
De 3 à 5 ans (n = 237)	14	5,9 %
Plus de 5 ans (n = 130)	24	18,5 %

Figure 54 : Représentation graphique des pourcentages par tranche d'âge des animaux souffrant ou ayant souffert de maladie surrénalienne selon leurs propriétaires



2-7-10 Maladie surrénalienne et stérilisation

Parmi 656 furets stérilisés, 6,3 % souffrent ou ont souffert de maladie surrénalienne contre 1,2 % parmi les furets non stérilisés (n = 414). Cette différence est significative. L'odds ratio est de 5,45 [2,5-13,9].

Parmi les furets stérilisés avant l'âge de six mois (n = 80), 4 % souffrent ou ont souffert de maladie surrénalienne contre 6,6 % des furets stérilisés après l'âge de six mois (n = 534). Mais cette différence n'est pas significative au seuil de risque de 5 % d'après le test exact de Fisher.

Concernant la méthode de stérilisation, parmi 528 furets stérilisés chirurgicalement 6,6 % souffrent ou ont souffert de maladie surrénalienne, contre 4,6 % des furets stérilisés par implant (n = 129). Cette différence n'est pas significative.

Nous nous sommes également intéressés aux furets qui au moment de l'étude souffraient d'alopécie tronculaire complète, symptôme quasi-pathognomonique de maladie surrénalienne. Les 6 animaux recensés sont stérilisés, tous par technique chirurgicale, 5 après l'âge de six mois et 1 à un âge inconnu de son propriétaire.

L'alopécie caudale permanente sans être pathognomonique est également très évocatrice de maladie surrénalienne. Parmi 29 furets présentant ce trouble 24 sont stérilisés, soit 83 %. Parmi 85 furets stérilisés avant l'âge de six mois, 6 % présentent ce trouble, contre 3,4 % parmi les furets stérilisés après l'âge de six mois (n = 554). Mais cette différence n'est pas significative au seuil de risque de 5 % d'après le test exact de Fisher.

Parmi 552 furets stérilisés chirurgicalement, 4,7 % présentent une alopécie tronculaire complète ou une alopécie caudale permanente, contre 2,9 % de ceux stérilisés par implant (n = 134). Cette différence n'est pas significative.

Parmi 552 furets stérilisés chirurgicalement, 16,1 % présentent une alopécie tronculaire complète ou une alopécie caudale permanente ou une alopécie caudale intermittente, contre 9,0 % de ceux stérilisés par implant (n = 134). Cette différence est significative. L'odds ratio est de 1,95 [1,03-3,68]. Mais l'alopécie caudale intermittente n'est qu'un symptôme évocateur de maladie surrénalienne chez le furet.

Parmi 554 furets stérilisés après l'âge de six mois, 16,2 % présentent une alopecie tronculaire complète ou une alopecie caudale permanente ou une alopecie caudale intermittente, contre 12,9 % de ceux stérilisés avant l'âge de six mois (n = 85). Cette différence n'est pas significative.

2-7-11 Maladie surrénalienne et exposition lumineuse

Parmi 249 furets soumis à un éclairage uniquement naturel, 4,4 % souffre ou a souffert de maladie surrénalienne, contre 6,2 % de ceux soumis à un éclairage mixte ou uniquement artificiel. Cette différence n'est pas significative.

Parmi 253 furets soumis uniquement à un éclairage naturel, 1,2 % présentent une alopecie tronculaire complète ou une alopecie caudale permanente, contre 3,6 % de ceux soumis à un éclairage mixte ou uniquement artificiel (n = 470). Cette différence n'est pas significative.

Parmi 253 furets soumis uniquement à un éclairage naturel, 10,1 % présentent une alopecie tronculaire complète ou une alopecie caudale permanente ou intermittente, contre 13,2 % de ceux soumis à un éclairage mixte ou uniquement artificiel (n = 470). Cette différence n'est pas significative.

Nous nous sommes intéressé à l'utilisation d'un éclairage artificiel en hiver, plus à même de perturber le rythme nyctéméral naturel du furet. Parmi 213 furets soumis uniquement à un éclairage naturel l'hiver, 3,8 % souffrent ou ont souffert de maladie surrénalienne, contre 6,3 % de ceux soumis à un éclairage mixte ou uniquement artificiel (n = 490). Cette différence n'est pas significative.

Parmi 220 furets soumis uniquement à un éclairage naturel l'hiver, 1,4 % présentent une alopecie tronculaire complète ou une alopecie caudale permanente, contre 3,4 % de ceux soumis à un éclairage mixte ou uniquement artificiel (n = 503). Cette différence n'est pas significative.

Parmi 220 furets soumis uniquement à un éclairage naturel l'hiver, 8,2 % présentent une alopecie tronculaire complète ou une alopecie caudale permanente ou intermittente, contre 14,1 % de ceux soumis à un éclairage mixte ou uniquement artificiel (n = 503). Cette différence est significative. L'odds ratio est de 1,84 [1,07-3,17].

Parmi 43 furets mis en obscurité totale moins de six heures par nuit l'hiver, 9 % souffrent ou ont souffert de maladie surrénalienne, contre 5,7 % de ceux mis en obscurité totale plus de six heures par nuit l'hiver (n = 578). Cette différence n'est pas significative.

Parmi 44 furets mis en obscurité totale moins de six heures par nuit l'hiver, 7 % présentent une alopecie tronculaire complète ou une alopecie caudale permanente, contre 2,5 % de ceux mis en obscurité totale plus de six heures par nuit l'hiver (n = 595). Mais cette différence n'est pas significative au seuil de risque de 5 % d'après le test exact de Fisher.

2-7-12 Maladie surrénalienne et alimentation

Parmi 727 furets consommant des aliments complets industriels même occasionnellement, 4,7 % souffrent ou ont souffert de maladie surrénalienne, contre 4,0 % de ceux n'en consommant jamais. Cette différence n'est pas significative.

Parmi les animaux consommant même occasionnellement des aliments complets, 5,0 % de ceux consommant des croquettes tous les jours (n = 661) souffrent ou ont souffert de maladie surrénalienne contre 2 % de ceux en consommant moins régulièrement voire jamais (n = 59). Mais cette différence n'est pas significative au seuil de risque de 5 % d'après le test exact de Fisher.

Parmi 750 furets consommant des aliments complets industriels même occasionnellement, 3,7 % présentent une alopecie tronculaire complète ou caudale permanente, contre 1,7 % de ceux n'en consommant jamais (n = 301). Cette différence n'est pas significative.

Parmi 680 furets consommant des croquettes quotidiennement, 3,8 % présentent une alopecie tronculaire complète ou caudale permanente, contre 4 % de ceux en consommant de jamais à au maximum une fois par semaine (n = 24). Cette différence n'est pas significative au seuil de risque de 5 % d'après le test exact de Fisher.

2-7-13 Troubles urinaires et alimentation

Dans l'optique de renforcer l'hypothèse d'un lien entre une consommation excessive de protéines végétales et l'apparition de troubles urinaires, nous nous sommes intéressé aux furets présentant ou ayant présenté des difficultés pour uriner, une cystite, une hématurie, un globe vésical, des cristaux ou calculs vésicaux, soit 3,7 % parmi 1 068 furets.

Parmi 659 furets consommant des croquettes quotidiennement 4,4 % souffrent ou ont souffert de troubles urinaires. Parmi 59 furets en consommant de jamais à moins régulièrement 3 % souffrent ou ont souffert de troubles urinaires. Cette différence n'est pas significative au seuil de risque de 5 % d'après le test exact de Fisher.

Parmi les 6 animaux recensés consommant des fruits et légumes quotidiennement, un seul souffre ou a souffert de troubles urinaires, contre 3,7 % parmi ceux en consommant moins régulièrement voire jamais (n = 683). Cette différence n'est pas significative au seuil de risque de 5 % d'après le test exact de Fisher.

2-7-14 Cardiomyopathie et carence en taurine

Parmi 1 123 furets, 8 soit 0,8 % souffrent d'une affection cardiaque à la connaissance de leur propriétaire.

Concernant la confirmation ou l'infirmité d'un lien possible entre une carence en taurine et le développement d'une cardiomyopathie à l'instar du chat, l'investigation est compliquée. Il semble logique de considérer que les furets consommant des croquettes tous les jours, qu'elles soient pour chien, chat ou furet, ainsi que ceux consommant des proies entières ou des carcasses ou de la viande tous les jours, ne sont pas carencés en taurine.

Parmi nos cas, 4 d'entre eux mangent des croquettes tous les jours, 3 d'entre eux mangent de la viande ou des abats quotidiennement et nous n'avons pas d'informations concernant le régime alimentaire du huitième animal. Nous n'avons donc pas pu isoler d'animaux carencés mais ces données sont à considérer avec prudence puisqu'une nouvelle fois le régime alimentaire connu est actuel et qu'il a pu être modifié après l'apparition de la maladie cardiaque.

2-7-15 Cataracte et alimentation

Parmi 1 079 furets, 2,9 % souffrent de cataracte. Si on s'intéresse à leur consommation en huiles végétales ou en huiles de poisson dans l'hypothèse d'un lien entre une consommation excessive de lipides et cette maladie, on observe qu'aucun furet en consommant tous les jours (sur un total de 43) ne souffre de cette affection contre 3 % de ceux en consommant 1 à 5 fois par semaine (n = 78), 2,0 % de ceux en consommant moins d'une fois par semaine (n = 151) et 2,8 % de ceux n'en consommant jamais (n = 434). Il n'apparaît pas de relation évidente au sein de notre échantillon.

2-7-16 Insuffisance rénale et intoxication par le Zinc

Nous n'avons pas mis en évidence dans notre échantillon de lien entre l'insuffisance rénale et une intoxication potentielle par le zinc due à un mordillement excessif des barreaux de cages. Sur les 14 furets souffrant ou ayant souffert d'insuffisance rénale parmi 1 052, aucun ne mord ses barreaux quotidiennement.

3-Discussion

3-1-Protocole

Les intervalles de confiance calculés pour les pourcentages exprimés dans la partie résultats ne permettent pas de déduire les valeurs probables dans la population cible, à savoir l'ensemble des furets de France, en raison du mode de recrutement des participants. Notre échantillon est empirique avec une participation basée sur le volontariat donc sans tirage au sort. Mais si notre échantillon n'est probablement pas représentatif de l'ensemble de la population, il l'est sûrement de la population de propriétaires de furets portant un grand intérêt à leur animal, ce qui représente sans doute une proportion très importante de la population.

Le choix de mise en ligne du questionnaire a facilité la saisie des données. C'était sans doute également le moyen le plus efficace d'obtenir un nombre suffisant de réponses pour permettre un traitement des données.

Une erreur de création de branchement conditionnel lors de la conception du questionnaire nous a fait perdre un nombre important de répondants aux questions relatives à la surdité (questions 22, 23 et 24 cf annexe 1) car elles n'ont été soumises qu'aux personnes ayant répondu « oui » à la question 20 relative à l'existence de contacts avec des furets extérieurs au foyer.

Nous avons également perdu un certain nombre de données concernant un lien éventuel entre l'éclairement des animaux et la maladie surrénalienne du fait que si les questions de la

maladie surrénalienne et de la perte de poils ont été posées pour chaque animal, la question de l'éclairement n'était posée que lors du questionnaire concernant le premier furet dans les foyers multi-possesseurs puisque cette question est relative à l'unité épidémiologique « foyer ». Nous n'avons pas pu croiser ces données pour les autres furets du foyer du fait des capacités du site Survey Monkey qui abritait le questionnaire.

Les questions relatives à l'alimentation avec plusieurs réponses possibles et de nombreuses propositions, sans notion de fréquence, ne nous permettent pas d'affiner l'analyse du régime alimentaire. Il aurait fallu un plus grand nombre de questions mais il était difficile d'alourdir le questionnaire et donc d'augmenter le temps nécessaire pour y répondre sans risquer de lasser les participants.

Les observations faites sur les forums de discussions après la clôture de l'étude montrent que certaines questions n'ont pas toujours été facilement comprises, notamment la question concernant la stérilisation. Il semblerait que certains répondants aient pu répondre « Non » à cette question lorsque leur animal avait été stérilisé par implant. La compréhension était immédiate à la question suivante mais il est possible qu'un certain nombre de personnes ne soient pas revenus en arrière afin de modifier leur réponse.

3-2 Résultats

3-2-1 Description de la population

Notre étude a permis de caractériser notre population source.

3-2-1-1 Les caractéristiques individuelles du furet

Les furets sont majoritairement âgés de un à trois ans, avec une représentation égale des mâles et des femelles. La stérilisation est une pratique courante et qui est en moyenne réalisée plus précocement pour les femelles que pour les mâles. Si la méthode de stérilisation chirurgicale reste prédominante, le choix de la stérilisation par implant se développe notamment chez le mâle.

Les mâles sont plus gros que les femelles avec des poids moyens respectifs entre l'âge de un et trois ans de 1 371 g et 781 g. Le poids moyen des animaux stérilisés est significativement inférieur à celui des animaux non stérilisés, ce qui est assez inattendu. Le poids moyen des furets stérilisés par implant est significativement supérieur à celui des furets stérilisés chirurgicalement. Les furets présentent une variation de poids saisonnière d'environ en moyenne un tiers de leur poids, avec un maximum l'hiver. Il est difficile de conclure quant à l'état corporel des animaux car bien que la grande majorité d'entre eux soient jugés comme étant ni trop gros ni trop maigres par leur propriétaire, l'importance de l'écart-type dans chacune des classes d'âges laisse à penser qu'il serait intéressant d'approfondir cette question.

3-2-1-2 La composition animale du foyer

L'acquisition des animaux se fait majoritairement via le réseau des particuliers. La grande majorité des foyers abritent plusieurs animaux et même plusieurs furets dans 50,9 % des cas. Il faut garder à l'esprit la différence entre la population cible et la population source lors de la lecture des résultats. Ainsi, par exemple, dans notre échantillon il y a cinq furets ou plus dans 26,4 % des foyers multi-possesseurs ; le biais d'échantillonnage du fait du recrutement via des forums spécialisés a sans doute favorisé la sélection de passionnés de furets, d'où ce chiffre élevé.

3-2-1-3 Le mode de vie et l'activité du furet

Seuls 13,9 % des animaux vivent à l'extérieur. La surface de vie offerte au furet est relativement confortable puisque seuls 9,5 % d'entre eux disposent de moins d'un m² en journée. Il est possible qu'en raison du biais de sélection ce pourcentage soit un peu plus élevé dans la population cible, la population source, constituée de passionnés, étant probablement plus encline à partager une surface plus importante de son foyer avec son furet. La réflexion est la même concernant le temps accordé aux activités physiques en milieu extérieur, ainsi qu'aux contacts avec des furets extérieurs à ceux du foyer.

Le comportement significativement plus fréquent de mordillement des barreaux de cage par les animaux vivant exclusivement ou principalement à l'intérieur est à relativiser car les animaux

vivant principalement ou exclusivement en extérieur sont probablement moins observés par leur propriétaire et leur enclos ne comprend peut être tout simplement pas de barreaux.

Les chiffres relatifs à l'éclairage des animaux avec une proportion surprenante de 30,4 % de foyers ne soumettant leur furet qu'à un éclairage naturel est à nouveau soumis au biais d'échantillonnage. Les passionnés de furets sont sans doute mieux informés sur les recommandations de respect de l'éclairage naturel. Un biais de classement est également possible puisqu'avec une formulation différente il n'y a plus que 6,6 % des foyers qui déclarent que leurs furets sont dans le noir complet plus de douze heures par nuit en hiver, ce qui semble incompatible avec les 30,4 % prétendant respecter l'éclairage naturel.

3-2-1-4 Les habitudes alimentaires

La très grande majorité des furets n'est pas rationnée, bien que la tâche du nourrissage n'incombe majoritairement qu'à une seule personne au sein du foyer.

La grande majorité des furets consomme des aliments complets industriels que ce soit occasionnellement ou régulièrement, des croquettes essentiellement. Comme explicité précédemment, la structure de notre enquête ne permet pas d'affiner la spécificité des croquettes distribuées car si à la question du type de croquettes distribuées celles pour furet ou fureton arrivent en première place, la question était à choix multiples et sans notion de fréquence de distribution.

La majorité des furets a une alimentation mixte mêlant aliments complets industriels et autres. Le biais d'échantillonnage majeure peut-être la proportion de furets consommant des proies entières ou des carcasses vidées par rapport à la population cible car cette pratique nécessite une implication plus importante de la part des propriétaires.

Les furets consomment beaucoup de friandises, industrielles ou non, notamment des produits laitiers. Les pourcentages de distribution de chaque aliment ne sont à prendre que comme des indicateurs et non pas de valeurs sûres car encore une fois la fréquence de distribution de chacun n'est pas connue. L'exemple de la crème fraîche illustre bien ces réserves avec en plus un phénomène de lassitude concernant le remplissage du questionnaire sur cette partie. Ainsi le

pourcentage de furets consommant de la crème fraîche varie quasiment du simple au double selon que la question est posée avec la distribution des matières grasses ou des produits laitiers. Entre ces questions numérotées respectivement 51 et 52, nous sommes passés de 380 à 204 répondants seulement. Ceci illustre bien la difficulté à créer un questionnaire qui soit à la fois complet et précis mais sachant rester attractif.

Il semblerait qu'un changement des habitudes alimentaires s'opère actuellement car si beaucoup de furets ont déjà subi un changement d'alimentation, il s'agissait le plus souvent d'une suppression de l'alimentation sèche industrielle. Une fois de plus cette observation est à moduler dans la population cible en raison du biais de sélection avec des répondants probablement plus impliqués, s'informant et souhaitant se rapprocher du régime alimentaire naturel de leur animal.

Parmi 1 092 furets, 8 % ont des selles généralement granuleuses, ce qui est considéré comme pathologique et donc étonnamment élevé. Ceci mériterait sans doute une étude spécifiquement dédiée car bien que nous ayons établi une liste d'aliments clairement identifiés par les répondants comme ayant provoqué des diarrhées, elle ne constitue qu'une piste d'investigation.

3-2-1-5 La médicalisation

La médicalisation de notre population est impressionnante puisque parmi 1 156 animaux 91 % ont déjà consulté un vétérinaire au moins une fois et parmi 1 038 animaux 94 % ont été vaccinés au moins une fois. Ce chiffre est probablement à minorer dans la population cible en raison du même biais de sélection.

Les furets semblent majoritairement identifiés puisque 60 % ont déjà vu un vétérinaire pour ce motif mais la tournure de notre question ne permet pas d'affirmer que l'identification a réellement eu lieu.

La proportion de furets sur lesquels une prise de sang a déjà été effectuée est étonnamment élevée (23 % parmi 1 014 furets) étant donné la spécificité technique de cet acte. Une fois encore le biais de sélection est à rappeler.

Les résultats obtenus sur les affections dont souffraient ou avaient souffert les animaux sont soumis au biais de classement même si la formulation des questions a été la plus détaillée possible, ainsi que pour les types d'alopecie.

Le fait que 10 % de notre échantillon médicalisé (n = 1 034) ait été sous traitement au moment de notre enquête paraît relativement élevé. Une fois encore ces résultats sont à appliquer avec réserve à la population cible en raison du biais d'échantillonnage.

3-2-2 Hypothèses de facteurs de risque

3-2-2-1 Surdité

Concernant l'étude d'un lien possible entre la surdité et la pigmentation des animaux, les résultats sont intéressants malgré le faible nombre de réponse comme explicité précédemment. Une proportion importante des furets présentant des taches blanches sur la tête (9 sur 70) présente une baisse d'audition avérée médicalement. C'est un point qu'il serait intéressant d'étudier au cours d'une enquête plus spécifique car nous n'avons pas recueilli l'information concernant les furets ne présentant pas de marquage blanc sur la tête. Il n'y a donc pas de comparaison possible.

3-2-2-2 Jaunissement de la robe

Le jaunissement de la robe est un phénomène concernant significativement plus les mâles que les femelles, sans que nous n'ayons pu établir de lien avec l'avancée en âge.

3-2-2-3 Poids et aliments complets industriels

Nous avons établi que le poids moyen des furets consommant des aliments industriels complets et notamment des croquettes tous les jours est significativement inférieur à celui des furets n'en consommant jamais. Mais comme vu précédemment, ceci ne permet pas de conclure que l'une ou l'autre des catégories serait en surpoids ou trop maigre.

3-2-2-4 Diarrhée

Nous n'avons pas pu réellement étudier l'existence d'un lien éventuel entre la diarrhée et la consommation excessive de fruits et légumes. D'une part en raison du faible nombre de furets en consommant régulièrement et d'autre part parce que la question relative à l'alimentation concernait le régime actuel alors que la question relative aux diarrhées était rétrospective sans que nous ayons connaissance des anciens régimes alimentaires éventuels. Or des changements alimentaires ont pu faire suite à des diarrhées comme l'étude nous l'a montré.

Nous avons établi que les furets consommant des aliments complets industriels sont plus sujets aux selles granuleuses que ceux n'en consommant jamais avec un odds ratio de 3,62 [1,9-6,8]. Mais il faudrait approfondir l'étude sur ce point puisque sont inclus dans les consommateurs d'aliments complets ceux en consommant de tous les jours à moins d'une fois par semaine et regroupe les aliments secs et humides. Nous avons cependant établi que les furets consommant quotidiennement des croquettes sont plus sujets aux selles granuleuses que ceux en consommant moins régulièrement ou jamais avec un odds ratio de 8,2 [1,5-43,8].

3-2-2-5 Tartre et lésions dentaires

Nous avons établi que les furets âgés de plus de trois ans consommant des croquettes tous les jours présentent plus de tartre que ceux en consommant moins régulièrement ou jamais avec un odds ratio de 2,77 [1,1-6,3]. Nous n'avons pas mis en évidence ce lien pour les aliments industriels humides malgré des pourcentages évocateurs. Il serait sans doute intéressant d'étudier un échantillon de taille plus importante sur ce sujet.

Nous n'avons pas établi de lien entre la consommation de carcasses ou de proies entières et la présence ou l'absence de tartre.

Nous avons établi que les furets consommant des aliments complets industriels présentent plus de lésions dentaires de type fracture ou usure précoce que ceux n'en consommant jamais avec un odds ratio de 1,56 [1,1-2,2]. Mais un biais de confusion est très probable et difficilement identifiable dans la mesure où de multiples facteurs peuvent interférer sur ce type de lésion. Toutefois, nous n'avons pas mis en évidence de lien entre le mordillement quotidien des barreaux

de cage et les lésions dentaires de type fracture ou usure précoce, ni de différence significative d'atteinte entre les furets vivants en intérieur ou en extérieur.

3-2-2-6 Insulinome : léthargie et aliment industriel

Un biais de classement possible est évident concernant notre étude des cas d'insulinomes puisque l'intitulé de la question était « trop ou pas assez de sucre dans le sang, pancréatite, insulinome, diabète, glycémie anormale ». Certes la maladie la plus fréquente relative aux troubles glycémiques est l'insulinome mais l'incertitude existe. Le choix de la formulation se justifie par le public large auquel s'adressait le questionnaire et à la nécessité de vulgarisation.

Nous n'avons mis en évidence de lien entre le régime alimentaire et les cas suspects d'insulinome mais la prévalence faible de cette maladie est à considérer ainsi que le fait que la question du régime était actuel alors que la question de la maladie était rétrospective et que certains changements de régime ont été réalisés notamment pour cause d'insulinome comme l'étude l'a montré. Il serait donc intéressant de réaliser une nouvelle étude de type Cas/Témoins.

Nous avons cependant établi que les furets consommant des aliments complets industriels sont plus nombreux à souffrir ou avoir souffert d'un état léthargique que ceux n'en consommant jamais avec un odds ratio de 2,17 [1,3-3,6]. Mais bien que l'état léthargique soit un symptôme de l'insulinome, il n'en est pas pathognomonique. Et une même réserve est à apporter sur ce résultat du fait que la question de l'état léthargique était rétrospective et que la question du régime alimentaire était actuelle.

Le poids moyen des furets souffrant ou ayant souffert d'un état léthargique est significativement inférieur à celui des furets indemnes. Mais encore une fois ce résultat est à prendre avec prudence puisque le poids est actuel et la question des épisodes léthargiques rétrospective.

3-2-2-7 Maladie surrénalienne

La maladie surrénalienne atteint significativement plus de femelles que de mâles. Les animaux stérilisés sont significativement plus touchés avec un odds ratio de 5,45 [2,5-13,9]. Nous

n'avons pas pu établir de lien entre une stérilisation précoce ou la technique de stérilisation chirurgicale et la maladie surrénalienne malgré des pourcentages favorables. Il serait intéressant en raison de la faible prévalence de cette maladie de procéder à une nouvelle étude de type Cas/Témoins.

Nous avons établi que les furets stérilisés chirurgicalement souffrent plus d'un syndrome alopécique regroupant l'alopecie tronculaire complète, l'alopecie caudale permanente et l'alopecie caudale intermittente que ceux stérilisés par implant avec un odds ratio de 1,95 [1,03-3,68]. La première est pathognomonique de la maladie surrénalienne, les deux autres n'en sont qu'évocatrices. De plus l'implant peut avoir été posé dans le cadre d'un protocole thérapeutique de la maladie surrénalienne et non pas dans un but de stérilisation premier. La pose de l'implant entraîne une régression des symptômes alopéciques et donc peut avoir généré des faux négatifs dans le groupe des furets stérilisés par implant puisque la question de l'alopecie porte sur l'état actuel des animaux.

Concernant les modalités d'éclairage des furets et la maladie surrénalienne, nous n'avons pas pu mettre de lien en évidence. Mais nous avons établi que les furets soumis à un éclairage non exclusivement naturel en hiver souffrent plus d'un syndrome alopécique regroupant l'alopecie tronculaire complète, l'alopecie caudale permanente et l'alopecie caudale intermittente, que ceux soumis uniquement à un éclairage naturel avec un odds ratio de 1,84 [1,07-3,17]. La même réserve que précédemment est à émettre concernant un amalgame trop rapide entre ces symptômes et la maladie surrénalienne mais une étude plus approfondie serait intéressante.

Nous n'avons pas mis en évidence de lien entre l'alimentation et la maladie surrénalienne.

3-2-2-8 Troubles urinaires

Nous n'avons pas confirmé le lien entre les troubles urinaires et l'alimentation mais de nouveau la question des troubles était rétrospective et la question du régime actuelle. De plus le nombre d'animaux consommant des fruits et légumes quotidiennement (6) était trop faible pour en espérer un résultat significatif. Concernant la consommation de croquettes il serait sans doute plus intéressant d'affiner la question avec le type de croquettes consommées (furet, chat, chien) et la qualité de ces croquettes puisque la teneur et la nature des protéines de ces différents types est extrêmement variable.

3-2-2-9 Cardiomyopathies

Nous n'avons pas mis en évidence de lien entre une carence en taurine et les cardiomyopathies mais seuls 8 furets étaient concernés par cette maladie. Il aurait peut-être fallu un échantillon plus important.

3-2-2-10 Cataracte

Nous n'avons pas établi de lien entre la cataracte et une consommation excessive de lipides.

3-2-2-11 Insuffisance rénale

Nous n'avons pas établi de lien entre l'insuffisance rénale et l'intoxication par le zinc, qui serait éventuellement possible par le mordillement des barreaux de cage.

3-2-2-12 Récapitulatif

Les différences observées lors des différents croisements étudiés ont donc été testées dans le but de formuler des hypothèses de facteurs de risques lorsque ces différences sont significatives. Les résultats développés précédemment ont été regroupés (Tableau 62).

Tableau 62 : Synthèse des croisements étudiés ayant présenté des différences et leur significativité

Facteur de risque	Affection	Significativité de la différence observée
Consommation de fruits et légumes crus/ Consommation de fruits et légumes cuits	Selles granuleuses	NS
Consommation d'aliments complets industriels/ Aucune consommation	Selles granuleuses	OR = 3,62 [1,9-8,8]

d'aliments complets industriels		
Consommation de croquettes tous les jours/ Consommation de croquettes moins fréquente ou inexistante	Selles granuleuses	OR = 8,20 [1,5-43,8]
Nettoyage quotidien des cachettes à nourriture/ Nettoyage moins fréquent	Selles granuleuses	NS
Consommation d'aliments complets industriels/ Aucune consommation d'aliments complets industriels	Tartre	NS
Consommation d'aliments complets humides tous les jours/ Consommation d'aliments complets humides moins fréquent ou inexistante	Tartre	NS
Consommation de croquettes tous les jours/ Consommation de croquettes moins fréquente ou inexistante	Tartre	NS
Consommation d'aliments complets industriels/ Aucune consommation d'aliments complets industriels	Usure ou fractures dentaires	OR = 1,56 [1,1-2,2]
Consommation de croquettes tous les jours/	Usure ou fractures dentaires	NS

Consommation de croquettes moins fréquente ou inexistante		
Animaux de plus de 3 ans : Consommation d'aliments complets industriels/ Aucune consommation d'aliments complets industriels	Tartre	NS
Animaux de plus de 3 ans : Consommation d'aliments complets humides tous les jours/ Consommation d'aliments complets humides moins fréquent ou inexistante	Tartre	NS
Animaux de plus de 3 ans : Consommation de croquettes tous les jours/ Consommation de croquettes moins fréquente ou inexistante	Tartre	OR = 2,77 [1,1-6,3]
Consommation de proies entières < 1 fois/semaine/ Consommation de proies entières >1 fois/semaine	Tartre	NS
Consommation de carcasses entières < 1 fois/semaine/ Consommation de carcasses entières >1 fois/semaine	Tartre	NS
Mordillement barreaux quotidien/ Mordillement barreaux	Usure ou fractures dentaires	NS

moins fréquent ou inexistant		
Mode de vie extérieur/ Mode de vie intérieur	Usure ou fractures dentaires	NS
Consommation d'aliments complets/ Aucune consommation d'aliments complets	Troubles glycémiques	NS
Consommation de proies entières quotidienne/ Consommation de proies entières moins fréquente ou inexistante	Troubles glycémiques	NS
Consommation d'aliments complets/ Aucune consommation d'aliments complets	Troubles léthargiques	OR = 2,17 [1,3-3,6]
Stérilisé/ Non stérilisé	Maladie surrénalienne	OR = 5,45 [2,5-13,9]
Stérilisation avant l'âge de 6 mois/ Stérilisation après l'âge de 6 mois	Maladie surrénalienne	NS
Stérilisation chirurgicale/ Stérilisation par implant	Maladie surrénalienne	NS
Stérilisation avant l'âge de 6 mois/ Stérilisation après l'âge de 6 mois	Alopécie caudale permanente	NS
Stérilisation chirurgicale/ Stérilisation par implant	Alopécie tronculaire complète ou alopécie caudale permanente	NS
Stérilisation chirurgicale/ Stérilisation par implant	Alopécie tronculaire complète ou alopécie caudale	OR = 1,95 [1,03-3,68]

	permanente ou intermittente	
Stérilisation avant l'âge de 6 mois/ Stérilisation après l'âge de 6 mois	Alopécie tronculaire complète ou alopécie caudale permanente ou intermittente	NS
Eclairage exclusivement naturel / Eclairage mixte ou artificiel	Maladie surrénalienne	NS
Eclairage exclusivement naturel / Eclairage mixte ou artificiel	Alopécie tronculaire complète ou alopécie caudale permanente	NS
Eclairage exclusivement naturel / Eclairage mixte ou artificiel	Alopécie tronculaire complète ou alopécie caudale permanente ou intermittente	NS
Eclairage exclusivement naturel en hiver/ Eclairage mixte ou artificiel	Maladie surrénalienne	NS
Eclairage exclusivement naturel en hiver/ Eclairage mixte ou artificiel	Alopécie tronculaire complète ou alopécie caudale permanente	NS
Eclairage exclusivement naturel en hiver/ Eclairage mixte ou artificiel	Alopécie tronculaire complète ou alopécie caudale permanente ou intermittente	OR = 1,84 [1,07-3,17]
Obscurité totale > 6H / nuit en hiver/ Obscurité totale < 6H / nuit en hiver	Maladie surrénalienne	NS
Obscurité totale > 6H / nuit en hiver/ Obscurité totale < 6H / nuit en hiver	Alopécie tronculaire complète ou caudale permanente	NS
Consommation d'aliments complets industriels/	Maladie surrénalienne	NS

Aucune consommation d'aliments complets industriels		
Consommation de croquettes quotidienne/ Consommation de croquettes moins d'une fois par semaine ou inexistante	Maladie surrénalienne	NS
Consommation d'aliments complets industriels/ Aucune consommation d'aliments complets industriels	Alopécie tronculaire complète ou caudale permanente	NS
Consommation de croquettes quotidienne/ Consommation de croquettes moins d'une fois par semaine ou inexistante	Alopécie tronculaire complète ou caudale permanente	NS
Consommation de croquettes quotidienne/ Consommation moins fréquente ou inexistante	Troubles urinaires	NS
Consommation quotidienne de fruits et légumes/ Consommation moins fréquente ou inexistante	Troubles urinaires	NS

3-3 Perspectives

Après cette première enquête non médicale un peu grossière mais première étape nécessaire, des enquêtes plus fines et plus ciblées sont envisageables.

Etant donné la faible prévalence de l'insulinome et de la maladie surrénalienne, une enquête Cas/Témoins impliquant à la fois les vétérinaires et les propriétaires avec un échantillon de plus grande taille serait intéressante.

Une étude plus spécifique et plus précise des diarrhées et de l'alimentation semble également justifiée.

Une enquête *via* un autre mode de recrutement moins spécialisé serait également intéressante pour affiner la description de la population cible, à savoir l'ensemble des furets de France, en recrutant un public plus large.

De multiples études sont envisageables suite à ce premier travail, nous en avons dressé une liste non exhaustive, une liste de suggestions (Tableau 63).

Tableau 63 : Perspective d'enquêtes

Sujet	Facteur de risque	Mode de recrutement
Diarrhée/ Selles granuleuses	<p>Consommation d'aliment industriel (type précis, fréquence)</p> <p>Consommation de fruits et légumes</p> <p>Consommation de féculents</p> <p>Consommation de produits carnés</p> <p>Consommation d'œufs</p> <p>Consommation de produits laitiers</p>	<i>Via</i> les propriétaires, selles et aliments actuels
Maladie surrénalienne	<p>Stérilisation chirurgicale précoce</p> <p>Eclairage artificiel</p>	<i>Via</i> les vétérinaires et les propriétaires
Insulinome	Consommation de croquettes	<i>Via</i> les vétérinaires et les propriétaires
Surpoids/ Etat corporel	<p>Consommation d'aliments industriels</p> <p>Consommation de friandises</p>	<i>Via</i> les vétérinaires et les propriétaires
Surdité	Marques blanches	<i>Via</i> les vétérinaires
Tartre/ Lésions dentaires	<p>Consommation de croquettes</p> <p>Consommation d'aliments humides</p> <p>Consommation de carcasses ou proies</p>	<i>Via</i> les vétérinaires et les propriétaires
Cardiopathie	Carence en taurine	<i>Via</i> les vétérinaires
Struvites	Alimentation industrielle	<i>Via</i> les vétérinaires

CONCLUSION

Cette étude descriptive de la population de furets en France a atteint son objectif. Nous avons pu la caractériser *via* l'étude d'un échantillon rassemblant 1 205 furets.

La population est âgée majoritairement de un à trois ans, avec une représentation égale des mâles et des femelles. Les mâles sont plus gros que les femelles avec des poids moyens respectifs entre 1 et 3 ans de 1 371 g et 781 g. Le poids moyen des animaux stérilisés est significativement inférieur à celui des animaux non stérilisés.

Les furets vivent à 86,1 % principalement ou exclusivement à l'intérieur. La grande majorité consomme des aliments complets industriels, des croquettes essentiellement, mais la plupart ne consomment pas que ces aliments.

C'est une population bien médicalisée puisque 91 % d'entre eux ont déjà été vus par un vétérinaire au moins une fois et 94 % ont déjà été vaccinés au moins une fois.

Nous avons pu formuler des hypothèses de facteurs de risque relatives aux affections dentaires, aux diarrhées, à l'insulinome et à la maladie surrénalienne.

Au sein de notre échantillon, les furets consommant des aliments complets industriels présentent un risque 3,62 [1,9-8,8] fois plus important que ceux n'en consommant jamais de souffrir de diarrhée.

Les furets consommant des croquettes tous les jours présentent un risque 8,2 [1,5-43,8] fois plus important que ceux en consommant moins régulièrement ou jamais de souffrir de diarrhée.

Les furets consommant des aliments complets industriels présentent un risque 1,56 [1,1-2,2] fois plus important que ceux n'en consommant jamais de souffrir de fracture ou d'usure dentaire.

Les furets âgés de plus de trois ans consommant des croquettes tous les jours présentent un risque 2,77 [1,1-6,3] fois plus important que ceux en consommant moins régulièrement ou jamais de souffrir de tartre.

Les furets consommant des aliments complets industriels présentent un risque 2,17 [1,3-3,6] fois plus important que ceux n'en consommant jamais de présenter ou d'avoir présenté un état léthargique.

Les furets stérilisés chirurgicalement présentent un risque 1,95 [1,03-3,68] fois plus important que ceux stérilisés par implant de présenter soit une alopecie tronculaire complète, soit caudale permanente, soit caudale intermittente.

Les furets soumis à un éclairage mixte ou artificiel l'hiver présentent un risque 1,84 [1,07-3,17] fois plus important que ceux soumis à un éclairage exclusivement naturel de présenter soit une alopecie tronculaire complète, soit caudale permanente, soit caudale intermittente.

Ce travail d'approche ouvre la voie à de nombreuses autres études, plus ciblées, plus précises. Il a mis en évidence de nombreuses interrogations et oriente vers de nouvelles recherches, d'autres études descriptives mais aussi analytiques.

Il reste encore à améliorer nos connaissances de cet animal, de ses besoins et de ses maladies afin de mieux répondre en tant que praticiens aux multiples interrogations de leurs propriétaires, mais aussi afin que les industriels puissent mieux répondre aux besoins alimentaires spécifiques du furet.

BIBLIOGRAPHIE

- ANTINOFF N. (1998). Urinary disorders in ferrets. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*. **7**(2), 89-92
- ANTINOFF N., HAHN K. (2004). Ferret oncology : diseases, diagnostics, and therapeutics. *Vet. Clin. Exot. Anim.* **7**, 579-625
- ASPINALL V. (2011). The complete textbook of veterinary nursing. Second Edition, Edinburgh, Saunders Elsevier, 603-611
- BABEANU S. (2002). Alimentation du furet (*Mustela putorius furo*). Thèse Méd. Vét. Alfort, N°95. 121p.
- BELL J. (1999). Ferret nutrition. *Veterinary Clinics of North America : Exotic Animal Practice*. **2**(1), 169-192
- BENOIT-BIANCAMANO M., MORIN M., LANGLOIS I. (2005). Histopatologic lesions of diabetes mellitus in a domestic ferret. *Can. Vet. J.*, **46**, 895-897
- BESCH-WILLIFORD C. (1987). Biology and medicine of the ferret. *Veterinary Clinics of North America : Small Animal Practice*. **17**(5), 1155-1183
- BIXLER H., ELLIS C. (2004). Ferret care and husbandry. *Vet. Clin. Exot. Anim.* **7**. 227-255
- BOARI A., PAPA V., DI SILVERIO F., ASTE G., OLIVERO D., ROCCONI F. (2010). Type 1 diabetes mellitus and hypercorticism in a ferret. *Vet. Res. Commun.*, **34**. (Suppl 1) S107-S110
- BORDEAU W. (2005). Un cas d'hypercorticisme chez une furette. *Le Point Vétérinaire*. No257. 52-56
- BOUSSARIE D. (2008). Guide pratique de médecine du furet. Paris, Med'com, 156-221

- BOUSSARIE D., FIRMIN Y. (1999). Le furet. *Le point vétérinaire*. Numéro spécial « nouveaux animaux de compagnie ». **30**, 582-587
- BROWN S. (2001). Rethinking the ferret diet. *Small Mammal Health Series*. [on-line] [<http://www.veterinarypartner.com/Content.plx?A=479>] (consulté le 10 février 2014)
- BUCHANAN K., BELOTE D. (2003). Pancreatic islet cell tumor in a domestic ferret. *American Association for Laboratory Animal Science*. **42**(6), 46-48
- BULLIOT C. (2009). Soins dentaires chez le furet. *Le Point Vétérinaire*. No special : Chirurgie des tissus mous et dentisterie des petits mammifères de compagnie. 119-122
- CAPELLO V. (2011). We are not smaller rabbits, either-dentistry of other rodent species and ferrets. In: Proceedings of The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 15-19 January 2011. 1681-1684
- CARMEL B. (2006). Eosinophilic gastroenteritis in three ferrets. *Vet. Clin. Exot. Anim.* **9**, 707-712
- CARPENTER W., NOVILLA M. (1977). Diabetes mellitus in a black-footed ferret. *JAVMA*. **171**, 890-893
- CHEN S. (2008). Pancreatic endocrinopathies in ferrets. *Vet. Clin. Exot. Anim.* **11**, 107-123
- CHEN S. (2010). Advanced diagnostic approaches and current medical management of insulinomas and adrenocortical disease in ferrets (*Mustela putorius furo*). *Vet. Clin. Exot. Anim.* **13**, 439-452
- CHURCH B. (2007). Ferret nutrition and dental disease. In: Proceedings of The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 13-27 January 2007. 1633-1635
- DEFALQUE V., CAROZZO C. (2003). Insulinome chez un furet mâle castré âgé de cinq ans. *Le Point Vétérinaire*. No 234. 64-68

- DEL ANGEL CARAZA J., CHAVEZ-MORENO O., GARCIA-NAVARRO S., PEREZ-GARCIA C. (2008). Mixed urolith (struvite and calcium oxalate) in a ferret (*Mustela putorius furo*). *Journal of Veterinary Diagnostic investigation*. **20**(5), 682-683
- DESHMUKH D., SHOPE T. (1983). Arginine requirement and ammonia toxicity in ferrets. *The Journal of Nutrition*. **113**(8), 1664-1667
- DESHMUKH D., THOMAS P. (1985). Arginine deficiency, hyperammonemia and Reye's syndrome in ferrets. *Laboratory Animal Science*. **36**. 242-245
- EDFORS C., ULREY D., AULERICH R. (1989). Prevention of urolithiasis in the ferret (*Mustela putorius furo*) with phosphoric acid. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*. **20**(1), 12-19
- EHRHART N., WITHROW J., EHRHART E., WIMSATT H. (1996). Pancreatic beta cell tumor in ferrets : 20 cases (1986-1994). *JAVMA*. **209**(10), 1737-1740
- EROSHIN V. and co. (2011). Oral examination results in rescued ferrets : clinical findings. *J Vet Dent*. **28**(1), 8-15
- FAZAKAS S. (2000). Eosinophilic gastroenteritis in a domestic ferret. *Can. Vet. J.*, **41**, 707-709
- FEKETE S., FODOR K., PROHACZIK A., ANDRASOFISKY E. (2005). Comparison of feed preference and digestion of three different commercial diets for cats and ferrets. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. **89**. 199-202
- FINKLER M. (2004). A nutritional approach to the prevention of insulinomas in the pet ferret. *Exotic Mammal Medicine and Surgery*. **2.2**, 1-15
- FISHER P. (2006). Exotic mammal renal disease : causes and clinical presentation. *Vet. Clin. Exot. Anim*. **9**, 33-67
- FOX J. (1998). Biology and diseases of the ferret. Second Edition. Philadelphia, Williams & Wilkins, 568p

- FOX J., PALLEY L., JENKINS J., MURPHY J. (1989). Eosinophilic gastroenteritis in the ferret. *Laboratory Animal Science.*, **39**(5), 499-500
- FOX J., PALLEY L., ROSE R. (1992). Eosinophilic gastroenteritis with Splendore-Hoeppli material in the ferret (*Mustela putorius furo*). *Vet. Pathol.*, **29**, 21-26
- FUSTER A., OLIVER P., SANCHEZ J., PICO C., PALOU A. (2009). UCP1 and oxidative capacity of adipose tissue in adult ferrets (*Mustela putorius furo*). *Comparative Biochemistry and Physiology. Part A* **153**. 106-112
- GONCALVES I. (2008). Quel est votre diagnostic ? *Pratique Vét.* **43**, 440-442
- GOOD K. (2002). Ocular disorders of pet ferrets. *Vet. Clin. Exot. Anim.*, **5**, 325-339.
- HOEFER H. (2004). The biology and husbandry of the pet ferret. In: Proceedings of The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 17-21 January 2004. 1383-1384
- HOEFER H. (2006). Cardiac disease in ferrets. In: Proceedings of The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 7-11 January 2006 . 1732-1734
- HOPPE S. (2010). The senior ferret (*Mustela putorius furo*). *Vet. Clin. Exot. Anim.* **13**. 107-122
- JERGENS A., SHAW D. (1989). Hyperinsulinism and hypoglycemia associated with pancreatic islet cell tumor in a ferret. *JAVMA*. **194**(2), 269-271
- JOHNSON D. (2010). Adrenal disease in ferrets. In: Proceedings of The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 16-20 January 2010. 1758-1760
- JOHNSON-DELANEY C. (2008). Dental disease in ferrets : more serious than we thought. In: Proceedings of The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 19-23 January 2008. 1809-1811

- KAUFMAN J., SCHWARZ P., MERO K. (1984). Pancreatic beta cell tumor in a ferret. *JAVMA*. **185**(9), 998-1000
- KERN T. (1987). Ocular disorders of rabbits, rodents, and ferrets. *Current Veterinary Therapy X*. 681-685
- LEDERMAN J., OVERTON K., HOFMANN N., MOORE B., THORNTON J., ERDMAN J. (1998). Ferrets (*Mustela putorius furo*) inefficiently convert β -carotene to vitamin A. *J.Nutr.* **128**(2), 271-279
- LENNOX A. (2005). Gastrointestinal diseases of the ferret. *Vet. Clin. Exot. Anim.*, **8**, 213-225
- LENNOX A. (2007). How I manage diarrhea and weight loss in ferrets. In: Proceedings of The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 13-27 January 2007. 1659-1662
- LENNOX A. (2007). How I manage endocrine disorders in ferrets. In: Proceedings of The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 13-27 January 2007. 1663-1664
- LEWINGTON J. (2007). Ferret husbandry, medicine and surgery. Second edition Philadelphia, Saunders, 521p
- LUMEIJ J., VAN DER HAGE M., DORRESTEIN G., VAN SLUIJS F. (1987). Hypoglycaemia due to a functional pancreatic islet cell tumor (insulinoma) in a ferret (*mustela putorius furo*). *The Veterinary Record*. **120**, 129-130
- LUTTGEN P., STORTS R., ROGERS K., MORTON L. (1986). Insulinoma in a ferret. *JAVMA*. **189**(8), 920-921
- MAYER J. (2006). Update on adrenal gland disease in ferrets. In: Proceedings of The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 7-11 January 2006. 1744-1745

- MILLER P. (1997). Ferret ophtalmology. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*. **6**. (3), 146-151
- MILLER P., MARLAR A., DUBIELZIG R. (1993). Cataracts in a laboratory colony of ferrets. *Laboratory Animal science*. **43**(6), 562-568
- MITCHELL M., TULLY T. (2009). Manual of exotic pet practice. Saint-Louis, Saunders Elsevier, 345-374
- MULLER A., QUINTON J., CHETBOUL V., REVIRON T., HERBERT C., GAU C. (2001). Hypercorticisme chez un furet. *PMCAC.*, **36**, 43-53
- MUSTONEN A., PUUKKA M., ROUVINEN-WATT K., AHO J., ASIKAINEN J., NIEMINEN P. (2009). Response to fasting in an unnaturally obese carnivore, the captive european polecat *Mustela putorius*. *Exp Biol Med*. **234**(11),1287-1295
- NGUYEN H., MORELAND A., SHIELDS R. (1979). Urolithiasis in ferrets (*Mustela putorius*). *Laboratory Animal Science*. **29**(2), 243-245
- NIEMINEN P., MUSTONEN A., KARJA V., ASIKAINEN J., ROUVINEN_WATT K. (2009). Fatty acid composition and development of hepatic lipidosis during food deprivation- Mustelids as a potential animal model for liver steatosis. *Exp Biol Med*.**234**(3),278-286
- NWAOKORIE E., OSBORNE C., LULICH J., ALBASAN H., LEKCHAROENSUK C. (2011). Epidemiology of struvite uroliths in ferrets : 272 cases (1981-2007). *JAVMA*.**239**(10), 1319-1324
- ORCUTT C. (2003a). Ferret urogenital diseases. *Vet Clin Exot Anim*. **6**, 113-138
- ORCUTT C. (2003b). Urogenital disease in ferrets. In: Conference proceedings of the Ontario Veterinary Medical Association. Toronto, Ontario, 30 January - 01 February 2003. 36-40
- PALMORE W., BARTOS K. (1987). Food intake and struvite cristalluria in ferrets. *Veterinary Research Communications*. **11**, 519-526

- PIAZZA S., DIEZ M. (2009). L'alimentation du furet (*Mustela furo*): bases théoriques et besoins nutritionnels. Etat des connaissances. *PMCAC*. **44**. 69-76
- PIAZZA S., DIEZ M. (2010). L'alimentation du furet (*Mustela furo*): rationnement pratique et pathologie nutritionnelle. *PMCAC*. **45**,41-52
- RAILA J., GOMEZ C., SCHWEIGERT F. (2002). The ferret as a model for vitamin A metabolism in carnivores. *J. Nutr.* **132**. 1787S-1789S
- REMILLARD R. (2006). Parenteral nutrition support in rabbits and ferrets. *Journal of Exotic Pet Medicine*. **15**(4), 248-254
- RISI E. (2010). La consultation annuelle du furet. *Pratique Vét.* **45**. 416-419
- ROGERS K., JONES B., ROBERTS L., RICH M., MONTALTO N., BECKETT S. (2011). Composition of uroliths in small domestic animals in the United Kingdom. *The Veterinary Journal*. **188**, 228-230
- ROSENTHAL K. (2006). Feeding the hypoglycemic ferret. In: Proceedings of The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 7-11 January 2006. 1766
- ROSENTHAL K. (2010). Gastrointestinal disease in ferrets and gastrointestinal stasis in rabbits. In: Proceedings of The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 16-20 January 2010. 1788-1790
- SANCHEZ J., FUSTER A., OLIVER P., PALOU A., PICO C. (2009). Effects of β -carotene supplementation on adipose tissue thermogenic capacity in ferrets (*Mustela putorius furo*). *British Journal of Nutrition*. **102**. 1686-1694
- SCHOEMAKER N. (2008). Everything you wanted to know about adrenal disease in ferrets. In: Proceedings of The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida, 19-23 January 2008. 1863-1866

- SCHOEMAKER N., TEERDS K., MOL J., LUMEIJ J., THIJSEN J., RIJNBEEK A. (2002). The role of luteinizing hormone in the pathogenesis of hyperadrenocorticism in neutered ferrets. *Molecular and Cellular Endocrinology*. **197**, 117-125
- SCOTT D., MILLER W., GRIFFIN C. (2001). Small animal dermatology. 6th Edition. Philadelphia. WB Saunders, 1417-1427
- SHUMP A., SHUMP K. (1978). Growth and development of the european ferret (*Mustela putorius*). *Laboratory Animal Sciences*. **28**(1), 89-91
- STAMOULIS M. (1995). Cardiac disease in ferrets. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*. **4**(1), 43-48
- WAGNER R. (2009). Ferret cardiology. *Vet. Clin. Exot. Anim.* **12**, 115-134
- WEISS C., WILLIAMS B., SCOTT M. (1998). Insulinoma in the ferret: clinical findings and treatment comparison of 66 cases. *Journal of the American Animal Hospital Association*. **34**, 471-475
- WEN G., STURMAN J., SHEK J. (1985). A comparative study of the tapetum, retina and skull of the ferret, dog and cat. *Laboratory Animal Science*. **35**(3), 200-210
- ZAFFARANO B. (2010). Ferrets: Examinations and standard of care. *Journal of exotic pet medicine*. **19**, 73-91

ANNEXE 1 : Questionnaire

<p>*1. Quel est l'âge de votre furet?</p> <p><input type="radio"/> moins de six mois</p> <p><input type="radio"/> entre 6 mois et 1 an</p> <p><input type="radio"/> entre 1 et 3 ans</p> <p><input type="radio"/> entre 3 et 5 ans</p> <p><input type="radio"/> plus de 5 ans</p> <p>*2. Votre furet est:</p> <p><input type="radio"/> un mâle</p> <p><input type="radio"/> une femelle</p> <p>*3. Votre furet est-il stérilisé?</p> <p><input type="radio"/> oui</p> <p><input type="radio"/> non</p>
<p>*4. Par quelle méthode votre furet a-t-il/elle été stérilisé(e)?</p> <p><input type="radio"/> chirurgicale</p> <p><input type="radio"/> implant (durée d'action entre 1,5 et 2 ans)</p> <p><input type="radio"/> injection répétée 1 à 2 fois par an</p>
<p>*5. Cet implant a-t-il déjà été renouvelé?</p> <p><input type="radio"/> oui</p> <p><input type="radio"/> non</p> <p><input type="radio"/> ne sait pas</p>

***6. A quel âge a eu lieu la stérilisation?**

- entre 3 et 6 mois
- entre 6 et 9 mois
- entre 9 et 12 mois
- entre 1 et 2 ans
- à plus de 2 ans
- ne sait pas

***7. D'où vient votre furet?**

- de chez un éleveur
- d'une animalerie
- de chez un particulier (voisin, ami, éleveur amateur)
- d'une association

***8. Est ce votre premier furet?**

- oui
- non

9. Votre furet mord les barreaux de sa cage:

- jamais
- de temps en temps
- tous les jours

10. Votre furet va à l'extérieur (en heures par semaine):

	jamais	moins d'1 h/semaine	1 à 3h/semaine	3 à 7h/semaine	plus de 7h/semaine
balade en laisse	<input type="radio"/>				
pelouse	<input type="radio"/>				
aire de jeux dédiée ou parc fermé	<input type="radio"/>				
bac à sable/terre extérieur	<input type="radio"/>				

***11. Avez vous déjà consulté un vétérinaire pour votre furet (même pour un simple avis)?**

- oui
- non

12. Au cours de la vie de votre furet, indiquez si vous avez consulté un vétérinaire pour...

	jamais	1 fois	plusieurs fois
vaccination	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
identification	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
stérilisation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
voyage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
maladie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vieillesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
reproduction	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
autre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Votre furet a-t-il déjà eu un des examens suivants au cours de sa vie avec vous?

	oui	non	ne sait pas
prise de sang ou bilan sanguin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
radiographie ou échographie pour le coeur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
radiographie ou échographie pour une autre raison que pour le coeur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Est-ce que votre furet prend un traitement actuellement?

- oui
 non

15. Sous quelle forme de médicaments? (plusieurs réponses possibles)

- comprimés
 sirop
 injections
 aérosol
 autres

16. Pour quelle raison? Pour quelle maladie?

17. Votre furet est-il vacciné tous les ans?

- oui
- non
- ne sait pas

18. Contre quelle(s) maladie(s)?

- rage
- maladie de Carré
- rage et maladie de Carré
- ne sait pas

19. Le vétérinaire a-t-il déjà réalisé une recherche de coronavirus (=ECE= Entérite catarrhale épizootique) sur votre furet?

- oui
- non
- ne sait pas

20. Votre furet a-t-il des contacts avec des furets extérieurs à ceux de votre foyer?

- oui
- non

21. A quel rythme?

- rarement
- une à plusieurs fois par mois
- une à plusieurs fois par semaine

22. La robe de votre furet comporte-t-elle des tâches blanches sur la tête? (ex: marquage panda, blaze ou flamme, badger ou blaireau)

- oui
- non
- ne sait pas

23. Avez vous effectué un test auditif (PEA) ?

- oui
- non
- ne sait pas

24. Quel en est le résultat?

	Audition normale	Audition diminuée	Surdité
oreille droite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
oreille gauche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

***25. Votre furet perd-il ses poils?**

- non
- uniquement la mue saisonnière sur l'ensemble du corps
- oui, parce qu'il se gratte
- oui, un peu partout tout le temps
- oui, surtout sur le dos et sur les côtés (il est presque nu)
- oui, sur la queue mais pas tout le temps
- oui, sur la queue tout le temps (les poils ne repoussent pas)

26. Avez vous observé un jaunissement des poils de votre furet?

- oui
- non
- ne sait pas

27. Ce jaunissement a-t-il lieu?

- plutôt l'hiver
- plutôt l'été
- toute l'année

28. A votre connaissance, votre furet a-t-il une maladie du coeur?

- oui
- non
- ne sait pas

29. A votre connaissance, votre furet souffre-t-il ou a-t-il souffert d'une des maladies suivantes?

	oui	non	ne sait pas
problème pour uriner, trouble urinaire, cystite, sang dans les urines, urines rouges, blocage urinaire, calculs ou cristaux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
furet tout nu sauf sur la tête, maladie surrénalienne, tumeur des glandes surrénales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
blocage des reins, insuffisance rénale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
trop ou pas assez de sucre dans le sang, pancréatite, insulinome, diabète, glycémie anormale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
selles granuleuses, diarrhée, selles vertes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
difficultés à se déplacer, faiblesse du train arrière, arthrose, boiterie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
amaigrissement inexplicable (hors variation de poids saisonnière)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
léthargie, faiblesse, nette diminution d'activité, ne joue plus, ne se lève que pour manger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
aspect blanc ou bleuté des yeux, cataracte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
dents cassées ou abimées	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
extraction de dents déjà réalisée ou à réaliser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
détartrage déjà réalisé ou tartre visible sur les dents	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
difficultés à respirer, toux, snuffle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

***30. Vous diriez, de manière générale, que votre furet a des selles**

- liquides comme de l'eau
- molles à pâteuses (crème épaisse, bouse)
- moulées mais molles (au toucher)
- moulées dures
- ne sait pas

***31. Vous diriez, de manière générale, que votre furet a des selles de couleur (plusieurs réponses possibles)**

- jaune
- marron
- vert
- noir
- rouge
- ne sait pas

***32. Vous diriez, de manière générale, que votre furet a des selles**

- homogènes (texture lisse)
- hétérogènes (lisse+ petits morceaux d'os, plumes...)
- granuleuses (avec des éléments comme des petites billes)
- ne sait pas

***33. Est-il déjà arrivé que la consommation d'un aliment par votre furet entraîne des diarrhées (selles liquides ou très molles et/ou vertes)?**

- oui
- non
- ne sait pas

34. De quel(s) aliment(s) s'agissait-il? (lister en séparant les aliments d'une virgule)

***35. Votre furet est-il?**

- plus gros en hiver qu'en été
- plus maigre en hiver qu'en été
- pareil en hiver et en été (à 100 grammes près)
- ne sait pas

36. Cette variation a-t-elle été vérifiée par une pesée?

- oui
- non
- ne sait pas

37. Poids le plus faible relevé

en grammes

38. Poids le plus fort relevé

en grammes

***39. Vous diriez de votre furet qu'il est?**

- trop maigre
- maigre
- ni gros, ni maigre, juste bien
- légèrement trop gros
- trop gros
- ne sait pas

40. Quel est le poids actuel de votre furet?

en grammes

41. Votre furet boit-il?

- oui
- non
- ne sait pas

42. Que boit-il? (plusieurs réponses possibles)

- eau
- lait
- jus de fruit
- soda

Autre (veuillez préciser)

43. Dans quel type de récipient votre furet boit-il principalement?

- bol en plastique
- bol en verre
- bol en céramique
- bol métallique
- biberon
- autre

***44. Votre furet mange t-il des aliments complets (indiqué sur l'étiquette) achetés tout prêts? (croquettes, boîtes, barquettes, sachets)**

- oui
- non, jamais

45. Quels aliments complets (indiqué sur l'étiquette) achetés tout prêts votre furet mange t-il? (plusieurs réponses possibles)

	pour furet/fureton	pour chat	pour chaton	pour chien/chiot	autre
croquettes	<input type="checkbox"/>				
boîtes/barquettes/sachets	<input type="checkbox"/>				

***46. A quelle fréquence votre furet mange t-il des aliments complets?**

	tous les jours	1 à 6 fois par semaine	1 fois par semaine	moins souvent	jamais
croquettes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
boîte/barquette/sachet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

***47. Votre furet consomme t-il, même rarement, d'autres aliments que des aliments complets (proies, repas que vous préparez vous même, compléments, friandises...)?**

oui

non, absolument jamais

48. Pour les catégories d'aliments suivants, indiquer s'ils sont donnés crus ou cuits, et à quelle fréquence ils sont consommés par votre furet

	frequence	cuisson
proies entières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
carcasse vidée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
viande et abats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
huile végétale ou huile de poisson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
legumes et fruits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
féculents (riz, pommes de terre, pâtes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

49. Pour les catégories d'aliments suivants, indiquez à quelle fréquence ils sont consommés

	tous les jours	2 à 6 fois par semaine	moins d'une fois par semaine
Friandises type gateaux, céréales du petit déjeuner, bonbon, pizza...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laitages (lait, fromage, yaourt, crème, beurre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aliments complémentaires pour furets, friandises achetées, treats	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aliments minéraux et vitaminés (pâtes, gouttes, liquides...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aliments de convalescence (pour chat ou pour furet)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

50. Parmi les aliments carnés ou d'origine animale suivants, indiquez ceux que vous donnez, même occasionnellement (plusieurs réponses possibles)

- viande/poisson (steak, viande, blanc de volaille, coeur, filet de poisson)
- rognon
- foie
- caille entière (avec abats et tête, sans les plumes)
- proie entière vivante
- proie entière fraîchement tuée
- proie entière congelée
- "steak" de volaille broyée congelé type Dogador, Poher, Prodia
- cou ou aile de poulet ou autre volaille
- os avec cartilage

Autre (veuillez préciser)

51. Parmi les aliments suivants, indiquez ceux que vous donnez à votre furet

- beurre
- crème fraîche
- huile de colza ou de soja
- huile de pépin de raisin ou isio 4
- huile de tournesol ou de maïs
- huile d'olive
- huile de poisson
- huile de foie de morue
- huile de paraffine

52. Parmi les aliments suivants, indiquez ceux que vous donnez à votre furet

- lait (vache, chèvre, brebis)
- lait dé lactosé (matin léger, lait pour chat, lait sans lactose)
- lait maternisé pour chaton
- fromage
- yaourt
- fromage blanc
- crème fraîche

55. Avez vous donné ou donnez vous, même occasionnellement, des aliments pour convalescence? Si oui, lesquels?

- Carnivore Care (Oxbow)
- Fortol (MSD)
- a/d (Hill's)
- Convalescence support (Royal Canin)

Autre (veuillez préciser)

***56. Avez-vous déjà changé le type d'alimentation (de croquettes à carné par exemple) de votre furet au cours de sa vie?**

- oui
- non

57. Quels types d'aliments donniez vous que vous ne donnez plus maintenant? (plusieurs réponses possibles)

- croquettes
- aliments complets humides
- proies entières
- carcasse vidée
- viandes et abats
- huile végétale ou huile de poisson
- légumes et fruits
- féculents (riz, pommes de terre, pâtes)
- laitages
- gâteaux
- aliments complémentaires, friandises achetées, treats
- aliments minéraux et vitaminés (pâtes, gouttes, liquides...)
- aliments de convalescence (pour chat ou furet)

58. Avez-vous changé l'alimentation de votre furet en raison d'un problème de santé?

- oui
- non

Si oui, précisez de quel problème il s'agit

53. Parmi les friandises suivantes, indiquez celles que vous donnez à votre furet

- Ferret bits (Totally Ferret)
- Kitty Snacks
- Friandise à mâcher Dokas
- Croq brin Crackers Tyrrol
- Friandise pour furet Francodex

Autre (veuillez préciser)

54. Quels compléments de calcium, minéraux ou vitamines, donnez vous à votre furet, même occasionnellement?

- Levure de bière en paillette ou en comprimés
- Huile de foie de morue
- Ferretone
- Ferrevite
- Multivitamine Gimpet
- Ebi-vet
- Sunshine Factor
- Nutrigel plus
- Petphos Ca/P=1,3
- Petphos Ca/P=2
- Petphos pelage
- Sofcanis croissance
- Sofcanis félin
- Tonivit
- Vit'i5 Little Ca
- Vit'i5 Little Ca/P=3
- Aucun

Autre (veuillez préciser)

***59. Arrive-t-il que sa gamelle ne contienne pas d'aliment dans la journée ?**

	jamais	rarement	régulièrement	toujours entre deux repas
croquettes, friandises sèches	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
aliments humides	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

60. Combien de repas (même petits) donnez vous par jour à votre furet?

	1	2 ou 3	4 et plus	disponible à volonté
croquettes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
aliments humides	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
friandises	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

61. Dans quel récipient reçoit-il son repas? (plusieurs réponses possibles)

- une gamelle qui lui est réservée
- une gamelle accessible aux autres furets/animaux de la maison
- un distributeur à réservoir d'aliment sec
- un distributeur à minuterie d'aliment sec
- une assiette comme vous

***62. Votre furet a-t-il des cachettes à nourriture (dans sa cage, sa pièce de vie...)?**

- oui
- non
- ne sait pas

***63. Est-ce le premier questionnaire de notre étude auquel vous répondez?**

- oui
- non, j'en ai déjà rempli un pour un autre de mes furets

64. En général, à quelle fréquence nettoyez-vous les "cachettes" à nourriture de votre/vos furet(s)? (s'il y en a)

- 1 fois par an au moins
- environ 1 fois par mois
- environ 1 fois par semaine
- environ 1 fois par jour
- plusieurs fois par jour

65. Pesez-vous les aliments que vous donnez à votre/vos furet(s)?

- oui, tous les jours
- de temps en temps
- non

66. Où distribuez principalement les repas?

- dans la cage ou la pièce de vie dédiée au(x) furet(s)
- à table avec vous
- dans la maison, en dehors de la cage ou de la pièce de vie dédiée au(x) furet(s)

67. Si vous en donnez, où achetez vous principalement les aliments complets (croquettes, boîtes, barquettes, sachets)?

	le plus souvent	parfois	jamais
supermarché	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
animalerie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vétérinaire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
autre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

68. Si vous en donnez, combien de temps au maximum ces aliments complets restent-ils disponibles dans la gamelle après distribution avant que vous ou votre(vos) furet(s) ne la vidiez totalement?

	moins d'1 heure	1 à 8 heures	8 à 12 heures	de 12 heures à plusieurs jours
croquettes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
boîte/barquette/sachet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

69. Dans le cas où vous donnez des proies entières, où les conservez vous? (plusieurs réponses possibles)

réfrigérateur

congélateur

Autre (veuillez préciser)

70. Si vous utilisez des aliments congelés pour nourrir votre (vos) furet(s), quel mode de décongélation utilisez vous? (plusieurs réponses possibles)

à l'air libre

au réfrigérateur

au micro-ondes

au bain marie

autre

***71. Combien de personnes à la maison nourrissent votre(vos) furet(s) (hors période de vacances ou d'absence)?**

vous uniquement

1 personne seulement (pas vous)

2 personnes au total

3 personnes ou plus

***72. Votre(vos) furet(s) vit(vivent):**

exclusivement à l'extérieur

principalement à l'extérieur

principalement à l'intérieur

exclusivement à l'intérieur

73. Quelle est la surface de vie disponible pour votre(vos) furet(s)?

	jusqu'à 1 m2 (cage)	de 1 à 3 m2 (tower)	de 3 à 10 m2 (tower, balcon, petite pièce dédiée)	plus de 10 m2 (chambre dédiée, accès libre dans la maison, volière extérieure)
en journée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la nuit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
le matin et le soir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

***74. Le mode d'éclairage de la pièce de vie principale de votre(vos) furet(s) est:**

- uniquement naturel
 naturel+ artificiel
 uniquement artificiel

***75. En hiver, votre(vos) furet(s) bénéficie-t-il(s) d'un éclairage artificiel?**

- le matin seulement
 matin et soir
 le soir seulement
 à aucun moment

76. Votre(vos) furet(s) est(sont) dans le noir complet (ni lumière du jour, ni éclairage par lumière artificielle, ni veilleuse de nuit):

	moins de 6 H par nuit	de 6 à 9 H par nuit	de 9 à 12 H par nuit	plus de 12 H par nuit
été	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
hiver	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

***77. Y a-t-il des personnes qui fument en présence de votre(vos) furet(s) (même fenêtre ouverte)?**

- jamais
 souvent (tous les jours)
 parfois (1 à 2 fois par semaine)

***78. Avez-vous d'autres animaux à la maison?**

- oui
 non

79. Lesquels? (plusieurs réponses possibles)

- furet(s)
 chat(s)
 chien(s)
 rongeur(s)
 lapin(s)
 oiseau(x)
 reptile(s)
 autre(s)

80. Combien d'autres furets possédez vous?

- 1
 2
 3
 plus de 3

81. A votre connaissance existe-t-il un lien de parenté entre vos furets?

- oui
 non
 ne sait pas

82. A votre connaissance, vos furets viennent-ils du même élevage?

- oui
 non
 ne sait pas

83. Y a -t-il des informations que nous ne vous avons pas demandé à propos de votre (vos) furet(s) et dont vous aimeriez nous faire part?

84. Si vous acceptez d'être contacté(e) pour une enquête ultérieure du même type à propos du furet, vous pouvez nous laisser une adresse email valide (elle ne sera pas communiqué à des tiers)

85. Etes vous?

- un homme
 une femme

86. Quel est votre âge?

- moins de 16 ans
 16 à 20 ans
 21 à 30 ans
 31 à 40 ans
 plus de 40 ans

87. Etes vous?

- célibataire
 en couple

88. Y a-t-il des enfants (moins de 16 ans) dans votre foyer?

- oui
 non

89. Dans quel pays vivez vous?

90. Où vivez vous?

Code postal

Ca y est, c'est terminé !

Si vous avez un ou plusieurs autres furets, merci de remplir un questionnaire par animal, en retournant sur la page d'accueil www.vet-nutrition.com/furet.

Les principaux résultats de cette enquête seront disponibles d'ici quelques mois, mais pour vous remercier de votre participation, si vous avez indiqué votre adresse email, vous recevrez les résultats en avant-première.

Si vous avez oublié de nous laisser votre adresse email, il n'est pas trop tard... vous pouvez le faire ci-dessous

Encore merci de nous aider à mieux connaître pour mieux soigner nos amis les furets !

91. Votre adresse email (attention à l'entrer sans faute !)

ANNEXE 2 : Site internet <http://vet-nutrition.com/furet/>

Il court, il court le furet

Enquêtes Informations Résultats Liens / Partenaires

Vous avez un ou plusieurs furets

Aidez-nous à mieux les connaître en participant à cette

ENQUETE anonyme et gratuite sur le mode de vie des FURETS

FAITES-LE SAVOIR !
et soyez parmi les premiers à recevoir les résultats

(enquête réalisée dans le cadre d'une thèse vétérinaire)

copyright 2012 @ANE

[Cliquez pour participer à l'enquête en cours.](#)

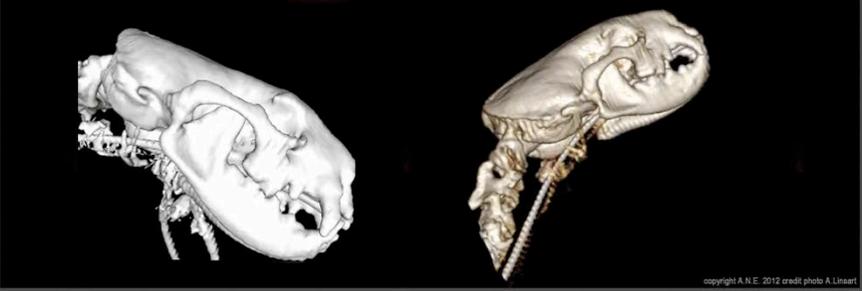
Enquêtes Informations Résultats Liens / Partenaires

Il faudra un peu de patience...

Il court, il court le furet

Enquêtes Informations Résultats Liens / Partenaires



copyright A.N.E. 2012 credit photo A.Linsart

[Cliquez pour participer à l'enquête en cours.](#)

Enquêtes Informations Résultats Liens / Partenaires

Il faudra un peu de patience...

Vous avez un ou plusieurs furets

Enquêtes



Pour améliorer notre compréhension des Furets, PARTICIPEZ

ENQUETE anonyme et gratuite sur le mode de vie des FURETS

FAITES-LE SAVOIR !
et soyez parmi les premiers à recevoir les résultats

(enquête réalisée dans le cadre d'une thèse vétérinaire)

Résultats



copyright 2012 @AINE

[Cliquez pour participer à l'enquête en cours.](#)

Enquêtes



Informations



Résultats

Il faudra un peu de patience...



Liens / Partenaires



Enquêtes

ENQUETE CLOSE... RESULTATS EN COURS D'ANALYSE
Merci à tous de votre participation.

[Cliquez pour participer à l'enquête en cours](#)

(attention, clôture de l'enquête 2012 ce vendredi 19 octobre)

[Home](#) / [Enquêtes](#)

Enquêtes

[Enquête 2012 sur le mode de vie des furets](#)

[Informations](#)

[Résultats](#)

[Liens / Partenaires](#)

Recherche

Q Search

CyberChimps

© Il court, il court le furet

Informations

Pour vous aider à connaître votre furet...

* Nutrition... [LE BARF QUI MARCHE : recettes équilibrées, testées et sûres](#)

* Des informations descriptives ou scientifiquement démontrées à propos du furet...

>> Quel standard pour le furet ?

actuellement aucun standard n'est disponible en France. Vous pouvez consulter [celui de l'AFA ici](#)

>> [Comment décrire un furet, qualifier sa robe...?](#)

>> [Etat corporel et changement du furet selon la saison...](#)

>> [Caractéristiques connues associées à une robe...](#)

* [Lexique des termes parfois mal compris](#)

* [Descriptif de notre équipe et remerciements](#)



LES DIFFERENTES MORPHOLOGIES

Furet de type longiligne



crédit photo AL

Furet de type compact



crédit photo AL

LE POIL

Les dénominations des différentes couleurs de robes du furet ne sont pas fixées par un standard spécifique en France pour le moment. Vous retrouverez dans les informations suivantes la plupart des termes que vous pouvez être amenés à rencontrer.

Poil de garde= poils longs et soyeux donnant l'aspect coloré et brillant du pelage.

Sous-poil : court et épais, il assure l'isolation thermique. Sa qualité varie beaucoup entre hiver et été. C'est ce poil que l'on « épile » à la fin de l'hiver lors de la mue.

LES DIFFERENTS TYPES DE POILS

Courts

Semi-angora ou mi-long

Angora : poil pouvant atteindre une dizaine de centimètres. Souvent de grands gabarits. Associé à l'agalactie chez la femelle
(source : LEWINGTON J.H. 2007. Ferret husbandry, medicine and surgery, 2nd edition. WB Saunders. 536 pages.)



LES DIFFERENTES COULEURS DE ROBE

Zibelline = putoisé. C'est le ferret classique avec poils de garde bruns foncés et sous-poil clair.

Albinos : ferret de pelage blanc aux yeux rouges.

Champagne : ferret aux poils de garde marron clair, sous-poil blanc.

Cannelle = champagne foncé, selon certains éleveurs. Le poil de garde est brun-roux, sous-poil blanc.

Black : ferret noir, truffe noire, sous-poil blanc, masque en T ou plein noir.

Silver : ferret au poil de garde assez foncé jeune devenant quasiment blanc à l'âge adulte.

Dew : ferret blanc aux yeux noirs avec des marques variables sur le corps.



D'autres variétés de couleur existent mais sont à l'heure actuelle mal définies.

LES DIFFERENTS MARQUAGES

Mitt ou pieds blancs : marque blanche aux bouts des quatre pattes.

Cravate : marque blanche sur le poitrail (aussi appelée bavette)

Arlequin : cravate et extrémités mitts.

Blaze ou Flamme : marque blanche depuis l'espace interscapulaire au front

Badger ou Blaireau : marque blanche sur la tête

Panda : Tête, cou et gorge blanche. White face.

NB : les marquages blancs, notamment sur la tête, sont associés à un certain nombre d'anomalies génétiques.

LES DIFFERENTS MASQUES

Masque en T

Masque en V

Masque plein

Sans masque « white-face »



LES DIFFERENTES COULEURS DE TRUFFES

Truffe rose

Truffe noire

Truffe marbrée

Certains éleveurs utilisent aussi les termes de « Truffe soulignée d'un T brun » ou « marquée d'une tâche »

[Retourner en haut de page](#)

Etat corporel et changement du furet selon la saison

Le furet est un petit mammifère appartenant à la famille des Mustélidés. Il a été apprivoisé par l'Homme depuis plusieurs siècles. D'abord employé pour l'élimination de la vermine dans des zones peu accessibles, il a ensuite été utilisé comme aide à la chasse aux lapins.

Il est désormais aussi un animal de compagnie à part entière.



La vie du furet, même de compagnie, reste très largement rythmée par les saisons. Un bref aperçu sur la vue du furet à l'état sauvage permet de comprendre facilement cette notion. Les proies consommées par le furet sont plus ou moins disponibles selon le moment de l'année. Elles sont souvent plus disponibles aux beaux jours et le furet les chasse alors activement. Avec les grands froids hivernaux apparaît la nécessité d'emmagasiner une épaisse couche graisseuse pour que le furet puisse résister aux baisses de températures hivernales et à la rareté en nourriture.

En pratique, il est normal d'observer une nette variation saisonnière du **poids** de votre furet entre l'été et l'hiver, même s'il vit à l'intérieur. La variation peut atteindre jusque 40% chez certains individus, qui sont actifs, minces et agiles en été et beaucoup plus ronds et pantouflards en hiver... tant que la cyclicité est respectée, et qu'ils redeviennent actifs et minces l'été suivant...

Le changement du **pelage** est également très net. Il devient très dense, avec un sous-poil très fourni en hiver. Des variations marquées de la couleur de la robe, qui tend à s'éclaircir en hiver, peuvent aussi être remarquées chez certains animaux. Le masque facial n'est visible qu'en été et disparaît avec la mue hivernale pour quelques furets. Au printemps, le furet perd une quantité de poils importante qu'il convient d'épiler^[1] ou brosser.

[1] L'épilation correspond en fait à l'arrachage manuel doux des poils morts accumulés dans le pelage du furet.

[Retourner en haut de page](#)



Les robes couramment associées avec des anomalies

Le déterminisme génétique de certains caractères peut parfois être associé aussi à des caractéristiques inattendues. Ainsi, sans bien le maîtriser au départ, la sélection de certaines caractéristiques sélectionne aussi des problèmes. Voici chez le furet les caractéristiques que l'on connaît pour être associées à des troubles.

Pelage angora. Les furettes à longs poils (angora) ne produisent pas de lait en quantité satisfaisante et ne peuvent nourrir leurs furetons. On parle d'agalactie.

Marquages blancs. La surdité - partielle ou totale - est fréquemment associée au marquage blanc. Un test auditif (Test PEA) peut être réalisé pour la détecter et éviter la reproduction des sujets sourds. D'autres malformations sont également probablement associées aux marquages blancs (Syndrome de Waardenburg), bien qu'ils soient moins connus.

En effet, la surdité est bien connue de la plupart des propriétaires de furets mais d'autres problèmes tels que des malformations de la boîte crânienne pourraient être liés. 75% des furets de couleur panda ou flamme seraient concernés aux USA.

(source : LEWINGTON JH. 2007. Ferret husbandry, medicine and surgery, 2nd edition. WB Saunders. 536 pages.)

[Retourner en haut de page](#)

* un lexique des termes parfois mal compris

agalactie : absence de production de lait en quantité suffisante chez une femelle

épilation : correspond en fait à l'arrachage manuel doux des poils morts accumulés dans le pelage du furet.

surdité : fait d'être sourd.

EN RESUME... on peut caractériser un furet de la manière suivante...

Morphologie	Type de poil	Couleur de robe	Marquages	Masque
Longiligne Compact	Courts (= pelage classique) Semi-angora Angora	Zibeline = putoisé Champagne Albinos Cannelle (considéré comme un champagne foncé par certains éleveurs) Black Silver Dew (Dark eye white coat)	Mitt Arlequin Cravate Blaze = flamme Badger = blaireau panda	TV Plein White face

[Retourner en haut de page](#)

* un descriptif de notre équipe

R.Bourassin, Vétérinaire

Dr.A.Linsart, Dr.Vét. exerçant en clientèle pour les NAC

Dr.G.Blanchard, Dr.Vét. PhD, Dipl.ECVCN, scientifique, Spécialiste en Nutrition Vétérinaire

*Nous tenons à remercier particulièrement l'association des furets montagnards, l'élevage de la forêt d'Oy et la famille Genillard pour leur aide dans la réalisation de ce projet.

[Retourner en haut de page](#)

[Home](#) » [Informations](#)

[Enquêtes](#)

[Enquête 2012 sur le mode de vie des furets](#)

[Informations](#)

[Résultats](#)

[Liens / Partenaires](#)

Recherche

Q Search

CyberChimps

© Il court, il court le furet

Liens / Partenaires

Les sites, forums, médias diffusant l'existence de nos enquêtes.



<http://laatribudesfurets.forumactif.fr/>
<http://furetcompagnie.superforum.fr/>
<http://furetjoil.forumactif.org/>



6^{ème} année!

juillet-août 2012

Animal

Animal Santé & Bien-être

Santé & Bien-être N°32

Mieux Comprendre et Soigner mon Animal de Compagnie

Maladies
Furets : la mue et ses troubles

Dossier Mieux-vivre
Quelle place pour l'animal citadin ?

Alimentation
La taurine, indispensable au chat

Maladies
Alerte à la grippe équine !

Vie pratique
Animal volé : comment réagir ?

Dossier spécial

Les gestes santé

pour protéger l'animal et l'enfant

Belgique : 5,90 € Canada : 8,95 \$ CAD DOM/S : 5,90 € TOM/S : 6,00 CFP Tunisie : 4,50 TND Zone CFA : 3,000

M 04998 - 32 - F : 5,00 € - RD

www.animalsantebienetre.fr

En bref...

Kenya

600 kilos d'ivoire saisis à Nairobi



L'autorité de gestion des parcs kenyans (Kenya Wildlife Service) a annoncé avoir saisi en juin dernier 345 pièces d'ivoire, d'un total de 601 kg, à l'aéroport international de Nairobi. La contrebande de défenses d'éléphants est alimentée par une forte demande en Asie notamment, où l'ivoire est utilisée en décoration ou en médecine traditionnelle.

Le commerce de l'ivoire a été interdit en 1989 par la Convention sur le commerce international des espèces de la faune et de la flore sauvages menacées d'extinction (CITES). (Source : AFP)

France

Des cyclistes anti-corrída



Des cyclistes amateurs ont rallié Paris à Chambéry en juin dernier, soit un périple de 586 km, afin de protester contre la corrida. Parrainé par l'ancien champion Raymond Poulidor, signataire d'un manifeste pour l'abrogation des courses de taureaux « À vélo pour les taureaux », le sportif avait aussi gravi le sommet du Mont-Blanc en août 2011 pour y déployer une banderole « Corrida : honte au patrimoine ». (Source : AFP)

Hongrie

Mauvaises blagues



Une radio musicale hongroise s'est vue infliger une amende de 800 euros par le Conseil médiatique (MT) pour avoir fait des blagues sur des animaux, le MT estimant que la radio a montré un mauvais exemple aux enfants. En effet, les présentateurs s'étaient moqués d'animaux en voie de disparition, comme le panda, "qui ne gênera personne, car il ne fait rien d'autre que s'asseoir sur son postérieur et manger", ou les tortues "qui ont déjà assez vécu". (Source : AFP)

Faune marine

L'Australie crée la plus grande zone marine protégée au monde

En juin dernier, l'Australie a annoncé la création d'un réseau de parcs marins sur plus d'un tiers de ses eaux territoriales, soit une surface de 3,1 millions de km². Le joyau principal en est le parc marin de la Mer de Corail, adjacent au parc marin de la Grande Barrière de Corail. Réunis, ils formeront le plus grand parc marin au monde et le nombre de réserves passera de 27 à 60. Les eaux territoriales australiennes s'étendent des tropiques à la zone sub-antarctique. Elles abritent des baleines, des dauphins, des tortues et des requins qui viennent s'y nourrir et s'y reproduire, ainsi que des récifs de coraux spectaculaires et bien d'autres écosystèmes. (Source : AFP)



Sondage

Mieux connaître le furet...

Trois vétérinaires incitent les passionnés de furet à répondre à un questionnaire pour mieux connaître le mustélidé. Dans le cadre d'une thèse vétérinaire encadrée par l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort, ces derniers souhaitent appréhender au mieux les réalités de la vie quotidienne de ce mustélidé attachant qu'est le furet : ses bonnes ou mauvaises habitudes alimentaires, la fréquence des affections dont il souffre. Si vous avez un ou plusieurs furets et que vous disposez d'une vingtaine de minutes,

n'hésitez pas à remplir ce questionnaire. Les informations récoltées resteront confidentielles. Elles seront utilisées dans un but scientifique, afin d'établir des protocoles de prévention.

Vous recevrez les résultats en avant-première (si vous laissez une adresse e-mail valide en fin de questionnaire) et vous aurez fait une bonne action, car l'objectif des vétérinaires est d'apporter plus de connaissances sur le furet.

Retrouvez le questionnaire sur : <http://vet-nutrition.com/furet/>

Protection

Fin de la découpe des nageoires de requins en mer



L'Union Européenne a décidé de mettre fin à toutes les exemptions qui permettaient encore, sur certains navires européens, de couper les ailerons des requins à bord des navires de pêche et de rejeter ensuite à la mer les animaux encore vivants. La découpe des ailerons de requins sur les navires de pêche européens est interdite

depuis 2003 mais des dérogations existaient toujours, autorisant les pêcheurs à débarquer les carcasses et les nageoires dans des ports différents, ce qui rendait les fraudes aisées. La nouvelle législation prévoit que les navires pêchant dans les eaux de l'UE et les navires de l'UE pêchant dans le monde auront « l'obligation de débarquer les requins avec les nageoires attachées au corps ». La soupe aux ailerons de requin est un mets extrêmement convoité par les populations aisées de l'Asie. L'UE, en particulier l'Espagne, est l'un des principaux fournisseurs d'ailerons à l'Asie. Cette pratique a entraîné une surpêche des requins dans le monde, responsable de la disparition de 73 millions d'animaux chaque année. (Source : AFP)

CARACTERISATION DE LA POPULATION DE FURETS EN FRANCE ET DE SES HABITUDES ALIMENTAIRES

NOM et Prénom : BOURASSIN Roselyne

Résumé

Dans le but de caractériser la population de furets française et ses habitudes alimentaires, 1 205 furets ont été recrutés via la presse et les forums spécialisés. Leurs propriétaires ont répondu à un questionnaire mis en ligne entre le 06 juin 2012 et le 19 octobre 2012.

Les caractéristiques démographiques de l'échantillon ont été étudiées ainsi que le mode de vie, la médicalisation et l'alimentation des furets.

Les furets souffrant ou ayant souffert de diarrhées, de pathologies dentaires, d'insulinomes et de maladie surrénalienne ont été caractérisés.

Des hypothèses de facteurs de risque ont été formulées. Un lien entre la consommation d'aliments complets industriels (notamment les croquettes) et les diarrhées est possible. Un lien entre la consommation d'aliments industriels et les lésions de type usure dentaire précoce, fractures dentaires est possible. Un lien entre la consommation quotidienne de croquettes et la présence de tartre est possible. Un lien entre la stérilisation et la maladie surrénalienne est possible. Un lien entre l'alopecie et l'exposition à une source lumineuse artificielle est possible.

Mots clés

**POPULATION - ALIMENTATION - HABITUDE ALIMENTAIRE - ENQUETE
EPIDEMIOLOGIQUE - FACTEUR DE RISQUE - DIARHEE - AFFECTION BUCCO-
DENTAIRE - INSULINOME - MALADIE SURRENALIENNE - FURET - FRANCE**

Jury :

Président : Pr.

Directeur : Pr PARAGON

Assesseur : Pr BENET

Invité : Dr BLANCHARD

CHARACTERIZATION OF THE FRENCH FERRETS POPULATION AND THEIR FEEDING HABITS

SURNAME : BOURASSIN

Given name : Roselyne

Summary

To characterize the french ferrets population, 1 205 ferrets have been recruited through newspapers and online specializer forums. Their owners answered a questionnaire available online between 2012 june the 6th and 2012 october the 19th.

The demographic characteristics of the sample were studied together with their living style, their medicalisation and their feeding habits.

Ferrets suffering from diarrhea, insulinoma or adrenal disease were characterized.

Our survey allowed us to assume that there is a link between some risk factors and some ferret's pathologies. A link between eating balanced commercial diet (dry food in particular) and diarrhea is likely. A link between eating balanced commercial diet and lesions such as early teeth wear and fractured teeth is likely. A link between neutering and adrenal disease is likely. A link between alopecia and artificial lighting is likely.

Keywords

**POPULATON – FOOD - FEEDING HABIT – EPIDEMIOLOGICAL STUDY - RISK
FACTOR – DIARRHEA – DENTAL DISEASE - INSULINOMA - ADRENAL DISEASE -
FERRET - FRENCH**

Jury :

President : Pr.

Director : Pr PARAGON

Assessor : Pr BENET

Guest : Dr BLANCHARD