

Année 2006



**LES COMPORTEMENTS AGRESSIFS
CHEZ LE CHAT**

THESE

Pour le

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Présentée et soutenue publiquement devant

LA FACULTE DE MEDECINE DE CRETEIL

le.....

par

Marie-Alice TROCHET

Née le 6 juillet 1979 à Gouvieux (Oise)

JURY

Président : M.

Professeur à la Faculté de Médecine de CRETEIL

Membres

Directeur : Mme Combrisson

Professeur à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Assesseur : M. Paragon

Professeur à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Invitée : Mme Bourdin

Docteur vétérinaire comportementaliste

LISTE DES MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT

Directeur : M. le Professeur COTARD Jean-Pierre

Directeurs honoraires : MM. les Professeurs PARODI André-Laurent, PILET Charles

Professeurs honoraires: MM. BORDET Roger, BUSSIERAS Jean, LE BARS Henri, MILHAUD Guy, ROZIER Jacques, THERET Marcel, VUILLAUME Robert

DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PHARMACEUTIQUES (DSBP)

Chef du département : M. BOULOUIS Henri-Jean, Professeur - Adjoint : M. DEGUEURCE Christophe, Professeur

<p>-UNITE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES Mme CREVIER-DENOIX Nathalie, Professeur* M. DEGUEURCE Christophe, Professeur Mlle ROBERT Céline, Maître de conférences M. CHATEAU Henri, AERC</p> <p>-UNITE DE PATHOLOGIE GENERALE , MICROBIOLOGIE, IMMUNOLOGIE Mme QUINTIN-COLONNA Françoise, Professeur* M. BOULOUIS Henri-Jean, Professeur Mme VIALE Anne-Claire, Maître de conférences</p> <p>-UNITE DE PHYSIOLOGIE ET THERAPEUTIQUE M. BRUGERE Henri, Professeur * Mme COMBRISSEON Hélène, Professeur M. TIRET Laurent, Maître de conférences</p> <p>-UNITE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE Mme ENRIQUEZ Brigitte, Professeur * Mme HUYNH-DELERME, Maître de conférences contractuel M. TISSIER Renaud, Maître de conférences</p>	<p>- UNITE D'HISTOLOGIE , ANATOMIE PATHOLOGIQUE M. CRESPEAU François, Professeur * M. FONTAINE Jean-Jacques, Professeur Mme BERNEX Florence, Maître de conférences Mme CORDONNIER-LEFORT Nathalie, Maître de conférences</p> <p>-UNITE DE BIOCHIMIE M. BELLIER Sylvain, Maître de conférences* M. MICHAUX Jean-Michel, Maître de conférences</p> <p>- UNITE DE VIROLOGIE M. ELOIT Marc, Professeur * Mme ALCON Sophie, Maître de conférences contractuel</p> <p>-DISCIPLINE : PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES M. MOUTHON Gilbert, Professeur</p> <p>-DISCIPLINE : BIOLOGIE MOLECULAIRE Melle ABITBOL Marie, Maître de conférences contractuel</p> <p>-DISCIPLINE : ETHOLOGIE M. DEPUTTE Bertrand, Professeur</p>
---	--

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

Chef du département : M. FAYOLLE Pascal, Professeur - Adjointe : Mme BEGON Dominique , Professeur

<p>-UNITE DE MEDECINE M. POUCHELON Jean-Louis, Professeur* M. CLERC Bernard, Professeur Mme CHETBOUL Valérie, Professeur M. MORAILLON Robert, Professeur M. BLOT Stéphane, Maître de conférences M. ROSENBERG Charles, Maître de conférences contractuel Melle MAUREY Christelle, Maître de conférences contractuel</p> <p>- UNITE DE CLINIQUE EQUINE M. DENOIX Jean-Marie, Professeur * M. TNIBAR Mohamed, Maître de conférences contractuel M. AUDIGIE Fabrice, Maître de conférences Mme DESJARDINS-PESSON Isabelle, Maître de confér..contractuel</p> <p>-UNITE DE REPRODUCTION ANIMALE M. MIALOT Jean-Paul, Professeur * (rattaché au DPASP) M. NUDELMANN Nicolas, Maître de conférences Mme CHASTANT-MAILLARD Sylvie, Maître de conférences (rattachée au DPASP) M. FONTBONNE Alain, Maître de conférences M. REMY Dominique, Maître de conférences (rattaché au DPASP) Melle CONSTANT Fabienne, AERC (rattachée au DPASP)</p>	<p>- UNITE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE M. FAYOLLE Pascal, Professeur * M. MAILHAC Jean-Marie, Maître de conférences M. MOISSONNIER Pierre, Professeur Mme VIATEAU-DUVAL Véronique, Maître de conférences M. DESBOIS Christophe, Maître de conférences Mlle RAVARY Béangère, AERC (rattachée au DPASP) M. ZILBERSTEIN Luca, Maître de Conférences contractuel M. HIDALGO Antoine, Maître de Conférences contractuel</p> <p>- UNITE DE RADIOLOGIE Mme BEGON Dominique, Professeur* M. RUEL Yannick, AERC</p> <p>- UNITE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES M. CHERMETTE René, Professeur * M. POLACK Bruno, Maître de conférences M. GUILLOT Jacques, Professeur Melle MARGNAC Geneviève, Maître de conférences contractuel</p> <p>M. PARAGON Bernard, Professeur (rattaché au DEPEC) M. GRANDJEAN Dominique, Professeur (rattaché au DEPEC)</p>
---	---

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

Chef du département : M. CERF Olivier, Professeur - Adjoint : M. BOSSE Philippe, Professeur

<p>-UNITE DES MALADIES CONTAGIEUSES M. TOMA Bernard, Professeur M. BENET Jean-Jacques, Professeur* Mme HADDAD HOANG XUAN Nadia, Maître de confér.contractuel M. SANAA Moez, Maître de conférences</p> <p>-UNITE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE M. BOLNOT François, Maître de conférences * M. CARLIER Vincent, Professeur M. CERF Olivier, Professeur Mme COLMIN Catherine, Maître de conférences M. AUGUSTIN Jean-Christophe, Maître de conférences</p>	<p>- UNITE DE ZOOTECHNIE, ECONOMIE RURALE M. BOSSE Philippe, Professeur M. COURREAU Jean-François, Professeur* Mme GRIMARD-BALLIF Bénédicte, Maître de conférences Mme LEROY Isabelle, Maître de conférences M. ARNE Pascal, Maître de conférences M. PONTER Andrew, Maître de conférences</p> <p>- UNITE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR Mme BRUGERE-PICOUX Jeanne, Professeur M. MAILLARD Renaud, Maître de conférences associé M. MILLEMANN Yves, Maître de conférences* M. ADJOU Karim, Maître de conférences</p>
---	---

Ingénieurs Professeurs agrégés certifiés (IPAC) :
Mme CONAN Muriel, Professeur d'Anglais
Mme CALAGUE, Professeur d'Education Physique

* Responsable de l'Unité

AERC : Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel

Remerciements

- A Monsieur le Professeur

De la faculté de Médecine de Créteil
Qui nous a fait l'honneur de présider notre jury de thèse,
Hommage respectueux

- A Madame le Professeur Combrisson

De l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort
Qui nous a fait l'honneur de diriger cette thèse,
Qu'elle veuille bien trouver ici l'expression de notre reconnaissance

- A Monsieur le Professeur Paragon

De l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort
Qui nous a fait l'honneur de participer à notre jury de thèse,
Qu'il en soit vivement remercié

- A Madame le Docteur Monique Bourdin

Pour nous avoir consacré du temps et apporté son aide si précieuse pour la réalisation
de cette thèse,
Sincères remerciements.

- **A Stéphane,**
Pour sa présence et son amour, merci pour tout...

- **A mes Parents,**
Pour leur soutien et leur amour depuis toujours...

- **A Paul,**
Pour notre complicité fraternelle et éternelle...

- **A ma Grand-mère et à mes Grands-parents,**
Pour avoir toujours été là...

- **A Isabelle,**
Pour avoir si bien su entrer dans la famille...

- **A Sylvain,**
Sans qui tout n'aurait peut-être jamais commencé, je n'oublie pas...

- **A Yves,**
Pour avoir été un si bon « parrain d'études », merci pour ta patience et ta compréhension dans certains moments difficiles...

- **A toute ma Famille,**

- **A tous mes amis d'Alfort, de Luzarches et d'ailleurs,**

Merci à tous de m'avoir rendue comme je suis...

TABLE DES MATIERES

<u>I. Développement comportemental et répertoire comportemental félin</u>	11
A. Développement comportemental	11
1) Période prénatale	11
2) Période néonatale	11
3) Période de transition	12
4) Période de socialisation :	12
a) Socialisation intra et interspécifique :	12
-socialisation intraspécifique	
-socialisation interspécifique	
b) Acquisition du seuil homéostasie sensorielle	13
c) Acquisition des autocontrôles :	14
- déroulement d'une séquence comportementale	
- développement moteur et psychomoteur : les jeux	
- régulation et signal d'arrêt	
d) Apprentissage :	15
- apprentissage par association	
- apprentissage par instrumentalisation	
- apprentissage par imitation	
e) Le détachement et l'attachement au territoire	16
B. Système de communication	16
1) Canal auditif	16
2) Canal visuel :	17
a) Les mimiques faciales	17
b) Les postures :	18
- jeux et postures	
- attaque et défense	
3) Canal olfactif :	21
a) Perception des phéromones :	22
- anatomie de l'organe voméronasal	
- flehmen et analyse des phéromones	
b) Production des phéromones	23
c) Phéromones et marquages spécifiques du chat :	23
- marquage facial	
- marquage urinaire	
- marquage par griffades	
- les marques d'alarme	
4) Canal tactile	24

C. Quelques particularités des comportements félins	25
1) Territoire et champs :	25
a) Champs d'activités	25
b) Champ d'isolement	25
c) Champ d'élimination	25
d) Champ d'agression	25
2) Comportement de prédation	26
3) Comportement alimentaire	26

II. Sémiologie des agressions 29

A. Neurophysiologie de l'agressivité 29

1) Support neuroanatomique :	29
a) Hypothalamus	29
b) Mésencéphale	30
c) Système limbique	30
2) Neuropharmacologie :	33
a) Système cholinergique	33
b) Système dopaminergique	33
c) Système noradrénergique	34
d) Système sérotoninergique	34
e) Système GABAergique	35
f) Acides Aminés Excitateurs (AAe)	35
g) Neuropeptides :	36
- la substance P	
- les opioïdes	
h) Interleukines	37

B. Les différents troubles agressifs d'origine comportementale 39

1) Comportement de prédation	39
2) Agressivité liée au jeu :	39
a) Anxiété du chat en milieu clos :	39
- définition et étiopathogénie	
- clinique	
- évolution	
b) Agressivité liée à un comportement de jeu inapproprié :	40
- définition et étiopathogénie	
- clinique	
- évolution	

3) Agressivité liée au territoire :	41
a) Agression territoriale :	41
- définition et étiopathogénie	
- description de la séquence comportementale	
b) Anxiété de cohabitation :	41
- définition et étiopathogénie	
- clinique	
- pronostic	
4) Agression par irritation :	43
a) Agressivité liée à la douleur	43
b) Agressivité liée au contact : syndrome du chat « caressé-mordeur » :	43
- définition et étiopathogénie	
- clinique	
- évolution	
c) Agressivité liée à la faim : « syndrome du tigre » :	44
- définition et étiopathogénie	
- clinique	
- évolution	
5) Agression par peur :	44
a) Définition et étiopathogénie	44
b) Description de la séquence comportementale	44
c) Evolution	45
6) Agression redirigée :	45
a) Définition et étiopathogénie	45
b) Description de la séquence comportementale	45
c) Pronostic	45
7) Agression de type hormonale :	46
a) Agression entre mâles :	46
- définition et étiopathogénie	
- description de la séquence comportementale	
b) Agression maternelle	46
8) Agressivité et dysthymie :	47
a) Définition et étiopathogénie	47
b) Clinique	47
c) Evolution et pronostic	47
9) Agression instrumentalisée	48
a) Définition et étiopathogénie	48
b) Description de la séquence comportementale	48
c) Evolution et pronostic	48
10) Génétique, races et agressivité	49
11) Agressivité idiopathique	50

C. Les différents troubles agressifs d'origine organique 51

1) Agressivité liée à la douleur	51
2) Agressivité et dysendocrinies	51
a) Hyperthyroïdie :	51
- définition et épidémiologie	
- clinique et étiopathogénie des agressions	
- pronostic	

b) Diabète sucré :	52
- définition et épidémiologie	
- clinique et étiopathogénie des agressions	
c) Hyperadrénocorticisme :	52
- définition et épidémiologie	
- clinique et étiopathogénie des agressions	
d) Dysendocrinies sexuelles	53
3) Agressivité et affections fréquentes du chat:	53
a) Encéphalopathie hépatique :	53
- définition	
- clinique et étiopathogénie des agressions	
b) L'insuffisance rénale chronique :	54
- définition	
- clinique et étiopathogénie des agressions	
c) L'hypertension artérielle :	54
- définition	
- clinique et étiopathogénie des agressions	
4) Agressivité et maladies infectieuses multisystémiques :	54
a) Leucose féline (FeLV) :	55
- définition et épidémiologie	
- étiopathogénie des symptômes neurologiques	
b) Syndrome de l'immunodéficience féline (FIV) :	55
- définition et épidémiologie	
- étiopathogénie des symptômes neurologiques	
c) Péritonite infectieuse féline (PIF) :	56
- définition	
- étiopathogénie des symptômes neurologiques	
d) Toxoplasmose :	56
- définition	
- étiopathogénie des symptômes neurologiques	
5) Agressivité et atteintes de l'encéphale :	56
a) Anomalies congénitales : l'hydrocéphalie	57
- définition et épidémiologie	
- clinique des symptômes neurologiques	
b) Atteintes d'origine inflammatoire	57
c) Atteintes d'origine infectieuse :	57
- la rage	
- l'encéphalopathie spongiforme féline (ESF)	
d) Atteintes vasculaires : l'encéphalopathie ischémique féline :	58
- définition et épidémiologie	
- clinique et évolution	
e) Atteintes traumatiques	59
f) Atteintes tumorales	59
g) Epilepsie et crises convulsives partielles	59
h) Syndrome d'hyperesthésie féline :	59
- définition et épidémiologie	
- clinique et diagnostic	
6) Agressivité et atteintes sensorielles	60

D. Les différents troubles agressifs d'origine iatrogène	61
1) Agressivité liée à la prise de psychotropes :	61
a) Les psycholeptiques :	61
- neuroleptiques	
- anxiolytiques	
b) Les psychoanaleptiques	62
2) Agressivité liée à la prise d'un traitement hormonal :	62
a) Utilisation des corticoïdes	62
b) Utilisation des progestatifs	62
3) Agressivité apparaissant suite à une anesthésie générale :	63
a) Les molécules utilisées en prémédication :	63
- les neuroleptiques : l'acépromazine	
- les anxiolytiques : les benzodiazépines	
- les anticholinergiques	
b) Les molécules anesthésiques :	64
- les agents dissociatifs	
- les autres agents anesthésiques	
c) Les molécules antalgiques :	64
- les $\alpha 2$ -agonistes	
- les morphiniques	
4) Agressivité survenant lors d'une intoxication :	65
a) Les organophosphorés et les carbamates :	65
- définition et circonstances d'intoxications	
- mécanisme d'action et clinique des intoxications chez le chat	
b) Les pyréthrinoïdes :	66
- définition et circonstances d'intoxications	
- mécanisme d'action et clinique des intoxications chez le chat	
c) Les toxiques convulsivants :	67
- définition et circonstances d'intoxications	
- mécanisme d'action et clinique des intoxications chez le chat	
d) Le chloralose :	67
- définition et circonstances d'intoxications	
- mécanisme d'action et clinique des intoxications chez le chat	
e) Le plomb :	68
- circonstances d'intoxications	
- mécanisme d'action et clinique des intoxications chez le chat	
f) Les cannabinoïdes : le Cannabis :	68
- définition et circonstances d'intoxications	
- mécanisme d'action et clinique des intoxications chez le chat	

III. <u>Traitements et prévention des agressions :</u>	71
A. Outils thérapeutiques :	71
1) Thérapies comportementales :	71
a) Principes généraux :	71
- l'extinction	
- la désensibilisation	
- l'immersion	
- l'habituation	
- le contre-conditionnement	
- le renforcement et la punition	
b) Recadrage éco-éthologique :	74
- champs et territoire	
- enrichissement du milieu	
- mode d'alimentation	
2) Les psychotropes :	75
a) Les psycholeptiques :	75
- les neuroleptiques	
- les anxiolytiques	
b) Les psychoanaleptiques : les antidépresseurs :	76
- les antidépresseurs tricycliques	
- les inhibiteurs de la mono-amine-oxydase (IMAO)	
- les inhibiteurs stricts de la recapture de la Sérotonine (IRS)	
3) La phéromonothérapie :	78
a) Le Féliway® (fraction F3)	78
b) Le Félifriend® (fraction F4)	79
4) Les traitements chirurgicaux :	79
a) La castration	79
b) Le dégriffage ou l'onxyectomie	80
B. Thérapies spécifiques des différents troubles agressifs d'origine comportementale :	81
1) Agressivité lors d' « anxiété du chat en milieu clos » :	81
a) Thérapie comportementale et recadrage éco-éthologique	81
b) Psychotropes	81
2) Agressivité liée à un comportement de jeu inapproprié :	81
a) Thérapie comportementale et recadrage éco-éthologique	81
b) Psychotropes	82
3) Agressivité territoriale :	82
a) Thérapie comportementale	82
b) Psychotropes et phéromonothérapie	82
4) Agressivité lors d'anxiété de cohabitation :	82
a) Stade 1 ou stade de distanciation	82
b) Stade 2 ou stade de l'escarmouche	83
c) Stade 3 ou stade d'obnubilation	83

5) Agressivité lors du syndrome du chat « caressé-mordeur » :	83
a) Thérapie comportementale	83
b) Psychotropes	84
6) Agressivité lors de « syndrome du tigre » :	84
a) Recadrage éco-éthologique	84
b) Psychotropes	84
7) Agressivité liée à la peur :	84
a) Thérapie comportementale	84
b) Psychotropes et phéromonothérapie	85
8) Agression redirigée	85
9) Agressivité « entre mâles »	85
10) Agressivité et dysthymie	86
11) Agression instrumentalisée	86

C. Prévention des agressions : 86

1) Le choix du chaton :	86
a) Choix en fonction de la race	86
b) Choix en fonction des parents :	87
- l'influence de la mère	
- l'influence du père	
c) Choix en fonction de la fratrie	88
d) Choix en fonction du sexe	88
e) Choix en fonction de l'âge	88
f) Choix en fonction des tests comportementaux :	88
- le test de réactivité à la manipulation	
- le test de familiarisation	
2) Le choix de l'élevage :	89
a) Le milieu de l'élevage, le milieu de développement	89
b) La socialisation :	89
- la socialisation à l'homme et le Handling	
- la socialisation aux autres espèces animales	
3) L'éducation et la vie à la maison :	90
a) L'éducation	90
b) Le milieu de vie	90
4) Conseils lors de l'arrivée d'un nouveau venu :	90
a) Le nouveau venu est une personne adulte	90
b) Le nouveau venu est un bébé	91
c) Le nouveau venu est un chat	91
d) Le nouveau venu est un chien	91

INTRODUCTION

Avec plus de neuf millions d'individus dans nos foyers, le chat est devenu le premier animal de compagnie de France devant le chien.

Les raisons de son succès sont en partie dues à sa relative indépendance (un chat reste plus facilement seul qu'un chien) et à l'absence de certaines contraintes par rapport au chien (pas de sorties hygiéniques, pas d'aboiements...). Pourtant, il ne faut pas considérer cet animal comme une « peluche », le chat a des besoins et des exigences comportementales que l'homme doit respecter.

L'arrivée du chat dans la médecine vétérinaire est tardive. C'est seulement dans les années 70, avec l'instauration d'une vaccination régulière et l'apparition du carnet de santé félin, que le chat devient une espèce médicalisée.

Depuis la médecine féline a parcouru du chemin. Elle est enseignée comme une discipline à part entière, en dehors de la médecine canine, dans certaines écoles vétérinaires des Etats-Unis, d'Australie ou d'Angleterre. Certaines cliniques ont d'ailleurs fait le choix de ne traiter que des patients félins, on en compte six en France, quatre en Australie, quinze en Europe et plus de cinq cents aux Etats-Unis.

Toutefois, le chat reste moins suivi médicalement que le chien. On estime que seulement 15% des chats reçoivent une injection vaccinale annuelle, contre 45 à 50% des chiens, même si ce chiffre est en progression selon les laboratoires pharmaceutiques.

On retrouve également ce paradoxe en médecine vétérinaire comportementale. Dans les écoles nationales vétérinaires, les chats sont moins souvent présentés en consultation que nos compagnons canins, on compte à Nantes une consultation de chat pour cinq consultations de chien, une pour dix à Alfort et à Lyon et une pour cinquante à Toulouse. On peut s'interroger sur les raisons d'une telle disproportion : y a-t-il moins de problèmes comportementaux chez le chat, les propriétaires félins sont-ils plus tolérants vis-à-vis des troubles du comportement ou est-ce que la consultation comportementale féline, comme c'était le cas pour le chien il y a encore quelques années, n'est pas encore entrée dans les mœurs ?

L'agressivité est le deuxième motif de présentation en consultation pour trouble du comportement, après la malpropreté.

Les étapes du développement comportemental et les comportements normaux seront tout d'abord rappelés. Puis, avant d'envisager l'ensemble des causes d'agression chez le chat, la distinction sera faite entre l'agressivité au sens strict du terme et le comportement de prédation. La troisième partie sera consacrée aux traitements et à la prévention des troubles agressifs d'origine comportementale.

I. DEVELOPPEMENT COMPORTEMENTAL ET REPertoire COMPORTEMENTAL FELIN

Le développement comportemental englobe la période prénatale et les premières semaines de vie du chaton. C'est la phase de façonnement de l'identité de l'individu, c'est aussi une étape à haut risque dans la survenue de troubles du développement et donc de certaines formes d'agressivité.

Connaître le « mode de vie félin » est indispensable à la bonne compréhension des troubles agressifs d'origine comportementale.

Pour ce faire, le système de communication et les comportements normaux du chat seront étudiés.

A. Développement comportemental :

1) Période prénatale :

La gestation de la chatte dure de 59 à 63 jours. Durant cette période l'embryon perçoit l'état émotionnel de sa mère via des facteurs neuroendocriniens et y est sensible.

Les organes sensoriels se développent : les papilles gustatives sont présentes dès la deuxième moitié de la gestation, la compétence tactile apparaît vers le 21-25^{ème} jour et l'équilibration est acquise dans la dernière semaine. [11], [44], [65]

Le fœtus est donc sensible aux émotions maternelles et perçoit les stimulations tactiles (caresses) sur le ventre de sa mère.

2) Période néo-natale :

C'est la période qui s'étend de la naissance à l'ouverture des yeux (septième au dixième jour).

Le toucher, le goût et l'olfaction sont déjà bien développés.

Les chatons passent 95% de leur temps à dormir. Le système nerveux est immature et ils interagissent avec leur mère uniquement par des comportements réflexes :

- Réflexe d'enfouissement : le chaton recherche préférentiellement les surfaces meubles et chaudes et s'y enfouit.
- Réflexe de tétée.
- Réflexe périnéal : en léchant la zone périnéale, la mère permet la miction et la défécation.

L'attachement est alors uniquement unilatéral, de la mère pour sa portée.

Le chaton est cependant sensible à son environnement, des manipulations répétées et une luminosité faible permettent une ouverture des yeux plus précoce. [44], [65]

3) Période de transition :

Elle débute avec l'ouverture des yeux et se termine lors de l'acquisition de l'audition (vingtième jour).

C'est la période de maturation des organes sensoriels et du développement moteur : le déplacement autonome est possible dès la deuxième/troisième semaine. [11], [44], [65]

La maturation corticale est terminée et les réflexes archaïques disparaissent.

Le chaton est alors capable d'identifier sa mère comme un être d'apaisement et l'attachement devient bilatéral.

Cette période est très importante, le chaton devient autonome d'un point de vue sensoriel et moteur et sa mère devient sa base sécuritaire lui permettant d'explorer sans crainte l'environnement et de préparer sa période de socialisation. Ainsi, des chatons séparés très tôt de leur mère (à l'âge de deux semaines) présentent plus de réactions de peur et de réactions agressives envers les humains et leurs congénères que les autres chatons, ils ont aussi plus de difficultés à apprendre et leur démarche est mal assurée. [44]

4) Période de socialisation :

Appelée également « période sensible », elle s'étend de la deuxième à la septième/huitième semaine.

Jusqu'à la septième semaine, les cellules nerveuses se multiplient et accroissent leurs connections synaptiques de manière chaotique. Il existe alors un pool important de connections possibles. Mais, selon la théorie de stabilisation sélective de Changeux, seules les synapses stimulées par l'environnement deviendront matures et seront fonctionnelles. Après la septième semaine, les synapses non stimulées donc restées immatures sont détruites et perdues.

On comprend alors l'importance des stimuli de l'environnement pendant cette période où se mettent également en place les phénomènes de socialisation et d'apprentissage, le seuil d'homéostasie sensorielle et les autocontrôles.

a) Socialisation intra et interspécifique :

α) Socialisation intraspécifique :

C'est l'identification à sa propre espèce, c'est le phénomène d'empreinte décrit par Lorentz.

Par ses interactions avec sa mère et sa fratrie, le chaton apprend qu'il appartient à l'espèce féline et en découvre les codes de communications.

Cette socialisation est facile à obtenir, la seule mise en contact avec des individus de l'espèce pendant cette période suffit. Elle est stable et ne nécessite donc pas de rappels ultérieurs. Elle se généralise facilement c'est-à-dire qu'un seul individu permet l'identification à l'espèce.

Elle conditionnera plus tard la recherche du partenaire social et sexuel préférentiel.

La socialisation est optimale lorsque la portée est nombreuse (au moins quatre chatons) et que la fratrie reste ensemble jusqu'à la huitième, dixième semaine. [65]

Une mauvaise socialisation intraspécifique pourra nuire plus tard aux relations du chat avec ses congénères.

Un chat mal socialisé à son espèce fuira les autres chats, ou pourra présenter des comportements agressifs envers eux. [11], [45]

Dans le cas d'un chaton orphelin, il conviendra donc de le mettre rapidement en contact avec d'autres chats pour lui permettre d'acquiescer cette

imprégnation à son espèce. De même que dans le cas d'un chaton unique, on veillera à ce qu'il ne soit pas séparé trop tôt de sa mère afin de lui garantir une bonne socialisation intraspécifique. [45]

β) Socialisation interspécifique :

C'est la reconnaissance des « espèces amies ».

Cette socialisation est plus difficile à mettre en œuvre car la rencontre avec l'autre espèce doit avoir lieu dans un contexte favorable et cela nécessitera des rappels ultérieurs. Elle se généralise moins facilement, ainsi la présentation d'un individu ne suffit pas pour que le chaton reconnaisse l'ensemble des individus de la même espèce comme « amis ».

Pour être optimale, les rencontres doivent avoir lieu dans le calme en présence d'une mère sereine. Les contacts doivent être positifs (caresses, jeux...), répétés et réalisés par différents individus de la même espèce. [45], [65]

Ainsi un chat mal socialisé à une espèce ne la reconnaîtra pas comme espèce « amie » et pourra présenter envers elle des réactions d'agressions par peur ou un comportement de prédation. [11]

On comprend aisément l'importance de la socialisation à l'espèce humaine et aux espèces vivant avec le chat (chien, oiseau, lapin...) dans la prévention des troubles agressifs. De plus, cette socialisation étant peu généralisable, elle ne doit pas se limiter aux hommes adultes mais également concerner les enfants, bébés, pour éviter des réactions de peur ou de prédation à leur égard.

b) Acquisition du seuil d'homéostasie sensorielle :

L'homéostasie sensorielle peut se définir comme la stabilité de l'état émotionnel d'un individu face aux variations du milieu.

Seules les connections nerveuses stimulées pendant la période sensible sont sauvegardées, les autres sont définitivement détruites. Chaque canal sensoriel doit donc être stimulé (bruit, odeur, goût...) pour que le chaton puisse se créer sa propre base de données et se déterminer un seuil de stimulation, un seuil d'homéostasie sensorielle. En dessous de ce seuil, le chaton ne présentera pas de crainte envers son environnement.

L'acquisition de ce niveau sensoriel est un phénomène actif. L'observation seule est insuffisante, le chaton doit interagir avec le milieu. Une expérience montre que des chatons placés dans un environnement visuel normal mais qu'on empêche d'interagir avec leur milieu, restent quasiment aveugles. [27], [65]

La mère joue un rôle primordial dans l'établissement de ce seuil. Elle est la base sécuritaire et apaisante qui permet au chaton de découvrir sans appréhension son environnement. Elle régule également l'activité motrice rendant ainsi l'exploration du milieu efficace. [27]

Un seuil d'homéostasie sensorielle élevé est le garant d'une bonne adaptation au futur environnement et permet de prévenir l'apparition de phobies et/ou d'agressions par peur.

Il faudra aussi veiller à une bonne adéquation entre le milieu de développement et le futur milieu de vie : un chaton élevé en milieu hypostimulant ne s'adaptera que difficilement à une vie en milieu hyperstimulant et présentera des agressions par peur ; de même qu'un chaton élevé dans un milieu hyperstimulant s'ennuiera dans un milieu trop calme et pourra présenter des réactions anxieuses et de possibles comportements agressifs. [65]

c) Acquisition des autocontrôles :

α) Déroulement d'une séquence comportementale :

Chaque séquence comportementale comprend trois phases successives :

- La phase appétitive : elle est initiée par le stimulus, c'est un enchaînement d'actes visant à modifier le stimulus afin de l'amener à l'état déclencheur de la phase suivante.
- La phase consommatoire : c'est la phase centrale de la séquence, l'animal satisfait son envie ce qui permet le retour à l'équilibre initial.
- La phase d'arrêt : elle stoppe le comportement, c'est ce « signal de fin » qui est acquis pendant la phase de socialisation. [23]

β) Développement moteur et psychomoteur : les jeux :

A la naissance, le petit n'est pas capable de se déplacer de façon autonome, il se meut par reptation. La marche à quatre pattes s'amorce vers la deuxième semaine et il est suffisamment agile dès la troisième semaine pour commencer à jouer et à explorer son milieu. [14]

Les jeux sociaux commencent entre la troisième et la cinquième semaine puis déclinent vers la douzième/quatorzième semaine où les « jeux de bagarre » deviennent prédominants.

Ce sont des formes immatures de combat où le chaton apprend les postures retrouvées chez l'adulte dans les comportements d'agression. [14], [45]

Le chaton joue aussi seul à partir de la septième à la huitième semaine. Contrairement aux jeux sociaux qui disparaissent à l'âge adulte, les jeux individuels eux persistent. [11]

γ) Régulation et signal d'arrêt :

Le jeu a un rôle essentiel, il permet de développer les compétences motrices, d'apprendre les postures sociales et le comportement de prédation. Le jeu est dénué d'agressivité et exclut la douleur, la mère veille à faire respecter ces règles. Elle surveille les chatons et intervient si le jeu dégénère en sanctionnant « l'agresseur ». Ainsi, le petit va apprendre à rétracter ses griffes, à inhiber sa morsure, à moduler sa motricité et à maîtriser son impulsivité. C'est là l'apprentissage des autocontrôles. [14]

Sans cette régulation maternelle, le chaton n'acquiert pas de « signal d'arrêt » et reste impulsif. Le comportement de jeu est impropre (pas de contrôle des griffes ni des dents) et on pourra voir apparaître des comportements d'agression lors du jeu. [27], [45]

Dans le cas d'un chaton orphelin et en absence d'un chat adulte régulateur, il est indispensable que le propriétaire effectue ce contrôle lors du jeu. Sans cela, le chaton pourra éventuellement présenter un déficit des auto-contrôles pouvant aller jusqu'à un syndrome d'hypersensibilité-hyperactivité (syndrome HSHA).

On sanctionnera le petit comme le ferait sa mère, en donnant des petits coups sur son nez ou l'immobilisant sur le dos et en lui grattant le ventre. [27]

d) Apprentissage :

Le chaton interagit avec son environnement, sa mère et sa fratrie. Grâce à un apprentissage sous différentes formes, il se crée sa propre expérience et « se façonne ».

α) Apprentissage par association :

C'est le conditionnement classique mis en évidence par la célèbre expérience de Pavlov en 1827.

Le repas provoque de la salivation chez un animal. On associe au repas un stimulus sonore en répétant suffisamment l'expérience pour que l'animal établisse une relation entre le bruit et le repas. Au bout de quelques séances, le seul stimulus sonore suffit à déclencher la salivation.

Le chat va associer deux stimuli à un état puis va relier un des deux stimuli à ce même état.

On retrouve ce type d'apprentissage lors d'agression par peur ou induite par la douleur. Ainsi un chat qui aura ressenti de l'appréhension ou de la douleur en présence d'un stimulus lambda (blouse blanche du vétérinaire, lieu, bruit...) associera cet état de mal-être à ce stimulus et pourra présenter ultérieurement des agressions par peur par la seule présence de ce stimulus.

β) Apprentissage par instrumentalisation :

C'est le conditionnement opérant décrit par Skinner en 1937.

L'animal est placé dans une cage où se trouve une lampe et deux leviers. Pendant les phases d'éclairement, un des deux leviers permet la distribution de nourriture tandis que l'autre délivre une petite décharge électrique. En dehors des périodes d'éclairement, les leviers ne sont pas fonctionnels. Très vite, l'animal apprend à quel moment et quel levier il doit actionner.

C'est la « loi de l'effet », un comportement procurant une satisfaction a plus de chances d'être reproduit (renforcement positif) qu'un comportement provoquant un désagrément.

On retrouve ce type d'apprentissage lors d'agressions instrumentalisées ou lors du « syndrome du tigre ». L'agression permet de se soustraire plus vite au stimulus désagréable ou d'obtenir plus rapidement de la nourriture, elle est donc renforcée positivement.

γ) Apprentissage par imitation :

C'est le fait de reproduire un comportement, de le copier.

Ainsi on peut citer l'exemple d'un chat, qui, élevé avec des chiens, lèverait la patte pour uriner.

On distingue l'apprentissage par vicariance où l'animal apprend en observant un congénère.

Si un chat A observe un chat B résolvant un problème, lorsque le chat A sera soumis au même problème il trouvera plus vite la solution. [14]

Ces types d'apprentissages sont retrouvés lors des premières tentatives de chasse ou lors de l'apprentissage de la propreté, la mère sert alors de modèle aux petits.

On peut aussi s'interroger sur un éventuel apprentissage par imitation de l'agressivité puisque des chatons nés de mère douce et élevés par une mère agressive présentent plus souvent des comportements agressifs. [14], [21]

e) Le détachement et l'attachement au territoire :

L'attachement est d'abord unilatéral, de la mère pour ses petits. Puis, dès que les chatons sont capables de reconnaître leur mère, il devient bilatéral. Cet attachement est un lien fort, indispensable au bon développement cognitif et social du petit.

Le détachement maternel est tout aussi important, il marque la fin du développement comportemental du chaton et permet l'attachement au territoire. Le détachement est généralement brutal, la mère chasse ses petits. Il peut débuter dès la quatrième semaine, au début du sevrage alimentaire, ou être plus tardif (vers la douzième ou la quatorzième semaine) et plus progressif. Une mère primipare ou au contraire âgée, un retour précoce en chaleur, une portée nombreuse, la proximité de chats adultes hostiles aux chatons, sont des facteurs qui précipitent le détachement. A l'inverse un sevrage alimentaire tardif, un chaton unique retardent le détachement. De plus, les chatons femelles seront plus longtemps tolérés par leur mère que leurs frères de portée. [11], [65]

En définitive :

Les premières semaines de vie du chaton sont donc essentielles à la construction de son identité. Elles correspondent à une période de développement sensoriel, moteur, cognitif et social et conditionnent son futur comportement.

La mère joue un rôle primordial, c'est la base apaisante permettant l'empreinte sociale, l'exploration du milieu, l'acquisition des auto-contrôles et l'apprentissage du petit.

De même, un environnement varié en stimuli, de nombreuses interactions intra et interspécifiques sont nécessaires à la bonne adaptabilité du chaton.

On comprend donc tout l'intérêt du bon déroulement de cette période sensible et des possibilités de prévention de certains troubles comportementaux : « de trois semaines à neuf semaines, cela fait six semaines, un mois et demi pour rater ou réussir un chat, pour en faire un être social ou asocial, un super chat ou un handicapé mental... » Joël Dehassé. [17]

B. Système de communication :

Les stratégies de communications empruntent les quatre canaux habituels. Les signaux émis ou reçus peuvent être acoustiques, visuels, olfactifs ou tactiles. Pour chaque canal, les particularités liées à l'espèce féline seront étudiées.

1) Canal auditif :

Le chat perçoit un large champ de fréquence, de 20 à 100 000 Hertz. [21]

Le répertoire vocal du chaton est très limité, ce n'est que vers l'âge de six ou huit mois que le chat maîtrise l'ensemble des vocalises propres à son espèce. [14]

On distingue plusieurs types de vocalises : le ronronnement, les miaulements (liés au rapprochement sexuel), les cris (caractéristiques d'un état émotionnel intense), le grondement, le feulement (expulsion continue d'air gueule ouverte) et le claquement de dents. Utilisés dans les rapports intraspécifiques, leur signification reste souvent mystérieuse,

notamment pour le ronronnement. Il peut être émis lors de situations agréables (caresses, allaitement...) mais on le retrouve aussi lors de situations de stress ou lorsqu'une douleur est ressentie. [11]

2) Canal visuel :

Comme chez tout chasseur, c'est un sens très développé et le chat est particulièrement sensible aux contrastes et aux mouvements. Sa perception visuelle est encore efficace lors de faible éclairage puisqu'il voit aussi nettement une image que l'homme avec jusqu'à six fois moins de luminosité. Toutefois, placé en chambre noire, le chat ne voit pas mais se déplace grâce à son sens tactile et notamment à l'aide de ses vibrisses. [14]

Le répertoire gestuel est riche chez le chat. On distingue les mimiques qui concernent la face, les mouvements des oreilles et le diamètre pupillaire, et les postures qui comprennent l'ensemble des mouvements du corps et du port de la queue.

a) Les mimiques faciales :

Le mouvement des oreilles est parfois le seul signe de changement de l'état émotionnel, avant un crachement ou une gueule ouverte qui sont des signes de menace plus facilement reconnus par l'homme.

Schématiquement :

- Droites, pointées vers l'avant et mobiles : le chat est dans un état neutre.
- Pavillons redressés et dirigés vers un élément du milieu : le chat est en alerte.
- Aplatis latéralement et de façon symétrique : le chat est en position défensive. [14], [44]

Les modifications du diamètre pupillaire sont très indicatrices mais sont plus difficilement perceptibles. La mydriase est caractéristique de la peur, tandis que le myosis indique que l'agression est proche. [14], [44]

Ainsi, il faudra aussi reconnaître ces signes faciaux plus discrets pour décrypter l'émotion du chat et pour anticiper et donc éviter les agressions.

L'analyse de la posture corporelle est également utile pour préciser l'attitude du chat.

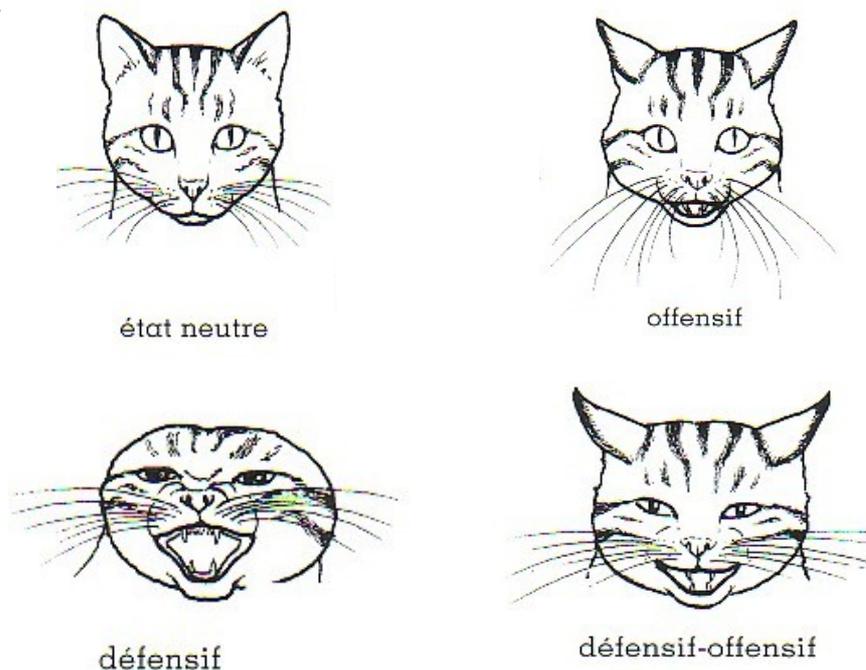


Figure 1 : Les mimiques faciales, d'après Chappuis-Gagnon. [14]

b) Les postures :

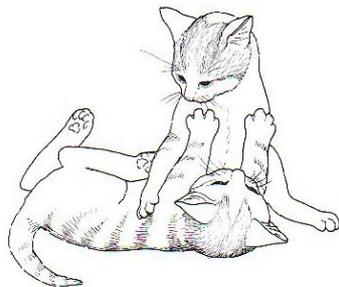
Les jeux ont une importance capitale pendant la période de socialisation. Ils permettent aussi l'apprentissage des postures et des rituels de communication de l'adulte.

α) Jeux et postures :

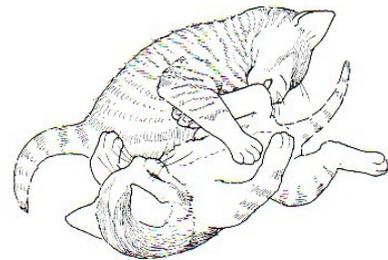
Les jeux sociaux commencent à partir de la troisième ou de la cinquième semaine et disparaissent vers la douzième ou quatorzième semaine. [14], [45]

On décrit jusqu'à six types de jeux sociaux :

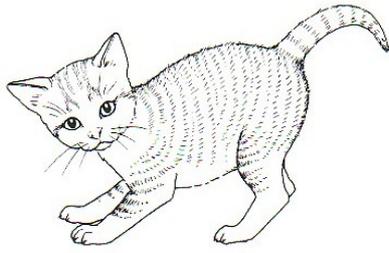
- Le ventre en l'air ou « belly-up » : le chaton est couché sur le dos et présente son abdomen. Il griffe avec les pattes avant et ses postérieurs pédalent, la gueule est ouverte, prête à mordre. On retrouve ce type de position lors d'agression par peur ou lors de situations défensives. [14], [21]
- Se mettre debout ou « stand up » : le chaton essaye de s'agripper, de mordre et de griffer un chaton couché sous lui. C'est la posture complémentaire du « belly-up » puisque ces deux jeux sont associés dans 67% des cas. On retrouve ces deux postures lors de combats entre chats mâles. [14], [21]
- Le pas de côté ou « side step » : le chaton est de profil mais la tête est de face. Le dos est arqué, les pattes tendues et la nuque fléchie : c'est l'image du chat noir d'halloween. C'est une posture offensive. [14], [21]
- L'affût ou « pounce » : le chaton est tapis, il guette et rampe doucement vers un partenaire de jeu, puis soudain bondit sur lui. On décrit aussi le jeu de chasse qui correspond à une série de poursuite et de sauts sur les partenaires de jeu. Ce sont typiquement les techniques de chasse de l'adulte. [14], [21]
- Le cabrer ou « vertical stance » : le chaton se dresse sur ses postérieurs, les antérieurs sont alors libres pour frapper ou attraper. [14], [21]
- L'affrontement ou « face off » : deux chatons sont assis en face de l'autre et s'affrontent à la manière de boxeurs. Ils se portent mutuellement des coups de pattes à la face et tentent de les esquiver. [14], [21]



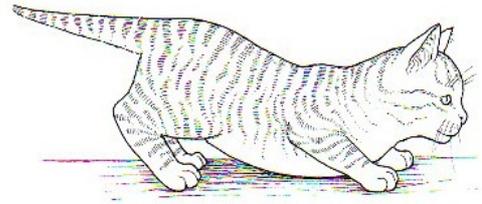
Le jeu du ventre en l'air ou "belly up"



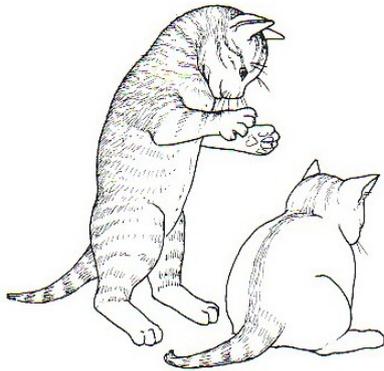
Se mettre debout ou "stand up"



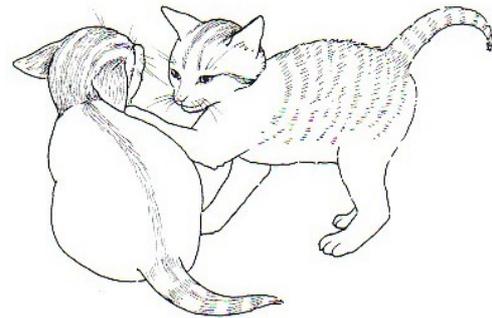
Le pas de côté ou "side step"



L'escarmouche ou "pounce"



En garde ou "vertical stance"



L'affrontement ou "face off"

Figure 2 : Les jeux sociaux, d'après Chappuis-Gagnon. [14]

Les jeux individuels débutent à partir de la 7^{ème} semaine et persistent à l'âge adulte. [11]

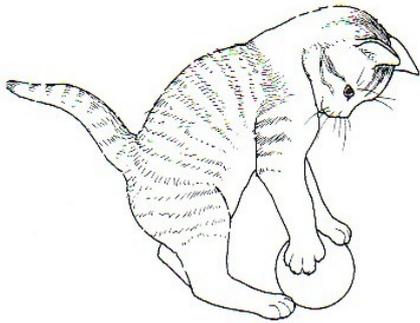
Comme les jeux sociaux, ils permettent l'acquisition des postures de l'adulte. Toutefois, ils sont essentiellement dominés par la prédation et se rapportent dans leur dénomination à une proie.

- Le jeu de la souris : c'est une succession de petits sauts sur un objet mobile. L'objet est tenu par les antérieurs qui le lancent en l'air ou le propulsent vers l'avant. C'est la technique de chasse des petites proies. [14], [21]
- Le jeu de l'oiseau : il consiste à attraper avec les antérieurs des objets volants et à les amener à la gueule pour les mordre. C'est la technique de chasse des proies aériennes. [14], [21]
- Le jeu du lapin : c'est la traque d'une proie de grande taille et de son immobilisation au sol en maintenant une morsure à la nuque. C'est la technique de chasse de proies de taille plus importantes que celles du jeu de la souris. [14], [21]

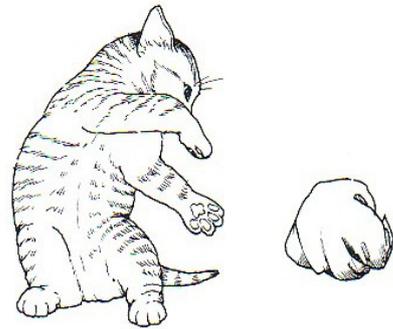
On décrit aussi le jeu hallucinatoire qui comprend l'ensemble des comportements cités au-dessus mais qui est dirigé vers une proie imaginaire. [14], [21]

L'ensemble des activités ludiques sert donc de base au répertoire gestuel de l'adulte.

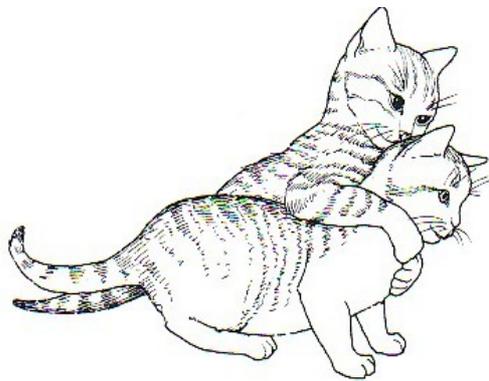
Jouer c'est alors apprendre à communiquer et à chasser.



Le jeu de la souris



Le jeu de l'oiseau



Le jeu du lapin

Figure 3 : Les jeux individuels, d'après Chappuis-Gagnon. [14]

β) Attaque et défense :

Nous allons revenir plus en détail sur les postures offensive et défensive retrouvées lors d'agression.

En position offensive, le chat a le dos arqué et ses membres sont tendus. L'arrière train est surélevé, la queue est raide et sous le corps. L'ensemble du pelage est hérissé. La gueule est ouverte découvrant les dents, des vocalises comme le feulement ou le crachement peuvent être associées. [2], [44]

En position défensive, le chat est accroupi ou couché, tout son corps est tassé, sa nuque est rentrée et les oreilles sont plaquées sur le côté voire couchées derrière la tête. Les yeux sont en myosis ou, si le chat est angoissé, en mydriase. La gueule est ouverte, le chat peut cracher et feuler. C'est une situation expectative où le chat attend l'attaque pour répondre. [2], [44]

Parfois le chat bascule sur le côté ou sur le dos, présentant alors son abdomen mais aussi toutes ses griffes et ses dents (posture du « belly-up »). Il ne faudra donc pas considérer cette position comme la position classique de soumission du chien car, dans cette situation, le chat est prêt à réagir et à agresser. [44]

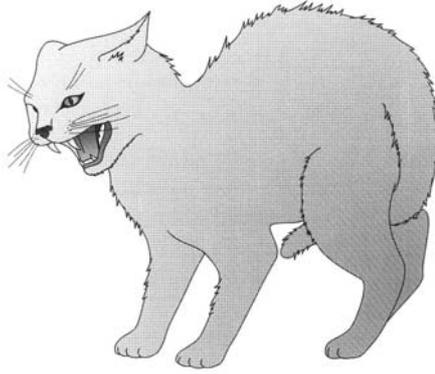


Figure 4 : Posture offensive, d'après Chappuis-Gagnon. [14]



Figure 5 : Posture défensive, d'après Duprat. [21]

Ce sont bien évidemment des postures très schématiques puisque selon le contexte et le type d'agression, certaines gestuelles seront modifiées ou absentes. De plus, il existe des postures dites mixte « offensive-défensive ». Ces postures types serviront de base pour décrire les comportements et les postures agressives pour chaque sorte d'agression.

3) Canal olfactif :

Avec 67 millions de cellules olfactives réparties sur vingt cm², le chat a des capacités olfactives plus développées que celles de l'homme mais moins importantes que celles du chien. [14]

La communication olfactive comprend aussi la perception des phéromones via l'organe voméronasal, véritable annexe de l'appareil olfactif. [11]

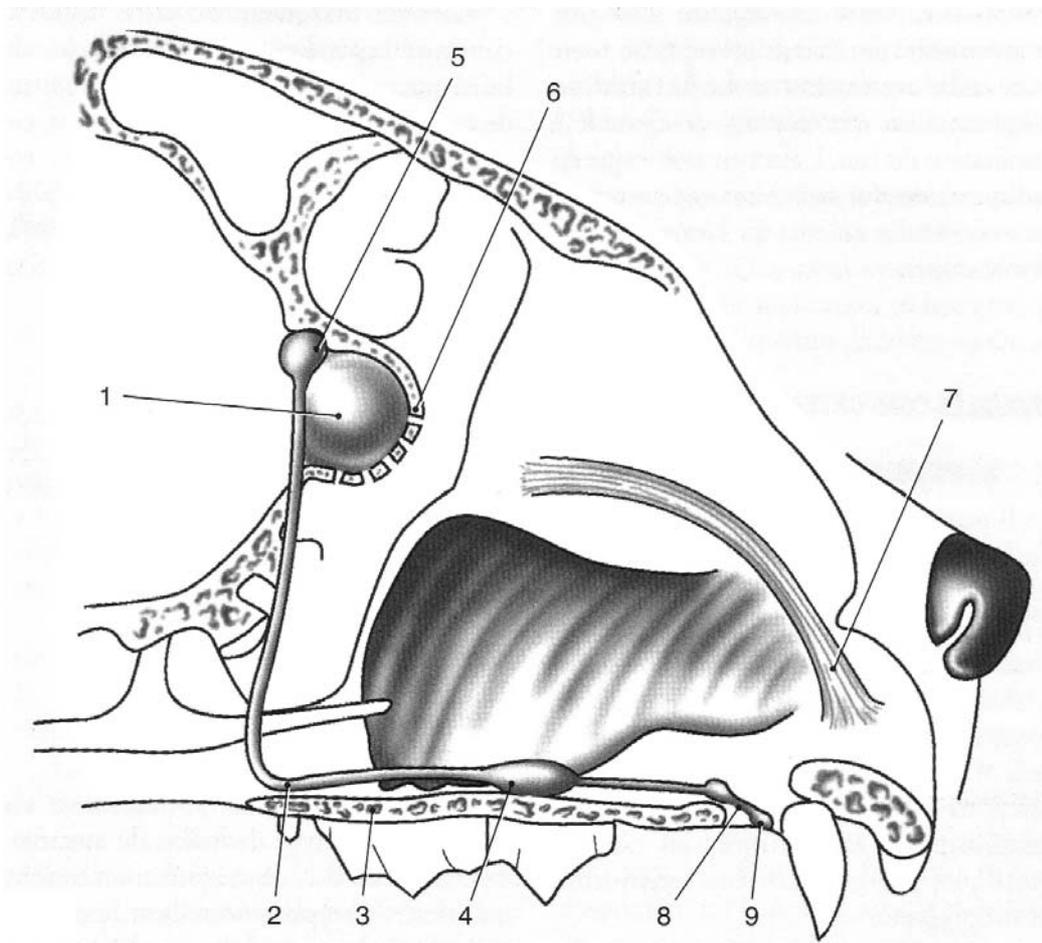
a) Perception des phéromones :

α) Anatomie de l'organe voméronasal :

C'est un organe pair situé dans le plancher de la cavité nasale.

Son épithélium est constitué de deux types cellulaires, des cellules nerveuses sensibles et des cellules ciliées à mucus de l'épithélium respiratoire. [52]

Le nerf voméronasal transmet ensuite les informations perçues par l'épithélium au bulbe olfactif accessoire et au système limbique. A la différence du système olfactif principal, il n'y a pas de connexion avec le cortex. De plus, la perception est moins précise car une cellule sensorielle se rattache à plusieurs récepteurs alors que dans le système olfactif principal, chaque cellule est reliée à un unique récepteur. [52]



Localisation de l'organe voméronasal : 1) Bulbe olfactif, 2) Nerf voméronasal, 3) Palais osseux, 4) Organe voméronasal, 5) Bulbe olfactif accessoire, 6) lame criblée de l'ethmoïde, 7) Muscle releveur de la lèvre, 8) Canal incisif, 9) Papille incisive

Figure 6 : Anatomie de l'organe voméronasal d'après Pageat. [49]

β) Flehmen et analyse des phéromones :

Le terme « phéromone » provient du grec « pherein/transporter » et « hormon/exciter ».

Ce sont des substances volatiles sécrétées par un individu et qui, perçues par un autre individu de la même espèce, vont provoquer une ou des réactions spécifiques (comportement particulier, modification de l'état émotionnel). [49]

Ce ne sont pas des odeurs, elles ne sont pas actives sur la muqueuse olfactive mais uniquement sur la muqueuse spécialisée de l'organe voméronasal.

Le flehmen permet d'acheminer l'air porteur de ces substances jusqu'à l'organe voméronasal.

Il s'agit d'un retoussement de la lèvre supérieure avec la gueule entrouverte tandis que le chat aspire l'air vers le palais en s'aidant de petits mouvements de va et vient de la langue. [52]

Une fois en contact avec la muqueuse voméronasale, les phéromones, qui sont des molécules hydrophobes, sont prises en charge par des protéines de liaison hydrophiles. Ceci leur permet de traverser la couche de mucus hydrophile et d'atteindre les récepteurs membranaires situés en dessous. L'information peut alors être transmise. [52]

b) Production des phéromones :

On retrouve diverses glandes sécrétrices dispersées sur l'ensemble du corps.

Les glandes jugales et péri-orales regroupent un ensemble de glandes situées dans le menton, les lèvres, les joues, la région cutanée des vibrisses du museau. [49], [52]

On distingue cinq phéromones faciales : F1, F2, F3, F4 et F5, cependant, on ne connaît les rôles que de F2, F3 et F4. [49], [52]

Les glandes podales correspondent aux glandes situées dans les coussinets et dans les régions interdigitées. [49], [52]

Le complexe péri-anal comprend l'ensemble des glandes des sacs anaux, les glandes hépatoïdes périanales, les glandes sébacées de la portion cutanée de l'anus et les glandes supracaudales. [49], [52]

Elles participent, entre autres, à la communication chimique véhiculée par les fèces. [49], [52]

Les glandes sébacées de la peau située entre les deux sillons mammaires produisent des phéromones apaisantes actives chez le jeune comme chez l'adulte.

Ces sécrétions apparaissent trois à quatre jours après le part et persistent jusqu'à quelques jours après le sevrage. [52]

Les urines et les fèces sont elles aussi riches en messagers chimiques. [49], [52]

c) Phéromones et marquages spécifiques du chat :

Les phéromones jouent un rôle important dans les différents marquages spécifiques du chat.

α) Marquage facial :

C'est le dépôt des sécrétions des glandes jugales et péri-orales par des mouvements de frottements de la tête.

La fraction F2 est émise lors d'excitation sexuelle, par exemple lorsqu'un chat mâle est en présence de femelles en oestrus. [49], [52]

La fraction F3 est déposée sur les objets familiers de l'environnement. Elle constitue un véritable balisage apaisant des voies de passages dans le territoire du chat. [49], [52]

C'est aussi un révélateur des émotions du chat puisqu'en situation de stress, le marquage facial aura tendance à disparaître au profit du marquage urinaire. [52]

La fraction F4 est aussi une phéromone de familiarisation. Elle est déposée sur les êtres vivants reconnus comme « amis » du chat. [49], [52]
Cette fraction inhibe les réactions agressives envers les individus marqués. [49]

β) Marquage urinaire :

C'est un petit volume d'urine projeté sur un objet vertical par un chat resté debout et avec la queue dressée (contrairement à la miction où le chat est assis). [49]

Ces marques urinaires accompagnées de phéromones sont émises sur les zones de passages dans les champs d'activité, ce sont des marques territoriales. [52]

Remarque : le marquage fécal existe chez le chat mais sa signification est peu connue. [52]

γ) Marquage par griffades :

C'est aussi une marque territoriale. C'est une lacération verticale d'un objet bien visible situé à proximité du champ d'isolement.

En plus de la marque visuelle, le chat dépose les phéromones des glandes situées dans les coussinets et dans les espaces interdigités. [52]

Tout comme le marquage urinaire, ce comportement est augmenté lors de stress de l'animal.

δ) Les marques d'alarmes :

Lors de peur intense, des phéromones d'alarme sont émises par les glandes des coussinets et des sacs anaux. [52]

En les reconnaissant, le chat essaiera ultérieurement d'éviter le lieu ou la situation.

Les phéromones sont donc très importantes dans la reconnaissance du territoire et des situations agréables ou désagréables.

4) Canal tactile :

Il est moins intéressant pour nous dans le cadre de cette thèse, toutefois, on rappellera ici le rôle des vibrisses. Grâce à elles, le chat peut s'orienter dans l'obscurité.

Elles sont aussi indispensables dans le comportement de prédation puisqu'elles guident la morsure et l'ingestion de la proie. [14]

En définitive :

Comme tout bon chasseur, le chat possède une ouïe et une vision performantes.

Les postures corporelles sont très importantes dans la communication intra et interspécifique, même si elles ne sont pas toujours bien comprises par les individus d'autres espèces.

Le chat est un animal territorial qui vit dans un « monde d'odeurs ». Les marquages chimiques constituent de véritables délimitations entre les différentes parties de son territoire et permettent la reconnaissance des individus « amis ».

C. Quelques particularités des comportements félins :

Certains des comportements spécifiques du chat, qui peuvent, en cas de non-respect de ces particularités, conduire à un comportement agressif, seront ici détaillés.

1) Territoire et champs :

Le chat est un animal attaché à son territoire qu'il organise en différentes zones ou champs, délimités par des marques visuelles (spot d'urine, griffades...) et/ou olfactives (phéromones).

Chaque champ est associé à une fonction bien précise.

a) Champs d'activités :

Ces zones concernent toutes les activités du chat : jeu, prédation, interactions sociales, reproduction... Ces champs peuvent être communs à plusieurs chats. [11]

Ils sont délimités par du marquage urinaire chez les chats d'extérieur (ce marquage est heureusement absent chez la majorité des chats vivants à l'intérieur). [11], [25]

b) Champ d'isolement :

C'est la zone du territoire qui sert au repos et au refuge. Elle est généralement située en hauteur, loin de toute circulation et est non partagée. Un même chat peut avoir plusieurs champs d'isolement. [11], [25]

Ce champ est délimité par du marquage par griffades. [11], [25]

c) Champ d'élimination :

Tout comme le champ d'isolement, c'est un champ personnel, loin de toute circulation et délimité par du marquage par griffades.

Le sol de cette zone doit être meuble. [25]

d) Champ d'agression :

C'est la portion de l'espace où lorsqu'un individu pénètre, il déclenche l'agression du chat. [11]

Cette zone est variable en dimension selon l'état émotionnel du chat et n'est donc pas marquée.

Chez un individu équilibré, elle se limite aux alentours du corps. Chez un sujet non stable émotionnellement, elle s'étend, plus ou moins loin tout autour du chat.

Ainsi, même à distance un intrus peut déclencher chez ce chat des agressions par peur ou par irritation. [11]

Comprendre et accepter cette notion de champ c'est prévenir certaines conduites agressives, notamment les agressions par peur, par irritation et les agressions territoriales (respecter l'isolement, le champ d'agression).

L'anxiété de cohabitation peut également être prévenue si l'on respecte le partage du territoire établi par les chats. Il faudra bien évidemment veiller à éviter la surpopulation en espace confiné car les chats ne pourront pas y organiser leurs champs et les agressions intraspécifiques seront nombreuses.

2) Comportement de prédation :

La prédation n'est pas un comportement pathologique mais un comportement normal du répertoire félin. De plus, les stimuli, les postures, les systèmes intégrateurs impliqués et les neurotransmetteurs mis en jeu sont très différents de ceux retrouvés dans les réactions agressives.

Toutefois, ce comportement peut être très gênant lorsqu'il est dirigé vers une proie inappropriée (enfant, autre animal de compagnie...).

Ce paragraphe sera consacré à l'unique description de la séquence comportementale ; les autres aspects de ce comportement étant détaillés dans la deuxième partie.

Comme pour tout comportement, on distingue trois phases :

- La phase appétitive : voir ou entendre une proie est suffisant pour déclencher le comportement de prédation, la faim n'est pas nécessaire. [11]

Selon la distance entre lui et la proie, le chat utilise l'une ou l'autre de ces deux techniques.

L'approche : le chat rampe rapidement mais précautionneusement vers sa cible puis s'immobilise à distance. Son corps est ramassé sous lui, seuls le cou et la tête sont étendus. Parfois le chat alterne des mouvements de relèvement et d'abaissement du train postérieur associés à des mouvements de queue. [11], [14]

L'affût : le corps est tapi, la queue se balance, le chat maintient son corps au ras du sol. [2], [11], [14]

Dans ces deux positions, le chat guette et est prêt à sauter sur sa proie.

- La phase consommatoire : c'est le moment où le chat bondit sur sa proie, il la saisit entre ses griffes et la mord. [2], [11]

Cette morsure est appelée « quiet biting », c'est une morsure calme, dénuée d'émotion. Elle est en ce sens très différente des morsures des comportements agressifs, qui sont, elles, toujours associées à des émotions et donc à une stimulation du système neurovégétatif. [14]

- La phase d'arrêt : le chat consomme le fruit de sa chasse ou bien, le plus souvent, laisse sa proie morte et repart.

Le chat chasse pour chasser et non pour se nourrir. [2], [11]

3) Comportement alimentaire :

Le chat est un grignoteur par nature.

Il effectue de dix à vingt petits repas par jour avec des quantités ingérées d'environ dix à vingt grammes par repas. [14]

Le système traditionnel de distribution de deux repas par jour ne correspond pas aux exigences du chat. Un régime alimentaire en libre distribution apparaît alors comme beaucoup plus adapté.

Toutefois, si une alimentation ad libitum et en libre accès est envisageable chez un chat entier avec une activité physique suffisante (sous réserve d'un suivi régulier de la courbe de poids), ce même régime alimentaire ne peut être mis en place chez un chat stérilisé et/ou confiné à l'intérieur sans risque de faire prendre du poids à l'animal. En effet, après la stérilisation, le besoin énergétique diminue d'environ 20% et le chat perd fréquemment sa capacité naturelle à réguler sa prise alimentaire.

Il s'agit donc de fournir une quantité contrôlée d'aliments, adaptée aux réels besoins énergétiques de l'animal, mais en libre service afin de respecter le mode d'alimentation du chat.

En définitive :

Mieux comprendre et surtout respecter ces particularités c'est se préserver de certains troubles comportementaux agressifs.

CONCLUSION :

Le bon déroulement de la période de développement comportementale est le garant de la future stabilité émotionnelle du chaton.

Certaines étapes sont dites plus sensibles et des erreurs commises pendant ces périodes pourront être lourdes de conséquences et conduiront éventuellement à des troubles. Ces troubles comportementaux restent difficiles à guérir, mieux vaut donc les prévenir.

Les systèmes de communications sont nombreux et complexes chez le chat.

L'ensemble des signaux émis (vocalises, postures...) lors d'un comportement agressif est une aide au diagnostic, il faut typer l'agression pour pouvoir la traiter.

Comprendre les exigences comportementales du chat permettra de prévenir certaines agressions. Au cours de la consultation comportementale, il faudra s'assurer du respect de ces règles et le cas échéant les faire appliquer.

II. SEMIOLOGIE DES AGRESSIONS

Dans une première partie, le support neuroanatomique et les neuromédiateurs impliqués dans les réactions agressives seront étudiés. Cette étude permettra de faire le distinguo entre les conduites agressives et le comportement naturel de prédation.

L'agressivité peut avoir de nombreuses origines, les causes comportementales, organiques et iatrogènes seront successivement abordées.

A. Neurophysiologie de l'agressivité :

Les réactions posturales et les séquences comportementales d'une attaque par prédation ou d'une réaction agressive de type « offensif » ou « défensif », sont très différentes. On distingue l'agression dite affective (tout comportement agressif hormis la prédation) où les émotions et les manifestations du système nerveux neurovégétatif (variation du diamètre pupillaire, salivation, miction...) sont importantes, du comportement de prédation dont la morsure finale est dénuée de toute émotion (morsure tranquille ou « quiet biting »).

Bien évidemment, les voies neurologiques et les médiateurs de ces deux comportements seront eux aussi distincts.

Remarque : Cette partie s'appuie essentiellement sur les résultats des travaux de Siegel et al, qui ont très largement utilisé le chat comme modèle d'étude pour leurs recherches sur l'agressivité.

1) Support neuroanatomique :

Les rôles des différentes structures impliquées seront mis en évidence par des études expérimentales (stimulation ou inhibition) sur les diverses zones du système nerveux central.

a) Hypothalamus :

La stimulation de l'hypothalamus, par une décharge électrique, déclenche chez le chat un comportement agressif, l'animal est furieux, comme enragé. [3], [57]

Selon les zones stimulées, on obtient soit une agression de type affective, soit une agression prédatrice. La stimulation de la partie périfornicale et de la partie latérale de l'hypothalamus conduit à une attaque prédatrice tandis que la stimulation de la partie médiane de l'hypothalamus provoque une agression affective. [3], [26], [56], [57]

On différencie alors ces deux comportements et leurs voies d'intégration.

Remarque : la présence de deux types de réactions agressives, initiées par deux parties différentes de l'hypothalamus, n'est pas une règle générale. En effet, des études menées chez des espèces non prédatrices, telle que le rat, n'ont pas révélé de conduites agressives sans manifestation émotive (pas de « quiet biting »). De même, chez le rat, il y a pas de distinction entre la partie latérale

et la partie médiane de l'hypothalamus ; quelque soit la zone stimulée, la réponse agressive est la même. [57]

b) Mésencéphale :

L'hypothalamus transmet des informations au tronc cérébral via deux faisceaux majeurs : le faisceau télencéphalique médian et le faisceau longitudinal dorsal.

Les axones de l'hypothalamus latéral se projettent dans le tegmentum mésencéphalique ventral et dans la partie ventrale de la substance grise périaqueducale par le biais du faisceau télencéphalique médian. La stimulation de la zone du tegmentum mésencéphalique ventral déclenche un comportement de prédation. [3], [56], [57]

Il existe deux relais dans l'hypothalamus médian, la partie ventro-médiane se projette dans la partie médiane antérieure, qui est reliée à la substance grise périaqueducale via le faisceau longitudinal dorsal. La stimulation de la substance grise périaqueducale provoque une attaque agressive dite « affective », de même, une lésion de ce territoire conduira à un arrêt de ce type d'agressivité. [3], [26], [56], [57]

c) Système limbique :

Le système limbique est lié aux émotions et notamment à l'agressivité.

Les corps amygdaloïdes sont reliés à l'hypothalamus latéral par la voie amygdalofuge ventrale, et à l'hypothalamus médian par la voie amygdalofuge dorsale ou « stria terminalis » [3]

De nombreuses études ont permis de définir pour chaque zone du système limbique son effet positif ou négatif sur ces deux types d'agressions. Ces différents effets sont résumés dans le tableau suivant. [56]

On constate que les zones de contrôles de ces deux types d'agression peuvent être différentes et qu'une même zone peut avoir un effet positif sur l'un des deux comportements et un effet négatif sur l'autre.

Le système limbique joue donc un rôle important de régulateur sur ces deux types d'agressivités.

Structure	Type d'agressivité	Effet	Auteurs
Noyaux amygdaloïdiens basaux	Agressivité dite affective	Facilite	Brutus et al., 1986. Shaikh et al., 1994.
	Comportement de prédation	Inhibe	Egger et Flynn, 1963. Block et al., 1980.
Noyaux amygdaloïdiens centraux et latéraux	Agressivité dite affective	Inhibe	Shaikh et al., 1991.
	Comportement de prédation	Facilite	Egger et Flynn, 1963. Block et al., 1980.
Noyaux amygdaloïdiens médians	Agressivité dite affective	Facilite	Stoddard-Apter et Mac Donnell, 1980. Shaikh et al., 1993.
	Comportement de prédation	Inhibe	Egger et Flynn, 1983. Han et al., 1994.
Cortex pyriforme	Agressivité dite affective	Facilite	Brutus et al., 1986.
	Comportement de prédation	Inhibe	Siegel et al., 1972.
Partie ventrale de l'hippocampe	Comportement de prédation	Facilite	Siegel et Flynn, 1968. Watson et al., 1983.
Partie dorsale de l'hippocampe	Comportement de prédation	Inhibe	Siegel et Flynn, 1968. Watson et al., 1983.
Cortex préfrontal	Agressivité dite affective	Inhibe	Siegel et al., 1974- 1975.
	Comportement de prédation	Inhibe	Siegel et al., 1974- 1975.
Gyrus cingulaire	Comportement de prédation	Inhibe	Siegel et Chabora, 1971.
Noyaux du septum	Agressivité dite affective	Facilite	Stoddard-Apter et Mac Donnell, 1980. Brutus et al., 1984
	Comportement de prédation	Inhibe	Siegel et Skog, 1970.

Tableau 1: Influence du système limbique sur les comportements agressifs du chat, d'après Siegel et Shaikh. [56]

Pour conclure sur ces éléments de neuroanatomie, nous terminerons par une représentation schématique de ces deux circuits neurologiques.

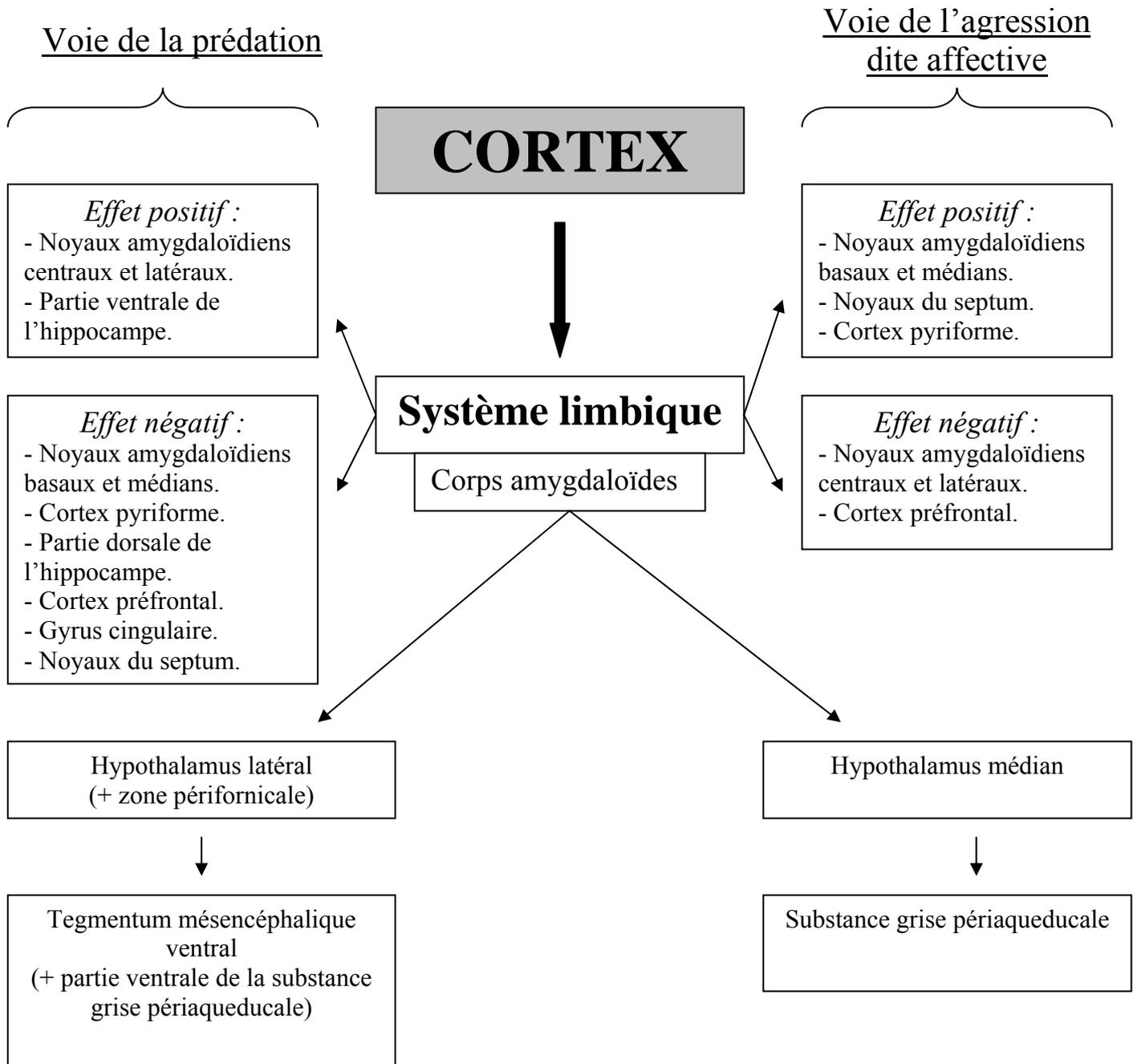


Figure 7 : Les voies neurologiques du comportement de prédation et de l'agressivité dite affective.

2) Neuropharmacologie :

Les voies neurologiques impliquées dans la prédation ou dans les attaques agressives dites affectives sont différentes. Nous allons maintenant étudier pour chaque famille de neurotransmetteurs leurs implications dans ces circuits neurologiques, les différences et les similitudes entre ces deux voies seront également soulignées.

Cette étude servira de base à la partie thérapie médicamenteuse.

Remarque : afin de résumer les données sur les neurotransmetteurs et leurs récepteurs, seules les grandes lignes des résultats expérimentaux seront décrites. Ces travaux doivent prouver que les récepteurs étudiés sont localisés dans les zones concernées et que le neuromédiateur identifié comme étant à l'origine de l'effet observé, répond bien à différents critères. Les études doivent donc démontrer que le neurotransmetteur est présent dans la synapse en fonctionnement, qu'il engendre un effet similaire à celui obtenu par une stimulation de la région pré-synaptique, que cette même région contient les éléments nécessaire à la synthèse du neurotransmetteur, qu'il disparaît rapidement après sa libération et que ses principaux modificateurs affectent de façon identique à leur action sur ce neuromédiateur le fonctionnement de la synapse. Ainsi, les rôles joués par le neuromédiateur et son récepteur, dans les conditions physiologiques, pourront être reconnus.

a) Système cholinergique :

Le neurotransmetteur de ce système est l'acétylcholine.

C'est le neurotransmetteur de la jonction neuromusculaire, des synapses des ganglions autonomes et des synapses post-ganglionnaires du système parasymphatique.

On distingue deux types de récepteurs cholinergiques : les récepteurs muscariniques et les récepteurs nicotiniques.

Schématiquement, les corps cellulaires cholinergiques se situent dans les noyaux moteurs somatiques et viscéraux du tronc cérébral, dans le tegmentum du tronc cérébral et dans le noyau basal magnocellulaire. [55]

Le système cholinergique est impliqué dans la régulation de l'alternance veille/éveil, dans le contrôle de certaines activités motrices et dans les mécanismes d'apprentissage et de mémorisation. [3], [55]

Des injections systémiques d'aréchine (agoniste muscarinique) peuvent provoquer chez le chat des réactions d'attaque avec morsure. De même, des injections intracérébrales d'acétylcholine dans des zones intervenant dans l'agression dite affective (hypothalamus médian, substance grise périaqueducale) permettent de déclencher ce type de comportement. [57]

D'autres études ont été réalisées et permettent de conclure que l'acétylcholine intervient dans l'agressivité dite affective via les récepteurs muscariniques de l'hypothalamus médian et de la substance grise périaqueducale. [57]

Concernant le comportement de prédation, les études n'ont pas permis de démontrer clairement le rôle joué par l'acétylcholine. [57]

b) Système dopaminergique :

Le neurotransmetteur de ce système est la dopamine.

On distingue deux types de récepteurs dopaminergiques : les récepteurs D1 et les récepteurs D2.

Les corps cellulaires dopaminergiques sont présents dans l'ensemble du système nerveux central, y compris dans la rétine et le bulbe olfactif. Les principales composantes sont situées dans la substance noire (substantia nigra) et dans le tegmentum mésencéphalique ventral. Elles se projettent vers le striatum (noyau caudé et putamen) et vers les parties limbiques et frontales du cortex. [3]

Le système dopaminergique est impliqué dans de nombreuses fonctions telle que la vision, la thermorégulation, la faim, l'humeur, l'alternance veille/éveil, le contrôle moteur, la régulation de la pression artérielle et la sécrétion de prolactine et de GH (Growth hormone, hormone de croissance). [55]

Des injections systémiques d'agonistes dopaminergiques favorisent les manifestations d'agression affective et les manifestations de prédation, tandis que les injections d'antagonistes dopaminergiques diminuent ces conduites agressives. De plus, l'utilisation de molécules spécifiques des récepteurs D1 ou D2 permet d'affiner ces résultats en démontrant que ce sont les récepteurs D2 qui sont responsables de cet effet positif sur l'agressivité. [57]

L'utilisation de microinjections intracérébrales a permis de découvrir que l'activation des récepteurs D2 dans la région antéro-médiane de l'hypothalamus facilite la réaction d'agression dite affective, initiée par la partie ventro-médiane. [26]

c) **Système noradrénergique :**

Le neurotransmetteur de ce système est la noradrénaline, neurotransmetteur du système nerveux sympathique.

On distingue quatre types de récepteurs : les récepteurs α_1 et α_2 et les récepteurs β_1 et β_2 .

Au niveau central, les corps cellulaires noradrénergiques sont situés dans la région du pont et dans la région du bulbe. Ils se projettent sur de nombreuses structures telles que le cortex, le thalamus, l'hypothalamus, le bulbe olfactif, le cervelet, le mésencéphale et la moelle épinière. [3], [55]

Dans le système nerveux central, la noradrénaline intervient dans la régulation de la circulation cérébrale, dans l'alternance veille/éveil, dans les phénomènes d'attention et de mémorisation, sur l'humeur, sur l'anxiété, sur le comportement moteur et dans la régulation hormonale de l'ACTH (Adrenocorticotrophic hormone) et de la GH. [3], [55]

Des injections intracérébrales de noradrénaline dans l'hypothalamus médian conduisent à des agressions dites affectives. Afin de différencier le rôle de chaque type de récepteurs, on va utiliser des molécules sélectives pour l'un de ces récepteurs. Des injections dans l'hypothalamus médian de clonidine (α_2 - agoniste) provoquent des agressions affectives alors que des injections de yohimbine (α_2 -antagoniste) inhibent ces comportements. L'emploi de molécules spécifiques des récepteurs α_1 , β_1 et β_2 n'influence pas le comportement agressif, ou non, de l'animal testé. [26], [57]

Ces études permettent de conclure que l'activation des récepteurs α_2 de la région antéro-médiane de l'hypothalamus facilite les réactions d'agression affective, initiées par la partie ventro-médiane. [26]

d) **Système sérotoninergique :**

Le neurotransmetteur de ce système est la sérotonine.

On distingue sept types de récepteurs sérotoninergiques numérotés de 5-HT1 à 5-HT7 (5 Hydroxy-tryptamine). [55]

Les corps cellulaires sérotoninergiques sont situés dans les noyaux du raphé, le long de la ligne médiane du tronc cérébral. Ils se projettent sur de nombreuses structures telles que le néocortex, le thalamus, l'hypothalamus, les ganglions de la base, le lobe temporal, le cervelet et la moelle épinière. [3], [55]

Ce système intervient dans de nombreuses fonctions telle que la prise alimentaire, le comportement sexuel, l'état émotionnel, la douleur, le sommeil, les phénomènes d'apprentissage et de mémorisation. [55]

Le lien entre la sérotonine et l'agressivité a été rapidement établi. On constate qu'une baisse du taux de ce neuromédiateur (lésion des noyaux du raphé, utilisation de neurotoxines spécifiques des neurones sérotoninergiques comme la 5,7-dihydroxytryptamine...) rend les animaux plus agressifs. Par ailleurs, l'injection de sérotonine dans l'hypothalamus diminue les comportements d'agression affective et de prédation. [40], [57]

Des découvertes plus récentes permettent de nuancer ces constatations. En effet, grâce à l'étude des souris « knock-out » pour un gène codant pour un type précis de récepteur sérotoninergique ou par l'emploi de molécules spécifiques agonistes ou antagonistes d'un seul type de récepteur, on a découvert que l'activation des récepteurs 5-HT1a et 5-HT1b de la substance grise périaqueducule diminue l'agressivité mais que l'activation des récepteurs 5-HT2 et 5-HT5 la facilitait. [3], [26], [29], [40], [57]

Cependant nous retiendrons que la sérotonine inhibe l'agressivité et qu'elle est surnommée à ce titre « civilizing hormone » par les américains.

e) Système GABAergique :

Le neurotransmetteur de ce système est l'acide gamma-amino-butérique (GABA), principal neurotransmetteur inhibiteur du cerveau.

On distingue deux types de récepteurs GABAergiques : les récepteurs GABA-A et les récepteurs GABA-B.

Remarque : on se souviendra que ces récepteurs sont liés aux sites de fixation des benzodiazépines et que ces dernières ont la propriété d'augmenter l'activité du GABA. [55]

Les neurones GABAergiques ont une localisation très diffuse puisqu'on les retrouve dans la plupart des structures cérébrales. [55]

Ce système est inhibiteur, son activation bloque la neurotransmission. [55]

Le rôle inhibiteur du GABA sur l'agressivité a été mis en évidence par l'injection de molécules agonistes et antagonistes dans la substance grise périaqueducule. Il apparaît que l'activation des récepteurs GABA-A de la substance grise périaqueducule supprime les réactions d'agression affective initiées par cette même substance grise ou par l'hypothalamus médian. [26], [57]

Les techniques d'immunomarquages ont mis en évidence la présence de neurones GABAergiques dans l'hypothalamus médian se projetant dans l'hypothalamus latéral, et réciproquement, la présence de neurones GABAergiques dans l'hypothalamus latéral avec des projections dans l'hypothalamus médian. Les études ultérieures montrent qu'il existe une régulation négative d'un comportement agressif sur l'autre à médiation GABAergique. Ainsi l'activation d'une de ces deux voies de l'agressivité, inhibe l'autre voie. [26], [57]

f) Acides Aminés Excitateurs (AAe) :

L'aspartate et le glutamate sont les deux principaux neurotransmetteurs excitateurs du cerveau.

On distingue quatre types de récepteurs aux AAe : les récepteurs NMDA (N-méthyl-D-aspartate), les récepteurs AMPA (alpha-amino-3-hydroxy-5-méthyl-4-isoxazolepropionate), les récepteurs KA (kainate) et les récepteurs métabotropiques qui sont couplés à une protéine G. [26], [55]

La distribution des neurones du système des AAe est elle aussi très diffuse. On retiendra leur présence dans le néocortex avec des projections vers le striatum, le noyau sub-thalamique et le thalamus ; et dans le cervelet et ses afférences. [55] Ce système intervient notamment dans les phénomènes d'apprentissage et de mémorisation par son effet amplificateur sur la neurotransmission. [55]

Les techniques d'immunomarquage ont révélé la présence de neurones du système des AAe dans l'hypothalamus médian et dans le complexe amygdaloïde basal (partie de l'amygdale ayant un effet facilitateur sur l'agressivité affective). Ces neurones se projettent dans la substance grise périaqueducale. [56], [57] L'hypothèse d'un effet positif des AAe sur l'agressivité affective via l'activation de leurs récepteurs de la substance grise périaqueducale a été émise. Les premières études visant à confirmer cette hypothèse utilisaient des molécules agonistes et antagonistes des AAe non spécifiques d'un type récepteur. C'est l'emploi de molécules spécifiques des récepteurs NMDA qui a permis de démontrer que c'est cette activation des récepteurs NMDA de la substance grise périaqueducale, initiée par l'hypothalamus médian et par le complexe amygdaloïde basal, qui facilite l'agressivité affective. [26], [40], [56], [57]

g) Neuropeptides :

Les effets de la substance P et des opioïdes seront étudiés.

α) La substance P :

La substance P est une tachykinine, son récepteur spécifique est dénommé récepteur NK-1. [26], [55]

Les corps cellulaires des neurones à substance P sont situés dans le noyau caudé, le noyau accumbens, le septum, le noyau de la strie terminale, l'hypothalamus, l'amygdale, l'habénula médian, le raphé et la moelle épinière. [55]

Ce système intervient dans la transmission de la douleur, le comportement alimentaire, la régulation cardio-vasculaire, la respiration et la libération de certaines hormones hypophysaires. [55]

Les techniques d'immunomarquage indiquent la présence de neurones à substance P dans la partie médiale de l'amygdale se projetant dans l'hypothalamus médian. [26], [57]

L'activation de ces récepteurs dans l'hypothalamus médian facilite la réaction d'agression affective et supprime le comportement de prédation. Ainsi, le contrôle négatif de la partie médiale de l'amygdale sur l'hypothalamus latéral s'effectue par un relais neuronal dans l'hypothalamus médian. Comme nous l'avons vu précédemment, cette inhibition est alors véhiculée par le GABA. [26], [57]

β) Les opioïdes :

Les opioïdes ou peptides morphino-mimétiques sont élaborés par le cerveau, ce sont les enképhalines et les endorphines. Elles se fixent sur les récepteurs morphiniques des structures cérébrales et induisent une action sédative et analgésique comparable à celle de la morphine.

On distingue trois types principaux de récepteurs morphiniques : les récepteurs μ , δ et κ . [12], [22]

Le noyau central de l'amygdale possède des neurones à enképhalines qui se projettent sur la substance grise périaqueducale. On a ensuite cherché à mettre en évidence de manière spécifique le rôle des récepteurs aux

opioïdes. Ainsi lors de stimulation de l'hypothalamus médian ou de la substance grise périaqueducale, on obtient un comportement d'agression affective que l'on peut supprimer en administrant un agoniste des récepteurs μ et δ , ou amplifier en administrant une molécule bloquant ces récepteurs. L'activation des récepteurs μ et δ de la substance grise périaqueducale inhibe les réactions d'agression affective. [26], [40], [57]

h) Interleukines :

Les interleukines sont des substances sécrétées par les macrophages et par certains lymphocytes et qui stimulent les cellules de l'immunité. [22]

Certaines d'entre elles possèdent des effets centraux : l'interleukine de type 1- β (IL-1 β) intervient dans la libération de la sérotonine, et l'interleukine de type 2 (IL-2) influence la transmission du GABA et du glutamate. [9], [31]

Des études récentes ont démontré que les interleukines de type 1- β et de type 2 jouaient un rôle de modulateur de l'agressivité dite affective. La présence de ces interleukines et de leurs récepteurs spécifiques a été mise en évidence dans l'hypothalamus médian grâce à des techniques de marquage par immunofluorescence. [9], [30]

L'injection d'IL-1 β dans l'hypothalamus médian, amplifie la réponse d'agression dite affective. Cet effet est contré par l'administration d'antagonistes spécifiques des récepteurs sérotoninergiques 5-HT₂ ou d'antagonistes des récepteurs de l'IL-1 β . L'IL-1 β a donc une action positive sur ce type d'agressivité via ses propres récepteurs ou par l'intermédiaire des récepteurs sérotoninergiques 5-HT₂. [30], [31]

L'injection d'IL-2 dans l'hypothalamus médian, diminue la réponse d'agression dite affective. Cette inhibition est levée par l'administration d'antagonistes spécifiques des récepteurs GABAergiques de type GABA-A ou d'antagonistes des récepteurs de l'IL-2. [9]

Cependant, des injections d'IL-2 dans la substance grise périaqueducale facilite cette même agressivité. L'effet est alors supprimé lors d'administration d'antagonistes spécifiques des récepteurs de la substance P (récepteurs NK-1) ou d'antagonistes des récepteurs à l'IL-2. [8]

Ainsi, l'IL-2 est un régulateur négatif de ce type d'agression via ses propres récepteurs ou par les récepteurs GABA-A de l'hypothalamus médian, et est un régulateur positif de cette même agression par l'intermédiaire de ses récepteurs ou des récepteurs NK-1 de la substance grise périaqueducale (une éventuelle différence dans les sous-unités des récepteurs de l'IL-2 de l'hypothalamus médian et de la substance grise périaqueducale est suspectée mais non démontrée). [8], [9]

Ces effets centraux sont également retrouvés après une injection périphérique. Ainsi, lors de phénomène inflammatoire ou infectieux, l'importante sécrétion d'interleukines doit avoir des influences centrales sur le comportement du malade. [31]

Pour conclure, un schéma récapitulatif du rôle de chaque neurotransmetteur impliqué dans les circuits des comportements agressifs, est présenté.

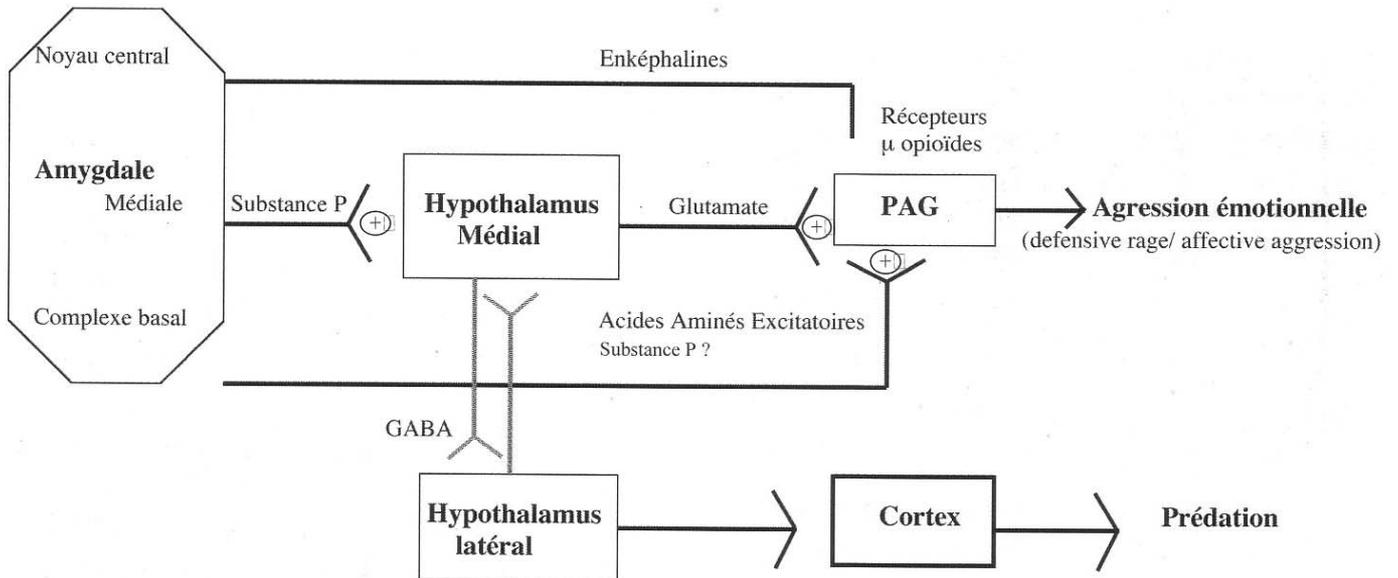


Figure 8 : Neuromédiateurs impliqués dans les circuits agressifs chez le chat, d'après Gregg et Siegel. [26]

En définitive :

Ainsi, aussi bien du point de vue de la séquence comportementale que des structures cérébrales impliquées ou que des neurotransmetteurs mis en jeu, on distingue clairement l'agression dite affective et le comportement de prédation.

La prédation n'est donc pas un comportement agressif au sens négatif du terme pour le grand public et encore moins un trouble comportemental de l'agressivité, même si ce comportement est parfois indésirable pour le propriétaire.

B. Les différents troubles agressifs d'origine comportementale :

Dans cette partie, les troubles agressifs d'origine comportementale seront présentés. Leur thérapeutique spécifique sera détaillée dans la troisième partie.

1) Comportement de prédation :

Ce comportement fait partie du répertoire comportemental normal du chat et n'est en aucun cas un trouble agressif.

Il est toutefois indésirable et dangereux en cas de mauvaise socialisation interspécifique. En effet, on pourra dans ce cas observer des attaques prédatrices envers les autres animaux de compagnie de la maison ou envers des êtres humains que le chat ne reconnaît pas comme appartenant à l'espèce humaine (bébé, enfant à quatre pattes, personnes âgées avec une canne...). Il faudra alors intervenir même si, comme pour tout trouble du développement, les perspectives de guérison restent faibles et que seule une socialisation interspécifique très élargie permet de prévenir ces désagréments.

Certains troubles agressifs sont dits « apparentés à la prédation », il s'agit des agressions survenant lors d'anxiété en milieu clos ou lors de « syndrome du tigre ». Par souci de clarté et pour ne pas confondre ces troubles et le comportement normal de prédation, ces deux entités ne seront pas développées dans ce paragraphe.

Ainsi, notre chat domestique reste un grand prédateur par nature et cela parfois aux dépens de son propriétaire.

2) Agressivité liée au jeu :

Nous développerons dans ce paragraphe les agressions retrouvées lors d'anxiété en milieu clos, qui apparaissent par ennui et par défaut de jeu, et les agressions liées à un comportement de jeu inadapté (mauvais apprentissage du jeu, déficit des autocontrôles...).

a) Anxiété du chat en milieu clos :

α) Définition et étiopathogénie :

C'est un état d'anxiété de type intermittent en début d'évolution. Le motif principal de consultation est une agressivité à prédominance crépusculaire, dirigée le plus souvent contre les pieds, les mollets et les mains des propriétaires. [67]

Cette affection se développe chez des chats vivants en milieu hypostimulant (vie en espace confiné, absence de jouets...), les gestes et les mouvements des propriétaires constituant alors leurs seules distractions. On retrouvera plus particulièrement ce trouble chez des chats ayant vécu en milieu hyperstimulant et se retrouvant ensuite dans un milieu plus calme, chez des chats qui n'ont pas ou plus accès à l'extérieur ou chez des chats restant seuls la journée ou ayant perdu leur compagnon de jeu. [35], [67]

Le chat a besoin de chasser au quotidien. Des études portant sur l'observation du comportement de prédation de chats correctement nourris et ayant un libre accès à l'extérieur, montrent qu'un chat passe en moyenne 14,8 % de son temps à chasser, soit trois à quatre heures par jour. [18]

On comprend alors l'importance de ce comportement pour ce grand prédateur et le fait de le priver de cette activité instinctive peut rapidement le conduire à développer un état anxieux. Il ne s'agit donc pas bien

évidemment d'organiser de vraies séances de chasse pour un chat d'appartement mais de rediriger ce comportement vers des jouets adaptés.

β) Clinique :

Le premier motif de consultation de cet état d'anxiété est l'attaque, la chasse des propriétaires. Des signes plus caractéristiques des états anxieux sont souvent présents : Rolling Skin Syndrom, hypervigilance, troubles digestifs, malpropreté.... Ces signes doivent nous aider dans notre démarche diagnostique à typer l'agression. [18], [67]

Les propriétaires décrivent classiquement une séquence de chasse, le chat est en embuscade et bondit sur leurs mains ou chevilles (parties du corps les plus mobiles). Ce comportement est rencontré préférentiellement à la tombée du jour.

Le plus souvent, des crises d'hypermotricité survenant à l'aube et au crépuscule sont associées à cette affection. Elles sont communément considérées par le propriétaire comme le « quart d'heure de folie » du chat. [67]

γ) Evolution :

Le pronostic est bon à réservé selon que la maladie a évolué ou non.

Ainsi, on peut craindre une instrumentalisation des agressions ou le passage d'un état d'anxiété intermittente à un état d'anxiété permanente.

Dans le cas où les agressions deviennent trop violentes ou si elles prennent pour cible un enfant, l'euthanasie est souvent demandée par les propriétaires. [67]

b) Agressivité liée à un comportement de jeu inapproprié :

α) Définition et étiopathogénie :

Il s'agit de comportements agressifs survenant lors des séances de jeux. Même si les jeux miment des séquences de chasse ou de combat, ils sont dénués d'agressivité et les chatons ne doivent pas se blesser. La mère veille à l'application de ces règles et sanctionne ceux qui ne les respectent pas.

Sans cette régulation le comportement de jeu est inadapté, le chat ne contrôle pas ses griffes et sa morsure n'est pas inhibée. Dans les cas les plus graves, le chaton présente un déficit des autocontrôles et un syndrome HSHA. [27]

On retrouve particulièrement ce trouble chez des chatons orphelins élevés sans adulte régulateur ou chez des chatons sevrés trop tôt. Des propriétaires trop permissifs qui laissent le chaton jouer avec leurs mains ou leurs pieds ou qui se laissent griffer et mordiller sans réagir, peuvent aussi induire ou amplifier ces agressions. [35], [45]

β) Clinique :

Ce sont des chats qui ne « savent pas jouer », ils griffent et mordent pendant le jeu.

Souvent, ils n'ont pas un bon contrôle moteur et leurs gestes sont brusques et désordonnés ; ils sont décrits comme « impulsifs ».

Dans les cas les plus graves (syndrome HSHA), on a un déficit des autocontrôles pour toutes les activités : absence de contrôle moteur, comportement exploratoire exacerbé, absence de satiété, hypervigilance

voire diminution du temps de sommeil. La présence de ces signes assombrit le pronostic. [27]

γ) Evolution :

En cas de syndrome HSHA, le pronostic est sombre puisque, comme pour tout trouble du développement, les chances de récupération sont faibles.

L'évolution possible est l'apparition d'un état anxieux et le développement d'une hyperagressivité. Les demandes d'euthanasie sont alors fréquentes.

3) Agressivité liée au territoire :

Dans ce paragraphe, l'agression territoriale au sens large du terme sera distinguée de l'anxiété de cohabitation, afin de mieux détailler cette dernière.

a) Agression territoriale :

α) Définition et étiopathogénie :

L'agression territoriale est déclenchée par la pénétration d'un intrus dans le champ d'isolement ou le champ d'activité sans la permission du chat. [2], [11]

On décrit ce genre d'agression préférentiellement chez les mâles qui défendent souvent un territoire plus grand que celui de la femelle. [11], [35]

Lors de mauvaise socialisation interspécifique, le chat peut présenter ce type d'agressivité envers l'homme. On peut également retrouver ces agressions lorsqu'un arrivant vient perturber le territoire : emménagement d'une nouvelle personne, acquisition d'un nouvel animal de compagnie... [11]

β) Description de la séquence comportementale :

La séquence comportementale de ce type d'agression est assez caractéristique.

La phase de menace comprend des postures de type offensif (mouvements de la queue, marche en crabe, sautillerment, feulement...) et de type défensif (décubitus latéral, grognement, crachement...). [2], [11]

Si l'intrus persiste, c'est l'attaque. On assiste alors à des empoignades, des « roulés-boulés » toutes griffes dehors. Les morsures sont dirigées vers la région lombaire et la région pelvienne. [2], [11]

Quand l'intrus renonce, le chat le poursuit encore sur quelques mètres puis s'en retourne : c'est la reconduite à l'extérieur du territoire. [2], [11]

b) Anxiété de cohabitation :

α) Définition et étiopathogénie :

Ce sont des bagarres plus ou moins violentes entre chats en vue de la répartition du territoire. Elles apparaissent lors de l'introduction d'un nouveau chat ou lorsque l'un des deux chats atteint la maturité sexuelle. Elles peuvent également survenir lors du retour d'un des chats de la maison qui était pourtant bien accepté par l'autre avant son départ. Le chat de retour ramène d'autres odeurs et n'est plus reconnu comme familier. Les périodes d'hospitalisation, de mise en pension ou de fugue deviennent des périodes à risque pour ce type d'affection.

Ce partage du territoire est tout à fait normal, ces agressions sont certes impressionnantes (feulements, crachements, courses-poursuites...) mais les blessures sont rarissimes. Peu à peu les agressions cessent et chaque chat peut alors déambuler tranquillement dans l'aire de vie. [68]

C'est l'intervention du propriétaire qui fait basculer ce comportement dans la pathologie. Il sanctionne « l'agresseur », prend la défense de « la victime » et sépare les chats. Ceci les empêche de mettre en place les nouvelles règles territoriales. La situation ne pouvant être réglée, elle perdure, ce qui est très anxiogène pour les deux chats. Ainsi le chat « victime », véritablement terrorisé, développe un état d'anxiété permanente ; tandis que l'« agresseur », toujours en hypervigilance, présente une anxiété de type intermittente. [14], [68]

Une densité trop élevée d'animaux, un espace confiné sans possibilités de fuite ou sans recoins pour se cacher, sont des facteurs de risques importants dans l'apparition de cette maladie. De plus, on constate que les chats mâles ont plus tendance à montrer des signes d'hostilité envers un nouvel arrivant, qu'une femelle. [36]

β) Clinique :

On distingue trois stades dans cette affection, qui se succèdent plus ou moins dans le temps :

- Le stade 1 ou stade de distanciation : cette phase est toujours présente. Le chat « agresseur » surveille l'autre chat. Il le menace et l'attaque uniquement dans certaines zones. On assiste à des cris, des feulements et des charges. [11], [68]

Les comportements fondamentaux sont toutefois respectés : prise alimentaire, élimination, toilettage et sommeil... [11], [68]

Si les propriétaires n'interviennent pas, la situation va s'équilibrer, les chats vont se partager le territoire et les agressions cessent. [11], [68]

- Le stade 2 ou stade de l'escarmouche : cette phase est souvent fugace. Si le conflit territorial persiste, la situation dégénère. Le chat « agresseur » devient hypervigilant. Il envahit la zone de vie et pourchasse le chat « victime » qui se replie dans les champs d'isolement. Ce dernier diminue ses sorties et donc sa prise alimentaire de peur des attaques. [11], [68]

Si les propriétaires arrêtent les bagarres ou séparent les chats, la situation s'aggrave et évolue vers un stade 3. [11], [68]

- Le stade 3 ou stade d'obnubilation : le chat « agresseur » est obnubilé. Il passe son temps à surveiller le territoire et ne dort plus. Il a basculé dans un état d'anxiété intermittente et peut présenter des signes d'anxiété tels qu'un Rolling Skin Syndrom, des agressions par peur ou par irritation, des troubles du comportement alimentaire... [11], [68]

Le chat « victime » est totalement inhibé, il est en état d'anxiété permanente voire en état dépressif. Il ne sort plus de sa cachette et présente des troubles du sommeil, des troubles du comportement alimentaire et de la malpropreté. [11], [68]

γ) Pronostic :

Le pronostic est fonction du stade de la maladie, il est excellent pour le stade 1, moyen pour le stade 2 et réservé pour le stade 3. [11]

4) Agression par irritation :

Trois types d'agression par irritation seront successivement étudiées : l'agression liée à la douleur, l'agression liée à l'intolérance de contact ou syndrome du chat « caressé-mordeur » et l'agression liée à la faim ou « syndrome du tigre ».

a) Agressivité liée à la douleur :

On comprend aisément qu'un chat qui souffre soit moins tolérant et puisse être agressif. De plus, d'un point de vue neurophysiologique, la substance P est un neuromédiateur commun aux voies de la nociception et de l'agression dite affective, et les interleukines, qui ont une action centrale sur l'agressivité, sont sécrétées activement lors de processus inflammatoire ou infectieux par les cellules de l'immunité. Ceci souligne le lien entre douleur et agression.

Il faut impérativement traiter la douleur car la relation entre le chat et son propriétaire peut se dégrader rapidement. En effet, la manipulation étant douloureuse, le chat va développer une phobie à l'égard de ceux qui le touchent. Il va également comprendre que l'agression lui permet de se soustraire à ce contact. Si le chat réussit à chaque fois à s'échapper grâce à l'agressivité, le comportement agressif est renforcé et la séquence comportementale va petit à petit se modifier jusqu'à ne plus contenir que la phase consommatoire (morsure sans menace ni signal d'arrêt) ; on dit que l'agressivité s'instrumentalise.

b) Agressivité liée à une intolérance de contact : le syndrome du chat « caressé-mordeur » :

α) Définition et étiopathogénie :

Il s'agit d'une agression par irritation survenant chez un chat qui est en train de se faire caresser. Le chat semble apprécier le contact puis tout d'un coup, il mord et griffe son propriétaire. [11], [18], [66]

L'étiopathogénie de ce trouble reste inconnue, de nombreuses hypothèses sont émises :

- il existe un seuil de tolérance aux stimulations tactiles. Lorsque ce seuil est atteint, le chat est « excédé » et agresse.
- le chat s'endort sous les caresses et se réveille brutalement, il est alors complètement désorienté. Il ressent du confinement dans les bras de son propriétaire et agresse pour s'échapper.
- cette agression sert à envoyer un signal « stop ». Le propriétaire ne percevant pas les signes d'impatience, le chat, en le mordant, lui envoie un message plus clair pour que le contact cesse.

β) Clinique :

Il y a souvent une grande incompréhension du propriétaire. Son chat se laisse agréablement manipuler ou vient demander des caresses puis brusquement, il le mord et le griffe.

Cette agression semble soudaine car les signaux de menace sont discrets : légers battements de queue, mydriase, inclinaison des oreilles. [2]

Si le contact persiste, le chat attaque, il griffe et mord le bras de son propriétaire. [2], [11], [35], [66]

L'étreinte est alors relâchée, le chat s'éloigne et peut présenter un Rolling Skin Syndrom ou des activités de substitution comme du toilettage. [2], [66]

γ) Evolution :

Comme pour toutes les formes d'agressions par irritation, le chat comprend que son attaque lui permet de se soustraire au contact et l'agressivité va s'instrumentaliser. [14]

c) Agressivité liée à la faim : le « syndrome du tigre » :

α) Définition et étiopathogénie :

On retrouve dans ce syndrome des agressions crépusculaires de type prédatrices et des agressions par irritation lors de la préparation des repas du chat. [66]

Ce trouble est lié à un rythme de distribution alimentaire inadapté.

Nous l'avons vu, le chat consomme de petites quantités de nourriture tout au long de la journée. Une distribution de sa ration en deux gros repas quotidiens ne convient donc pas à ses attentes. Le chat a faim, il s'impatiente et s'excite quand les propriétaires lui donnent à manger, il peut alors aller jusqu'à les agresser. [66]

β) Clinique :

Les séquences comportementales de ces agressions de type prédatrices sont identiques à celles des agressions de l'anxiété du chat en milieu clos. On assiste aussi à des séquences classiques d'agressions par irritation.

D'autres signes sont à repérer comme de la boulimie ou une excitation lors de la préparation du repas. [66]

γ) Evolution :

Le pronostic est bon puisque généralement la seule mise en place d'une alimentation en libre accès (avec un contrôle des quantités mises à disposition) permet la disparition des troubles.

On peut toutefois craindre une instrumentalisation des agressions.

5) Agression par peur :

a) Définition et étiopathogénie :

Ce sont des agressions violentes qui se produisent lorsqu'un chat est en situation fermée, sans possibilité de fuite, face à une situation anxiogène pour lui. [11], [35]

Bien évidemment, les chats atteints de phobies, de syndrome de privation ou souffrant d'anxiété présenteront plus fréquemment ce type d'agressivité. Cependant, n'importe quel chat même bien socialisé peut, face à une situation aversive, agresser par peur. [11], [14]

b) Description de la séquence comportementale :

La phase de menace est dominée par les manifestations neurovégétatives : salivation, miction et défécation (diarrhée), mydriase, vocalisations, sudation des coussinets plantaires... [2], [11]

Le chat est typiquement en position défensive : décubitus latéral, tête rentrée, oreilles couchées vers l'arrière. [2], [35]

Si la situation persiste, l'attaque est violente. Sous l'emprise des émotions, la morsure n'est pas contrôlée et les blessures sont profondes. [14]

Après l'attaque, le chat se retire. [2]

c) Evolution :

Le pronostic dépend de la présence ou non d'un trouble comportemental. Il est bon chez un chat correctement socialisé qui manifeste des agressions par peur devant un stimulus bien précis. Il sera réservé chez un chat atteint de syndrome de privation.

L'évolution à craindre est, comme pour le processus des phobies, une tendance à la généralisation (les stimuli déclencheurs sont de plus en plus nombreux et de moins en moins identifiables) voire à l'instrumentalisation des agressions pour s'échapper au plus vite.

6) Agression redirigée :

a) Définition et étiopathogénie :

Il s'agit d'une attaque envers une cible qui n'est pas le stimulus déclencheur de l'agressivité car ce dernier est inaccessible pour le chat. Ce stimulus peut être visuel, auditif ou olfactif. [7], [11], [35]

On cite traditionnellement l'exemple du chat qui voit à travers une fenêtre fermée un stimulus (autre chat, chien, oiseau...) qui éveille en lui un comportement agressif. Ne pouvant l'atteindre, le chat redirige son agressivité vers un individu accessible, le plus souvent son propriétaire.

Tous les types d'agressivité peuvent être redirigés, mais on rencontre plus fréquemment ce processus lors des agressions entre mâles, des agressions territoriales ou des agressions par peur. Bien évidemment, de par leurs prédispositions, les chats mâles adultes seront plus représentés dans ce type d'agressivité. [35]

b) Description comportementale :

Les propriétaires sont effrayés car ils ne comprennent pas pourquoi leur chat les agresse. De plus, il peut y avoir un délai temporel important, pouvant aller jusqu'à plusieurs heures, entre l'apparition du stimulus déclencheur et l'agression. [7], [11]

Toutefois il existe des signes précédant l'attaque, qu'il faudra reconnaître pour éviter l'agression. Le propriétaire devra être alors particulièrement attentif à un chat agité, en hypervigilance, parfois à l'affût et dans ce contexte, il évitera d'entamer un contact avec son animal. [11], [35]

Si un individu s'approche trop d'un chat présentant ces signes, il peut déclencher une agression redirigée. Le chat attaque, siffle, gronde et le pourchasse.

La phase d'apaisement est importante à reconnaître. Soit elle intervient après l'attaque, soit, en l'absence de cible, le chat se calme et passe à une autre activité (toilettage, prise de nourriture, jeu), le propriétaire peut alors sans risque entrer en contact avec lui. [11]

c) Pronostic :

Il dépend du diagnostic et de la possibilité d'éviter ou non le stimulus déclencheur.

Le pronostic est réservé quand le stimulus n'est pas clairement identifié ou quand le chat y est trop fréquemment confronté. [35]

7) Agression liée au statut hormonal :

a) Agressivité « entre mâles » :

α) Définition et étiopathogénie :

Ce terme regroupe un ensemble de comportements agressifs allant de la simple tentative d'intimidation à de véritables combats, ayant lieu entre jeunes mâles adultes, liés le plus souvent, à la présence d'une femelle en oestrus. [35], [44]

β) Description de la séquence comportementale :

Les postures d'agression sont assez caractéristiques. Les deux mâles se font face, en position d'attente. Ils se défient du regard et alternent avec des petits mouvements latéraux de la tête de 45°. Leur poil est hérissé, les oreilles couchées et ils vocalisent intensément (cris, feulements, grondements). Chacun des chats cherche à impressionner et à intimider son adversaire. [14], [44]

Les deux chats peuvent rester ainsi quelques minutes à s'affronter du regard. Ils demeurent immobiles, mis à part leurs petits mouvements de tête. A ce stade, soit l'un des chats abandonne et s'enfuit, soit l'un initie l'attaque en lançant un coup de patte ou en mordant la nuque de son adversaire. Dans ce dernier cas, on assiste alors à un affrontement très violent avec des « roulés-boulés » toutes griffes et toutes dents dehors. [14]

Les combats sont entrecoupés de période de pause où les signaux de menace réapparaissent. L'agression ne cesse que lorsque l'un des chats prend la fuite. [14]

b) Agression maternelle :

Ce sont les comportements agressifs des mères chattes survenant lorsqu'elles ressentent qu'un danger menace la portée. [14], [35], [44]

Curieusement, les femelles ne développent pas ce type d'agressivité envers les chats mâles, qui cependant, peuvent parfois présenter un comportement d'infanticide sur les chatons. [14], [44]

Cette agressivité se traduit surtout par des menaces plus que par des attaques. La chatte est en posture mixte « défensive-offensive », son poil est hérissé, elle est en mydriase et vocalise intensément (feulements, grondements). [14], [21]

Si le danger se rapproche, c'est l'attaque.

Ce comportement est lié au statut hormonal de la femelle en lactation et à la présence de chatons vulnérables. Cette agressivité disparaît d'elle-même au moment du sevrage et quand les chatons deviennent plus autonomes. [7], [35], [44]

Remarque : l'infanticide des mâles envers les petits existe mais est peu décrit. [44]

Différentes hypothèses sont émises tentant d'expliquer ce comportement : instinct de prédation déclenché par la taille et les cris des chatons, assurance pour le mâle d'un retour plus rapide des chaleurs de la femelle en détruisant la portée, élimination des individus malades ou mal constitués, comportement anormal généré par des conditions de vie particulières et n'ayant donc lieu que dans certains cas bien précis... [14]

Des cas de cannibalisme chez la mère sont aussi rapportés. Ces femelles doivent être exclues de la reproduction car elles présentent ce comportement à chaque portée. L'étiologie de ce trouble n'est pas connue. [14]

8) Agressivité et dysthymie :

a) Définition et étiopathogénie :

La dysthymie se définit comme l'ensemble des perturbations de l'humeur. [22]

Ces perturbations sont imprévisibles et donnent lieu à une alternance de phases dites « en hyper » ou « productives » (période d'hyperactivité et d'hyperréactivité) et de phases dites « en hypo » ou « déficitaires » (période où l'animal sombre dans la dépression). [50]

L'étiologie des dysthymies n'est que supposée et regroupe de nombreuses causes qui demandent à être explorées. On retiendra toutefois les causes dysendocriniennes (hyper et hypocorticisme, hyperprogestéronémie, hyperthyroïdie), la présence de troubles du développement ou de troubles émotionnels graves et les atteintes de l'encéphale. On notera également la prédisposition de la race Abyssin, qui est plus fréquemment citée dans cette affection. [50]

La pathogénie est elle aussi inconnue. Il semblerait toutefois que la dysthymie serait liée à une hyperexcitabilité des noyaux du système limbique. [50]

b) Clinique :

On distingue deux types de dysthymie. On décrit la dysthymie « unipolaire » où les phases « en hyper » alternent avec des phases de retour à la « normale » (les phases « en hypo » sont alors absentes) et la dysthymie « bipolaire » où les deux phases sont présentes et se succèdent. [14], [50]

Lors des phases « en hyper », le chat est très agité et hyperactif. Il est impulsif, en hypervigilance et très facilement irritable. Les agressions par irritations sont violentes et très fréquentes. L'animal devient alors un véritable danger pour son entourage.

L'hyposomnie est elle aussi un symptôme principal de cette affection. [14], [50]

Le début de ces crises peut être repéré par la présence d'une phase de fixité des pupilles avec mydriase. C'est ce que les propriétaires décrivent comme le « regard vert » ou le « regard de fou ». [50]

Les phases « en hypo » sont dominées par les symptômes des états dépressifs (troubles du sommeil, troubles de la prise alimentaire...). [14], [50]

c) Evolution :

La maladie évolue vers une augmentation de la durée des phases anormales et le retour à la « normale » est plus long. On assiste aussi à une diminution de la quantité de sommeil. [50]

Compte tenu du faible recul dont on dispose sur les quelques chats traités, il est difficile d'établir le pronostic de la dysthymie féline. [50]

9) Agression instrumentalisée :

a) Définition et étiopathogénie :

Le processus d'instrumentalisation se définit comme « une désorganisation et une rigidification d'une ou plusieurs séquences comportementales résultant d'un apprentissage de type conditionnement opérant ». [24]

Concrètement, l'agression est dite instrumentalisée quand le chat utilise l'agressivité pour mettre fin à une contrainte, à une situation aversive... Chaque fois que l'objectif est atteint, le comportement agressif est renforcé. [14], [35]

Tous les types d'agression peuvent s'instrumentaliser. Il n'y a pas non plus une race, un sexe ou un âge prédisposant à ce processus d'instrumentalisation des comportements agressifs. [14]

b) Description de la séquence comportementale :

La séquence comportementale d'une agression comprend trois phases : la phase « appétitive » qui est la phase de menace, la phase « consommatoire » où le chat griffe et mord, et la phase « d'apaisement » qui constitue le signal d'arrêt de l'attaque.

Le chat est soumis à un stimulus aversif, il agresse et le stimulus cesse. Si cette situation se répète et que à chaque fois, grâce à la morsure, la contrainte disparaît, l'animal va alors associer agression et fin de la gêne. L'évitement du stimulus aversif sert alors d'élément renforçateur et va permettre la mise en place d'un apprentissage de type conditionnement opérant. [14], [24]

Par le biais de cet apprentissage, la séquence comportementale va se modifier petit à petit. La phase « d'apaisement » est la première concernée. Sa durée diminue et les morsures sont de moins en moins contrôlées. La diminution va jusqu'à la suppression de cette phase et donc jusqu'à la disparition du « signal d'arrêt ». Il n'existe alors plus de « période réfractaire », on peut déclencher une nouvelle attaque dès la fin de la phase « consommatoire » et les morsures s'enchaînent. [24]

Dans un deuxième temps, les modifications portent sur la phase « appétitive », cette phase va elle aussi progressivement s'effacer. Il n'y a plus de menaces, la morsure est la seule réponse au stimulus aversif.

A la fin de ce processus, la séquence comportementale est totalement modifiée, toute régulation a disparue. A chaque fois la réponse agressive est renforcée, le comportement est dit « rigidifié ». [24]

c) Evolution :

En fin d'évolution de ce processus, l'animal est très dangereux. Les signaux de menace annonceurs de l'attaque ont disparu, la morsure est systématique et incontrôlée.

De plus, un phénomène d'anticipation s'associe souvent à cette instrumentalisation, rendant les agressions de plus en plus fréquentes. Le pronostic est alors très réservé. [24]

10) Génétique, races et agressivité :

La réponse comportementale d'un individu dépend tout d'abord de son patrimoine génétique, puis des conditions de son milieu de vie et de l'expérience qu'il a acquise. La notion de race étant définie sur un plan génétique, on est en droit d'attendre une certaine unité comportementale relative en présence d'individus de la même race. [14], [21]

De premières constatations ont rapportées que la race siamoise était souvent citée dans les comportements agressifs, que les Burmeses vivant en espace confiné avaient tendance à agresser et que les Abyssins, qui sont des chats dits « timides » voire « peureux », pouvaient plus facilement présenter des agressions par peur, que les chats d'autres races. [14], [21]

Des études plus poussées de Turner et Bateson ont même permis de réaliser un tableau des tendances comportementales du chat en fonction de sa race. Toutefois, on n'oubliera pas que le milieu de développement, le milieu de vie, l'attitude des parents, de l'éleveur et du propriétaire influencent fortement ces traits de caractère.

rac	actif	agile	curieux	équilibré	facétieux	réserve par rapport aux chats	réserve par rapport aux étrangers	joueur	sociable avec les chats	sociable avec les étrangers	calme	bavard	éducable	entreprenant	attentif	contact avec les enfants	rac
Abyssin		++	++				++				+						Abyssin
Américain	+	+	++	++				+	+								Américain
Angora							++							++			Angora
Balinois					+				++	+							Balinois
Birman	+		+	+					+						+		Birman
Bleu russe								+		+					+	+	Bleu russe
Bobtail japonais	+								++		+	+				++	Bobtail japonais
Bombay		+							+				++				Bombay
British				+						+							British
Burmèse		+	+										+	+		++	Burmèse
Chartreux	+	+											+		++	+	Chartreux
Cymric	+				+		+	++					+	+			Cymric
Colourpoint		+	+		+							++		+			Colourpoint
Européen	+	+		+					+	+					+		Européen
Exotic short hair									++	+	+				+		Exotic short hair
Havana									++	+	+						Havana
Javanais				+	++				++	+				++			Javanais
Korat								++	+	++							Korat
Maine coon			++							++						++	Maine coon
Manx											-						Manx
Ocicat	+								++							++	Ocicat
Oriental			++						++		++		+		++		Oriental
Persan						+	+	±		++			+		++		Persan
Rex de Cornouailles									++							++	Rex de Cornouailles
Rex du Devon											++	++					Rex du Devon
Sacré de Birmanie			+							+				+			Sacré de Birmanie
Scotish fold									++	++	+						Scotish fold
Siamois	+	+	+++		++			++	+++	+++		+++	+	+++		+	Siamois
Singapour			++						++	++				++			Singapour
Skogatt		+	++						++	++				++	+		Skogatt
Somali			+										++				Somali
Tonkinois			+		++								++				Tonkinois
Turc du Lac de Van	++	+															Turc du Lac de Van

Tableau 2 : Races et traits de caractère, d'après Turner et Bateson. [64]

Cependant seulement 10% des chats possèdent un pedigree. Le chat européen est largement majoritaire dans nos foyers, il n'appartient pas à une race précise et on ne peut donc pas prédire certains traits de son caractère.

Toutefois, des études portant sur l'observation de colonies de chats européens, permettent de distinguer chez ces chats trois types de tempérament :

- Le chat « méfiant » : ce chat reste en permanence sur ses gardes, il explore peu en terrain inconnu. Il n'engage que peu de contacts avec ses congénères.

- Le chat « sociable » : ce chat recherche avant tout les contacts et va au devant de ses congénères.

- Le chat « équilibré » : ce chat est un intermédiaire entre les deux catégories précédentes. Il n'engage pas le contact mais répond aux sollicitations du chat dit « sociable » et il est capable d'explorer un territoire inconnu. [14]

On estime que ces tendances comportementales sont perceptibles dès les trente à cinquante premiers jours de vie. [36]

Ces traits de caractère sont bien évidemment de grandes lignes et comme pour les chats de race, il ne faudra pas négliger l'importante influence du milieu.

11) Agressivité idiopathique :

Une maladie idiopathique se définit comme « une maladie qui existe par elle-même, qui est indépendante de tout autre état morbide ». [22]

Le diagnostic d'agression idiopathique est un diagnostic d'exclusion, il est émis lorsque les autres causes d'agressivité (comportementales, médicales, environnementales) ont été écartées. [35], [44]

Cependant, tous les auteurs ne sont pas d'accord sur l'existence de cette forme d'agressivité. En effet, dans certains types d'agression, notamment lors d'agression par peur ou d'agression redirigée, le stimulus déclencheur n'est pas toujours facilement identifiable et la démarche diagnostique peut être longue et difficile. [35]

« Mythe ou réalité », il convient d'être prudent et de revoir plusieurs fois l'examen clinique et la sémiologie comportementale avant de classer définitivement une agression comme étant une agression idiopathique.

En définitive :

Les causes d'agressivité d'origine comportementale sont nombreuses et le diagnostic est plus ou moins facile à établir.

On s'attachera à décrire précisément le contexte dans lequel apparaissent ces agressions, les signaux émis et la posture corporelle du chat. Les éléments éco-éthologique du milieu (conditions de vie, régime et rythme alimentaire...) sont également à prendre en compte.

C. Les différents troubles agressifs d'origine organique :

Remarque : cette thèse étant avant tout une thèse comportementale, les maladies ne seront pas détaillées ; les troubles agressifs qu'elles génèrent, seront étudiés et, lorsque cela est possible, l'origine des agressions sera précisée.

1) Agressivité liée à la douleur :

Les agressions liées aux affections algogènes ont déjà été étudiées, ce sont des agressions par irritation.

Il sera juste ici précisé que, en présence de ce type d'agression, on recherchera en premier lieu des douleurs dentaires, des ulcères buccaux, des douleurs vertébrales, des abcès ou des troubles urinaires ; ces affections étant souvent à l'origine de l'agressivité observée.

2) Agressivité et dysendocrinies :

L'hyperthyroïdie et le diabète sucré sont deux dysendocrinies fréquentes chez le chat. L'agressivité est l'un des symptômes principaux de l'hyperthyroïdie, elle est beaucoup plus secondaire lors de diabète sucré.

L'hypercorticisme est une maladie rare chez le chat, des troubles agressifs sont parfois rapportés dans cette affection.

Le lien entre hormones sexuelles et agressivité est clairement établi pour le grand public. Toutefois, les troubles agressifs liés à une dysendocrinie sexuelle sont peu documentés.

a) Hyperthyroïdie :

α) Définition et épidémiologie :

L'hyperthyroïdie est une maladie multisystémique résultant d'un excès de production et de sécrétion des hormones thyroïdiennes T3 (triiodothyronine) et T4 (thyroxine).

C'est une dysendocrinie fréquente chez le chat âgé, l'âge moyen d'apparition de cette maladie est de treize ans. Il n'y a pas de prédisposition sexuelle ou raciale, on a cependant constaté que les races siamoise et himalaya étaient moins souvent atteintes. [43]

β) Clinique et étiopathogénie des agressions :

L'hyperactivité est l'un des symptômes majeurs, on la retrouve chez 75% des chats atteints. Cette hyperactivité prédispose aux agressions par irritation, l'animal supportant difficilement la contrainte. [1], [14]

Les hormones thyroïdiennes et les catécholamines sont synthétisées à partir du même précurseur : la tyrosine. Elles ont une action synergique puisque les hormones thyroïdiennes augmentent l'activité des récepteurs noradrénergiques α_2 et β .

L'excès d'activation de ces récepteurs, dû à l'augmentation des taux de T3 et de T4, est à l'origine de l'hyperactivité et donc, de l'agressivité rencontrée chez les chats hyperthyroïdiens. L'emploi de β -bloquant permet de diminuer ces symptômes, cela confirme l'action des hormones thyroïdiennes sur les récepteurs noradrénergiques. [33]

γ) Pronostic :

Le pronostic des agressions est bon. L'utilisation d'un traitement antithyroïdien permet de faire disparaître ces conduites agressives. [1], [33]

b) Diabète sucré :

α) Définition et épidémiologie :

Le diabète sucré est un trouble lié soit à un déficit en insuline, soit à une résistance à cette hormone, provoquant une hyperglycémie chronique. C'est une dysendocrinie fréquente qui touche de 0,25% à 1% de la population féline selon les études.

L'âge moyen d'apparition de cette maladie est de dix ans. Il n'y a pas de prédisposition raciale. On constate cependant que les mâles castrés sont plus souvent atteints. [43]

β) Clinique et étiopathogénie des agressions :

Des agressions sont peu souvent rapportées lors de diabète sucré, mais des troubles centraux sont décrits.

L'hyperosmolalité due à l'hyperglycémie provoque une déshydratation cérébrale. L'acidose, qui se développe lors de diabète sucré, contribue elle aussi à altérer les fonctions neuronales.

La déshydratation cérébrale et l'acidose sont à l'origine des troubles centraux observés dans cette affection. [32]

Remarque : on constate une baisse de la densité urinaire (syndrome polyuro-polydipsie) et une diminution des défenses immunitaires chez les individus atteints de diabète sucré. Ces modifications, associées à la glucosurie, favorisent les infections urinaires chez le chat, infections qui peuvent être à l'origine d'agression par irritation liée à la douleur.

c) Hyperadrénocorticisme :

α) Définition et épidémiologie :

L'hyperadrénocorticisme ou syndrome de Cushing est dû à une hypersécrétion d'hormones glucocorticoïdes (cortisol) par le cortex surrénalien. Contrairement au chien, c'est une dysendocrinie rare chez le chat.

L'âge moyen d'apparition de cette maladie est de dix ans. Il n'y a pas de prédispositions sexuelle ou raciale. [43]

β) Clinique et étiopathogénie des agressions :

Contrairement au chien et à l'homme, les troubles comportementaux lors de syndrome de Cushing sont peu documentés chez le chat.

Emotions et cortisol sont liés. En réponse à un stress, la libération d'ACTH permet l'augmentation du taux de cortisol circulant. Cette élévation est une adaptation physiologique, qui permet à l'individu de réagir face au stress.

Or, lors de syndrome de Cushing, l'élévation chronique et incontrôlée de cortisol ne permet plus cette adaptabilité de l'organisme au stress.

Chez l'homme et le chien, des troubles cognitifs et thymiques sont décrits lors d'hyperadrénocorticisme. Ces troubles régressent lors d'utilisation de molécules visant à diminuer la cortisolémie. [10]

L'hyperadrénocorticisme peut également entraîner des troubles centraux directement par une compression cérébrale lors de macroadénome hypophysaire et indirectement en prédisposant à l'hypertension artérielle et aux accidents vasculaires cérébraux. [43]

d) Dysendocrinies sexuelles :

Pour le grand public, le lien entre agressivité et hormones sexuelles (notamment pour la testostérone) est évident. Pourtant, les études visant à démontrer cette relation sont contradictoires et aucun lien direct n'a été mis en évidence.

Lors de dysfonctionnement majeur des glandes sexuelles (tumeur hypersécrétante), on constate l'apparition de troubles de l'humeur de type dysthymique ou dépressif, pouvant générer des conduites agressives. Une castration précoce permet d'équilibrer l'humeur de l'animal. [10]

3) Agressivité et affections fréquentes du chat :

Trois affections fréquentes chez le chat, qui doivent faire partie du diagnostic différentiel de l'agressivité, seront étudiées : l'encéphalopathie hépatique, l'insuffisance rénale chronique et l'hypertension artérielle.

a) Encéphalopathie hépatique :

α) Définition :

Lors d'atteinte hépatique importante (shunt, cirrhose...), on peut voir apparaître des troubles neurologiques. Ces dysfonctionnements sont liés à l'exposition du cortex cérébral à différentes toxines, qui ne sont plus métabolisées par le foie. Ces toxines proviennent du catabolisme endogène mais également de la digestion des aliments. [43], [59]

L'ensemble de ces symptômes neurologiques centraux définit l'encéphalopathie hépatique.

β) Clinique et étiopathogénie des agressions :

Les troubles neurologiques observés peuvent se traduire par des agressions. Ils apparaissent plus fréquemment après le repas.

En absence de dégradation hépatique, de nombreuses toxines circulent dans l'organisme. On cite parmi elles l'ammoniac, les acides gras à chaînes courtes, le mercaptan et les acides aminés aromatiques. Ce sont des neurotoxiques qui altèrent le fonctionnement neuronal en mimant le rôle de neurotransmetteurs inhibiteurs.

L'ammoniac est détoxifié par le glutamate (un acide aminé excitateur) au niveau cérébral. Cette consommation de glutamate perturbe la neurotransmission et provoque une dépression comportementale. [1], [43], [59]

Les acides aminés aromatiques sont présents en excès. Ils sont alors majoritaires par rapport aux autres acides aminés et vont être utilisés préférentiellement comme précurseurs des neurotransmetteurs. Cette modification de synthèse va conduire à une augmentation du taux de sérotonine et à une baisse des taux de noradrénaline et de dopamine. Ces variations des taux de neurotransmetteurs perturbent le fonctionnement neuronal. [1], [59]

Des études plus récentes montrent qu'il y a également une production endogène de substances « benzodiazépine-like ». Ces molécules se fixent sur les récepteurs du GABA et en altèrent le fonctionnement. [1], [43], [59]

Toutes ces modifications sont à l'origine des troubles centraux observés.

b) L'insuffisance rénale chronique :

a) Définition :

L'insuffisance rénale chronique correspond à une perte progressive et irréversible des fonctions exocrines et endocrines du rein.

Des signes neurologiques sont observés en phase terminale, on parle alors d'encéphalopathie urémique.

β) Clinique et étiopathogénie des agressions :

Le mécanisme initiant les agressions rencontrées chez les chats atteints d'insuffisance rénale chronique n'est pas tout à fait connu.

On pense que l'augmentation de l'urémie modifie l'humeur du chat et le rend plus irritable. On suppose également que cette maladie est assez anxigène et qu'en cela elle abaisse le seuil de tolérance du chat et le rend plus agressif. [14]

c) L'hypertension artérielle :

α) Définition :

L'hypertension artérielle correspond à une élévation anormale de la pression sanguine.

Le cerveau (comme l'œil, le cœur et le rein) est très sensible à cette élévation de pression et l'animal hypertendu peut présenter des dysfonctionnements neurologiques. On parle alors d'encéphalopathie hypertensive. [14], [43]

β) Clinique et étiopathogénie des agressions :

Lors d'encéphalopathie hypertensive, les premiers signes observés sont une hyperactivité, une hypersensibilité et des vocalises intempestives. C'est lors de cette phase initiale de la maladie que l'on peut rencontrer des conduites agressives.

Puis le phénomène évolue vers l'apparition de comportements stéréotypés, vers une désorientation et en dernier lieu vers une dépression voire un coma. [14]

L'hypertension artérielle induit une vasoconstriction réponse des artéioles cérébrales. Ces spasmes permanents conduisent à une destruction des capillaires par manque d'irrigation et donc de nutrition, et à des lésions tissulaires par hypoxie. Ils prédisposent également aux accidents vasculaires cérébraux (infarctus, hémorragie).

Ces dommages sont à l'origine des troubles centraux.

4) Agressivité et maladies infectieuses multisystémiques :

Dans cette partie, les infections multisystémiques, induisant des troubles neurologiques, seront étudiées. Les agents infectieux spécifiques du système nerveux central seront abordés dans le paragraphe sur les atteintes de l'encéphale.

Quatre infections fréquentes chez le chat seront développées : la leucose féline (FeLV), le syndrome d'immunodéficience féline (FIV), la péritonite infectieuse féline (PIF) et la toxoplasmose.

a) Leucose féline (FeLV) :

α) Définition et épidémiologie :

L'agent pathogène de la leucose féline est un virus de la famille des Rétroviridae.

La salive et les sécrétions nasales sont fortement contaminantes et les contacts sociaux constituent le premier mode de transmission. Les transmissions par voie vénérienne, transplacentaire ou lors de l'allaitement sont plus secondaires. [43]

L'infection est fréquente chez les jeunes mâles adultes vivant à l'extérieur. [43]

β) Etiopathogénie des symptômes neurologiques :

Des signes neurologiques peuvent apparaître lors d'infection par le virus du FeLV. On décrit fréquemment une ataxie, de la faiblesse, une parésie ou des changements du comportement avec de possibles agressions. [43]

Toutefois, la pathogénie de ces symptômes reste incomprise. Les lésions d'encéphalite retrouvées sont soit le fait d'un développement de « germes opportunistes », soit il existe un réel pouvoir pathogène direct du virus sur le système nerveux central. Pour l'instant, seule la présence du virus dans le cerveau des chats virémiques a été prouvée. [58]

b) Syndrome de l'immunodéficience féline (FIV) :

α) Définition et épidémiologie :

L'agent pathogène du syndrome de l'immunodéficience féline est, comme pour la leucose féline, un virus de la famille des Rétroviridae.

La majorité des contaminations se fait par la morsure d'un chat infecté. Les transmissions par voie vénérienne, transplacentaire ou lors du part sont plus secondaires. [43]

L'infection est fréquente chez les chats mâles âgés vivant à l'extérieur. [43]

β) Etiopathogénie des symptômes neurologiques :

30% des chats atteints par le virus du FIV présentent des troubles neurologiques. On décrit fréquemment l'apparition de comportements stéréotypés comme des mouvements de la bouche et de la langue, de l'abattement mais également de véritables états de démence avec des réactions agressives explosives, essentiellement dirigées contre l'homme ou contre les congénères. [1], [4]

Des études utilisant des chats infectés expérimentalement ont permis de comprendre la pathogénie de ces troubles.

Quelle que soit la voie d'inoculation, le virus du FIV atteint rapidement le système nerveux central et pénètre dans les astrocytes et les cellules de la microglie. Les astrocytes infectés meurent prématurément et la microglie constitue alors un « réservoir de virus ». La protéine de l'enveloppe virale est neurotoxique et induit des modifications structurales des neurones pouvant conduire jusqu'à leur mort.

Les lésions histologiques retrouvées sont une gliose, des pertes myéliniques et des infiltrats lymphocytaires périvasculaires dans le tissu choroïde et les méninges. [4]

c) **Péritonite infectieuse féline (PIF) :**

α) Définition :

L'agent infectieux de la péritonite infectieuse féline est un virus de la famille des Coronaviridae.

Les selles présentent une charge virale très élevée et constituent la source majeure de contamination. Il existe également une transmission par voie transplacentaire mais on en ignore l'incidence. [43]

β) Etiopathogénie des symptômes neurologiques :

Les troubles neurologiques sont assez fréquents chez les chats atteints par le virus de la PIF et plus particulièrement lors de « forme sèche » de la maladie. On décrit des épisodes de parésie, de l'ataxie, un nystagmus, des déficits des nerfs crâniens, des crises convulsives et plus rarement des modifications du comportement ou des réactions agressives. Ce sont surtout les jeunes chats de moins de deux ans ou les chats âgés de plus de neuf ans qui présentent ce type de symptômes. [34], [43]

La réplication du virus entraîne une réaction inflammatoire avec formation de pyogranulomes.

Les signes neurologiques sont liés au développement d'une méningite pyogranulomateuse. Une hydrocéphalie secondaire peut également apparaître. Elle est due à une accumulation de cellules inflammatoires dans le liquide céphalorachidien, ce qui en perturbe l'écoulement. [34]

d) **Toxoplasmose :**

α) Définition :

L'agent infectieux de la toxoplasmose est un protozoaire parasite : *Toxoplasma gondii*.

Le chat se contamine soit par voie orale en ingérant des aliments souillés par des ookystes provenant de selles d'animaux atteints ou en consommant des proies infectées, soit par voie transplacentaire. [43]

β) Etiopathogénie des symptômes neurologiques :

Les troubles neurologiques sont plus fréquemment décrits chez les chats adultes que chez les jeunes de moins de six mois.

Les symptômes sont variés car ils dépendent de la localisation des lésions. On décrit aussi bien une hyperexcitabilité avec de possibles agressions, qu'une parésie, une dépression ou des crises convulsives. [43]

Ces signes sont dus à un envahissement inflammatoire histiocytaire multifocal et à des lésions de dégénérescence du tissu nerveux. [43]

5) **Agressivité et atteintes de l'encéphale :**

Toutes les atteintes de l'encéphale sont susceptibles de provoquer des troubles du comportement et notamment des conduites agressives.

Nous étudierons les affections de l'encéphale les plus fréquemment rencontrées chez le chat et celles pour lesquelles l'agressivité est un symptôme majeur de la maladie.

a) Anomalies congénitales : l'hydrocéphalie :

Parmi les anomalies congénitales du système nerveux central, on retiendra que l'hydrocéphalie peut fréquemment conduire à des troubles du comportement et à de l'agressivité.

α) Définition et épidémiologie :

L'hydrocéphalie est une dilatation des ventricules cérébraux sous l'effet d'un excès de volume de liquide céphalorachidien. Elle peut être congénitale ou secondaire à une autre affection. [22]

La race siamoise est prédisposée à cette anomalie congénitale.

β) Symptômes neurologiques :

On décrit chez les chats hydrocéphales des épisodes de changement brutal de comportement voire de véritables « crises de délire ». Des agressions sont rapportées, elles sont le plus souvent associées à des crises convulsives. [1], [43]

L'accumulation de liquide céphalorachidien va comprimer et atrophier le tissu nerveux environnant. La plupart des troubles neurologiques observés sont dus à une atteinte corticale, des signes cérébelleux peuvent néanmoins être également présents. [1], [43]

b) Atteintes d'origine inflammatoire :

Toutes les encéphalites d'origine inflammatoire, en fonction de leur localisation, peuvent provoquer des troubles du comportement.

On citera juste ici l'exemple de la polioencéphalomyélite féline dont les seuls signes neurologiques peuvent être des changements de comportement ou des crises convulsives chez un jeune adulte. [43]

c) Atteintes d'origine infectieuse :

Le choix a été fait ici de développer dans ce paragraphe deux infections : la rage, pour son importance historique, et l'encéphalopathie spongiforme féline, une maladie récemment apparue. Dans ces deux infections, l'agressivité est un symptôme majeur.

α) La rage :

L'agent pathogène de la rage est un Rabdovirus.

Tous les mammifères, y compris l'homme, sont sensibles au virus rabique. La contamination a lieu lors d'une morsure par un animal infecté. [62]

Les symptômes cliniques évoluent sur quelques jours (cinq à dix en moyenne), puis la mort de l'animal survient.

Deux phases se succèdent, la phase « furieuse » où le chat est très irritable et agresse avec violence, et la phase « paralytique » qui précède la mort. [62]

Après une réplication locale au point d'inoculation, le virus rabique diffuse via les voies nerveuses, ce qui lui permet d'atteindre rapidement le cerveau. Il s'ensuit une période d'intense multiplication intracérébrale puis le virus peut alors quitter le cerveau et atteindre d'autres organes. [62]

Les lésions observées sont des lésions d'encéphalomyélite et des lésions ganglionnaires. On notera la présence d'inclusions éosinophiles intracytoplasmiques (les corps de Negri), qui sont des lésions spécifiques de l'infection par le virus rabique. [62]

β) L'encéphalopathie spongiforme féline (ESF) :

Le premier cas d'ESF a été diagnostiqué à Bristol en 1990, il s'agit d'une maladie découverte récemment chez le chat.

L'agent pathogène de l'ESF est un agent de transmission non conventionnel. Des études histologiques sur des souris infectées montrent que cet agent a une origine commune avec le « prion » de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB). [13]

Aucun cas n'a été décrit en France, l'essentiel des données provient d'Angleterre où soixante quinze cas ont été reconnus.

L'âge moyen d'apparition des symptômes est de sept ans. On suppose que ces chats se sont contaminés en ingérant de la viande infectée par l'agent de l'ESB. [13], [54]

Les premiers signes neurologiques à apparaître sont des changements de comportement. Dans 30% des cas, les chats présentent des agressions inexplicables.

La maladie évolue sur un à cinq mois, les symptômes neurologiques deviennent de plus en plus présents, une ataxie du train postérieur et une hyperréflexie se développent dans la majorité des cas. [13], [54]

Le diagnostic de l'ESF est établi après exclusion des autres causes d'encéphalopathie. Lors de l'examen nécropsique, on observe des lésions de vacuolisation du neuropile et des corps cellulaires des neurones ainsi qu'une gliose modérée. [13], [54]

d) Atteintes vasculaires : l'encéphalopathie ischémique féline :

Les accidents vasculaires (hémorragie, infarctus) sont assez rares chez les carnivores domestiques. Toutefois une atteinte spécifique du chat sera détaillée ; il s'agit de l'encéphalopathie ischémique féline, qui est fréquemment associée à des troubles du comportement agressifs.

α) Définition et épidémiologie :

L'encéphalopathie ischémique féline se définit comme un dysfonctionnement central majeur d'apparition brutale, dû à un infarctus cérébral chez le chat. [43]

La plupart des cas sont diagnostiqués l'été lors de périodes où les températures sont élevées. Cependant, il n'y a pas de prédisposition d'âge, de race ou de sexe. [1], [43]

β) Clinique et évolution :

Comme pour tous les troubles vasculaires, la maladie est d'apparition suraiguë.

Les symptômes dépendent de la localisation de l'infarctus. Les signes les plus souvent décrits sont des changements de comportement, des agressions violentes, une ataxie, une marche sur le cercle et des crises convulsives. [1], [43]

Les symptômes se stabilisent puis régressent en quelques jours. On estime que 50% des chats ont une rémission totale sans séquelles neurologiques. Chez les autres, ce sont bien souvent les crises convulsives et les agressions qui persistent, forçant alors le propriétaire à demander l'euthanasie. [1], [43]

e) Atteintes traumatiques :

Tout traumatisme cérébral peut conduire à des lésions centrales. Ces lésions sont dues à la présence d'une hémorragie, d'un œdème, d'une fracture de la boîte crânienne..., ce qui provoque alors l'hypoxie de territoires cérébraux.

Les symptômes neurologiques observés sont liés à la localisation des lésions. Ainsi, lors de lésions du système limbique, on peut voir apparaître des troubles du comportement agressifs. [1]

f) Atteintes tumorales :

Les tumeurs cérébrales sont assez fréquentes chez le chat âgé, et plus particulièrement le méningiome. On citera en deuxième lieu le lymphome, qui, lui, peut survenir chez le chat de tout âge. [43]

Les néoplasmes détruisent le tissu nerveux par un effet direct de compression locale (effet de masse), ou indirectement, en provoquant une réaction inflammatoire, un œdème, une hémorragie voire une hydrocéphalie secondaire. [1], [43]

Les signes neurologiques observés dépendent de la localisation des lésions.

g) Epilepsie et crises convulsives partielles :

Remarque : tous les auteurs ne sont pas d'accord sur l'existence d'une épilepsie essentielle chez le chat et il n'existe que peu de cas décrits dans la littérature.

L'épilepsie se définit comme « une affection chronique caractérisée par la répétition de paroxysmes dus à des décharges épileptiques, c'est-à-dire à l'activation subite, simultanée et anormalement intense d'un grand nombre de neurones cérébraux ». Ce sont ces « paroxysmes » qui se traduisent cliniquement par des crises convulsives qui peuvent être soit partielles soit totales. [22]

Lors de crises convulsives partielles, le propriétaire ne reconnaît pas toujours les crises et ne les associe pas forcément à des convulsions. En effet pour le grand public, la crise convulsive s'apparente à ce qu'on appelle « le grand mal » en médecine humaine (chute sur le côté, perte de connaissance, mouvements tonocloniques, salivation, miction...). Ainsi, le propriétaire ne décrypte pas les modifications comportementales de son chat comme une crise convulsive partielle et le diagnostic différentiel entre trouble organique et trouble comportemental pourra être difficile.

Selon la localisation du foyer épileptogène, on pourra observer des troubles de l'agressivité. Chez l'homme, l'épilepsie du lobe temporal est associée à des comportements agressifs survenant soit pendant la crise, soit en phase d'aura ou en période de post-ictus. [1]

Un cas de crises convulsives partielles, chez un chat mâle castré de cinq ans, a été récemment décrit dans la littérature. L'animal présentait de soudaines réactions agressives explosives sans cause initiale apparente. Les conduites agressives ont fortement diminué après l'instauration d'un traitement à base de phénobarbital. [18]

h) Syndrome d'hyperesthésie féline :

Cette affection spécifique du chat, d'étiologie inconnue, est associée à des mutilations et à des agressions redirigées.

α) Définition et épidémiologie :

Ce syndrome inclut un ensemble de symptômes tels que le Rolling Skin Syndrom, une hyperexcitabilité, des vocalisations intenses et des automutilations violentes des flancs, du dos, de la région inguinale et de la

queue. Les chats atteints ne présentent pas de signes d'autres maladies. [1], [16]

Cette affection touche surtout les jeunes chats de un à cinq ans en moyenne et la race siamoise est prédisposée. [1]

β) Clinique et diagnostic :

Lors des phases de mutilations, le chat peut développer des agressions redirigées envers l'homme ou même envers des objets inanimés.

Curieusement, on a remarqué que certains chats réputés agressifs peuvent se montrer affectueux pendant les crises. [1]

Cette entité n'est pas totalement comprise et son étiologie reste inconnue. Le diagnostic est établi après l'exclusion de toute autre maladie et après l'exclusion des causes de prurit et de douleur.

Certains chats présentent des anomalies non spécifiques de l'électroencéphalogramme comme des arythmies ou des pics de décharges électriques. [1], [16]

6) Agressivité et atteintes sensorielles :

Il faut s'assurer lors de l'examen clinique que les capacités sensorielles du chat sont intactes. En effet, une atteinte d'un des sens peut perturber les modes de communications et déclencher des agressions intraspécifiques.

De plus, un chat avec un défaut d'audition ou un déficit de vision peut être plus facilement surpris et donc plus facilement agressif.

La perte d'un des sens peut être anxiogène pour l'animal et peut donc provoquer l'apparition d'agressions par peur ou par irritation.

En définitive :

Les causes d'agressions liées à un phénomène organique sont nombreuses.

Parfois l'atteinte organique est évidente et l'agressivité est associée à d'autres symptômes plus spécifiques. Parfois l'expression clinique est plus fruste et la distinction entre trouble d'origine comportementale ou trouble d'origine organique est plus difficile à établir.

Tout cela doit nous rappeler que l'examen clinique fait partie intégrante de la consultation comportementale car de nombreuses modifications du comportement ont parfois un support organique.

D. Les différents troubles agressifs d'origine iatrogène :

Nous étudierons les troubles agressifs apparaissant lors de la prise de médicaments, faisant suite à une anesthésie générale ou liés à une intoxication. Seuls les cas les plus fréquents seront envisagés.

1) Agressivité liée à la prise de psychotropes :

Remarque : il nous semblait important dans le cadre de cette thèse comportementale de développer les familles de psychotropes pouvant générer de l'agressivité chez le chat. Les autres psychotropes seront eux étudiés dans la partie thérapeutique.

Les psychotropes sont des substances capables de modifier l'activité cérébrale. La classification de Delay distingue trois groupes : les psycholeptiques, les psychoanaleptiques et les psychodysleptiques. Seules les deux premières familles ont un intérêt dans le contexte de cette thèse. [12], [22]

a) Les psycholeptiques :

Ce sont des substances qui diminuent l'activité mentale. On regroupe dans cette famille les hypnotiques, les neuroleptiques et les anxiolytiques. Seuls les neuroleptiques et les anxiolytiques seront étudiés.

α) Neuroleptiques :

Remarque : cette famille de psychotropes n'est plus très utilisée en médecine vétérinaire comportementale.

En 1952, Delay et Deniker regroupent dans cette famille les substances pouvant induire les effets suivants :

- création d'un état d'indifférence psychomotrice
- diminution de l'agressivité et de l'agitation
- action curative sur les psychoses aiguës et chroniques de l'homme
- production d'effets secondaires centraux et végétatifs
- action essentiellement sous-corticale. [12], [51]

On distingue plusieurs sous-groupes : les phénothiazines, les butyrophénones, les benzamides substitués, les neuroleptiques retards et les autres dérivés. [12], [51]

Les neuroleptiques agissent principalement en bloquant les récepteurs dopaminergiques. Les neuroleptiques « classiques » bloquent les récepteurs pré et post-synaptiques. Les neuroleptiques « atypiques » bloquent les récepteurs dopaminergiques mais également les récepteurs sérotoninergiques. [42], [51]

Administrés à faible dose, les neuroleptiques « classiques » vont se fixer préférentiellement sur les récepteurs pré-synaptiques et vont donc stimuler la transmission dopaminergique au lieu de la bloquer, produisant ainsi les effets inverses de ceux recherchés. Ces neuroleptiques, appelés aussi « désinhibiteurs », peuvent induire de l'agressivité lors d'administration à faible dose ou lors de leur métabolisme dans l'organisme, au moment où leur concentration diminue. On citera dans cette catégorie l'acépromazine. [42], [51]

β) Anxiolytiques :

Il s'agit d'une famille regroupant des molécules très hétérogènes dont le point commun est leur capacité à réduire les manifestations cliniques de l'anxiété.

On distingue les benzodiazépines, les morpholines, les β-bloquants et les α2-agonistes. Dans ce paragraphe, les benzodiazépines et les morpholines seront étudiées.

Les récepteurs des benzodiazépines et ceux du GABA sont liés fonctionnellement. Les benzodiazépines augmentent l'affinité des récepteurs pour le GABA et facilitent donc l'action inhibitrice de ce neurotransmetteur. [47]

Elles agissent également sur le système de la sérotonine en diminuant l'activité des neurones sérotoninergiques. [28], [51]

Ces molécules produisent ainsi une désinhibition pouvant conduire à des attaques. Leur utilisation est contre-indiquée dans tous les états agressifs. [28], [51]

Les morpholines sont des alcaloïdes d'origine végétale. Parmi elles, on cite la trioxazine (Relazine®) qui a un intérêt vétérinaire. Elle est fortement désinhibitrice et donc absolument contre-indiquée lors de troubles agressifs. [28], [51]

b) Les psychoanaleptiques :

Ce sont des substances qui stimulent l'activité psychique ; les antidépresseurs sont les seuls psychostimulants utilisés en médecine vétérinaire. On trouve dans ce groupe les antidépresseurs tricycliques, les inhibiteurs de la monoamine-oxydase (IMAO), les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS) et les autres antidépresseurs.

Selon leur famille d'appartenance, ces molécules présentent des modes d'action bien particuliers et des effets différents.

Certaines inhibent spécifiquement le recaptage de la noradrénaline et en augmentent donc l'activité. Elles possèdent alors une activité désinhibitrice qui peut conduire à des agressions. On citera dans cette catégorie la miansérine (Athymil®). [51]

Remarque : certains psychotropes seront revus spécifiquement dans le paragraphe consacré aux anesthésies générales.

2) Agressivité liée à la prise d'un traitement hormonal :

Deux types de traitements seront envisagés : l'utilisation des corticoïdes et l'emploi des progestatifs.

a) Utilisation des corticoïdes :

L'excès de cortisol endogène ou exogène fait perdre à l'organisme sa capacité d'adaptation face au stress. Des troubles cognitifs et thymiques peuvent alors être observés et induire de l'agressivité.

b) Utilisation des progestatifs :

Leurs principales indications chez le chat sont la contraception orale, la suppression du prurit ou le traitement du marquage urinaire.

Le lien entre les hormones sexuelles et l'agressivité n'est pas clairement établi.

Les progestatifs sont couramment utilisés aux Etats-Unis lors du traitement des troubles agressifs chez le chat, notamment lors d'agression territoriale ou lors d'agression entre mâles. En même temps, on leur reconnaît d'importants effets secondaires comme des variations hormonales susceptibles d'engendrer un hypocortisolisme ou une hyporéactivité thyroïdienne, et des troubles du comportement avec possibilités d'agressions. [51]

Des études expérimentales démontrent aussi ces effets paradoxaux. Ainsi, l'administration de faibles doses d'allopregnanolone (un des métabolites de la progestérone) chez le rat permet de diminuer l'agressivité de cet animal, tandis que son administration à fortes doses favorise au contraire la survenue des agressions. [40]

Il convient donc d'être prudent lorsqu'un chat traité par des progestatifs présente des agressions.

3) Agressivité apparaissant suite à une anesthésie générale :

Comme cela est décrit chez l'homme, l'animal peut présenter en période post-opératoire des troubles comportementaux et notamment de l'agressivité. Chez l'homme, ces troubles ont pu être reliés soit à l'intervention chirurgicale elle-même, soit au protocole d'anesthésie, cette distinction est beaucoup plus difficile à établir chez l'animal.

Dans ce paragraphe, les effets d'une anesthésie générale seront abordés en étudiant les molécules utilisées en prémédication, les agents anesthésiques et les substances antalgiques.

a) Les molécules utilisées en prémédication :

α) Les neuroleptiques : l'acépromazine :

L'acépromazine est fréquemment utilisée, seule ou associée à la morphine, en prémédication.

Il convient de tranquilliser l'animal au calme, sans stress, sous peine de diminuer ou de voir disparaître l'effet de sédation.

Des effets paradoxaux (hyperexcitabilité, agressivité) sont susceptibles de se produire lors d'utilisation des neuroleptiques. Ils ne sont donc pas conseillés pour la prémédication des animaux agressifs. [63]

β) Les anxiolytiques : les benzodiazépines :

Les benzodiazépines (diazépam, midazolam) sont utilisées en prémédication pour leurs propriétés myorelaxantes et anticonvulsivantes, notamment lors d'association avec des agents anesthésiques dissociatifs (kétamine, tilétamine).

Les modifications comportementales sont plus fréquentes chez le jeune adulte. Chez le jeune ou le chat âgé, c'est l'effet sédatif qui prédomine. Chez l'homme et chez l'animal, des effets hallucinogènes, des changements de comportements, de l'agressivité et une diminution des capacités mentales ont été rapportés. Ces effets sont dus à l'action désinhibitrice des benzodiazépines. [63]

γ) Les anticholinergiques :

Les anticholinergiques (atropine, glycopyrrolate) sont utilisés en prémédication pour leurs effets anti-bradycardisant, anti-sialorrhée et anti-sécrétion gastrique. [12], [63]

L'atropine franchit la barrière hémato-encéphalique et possède des effets centraux. Elle est notamment excitante et hallucinogène et est donc

susceptible de provoquer un réveil agité voire des agressions chez l'animal traité. [12], [63]

b) Les molécules anesthésiques :

Les troubles comportementaux survenant après une anesthésie générale sont plus fréquemment décrits lors d'utilisation d'agents dissociatifs (kétamine, tilétamine) que lors d'utilisation des autres anesthésiques.

Les anesthésiques dissociatifs seront donc étudiés spécifiquement, puis nous décrirons les manifestations comportementales pouvant survenir avec l'emploi des autres agents anesthésiques.

α) Les agents dissociatifs :

Les agents dissociatifs (kétamine, tilétamine) induisent un état de catalepsie et une analgésie profonde. Ils diminuent l'activité du cortex et des structures thalamiques alors qu'ils augmentent l'activité du système limbique et de la substance réticulée. Ils agissent en bloquant en position ouverte le canal ionique couplé au récepteur NMDA (récepteur du système des acides aminés excitateurs). Il s'ensuit une hyperpolarisation, qui empêche la transmission des potentiels d'action. [12], [63]

Une étude clinique menée chez les carnivores domestiques après une anesthésie générale utilisant la kétamine, a mis en évidence des effets neurologiques secondaires post-opératoires. Les troubles le plus souvent rapportés sont une hyperesthésie, une photophobie, des comportements hallucinatoires et de l'anxiété se traduisant par des agressions par peur. [48]

Une hypothèse sur la pathogénie de ce trouble chez le chat a été proposée à partir de ce qui avait été décrit en médecine humaine. Lors de l'anesthésie générale, le chat mémorise des images déformées des stimuli de l'environnement sous l'effet de la kétamine. Au moment du réveil, soit un même stimulus réapparaît et c'est l'image déformée mémorisée qui prend le pas sur la réalité entraînant un comportement hallucinatoire, soit la somme des images stockées est trop anxiogène pour l'animal et des agressions par peur surviennent. [48]

Les chats de race siamoise semblent particulièrement sensibles à ce phénomène. En effet, 47% des cas félins de l'étude sont des chats siamois ou des chats issus de croisement européen-siamois [48]

Une prémédication sans stress, l'utilisation des phénothiaziniques ou des benzodiazépines sur un animal serein et un réveil au calme, pourraient permettre de prévenir ces effets secondaires. [48]

β) Les autres agents anesthésiques :

Peu de troubles comportementaux ont été décrits en médecine vétérinaire lors d'utilisation d'agents anesthésiques (injectables ou volatils) autres que les agents dissociatifs. Chez l'homme, des étourdissements, un état confus, des rêves anormaux, de l'agitation voire parfois du délire ont été tout de même rapportés. [63]

c) Les molécules antalgiques :

Remarque : dans cette partie, seuls les effets des α_2 -agonistes et des morphiniques seront étudiés. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens ne seront pas abordés car ils ne présentent pas d'intérêt dans le cadre de cette thèse.

L'analgésie est indispensable à toutes les étapes de l'anesthésie générale, en prémédication et à l'induction, en per-opératoire et au moment du réveil. Outre le côté éthique de son usage, une bonne analgésie permet de prévenir certains troubles neurologiques pouvant apparaître en post-opératoire. Toutefois, certaines molécules possèdent elles-mêmes des effets centraux et peuvent donc induire des modifications comportementales.

α) Les α2-agonistes :

Les α2-agonistes (xylazine, médétomidine) sont des molécules qui agissent principalement sur le système noradrénergique en stimulant les récepteurs pré-synaptiques α2. Cette stimulation par un agoniste compétiteur entraîne une diminution de la libération du neurotransmetteur (la noradrénaline) au niveau synaptique et bloque donc la transmission. Ceci induit une baisse de vigilance et confère des propriétés sédatives ou anesthésiques selon les doses à ces molécules. [28]

Des cas d'irritabilité et des agressions par peur ou par irritation ont été rapportés chez le chien après administration de xylazine. [63]

β) Les morphiniques :

Les morphiniques constituent la référence en matière d'analgésie, ils agissent au niveau central via les récepteurs morphiniques. [12], [63]

Toutes les espèces ne présentent pas la même sensibilité vis-à-vis des morphiniques. Chez certaines espèces, l'effet sédatif prédomine, tandis que chez d'autres, c'est l'effet excitant qui est le plus marqué.

Le chat appartient à cette dernière catégorie, on décrit parfois une véritable « folie morphinique » après administration de ces molécules : « l'animal est inquiet, agité, miaule, gronde et présente des comportements hallucinatoires avec de possibles agressions ». Ces troubles n'apparaissent toutefois que lors de surdosage ou lors de mauvais emploi des morphiniques. [12], [63]

4) Agressivité survenant lors d'une intoxication :

Le plus souvent, lors d'intoxication aiguë, les modifications comportementales sont associées à des symptômes plus spécifiques et le diagnostic d'intoxication est facile à établir. Toutefois, lors d'intoxication chronique notamment, il existe des cas où la clinique est plus fruste et où il est plus difficile de faire la distinction entre un trouble d'origine comportementale et un trouble lié à une exposition à un produit.

a) Les organophosphorés et les carbamates :

α) Définition et circonstances d'intoxications :

Les organophosphorés et les carbamates sont des composés organiques caractérisés par un fort pouvoir inhibiteur des cholinestérases.

Ils sont souvent utilisés comme insecticides pour le traitement des plantes, des sols et des locaux d'élevage, comme antiparasitaires externes chez les carnivores domestiques ou comme vermifuges chez le cheval et le porc. [60]

Le chat peut s'intoxiquer soit en ingérant directement les produits (microgranulés dans le sol ou appâts empoisonnés lors de malveillance) ou en mangeant des végétaux traités, soit lors d'utilisation abusive ou de mauvais emplois d'antiparasitaires (surdosage, utilisation d'une formulation destinée au chien). [60]

β) Mécanisme d'action et clinique des intoxications chez le chat :

La toxicité des organophosphorés et des carbamates résulte de leur pouvoir inhibiteur des cholinestérases (enzymes hydrolysant l'acétylcholine). En l'absence de ces enzymes, l'acétylcholine s'accumule et stimule en excès ses récepteurs. Il apparaît alors un « syndrome muscarinique » (excitation des récepteurs du système parasympathique), un « syndrome nicotinique » (excitation des fibres post-ganglionnaires du système ortho et parasympathique), un syndrome dû à l'excitation des récepteurs des plaques motrices et une atteinte du système nerveux central. [60]

Cliniquement, la première phase de l'intoxication est liée à l'effet « muscarinique ». On observe alors une augmentation des sécrétions corporelles et des contractions des fibres musculaires lisses : hypersalivation, vomissements, diarrhée... Puis il apparaît, dans un deuxième temps, un effet « nicotinique » et des symptômes neurologiques : désorientation, hyperexcitabilité, agressions, crises convulsives... [60]

b) Les pyréthrinoïdes :

α) Définition et circonstances d'intoxications :

Les pyrétrines sont des substances extraites de poudres provenant des capitules floraux du Chrysanthème insecticide ou Pyrèthre de Dalmatie. Les pyréthrinoïdes sont des analogues de synthèse. Ces molécules présentent une activité insecticide forte.

Elles sont utilisées comme insecticides des plantes, des sols et des locaux d'élevage ou comme antiparasitaires externes. [60]

Les chats sont particulièrement sensibles au pouvoir toxique des pyréthrinoïdes. Les intoxications sont le plus souvent dues à une utilisation abusive d'antiparasitaires ou lors de mauvais usage comme l'emploi chez le chat d'une formulation destinée au chien. [60]

β) Mécanisme d'action et clinique des intoxications chez le chat :

Les pyréthrinoïdes agissent sur le système nerveux central via les canaux sodiques. Ils retardent la fermeture de ces canaux, ce qui modifie la dépolarisation et la transmission de l'influx nerveux.

Chez les insectes, la mort est quasi-immédiate et survient en deux temps : un « effet choc » où l'insecte est paralysé et tombe au sol, suivi d'un « effet léthal ». [60]

Chez les homéothermes, l'effet toxique est moindre en raison de la métabolisation de ces molécules par le foie et de leur faible franchissement de la barrière hémato-méningée. Toutefois, à fortes doses chez le rat, deux types de manifestations toxiques ont été observés : le « syndrome T » conduisant à une hypersensibilité aux stimuli externes, des agressions, et évoluant vers un état de prostration et le « syndrome CS » caractérisé par une hyperactivité des membres antérieurs, une salivation intense et des tremblements. [60]

La perméthrine est le composé le plus souvent mis en cause lors d'intoxication par les pyréthrinoïdes chez le chat. Il provoque un « syndrome T » avec de possibles agressions. [60]

c) Les toxiques convulsivants :

α) Définition et circonstances d'intoxications :

Les toxiques convulsivants regroupent trois composés à l'origine d'un tableau clinique dominé par les convulsions : la strychnine, la crimidine et le métaldéhyde.

Ces molécules sont utilisées comme molluscicide, taupicide ou rodenticide. [60]

Le chat peut s'intoxiquer soit en mangeant directement les appâts pour les nuisibles ou des appâts empoisonnés par malveillance, soit en consommant des proies contaminées par le toxique. [60]

β) Mécanisme d'action et clinique des intoxications chez le chat :

Des agressions inexpliquées peuvent apparaître lors d'intoxication par la crimidine ou par le métaldéhyde.

La crimidine agit comme un antagoniste du pyridoxal, une co-enzyme du métabolisme des aides aminés. Il s'ensuit une baisse du taux de certains neurotransmetteurs synthétisés à partir des acides aminés et notamment une diminution du taux de GABA. [60]

Le mode d'action du métaldéhyde est pour l'heure encore inconnu. [60]

La crimidine engendre un « état d'ébriété », la conscience est altérée, l'animal perd l'équilibre, son comportement est modifié, il agresse sans raison... A cela s'ajoute de la dyspnée et une hypersalivation. Puis cet état évolue et les crises convulsives apparaissent et dominent le tableau clinique. [60]

Le métaldéhyde présente la même symptomatologie initiale mais les crises convulsives sont, elles, continues. [60]

d) Le chloralose :

α) Définition et circonstances d'intoxications :

Le chloralose est le produit de la condensation du chloral et du glucose. Il a une action dépressive sur le système nerveux central, produisant un coma et induisant la mort par hypothermie.

Il est utilisé comme corvicide, souricide et taupicide. [60]

Le chat peut s'intoxiquer soit en mangeant directement les appâts pour les nuisibles ou des appâts empoisonnés par malveillance, soit en consommant des proies contaminées. [60]

β) Mécanisme d'action et clinique des intoxications chez le chat :

Le chloralose diffuse dans le système nerveux central où il exerce ses propriétés dépressives, notamment sur la formation réticulée, sur le centre de la thermorégulation et sur les centres de la respiration. L'animal s'endort et meurt d'hypothermie ou suite à un arrêt respiratoire. [60]

Les intoxications au chloralose sont assez fréquentes chez le chat qui est une espèce assez sensible à son pouvoir toxique.

En début d'évolution, on observe une légère ataxie, de l'hyperexcitabilité voire de l'agressivité. L'animal présente ensuite une phase de prostration puis tombe dans le coma. [60]

e) Le plomb :

α) Circonstances d'intoxications :

Le chat peut s'intoxiquer en léchant des surfaces peintes, en ingérant de petites écailles de peinture ou en buvant dans des récipients ayant contenu de la peinture au plomb. [61]

Des études chez l'homme ont mis en évidence un lien entre les enfants atteints de saturnisme et leur irritabilité et leur agressivité. [1], [36]

β) Mécanisme d'action et clinique des intoxications chez le chat :

L'action hématologique du plomb par inhibition de la synthèse du hème est bien connue. Sa neurotoxicité est liée à sa compétition avec le calcium, ce dernier intervient dans la libération des neuromédiateurs comme l'acétylcholine, la dopamine et le GABA. Il s'ensuit donc une diminution du taux de ces neurotransmetteurs. [1], [61]

Les troubles neurologiques observés sont des modifications comportementales, la survenue d'un état anxieux, une hyperexcitabilité et de l'agressivité, des contractures musculaires et des crises convulsives. [1], [61] Une étude menée chez des chats exposés au plomb (incorporation du toxique dans la ration) a montré que cette substance amplifiait le comportement de prédation mais n'avait pas d'effet sur les conduites agressives de type affectives. [36]

f) Les cannabinoïdes : le cannabis :

α) Définition et circonstances d'intoxications :

Le cannabis ou chanvre indien est une grande herbe dioïque à feuilles segmentées : *Cannabis sativa*. On le retrouve sous trois formes préparées : l'herbe (feuilles, tiges et fleurs séchées), le haschich (résine obtenue à partir des fleurs) et l'huile. [22], [61]

L'intoxication survient après l'ingestion de résine ou d'herbe mais également par l'inhalation passive de fumée. [61]

β) Mécanisme d'action et clinique des intoxications chez le chat :

Le cannabis produit de nombreux terpénophénols, les cannabinoïdes dont le Δ^9 -tétrahydrocannabinol qui est responsable des effets psychoactifs. [61]

Les troubles neurologiques prédominent le tableau clinique, on note une somnolence, une ataxie, de la dépression voire un coma. Dans certains cas, les animaux sont très agités et agressifs. [61]

En définitive :

Les traitements pris par l'animal et l'historique de ses dernières anesthésies générales est à prendre en compte lors de la consultation. Il est également important de s'informer des risques possibles d'intoxications.

Parfois la relation entre l'agressivité du chat et un produit est évidente, parfois le diagnostic est plus subtil. Il faudra donc être vigilant lors de la collecte des commémoratifs.

CONCLUSION :

Lorsque nous évoquons l'agressivité chez le chat et en particulier les troubles agressifs, nous n'y incluons pas la prédation et ses éventuels désagréments. Il sera d'ailleurs bien difficile d'intervenir sur ce comportement naturel et instinctif de notre grand chasseur domestique.

Lors d'une consultation comportementale pour état agressif, il ne faudra pas manquer d'effectuer un examen clinique approfondi et de bien prendre connaissance de tous les commémoratifs. Cela constitue le pré-requis indispensable à la sémiologie de l'agressivité et peut permettre de différencier les troubles d'origine comportementale des affections d'origine organique ou iatrogène. Puis, il faut connaître précisément le contexte d'apparition des agressions et la posture et les réactions du chat. Le mode et le milieu de vie de l'animal et, lorsque cela est connu, les conditions du développement devront également être pris en compte.

Tous ces éléments doivent aider à typer l'agression et à établir le diagnostic afin de traiter l'animal.

III. TRAITEMENTS ET PREVENTION DES AGRESSIONS

L'ensemble des traitements des troubles agressifs d'origine comportementale sera présenté dans un premier temps.

Les thérapies spécifiques seront ensuite envisagées pour chaque type d'agressivité.

La dernière partie sera consacrée à la prévention de ces troubles du comportement. L'influence du choix du chaton, de l'élevage, de l'éducation reçue et du mode de vie à la maison sera évaluée.

A. Outils thérapeutiques :

L'ensemble de l'arsenal thérapeutique dont dispose le vétérinaire comportementaliste lors de consultation pour état agressif chez le chat, sera étudié. Il s'agit des thérapies comportementales et du recadrage éco-éthologique, des psychotropes et de la phéromonothérapie. Les questions de la castration et du dégriffage seront ensuite abordées.

1) Thérapies comportementales :

D'après Pageat, les thérapies comportementales sont l'ensemble des moyens thérapeutiques non pharmacologiques qui visent à modifier les réactions du patient. Ces propos seront illustrés par la description des principales techniques utilisées en thérapie comportementale puis le recadrage éco-éthologique sera envisagé en rappelant les exigences du mode de vie du chat.

a) Principes généraux :

Remarque : toutes les techniques suivantes reposent sur les bases des différents apprentissages étudiés dans la première partie, et notamment sur celles du conditionnement opérant.

α) L'extinction :

L'extinction est une technique qui consiste à supprimer un comportement indésirable en éliminant les éléments renforçateurs qui en permettaient le maintien. [51]

Ainsi, on cite classiquement l'exemple du chat qui vocalise pour attirer l'attention de ses maîtres. Si les propriétaires l'ignorent et ne reprennent contact avec lui qu'une fois l'animal calmé, les vocalises vont disparaître.

Après l'extinction de l'ancienne attitude gênante, une nouvelle réponse comportementale apparaît. Si elle est appropriée, elle devra être renforcée pour être fixée par le chat et elle remplacera alors l'ancien comportement indésirable. [41], [69]

Les difficultés majeures de cette technique résultent en l'identification de tous les éléments renforçateurs, aussi bien ceux provenant de l'attitude du

propriétaire mais aussi ceux provenant du chat comme les activités de substitution, et en la possibilité matérielle ou affective pour le maître de les supprimer. Parfois, c'est l'action en elle-même qui est l'élément renforçateur (par exemple, se faire les griffes sur un support inapproprié : papier peint, canapé...), le comportement est alors auto-renforcé. [41]

De plus, il y a souvent une recrudescence du comportement indésirable en début de thérapie, ce qui peut démoraliser ou faire céder le propriétaire. Le chat ne comprend pas pourquoi ses maîtres ne s'occupent pas de lui et il vocalise de plus en plus fort. Si le propriétaire cède de temps en temps pour avoir la paix, on bascule vers un apprentissage de type « renforcement intermittent » qui ancrera davantage le comportement gênant. [41], [69]

Il faudra donc être vigilant dans l'utilisation de cette technique et s'assurer des capacités du propriétaire.

β) La désensibilisation :

La désensibilisation est une technique qui consiste à supprimer une réponse comportementale en présentant, de manière répétée et à intensité croissante le stimulus initiateur de cette réponse. A faible intensité, le comportement ne se déclenche pas. Les expositions sont renouvelées, l'intensité est progressivement augmentée tant que la réaction indésirable n'apparaît pas. Petit à petit l'animal se désensibilise et l'exposition au stimulus à intensité normale n'engendre plus la réponse gênante. [41], [51], [69]

Ainsi, un chat ayant peur d'un bruit donné, sera tout d'abord exposé à ce bruit à faible intensité sonore. Puis, s'il ne présente pas de crainte, on augmentera progressivement le volume jusqu'à atteindre, en fin de thérapie, le niveau sonore qui déclenchait la peur. Cette technique est fréquemment associée à la technique de contre-conditionnement étudiée ci-dessous.

Le secret de cette technique est la patience. Il ne faut surtout pas « brûler les étapes » sous peine de perdre tous les acquis.

γ) L'immersion :

L'immersion est une technique qui s'appuie sur le principe que les manifestations de peur d'un sujet sont d'abord maximales lors de la présentation du stimulus aversif, puis elles diminuent jusqu'à disparaître en l'absence de danger. Il s'agit alors de « bloquer » l'animal face à sa peur, en présence du stimulus phobogène à intensité maximale, et de le laisser exposé jusqu'à ce que ses craintes diminuent par elles-mêmes. [51]

Ainsi, un chat ayant peur d'un bruit donné, sera enfermé dans une pièce, sans possibilité pour lui de fuir, et on diffusera ce bruit à un volume sonore très élevé. On laissera le chat dans la pièce jusqu'à ce que son état émotionnel se soit stabilisé.

Cette technique est théoriquement indiquée dans les cas de phobies à stimuli multiples où la technique de désensibilisation n'est pas possible à utiliser. Toutefois, son emploi soulève un problème d'éthique et elle ne sera pas recommandée car elle peut conduire à de véritables « attaques de panique » et à l'installation d'un état d'anxiété permanente. [69]

δ) L'habituation :

L'habituation est une technique d'apprentissage qui utilise les principes des techniques de désensibilisation et d'immersion. Elle vise à faire

enregistrer les stimuli inconnus (donc anxiogènes pour l'animal) comme des stimuli neutres, en présentant le plus souvent possible ces stimuli sans conséquences néfastes pour le chat : « L'habitude ôte aux choses ce qu'elles ont d'effrayant » (Esopé). [69]

Ainsi, si un chat a peur d'un objet, on laissera cet objet dans son environnement proche.

A force de le croiser, le chat comprendra qu'il n'a rien à craindre et ses peurs disparaîtront.

Cette technique est discutable car elle peut, au contraire, sensibiliser le chat à ce nouveau stimulus et déclencher une véritable phobie. De plus, elle ne pourra être utilisée que chez le jeune, car elle nécessite que l'animal soit encore réactif aux apprentissages. [69]

ε) Le contre-conditionnement :

Le contre-conditionnement est une technique qui consiste à associer au stimulus déclencheur d'une réponse indésirable, un nouveau comportement incompatible avec cette réponse : on ne peut être heureux et triste en même temps, agresser et manger en même temps, jouer et avoir peur en même temps... Le contre-conditionnement est fréquemment associé à la technique de désensibilisation, car leurs effets se potentialisent et ils permettent d'avancer plus vite dans la thérapie. [41], [51]

Ainsi, dans notre exemple du chat ayant peur d'un bruit, on va, lors des séances de désensibilisation, entamer une séance ludique avec lui. Lorsque ce dernier sera absorbé par le jeu, il ne pourra pas manifester des réactions de peur.

La grande erreur à ne pas commettre est l'apparition trop précoce du stimulus, il faut attendre que l'animal soit pleinement engagé dans l'activité satisfaisante. Sinon, on prend le risque que le chat associe cette activité à l'arrivée du stimulus et que cette activité déclenchera alors à son tour la réponse indésirable. [51]

ζ) Le renforcement et la punition :

On distingue nettement le renforcement de la punition.

Le renforcement a pour but d'augmenter la probabilité de réapparition d'un comportement donné, lorsque la même situation, à l'origine de ce comportement, se représente. [41], [51], [69]

Le renforcement est dit « négatif » si un stimulus aversif disparaît en réponse à l'apparition du comportement souhaité. C'est le cas lors de syndrome du chat « caressé-mordeur » où l'agression permet de faire cesser le contact désagréable. Le renforcement est dit « positif » si une chose agréable pour le chat survient en réponse à l'apparition du comportement souhaité. C'est l'exemple typique du chat qui reçoit une friandise pour le récompenser d'un comportement désiré par son propriétaire. [51], [69]

Le renforcement doit être immédiat au comportement souhaité pour que l'animal établisse clairement la relation entre son action et la récompense. [41]

En début d'apprentissage, le renforcement est permanent afin que l'animal mémorise parfaitement le comportement à adopter. Puis, pour maintenir une certaine motivation, le renforcement deviendra intermittent. Le chat continuera à s'appliquer en espérant à chaque fois la récompense qui n'est plus automatique. [69]

La punition a pour but de diminuer la probabilité de réapparition d'un comportement donné, lorsque la même situation, à l'origine de ce comportement, se représente. [41], [51], [69]

La punition est dite « négative » si on supprime une chose agréable pour le chat. C'est le cas lorsque pour punir un mordillement lors d'un jeu, on arrête de jouer. La punition est dite « positive » si le chat perçoit un stimulus désagréable. C'est le principe de la « spray thérapie » où lorsque le chat qui agresse son propriétaire reçoit en retour un petit jet d'eau. [51], [69]

Pour être pleinement efficace, la punition doit remplir trois conditions :

- elle doit être réellement aversive pour l'animal (et non pas uniquement pour son propriétaire) et d'intensité suffisante.

- elle doit être simultanée au comportement à corriger pour ne pas être anxiogène.

- elle doit être constante : à chaque fois que le mauvais comportement apparaît, l'animal est puni.

La punition ne doit pas être non plus excessive sous peine d'inhiber le processus d'apprentissage et d'induire un état d'anxiété et des réactions agressives (agressions par irritation, par peur, redirigée...). [41]

Dans la mesure du possible, elle doit être pour le chat, indépendante du propriétaire (« spray thérapie » à distance, émission d'un bruit sourd par le propriétaire qui reste caché...). Cela permettra de préserver la relation homme-chat et de ne pas maintenir le mauvais comportement en absence des propriétaires (l'animal comprend vite qui le punit et qu'en absence de son maître il n'y aura pas de punition) : c'est le principe de la « punition divine » ou « punition tombée du ciel ». [41], [51], [69]

b) Recadrage éco-éthologique :

Le recadrage éco-éthologique fait partie intégrante de la thérapie comportementale. Il permet au propriétaire de mieux comprendre son animal et sert à redonner au chat un mode et un milieu de vie en adéquation avec ses exigences éthologiques, en faisant disparaître toutes les causes anxiogènes ou perturbatrices de son environnement.

Dans certains cas, il peut à lui seul traiter un trouble agressif comme le « syndrome du tigre » ou « l'anxiété du chat en milieu clos ».

α) Champs et territoire :

Le chat est un animal territorial qui organise son milieu de vie en différents champs spécifiques. Chaque zone demande un aménagement propre et est délimitée par un marquage particulier.

La première règle à respecter est le marquage du chat à l'intérieur du territoire. Ce balisage lui permet de se repérer et de circuler sereinement entre les aires de vie. Bouger les meubles de place, changer la décoration intérieure, nettoyer trop fréquemment ou retirer le griffoir usé, sont des actions hautement anxiogènes pour lui car il ne retrouve plus ses marques.

Les lieux d'élimination doivent être toujours très propres. Le bac à litière doit se situer dans un endroit calme, loin des zones de passage et de la zone d'alimentation. [6]

Lorsque plusieurs chats vivent ensemble, on conseille la présence de n+1 litières, où n est égal au nombre de chat de la maisonnée. Ceci permet de prévenir les troubles de cohabitation.

Les champs d'isolement doivent être situés en hauteur (arbre à chat, coussin sur le rebord d'une fenêtre, d'une étagère...) et en dehors des zones de passage. [6]

Lorsque plusieurs chats vivent ensemble, on aménagera des « coins cachettes » et on laissera les portes ouvertes pour permettre la fuite lors de conflits intra-spécifiques. Ceci permettra de désamorcer les troubles de la cohabitation.

β) Enrichissement du milieu :

L'enrichissement du milieu est utilisé pour prévenir ou pour traiter certains troubles comportementaux comme « l'anxiété du chat en milieu clos ».

L'accès libre à l'extérieur représente le meilleur enrichissement possible. Toutefois, lorsque cela est impossible, le fait de favoriser la vue sur le dehors est une bonne alternative (laisser une chaise près de la fenêtre, installer un coussin sur le rebord...). [6]

Les jouets mobiles sont très appréciés par le chat. Ils peuvent être de confection « artisanale » (boule en papier d'aluminium, bouchon suspendu par une ficelle et accroché à une poignée de porte...) ou être achetés dans le commerce (balle, souris en peluche, plumeau...). Les arbres à chats sont de bons accessoires, ils associent souvent jeux, cachettes et griffoir. [6]

γ) Mode d'alimentation :

Le chat est un grignoteur par nature, il consomme de nombreux petits repas tout au long de la journée.

Il lui faut donc une alimentation quantifiée et adaptée à son besoin énergétique mais en libre accès. La zone d'alimentation doit aussi être à distance de la zone d'élimination. [6]

On peut également combiner recherche de nourriture et activité ludique, en cachant des croquettes dans des bouteilles vides percées ou en achetant des balles qui distribuent de la nourriture quand on les fait rouler.

Ces recommandations sont préconisées lors de la prévention ou du traitement des troubles comportementaux comme « l'anxiété du chat en milieu clos » ou le « syndrome du tigre ».

2) Les psychotropes :

Ils sont un adjuvant des techniques comportementales et ne doivent en aucun cas être utilisés seuls. Ils doivent être considérés comme un traitement symptomatique qui permet de soulager l'animal et qui le rend plus apte à suivre la thérapie comportementale, qui est la seule thérapie curative.

Les psychotropes regroupent trois types de molécules : les psycholeptiques, les psychoanaleptiques et les psychodysleptiques.

Remarque : certaines familles de psychotropes ont déjà été étudiées dans le paragraphe sur l'agressivité d'origine iatrogène, elles seront abordées ici de manière moins détaillée. Les autres familles seront, elles, décrites dans leur ensemble si elles présentent un intérêt thérapeutique lors de troubles agressifs chez le chat.

a) Les psycholeptiques :

On distingue trois familles dans ce groupe : les hypnotiques (sans intérêt en médecine vétérinaire comportementale), les neuroleptiques et les anxiolytiques.

α) Les neuroleptiques :

Leurs indications sont restreintes en thérapie comportementale, ils sont contre-indiqués lors d'état agressif du fait de leur possible action désinhibitrice.

β) Les anxiolytiques :

Les benzodiazépines ne doivent pas être utilisées lors d'états agressifs en raison de leur effet désinhibiteur.

La trioxazine appartient à la famille des morpholines. Elle est utilisée lors de phobies, lors de syndrome de privation ou lors d'anxiété permanente chez le chat. Elle présente un effet désinhibiteur très marqué qui contre-indique totalement son emploi lors d'agressivité.

Les β-bloquants ont d'abord été utilisés chez l'homme pour leurs actions cardio-vasculaires dans le traitement des troubles du rythme et de l'hypertension artérielle. Les patients traités ont noté une diminution de leur angoisse, on s'est alors intéressé à leurs effets centraux. [28], [51]

La molécule de choix de cette famille en thérapie comportementale est le propranolol (Avlocardyl®).

Les β-bloquants sont des analogues structuraux des catécholamines, ils entrent en compétition avec elles pour la fixation sur les récepteurs post-synaptiques β1 et/ou β2. En bloquant ces récepteurs, ces molécules diminuent la transmission au niveau central (baisse de la vigilance, diminution de l'hypersensibilité et augmentation du comportement exploratoire) mais également au niveau périphérique (suppression de certaines manifestations neurovégétatives associées à l'anxiété comme la tachycardie, la tachypnée ou la vasoconstriction). Leur activité périphérique est très intéressante car les manifestations anxieuses sont désagréables pour l'animal et contribuent à l'état de malaise qui entretient la sensation de peur. Supprimer ces réactions périphériques, c'est soulager le patient. [28], [51], [70]

Les β-bloquants peuvent être utilisés dans les traitements ponctuels des phobies ou dans les stades débutants de l'anxiété mais ils sont peu employés chez le chat. On notera que, contrairement à d'autres anxiolytiques, ils ne possèdent pas d'action désinhibitrice et pourront donc être utilisés même si l'animal présente des agressions. Toutefois, leurs effets cardiovasculaires doivent être pris en compte et on n'oubliera pas d'effectuer un examen cardiaque complet avant de prescrire ces molécules. [28], [51], [70]

Les α2-agonistes ont déjà été étudiés dans un précédent paragraphe pour leur intérêt lors d'anesthésies générales. Comme les β-bloquants, ils doivent être prescrits avec précaution chez des sujets souffrant d'affections cardio-vasculaires. Ils ne présentent pas d'indications pour le traitement des troubles de l'agressivité chez le chat.

b) Les psychoanaleptiques : les antidépresseurs :

On distingue deux grands groupes de psychoanaleptiques : les amphétamines et les antidépresseurs. Seuls ces derniers présentent un intérêt thérapeutique en médecine vétérinaire comportementale. Les trois principales familles de ce groupe seront étudiées : les antidépresseurs tricycliques, les inhibiteurs de la mono-amine-oxydase (IMAO) et les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (ISRS).

α) Les antidépresseurs tricycliques :

Les antidépresseurs tricycliques regroupent des molécules présentant une homogénéité de structure chimique mais qui sont différentes d'un point de vue fonctionnel. Certaines inhibent la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (clomipramine : Clomicalm®), d'autres bloquent spécifiquement la recapture de la noradrénaline (miansérine : Athymil®) ou de la dopamine (amineptine : Survector®). [51]

Les propriétés de la miansérine ont déjà été évoquées, cette molécule est contre-indiquée lors d'état agressif. Dans ce paragraphe, l'antidépresseur tricyclique le plus utilisé chez le chat sera étudié, à savoir la clomipramine (Clomicalm®).

La clomipramine agit en inhibant la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline, par blocage des récepteurs pré-synaptiques. Ceci a pour conséquence une augmentation de la transmission de ces deux neuromédiateurs.

Cette molécule agit également sur d'autres systèmes, elle bloque les récepteurs muscariniques, histaminiques et α 1-adrénergiques. Ceci est à l'origine de certains effets secondaires : constipation, sécheresse des muqueuses, dysuries par rétention urinaire (effets anticholinergiques), sédation, augmentation de l'appétit (effet anti-histaminiques) et hypotension (effets α 1-bloquants). Son utilisation n'est donc pas recommandée chez des animaux présentant une cardiopathie ou des antécédents de rétention urinaire. [47]

La clomipramine abaisse le seuil épiléptogène, elle est donc contre-indiquée chez les animaux épiléptiques. [20], [47], [70]

Son action d'inhibiteur mixte de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline, lui confère des propriétés thymoanaleptiques, sédatives et noo-analeptiques.

Elle est utilisée chez le chat, hors AMM (autorisation de mise sur le marché), dans les troubles de l'anxiété avec notamment de la malpropreté et des activités de substitution associées. [20], [47], [57]

β) Les inhibiteurs de la mono-amine-oxydase (IMAO) :

Ces antidépresseurs ont pour propriété de bloquer l'activité enzymatique des mono-amine-oxydases et donc d'augmenter la concentration en mono-amines par défaut de catabolisme.

Les IMAO sont classées en trois catégories en fonction de leur mode d'action : les IMAO-A bloquent spécifiquement l'activité de la mono-amine-oxydase A, les IMAO-B bloquent spécifiquement l'activité de la mono-amine-oxydase B et les IMAO dites « mixtes » sont capables d'inhiber plusieurs enzymes. [47], [51]

Chez le chat, la molécule la plus employée est la sélégiline (Selgian®, Déprényl®). C'est une IMAO-B, elle augmente et régule la transmission dopaminergique et, dans une moindre mesure, les transmissions noradrénergique et sérotoninergique. Elle augmente également la libération de la phényléthylamine, molécule liée à la sensation de plaisir. [20], [47], [70]

Par ces actions, la sélégiline possède des propriétés thymorégulatrices, antidéficitaires, anxiolytiques et noo-analeptiques.

Elle est prescrite chez le chat, hors AMM, lors d' « anxiété du chat en milieu clos », lors de troubles de la cohabitation (pour le chat « victime ») ou lors de dysthymie ou de dépression d'involution. [20], [70]

γ) Les inhibiteurs stricts de la recapture de la Sérotonine (ISRS) :

Ces antidépresseurs inhibent spécifiquement la recapture de la sérotonine, en bloquant les récepteurs pré-synaptiques. Ils induisent alors une augmentation de la concentration en sérotonine et en régulent la neurotransmission. Ces molécules n'ont pas d'effets sur les autres systèmes de neuromédiateurs. [20], [47], [70]

Parmi les ISRS, on citera la fluoxétine (Prozac®) et la fluvoxamine (Floxyfral®) qui sont les deux ISRS les plus utilisés en pathologie comportementale vétérinaire.

Ces molécules ont des fonctions thymorégulatrices et noo-analeptiques. Elles réduisent l'impulsivité et l'agressivité, et régulent le sommeil. Les effets indésirables notés sont une baisse de l'appétit et de la somnolence, ils apparaissent le plus souvent à des posologies élevées (2mg/kg/j) et une diminution de la dose administrée suffit, dans la plupart des cas, à faire disparaître ces effets secondaires. Elles ne doivent pas être associées aux IMAO sous peine d'induire un « syndrome sérotoninergique » (indifférence émotionnelle, sédation ou nervosité, apathie, tremblements, anorexie, anxiété). [47]

Elles sont utilisées chez le chat, hors AMM, lors d' « anxiété du chat en milieu clos », lors de troubles de la cohabitation (pour le chat « agresseur »), lors d'anxiété permanente et d'agressions par peur ou lors d'agressions par irritation. [47], [70]

3) La phéromonothérapie :

Le chat vit dans un « monde d'odeurs » qu'il dépose au gré de différents marquages (marquage facial, marquage urinaire, marquage par griffades).

Lors de marquage facial, le chat peut déposer cinq types de phéromones différents. Seules trois fractions ont été identifiées : la fraction F2 est émise lors d'excitation sexuelle, la fraction F3 permet le marquage et la reconnaissance du territoire et la fraction F4 est déposée sur les êtres familiers reconnus comme « amis » par le chat.

Ces différentes phéromones influencent le comportement du chat d'où l'idée de les utiliser lors de thérapie comportementale. Actuellement, seules les fractions F3 et F4 ont fait l'objet d'une synthèse industrielle et d'une commercialisation.

a) Le Féliway® (fraction F3) :

Le Féliway® contient la phéromone de synthèse analogue de la fraction F3, il est commercialisé sous forme de spray et de diffuseur.

Ce produit est utilisé pour recréer le « balisage territorial olfactif » du chat en vaporisant ou en diffusant ces phéromones dans le milieu de vie. Ce balisage a des vertus anxiolytiques et antidépessives, il permet de diminuer les réactions émotionnelles de la peur et de relancer la prise alimentaire et le comportement exploratoire.

Le marquage facial est incompatible avec le marquage urinaire ou le marquage par griffades et le Féliway® permet donc de diminuer, au moins dans les endroits traités, ces marques plus gênantes pour le propriétaire. [5]

Ces propriétés lui confèrent de nombreuses indications thérapeutiques. Il est utilisé lors de malpropreté liée au marquage urinaire, lors de phobies, lors de

troubles de l'anxiété et notamment lors d'anxiété de déterritorialisation ou lors d'anxiété de cohabitation (en association avec le Félifriend®) ou même en cas d'hospitalisation en prévention d'une anorexie ou d'une dépression. [5], [52]

b) Le Félifriend® (fraction F4) :

Le Félifriend® contient la phéromone de synthèse analogue de la fraction F4, il est commercialisé sous forme de spray.

On vaporise un peu de produit sur les individus inconnus du chat afin que ce dernier les reconnaisse comme « familial » et « ami », sans les craindre. Cette phéromone favorise les interactions sociales et de ce fait empêche la survenue de possibles agressions. [5], [52]

Le Félifriend® a fait l'objet d'une étude portant sur les agressions intraspécifiques lors de trouble de la cohabitation. Soixante-dix chats dyssocialisés à l'espèce féline ont été étudiés, ces chats ne supportaient pas la proximité d'un congénère. On décide de mettre les chats en contact par paire après avoir quotidiennement vaporisé du Félifriend® sur les deux animaux. Au bout du quatorzième jour, 70% des paires cohabitent parfaitement (la cohabitation est dite parfaite quand les deux chats présentent un comportement d'allomarquage l'un envers l'autre), au bout du vingt-huitième jour, ce pourcentage s'élève à 88,6%. [52]

Le Félifriend® est donc un stimulant des contacts sociaux, il sera donc utilisé pour l'acceptation d'un nouveau venu (humain ou animal), dans les phobies sociales et dans les troubles de la cohabitation. Il est aussi intéressant pour le vétérinaire praticien lors de la manipulation des chats en consultation. [5]

Remarque : la « technique des compresses » est apparue dans les années 80. Elle consiste à recueillir à l'aide d'une compresse, en passant le long de la commissure des lèvres jusqu'à la base des oreilles, les phéromones faciales du chat.

Ces phéromones récoltées sont alors utilisées comme le Féliway®, frottées sur les meubles lors d'anxiété et/ou déposées sur les lieux de marquage urinaire lors de malpropreté.

Des études ont démontré une efficacité supérieure du Féliway® (97% de résultats positifs) sur cette technique (81% de résultats positifs). Ceci est peut être dû à une récolte d'autres phéromones que la fraction F3 si le chat est prélevé dans un contexte non favorable à l'émission de cette phéromone (stress, contraintes...). [49]

4) Traitements chirurgicaux :

Nous aborderons la question de la castration et du dégriffage et leurs éventuels intérêts dans le traitement des troubles agressifs d'origine comportementale.

a) La stérilisation :

Souvent l'agressivité du mâle a été imputée à son taux de testostérone, la castration apparaissait alors comme la solution face aux conduites agressives. De simples constatations vont à l'encontre de cette idée : les femelles et les mâles stérilisés peuvent eux aussi présenter des agressions et la seule castration n'a jamais réglé totalement les problèmes d'agressivité.

Toutefois, la stérilisation peut avoir un effet bénéfique sur les troubles agressifs d'origine hormonale comme lors d'agressivité entre mâles ou lorsque la femelle présente des agressions liées à sa période d'oestrus. [38]

b) Le dégriffage ou onychectomie :

Le dégriffage ou onychectomie est une technique chirurgicale qui consiste à retirer les griffes et la troisième phalange. La plupart du temps, seuls les antérieurs sont opérés. C'est une pratique barbare, appartenant au passé et devenue illégale en France : « Les interventions chirurgicales destinées à modifier l'apparence physique d'un animal de compagnie ou à d'autres fins non curatives doivent être interdites et en particulier : la coupe de la queue, la coupe des oreilles, la section des cordes vocales, l'ablation des griffes et des dents. », d'après l'article 9 du décret n°2004-416 du 11 mai 2004, portant publication de la convention européenne pour la protection des animaux de compagnie (Journal Officiel n°115 du 18 mai 2004).

Toutefois, dans certains pays, cette pratique est courante (en 2001, sur 59 millions de chats américains, 14,9 millions avaient été dégriffés) voire même obligatoire (les chats de la ville de Québec doivent tous être stérilisés et dégriffés). [14], [53]

Les études portant sur les effets secondaires et les complications à long terme ne révèlent pas d'apparition de troubles du comportement (augmentation de l'agressivité, malpropreté, anxiété...). Seule une étude portant sur 276 chats indique que pour dix d'entre eux (soit 4%), les propriétaires ont remarqué une tendance à l'augmentation des morsures après l'opération. Ce chiffre reste faible et n'est donc pas significatif. [46], [53]

Hormis cette absence de complications, il reste le côté éthique (et légal depuis peu) de cette intervention. Griffes est un comportement naturel du chat, il sert au nettoyage des griffes (retrait des étuis cornés), à marquer le territoire visuellement et olfactivement (dépôt de phéromones par les glandes podales), à chasser et à se défendre lors de conflits. [14], [46]

On propose également la pose de protèges griffes. Il s'agit de protections en plastique que l'on colle sur les griffes du chat. Ces protèges griffes doivent être recollés toutes les six à douze semaines et là aussi la coopération du chat est indispensable, cela contre-indique donc son utilisation chez des chats agressifs. [46]

Aux Etats-Unis, ces protèges griffes revêtent différentes formes et différentes couleurs, ce qui donne à réfléchir sur la place du chat dans ce pays.

En définitive :

La thérapie comportementale et le recadrage éco-éthologique sont au centre du traitement des troubles comportementaux. Ce sont d'ailleurs les seules thérapies curatives de ces troubles.

D'autres traitements peuvent servir d'adjuvants et favoriser la bonne marche de la thérapie. Il s'agit de l'emploi de psychotropes, si le cas de l'animal le nécessite, ou de l'utilisation de la phéromonothérapie, très utile pour rassurer le chat et diminuer son anxiété.

La stérilisation ne doit pas être considérée comme un traitement des états agressifs. Le dégriffage, illégal en France, est une technique mutilante et n'a aucun intérêt dans le traitement des troubles agressifs du chat.

B. Thérapies spécifiques des différents troubles agressifs d'origine comportementale :

L'ensemble des outils thérapeutiques dont dispose le vétérinaire comportementaliste vient d'être envisagé. Nous allons maintenant étudier pour chaque trouble agressif la thérapie spécifique adaptée.

1) Agressivité lors d' « anxiété du chat en milieu clos » :

a) Thérapie comportementale et recadrage éco-éthologique :

La thérapie comportementale utilise le principe de la punition positive. Le propriétaire doit apprendre à reconnaître les signes d'embuscade précédant l'agression et doit, dès leur apparition, utiliser un stimulus aversif (« spray-thérapie », taper fortement dans ses mains...). [11], [66]

On peut également employer la technique de contre-conditionnement. On lancera une balle au chat lorsque l'attaque se prépare afin de le rediriger vers une activité ludique. [7], [66]

Dans les premiers temps, on pourra s'aider d'une petite clochette accrochée au collier du chat pour pouvoir le repérer plus facilement. [46]

Une des causes d'apparition de ce trouble est l'ennui. Il convient donc d'enrichir le milieu de vie du chat en lui offrant notamment divers jeux mobiles. Si cela est possible, l'accès à l'extérieur reste la meilleure solution face à cette agressivité. Dans le cas contraire, on essayera toutefois de favoriser la vue sur le dehors en rapprochant, par exemple, une chaise près de la fenêtre. [6], [7], [11]

On peut également adopter un chat du même âge qui deviendra un compagnon de jeu très apprécié. [11], [66]

b) Psychotropes :

La médicalisation est parfois nécessaire. On cite l'emploi de la fluoxétine à la dose de 1-2 mg/kg/j en une prise, pour contrôler l'impulsivité et l'agressivité. [11]

On peut également utiliser la sélégiline à la posologie de 1 mg/kg/j en une prise. [11], [70]

2) Agressivité liée à un comportement de jeu inapproprié :

a) Thérapie comportementale et recadrage éco-éthologique :

La thérapie comportementale s'appuie sur le principe de contre-conditionnement. On ne joue pas directement avec les mains mais avec des jouets adaptés pour que l'animal apprenne à bien faire la différence. [11], [46]

On utilisera également la technique de la punition négative en stoppant net l'activité ludique et en ignorant le chat si le jeu dégénère. On pourra tout aussi bien employer la technique de la punition positive en utilisant un stimulus aversif vis-à-vis du chat si ce dernier perd son contrôle lors du jeu. [11], [46]

Remarque : la punition du chat ne doit jamais être physique, sous peine de déclencher une phobie vis-à-vis de l'homme. De plus, dans un contexte de jeu violent, l'animal ne percevra pas forcément la sanction physique comme une punition mais plutôt comme faisant partie intégrante du jeu, ce qui va bien évidemment à l'encontre de ce qui est recherché.

Si on arrive à repérer les stimuli à l'origine de la montée en excitation du chat pendant le jeu (cris du propriétaire, courses-poursuites...), on doit alors les supprimer car ils servent de renforcement à ce comportement agressif. Sans ces renforcements positifs, on arrivera petit à petit à obtenir l'extinction de ce trouble. [14], [21]

Sinon, une alternative astucieuse consiste à adopter comme compagnon de jeu un chat « sachant jouer », qui se chargera d'apprendre « les bonnes règles du jeu félin » à son partenaire. [7], [11], [46]

Le chat doit pouvoir se défouler. On doit lui fournir des jouets variés et adaptés pour pouvoir recentrer les jeux sur ces jouets et non plus sur le propriétaire. L'accès à l'extérieur, si cela est possible, est vivement recommandé. [6], [46]

b) Psychotropes :

Comme lors d'« anxiété du chat en milieu clos », si le cas le nécessite, on pourra utiliser la fluoxétine à la dose de 1-2 mg/kg/j en une prise, ou la sélégiline à la posologie de 1 mg/kg/j en une prise. [11]

3) Agressivité territoriale :

a) Thérapie comportementale :

La thérapie est nécessaire lorsque ce comportement est gênant pour le propriétaire (agression envers une personne, envers le nouvel animal de compagnie de la maison...). On s'appuiera alors sur les techniques d'habituation ou de désensibilisation pour que le chat apprenne à « supporter » le nouveau venu grâce à des mises en contact répétées et progressives. Il est aussi possible d'employer la technique de contre-conditionnement, en donnant une friandise au chat ou en entamant un jeu avec lui à proximité de l'« intrus ». En aucun cas, il ne faut forcer le contact avec le chat. [11]

Remarque : si le problème est ponctuel, comme des agressions envers les invités par exemple, il est possible de mettre à l'écart le chat dans une autre pièce.

b) Psychotropes et phéromonothérapie :

Si le cas le nécessite, on pourra employer la fluoxétine à la posologie de 1-2 mg/kg/j en une prise ou la clomipramine à la dose de 0,25-0,5 mg/kg/j en deux prises. [11]

Le Félifriend® servira également au traitement. On pulvérisera un peu de produit sur les zones corporelles susceptibles de rentrer en contact avec le chat : mains, avant-bras, jambes. On peut aussi utiliser ce produit sur un animal (chien le plus souvent) afin de favoriser son acceptation par le chat. [5]

4) Agressivité lors d'anxiété de cohabitation :

Les traitements spécifiques adaptés à chaque stade de la maladie, seront étudiés séparément.

a) Stade 1 ou stade de distanciation :

A ce stade, la clé du traitement est d'expliquer la situation au propriétaire et de lui faire comprendre qu'il doit laisser ses chats se répartir le territoire sans que lui intervienne. Il doit aussi quitter la pièce et ne pas assister aux conflits. [11], [68]

Il faut également veiller à ce que les conditions du milieu soient en adéquation avec les exigences éco-éthologiques des chats : alimentation ad libitum, respect des points d'alimentation, présence de n+1 litières, possibilités de fuite, présence de cachettes, libre circulation au sein du territoire...

On pourra s'aider de la phéromonothérapie pour rendre le milieu apaisant en diffusant du Féliway® et on pulvérisera sur les deux chats du Félifriend® pour favoriser l'acceptation. [11], [68]

b) Stade 2 ou stade de l'escarmouche :

A ce stade, la médicalisation est obligatoire.

On cherchera à diminuer l'impulsivité et l'agressivité de l' « agresseur » à l'aide de la fluoxétine à la dose de 1 mg/kg/j en une prise, ou grâce à l'emploi de la clomipramine à la posologie de 0,25-0,5 mg/kg/j en deux prises. [11], [68]

Chez le chat « victime », on s'attachera plutôt à relancer le comportement exploratoire en utilisant la sélégiline à la dose de 1 mg/kg/j en une prise ou en utilisant la trioxazine à la posologie de 45 à 75 mg par jour. [11], [68]

L'emploi de Féliway® et de Félifriend® est aussi nécessaire.

Bien évidemment, le milieu de vie devra être conformes aux besoins des chats.

c) Stade 3 ou stade de l'obnubilation :

A ce stade, les deux chats présentent des signes d'anxiété et la meilleure solution thérapeutique est l'hospitalisation.

Les deux chats sont médicalisés avec de la sélégiline à la dose de 1 mg/kg/j en une prise, ils sont placés dans deux cages contiguës séparées par une paroi coulissante. Du Féliway® est diffusé dans chaque cage pour rassurer les animaux. [68]

Si les chats sont calmes, on va entrouvrir la paroi juste assez pour qu'ils puissent se sentir. Avant cette mise en contact olfactive, on aura pris le soin de pulvériser du Félifriend® sur chacun des deux chats. S'ils se tolèrent, on va entrouvrir plus encore la paroi pour permettre un contact visuel. On peut également multiplier les contacts olfactifs en échangeant les colliers ou les serviettes sur lesquelles les chats ont dormi.

On va ainsi progressivement ouvrir la paroi jusqu'à ce que les deux chats soient dans une seule et même cage sans conflit. On peut alors rendre les animaux et conseiller au propriétaire, pendant quelques temps encore, l'utilisation du Féliway® dans le milieu de vie. [14], [68]

Remarque : si les maîtres refusent l'hospitalisation, ils peuvent réaliser cette mise en contact progressive à la maison. On mettra les deux chats dans deux pièces voisines et on aménagera un système (filet, barrière d'enfant...) permettant d'entrouvrir et de bloquer l'ouverture de la porte entre ces deux pièces.

On préconisera également la stérilisation et l'arrêt de tout traitement hormonal car ce sont souvent des causes d'échecs à cette thérapie. [11], [68]

5) Agressivité lors du syndrome du chat « caressé-mordeur » :

a) Thérapie comportementale :

Il s'agit tout d'abord d'apprendre au propriétaire à reconnaître les signes annonciateurs précédant l'agression (montée en excitation, mouvements de la queue, mydriase...). Le maître peut ainsi estimer pendant combien de temps il peut caresser son chat avant l'attaque.

On utilise alors la technique de désensibilisation. Le propriétaire entame un contact physique avec son animal d'une durée inférieure à celle nécessaire au déclenchement de l'agression. Puis, on augmentera progressivement le temps passé à caresser le chat tant que ce dernier accepte le contact. [11], [66]

On peut aussi employer la technique de contre-conditionnement en donnant une friandise à manger au chat pendant les caresses. [35], [66]

b) Psychotropes :

Si le cas le nécessite, on pourra utiliser la sélégiline à la dose de 1 mg/kg/j en une prise pour stabiliser l'état émotionnel du chat, ou la fluoxétine à la posologie de 1-2 mg/kg/j en une prise pour diminuer l'impulsivité et renforcer l'inhibition. [11], [66]

6) Agressivité lors du « syndrome du tigre » :

a) Recadrage éco-éthologique :

Il s'agit avant tout d'une intervention sur le milieu de vie du chat.

La clé du traitement est la mise en place d'une alimentation en libre service.

Il s'agit donc de définir la quantité journalière d'aliments nécessaire pour couvrir les besoins énergétiques de l'animal et de laisser cette quantité disponible en libre accès pour le chat. Eventuellement, une partie de la ration peut être cachée et dispersée dans l'environnement ou inclus dans des « distributeurs ludiques » (balle percée, bouteille en plastique percée...) qui, lorsque le chat joue avec, délivrent une petite quantité de nourriture.

Toutes ces astuces permettent d'enrichir le milieu, de stimuler le chat et redirige son instinct de prédation vers le jeu.

b) Psychotropes :

Si cela est nécessaire, on utilisera la fluoxétine à la dose de 1-2 mg/kg/j en une prise, pour diminuer les agressions. On se servira également de son effet « coupe-faim » utile lors des premiers temps du changement du mode de distribution alimentaire. [66]

7) Agression par peur :

a) Thérapie comportementale :

Il faut tout d'abord identifier avec soin le ou les stimuli phobogènes. Si celui-ci est ponctuel et précis (bruit particulier, animal n'appartenant pas au cercle familial...) et si cela est possible, on évitera alors son contact avec le chat. Si au contraire le stimulus apparaît trop fréquemment ou est inévitable dans la vie quotidienne (bruit du téléphone, emménagement d'une nouvelle personne, acquisition d'un autre animal de compagnie...), il faut envisager une thérapie.

Les techniques les plus souvent utilisées sont la désensibilisation et le contre-conditionnement. On pourra également employer avec succès la technique d'habituation chez un jeune animal. L'utilisation de la technique d'immersion ne se justifie pas, tant d'un point de vue éthique que du point de vue des effets secondaires possibles (état de panique, développement d'une anxiété...). [35], [66]

Parfois, on peut avoir recours à un chat « thérapeute » qui, lui, ne présente aucune crainte face au stimulus phobogène, pour redonner confiance à notre animal. Ce dernier apprendra alors par vicariance à ne plus avoir peur. [66]

b) Psychotropes et phéromonothérapie :

Pour diminuer les manifestations neurovégétatives associées à la peur, qui sont anxiogènes pour le chat et ainsi favoriser la thérapie comportementale, l'emploi de psychotropes est souvent bénéfique.

Lors d'agressivité, le choix des molécules est plus restreint. On pourra toutefois utiliser la fluoxétine à la dose de 0,5 mg/kg/j en une prise ou la sélégiline à la dose de 1 mg/kg/j en une prise, pour stabiliser l'état émotionnel du chat. [11], [35], [66]

La phéromonothérapie peut, elle aussi, être un bon adjuvant de la thérapie comportementale. La diffusion de Féliway® dans l'environnement servira à apaiser le chat et lui permettra d'aborder plus sereinement la thérapie. Le Félifriend® est intéressant pour favoriser les contacts et est d'une grande aide dans les cas où le chat a peur d'une personne ou d'un animal. [35], [66]

8) Agression redirigée :

Plusieurs solutions peuvent être proposées au propriétaire en fonction du stimulus déclencheur.

Si celui-ci est bien identifié et que l'on peut empêcher sa survenue (tirer le rideau devant la fenêtre pour que le chat ne puisse plus voir un intrus, fermer une porte pour que le chat ne rentre plus dans la cuisine au moment de la préparation des repas...), on choisira l'évitement pour supprimer les agressions. [35]

Si le stimulus déclencheur est bien identifié mais qu'on ne peut empêcher son apparition, on pourra tenter de désensibiliser le chat à ce dernier. [35]

Si la cause n'est pas connue ou qu'on ne peut utiliser une thérapie, le propriétaire doit alors apprendre à reconnaître l'état émotionnel dans lequel se trouve son chat lorsque ce dernier est prêt à rediriger son agression. Il ne devra alors entamer le contact avec son animal qu'une fois la fin de cet état et que lorsque son chat aura repris une autre activité (alimentation, toilettage...). On pourra également employer la technique de contre-conditionnement en lançant une balle au chat prêt à agresser pour le rediriger vers une activité ludique. [11], [35], [65]

L'utilisation de fluoxétine, à la dose de 1-2mg/kg/j en une prise, peut s'avérer nécessaire. [7]

9) Agressivité « entre mâles » :

Cette agressivité est à support hormonal, entre chats mâles entiers, le plus souvent liée à la présence de femelles en oestrus. La stérilisation est à la base du traitement, elle est efficace dans 90% des cas. [7]

Les causes d'échecs peuvent être liées à une castration trop tardive, à un chat trop « bagarreur » dont les combats ont constitué l'apprentissage d'un comportement agressif envers ses congénères ou lorsque les chats de l'environnement proche restent eux non stérilisés. [14], [35]

La médicalisation est possible, mais ses effets ne durent que le temps de l'administration.

Lors d'échec thérapeutique après la stérilisation, le confinement apparaît alors comme la meilleure alternative. [14], [35]

10) Agressivité et dysthymie :

Le traitement des dysthymies repose sur l'administration de thymorégulateurs. Chez le chat, l'arsenal thérapeutique est réduit. La carbamazépine est contre-indiquée car elle provoque des vomissements. L'utilisation des sels de lithium reste encore anecdotique car on ne dispose pas de valeurs de référence et l'on ne connaît pas la lithémie tolérable par le chat. Seule la sélégiline peut être prescrite à la dose de 1 mg/kg/j en une prise, mais le pronostic reste sombre. [14], [50]

11) Agression instrumentalisée :

Cette agressivité est de pronostic très réservé. Si le processus d'instrumentalisation est complet, il n'y a que peu de retours en arrière possibles. [24]

La médicalisation est obligatoire pour contrôler les agressions. On utilisera la fluoxétine à la dose de 1-2 mg/kg/j en une prise pour diminuer l'impulsivité et pour favoriser l'inhibition.

Une fois cette « camisole chimique » mise en place, on s'attachera à supprimer tous les renforcements (retrait du maître, obtention de nourriture...) pour obtenir l'extinction du comportement agressif instrumentalisé. [21], [35]

On pourra également employer la technique de la punition positive (« spray-thérapie », taper violemment dans ses mains...) pour sanctionner l'agression. [21]

En définitive :

Ainsi chaque type d'agressivité présente une thérapie comportementale spécifique. Le recadrage éco-éthologique fait partie intégrante de la thérapie et le respect des exigences comportementales du chat vis-à-vis de son milieu et de son mode de vie doit être vérifié et/ou appliqué quel que soit le type d'agression.

Si le cas le nécessite, l'emploi de psychotropes adaptés à la forme d'agressivité et l'utilisation de la phéromonothérapie peuvent être bénéfiques et concourir au succès de la thérapie comportementale.

C. Prévention des agressions :

La prévention des agressions s'effectue à différents niveaux : choix du chaton, choix de l'élevage, éducation donnée par le propriétaire et cadre de vie offert au chat.

1) Le choix du chaton :

Quelques critères de sélection, qui doivent aider à faire le « bon choix », seront ici présentés. Les tests comportementaux et leurs intérêts seront également étudiés.

a) Choix en fonction de la race :

Les études de Turner et de Bateson ont permis d'indiquer certaines tendances comportementales du chat en fonction de sa race. Les futurs propriétaires peuvent donc s'inspirer de ces résultats pour faire un premier choix. Toutefois, il ne faudra pas oublier que de nombreux autres facteurs (milieu de

développement, milieu de vie, attitude de la mère, de l'éleveur, du propriétaire...) influencent fortement ces traits de caractère.

La même remarque peut être émise concernant le choix d'un chaton européen en fonction de son type de tempérament. Cependant, les chatons dits « sociable » ou « équilibré » sont à privilégier dans le cadre d'une adoption, notamment en vue d'une cohabitation avec d'autres chats. [37]

b) Choix en fonction des parents :

α) L'influence de la mère :

La mère est indispensable au bon développement comportemental du chaton. Si elle est absente, un autre individu (chat adulte, éleveur...) doit la remplacer et jouer son rôle.

Par le lien d'attachement qui existe entre elle et ses petits, elle est pour eux une base sécurisante et apaisante qui leur permet d'explorer sereinement et efficacement le milieu, de se socialiser correctement à l'espèce féline et à d'autres espèces dites « amies » et d'acquiescer un seuil d'homéostasie sensoriel suffisamment élevé. Elle intervient donc ainsi dans la prévention des agressions par peur ou par irritation liées à un défaut de socialisation ou dues à un niveau trop bas d'homéostasie sensorielle.

Elle joue également un rôle important dans l'acquisition des auto-contrôles. Elle apprend aux chatons à rétracter leurs griffes, à inhiber leur morsure et à contrôler leur impulsivité et leur comportement moteur. Elle régule aussi les interactions sociales dans la fratrie et leur enseigne les « bonnes règles du jeu félin ».

Son comportement sert aussi d'exemple à la portée et celui-ci a peut-être plus d'influence sur le tempérament des chatons que le patrimoine génétique. Ainsi, des chatons nés de mère agressive mais élevés par une mère douce ne seront pas forcément agressifs, et réciproquement, des chatons issus de mère douce mais élevés par une mère agressive pourront, eux, être agressifs. [14]

β) L'influence du père :

Le père n'est que très rarement présent lors du développement comportemental des chatons. Son influence génétique est plus facile à évaluer que celle de la mère, puisque cette dernière, en élevant les petits, influe par un effet « milieu » sur leur comportement.

Une étude portant sur quatre groupes de chatons (chatons socialisés à l'homme et de père sociable, chatons non socialisés à l'homme et de père sociable, chatons socialisés à l'homme et de père asocial et chatons non socialisés à l'homme et de père asocial) étudiés sur trois types de tests (approche par une personne connue, approche par une personne inconnue et découverte d'un nouvel objet), a essayé de mettre en évidence cette influence paternelle. [39]

Il en ressort que les chatons socialisés et/ou de père sociable s'approchent volontiers d'une personne connue et montrent moins de crainte lors d'un contact avec une personne inconnue. Seuls les chatons nés de père sociable seront moins apeurés lors de la découverte d'un nouvel objet. Un père sociable a donc un effet positif sur la socialisation et sur l'absence de crainte vis-à-vis d'une situation inédite. [39]

Le caractère du père est important à connaître et c'est un critère de sélection à retenir dans la prévention des agressions.

c) Choix en fonction de la fratrie :

Si possible, les deux extrêmes sont à éviter.

Une portée trop nombreuse peut être difficile à élever pour la chatte et tous les petits ne recevront peut-être pas une éducation optimale.

Dans le cas d'un chaton unique, l'ensemble des jeux et des interactions sociales est centré sur la mère. On peut alors craindre un défaut de socialisation intraspécifique et de tolérance vis-à-vis des congénères chez ce chaton.

d) Choix en fonction du sexe :

Dans le cas de chats stérilisés jeunes et vivant en appartement, il n'y a que peu de différences comportementales entre les deux sexes.

Dans le cas de chats entiers, les mâles ayant accès à l'extérieur développeront plus facilement une agressivité « entre mâles » ou des agressions territoriales, et les femelles pourront présenter des pics d'agressivité liés à leur cycle de chaleurs. L'emploi chez celles-ci de progestatifs en tant que pilule contraceptive peut également déclencher des agressions.

e) Choix en fonction de l'âge :

On estime qu'à partir de sept semaines, le chaton peut quitter sa mère et sa fratrie sans conséquence comportementale ou émotionnelle pour lui. Plus jeune, il a besoin de sa mère et de ses frères et sœurs pour acquérir un développement comportemental et sensoriel optimum. [14], [71]

Lors d'adoption plus tardive, après l'âge de neuf semaines, l'attachement au propriétaire pourra être plus difficile. [14]

f) Choix en fonction des tests comportementaux :

Il s'agit plutôt d'évaluer le tempérament social ou non d'un chaton et ses réactions envers l'homme, plutôt que d'établir des prédictions sur le comportement à l'âge adulte. Contrairement au chien, les tests comportementaux pour chats sont peu développés. On citera ici deux tests pouvant être réalisés lors du moment de l'adoption ou lors de la première consultation chez le vétérinaire.

α) Le test de réactivité à la manipulation :

Le chaton est suspendu par la peau du cou, à la manière dont le tient sa mère dans sa gueule pour le transporter.

Un chaton normal de moins de trois mois est, dans cette position, calme et immobile, sa queue est rentrée sous l'abdomen. Le chaton très réactif et/ou avec un déficit de socialisation va se débattre, se retourner et essayer d'agresser pour échapper à la contrainte. [14], [22], [71]

β) Le test de familiarisation :

Une personne inconnue s'approche du chaton et le caresse en guettant ses réactions.

Le chaton sociable recherche le contact avec l'homme et apprécie les caresses.

Si le chaton est peu tolérant à la manipulation, il va chercher à s'enfuir.

Si le chaton présente un déficit des autocontrôles, on risque de se faire griffer et de se faire mordre. [14], [22]

Remarque : pour rappel, le contrôle des griffes et l'inhibition de la morsure doivent être acquis à l'âge de deux mois.

2) Le choix de l'élevage :

Il faut visiter l'élevage, rencontrer les parents et l'éleveur pour s'assurer du bon déroulement de la période de développement comportemental. Certains critères peuvent alors être vérifiés avant l'adoption.

a) Le milieu d'élevage, le milieu de développement :

Pour favoriser le développement comportemental et sensoriel des jeunes, le milieu de vie des chatons doit être le plus riche possible en stimuli divers et variés (sons, personnes, objets, autres animaux). Elevés dans ce type de milieu, les chatons seront plus aptes à s'adapter à différentes situations.

Il faut également s'assurer de l'adéquation entre le milieu de développement et le futur milieu de vie. Un chat ayant été élevé dans un milieu hypostimulant (mise bas dans une grange, une cave...) sera très angoissé en milieu urbain, et réciproquement, un chaton ayant vécu au sein d'une famille à la campagne et se retrouvant seul la journée dans un studio, a de fortes chances de développer une « anxiété du chat en milieu clos ».

On s'assurera aussi d'une bonne correspondance entre l'entourage des chatons chez l'éleveur et la future famille d'adoption. Un chat ayant vécu au milieu d'enfants s'adaptera plus facilement dans une famille, qu'un chaton n'ayant eu que des contacts avec une seule et même personne, l'éleveur.

b) La socialisation :

α) La socialisation à l'homme et le Handling :

Différentes études ont démontré l'intérêt du Handling (manipulation) sur les chatons dès leur plus jeune âge. Les chatons manipulés recherchent les contacts avec l'homme et ils explorent plus facilement un milieu inconnu. Le développement comportemental est quand à lui accéléré, chez ces chatons l'ouverture des yeux est plus précoce et la coloration de la robe chez les siamois apparaît plus rapidement. [39], [45]

Ces effets sont d'autant plus marqués que la durée du Handling est longue et que les manipulateurs sont nombreux et différents par leur sexe, leur âge, leur nationalité... Il est d'ailleurs important de faire manipuler par des enfants des chatons qui seront destinés à vivre dans une famille. [14], [45]

Remarque : le Handling a lieu en présence de la mère, base sécurisante pour les chatons. Toutefois, si cette dernière est craintive, on manipulera les petits en son absence.

Malgré toutes ces précautions, on estime toutefois qu'environ 15% des chatons sont réfractaires à ces manipulations et qu'ils ne seront jamais de bons candidats à l'adoption pour une vie au sein d'une famille. [18], [45]

β) La socialisation aux autres espèces animales :

Tout comme l'adéquation entre le milieu de vie et le milieu de développement, ou entre l'entourage de l'éleveur et le futur cercle familial, il convient de s'assurer que le chaton a été socialisé à d'autres espèces animales et notamment à celles se trouvant dans la future famille d'adoption. On évitera ainsi des agressions par peur sur le chien ou un comportement de prédation envers les NAC de la maison.

3) L'éducation et la vie à la maison :

Lors du moment de l'adoption, un passage de relais a lieu entre l'éleveur et le propriétaire. Pour les adoptions habituelles, vers l'âge de deux mois, la période sensible se termine, mais il convient de parfaire le développement et l'éducation. De plus, il faudra organiser le futur milieu de vie du chat en respectant ses spécificités éthologiques.

a) L'éducation :

Il s'agit surtout de prendre de bonnes habitudes et de renforcer les acquis car la période dite « sensible » est quasiment terminée à deux mois. Toutefois, si les conditions du milieu sont excellentes, cette période peut s'étendre jusqu'à quinze semaines. [14]

On multipliera donc les contacts, toujours dans un contexte positif, avec toutes sortes de bruits, d'objets mais également des rencontres avec des personnes différentes et avec d'autres espèces animales. Si le contexte n'est pas favorable, ou si le chat n'est pas détendu, il convient d'éviter le contact pour ne pas susciter une expérience négative.

Les « bonnes règles du jeu félin » seront ici rappelées car elles participent à la prévention des agressions. Le propriétaire doit jouer avec des jouets adaptés et non avec une partie de son corps (mains, pieds...) pour que le chat fasse bien la différence. Le jeu exclut la douleur et on interrompra immédiatement l'activité ludique si le jeu dégénère.

La punition physique est formellement contre-indiquée chez le chat.

Remarque : il n'existe pas chez nous en France, comme dans les pays anglo-saxons, d'écoles des chatons. Les animaux sont réunis par petits groupes, dès l'âge de sept semaines et jusqu'à l'âge de treize semaines. Cette école enseigne aux propriétaires les bases du comportement félin, quelques notions d'hygiène et de médecine. Ils apprennent également à manipuler leur animal, à lui couper les griffes, à lui donner un médicament...C'est aussi l'occasion pour les chatons de jouer avec leurs congénères dans différentes aires de jeux.

b) Le milieu de vie :

Le chat est un animal territorial et un milieu de vie de qualité et répondant à ses attentes, est absolument indispensable à son bon équilibre émotionnel.

La répartition du territoire est à son bon vouloir mais le propriétaire doit lui offrir un cadre de vie conforme à ses spécificités éthologiques, à savoir : une alimentation en libre accès dans des récipients propres et à distance du lieu d'élimination, n+1 litières disposées dans des endroits calmes, des zones de repos en hauteur et au calme, des cachettes, un griffoir et de nombreux jouets mobiles. [6]

4) Conseils lors de l'arrivée d'un nouveau venu :

Les modifications territoriales, notamment l'emménagement d'un nouvel individu, sont très perturbatrices pour le chat et peuvent générer des agressions.

Quelques cas de figures parmi les plus fréquents seront étudiés en donnant quelques conseils pour préparer l'arrivée du nouveau venu afin qu'elle affecte le moins possible notre chat.

a) Le nouveau venu est une personne adulte :

Il ne faut absolument pas forcer le contact avec le chat.

Lors de la rencontre, on peut favoriser le rapprochement en vaporisant du Félifriend® sur les mains ou sur les jambes de la personne. On pourra aussi

associer la nouvelle personne à un contexte positif, donner une friandise ou jouer en sa présence.

On considère que le nouveau venu est accepté par le chat lorsque ce dernier présente envers lui un comportement de marquage facial.

b) Le nouveau venu est un bébé :

Il faut veiller au maximum à préserver les zones du chat, éviter de changer ses marques, sa litière, son écuelle de place, pour aménager le mobilier nécessaire au bébé.

Dès l'arrivée du bébé, on commencera les présentations en posant l'enfant près du chat et en laissant ce dernier s'approcher, sous la surveillance du propriétaire. En aucun cas il ne faudra laisser l'enfant seul avec le chat, afin d'éviter d'éventuelles agressions par peur, par irritation (pleurs du bébé, gestes brusques qui irritent le chat) ou un comportement de prédation. Il ne faudra pas non plus rejeter le chat lorsqu'on s'occupe du bébé mais encourager sa venue si l'animal est calme et s'approche tranquillement.

Bien évidemment, un chat déjà socialisé aux jeunes enfants s'adaptera plus facilement à cette situation.

c) Le nouveau venu est un chat :

Il convient avant tout de s'assurer de la bonne organisation du territoire, de rajouter au moins une litière et d'aménager des « coins cachettes ».

La mise en contact sera progressive, le nouveau chat pourra être confiné quelques temps dans une pièce puis on ouvrira petit à petit la porte tout en la bloquant, pour que les interactions sociales commencent « chacun chez soi ». La phéromonothérapie (Féliway®, Féelifriend®) est souvent bénéfique pendant cette période critique. [15]

Il ne faut pas oublier que c'est l'intervention de l'homme lors des conflits territoriaux entre chats, qui fait basculer ces « bagarres » vers un état pathologique d'« anxiété de cohabitation ». Tout au plus, le propriétaire s'assurera que le chat « victime » a la possibilité de fuir en laissant les portes ouvertes à l'intérieur de la maison.

d) Le nouveau venu est un chien :

Si cela n'est pas déjà prévu, on installera des aires de repos en hauteurs et des « coins cachettes » non accessibles pour le chien. On veillera également à préserver les lieux d'alimentation et d'élimination.

Dans les premiers temps, on pourra confiner le chien dans une partie de la maison pour que le chat s'habitue à sa présence, à son odeur et à ses aboiements. Les contacts auront lieu avec le chien en laisse pour pouvoir maîtriser ses mouvements, et en laissant le chat libre de s'approcher ou de s'éloigner. Si les deux animaux manifestent une attitude calme et amicale l'un envers l'autre, on encouragera ces conduites en les récompensant tous les deux. La phéromonothérapie (Féelifriend®) peut favoriser le contact social et inhiber une réaction agressive chez le chat.

L'acceptation du nouveau venu peut prendre du temps et est au bon vouloir du chat. Pour lui laisser le choix de s'approcher ou non du chien, on pourra munir ce dernier d'une clochette attachée son collier. Ainsi le chat le repérera plus facilement et pourra, selon son envie, décider ou non d'aller à sa rencontre. [15]

Bien évidemment, l'acceptation mutuelle sera grandement facilitée si les deux animaux ont été chacun socialisés à l'autre espèce.

En définitive :

Ainsi, il existe des critères de sélection qui peuvent aider à trouver le compagnon félin idéal.

L'éleveur joue un rôle important dans le développement comportemental du chaton puisque l'essentiel de la période dite sensible se déroule avec lui. Il doit favoriser la socialisation et stimuler les jeunes pour qu'ils acquièrent un seuil élevé d'homéostasie sensorielle, ces chatons seront alors capables de s'adapter à différentes situations.

Après l'adoption, le propriétaire doit renforcer les acquis et aménager un territoire respectant les spécificités éthologiques du chat.

Lorsqu'un nouveau venu vient « perturber » cet équilibre territorial, quelques précautions sont à prendre pour favoriser une cohabitation harmonieuse.

CONCLUSION :

Le traitement des troubles comportementaux s'articule autour des thérapies comportementales et du recadrage éco-éthologique. Si le cas le nécessite, l'emploi de psychotropes aidera à soulager l'animal et lui permettra de mieux appréhender les thérapies comportementales. La phéromonothérapie est souvent bénéfique à condition d'en respecter les règles d'utilisation et les indications.

Chaque agression devra être typée car chaque cause doit être traitée spécifiquement.

D'après Landsberg : « Prevention is the best medicine », ainsi un bon éleveur, de bonnes habitudes prises chez le propriétaire et le respect des exigences éco-éthologiques permettent de prévenir efficacement de nombreux troubles comportementaux.

CONCLUSION GENERALE

Le développement comportemental du chat est court et condensé.

Entre la deuxième et la septième semaine de vie, c'est le temps de la socialisation, des apprentissages, de l'acquisition du seuil d'homéostasie sensorielle et des autocontrôles. C'est donc la période à risque pour la survenue de troubles du développement mais également la période pour prévenir ces troubles et certaines conduites agressives.

Les parents, l'éleveur et le milieu de développement, par leur influence sur le façonnement du chaton pendant cette période dite sensible, sont des facteurs importants de la prévention.

Les causes d'agressivité chez le chat sont nombreuses et variées, elles peuvent être d'origine comportementale, d'origine organique ou d'origine iatrogène. Le vétérinaire devra donc réaliser un examen clinique approfondi et prendre en compte les traitements en cours, les dernières anesthésies générales ou les possibles ingestions de produit lors d'une consultation comportementale pour agressivité.

Si l'origine comportementale est confirmée, il faudra typer l'agression en précisant la séquence comportementale, le contexte dans lequel elle survient et la posture associée du chat. L'agression n'est qu'un symptôme qu'il faut replacer dans la sémiologie. Les éléments éco-éthologiques sont importants à considérer tant du point de vue du diagnostic que du point de vue de la thérapie. Connaître le déroulement de la période du développement permet d'aider à l'établissement du diagnostic nosographique.

La conduite thérapeutique comprend deux grands axes : les thérapies comportementales et le recadrage éco-éthologique. Le respect des exigences éthologiques est essentiel, le chat est un animal territorial et un milieu de vie adapté est indispensable à son équilibre émotionnel.

Selon les cas, l'utilisation de psychotropes peut être nécessaire, mais en cas d'agressivité chez le chat, le choix des molécules reste réduit. La phéromonothérapie est très efficace dans le traitement de certains troubles du comportement, c'est une arme essentielle qui ne faut toutefois pas galvauder.

Nous terminerons par cette phrase célèbre de Joseph Méry (1798-1866), reprise par Victor Hugo (1802-1885), pour illustrer l'agressivité chez le chat : « Dieu a fait le chat pour donner à l'homme le plaisir de caresser le tigre », pour notre plus grande joie donc, mais parfois aussi à nos dépens...

BIBLIOGRAPHIE

- 1** - ARONSON L., Systemic Causes of Aggression and Their Treatment. In : DODMAN NH., SHUSTER L., Psychopharmacology of Animal Behavior Disorders, Ed Blackwell Science, Oxford. 1998, 64-97.
- 2** - ARPAILLANGE C., Le chat agressif : conduite à tenir. Conférence de l'AFVAC, Paris 2002.
- 3** - BEAR MF., CONNORS BW., PARADISO MA., Système limbique et mécanismes de l'émotion. In BEAR MF., CONNORS BW., PARADISO MA., Neurosciences : à la découverte du cerveau, Ed Pradel, Rueil-Malmaison. 2002, 608-632.
- 4** - BEAUFILS JP., Modifications du comportement induites par le virus de l'immunodéficience féline chez le chat. Mémoire pour l'obtention du diplôme de vétérinaire comportementaliste des écoles vétérinaires françaises. Juin 2001.
- 5** - BEAUMONT-GRAFF E., Indications et utilisations de la phéromonothérapie. Point Vét. 2004 ; **35** (numéro spécial : Les traitements en comportement du chien et du chat), 50-54.
- 6** - BEAUMONT-GRAFF E., Thérapies comportementales par l'organisation de l'environnement. Point Vét. 2004 ; **35** (numéro spécial : Les traitements en comportement du chien et du chat), 76-80.
- 7** - BEAVER B., Fractious cats and feline aggression. J Feline Med Surg. 2004 ; **6** (1), 13-18.
- 8** - BHATT S., SIEGEL A., Potentiating role of interleukin 2 (IL-2) receptors in the defensive rage behavior in the cat. Role of neurokinin NK(1) receptors. Behav Brain Res. 2006 ; **167** (2) : 251-260.
- 9** - BHATT S., ZALCMAN S., HASSANAIN M., SIEGEL A., Cytokine modulation of defensive rage behavior in the cat : role of GABAA and interleukin-2 receptors in the medial hypothalamus. Neuroscience. 2005 ; **133** (1), 17-28.
- 10** - BOURDIN M., Endocrinologie et troubles du comportement. Point Vét. 2000 ; **31** (numéro spécial : endocrinologie clinique des carnivores domestiques), 625-632.
- 11** - BOURDIN M., Développement comportemental et troubles du comportement du chat. Encyclopédie Vétérinaire. Ed. Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, Médecine générale, 2800, 2002, 1-13.
- 12** - BRUGERE H., Pharmacologie. Polycopié de cours DCEV-2 de l'ENVA. 2002, 168 p.
- 13** - CADORE JL., L'encéphalopathie spongiforme du chat. Point Vét. 1996 ; **28** (179), 677-679.
- 14** - CHAPPUIS-GAGNON AC., Comportement du chat : biologie et clinique. Ed Point Vét, Maisons-Alfort. 2003, 290 p.

- 15** - CHAPPUIS-GAGNON AC., Principaux troubles du comportement félin : traitement et prophylaxie. Supplément technique de la Dépêche vétérinaire. Nov 2003 ; **86**, 30 p.
- 16** - COOK JR., Hyperesthesia Syndrome. In NORSWORTHY GD., Feline Practise. Ed JB. Lippincott Compagny, Philadelphia. 1993, 399-400.
- 17** - DEHASSE J., DE BUYSER C., Le chat cet inconnu. Ed Vander, Bruxelles. 1989, 316 p.
- 18** - DIANE F., DEHASSE J., Differential diagnosis and management of human-directed aggression in cats. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2003 ; **33**, 269-286.
- 19** - DODMAN NH., BILLINGHAM EA., MOON-FANELLI AA., Animal behavior case of the month. Behavioral seizures. J Am Vet Med Assoc. 2005 ; **86** (1-2), 209-217.
- 20** - DRAMARD V., Les antidépresseurs : IMAO, imipraminiques et ISRS. Point Vét. 2004 ; **35** (numéro spécial : Les traitements en comportement du chien et du chat), 20-24.
- 21** - DUPRAT C., L'agressivité du chat envers l'homme : causes, traitements et prévention. Thèse Méd. Vét., Toulouse, 1995, 214 p.
- 22** - GARNIER M., DELAMARE J., Dictionnaire des termes de médecine. 26ème ed. Ed Maloine, Paris. 2000, 991 p.
- 23** - GAULTIER E., Des concepts de l'éthologie fondamentale à l'éthologie clinique. Cours de base du GECAF, Toulouse 2004.
- 24** - GAULTIER E., Processus et états pathologiques. Cours de base du GECAF, Toulouse 2004.
- 25** - GAULTIER E., Territoire et communication chez le chat. Cours de base du GECAF, Toulouse 2004.
- 26** - GREGG T.R., SIEGEL A., Brain structures and neurotransmitters regulating aggression in cats : Implications for human aggression. Prog. Neuro-Psychopharmacol. Biol. Psychiatry. 2001 ; **25** (1), 91-140.
- 27** - HABRAN T., Les troubles de l'homéostasie sensorielle chez le chaton. Point Vét. 2002 ; **33** (230), 32-37.
- 28** - HABRAN T., Indications des anxiolytiques chez le chien et chez le chat. Point Vét. 2004 ; **35** (numéro spécial : Les traitements en comportement du chien et du chat), 30-35.
- 29** - HASSANAIN M., BHATT S., SIEGEL A., Differential modulation of feline defensive rage behavior in the medial hypothalamus by 5-HT1A and 5HT2 receptors. Brain Res. 2003 ; **981** (1-2), 201-209.
- 30** - HASSANAIN M., BHATT S., ZALCMAN S., SIEGEL A., Potentiating role of interleukin-1beta (IL-1beta) and IL-1beta type 1 receptors in the medial hypothalamus in defensive rage behavior in the cat. Brain Res. 2005 ; **1048** (1-2), 1-11.

- 31** - HASSANAIN M., ZALCMAN S., BHATT S., SIEGEL A., Interleukin-1beta in the hypothalamus potentiates feline defensive rage : role of serotonin-2 receptors. *Neuroscience*. 2003 ; **120** (1), 227-233.
- 32** - HOWERTON TL., SHELL LG., Neurologic manifestations of altered serum glucose. *Progr in Vet Neurol*. 1992 ; **3** (2), 57-64.
- 33** - JOSEPH RJ., PETERSON ME., Review and Comparison of Neuromuscular and Central Nervous System Manifestations of Hyperthyroidism in Cats and Humans. *Progr in Vet Neurol*. 1992 ; **3** (4), 114-119.
- 34** - KLINE KL., JOSEPH RJ., AVERILL DR., Feline Infectious Peritonitis with Neurologic Involvement : Clinical and Pathological Findings in 24 Cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 1994 ; **30**, 111-118.
- 35** - LANDSBERG G., HUNTHAUSEN W., ACKERMAN L., Feline aggression. In LANDSBERG G., HUNTHAUSEN W., ACKERMAN L., *Hanbook of Behavior Problems of the Dog and Cat*. 2nd ed. Ed Saunders, Oxford. 2003, 427-453.
- 36** - LI W. et al., Lead exposure potentiates predatory attack behavior in the cat. *Environ Res*. 2003 ; **92** (3), 197-206.
- 37** - LINDELL EM. et al., Intercat aggression : a retrospective study examining types of aggression, sexes of fighting pairs, and effectiveness of treatment. *Appl Anim Behav Sci*. 1997 ; **55**, 153-162.
- 38** - MARION M., Influence de la stérilisation sur le comportement. *Point Vét*. 2004 ; **35** (numéro spécial : Les traitements en comportement du chien et du chat), 56-59.
- 39** - MCCUNE S., The impact of paternity and early socialisation on the development of cats' behaviour to people and novel objects. *Appl Anim Behav Sci* 1995 ; **45**, 109-124.
- 40** - MICZEK KL., OLIVIER B., Neurochemical Bases of Aggression. In : DODMAN NH., SHUSTER L., *Psychopharmacology of Animal Behavior Disorders*, Ed Blackwell Science, Oxford. 1998, 17-35.
- 41** - MILLS DS., Using learning theory in animal behavior therapy practice. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 1997 ; **27**, 617-635.
- 42** - MULLER G., Indications des neuroleptiques. *Point Vét*. 2004 ; **35** (numéro spécial : Les traitements en comportement du chien et du chat), 25-29.
- 43** - NELSON RW., COUTO CG., *Small Animal Internal Medicine*. 3th ed, Ed Mosby, Saint Louis. 2003, 1362 p.
- 44** - OVERALL KL., *Clinical Behavioral Medicine for Small Animals*, Ed Mosby, Saint Louis. 1997, 560 p.
- 45** - OVERALL KL., How understanding normal cat behavior can help prevent behavior problems. *Vet Pract* 1998 ; **93**, 160-171.

- 46** - OVERALL KL., Preventing furniture scratching and inappropriate play in cats. Vet Med 1998 ; **93**, 173-179.
- 47** - OVERALL KL., Paradigms for pharmacologic use as a treatment component in feline behavioral medicine. J Feline Med Surg. 2004 ; **6**, 29-42.
- 48** - PAGEAT P., Etude clinique des éidolies hallucinosiques récurrentes après anesthésie par la Kétamine, chez les carnivores domestiques. A propos de 39 cas cliniques. PMCAC 1986 ; **21** (3), 185-190.
- 49** - PAGEAT P., La communication chimique dans l'univers des carnivores domestiques. Point Vét., 1997; **28** (181), 1055-1063.
- 50** - PAGEAT P., Les dysthymies. Point Vét, 1997 ; **28** (187), 2007-2011.
- 51** - PAGEAT P., Pathologie du comportement du chien. 2nd ed, Ed du Point Vétérinaire, Maisons-Alfort. 1998, 382 p.
- 52** - PAGEAT P., GAULTIER E., Current research in canine and feline pheromones. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2003 ; **33**, 187-211.
- 53** - PATRONEK GJ., Assessment of claims of short- and long-term complications associated with onychectomy in cats. J Am Vet Med Assoc. 2001 ; **219** (7), 932-936.
- 54** - PEARSON GR., WYATT JM., HENDERSON JP., GRUFFYDD-JONES TJ., Feline spongiform encephalopathy : a review. Vet annual, 1993 ; **33**, 1-10.
- 55** - RENARD N., Etude bibliographique du vieillissement cérébral chez les carnivores domestiques. Thèse Méd. Vét, Alfort 2002, 235 p.
- 56** - SIEGEL A., SHAIKH MB., The neural bases of aggression and rage in the cat. Aggression and violent behavior 1997 ; **2** (3), 241-271.
- 57** - SIEGEL A. et al., Neuropharmacology of brain-stimulation-evoked aggression. Neurosci. Biobehav. Rev. 1999 ; **23** (3), 733-742.
- 58** - SOTTIAUX J., PIALAT J., Méningo-encéphalite associée à une infection FeLV chez un chat. PMCAC. 1989 ; **24** (5), 635-643.
- 59** - TABOADA J., DIMSKI DS., Hepatic Encephalopathy : Clinical signs, Pathogenesis, and Treatment. Vet Clin North Am Small Anim Pract, 1995 ; **25** (2), 337-355.
- 60** - TISSIER R., Toxicologie clinique : Les Pesticides. Polycopié de cours toxicologie spéciale DCEV-2 de l'ENVA, 2002. 115 p.
- 61** - TISSIER R., Toxicologie clinique : Toxiques minéraux-produits ménagers-plantes. Polycopié de cours toxicologie spéciale DCEV-2 de l'ENVA, 2002. 129 p.
- 62** - TOMA B., La Rage. Polycopié de cours des maladies contagieuses de l'ENVA, 2001. 66 p.

63 - TRONCY E., FRANK D., Influence des anesthésiques et des analgésiques. Point Vét. 2004 ; **35** (numéro spécial : Les traitements en comportement du chien et du chat), 44-49.

64 - TURNER D., BATESON P., The domestic cat : the biology of its behaviour. Cambridge University Press eds, Cambridge. 2000, 244 p.

65 - VIEIRA I., Le développement comportemental du chat. Cours de comportement TCEV-1 ENVA, 2003.

66 - VIEIRA I., Les différentes formes d'agressions. Cours de comportement TCEV-1 ENVA, 2003.

67 - VIEIRA I., Découverte de l'anxiété du chat en milieu clos. Cours de base du GECAF, Toulouse 2004.

68 - VIEIRA I., Découverte de l'anxiété du chat liée à son territoire. Cours de base du GECAF, Toulouse 2004.

69 - VIEIRA I., Présentation des thérapies. Cours de base du GECAF, Toulouse 2004.

70 - VIEIRA I., Psychotropes usuels : monographies. Cours de base du GECAF, Toulouse 2004.

71 - VILLARS AM., Conseils d'éducation dès la première visite d'un chaton. Point Vét. 2004 ; **35** (numéro spécial : Les traitements en comportement du chien et du chat), 131-133.

LES COMPORTEMENTS AGRESSIFS CHEZ LE CHAT

NOM et Prénom : TROCHET Marie-Alice

RESUME :

Après un rappel sur le déroulement et les spécificités du développement comportemental, l'ensemble du système de communication du chat et les particularités de son éthogramme sont étudiés.

La partie neuroanatomie et neuropharmacologie met en évidence la différence entre l'agressivité et le comportement de prédation.

L'ensemble des troubles agressifs d'origine comportementale est ensuite abordé sous l'angle de l'étiopathogénie et de la clinique. Les comportements agressifs d'origine organique ou iatrogène sont eux aussi détaillés car ils font partie du diagnostic différentiel de l'agressivité chez le chat.

La troisième partie décrit l'ensemble de l'arsenal thérapeutique dont dispose le vétérinaire comportementaliste puis propose un traitement spécifique pour chaque type d'agression.

L'accent sera également mis, dans cette partie, sur la prévention de ces troubles et nous discuterons notamment de l'influence du choix du chaton, du choix de l'élevage et de l'éducation et du mode de vie à la maison.

Mots-clés :

Comportement, agressivité, comportement agressif, troubles du comportement, développement comportemental, thérapeutique, éducation, carnivores, chat

JURY :

Président : Pr.....

Directeur : Pr. Combrisson

Assesseur : Pr. Paragon

Invitée : Dr. Bourdin

Adresse de l'auteur :

Melle TROCHET Marie-Alice

3, rue du Cygne

95270 LUZARCHES

AGGRESSIVE BEHAVIOURS IN THE CAT

SURNAME : TROCHET

Given name : Marie-Alice

SUMMARY :

After a reminder about the sequence and the characteristics of the cat's behaviour, the whole communication system and its ethology particularities are studied.

The part regarding the neuroanatomy and the neuropharmacology shows the difference between aggressiveness and predation behaviour in an obvious place.

Then, the whole aggressive disorders from behavioral origin, is approached the etiopathogenetic and clinical point of view. The aggressive behaviour from organic or iatrogenic origin are detailed too as they take part of the differential diagnosis of the cat's aggressiveness.

The third part deals with the whole therapeutic range used by behaviour therapist, then, suggests a specific treatment for each kind of aggression.

The emphasis will also be put, in this part, on the prevention of such disorders and we will finally discuss the influence of the kitten and the farming choices, the education and the way of life at home.

Key words :

Behaviour, aggressiveness, aggressive behaviour, aggressive disorders, behavioral development , therapeutic, education, carnivorous, cat

JURY :

President : Pr.

Director : Pr. Combrisson

Assessor : Pr. Paragon

Guest : Dr. Bourdin

Author's address :

Miss TROCHET Marie-Alice

3, rue du Cygne

95270 LUZARCHES