

LES NOUVEAUX ANIMAUX DE COMPAGNIE ET RISQUES INFECTIEUX

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le:.....2016

PAR

Mr HAMZA LAYAT

Né le 20 Février à SALE

De l'Ecole royale du service de Santé militaire-Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Pharmacie

MOTS CLES : Nouveaux animaux de compagnie, Infection, Risque, Prévention.

MEMBRES DE JURY

Mr M. ZOUHDI

Professeur de Microbiologie

Mr Y. SEKHSOKH

Professeur de Microbiologie

Mme S. TELLAL

Professeur De Biochimie

Mme M. CHADLI

Professeur de Microbiologie

Mme S. EL HAMZAOUI

Professeur de Microbiologie

Mr A. GAOUZI

Professeur de Pédiatrie

PRÉSIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية 31

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمَ



**UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT**

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :a

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid* Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif Chirurgie Thoracique

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI Rhumatologie

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz Médecine Interne – *Clinique Royale*
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima Cardiologie
Pr. BENSALIM Younes Pathologie Chirurgicale
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa Neurologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali	Radiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. EL YAACOUBI Moradh	Traumatologie Orthopédie
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie
Pr. HERMAS Mohamed	Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne – <i>Doyen de la FMPR</i>
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*	Cardiologie
Pr. CHAD Bouziane	Pathologie Chirurgicale
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda	Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid	Pathologie Chirurgicale
Pr. HACHIM Mohammed*	Médecine-Interne
Pr. KHARBACH Aïcha	Gynécologie -Obstétrique
Pr. MANSOURI Fatima	Anatomie-Pathologique
Pr. TAZI Saoud Anas	Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia	Anatomie-Pathologique
Pr. AZZOUZI Abderrahim	Anesthésie Réanimation – <i>Doyen de la FMPO</i>
Pr. BAYAHIA Rabéa	Néphrologie
Pr. BELKOUCHI Abdelkader	Chirurgie Générale
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif	Chirurgie Générale
Pr. BENSOUDA Yahia	Pharmacie galénique
Pr. BERRAHO Amina	Ophtalmologie
Pr. BEZZAD Rachid	Gynécologie Obstétrique
Pr. CHABRAOUI Layachi	Biochimie et Chimie
Pr. CHERRAH Yahia	Pharmacologie
Pr. CHOKAIRI Omar	Histologie Embryologie
Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
Pr. SOULAYMANI Rachida	Pharmacologie – <i>Dir. du Centre National PV</i>
Pr. TAOUFIK Jamal	Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed	Chirurgie Générale
Pr. BENSOUDA Adil	Anesthésie Réanimation
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib	Radiologie

Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUDAD Rajae
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- *Directeur CHIS*
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*

Urologie
Chirurgie Pédiatrique
Neurologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Gynécologie Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Neurochirurgie
Radiologie

Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - *Dir. HMIMV*
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOVAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. MOHAMMADI Mohamed
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Médecine Interne
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. CHAOUIR Souad*
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Noureddine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. OUAHABI Hamid*

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Radiologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neurologie

Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid *
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Gastro-Entérologie
Neurologie – *Doyen Abulcassis*
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-ptisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-ptisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie
Anesthésie-Réanimation **inspecteur SS**
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AIT OURHROUI Mohamed
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. HSSAIDA Rachid*
Pr. LAHLOU Abdou
Pr. MAFTAH Mohamed*
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. NASSIH Mohamed*
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Neurologie
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

Pr. ABABOU Adil
Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ Saad
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-physiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques

Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. EL MANSARI Omar*
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. IKEN Ali
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. LAGHMARI Mina
 Pr. MABROUK Hfid*
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 Pr. RHOU Hakima
 Pr. SIAH Samir *
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 Pr. BOULAADAS Malik
 Pr. BOURAZZA Ahmed*
 Pr. CHAGAR Belkacem*
 Pr. CHERRADI Nadia
 Pr. EL FENNI Jamal*
 Pr. EL HANCHI ZAKI
 Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
 Pr. HACHI Hafid
 Pr. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KHABOUZE Samira

Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie
 Néphrologie
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Neurologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Gynécologie Obstétrique

Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. LEZREK Mohammed*
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Traumatologie Orthopédie
Urologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Noureddine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENHALIMA Hanane
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie (*mise en disponibilité*)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie

Pr. ESSAMRI Wafaa
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. GHADOUANE Mohammed*
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saïda*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AMMAR Haddou*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHARKAOUI Naoual*
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
Pr. ELABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GANA Rachid
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb

Gastro-entérologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Urologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
ORL
Parasitologie
Anesthésie réanimation **directeur ERSSM**
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Neuro chirurgie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie

Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
Pr. LOUZI Lhoussain*
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed*
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MOUTAJ Redouane *
Pr. MRABET Mustapha*
Pr. MRANI Saad*
Pr. OUZZIF Ez zohra*
Pr. RABHI Monsef*
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TABERKANET Mustafa*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMAHZOUNE Brahim*
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. AZENDOUR Hicham*
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*
Pr. BOUNAIM Ahmed*

Anesthésie réanimation
Microbiologie
Réanimation médicale
Radiologie
Pneumo phtisiologie
Hématologie biologique
Parasitologie
Médecine préventive santé publique et hygiène
Virologie
Biochimie-chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Rhumatologie
Neuro-chirurgie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale

Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. L'KASSIMI Hachemi*
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
 Pr. ZOUHAIR Said*

Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Microbiologie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-ptisiologie
 Microbiologie

PROFESSEURS AGREGES :
Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. LEZREK Mounir
 Pr. MALIH Mohamed*
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. NAZIH Mouna*

Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie
 Anatomie pathologique
 Ophtalmologie
 Pédiatrie
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie générale
 Hématologie

Pr. ZOUAIDIA Fouad

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Anatomie pathologique

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSEFFAJ Nadia
Pr. BENSNGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjoub
Pr. CHAIB Ali*
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha*
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr. ELFATEMI Nizare
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JOUDI Rachid*
Pr. EL KABABRI Maria
Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir
Pr. EL KORAICHI Alae

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie biologique
Informatique Pharmaceutique
Immunologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologie
Anatomie
Anesthésie Réanimation

Pr. EN-NOUALI Hassane*
Pr. ERRGUIG Laila
Pr. FIKRI Meryim
Pr. GHANIMI Zineb
Pr. GHFIR Imade
Pr. IMANE Zineb
Pr. IRAQI Hind
Pr. KABBAJ Hakima
Pr. KADIRI Mohamed*
Pr. LATIB Rachida
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
Pr. MEDDAH Bouchra
Pr. MELHAOUI Adyl
Pr. MRABTI Hind
Pr. NEJJARI Rachid
Pr. OUBEJJA Houida
Pr. OUKABLI Mohamed*
Pr. RAHALI Younes
Pr. RATBI Ilham
Pr. RAHMANI Mounia
Pr. REDA Karim*
Pr. REGRAGUI Wafa
Pr. RKAIN Hanan
Pr. ROSTOM Samira
Pr. ROUAS Lamiaa
Pr. ROUIBAA Fedoua*
Pr. SALIHOUN Mouna
Pr. SAYAH Rochde
Pr. SEDDIK Hassan*
Pr. ZERHOUNI Hicham
Pr. ZINE Ali*

Radiologie
Physiologie
Radiologie
Pédiatrie
Médecine Nucléaire
Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie
Psychiatrie
Radiologie
Médecine Interne
Pharmacologie
Neuro-chirurgie
Oncologie Médicale
Pharmacognosie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Pharmacie Galénique
Génétique
Neurologie
Ophtalmologie
Neurologie
Physiologie
Rhumatologie
Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
Pr. GHOUNDALE Omar*
Pr. ZYANI Mohammad*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Urologie
Médecine Interne

**Enseignants Militaires*

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. BARKYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootecnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*Mise à jour le 09/01/2015 par le
Service des Ressources Humaines*

- 9 JAN 2015



Dédicaces



Je dédie cette thèse à...

*A Allah
Tout puissant
Qui m'a inspiré
Qui m'a guidé dans le bon chemin
Je vous dois ce que je suis devenu
Louanges et remerciements
Pour votre clémence et miséricorde*

A
FEU SA MAJESTE LE ROI
HASSAN II



Que Dieu ait son âme en sa Sainte Miséricorde.

A
SA MAJESTE LE ROI
MOHAMED VI
Chef Suprême et Chef d'Etat-Major Général des Forces
Armées Royales.
Roi du MAROC et garant de son intérêt territorial



Qu'Allah le glorifie et préserve Son Royaume

A
SON ALTESSE ROYALE
LE PRINCE HERITIER
MOULAY EL HASSAN



Que Dieu le garde

A
***SON ALTESSE ROYALE
LE PRINCE MOULAY RACHID***



Que Dieu le protège

A
TOUTE LA FAMILLE ROYALE

A

Monsieur le Général de Corps d'Armée

Bouchaib Aaroub

Inspecteur Général des FAR et Commandant la Zone Sud

*En témoignage de notre grand respect, notre profonde
considération et sincère admiration*

A

Monsieur le Médecin Général de Brigade

Abdelkrim MAHMOUDI

Professeur de Réanimation.

Inspecteur du Service de Santé des Forces Armées Royales.

*En témoignage de notre grand respect, notre profonde
considération*

A

A Monsieur le Médecin Colonel Major

Abdelhamid HDA

Professeur de Cardiologie.

Directeur de l'HMIMV –Rabat.

En témoignage de notre respect

A

Monsieur le Médecin Colonel Major

Hachemi L'Kassmi

Professeur de biologie

Médecin chef de l'HMMI-Meknès

*En témoignant de notre grand respect & notre profonde
considération*

A

Monsieur le Médecin Colonel Major

ISMAILI Hassan

Professeur de traumatologie Orthopédie

*Médecin chef de l'Hôpital Militaire Avicenne de
Marrakech En témoignant de notre grand respect & notre
profonde considération*

A

Monsieur le Médecin Colonel

BAITE Abdelouahed

Professeur d'Anesthésie -Réanimation.

Directeur de l'E.R.S.S.M et de L'E.R.M.I.M.

En témoignage de notre grand respect

Et notre profonde considération.

A

Monsieur le Médecin Lieutenant-Colonel

Abdelaziz BOUSNANE

Commandant du groupement de formation et d'instruction

A mes chers parents

Vous m'avez appris à balbutier mes premières paroles, à faire mes premiers pas dans la vie, à sourire. Vous avez fait tant de sacrifices pour mon éducation et mes études.

Vous m'avez comblé par votre soutien et votre générosité. Ces quelques lignes ne sauraient exprimer toute l'affection et tout l'amour que je vous porte. Aujourd'hui, je dépose entre vos mains le fruit de votre patience et de vos innombrables sacrifices, soit-il l'exhaussement de vos vœux tant formulés et vos prières. Puisse dieu vous prêter longue vie, avec bonne santé, afin que je puisse vous combler.

*A mes Chers Frères Et mon admirable sœur Niama, Abderrazak,
Mohammed.*

A Toute la famille LAYAT et Ahmed Laaziz

*En témoignage des profonds liens fraternels qui nous unissent. Ces
quelques lignes ne sauront exprimer toute l'affection et l'amour que je
vous porte. Puisse dieu vous procurer santé, bonheur, et prospérité
que vous méritiez.*

A tous mes chers amis

En souvenir des moments agréables passés ensemble, veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma tendre affection et mes sentiments les plus respectueux avec mes vœux de succès, de bonheur et de bonne santé.

A ma femme

Remerciements



À NOTRE MAITRE PRÉSIDENT DE THESE
Monsieur le Professeur M.ZOUHDI
Professeur de Microbiologie

Vous nous avez accordé un immense honneur et un grand privilège en acceptant la présidence de notre jury de thèse.

Nous vous remercions aussi pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.

Nous vous prions, cher Maître, d'accepter dans ce travail le témoignage de notre haute considération, de notre profonde reconnaissance et de notre sincère respect.

A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE

Le Professeur Y. SEKHSOKH

Professeur de Microbiologie

*Je vous remercie énormément de m'avoir si bien aidé à mener à
bience travail, vous n'avez jamais lésiné ni sur votre temps ni sur
votre savoir tout le long de ce travail.*

*Qu'il me soit permis, monsieur, de vous exprimer ma profonde
gratitude et mes sincères remerciements.*

*Merci pour votre sympathie, votre gentillesse et votre totale
disponibilité.*

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE

Le Professeur S.TELLAL

Professeur de Biochimie

*C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de siéger
dans ce jury, malgré votre emploi de temps combien chargé.*

*La clarté de votre enseignement et la pertinence de vos explications
témoignent d'une grandeur d'esprit hors du commun, qui vous vaut
l'admiration de tous.*

Soyez assuré cher Professeur de notre très haute considération.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE

Le Professeur M.CHADLI

Professeur de microbiologie

*Je vous remercie, madame, de m'avoir fait l'honneur d'accepter de
faire partie de mon jury de thèse.*

*Qu'il me soit permis, madame, de vous exprimer toute ma
reconnaissance, mon respect et mon estime.*

*Veillez croire, madame, à l'expression de mes sentiments les plus
distingués.*

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE

Le Professeur S. EL HAMZAOUI

Professeur de microbiologie

*Je vous remercie, madame, de m'avoir fait l'honneur d'accepter de
faire partie de mon jury de thèse.*

*Qu'il me soit permis, madame, de vous exprimer toute ma
reconnaissance, mon respect et mon estime.*

*Veillez croire, madame, à l'expression de mes sentiments les plus
distingués.*

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE

Le Professeur A. GAOUZI

Pédiatrie

*Je vous remercie, monsieur, de m'avoir fait l'honneur d'accepter de
faire partie de mon jury de thèse.*

*Qu'il me soit permis, monsieur, de vous exprimer toute ma
reconnaissance, mon respect et mon estime.*

*Veillez croire, monsieur, à l'expression de mes sentiments les plus
distingués.*

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Exemple d'animaux couramment adoptés comme NAC (en photo)

Figure 2 : Comparaison des populations d'animaux de compagnie en France estimées par la FACCO/SOFRES et par TMA en 2003

Figure 3 : Comparaison des taux de possession d'animaux de compagnie en France estimés par la FACCO/SOFRES et par TMO en 2003

Figure 4 : Espèces NAC menacées ou en voie de disparition

TABLES DES TABLEAUX

Tableau I : Exemple d'animaux couramment adoptés comme NAC

Tableau II : Les animaux de compagnie en Europe

Tableau III : Quelques espèces de NAC rencontrés aux marchés Marocain

Tableau IV : Liste des espèces importées illégalement citées par les vétérinaires et zones géographiques de provenance de ces animaux

Tableau V : Principales zoonoses transmises par les différents types de NAC

Tableau VI : Indication de situation antitétanique

TABLES DES ANNEXES

Annexe 1 : Les animaux domestiques.....	
Annexe 2 : Déclaration universelle des droits de l'animal	
Annexe 3 : Régime de détention des animaux d'espèces non domestiques	
Annexe 4 : Textes applicables au commerce international dans le cadre de la CITES	
Annexe 5 : REGLEMENTATION DE L'IMPORTATION D'ANIMAUX EXOTIQUES NON DOMESTIQUES « Règlements européens »	
Annexe 6 : REGLEMENTATION DE LA DETENTION D'ANIMAUX NON DOMESTIQUES « Textes applicables aux particuliers »	

TABLES DES ABREBRATIONS

AAA : Activités Associant l'Animal

ADPA : Association des Directeurs d'établissement pour Personnes Âgées

AFIRAC : Association Française d'information et de Recherche sur l'Animal de Compagnie

CCPA : Conseil canadien de protection des animaux

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CITES: Convention on International Trade in Endangered Species

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

FACCO : Chambre Syndicale des Fabricants d'Aliments pour Chiens, Chats, Oiseaux et autres animaux familiers

HAI: Heath Action International

IAHAIO: International Association of Human Animal Interaction Organizations

Ig : Immunoglobuline

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

LPA : Loi de Protection des Animaux

NAC : Nouveaux Animaux de Compagnie

NIH: National Institute of Health

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SNPN : Société Nationale de Protection de la Nature

SPA : Société Protectrice des Animaux

UI : Unités Internationales

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

VAT : Vaccin Anti-Tétanique

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
<u>PREMIERE PARTIE : NOUVEAUX ANIMAUX DE COMPAGNIE</u>	
« UN PHENOMENE DE SOCIETE »	4
1. DEFINITIONS :	5
1.1. Qu'est-ce qu'un NAC.....	5
1.2. De l'animal domestique à l'animal de compagnie	5
1.3. Nouvel animal de compagnie	7
2. ROLES ET BIENFAITS DES ANIMAUX DE COMPAGNIE DANS LA SOCIETE :.....	11
2.1. Acquisition des animaux de compagnie	12
2.2. Pourquoi spécifiquement le chien ou le chat ?	13
2.3. Raisons socio-psychologiques d'une compagnie canine ou féline	15
2.4. Bienfaits des animaux de compagnie	17
2.4.1. Facteur de développement pour l'enfant	19
2.4.2. Facteur de satisfaction pour les personnes âgées ou handicapés	21
3. MODE DE VIE ET ENTRETIEN DES N A C:	24
3.1.Mammifères	24
3.2.Oiseaux.....	32
3.3.Poissons.....	34
3.4.Reptiles.....	36
4. ROLES DES NOUVEAUX ANIMAUX DE COMPAGNIE DANS LA SOCIETE :.....	41
4.1. Différentes attentes des propriétaires	41
4.2.Un effet de mode	42
4.3.Relation entre les propriétaires et leurs NAC.....	43
5. ETUDE DE MARCHE DES NOUVEAUX ANIMAUX DE COMPAGNIE :	44
5.1. Marché Européen	45
5.2.Marché Américain.....	49
5.3.Marché Marocain	49
6. NOUVEAUX ANIMAUX DE COMPAGNIE ET RECHERCHES SCIENTIFIQUES	52

7. IMPORTATION ET DETENTION DES ANIMAUX EXOTIQUES	
« REGLEMENTATION »	60
7.1. REGLEMENTATION DE L'IMPORTATION D'ANIMAUX EXOTIQUES NON DOMESTIQUES	60
7.1.1. Textes applicables au commerce international dans le cadre de la CITES	60
7.1.2. Réglementation européenne	61
7.1.3. Régularisation de la situation d'un animal par un particulier	61
7.2. REGLEMENTATION DE LA DETENTION D'ANIMAUX NON DOMESTIQUES	62
7.2.1. Textes applicables aux particuliers	62
7.2.2. Textes applicables aux établissements	62
7.3. LA REGLEMENTATION AU MAROC	63

DEUXIEME PARTIE : NAC « QUELS RISQUES INFECTIEUX POUR LA SOCIETE ? » 64

1. RISQUE POUR CES ANIMAUX EXOTIQUES :	66
1.1. Espèces les plus menacées	66
1.2. Trafic et Importation d'animaux exotiques	69
1.3. Effet Allee	73
1.4. Marronnage, maltraitance et risque invasif	74
2. RISQUE INFECTIEUX POUR LA SOCIETE :	77
2.1. Aspect sanitaire	77
2.1.1. Morsures, griffures et risques infectieux	77
2.1.2. Envenimations	78
2.2. Importation des NAC et zoonoses :	80
2.2.1. Généralité sur les zoonoses	83
2.2.2. Maladies infectieuses les plus décrites	88
2.2.3. Infections bactériennes :	86
2.2.3.1. Infections d'inoculation	86
2.2.3.2. Infections digestives	88
2.2.3.3. Infections respiratoires	93
2.2.3.4. Infections générales ou poly-systémiques	94
2.2.3.5. Infections cutanées	95
2.2.4. Infections virales :	96
2.2.5. Infections parasitaires :	101

2.2.5.1. Infections digestives	101
2.2.5.2. Infections générales ou poly-systémiques.....	102
2.2.5.3. Infection transmise par les tiques des animaux de compagnie.....	103
2.2.6. Infections mycosiques :	104
2.2.6.1. Infection cutanée	104
2.2.6.2. Infections neuro-méningées.....	105

TROISIEME PARTIE : NAC « QUELLES SOLUTIONS ? ».....

1. Prévention du risque infectieux et prise en charge	108
2. Formation des vétérinaires	109
3. Place du pharmacien d'officine :.....	110
3.1 Sensibilisation aux risques et prévention :.....	110
3.2 Conduite à tenir en cas d'urgence : morsures, griffures, envenimations.....	111
CONCLUSION	116
RESUME.....	118
ANNEXE	122
BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE	135

INTRODUCTION

Actuellement, les changements des modes de vie de l'être humain avec son évolution rapide dans le temps comme dans l'environnement, ont un impact très important sur les attentes de chaque société et de chaque personne, ce qui en résulte des phénomènes de société parfois anormales, comme ce concept de Nouveaux Animaux de Compagnie, désignés par l'acronyme NAC.

Rats, furets, iguanes, serpents, etc... Les NAC appartiennent à des espèces moins conventionnelles que les chiens et chats, et sont de plus en plus présents au sein des foyers surtout européens et américains. Ce groupe très hétéroclite renferme une grande diversité d'animaux dont les modes de vie, propres à chaque espèce, nécessitent un minimum de connaissances avant l'acquisition de l'animal.

Ces NAC sont, depuis quelques années, l'objet d'un engouement croissant. En 2004, l'agglomération parisienne comptait 400 000 NAC [1]. Si certains d'entre eux sont domestiqués de longue date, d'autres animaux, plus exotiques, ont récemment fait leur entrée dans les foyers.

L'intérêt croissant porté à ces NAC nous invite à nous questionner sur les raisons d'un tel engouement et à comparer les besoins qui motivent l'achat d'un NAC à celui d'un chien ou d'un chat, qui restent à ce jour les premiers animaux de compagnie par excellence [2]. Peut-on raisonnablement penser qu'un serpent, iguane ou une mygale est réellement un animal de compagnie? Quels avantages procurent-ils ? Et quels risques présentent-ils également pour l'Homme?

Parallèlement, le trafic d'espèces exotiques protégées est en constante augmentation. Par les enjeux financiers qu'il représente, il occupe la seconde place derrière le trafic de drogue en Europe surtout en France, et la troisième après le trafic d'armes dans le monde entier [3].

Cette situation soulève le problème de la préservation de certaines espèces, mais également celui de la protection individuelle de l'animal. Sorti de son milieu, l'animal est souvent hébergé dans des conditions insatisfaisantes en raison d'une méconnaissance de ses besoins naturels. Il arrive également qu'il soit relâché dans un écosystème qui n'est pas le sien au risque de perturber l'environnement. D'autre part, ces animaux présentent

certainement un risque pour l'homme et sont susceptibles de transmettre des zoonoses parfois très graves.

Dans cette étude bibliographique, nous essayons dans une première partie de comprendre ce phénomène de société et l'origine de cet engouement, nous verrons quelles sont les espèces animales considérées comme NAC, et dans quel cadre réglementaire leur importation et leur détention sont possibles dans les pays autorisant l'adoption, l'achat et la détention de ce type d'animaux dans les foyers. Nous envisagerons ensuite la situation des NAC au Maroc.

La seconde partie est consacrée d'une part aux risques pour ces animaux, d'autres parts aux risques zoonotiques infectieux que peuvent engendrer à l'Homme.

Enfin, la troisième partie est dédiée aux solutions et stratégies préventives pour pallier à cette problématique qui pose un réel danger pour la biodiversité des animaux dans les écosystèmes et pour l'Homme sur cette incroyable planète.

**PREMIERE PARTIE:NOUVEAUX ANIMAUX DE
COMPAGNIE : « UN PHENOMENE DE SOCIETE »**

1. DEFINITIONS :

1.1.Qu'est-ce qu'un NAC :

Avant d'essayer de définir ce qu'est un Nouvel Animal de Compagnie, il semble essentiel de revenir sur la notion plus générale d'animal de compagnie.

En effet la notion de NAC fait appel à celle plus commune d'animal de compagnie, qu'il faut notamment distinguer de l'animal domestique ou encore de l'animal familial. La clarification de ces termes permettra alors une assimilation correcte du concept de NAC et de son ambiguïté.

1.2.De l'animal domestique à l'animal de compagnie :

L'homme a toujours vit entouré de très nombreux animaux domestiques. Les plus anciennes traces de domestication réussies remontent à environ 11 000 ans avant J.-C [2]. Certains d'entre eux, d'abord utilisés pour le travail ou pour fournir de la viande, ont peu à peu acquis le rôle de l'accompagner dans sa vie quotidienne et lui tenir compagnie. L'homme a dès lors sélectionné et retenu chez les animaux les qualités les mieux adaptées à ses besoins.

Les chiens été de moins en moins utilisés pour leurs aptitudes naturelles (chasser, garder des troupeaux) et sont devenus des membres de la famille à part entière. Il en est de même pour les chats, domestiqués à l'origine pour chasser les rongeurs qui ravageaient les réserves de grains.

Les espèces domestiques sont celles qui ont fait l'objet d'une pression de sélection continue et constante. Cette pression de sélection a abouti à la formation d'un groupe d'animaux qui a acquis des caractères stables et génétiquement héréditaires [4].

Le fait qu'un animal d'espèce non domestique soit né libre ou captif et le temps qu'il a passé en captivité sont sans influence sur son caractère non domestique : tout au plus peut-on parler d'animal d'espèce sauvage, apprivoisé ou tenu en captivité [5].

Cette instruction établit une liste des animaux domestiques, cette dernière figure en Annexe n°1 (voir annexe n°1).

Le dictionnaire encyclopédique le Larousse, qui lui aussi, oppose le terme domestique à celui de sauvage : ainsi, un animal est dit domestique lorsqu'il « vit dans l'entourage de l'homme et qu'il a été dressé à des degrés divers d'obéissance selon les espèces, en vue d'obtenir une production, un service ou un agrément ». Par opposition, on parle d'animal sauvage pour « une espèce animale non domestique, vivant en liberté dans la nature » ou « un sujet non apprivoisé d'une espèce domestique » [6]. De plus, selon le Larousse l'animal de compagnie est à distinguer de l'animal familier qui correspond à « un animal qui vit dans le voisinage de l'homme : les pies sont des oiseaux familiers ».

Cependant l'homme ne s'est pas arrêté à une simple domestication, il s'est rapproché de ses animaux au point qu'ils deviennent de véritables compagnons. Comment définir donc un animal de compagnie ?

On entend par animal de compagnie tout animal détenu ou destiné à être détenu par l'homme, notamment dans son foyer, pour son agrément et en tant que compagnon [7, 8].

Or, la locution animale de compagnie est apparue dans un dictionnaire pour la première fois dans la troisième édition du Petit Robert de la langue française en 1993. Il s'agit d'un animal domestique familier qui vit auprès de l'homme pour lui tenir compagnie. Le Larousse et sa définition du mot compagnie aide à mieux comprendre le terme « Présence, séjour (d'une personne, d'un animal) auprès de quelqu'un » [9].

Deux groupes d'animaux se distinguaient en médecine vétérinaire : les grands et les petits animaux. La différenciation se faisait par la taille et non par la fonction.

Actuellement, on préfère utiliser le terme d'animal de compagnie et d'animal de rente pour qualifier ces deux groupes ce qui insiste plutôt sur la fonction de l'animal. En réalité l'animal de compagnie pourrait donc se définir tout d'abord comme le contraire de l'animal de rente. Sa détention n'est pas liée à une activité de production de richesse économique ; il entretient simplement un rapport privilégié avec l'homme. Ce rapport est souvent issu de

l'attachement que porte l'homme à l'animal plutôt que le contraire. Il est engendré par un besoin de compagnie ressenti par l'homme lui-même.

De l'animal domestique à l'animal de compagnie, il semble donc s'agir d'une gradation dans les relations affectives entretenues. L'animal, peu importe sa nature, domestique ou sauvage, peut donc devenir le compagnon d'un homme par le biais de ce rapport particulier. L'animal de compagnie n'est pas un simple animal domestiqué, c'est un animal personnalisé. Il n'est pas nécessaire que l'espèce dont l'animal est issu soit domesticable comme le sont le chien ou le chat. C'est en réalité un individu qui décide de vivre en compagnie de tel animal. Ce dernier devient dès lors son animal de compagnie et entre les deux se forme un groupe se différenciant de la société humaine. Bien évidemment la proximité entre le propriétaire et son animal dépendra de l'espèce choisie [10].

1.3. Nouvel animal de compagnie :

Selon les vétérinaires, les « NAC » sont les animaux de compagnie autres que les chiens et les chats. Ce sont des rongeurs (hamster, cobaye, chinchillas, furets, gerboise, etc.), des reptiles et des batraciens (lézards, iguanes), des arachnides, des scorpions. . .

Les NAC sont des animaux non conventionnels utilisés comme compagnons. Ils sont venus s'ajouter aux animaux de compagnie classiques chiens et chats. Plus précisément, on pourrait individualiser les anciens NAC (lapins, hamsters, oiseaux...), considérés comme animaux de compagnie depuis longtemps et comme domestiques selon l'arrêté du 11 août 2006 et les « nouveaux NAC » ou NAC exotiques, qui peuvent être des animaux à sang chaud mais aussi des batraciens, des reptiles, des arachnides... [11, 12].

En 2006, le nombre d'animaux de compagnie s'est élevé à 60 millions d'individus, ils étaient présents dans un foyer sur deux. C'est la population la plus importante au sein de l'union européenne [13].

Actuellement, les NAC font l'objet d'un intérêt croissant. Ils représentent les deux tiers des animaux de compagnie, soit 30 millions d'individus [13]. La croissance démographique

en milieu urbain, les gens désirant des animaux toujours plus petits et nécessitant moins en moins d'entretien sont autant d'explications à l'engouement pour ces nouvelles espèces.

Cet engouement, contre lequel de nombreuses voix s'élèvent, favorise la capture d'espèces protégées et leur commerce clandestin. Il participe également à la réduction de certaines espèces qui ont vocation à vivre dans la nature et certainement pas à tenir compagnie à l'homme. Il faut d'ailleurs légitimement s'interroger sur le terme de « NAC ».

Peut-on raisonnablement penser qu'un boa constrictor est réellement un animal de compagnie ? Et une mygale, un furet et même un hamster ? Un site parmi beaucoup d'autres stigmatise ce phénomène de mode, lié aux besoins d'exotisme et au consumérisme. Les rongeurs sont le plus souvent des animaux nocturnes et solitaires qui n'apprécient guère la compagnie de l'homme. Et l'on apprend alors que l'achat d'un hamster, animal plutôt mordeur, n'est pas le meilleur choix parmi les rongeurs et que le rat pourrait développer une relation affective avec l'homme [14].

Le terme de NAC a été employé pour la première fois en 1984 par le vétérinaire Michel Bellangeon à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, au cours d'une séance de la société de Sciences Vétérinaires et de médecine comparée, qui était en effet étonné d'accueillir de plus en plus souvent en consultation des animaux exotiques et des petits rongeurs [15].

Enfin, bon nombre d'entre eux sont malheureusement des animaux sauvages, plus ou moins apprivoisés, et le terme de NAC n'a fait que remplacer, par pudeur verbale, celui d'animaux exotiques évoquant beaucoup trop la notion de danger et de trafics clandestins.

Il n'existe pas de classification officielle pour distinguer les anciens NAC des NAC récents. Le tableau ci-dessous illustre quelques exemples d'animaux couramment adoptés comme NAC dans nos jours, surtout dans les foyers européens et américains avec une prédominance du marché français, dans lequel je propose une classification en partie subjective réalisée à partir des données de littérature rapportant l'utilisation de ces NAC dans les foyers. Loin d'être exhaustif, ce tableau tente une illustration de la grande diversité d'animaux de compagnie au sein des ordres et classes les plus fréquents [13, 15, 16].

Tableau I : Exemple d'animaux couramment adoptés comme NAC

Classe	Ordre	Nouveaux animaux de compagnie		
		anciens NAC	transition	NAC récents
MAMMIFERES	Rongeurs	souris domestique	chinchilla	chien de prairie
		Hamster	la gerbille	Ecureuil
		Cobaye (CC)	octodon	
			rat surmulot	
	Lagomorphes	lapin		
	Carnivores		furet	
	Primates	Magot (interdit)		Macaque de Barbarie
OISEAUX		pigeon		les diamants (Poephila spp)
		colombe		
		T. Inséparables		
		Perruches		
		Chardonneret élégant		
		Canaris		
		Mainate religieux		
POISSONS		Poissons d'eau douce	Poisson arlequin	Poisson chat Poisson requin
REPTILES	Serpent			Boa
				Python
				Serpent des blés
	Lézard		Caméléon	Iguane
				Geckos
Tortues	Tortues terrestres (T.d'Herman...)	Tortue aquatique (T.de Floride)		
ARACHNIDES	Mygales			















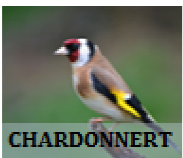
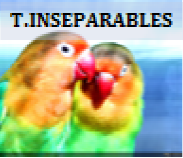



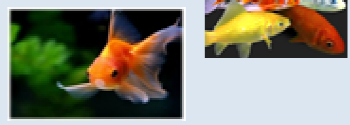
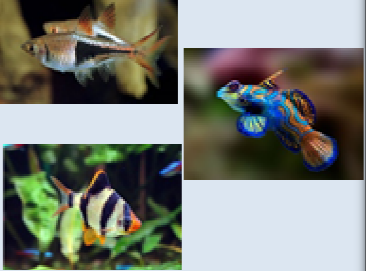
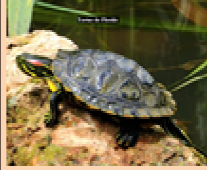






Les Nouveaux Animaux de Comagnie	
Mammifères	 SOURIS DOMESTIQUE  CHINCHILLA  FURET  LAPIN  RAT  Cochon d'Inde  GERBILLE  OCTODON  ECUREUIL
Oiseaux	 PIGEON  PERROQUET  Perruche ondulée  GRIS DU GABON  CANAR  CHARDONNERT  T.INSEPARABLES  DIAMANT
Poissons	 Poisson chat  Poisson requin  Poissons d'eau douce  Poissons arlequin
Reptiles	  Iguane   Caméléon   Serpent des îles 

Figure 2 : Exemple d'animaux couramment adoptés comme NAC (en photo)

Une autre classification ne manque pas d'intérêt[17], car elle divise les NAC en :

- Espèces d'extension déjà connues : petits rongeurs...
- Espèces domestiquées : furet, porc nain.
- Espèces mal-aimées : reptiles, insectes...

2. ROLES ET BIENFAITS DES ANIMAUX DE COMPAGNIE DANS LA SOCIETE :

Avant d'expliquer le succès des NAC dans certaines sociétés, il convient de se demander ce que nous apportent les animaux de compagnie conventionnels, à savoir les chiens et les chats. Pourquoi ont-ils été pré-historiquement choisis par l'homme, quels sont leurs effets sur l'Homme, et enfin, que ne procurent-ils pas que procure un NAC ?

En dehors de leur rôle affectif primordial, les animaux de compagnie ont parfois une utilité plus directe. Les chiens défendent les maisons et les propriétés contre les intrus, les chats détruisent les rongeurs nuisibles. Ce sont également d'excellents compagnons pour les personnes âgées. Dans la littérature, comme nous allons voir par la suite, des expériences menées dans des maisons de retraite montrent une amélioration significative des conditions de vie lorsque les pensionnaires ont la possibilité de conserver leur animal familier[2]. Certains animaux sont appréciés pour leur beauté, leur rareté ou, comme dans le cas des oiseaux, pour leur chant.

Toutefois, il n'est pas de jour sans que l'on parle de nos devoirs et obligations à l'égard des animaux de compagnie. Pas un jour non plus sans que l'on évoque les bienfaits sociaux, éducatifs, affectifs, psychologiques, physiologique de cette présence aux côtés des humains. Qu'il s'agisse d'enfants, d'adultes ou de personnes âgées, en bonne santé ou non, valides ou non ...

Les multiples aspects de cette relation privilégiée que les humains entretiennent avec leurs animaux familiers font l'objet d'études et d'expériences de vie, notamment en milieu

institutionnel (écoles, maisons de soins et de repos, unités palliatives, départements psychiatriques, structures d'accueil pour handicapés, hôpitaux, ...). L'intérêt grandissant que portent le secteur médical et paramédical, les sciences humaines, la presse et les pouvoirs publics pour le sujet, montre à suffisance que, bien plus qu'un phénomène de mode, il s'agit d'un réel fait de société auquel on ne peut rester indifférent.

2.1.Acquisition des animaux de compagnie :

Dans les pays développés, la plupart des animaux familiers de compagnie ainsi que les NAC sont achetés chez des éleveurs, dans des animaleries ou à la Société protectrice des animaux (SPA). Chez un éleveur, le propriétaire a l'avantage de pouvoir obtenir des renseignements sur le pedigree de l'animal, c'est-à-dire l'ensemble des renseignements sur ses ascendants qui confirme la pureté de la race de l'animal. Les animaleries permettent de choisir parmi de très nombreuses espèces. Enfin, la SPA, qui recueille les animaux abandonnés, offre la possibilité d'acquérir toutes sortes d'animaux, gratuitement ou contre une petite contribution.

Pour éviter les mauvaises surprises après l'adoption, il convient de choisir un animal en pleine forme et de s'assurer qu'il est en bonne santé depuis plusieurs semaines. L'animal doit, si possible, être examiné avant l'adoption ou immédiatement après, par un vétérinaire. Ce dernier s'assurera que l'animal n'est pas atteint de maladies congénitales ou contagieuses, et qu'il ne présente pas un risque infectieux. Il déterminera également un programme de vaccinations et de visites de contrôle. Il donnera enfin de précieux conseils en matière d'alimentation ou d'éducation de l'animal.

Par la suite, les propriétaires sont tenus, sous peine de poursuites, de veiller à la bonne santé de leur animal et de ne pas le maltraiter. Lorsqu'un maître ne peut plus ou ne veut plus garder son animal de compagnie, il doit choisir un endroit pour le placer ou le confier à un organisme compétent.

Au Maroc, cette culture d'adoption des animaux de compagnie s'élargit de plus en plus, de génération à une autre et le phénomène NAC s'installe progressivement, leurs

acquisitions n'est pas vraiment d'une réglementation maîtrisée, non seulement sur le plan social mais aussi sur le plan sanitaire, ainsi la formation des professionnels de santé dans notre pays y compris les vétérinaires ne garantit pas une meilleure connaissance de ce phénomène NAC qui existe depuis des décennies dans l'occident et les pays développés, ce qui peut avoir comme conséquence une mauvaise prise en charge des risques encourus par ces animaux exotiques.

Généralement, l'acquisition des animaux des compagnies qu'ils soient anciens ou nouveaux est effectuée chez des éleveurs, sans la moindre surveillance et sans un cadre réglementaire assurant une meilleure protection des propriétaires comme celle des animaux eux-mêmes.

D'où l'intérêt de mettre l'accent sur cette récente activité dans notre pays et voir ce que cache le marché des NAC, qui est à l'origine de nouveaux risques tant pour la population animale que pour les propriétaires qui pour la majorité ignorent le danger que peut porter un animal exotique.

2.2.Pourquoi spécifiquement le chien ou le chat ?

Le chien descend du loup. Il a été le premier animal domestiqué par l'homme, vers 11 000 avant J.C[2].

Or, les chats n'ont pas toujours été des animaux de compagnie. Apparus sur Terre il y a environ 40 millions d'années, les premiers chats vivaient à l'état sauvage en Afrique. On ne sait pas exactement à quel moment leur domestication a commencé. Certains pensent que les premiers à avoir domestiqué les chats étaient les égyptiens [2].

Toutefois, à cause de sa domestication très ancienne et de sa quasi-symbiose avec l'Homme, le chien reste l'animal familier par excellence. Par excentricité et inconscience, certaines personnes ont tenté d'appivoiser des animaux aux mœurs beaucoup plus sauvages, comme des **crocodiles** ou **des félins** de grande taille, mais elles ont parfois payé cher cette aventureuse relation. Dans certains pays européens comme la France, la loi ne permet pas

l'adoption comme animal de compagnie considéré appartenant à une espèce menacée ou protégée.

Le chien et le chat seraient les deux seuls animaux capables d'acquérir non seulement les modes de communication de leur espèce, mais aussi ceux des humains. Une multitude d'études scientifiques en attestent, dont celles des Américains J.P Scott (1962/1980), J.L.Fuller (1967) ou D G. Freedman pour le chien, et E. Karsh et D C. Turner (1987) pour le chat. Le résultat est une sorte de dualité de comportement, ils ont une conduite propre à leur espèce, et une conduite adaptée à la relation avec l'homme, un potentiel qui serait resté inexploité si le chien et le chat n'avaient rencontré l'homme il y a 10 à 15 000 ans avant notre ère. Il n'est pas exclu que cette « double empreinte » existe chez d'autres animaux, notamment chez le cheval et le lapin, mais elle n'a pas encore été scientifiquement démontrée [15, 23].

Ces deux compagnons sont en effet des animaux étonnamment flexibles pour accepter d'être dominés, de s'adapter à un nouvel environnement, d'adopter de nouveaux régimes alimentaires et, bien entendu, de se familiariser avec l'homme et ses activités.

Une explication permettrait de comprendre pourquoi et comment le chien et le chat ont pu passer du stade d'animal sauvage craignant l'homme, à celui de compagnon. Une mutation génétique qui a affecté le comportement de certains canidés et félidés serait à l'origine de ce phénomène. Cette transformation leur aurait permis de dominer leur peur et d'endiguer leur agressivité. Les "mutants" se seraient alors retrouvés en situation d'infériorité par rapport à leurs congénères et auraient cherché protection et nourriture auprès de l'homme, révélant ainsi leur aptitude à comprendre ses modes de communication.

Dans le contexte de l'époque, l'aspect non menaçant de ces animaux a aussi pu avoir un effet anxiolytique pour l'homme, dont nous héritons peut-être encore aujourd'hui, avancent les chercheurs [19].

On ne peut pas en dire autant des NAC. Prenons l'exemple du reptile, qu'aucune relation affective ne peut lier à un être humain. Le cerveau reptilien est en effet beaucoup trop primitif pour le permettre. Tout au plus pouvons-nous espérer d'eux qu'ils répondent à des

réflexes conditionnés ? Un iguane vert ou une tortue terrestre pourra venir au-devant de son propriétaire à l'approche de ce dernier, mais ce geste n'est en rien un signe de reconnaissance ou d'affection. Ce n'est qu'un pur réflexe généralement conditionné par l'apport de nourriture de la main du maître [18].

2.3.Raisons socio-psychologiques d'une compagnie canine ou féline :

Dans notre univers, entièrement centré autour de l'homme, l'animal fut longtemps considéré sans importance, avant d'être employé à des fins utilitaires. Parmi les animaux, deux font exceptions : le chien et le chat, associés à l'homme comme éléments du groupe familial. Aujourd'hui, les scientifiques découvrent qu'ils sont non seulement capables d'échanges avec nous, mais que leur seule présence a aussi une influence bénéfique sur la santé.

Une étude a démontré que les propriétaires de chiens tendent à avoir des traits de caractère bien particuliers, qui s'opposent généralement à ceux des propriétaires de chats. Il semblerait que notre préférence pour les chiens ou les chats en dit long sur nous, notre caractère mais aussi, plus surprenant, sur notre physique[20].

Des chercheurs de l'université du Texas ont voulu en savoir plus. Ils ont pour cela testé un échantillon de 4 500 personnes. Un questionnaire leur a été proposé dans le but de définir quelques-uns de leurs traits de personnalité : ouverture d'esprit, conscience, degrés d'extraversion ou d'amabilité, névroses. Ces cinq critères ont été choisis car ils englobent les principaux traits de caractères. Les personnes sondées ont ensuite dû indiquer si elles se considéraient plutôt comme des personnes à chat, à chien, les deux ou aucun des deux.

L'étude a révélé ainsi, que les personnes dites "à chien" sont plus enclines à être ouvertes aux autres et sociables, et que les personnes "à chat" seraient plutôt créatives, philosophes et non conventionnelles mais plus enclines à développer des formes de névroses. D'après cette étude, les personnes à chien sont donc plus agréables, plus extraverties et plus consciencieuses, elles ont moins de chances de développer des névroses mais sont cependant

moins créatives que les personnes à chat. Ces traits de caractère sont directement à relier à ceux de leur animal préféré. En effet, les chiens sont d'indéniables compagnons, fidèles, aimant se faire remarquer et sortir tandis que les chats sont bien plus indépendants et n'hésitent pas partir dès qu'ils sont lassés des caresses.

Ces résultats sont utiles pour déterminer quel type de chien correspondra le mieux à une personne. On peut cependant se demander si une personne choisit naturellement l'animal qui lui ressemble le plus ou si leurs deux caractères se rapprochent au fur et à mesure.

De plus, d'après une étude de Michael Roy et Nicholas Christenfeld, lorsque l'on présente des photos de chiens et celles de leurs maîtres, 67% des participants sont capables d'associer le chien à son maître sur la base de leur apparence uniquement, ce qui prouve que l'être humain aime choisir un compagnon qui lui ressemble. Enfin, il apparaît dans ces études que l'on tend à préférer l'animal auquel on est habitué depuis notre enfance, celui de nos parents ou de nos grands-parents le plus souvent. Bien sûr, d'autres facteurs s'ajoutent à tout cela comme les allergies, un emploi du temps trop chargé pour pouvoir s'occuper correctement d'un chien ou encore un manque de place[20].

Une enquête a été menée aussi en Angleterre, par la société britannique de protection des chats : elle s'est intéressée à 500 possesseurs de chats âgés de 55 ans et plus. Pour 82% des sujets, leur chat les aide à vaincre le stress et à se relaxer, pour 62% il diminue la solitude. 75% préfèrent partager leurs sentiments avec leur chat plutôt qu'avec les humains et 48% accepteraient de déménager pour eux. Enfin, 60% reporterait des vacances et 48% iraient jusqu'à s'endetter[21].

La même étude a été menée auprès de 100 enfants âgés de 13 ans et moins. 81% déclarent préférer leur chat à leurs parents ou à un ami pour partager leurs sentiments. 80% considèrent leur chat comme un ami intime. 80% des enfants affirment que leur chat les aide à se sentir mieux avec leur famille et leurs amis car il est souvent un sujet de conversation et d'intérêt mutuel. 35% ont une meilleure estime d'eux-mêmes et 80% enfin assurent que leur chat les fait rire[21].

D'autres études montrent que le chien ou le chat devient pour l'enfant un remède à l'ennui car il stimule les activités, donne envie de jouer et de l'éduquer[22].

D'une manière générale, on observe que l'animal facilite la communication entre les membres de la famille, toutes générations confondues. Il ne juge pas, agit parfois comme un substitut lorsque l'un des partenaires n'est pas disponible. Il offre son affection sans compter, facilite la communication et réduit le stress par son incitation au jeu et aux activités récréatives.

De plus, ces animaux ayant une espérance de vie d'en moyenne une dizaine d'années, ils accompagnent la famille pendant de nombreuses années et deviennent une source d'attachement[22].

2.4. Bienfaits des animaux de compagnie :

Aujourd'hui, les scientifiques découvrent que les animaux de compagnie sont non seulement capables d'échanges avec nous, mais que leur seule présence a aussi une influence bénéfique et un impact positif sur la santé.

C'est du moins ce que tendent à prouver plusieurs études récemment menées par l'Observatoire International des Bien-être(s), l'Université de Cambridge, La Chambre Syndicale des Fabricants d'Aliments pour Chiens, Chats, Oiseaux et autres animaux familiers(FACCO) ou encore l'Institut national de la santé et de la recherche médicale, (l'INSERM).

Ces différentes études, réalisées dans plusieurs pays européens, parviennent toutes au même constat : la présence d'un animal à la maison est bénéfique pour les enfants comme pour les adultes. Si les chiens sont particulièrement prisés par les familles avec enfants, les chats eux, sont aussi appréciés des couples que des célibataires, des jeunes que des retraités.

68% des personnes interrogées ont déclaré qu'un animal de compagnie était à leurs yeux une source de bonheur, rapporte le site « Côté Maison ». Parmi elles, celles qui ont un

compagnon à 4 pattes sont unanimes : prendre soin de leur animal leur procure un véritable bien-être.

Cet épanouissement n'est pas de même nature pour les adultes et pour les enfants. Pour les premiers, la présence d'un animal à leurs côtés représente un moyen de lutter contre la solitude, de conserver un mode de vie sain et rythmé, mais aussi de faire de nouvelles rencontres.

Les constatations sur les apports bénéfiques de la compagnie d'un animal ont commencé bien timidement dans les années 60 de part et d'autre de l'Atlantique. Les travaux entrepris à partir de 1970, par des chercheurs anglo-saxons (éthologues, psychologues et médecins généralistes) surprennent alors à l'époque, voire laissent indifférente la communauté scientifique. Il faudra donc attendre le milieu des années 80 pour que les universités américaines commencent à s'intéresser au sujet. Peu après, le ministère américain de la Santé (NIH) reconnut « qu'il était prouvé que les animaux de compagnie peuvent avoir une influence positive sur la santé de certaines personnes ». Cette prise de position a alors stimulé la recherche, désormais valorisée aux yeux des scientifiques et du monde médical.

Depuis 1992, les travaux sont coordonnés par l'International Association of Human Animal Interaction Organizations (IAHAIO), une structure qui fédère les activités d'une quinzaine d'associations nationales dont l'Association Française d'Information et de Recherche sur l'Animal de Compagnie (AFIRAC), qui, à travers le monde, étudient les relations entre l'homme et l'animal et développent des programmes expérimentaux.

En 2003, une étude a abouti à des conclusions surprenantes. Les propriétaires d'animaux de compagnie seraient en meilleure santé que les non-propriétaires et fréquenteraient en conséquence beaucoup moins les salles d'attente des médecins. Un phénomène qui permettrait de faire des économies dans le domaine de la santé [21] ...

La présence de l'animal influe donc sur la santé de l'homme. Une étude présentée durant la 10ème Conférence Internationale sur les Relations entre l'homme et l'animal, à Glasgow, a confirmé ce résultat. Menée en Chine, en Allemagne et en Australie, c'est-à-dire sur trois continents différents. Cette étude a, elle aussi, montré que les propriétaires d'animaux de

compagnie auraient une meilleure santé que les non propriétaires. En conséquence, ils se rendraient en moyenne de 15 à 20 % moins souvent chez leur médecin généraliste. Des résultats similaires pour ces trois pays et une conclusion unanime : il y a une interaction entre la présence d'un animal et la santé de l'homme.

Ainsi, des travaux menés par Bruce Headley de l'université de Melbourne résultent d'une enquête réalisée en Allemagne en 1996 et 2001 auprès de 10 000 personnes au total, auprès de 1451 australiens en 2001, et auprès de 642 chinois de 2002 à 2004. Les chercheurs ont eu l'idée de répartir l'échantillon en trois catégories, selon leur état de santé général. C'est ainsi qu'ils ont pu observer que les possesseurs de longue date appartenaient au groupe en meilleure santé, suivis de ceux ayant acquis récemment un animal et enfin de ceux n'ayant plus d'animal ou n'en ayant jamais possédé. En matière de possession, seuls chats et chiens ont été pris en considération [21].

Enfin, de récentes études médicales suggèrent que les enfants exposés dès leur plus jeune âge à la présence d'animaux développent une meilleure résistance. Certaines attestent même de la réduction du risque d'asthme et autres allergies. On observe aussi moins d'absences scolaires pour raisons de santé chez les enfants [21].

Même si d'autres études devront compléter ces données, il est maintenant établi que vivre aux côtés d'un animal de compagnie aurait des incidences positives directement pour notre santé [23].

Tous les trois ans, l'IAHAIO organise des conférences scientifiques internationales. La plus récente s'étant tenue en juillet 2013 à Chicago- permettant de mesurer les avancées de ces recherches. La prochaine édition aura lieu les 11, 12 et 13 juillet 2016 à Paris...

2.4.1. Facteur de développement pour l'enfant :

Chez les enfants, l'animal de compagnie joue plusieurs rôles. Il contribue à leur développement en se faisant à la fois confident, complice, élément de sécurité, d'apaisement et de stabilité. Mais en plus de ces bienfaits psychologiques, nos amis à 4 pattes sont bons

pour la santé de nos bambins ! Ils permettraient en effet aux enfants de voir leur système immunitaire se développer plus vite.

Les enfants vivant avec un animal auraient ainsi 30% moins de risques de souffrir d'infections respiratoires, et seraient également moins touchés par les infections de l'oreille telle que l'otite. Ils auraient en outre moins besoin de traitements antibiotiques que les autres enfants[23].

Toutes les études menées tant en Europe comme aux USA parviennent aux mêmes conclusions. L'animal est un facteur du développement de l'enfant et un élément structurant de la personnalité des jeunes. Il développe en effet le sens des responsabilités et de l'attention aux autres.

A l'école, lapins, cobayes et autres hamsters permettent de révéler les potentialités des élèves, affirme le professeur Hubert Montagner, qui a conduit des initiatives en milieuscolaire.

Enfin, on connaît aussi le rôle de régulateur éducatif que joue l'animal dans la famille et il est notamment un moyen de se familiariser avec les notions telles que la vie, la mort ou la sexualité. Mieux encore, par sa présence et son activité, l'animal sollicite aussi les sens de l'enfant et stimule sa motricité. Il l'éveille à la nature et l'encourage à devenir responsable et même à intérioriser certaines règles de société en acceptant les limites imposées par l'animal [22, 23].

Ce Professeur Hubert Montagner, qui est Directeur de Recherche à l'INSERM, psychophysio-éthologue et spécialiste de la relation enfant-animal, affiche une certaine prudence face à la "thérapie assistée par l'animal". Il fait également partie de ceux qui estiment que l'on passe trop vite du stade de la recherche fondamentale à celui de la recherche appliquée. Et pourtant, cet homme qui se caractérise par sa prudence, est convaincu que la présence d'un animal familier peut avoir un effet positif sur les défenses immunitaires de l'homme. Il s'en explique : « Dans le domaine de la recherche appliquée, il y a une voie très importante à suivre, mais il ne faut pas brûler les étapes. Je suis notamment convaincu que l'animal peut contribuer à consolider les défenses immunitaires. Tout ce qui est anxiolytique et tout ce qui

participe à la sécurité des individus peuvent jouer un rôle, car cela permet de mobiliser plus facilement les défenses de l'organisme. Si l'on maîtrise l'aspect sécurité ou diminution d'insécurité, l'aspect communication positive, l'aspect transfert de projections, d'affects... je suis à peu près sûr que l'on constatera des effets sur la longévité, sur les phénomènes de rémission des maladies infectieuses et, peut-être, sur les cellules qui défendent notre organisme. Un gène s'exprime ou ne s'exprime pas, selon que certaines conditions de l'environnement somatique sont réunies ou pas. Et les animaux sont l'une des clés qui peuvent permettre de verrouiller cet environnement ».

Pour avancer cette hypothèse, le Professeur Montagner se fonde sur la recherche fondamentale et de nombreuses études cliniques montrant, par exemple, que les personnes âgées possédant un animal vivent plus longtemps, et que les propriétaires d'animaux dans leur ensemble sont moins vulnérables aux maladies cardio-vasculaires. Avec toute la prudence de rigueur chez un scientifique, il explique : « Les chercheurs ont établi une corrélation entre les deux, mais il reste maintenant à la confirmer. Il nous faut rechercher par la voie expérimentale s'il existe un lien réel entre les deux... ou si, tout simplement, les sujets qui ont fait la démarche d'adopter un animal étaient des personnes en meilleure santé que d'autres.

Une étude menée en Allemagne en 2006 et qui portait sur 9000 enfants de la naissance à 6 ans, indique qu'un chien dans une maison pourrait réduire les probabilités d'allergies chez les enfants. Afin de recueillir davantage de preuves, les chercheurs allemands prévoient d'étudier le même groupe d'enfants à l'âge de 10 ans, pour vérifier si l'effet de protection se maintient au fil du temps.

2.4.2. Facteur de satisfaction pour les personnes âgées ou handicapés [21-24]

Comme nous venons de voir l'impact que peuvent jouer les animaux de compagnie sur la santé, les enfants bien entendu, il est de même très positif sur les personnes âgées, aussi bien sur leur santé psychologique que physique n'est lui non plus à prouver. C'est la raison pour

laquelle la présence de chats et de chiens est de plus en plus sollicitée dans les maisons de retraite comme dans les hôpitaux.

En 1994, l'étude conjointement menée par l'AFIRAC et l'Association des Directeurs d'établissement pour Personnes Âgées (ADPA) soulignait les progrès à réaliser pour faciliter la présence des animaux de compagnie en structures d'accueil.

Différentes approches théoriques et pratiques montrent en effet que les Activités Associant l'Animal (AAA) offrent un large spectre d'opportunités d'accompagnement à visée sociale, éducative et thérapeutique. En particulier lorsqu'un professionnel de la santé, de l'éducation ou de la prise en charge sociale l'associe à sa pratique.

Toutefois, comme le souligne le neuropsychiatre et éthologue Boris Cyrulnik, gardons-nous de l'illusion américaine selon laquelle les animaux guérissent, lorsqu'ils contribuent simplement à améliorer les choses. Analyse partagée par de nombreux professionnels de la santé dont Didier Vernay, neurologue au CHU de Clermont-Ferrand et président de l'AFIRAC: L'animal n'est pas un thérapeute, il n'est pas psychologue, encore moins psychanalyste. En revanche, il est assurément une béquille contre la phobie ou, dans un groupe humain, un élément de médiation qui peut permettre à certains individus de se révéler.

La thérapie facilitée par l'animal n'est donc pas un remède, mais elle reste une voie pour l'amélioration de l'état des bénéficiaires.

Les AAA sont aujourd'hui majoritairement dirigées vers les adultes et les enfants handicapés moteurs et cérébraux, les jeunes en difficulté et les personnes âgées en institution. Les activités sont diverses et variées : elles dépendent de la personne bénéficiaire (culture, vécu, sensibilité, état du patient) et du bénéfice attendu (le psychologue n'attend pas la même chose que l'aide-soignant ou le kinésithérapeute). Bien sûr, ces activités impliquent aussi l'animal, qui selon sa personnalité et la façon dont il est pris en charge, pousse des portes différentes chez chacun.

Une autre association, Handi'Chiens, créée en 1989, forme des chiens d'assistance capables d'aider et d'accompagner les personnes handicapées en fauteuil roulant, pour qu'elles puissent retrouver leur autonomie. Mais au-delà de l'aide technique indiscutable (ramasser des objets, apporter le téléphone, ouvrir le placard, allumer la lumière ...), le chien apporte un réel soutien moral et affectif à son maître, tout en créant un lien social avec l'environnement.

Une autre étude a été menée, cette fois-ci, sur un NAC « le lapin » : où il a constaté que le mode alimentaire du lapin influe sur celui de l'homme. En effet, le lapin ayant besoin d'une alimentation riche en végétaux frais, il a été observé qu'un grand nombre de propriétaires de lapins habitués à une alimentation industrielle se tournent vers une alimentation plus saine et plus équilibrée en partageant les légumes de leur lapin, en fréquentant les marchés ou en pratiquant le jardinage. Ils découvrent ainsi une variété insoupçonnée de légumes et apprennent à les cuisiner voire à les cultiver. Ce petit animal participe ainsi indirectement à la diversité alimentaire des humains avec lesquels il vit, et il a également été observé que certains se passionnaient pour la botanique ou entreprenaient des randonnées pour améliorer la qualité et la diversité de l'alimentation de leur animal, deux activités qu'ils ne pratiquaient pas à l'origine.

Tous les 3 ans, à l'initiative de l'IAHAIO, aujourd'hui reconnue comme partenaire de travail par l'OMS, chercheurs et praticiens du monde entier se réunissent pour échanger les résultats de leur travail d'observation de la relation qui existe entre l'homme et l'animal, et l'utilisation de celle-ci à des fins éducatives, sociales ou thérapeutiques.

Nombre d'observations et d'études ont montré l'importance du lien créé avec les animaux de compagnie auprès de personnes solitaires, limitées dans leurs contacts sociaux.

L'animal donne l'impression d'être aimé, utile, rassure par sa présence, structure les journées et entraîne des contacts sociaux. Les promenades du chien obligent à sortir de chez soi, à s'habiller, à faire un peu d'exercice, à engager la conversation avec d'autres promeneurs... Les soins à prodiguer obligent à avoir une vie régulière et organisée.

Pour toutes ces raisons, des animaux sont désormais autorisés à pénétrer dans des institutions pour personnes âgées.

Les différentes associations fédérées au sein de l'IAHAIO, ont établi un texte de référence à l'attention des États et des instances internationales concernées: «La déclaration de Tokyo », qui vise notamment à reconnaître que bénéficier de la présence des animaux est un droit de l'homme universel, naturel et fondamental. L'importance affective et psychologique des visites d'animaux auprès des enfants malades et des personnes âgées a été reconnue par les scientifiques. Les modalités d'un accès réglementé, qui ne porte pas préjudice aux personnes refusant cette présence, sont à définir.

La quasi-totalité des études sur la relation homme-animal de compagnie se base sur l'unique compagnie des chats et des chiens, ces animaux, qui par leur très ancienne présence à côté de l'homme, et leur capacité d'adaptation ont réussi à avoir une relation privilégiée avec l'homme. Mais Qu'en est-il alors des NAC?

3. MODE DE VIE ET ENTRETIEN DES NAC :

Les nouveaux animaux de compagnie constituent un groupe très hétérogène, chaque espèce est unique et vit à sa façon, ce qui rend impossible de bien connaître les NAC. Cependant, il est bon de pouvoir se repérer grâce à des généralités communes aux différents ordres. Ainsi nous ne détaillons ici que les espèces les plus répandues et précitées dans le tableau I.

3.1. Mammifères :

Ensemble de vertébrés tétrapodes (à quatre membres) et à sang chaud, caractérisés par la présence de poils et de mamelles productrices de lait [2]. On cite dans l'ordre de préférence :

3.1.1. Le furet :

Aujourd'hui c'est le 3^{ème} animal de compagnie aux États-Unis, après le chien et le chat [25]. C'est un compagnon non indépendant réclamant beaucoup d'attention. Sa propulsion au troisième rang des animaux favoris, mérite bien une description détaillée [15].

Le furet, petit mammifère carnivore proche de la belette, au corps long et mince, et aux pattes courtes. Le furet, appartenant à la famille des mustélidés, est la forme domestique duputois d'Europe, d'où le nom latin « *Mustela putorius furo* ». Quand il est effrayé, le furet émet une sécrétion à l'odeur forte, produite par les glandes situées sous la queue [2].

Le furet n'est pas un rongeur mais un mustélide, il est peut-être incapable de rivaliser avec le chat, apprivoisé depuis 6 000 ans, ou avec le chien, arrivé dans nos cavernes il y a 12 000 ans, mais plus de trois millénaires passés en notre compagnie ne sont pas quantité négligeable. Selon plusieurs documents historiques, il semble que les premiers furets aient été domestiqués dans l'Égypte ancienne vers 1300 avant Jésus-Christ. Ils avaient pour fonction d'éliminer les horribles rongeurs comme les rats et les souris, même s'ils ont ensuite été remplacés par les chats, qui supportaient mieux la chaleur [26].

Pour atténuer cette odeur, il est conseillé stériliser l'animal, car les hormones sexuelles activent le fonctionnement des glandes. La stérilisation est d'autant plus préférable qu'elle évite des complications chez la femelle. En effet, la femelle ayant une ovulation provoquée, reste en chaleur en l'absence de mâle, ce qui finit lui par provoquer des métrites [27].

Ce petit animal au pelage lisse, adapté à la chasse aux terriers, affectionne particulièrement les lapins et les rats, il se nourrit de rongeurs, lapins, oiseaux, œufs, amphibiens, poissons, invertébrés [28]. Le furet vit entre 5 et 8 ans et mesurant entre 40 et

65 cm (y compris la queue) et pèse entre 0,4 et 1,7 kg. La couleur du pelage est variable, la plus courante étant le blanc jaunâtre avec le bout des poils foncé, et le masque, la queue et les pieds sont noirs. Certains furets ont un pelage complètement brun, presque noir.

Ce mammifère apprécie la compagnie de l'homme mais également d'autres espèces animales comme le chien, le chat, le cheval. En revanche, la cohabitation avec des rongeurs, des oiseaux ou des reptiles est à proscrire en raison de l'instinct de prédation[15]. Il peut supporter une température entre 4 et 27°C mais la température idéale se situe entre 15 et 21°C.

Le furet a tendance à cacher sa nourriture un peu partout dans sa cage ou dans la maison car dans les conditions naturelles, il ramène ses petites proies fraîchement tuées dans sa tanière et les stocke pour les manger en de nombreux petits repas. Il est recommandé de lui faire prendre minimum deux repas par jour. Par ailleurs, les furets en croissance ont tendance à être plus irritables et à mordre s'ils ne sont pas nourris assez fréquemment.

Même après un apprentissage à faire ses besoins dans la litière, une propreté absolue sera difficile à obtenir ; en effet la digestion du furet est très rapide, et il défèque très fréquemment, le plus souvent un quart d'heure après son réveil. Son instinct le pousse d'autre part, à faire ses besoins dans le premier coin qu'il trouve, surtout s'il est occupé à fureter en liberté.

3.1.2. Lapins :

Les lapins forment avec les lièvres la famille des léporidés de l'ordre des lagomorphes. L'ordre des lagomorphes, autrefois confondu avec celui des rongeurs, en est aujourd'hui séparé sur la base d'un certain nombre de différences physiologiques et morphologiques. L'espèce sauvage est représentée par le lapin de garenne, dont sont issues toutes les espèces domestiques. Celles-ci sont plus grosses et plus dodues que leurs homologues sauvages. Le lapin de garenne a pour nom latin *Oryctolagus cuniculus*, le lapin de Floride *Sylvilagus floridanus*. C'est un animal social, très territorial et vivant en colonies hiérarchisées[2].

Déjà élevés dans l'Empire romain pour leur chair, les lapins ont été peu à peu importés sur une grande partie du globe. C'est au milieu du XIXème siècle qu'on découvre leur

intérêt comme animaux de laboratoire. Depuis une vingtaine d'années le lapin nain est apparu, très représenté parmi les NAC sous ses diverses variétés (angora, rex, bélier ...).

3.1.3. Rongeurs :

Les rongeurs, groupe de mammifères caractérisés par la présence sur chaque mâchoire d'une paire de larges incisives tranchantes à croissance continue, grâce auxquelles ils rongent leur nourriture [2].

Rongeurs et lagomorphes sont sujets au stress et sensibles aux moindres modifications de l'environnement. L'installation de ces petits NAC doit donc se faire en fonction de leur biotope et de leur mode de vie.

Ces animaux apprécient et ont besoin d'isolement : c'est pourquoi tous doivent avoir une cage qui doit leur servir en permanence ou occasionnellement. Ils doivent bénéficier d'un espace personnel pour pouvoir se reposer, manger, et faire des réserves, attitudes indispensables pour un bon état comportemental.

Parmi les rongeurs les plus rencontrés dans la littérature, utilisés également comme NAC on cite et décrit brièvement :

- Le cochon d'Inde ou cobaye (*Cavia porcellus*) :

Le cochon d'Inde appartient au sous-ordre des Hystricomorphes et à la famille des Caviidés. *Cavia porcellus* est l'espèce domestique issue du cochon d'Inde sauvage (*Cavia aperea*). Les premiers Européens qui rencontrèrent ces petits animaux trapus et douillets, que l'on appela ensuite cochons d'Inde, furent les soldats espagnols qui, vers 1530, atteignirent et conquièrent les mystérieuses cités incas du Pérou et du Chili. Les Incas les élevaient, pour les manger, dans des gros paniers à l'intérieur de leurs cabanes, et ils les appréciaient tellement qu'ils les offraient aux défunts, en guise de don pour l'au-delà, comme en témoignent les nombreux corps de rongeurs retrouvés momifiés dans les sépultures. Ensuite, au XVIIIe siècle, les cobayes arrivèrent en Europe dans les cales des

navires des explorateurs hollandais, et on commença à les élever pour en faire des animaux de compagnie [2, 26].

Le cobaye est un animal social, diurne, originaire de la Cordillère des Andes (Amérique du Sud). Il a été domestiqué par les Incas, qui consommaient la chair de son cousin sauvage le Cuy. Utilisé comme animal de laboratoire depuis le XIX^{ème} siècle, c'est dans les années 1950 qu'il a pris son essor dans le rôle d'animal de compagnie. Il est par ailleurs toujours élevé pour sa chair en Amérique du Sud. Il existe plusieurs variétés de cobayes différenciées par leur pelage : à poils lisses, rosette, texel, péruvien ...

- Le chinchilla :

Le chinchilla appartient au sous-ordre des Hystricomorphes et à la famille des Chinchillidés. Ce sont des animaux sociaux, nocturnes, provenant d'Amérique du Sud (Cordillère des Andes, Pérou, Argentine, Chili, Bolivie). Le chinchilla domestique est un hybride de deux espèces sauvages (*Chinchilla lanigera* et *Chinchilla brevicaudata*). Ces deux espèces sauvages sont classées en annexe I de la CITES. Le chinchilla a été élevé en captivité dès le début du XVI^{ème} siècle pour la pelletterie. Son essor en tant qu'animal de compagnie est plus récent (XX^{ème} siècle). Le chinchilla convient plus aux adultes car il est fragile et supporte mal les manipulations incessantes. En effet, les manipulations à outrance actionnent son moyen de défense, utile dans la nature. Il perd des touffes de poils ou une partie de sa queue pour éviter d'être attrapé par ses prédateurs. Ce réflexe s'appelle l'autonomie [2, 26].

- Le dègue du Chili ou octodon (*Octodon degus*) :

L'octodon appartient au sous-ordre des Hystricomorphes et à la famille des Octodontidés. Le genre *Octodon* regroupe quatre espèces, dont *Octodon degus* ou dègue du Chili, élevé comme animal de compagnie. C'est un rongeur diurne qui vit en altitude (jusqu'à 1200 mètres) dans les montagnes du Chili et d'Argentine, en colonies d'une centaine d'individus. En France, il est considéré comme un animal sauvage[2].

- Le rat surmulot (*Rattus norvegicus*) et la souris domestique (*Mus musculus*) :

Le rat et la souris appartiennent tous deux au sous-ordre des Myomorphes, à la famille des Muridés et à la sous-famille des Murinés. Tous deux vraisemblablement originaires d'Asie centrale, sont désormais cosmopolites. En Europe, le nom « rat » désigne le rat brun domestique encore appelé surmulot (*Rattus norvegicus*) ou le rat noir (*Rattus rattus*).

Les souris comptent parmi les plus vieux mammifères de la Terre, puisque leur présence y est attestée dès l'ère tertiaire, il y a donc 65 millions d'années. Des doutes planent sur leurs origines, mais les premiers élevages débutèrent sûrement en Chine et en Europe, à peu près mille ans avant notre ère. Élevées au rang d'idoles en Asie Mineure, les souris étaient déjà considérées comme des animaux de compagnie en Chine [26], mais aussi cruel que cela puisse paraître, leur destin consistait à finir sur les tables des banquets. La souris n'est pas adaptée aux enfants car elle est fragile et plutôt crépusculaire.

Le rat est un animal semi-diurne social, il vit en « Bandes » où règne une hiérarchie stricte.

Ils s'appriivoisent facilement et sont utilisés comme animal de laboratoire ou de compagnie. Le rat « de compagnie » connaît unessor considérable depuis la sortie du film d'animation « Ratatouille » en 2007. On a constaté une augmentation des ventes de 50 % en Grande-Bretagne et en France [29].

- La gerbille de Mongolie (*Meriones unguiculatus*) :

La gerbille appartient au sous-ordre des Myomorphes, à la famille des Muridés. L'appellation « gerbille » regroupe 14 genres distincts. Le genre *Meriones* est celui de *Meriones unguiculatus*, ou gerbille de Mongolie, utilisée comme animal de compagnie et de laboratoire. Les premiers spécimens détenus en captivité ont été prélevés dans la nature en 1954. La gerbille de Mongolie est considérée comme domestique en Europe. On la rencontre à l'état sauvage dans les zones semi-désertiques du Nord-est de la Chine et de la Mongolie. Les gerbilles sont grégaires, elles vivent en petits groupes dont le territoire. Elles sont plutôt diurnes, avec des périodes d'activité organisées par cycles d'environ quatre heures.

Certains états des Etats-Unis (Californie, Nouveau-Mexique) en ont interdit l'importation, la détention et l'élevage, considérant que cette espèce peut se révéler invasive.

- Le hamster doré (*Mesocricetus auratus*) :

Le hamster appartient au sous-ordre des Myomorphes, à la famille des Muridés et à la sous-famille des Cricetines qui comprend sept genres dont quatre fréquemment rencontrés comme animaux de compagnie ou de laboratoire :

- le hamster d'Europe (*Cricetus cricetus*), encore présent à l'état sauvage en Alsace.
- le hamster Doré ou de Syrie, (*Mesocricetus auratus*). C'est la seule espèce de hamster considérée comme domestique en France.
- le hamster de Chine (*Cricetulus griseus*)
- le hamster Russe, (*Phodopus sungorus*) et le hamster de Roborovski, (*Phodopus roborovskii*).

A l'état sauvage, les hamsters se trouvent au Moyen Orient, en Asie et dans certaines régions d'Europe. Ils vivent dans des zones terrestres dégagées et sur des terrains secs (déserts, steppes, champs). Certaines espèces de hamsters sont plus agressives que d'autres vis-à-vis de leurs congénères. Une hiérarchie stricte est établie, avec en règle générale des femelles dominantes. Les hamsters considérés comme nuisibles en Australie (Etat du Queensland) où ils sont interdits même en tant qu'animaux de compagnie en raison du danger écologique qu'ils représentent pour la faune et la flore locales. Ailleurs, certaines populations sont en revanche protégées. C'est le cas du hamster doré en Syrie et du hamster d'Europe en Alsace.

- L'écureuil de Corée ou tamias (*Tamias sibiricus* et *Tamias striatus*) :

Les tamias appartiennent au sous-ordre des Sciuriformes et à la famille des Sciuridés. Le Tamias rayé (*Tamias striatus*), aussi appelé écureuil suisse ou kakapo rayé, est un petit rongeur vivant dans les forêts de feuillus et dans les parcs urbains des régions Est d'Amérique du Nord. On le distingue de son cousin *Tamias sibiricus*, l'écureuil de Sibérie ou tamias de Sibérie, dont l'habitat naturel se trouve dans le Nord de l'Asie, au Japon et en

Europe où il a été introduit (France, Pays- Bas, Italie, Belgique, Suisse, Allemagne). Les tamias sont des animaux solitaires et peu agiles comparés à leurs cousins les écureuils arboricoles. Les deux espèces peuvent être désignées sous le nom d'écureuil de Corée, mais l'espèce *Tamias sibiricus* est plus fréquemment rencontrée en tant qu'animal de compagnie. Ce sont toutefois des animaux considérés comme sauvages.

Pour adopter des rongeurs, il faut leur permettre d'aménager dans leur cage un nid qu'ils confectionnent avec des brindilles, de la paille et du foin. Le sol de la cage doit être propre et non grillagé. Cependant, le nid que le rongeur aura confectionné ne devra pas être nettoyé, ni dérangé même en son absence.

L'emplacement de la cage doit être convenablement choisi. Il faut éviter une exposition au soleil et la proximité d'un appareil de chauffage. Un excès de chaleur est néfaste. Des températures de 20 -21°C sont optimales. Mais ce sont surtout les variations brutales de température (courants d'air, proximité d'une porte ou d'une fenêtre) qui sont les plus néfastes. De plus, les rongeurs sont sensibles au froid et à l'humidité, et si on veut éviter une hibernation, un appoint de chaleur est utile pendant les mois d'hiver. Cependant pour tous les rongeurs une diminution de l'activité est inévitable. Si à cette époque l'animal est trop sollicité, on constate une diminution nette de la longévité moyenne de son espèce. Par ailleurs, la plupart des rongeurs sont des animaux crépusculaires, le cobaye et l'écureuil étant, quant à eux, plus diurnes. Les rongeurs d'élevage tolèrent d'être dérangés le jour mais c'est au détriment de leur état général et de leur espérance de vie, et ceci constitue une importante source de déséquilibre, en particulier pour le hamster, qui devient agressif.

Il faut respecter le régime alimentaire qui leur est adapté. De plus, les rongeurs étant très sujets aux troubles digestifs, il est indispensable de changer tous les jours la boisson et la nourriture fraîche qui leur sont offertes [27].

3.2. Oiseaux :

Un oiseau de compagnie, est nécessairement un oiseau en cage. Selon les espèces, certains oiseaux peuvent parfois être lâchés dans la maison. Mais lorsque l'oiseau reste en permanence dans sa cage, celle-ci doit impérativement être la plus spacieuse possible et limiter ses mouvements au minimum. Les dimensions de la cage et ses accessoires doivent s'accorder avec le comportement de l'oiseau, cage haute pour les oiseaux grimpeurs (Amazones, aras, perroquets, perruches, inséparables...), cage allongée pour les oiseaux pouvant voler (petits passereaux, canaris), perchoirs de diamètre adapté aux pattes de l'oiseau... Un espace trop restreint sera à l'origine de bagarres, problèmes de reproduction, et des risques plus élevés de maladie [27, 30].

La cage doit pouvoir être nettoyée et désinfectée aisément ; elle doit être placée à l'abri des courants d'air et des rayons directs du soleil mais dans un endroit lumineux et aéré [27].

Les besoins alimentaires des oiseaux sont liés à un métabolisme et à une physiologie très particulière.

Un métabolisme basal élevé, une température interne au repos proche de 40°C, et une grande sensibilité à la chaleur et à la déshydratation d'autant plus marquée que l'oiseau est de petite taille. L'oiseau de cage et de volière devra donc disposer de nourriture et d'eau en permanence. Les oiseaux régulent spontanément leur consommation alimentaire sur leurs besoins en énergie [27].

En liberté, l'oiseau sait s'adapter et choisir les aliments qui lui conviennent mais en captivité, son régime lui est imposé et il importe de ne pas déséquilibrer sa ration. Les pathologies nutritionnelles sont fréquentes [30].

Même chez les granivores, un régime basé exclusivement sur l'administration de graines est carencé et mal équilibré. Il faut le varier par rapport de fruits frais, de légumes [30].

La distribution des aliments doit se faire en hauteur, à l'abri des déjections. La mue survient dès l'âge de trois mois, puis annuellement chez certains oiseaux: il faut favoriser la repousse et la coloration du plumage en enrichissant l'alimentation en protéines, en acides aminés soufrés (chou, graines germées, amf), en pigment caroténoïdes, en vitamines et minéraux [26, 30].

Voici quelques exemples en bref d'oiseaux considérés et classés comme NAC et qui figurent pour la majorité en annexe II de la CITES [26, 31-34] :

- Les pigeons (Columba spp.), les colombes (Geopelia spp.) et les tourterelles (Streptopelia spp.): Les pigeons, les colombes et les tourterelles appartiennent à la famille des Columbidae. Cosmopolites, ils sont rencontrés dans tous types d'habitats terrestres.
- Les inséparables (Agapornis spp.): Les inséparables sont de petits Psittacidae.
- Les perruches (Nymphicus spp, Melopsittacus spp, Platycercus spp.....): Il existe plus de 70 espèces de perruches, dont une vingtaine est considérée comme domestiques, parmi lesquelles :
 - La perruche ondulée. On estime que c'est l'oiseau de compagnie le plus commun après le canari.
 - La perruche callopsitte. Elle est douée d'une grande robustesse et d'importantes capacités d'adaptation.
- Le perroquet gris du Gabon (Psittacus erithacus): Déjà utilisé comme oiseau de compagnie dans la Rome antique, c'est aujourd'hui le perroquet le plus vendu en Europe. Il est l'objet de nombreux trafics et la pérennité de l'espèce est mise en péril par le déboisement et le commerce frauduleux.
- Le mainate religieux (Gracula religiosa): Il appartient à la famille des Sturnidae. Originaires du Sud-est asiatique, les mainates font partie des oiseaux parleurs. Il

est couramment élevé en captivité, entre autres en raison de sa grande capacité à imiter la voix humaine.

- Les canaris (*Serinus serinus*): Les canaris (*Serinus serinus*) sont des oiseaux domestiques de la famille des Fringillidés. Ils sont regroupés en trois grandes catégories : les canaris de chant, les canaris de couleur et les canaris de posture. Originaires des Iles Canaries, les canaris sont verts à l'état naturel mais de nombreuses variétés de couleurs, fruits de la sélection génétique, existent à l'heure actuelle.

3.3.Poissons :

Pour tenir compagnie à l'être humain, l'aquarium constitue le cadre de vie des poissons et doit concilier le bien-être de ses habitants avec l'aspect esthétique recherché par l'aquariophile. Il importe donc de bien choisir le contenant, mais aussi d'être vigilant quant aux paramètres biologiques, physiologiques et aquatiques qui permettent à ces petits animaux de gagner une vie modeste, même si elle est superficielle. La qualité de l'eau, de la flore, de la température, l'oxygénation, la lumière, la transparence, la filtration, et beaucoup d'autres constituent les paramètres nécessaires pour la vie aquariophile des poissons...

Les dimensions du bac et la profondeur ne doivent pas être excessives pour permettre une oxygénation suffisante et un éclairage homogène et pour éviter des pressions trop fortes sur les parois. La capacité du bac en poissons est conditionnée non pas tant par le volume global, que par la surface d'eau en contact avec l'air atmosphérique. La transparence de l'eau est nécessaire à une bonne esthétique mais aussi à une bonne pénétration de la lumière : le processus de filtration permet de maintenir cet état.

Il est préférable de choisir un système de filtration associé à l'aquarium en mettant à profit soit la filtration naturelle, par le fond de sable constituant un véritable filtre biologique, soit une filtration mécanique avec passage sur différents substrats. La

multiplication de la microfaune (zooplancton) dénote un phénomène de vieillissement du milieu avec un brassage insuffisant de l'eau [27].

L'oxygène sous forme dissoute est indispensable aux poissons. L'oxygénation dépend des échanges avec l'air atmosphérique et de la photosynthèse par les plantes chlorophyllienne : les échanges avec l'air s'effectuant en surface, il est donc préférable d'opter pour un bac de surface la plus étendue possible et de profondeur limitée.

La flore est indispensable à l'équilibre biologique de l'aquarium. La flore non chlorophyllienne est essentiellement liée au sol et intervient dans de nombreux processus de transformation. Une flore libre excessive traduit un phénomène d'eutrophisation donc une dégénérescence du milieu. La flore chlorophyllienne, en plus de ce rôle, permet un apport journalier prépondérant d'oxygène.

L'introduction des poissons doit s'effectuer dans un milieu bien stabilisé et adapté aux espèces choisies ; il est préférable d'attendre quelques jours après la confection de l'aquarium. Pour éviter un choc thermique, il est bon d'introduire le poisson laissé en place dans son récipient de transport et de mélanger les eaux progressivement.

Le choix des poissons doit tenir compte des incompatibilités entre les espèces. L'entretien de l'aquarium doit être régulier. Tous les mois, il faut siphonner les gros déchets déposés sur le fond, enlever les plantes mortes, réinstaller le sable et renouveler partiellement l'eau (10 à 20 %). La réfection complète de l'aquarium doit se faire tous les 18 mois [27].

Le repas des poissons ne doit pas durer plus de cinq minutes. Dès l'apparition d'un signe anormal chez un poisson, celui-ci doit être isolé.

L'aliment doit satisfaire les besoins nutritionnels, être appétant, ne pas se déliter facilement, ni pourrir sur le sol ; il doit pouvoir flotter (sauf pour quelques espèces qui se nourrissent au fond) et si possible mettre en valeur la coloration du poisson.

Granulés, aliment humide, floconné, et nourriture vivante (qui pour certains poissons est obligatoire) sont disponibles. Les animaux vivants sont des petits crustacés, des larves ou

des vers mais il faut les nettoyer préalablement à l'eau claire à cause de la pollution ou choisir des aliments conditionnés (aliments séchés, congelés ou lyophilisés).

La nourriture ne doit pas être distribuée en excès pour éviter les risques de putréfaction après sédimentation sur le fond de l'aquarium. Elle doit avoir disparu dans les 5-10 minutes suivant sa distribution et tout aliment en excès doit être enlevé du bac [27].

3.4. Reptiles :

Les Reptiles regroupent serpents, lézards, crocodiliens, chéloniens. Ce sont des animaux à sang froid, c'est-à-dire que leur température corporelle s'ajuste en fonction de la température extérieure. Ils sont ainsi plus actifs quand la température s'élève.

Les espèces vivant en climat tempéré ont aussi pris l'habitude d'hiberner (tortues terrestres méditerranéennes). Les modes d'habitat varient en fonction de l'espèce considérée :

- Terrarium sec et non chauffé pour les espèces européennes,
- Terrarium sec et chauffé pour les espèces vivant dans les déserts,
- Terrarium humide et chauffé pour les espèces arboricoles tropicales (vaporisations d'eau),
- Aqua-terrarium pour les crocodiles et les serpents d'eau,
- Aquarium pour les tortues aquatiques.

Il faut penser à adapter la température à l'espèce considérée.

D'une manière générale, il faut les protéger des sources de chaleur : les brûlures sont fréquentes, les reptiles étant peu sensibles à ce genre de douleur.

Certaines espèces comme les tortues ou les lézards nécessitent un éclairage UV quelques heures dans la journée. Les décorations doivent être simples et lavables.

Parmi les reptiles, certaines familles sont tout particulièrement en vogue. En voici quelques exemples :

- Lesserpents.

La famille des Boïdés, qui regroupe les Boas et les Pythons, renferme notamment trois espèces recherchées d'une partie du grand public :

- le python royal, le python molure et le *Boa constrictor*. Ce sont des constricteurs considérés comme non venimeux (ils étouffent leurs proies).

Le python royal, originaire d'Afrique occidentale et centrale, mesure l, 20m à 1,50m, et a un régime carnivore comme tous les Boïdés (petites souris vivantes). Il est dit facile à entretenir.

La température d'entretien doit être de 26 à 32°C le jour et de 22 à 25°C la nuit. Il faut maintenir une hygrométrie élevée (80%). Ce serpent vit souvent caché, c'est pourquoi il faut prévoir des cachettes dans l'aménagement du terrarium. Le python royal souffre facilement d'anorexie si les conditions ne sont pas adaptées.

Le Python molure est un serpent originaire du sud de l'Asie et de l'Indonésie. Il mesure jusqu'à 8 mètres et atteint 90 kg. Il vit dans un milieu semi-aquatique : une zone de bain est donc indispensable. La température doit être maintenue entre 27 et 30°C le jour et autour de 23°C la nuit. Les proies varient de la souris au lapin, cobaye ou même poule.

La puissance phénoménale de ce serpent et son agressivité en font un animal qu'il faut considérer avec la plus grande prudence.

Le *Boa constrictor*, originaire d'Amérique centrale et du sud se cache la journée et chasse la nuit. Adulte, il atteint 3 à 5 m, et est doué d'une grande force physique. C'est de plus un serpent agressif : il faudra donc prévoir un terrarium particulièrement solide.

Les conditions de température sont les mêmes que pour le Python Royal. Les proies seront constituées par les souris, rats ou lapins [15].

- Les iguanes.

L'iguane vert est un reptile arboricole originaire d'Amérique du sud où il vit dans les forêts tropicales humides. La femelle met à bas jusqu'à 40 individus par portée. C'est un

animal essentiellement herbivore (fruits, légumes, feuilles vertes) mais à tendance omnivore en captivité. La température doit être maintenue entre 28° à 30°C le jour et 23° à 25°C la nuit.

Des conditions inadaptées de détention peuvent entraîner un état de stress permanent qui se traduit par de l'anorexie, de l'amaigrissement, une léthargie, et des infections secondaires parfois fatales :

- une température trop basse peut être responsable de problèmes digestifs (anorexie, régurgitation, constipation),
- un terrarium trop petit peut produire, comme chez les serpents, une abrasion du rostre,
- une mauvaise fixation des éléments du décor peut être source de blessures, et un chauffage mal protégé peut causer des brûlures ...

Comme l'usure des griffes se fait moins bien en captivité, il est utile de les couper régulièrement : lorsqu'on manipule un iguane vert, dont la longueur totale peut atteindre 150 cm, il convient de se méfier des griffes, particulièrement puissantes, mais aussi des morsures (certains mâles sont plus agressifs, bien que l'espèce soit plutôt calme) et des fouettements de la queue [15].

- Les tortues.

Deux types de tortues sont actuellement populaires, les tortues de Floride et les tortues terrestres.

La tortue de Floride est un reptile aquatique diurne. Elle a une longévité évaluée à environ 50 ans. Sa nourriture se compose de poissons et de végétaux. La maintenance en aquarium n'est pas recommandée pour ces tortues et le bassin est toujours préférable, même d'intérieur. La température de la plage doit être maintenue à environ 30 à 32 °C le jour et 5 à 10 °C de moins la nuit pendant le printemps, l'été et l'automne et sera éteint l'hiver pour que la tortue hiberne. Dans l'eau, la température doit être de 25 à 28 °C le jour et 5 °C de moins la nuit pendant le printemps, l'été et l'automne. On éteindra

complètement le chauffage de l'eau en hiver pour que la tortue hiberne. Cette tortue étant bonne nageuse, une profondeur du bassin d'au moins 30 cm est recommandée [15].

Les tortues terrestres sont principalement représentées par la tortue grecque et la tortue d'Hermann. Ces deux espèces fouisseuses, vivent en milieu relativement sec, et hibernent à la saison froide si la température descend en dessous de 25 °C.

Un petit bassin est à prévoir pour l'abreuvement et les bains. Le régime des tortues terrestres est herbivore, mais elles peuvent être occasionnellement carnivores.

L'hibernation des tortues est une période sensible, utile à l'organisme. Une absence complète d'hibernation peut conduire à une hyperthyroïdie. Il est par contre conseillé de ne pas faire hiberner les jeunes avant l'âge de trois ans, la mortalité étant importante.

L'entrée en hibernation est précédée d'une diète de huit jours. Pour une hibernation dans la maison, il faut prévoir une caisse remplie de paille, dans une pièce à 5-10°C. À l'extérieur, il faut lui mettre à disposition un coin de terre meuble ou de feuilles mortes. L'endroit doit être protégé des rongeurs, chiens et autres animaux au moyen d'un grillage. À la sortie d'hibernation, une nouvelle période de jeûne de huit jours sera observée. Il faut faire prendre des bains d'eau tiède (25-30°C) à l'animal pour le réhydrater et nettoyer ses yeux avec une lotion oculaire. La reprise de l'alimentation est progressive : la tortue doit avoir repris ses habitudes alimentaires deux semaines après sa reprise d'activité.

- Arachnides : les mygales.

Les mygales sont de loin les araignées les plus en vogue actuellement. Ces arachnides qui peuvent vivre de 5 à 20 ans, fascinent notamment par leur taille et par la peur qu'elles suscitent. Malgré leur taille, les mygales ne peuvent pas ingurgiter directement leurs proies. Après que les crochets ont inoculé le venin, les glandes maxillaires des araignées sécrètent de puissantes enzymes digestives qui dissolvent rapidement les organes intérieurs de leurs victimes, les transformant en bouillie nutritive. Les mygales aspirent ensuite le produit transformé qui passe successivement

par la bouche, l'œsophage, le jabot aspirateur et l'estomac avant l'assimilation dans l'intestin. Pendant leurs premières années de vie, les mygales muent tous les deux ou trois mois, à chaque stade de la croissance. Arrivées à l'âge adulte, elles ne changent de peau qu'une fois par an. Ces araignées ont besoin d'un terrarium qui recrée au mieux un biotope naturel.

Ces mygales se nourrissent peu souvent. Un repas composé d'un insecte vivant (criquets, grillons, blattes...) toutes les deux à trois semaines suffit pour une mygale adulte, sans oublier qu'elles peuvent jeûner plusieurs mois, notamment au moment de la mue [35].

Depuis quelques décennies, le grand public s'est entiché des NAC. Le chien et le chat sont devenus, de toute évidence, des animaux trop répandus et certains semblent rechercher la nouveauté et l'exotisme.

Mygales, poissons, rongeurs ... Tous ces animaux ont un mode de vie propre et beaucoup sont exigeants quant à leurs conditions de vie. Le futur acquéreur aura donc tout intérêt à s'informer à partir de sources sûres. Mais qu'est-ce qui suscite un tel enthousiasme pour ces bêtes pourtant si différentes ? Et si nous avons vu les rôles que peuvent jouer les anciens animaux de compagnie (chat et chien), qu'apportent-ils donc comme nouveaux ces NAC dans les foyers sociaux ?

4. ROLES DES NAC DANS LA SOCIETE :

Tout porte à croire qu'il est bénéfique, pour soi et son entourage, d'être en contact régulier avec un chat ou un chien, animaux que l'on peut se procurer. Alors pourquoi chercher ailleurs? Qu'est-ce qui rend les NAC si attrayant ?

4.1. Différentes attentes des propriétaires :

Selon diverses enquêtes réalisées auprès de possesseurs de NAC, ceux-ci affirment préférer:

- l'oiseau pour sa gaieté. Ils aiment son chant, ses couleurs, sa facilité ;
- le rongeur pour sa cocasserie. On le trouve gentil, amusant, farceur, rigolo... « à condition qu'il ne réserve pas ses cabrioles aux heures nocturnes » ;
- Les reptiles pour leur agressivité. On apprécie surtout leur mode de vie, leur forme, leurs mouvements fugaces et rapides, ainsi leurs modes de défenses
- les poissons pour leur beauté. On apprécie surtout leur forme, leurs couleurs, leur étrangeté, leurs mouvements gracieux et apaisants [36].

On remarque donc que contrairement aux chiens et chats, pour lesquels on attend une véritable reconnaissance, la démarche concernant les NAC est totalement différente. Des raisons extrêmement variées, mais qui ne répondent plus à l'attachement de l'animal pour son maître :

- le côté « pratique », certains NAC occupant peu d'espace (souris, poissons...),
- l'originalité, particulièrement vraie pour les reptiles,
- l'éducation à l'enfant. Dans beaucoup de familles, le petit mammifère (hamster, cobaye, rat ou souris) est l'animal de l'enfant, on peut donc en imaginer des bénéfices similaires aux animaux de compagnie
- par « coup de cœur ». Dans de nombreux cas, notamment pour les petits mammifères, l'acquisition est souvent un achat d'impulsion à faible coût,

- l'excitation du danger. Une partie de la population semble fascinée par le danger que représentent certaines espèces (félins, reptiles...). Ainsi, il existe un marché du venimeux et plusieurs commerçants expliquent même qu'ils subissent une importante pression de leur clientèle pour proposer des espèces potentiellement dangereuses [37].

Mais si l'intérêt pour les NAC est si fort, c'est avant tout parce qu'ils subissent un effet de mode.

4.2. Effet de mode :

L'engouement pour les NAC existe depuis plus d'une vingtaine d'années aux États-Unis. Il atteint maintenant plusieurs pays d'Europe dont la France [12]. Ainsi, pythons, furets, toucans et mygales font l'objet d'une nouvelle attraction. Ces NAC ne se ressemblent pas, et c'est précisément une des raisons pour laquelle ils ont un tel succès. En effet, la société occidentale est à l'heure de l'individualisme, de l'affirmation personnelle par l'originalité. Et quoi de plus original qu'un animal exotique, et surtout, un animal que les voisins n'ont pas. Ainsi les NAC sont victimes de cette mode qui prône le besoin d'exotisme, et où chacun cherche à se distinguer des autres de manière visible et assumée.

Et il n'y a pas de mode sans médiatisation. Aussi, beaucoup d'espèces animales ont toujours entouré cette société, mais sans aucune médicalisation et surtout aucune médiatisation [18].

C'est par exemple le cas du furet, aujourd'hui troisième animal de compagnie, dont la domestication remonte au moins à 450 ans avant J.C. Il a dès lors été largement utilisé pour son caractère prédateur dans la dératisation et le contrôle des populations de rongeurs, ainsi que pour la chasse en terrier. Le furet s'avère également être un animal de laboratoire très utilisé dans de nombreux domaines de la recherche. Sans oublier qu'il est aussi élevé dans certains pays pour sa fourrure [28]. Il en est de même du lapin,

domestiqué depuis longtemps comme animal de rente et qui est devenu animal de compagnie en ville [16].

On peut en outre noter que cet effet de mode participe à un récent besoin de la population, lui aussi très en vogue : le besoin d'exotisme [18]. Les animaux exotiques nous apportent ainsi cette évasion, une évasion à portée de main.

Les médias jouent donc comme partout ailleurs un rôle extrêmement important dans le phénomène NAC. Cependant, si l'acquisition d'un NAC résulte de cet effet de mode, qui, selon le vétérinaire Bruno Gattolin, spécialiste des reptiles, est « une mode qui perdure et qui devient maintenant un mode de vie », le choix de l'animal répond à des critères et des désirs très différents.

Effet de mode, soucis d'originalité, goût du risque et fascination pour le danger..., nombreuses sont les raisons qui poussent à adopter un NAC. Mais nombreux également sont les achats impulsifs ou peu réfléchis, qui mènent l'acquéreur à se séparer de l'animal plus tôt que prévu. Présentés pour attirer l'œil du public, ces animaux sont souvent acquis sans connaissance des risques liés à cet achat.

4.3. Relation entre les propriétaires et leurs NAC :

Selon une enquête qualitative réalisée à l'Ecole Nationale Vétérinaire dans l'année 2004 [39]. Les propriétaires de NAC constituent une clientèle tout aussi exigeante qu'une autre et en pleine expansion.

L'intérêt pour ce type d'animaux a poussé les chercheurs à vouloir mieux appréhender ces propriétaires. Pour y parvenir, une enquête auprès de ces derniers a été réalisée.

Cette étude qualitative menée auprès des propriétaires, a été réalisée par un entretien direct, dans une salle de réunion située dans la clinique des NAC de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse. En tout, 20 propriétaires ont été interrogés de cette manière au cours d'un mois d'avril 2004.

A travers l'analyse de ces réponses, une synthèse horizontale a été réalisée pour plus de clarté dans le travail, les réponses ont été analysées par grandes familles d'espèces pour faciliter la comparaison entre elles.

Les petits mammifères, notamment, le furet et le lapin sont les plus souvent cités. Les reptiles viennent ensuite avec notamment les serpents et les tortues. Plus surprenant, la troisième catégorie la plus citée se compose des arachnides alors que les oiseaux ne sont que très rarement cités et les poissons ne le sont quasiment jamais. Deux espèces inattendues se rajoutent à la liste de NAC : les cochons nains et les singes.

En plus, après l'interrogatoire sur le profil type des propriétaires de NAC, en règle générale, il s'agit d'un jeune célibataire voire d'un adolescent. La seconde catégorie la plus citée correspond à une famille avec enfants pour des possesseurs d'animaux de type lapin ou cobaye. Ainsi, les propriétaires de petits mammifères peuvent déjà avoir eu ou pas un autre NAC. L'intérêt de ces animaux réside essentiellement dans leur petite taille les rendant peu encombrants et facilement transportables, et les relations entretenues avec les petits mammifères sont en règle générale équivalentes ou supérieures à des relations pouvant être entretenues avec un chien ou un chat

5. ETUDE DE MARCHE DES NAC :

Le marché des NAC poursuit son ascension et cela comprend, outre l'achat de l'animal, tous les accessoires et matériels nécessaires à leur maintien en captivité. Vétérinaires et laboratoires pharmaceutiques ne sont pas en reste ; ils se spécialisent de plus en plus dans ce domaine. On assiste donc à la mise en place d'un véritable marché comparable à celui existant pour les chiens et les chats [14].

Ce marché, initialement réservé à quelques passionnés, est actuellement devenu un marché comme un autre par suite de l'engouement du grand public. Les risques sont multiples : mise en danger de l'animal, voire maltraitance ou abandon de l'animal, mise en danger de ses détenteurs par non-respect de règles de sécurité nécessaires et exposition à de nouveaux risques infectieux ; mise en danger de la population lors de l'évasion ou de l'abandon d'un NAC dangereux [40].

5.1. Marché Européen :

Selon une enquête réalisée en 2005, en Haute-Garonne : « Seuls les pays européens pour lesquels des données chiffrées étaient disponibles ont été pris en compte. La France, avec 0,84 animal de compagnie par habitant, est l'un des pays européens possédant le plus d'animaux de compagnie. Seuls la Belgique et le Luxembourg en abritent plus, avec 1,05 animal de compagnie par habitant. Les autres pays en possèdent moins (Tableau II) [41].

Tableau II : Les animaux de compagnie en Europe [41]

PAYS	Population (en millions)	Nombre d'animaux de compagnie (en millions)	Nombre d'animaux de compagnie (par habitant)
Allemagne	82,4	30	0,36
Autriche	8	4	0,51
Belgique/Luxembourg	10,8	11,4	1,05
Danemark	5,4	3,5	0,65
Espagne	40,3	21	0,52
France	61,4	52	0,84
Grèce	11	4,3	0,39
Irlande	3,9	2,6	0,66
Italie	56,3	44	0,78
Pays-bas	16,1	13,4	0,83
Pologne	38,6	14	0,36
Portugal	10,5	5,5	0,52
République tchèque	10,2	6,5	0,63
Royaume uni	58,8	14,5	0,25
Suède	8,9	1,8	0,2
Suisse	7,4	5,4	0,73

De plus, autour de 50% des foyers possèdent un animal de compagnie en Irlande, au Royaume –Uni, en Autriche et au Benelux. En Scandinavie, au Pays Bas, en Espagne et en Italie, c’est environ 60% des foyers qui possèdent un animal de compagnie sous leur toit. Le taux de croissance moyen du marché scandinave est de +10% par an. Les NAC sont également très présents dans ces pays. Il est important de noter que les oiseaux sont le troisième animal de compagnie en Belgique et au Pays-Bas. Seules l’Allemagne, la Grèce et le Portugal reste à la traîne avec respectivement 35% et 25% de ménages possesseurs d’au moins un animal de compagnie [42- 44].

A l’heure actuelle la France compte autant d’animaux de compagnie que d’habitants ! Ils sont présents dans environ un foyer sur deux. Les chiens et les chats restent les compagnons préférés des français mais des changements s’amorcent depuis quelques temps. Les **poissons** et les **rongeurs** connaissent le succès, surtout auprès des enfants alors que la population des **oiseaux** est au contraire en diminution [45].

En 2003, deux études ont été utilisées comme référence pour étudier le marché de l’animal de compagnie. Elles sont toutes les deux réalisées par sondage. Un petit nombre de personnes ont été interrogé (Echantillon) et les résultats sont extrapolés à l’ensemble de la population française.

La première est une étude sur l’évolution du parc des animaux familiers français menée pour la FACCO, par le groupe TNS/SOFRES. L’enquête est réalisée par courrier, au travers d’un questionnaire, auprès d’un panel de 20 000 foyers français représentant 53 000 personnes. Un panel est une étude répétitive sur un échantillon constant. Le taux de réponse était de l’ordre de 80% et celui de renouvellement du panel de 25% par an.

Cette étude confirme également l’engouement des Français pour les NAC. Les ménages possesseurs acquièrent, dans près de 80% des cas, deux à trois animaux exotiques et la présence concomitante d’un chien est quasi systématique [46, 47].

La seconde étude est menée par le groupe J/CSA-TMO pour le compte du magazine spécialisé Animal Distribution. Elle est conduite auprès d’un échantillon de 12 000

personnes interrogées au cours de l'année, à raison de 1 000 par mois, et les personnes étaient directement interviewées par un enquêteur.

Selon eux, le marché du **rongeur** se porte bien et contrairement à d'autres secteurs animaliers, il ne connaît pas d'essoufflement.

Cependant, une distorsion persiste toujours entre l'étude FACCO/SOFRES et groupe J/TMO sur l'estimation des populations (Graph.1, Graph.2). Le premier groupe atteint des nombres totaux et des taux de possession plus élevés que le second hormis pour la population canine. La taille des échantillons est très proche mais les méthodes utilisées sont différentes [39].

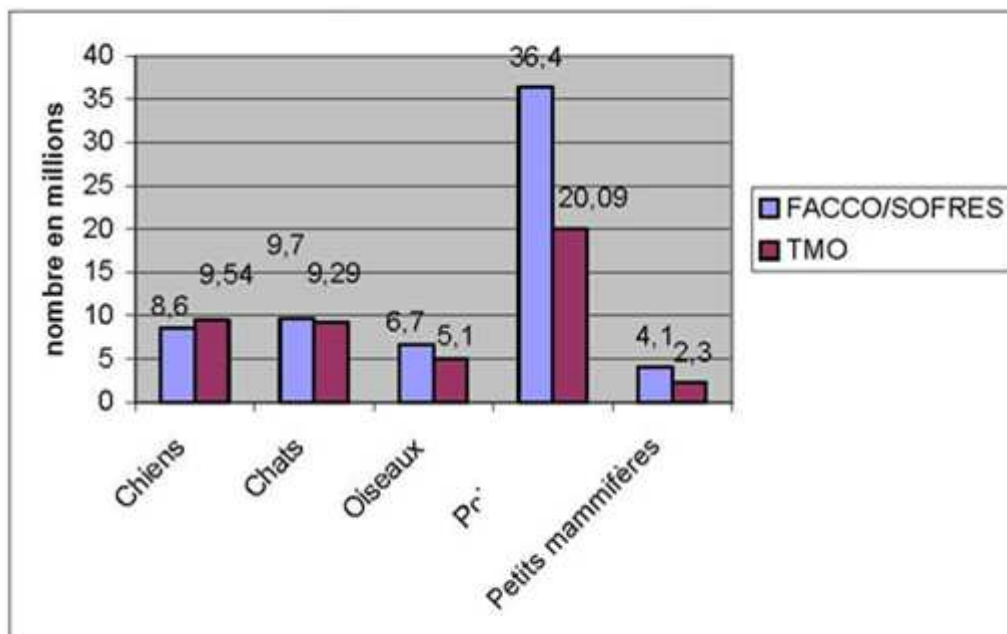


Figure 3 : Comparaison des populations d'animaux de compagnie en France estimées par la FACCO/SOFRES et par TMA en 2003

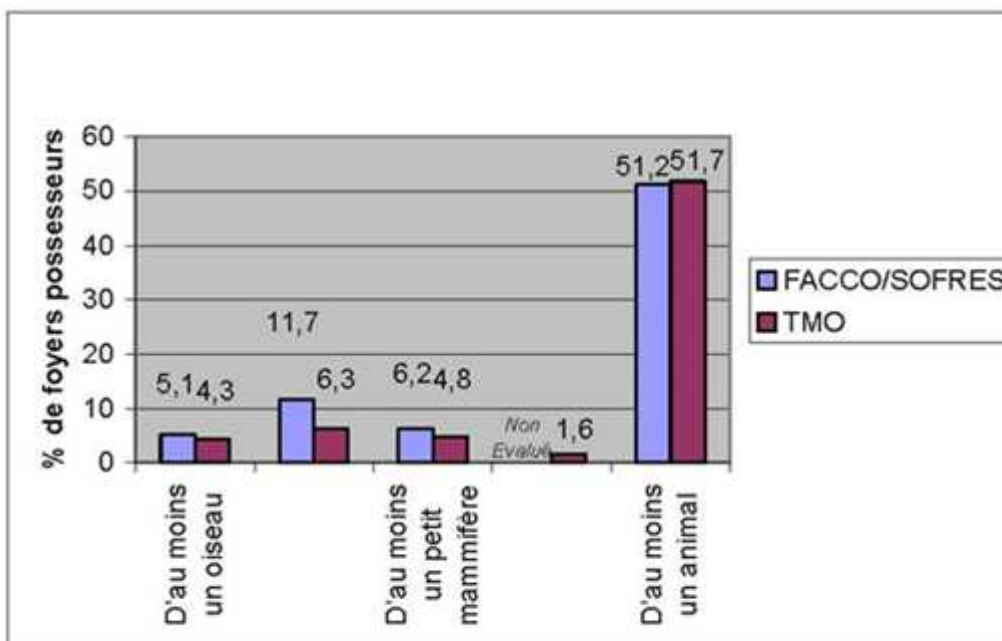


Figure 4: Comparaison des taux de possession d'animaux de compagnie en France estimés par la FACCO/SOFRES et par TMO en 2003

En conclusion de ces études, la grande famille des NAC représente près des 2/3 des animaux de compagnie, soit plus de 30 millions d'individus. La croissance démographique, la majorité de la population vivant en milieu urbain, les gens désirant des animaux toujours plus petits et nécessitant de moins en moins d'entretien sont autant d'explications quant à l'engouement pour ces nouvelles espèces.

5.2. Marché Américain :

Les chiffres utilisés dans cette partie proviennent d'une étude menée par l'association américaine de médecine vétérinaire en 2002. Le questionnaire a été envoyé à 80 000 foyers américains sélectionnés. Plus de 54 000 foyers (67,8%) l'ont rempli et renvoyé.

Les animaux de compagnie occupent une très large place dans la société américaine. En fait, plus de 58 millions de foyers américains aux Etats-Unis possèdent un chien, un chat, un oiseau ou un autre animal de compagnie. En 2001, 58,3% des ménages américains possédaient au moins un animal de compagnie. 4,6% des foyers américains possèdent 10,1 millions d'oiseaux alors qu'ils en possédaient 12,6 millions en 1996. Cette population connaît donc une baisse identique à celle observait en Europe.

6,1% des foyers possèdent un aquarium contenant en moyenne 7,7 individus. Le nombre total de poissons atteint les 49,3 millions. 0,5% des foyers possèdent en moyenne 2,1 furets. Le nombre total de furets atteint le million d'individus. James G. Fox avance quant à lui une population de 10 à 12 millions de furets avec trois à quatre individus par foyer [41].

1,7% des foyers possèdent en moyenne 2,7 lapins. La population totale de lapins atteint 4,8 millions [41].

L'organisation « American Pet Products Manufactures Association » annonce des chiffres beaucoup plus élevés comme 16,8 millions de petits mammifères, 17,3 millions d'oiseaux, 7 millions de poissons d'eau chaude, 185 millions de poissons d'eau froide et 8,8 millions de reptiles [41].

5.3. Marché Marocain:

En l'absence d'études concrètes élucidant la situation des animaux de compagnie au Maroc, nous essayons de donner une idée approximative à travers des visites de certains marchés au niveau de trois grandes villes : Salé, Rabat et Casablanca dont le plus important est le « Marché Laayoun-Korea » à Casablanca.

Les animaux de compagnie occupent une place importante dans ces marchés avec une grande diversité des espèces surtout des oiseaux et mammifères. Nous trouverons des hamsters, cochons d'inde, lapins, écureuils, des caméléons caractéristiques, des serpents aquatiques, tortues, avec une prédominance nette des oiseaux et poissons. Le commerce des animaux traditionnels ou des NAC existe depuis bien longtemps, et il est en permanente expansion. Certains vendeurs affirment que la plupart des animaux exotiques proviennent surtout du sud du Maroc, Tanzanie, Congo, Namibie..., néanmoins l'origine exacte de l'importation et l'acquisition de ces animaux reste inconnue et très confidentielle.

L'acquisition d'un animal de compagnie ou un NAC au Maroc, est simple. A travers quelques informations recueillis auprès de certains vendeurs nous résumant en quelques sortes, dans le tableau ci-dessous (Tableau III), la diversité des espèces rencontrés au Maroc et nous mettant l'accent surtout sur les espèces dont le prix est frappant afin de donner une idée globale sur l'importance de ce phénomène des animaux .

Tableau III : Quelques espèces de NAC rencontrés aux marchés Marocain

Espèce	Origine	Prix (Dh)
Hamsters	Asie/Europe	60 –100
Lapins	Maroc	50 -300
Cochons d'inde	Maroc/Europe/Asie	70-200
Ecureuils	Maroc, Europe	40-180
Souris domestique		20 - 70
Poissons rouge	Maroc	8 - 30
Poisson crocodile	Tanzanie/ Gabon	1500
Poisson chat	Tanzanie	1200
Poisson lapin	Madagascar	150 – 200
Poisson requin	inconnu	900
Pigeons	Maroc/Europe/Angleterre...	45 -900
Perroquet Ara	Madagascar/ Gabon	20 000-40 000
Perroquet parleur	Gabon	3000 – 7000
Perroquet Cacatoaes	Europe/ Asie	700 – 2000
Le faison	Maroc (réserve des animaux)	900 – 1700
Les inséparables	Zombie/Madagascar/Ethiopie	200 – 400
Les perruches	Maroc/ Afrique du Sud	60 - 150
Serpent d'eau douce	Maroc	30 – 80
Hérisson	Sud du Maroc	40 – 120
Caméléon	Sud du Maroc/ Afrique	70 -300
Tortue terrestre	Maroc	20 – 50
Tortue de Floride	Europe	45

6. NAC ET RECHERCHES SCIENTIFIQUES :[48- 50]

« La grandeur d'une nation se mesure à la manière dont elle traite ses animaux. La vivisection (expériences sur animaux) est à mon avis le crime le plus noir de tous les crimes noirs dont l'homme se rend coupable aujourd'hui envers Dieu et sa création ».

Mahatma Gandhi, avocat, combattant pour la liberté, défenseur des droits de l'homme (1869–1948)

Pour progresser dans leurs travaux, les chercheurs sont parfois obligés d'avoir recours à l'expérimentation animale. Sans elle, bien peu de découvertes auraient pu être faites dans les domaines de la biologie, de la physiologie et de la pathologie.

La définition de l'expérience sur les animaux figure dans la loi sur la protection des animaux (LPA) à l'article 3, alinéa c. Expérience sur les animaux: toute intervention au cours de laquelle des animaux vivants sont utilisés pour:

1. Vérifier une hypothèse scientifique,
2. Vérifier les effets d'une mesure déterminée sur l'animal,
3. Tester une substance,
4. Prélever ou examiner des cellules, des organes ou des liquides organiques, sauf si ces actes sont réalisés dans le cadre de la production agricole ou d'une activité diagnostique ou curative sur l'animal, ou dans le but de vérifier le statut sanitaire de populations animales,
5. Obtenir ou reproduire des organismes étrangers à l'espèce,
6. L'enseignement, la formation ou la formation continue.

Le terme de vivisection vient du latin «*vivus section*» et signifie «découper vivant». Elle est généralement employée de manière identique au terme «expériences sur les animaux», ce qui est tout à fait légitime.

Les scientifiques qui réalisent des expériences sur les animaux évitent cette expression en raison de sa mauvaise image.

Cependant, tous les traitements médicamenteux efficaces, antibiotiques ou vaccins par exemple, ont été mis au point grâce aux animaux, car une expérimentation directe sur l'homme est totalement proscrite. Les progrès en matière de traitement de maladies graves comme le cancer, le sida et les maladies cardiaques dépendent toujours de cette expérimentation. Et le premier savant qui a conseillé, tester et évaluer les médicaments sur les animaux avant leur administration à l'Homme, c'était le savant Arabo-musulman « Abou Bakr Arrazi (أبو بكر الرازي) [51]».

Classiquement les animaux de laboratoire sont présentés par les cobayes, mais en réalité ce sont des chiens, des souris, des chats, des bovins, des porcs, des chevaux, des rats, des poissons, des singes et beaucoup d'autres animaux – venus au monde uniquement pour être utilisés dans les laboratoires par l'industrie, les universités et les hôpitaux comme des objets de recherche.

Les expériences sont réalisées pour la plus grande part sur des souris (402 565) et des rats (115 968) (chiffres selon la statistique suisse 2011 sur l'expérimentation animale).

Mais on réalise des expériences avec presque toutes les espèces. Parmi celles-ci, chats, chiens, porcs, chèvres, moutons, chevaux, bœufs, singes, cochons d'Inde, hamsters, lapins, poules, oiseaux, poissons, dauphins, etc. Au cours des 10 dernières années, les expériences sur des chevaux, des ânes, des chiens, des chats, des oiseaux et des poissons ont massivement augmenté.

On subdivise la provenance de ces animaux en trois catégories:

- D'un élevage ou d'un commerce reconnu d'animaux de laboratoire ou de compagnie.
- D'une expérience antérieure sur animaux
- Autre origine

Exemples d'autres origines: exploitation agricole, animaux d'une étude sur le terrain, animaux sauvages capturés, de commerçants d'animaux, d'une exploitation d'élevage d'animaux de laboratoire non reconnue, trafic d'espèces et marronnage etc. La troisième catégorie permet presque n'importe quelle origine.

La loi sur la protection des animaux leur promet une protection. Mais comme on le sait, les lois ont peu d'influence sur leur mise en œuvre. Pour cela, il existe des ordonnances. Mais le peuple ne peut pas influencer ces dernières. C'est pourquoi il se produit dans beaucoup de pays développés comme la Suisse et le Canada, dans la protection animale, de nombreuses irrégularités, mais elles sont, généralement, permises conformément à l'ordonnance sur la protection des animaux.

Par exemple, en ce qui concerne les expériences sur animaux, l'ordonnance suisse sur la protection des animaux stipule ce qui suit: Pour les animaux utilisés à des fins d'expérience scientifique, des dérogations aux dispositions de la présente ordonnance régissant la détention, la manière de traiter les animaux, l'élevage, les exigences en matière d'espace, le transport, la provenance et le marquage sont admises si elles sont nécessaires pour atteindre le but de l'expérience. Cette nécessité est donnée lorsque le requérant la tient lui-même pour donner. Cette disposition anéantit toute protection des animaux.

Les expériences sur les animaux servent aux entreprises en premier lieu de protection contre le risque de prétentions en dommages-intérêts de la part des consommateurs. Side nombreuses expériences sur animaux sont réalisées lors du développement d'un nouveau médicament, l'entreprise qui produit ce médicament est pratiquement protégée par la loi contre tout recours. Ce médicament a été testé abondamment dans l'expérimentation animale et classée comme sans risque.

Pratiquement tout ce qui entre à un moment quelconque en contact avec l'homme a été et est testé sur des animaux, sous une forme quelconque. Les expériences sur animaux sont réalisées dans la recherche médicale et pharmacologique, dans la psychologie et la psychiatrie, dans l'industrie chimique et cosmétique, dans le développement de systèmes d'armement, dans la recherche alimentaire, dans la recherche environnementale, etc. En outre, de très nombreuses expériences sont pratiquées sur des animaux à des fins éducatives aux universités. Plus d'un tiers des expériences sur les animaux sont réalisées dans l'industrie, près de la moitié dans les hautes écoles et les hôpitaux.

Depuis plus de 200 ans déjà, on fait des recherches sur la guérison de maladies au moyen d'expériences sur animaux. A intervalles toujours plus rapprochés, des percées dans la médecine sont promises avec de nouvelles méthodes. La thérapie génique, la xéno-transplantation, le décodage du patrimoine génétique humain, le clonage thérapeutique, la recherche sur les cellules souches, la médecine personnalisée ou génomisée.

En effet, 90 % des moyens de recherche sont dépensés pour des maladies qui ne représentent que 10 % des années de vie en bonne santé perdues dans le monde. Ce chiffre démontre que l'aspect principal de la recherche n'est pas passé sur la nécessité, mais sur le plus profitable.

Rien que dans les 25 dernières années, 179 nouveaux remèdes contre les maladies cardiovasculaires et 111 médicaments contre le cancer ont été développés. Contre la tuberculose, une maladie typique des pauvres, dont plus de 1,7 million de personnes meurent chaque année, trois médicaments seulement ont été développés pendant la même période. Ce qui est particulièrement lucratif, c'est le développement de médicaments contre des symptômes qui sont normaux ou qui concernent tout le monde une fois ou l'autre. Ces symptômes englobent le manque d'initiative, la fatigue, le manque de libido, la nervosité, le manque d'appétit, la chute de cheveux, etc.

Un autre point principal, c'est les préparations «me-too» (préparations analogues ou imitations). Ce sont des préparations identiques ou des variations minimales de médicaments existant déjà (normalement de médicaments à fortes ventes de la concurrence ou de propres médicaments dont la protection du brevet arrive à expiration).

Ces copies sont produites pour avancer dans un nouveau marché ou pour développer la dominance du marché dans un secteur.

Les préparations «me-too» n'ont aucune utilité, ou une utilité supplémentaire marginale pour le patient. Mais elles occasionnent presque autant d'expériences sur animaux et de frais supplémentaires pour les patients que les médicaments nouvellement développés.

Selon l’OMS, dans le monde entier, seuls 300 médicaments sont nécessaires :Jusqu’à 200 000 médicaments différents sont commercialisés chaque année dans le monde.

Sur les millions de médicaments déjà développés, seuls 300 sont considérés par l’OMS comme vraiment nécessaires. Un rapport de *Heath Action International* montre que :

Sur 546 produits sur le marché contre la toux et les refroidissements ... pas moins de 456 représentent des combinaisons insensées. L’utilisation de trois quarts des 356 analgésiques sur le marché ne devrait pas du tout être conseillée, car ils sont dangereux, inefficaces, insensés ou inutilement chers.

Toutefois, les défenseurs des droits des animaux proposent souvent d’abandonner cette expérimentation au profit de tests réalisés sur des cultures cellulaires. Cette méthodologie existe déjà et est couramment employée dans les laboratoires.

Malheureusement, si elle peut parfois être utilisée pour des tests de toxicité d’un médicament, par exemple, elle est totalement inadaptée lorsqu’il s’agit d’étudier des phénomènes biologiques complexes (comme les réactions immunitaires), des fonctions physiologiques faisant intervenir plusieurs organes (par exemple, régulation de la tension artérielle) ou des fonctions psychophysiologiques (sommeil, mémoire, vision, etc.).

Pour marquer leur opposition, les défenseurs des droits des animaux font signer des pétitions, organisent des manifestations, mais provoquent aussi parfois des incendies criminels dans des magasins ou saccagent des laboratoires.

«Celui qui n’hésite pas à pratiquer des expériences sur animaux n’hésitera pas non plus à répandre des mensonges à ce sujet.»

George Bernard Shaw, écrivain, prix Nobel de littérature 1925 (1856–1950)

Il existe, dans de nombreux pays, une législation réglementant l’usage des animaux dans l’industrie, la recherche et l’enseignement. Elle concerne le traitement, le logement, l’élevage de ces animaux et les conditions d’expérimentations.

En Suisse, chaque année plus de 660 000 expériences sont réalisées sur des animaux (chiffres selon la statistique suisse d'expérimentation animale 2011). Il faut compter aussi un chiffre caché élevé. Le nombre d'expériences sur animaux a fortement augmenté en Suisse depuis 2000 (+ 17 %). La plus grande partie tombe dans la recherche fondamentale. Par contre, les expériences sur animaux dans la recherche médicale appliquée (découverte et développement de médicaments) diminuent continuellement. Plus d'un cinquième des animaux utilisés sont génétiquement manipulés. L'Office vétérinaire fédéral publie chaque année la statistique des expériences sur animaux [52].

Selon la communauté d'action antivivisectionnistes-Suisse : « Toutes les 47 secondes un animal meurt dans un laboratoire de vivisection, ainsi en 2011 : 2637 cochons d'Inde; 4285 chiens ; 701 chats ; 5427 bovins ; 4044 porcs ; 837 hamsters ; 115 968 rats ; 5509 batraciens et reptiles; 3412 lapins et lièvres et 68 395 oiseaux (volaille comprise) ont perdu la vie dans les laboratoires de vivisection suisse.

« Certes, la science prétend sans cesse que les expériences sur animaux sont indispensables au maintien de la vie et de la santé. Si l'on examine d'un œil critique le projet d'expérience, on voit qu'une grande partie des expériences ont lieu pour des motifs purement commerciaux ou par ambition personnelle. »

Prof. Wolfgang Scharmann, Office fédéral de la santé publique

Au Canada les animaux sont largement utilisés dans les laboratoires scientifiques. Les contingents des poissons, des rats et des souris sont certes fort bien représentés parmi les quelque 3,3 millions de bêtes soumises aux expérimentations chaque année. Mais on y retrouve aussi des milliers de chiens, de chats et de « primates non humains », a constaté Le Soleil. Le Québec est d'ailleurs un grand champion de l'utilisation de singes. Il y avait donc environ 3 333 689 animaux dans les laboratoires du pays en 2011, selon les plus récentes données offertes par le Conseil canadien de protection des animaux (CCPA). À peu près le même décompte que les années précédentes. Aucune loi ne contraint toutefois les scientifiques à dévoiler leurs travaux au CCPA [53].

Cette «autorité morale» recevrait néanmoins les infos de la majorité des établissements hébergeant des cobayes puisque sa certification est exigée par les subventionnaires, note le directeur général, le **Dr Norman Willis**. Pas de tampon officiel, pas d'argent public. Là où l'argent est privé, pas d'obligation de transparence

En France, 2,2 millions d'animaux ont été utilisés à des fins scientifiques en 2010, tandis que 2,3 millions ont été utilisés en 2007. Il apparaît que le nombre d'animaux utilisés est constant depuis 1999. Il représente une diminution de 40% en comparaison à la première analyse statistique en 1990.

Les souris représentent 60% des animaux, les poissons, 16%, les rats, 11% et les lapins 6%. Les animaux à sang froid représentent 16% des animaux utilisés et les primates non humains, 0,08% [53].

«Celui qui pratique des expériences sur les animaux ne devrait jamais apaiser sa conscience en prétendant que ces atrocités ont un but louable. La protection des animaux est l'éducation de l'humanité.»

D'après Albert Schweitzer, médecin, théologien, philosophe, prix Nobel de la Paix (1875–1965)

Les causes de décès les plus fréquentes du monde occidental d'aujourd'hui sont les maladies cardio-vasculaires et le cancer (ensemble près de 75 %). C'est justement dans le cadre de ces maladies que les expériences sur animaux sont le plus intensivement pratiquées dans la recherche depuis plus de 100 ans. Donc, malgré les millions d'expériences sur animaux, pratiquement aucun progrès n'a été réalisé dans la «lutte contre les maladies». Et les progrès accomplis sont essentiellement attribuables à des méthodes de recherche sans expériences sur animaux, comme des études épidémiologiques et la recherche clinique.

Saviez-vous par exemple que le plus important antibiotique (la pénicilline) a été découvert sans expériences sur animaux et que si l'on en avait testé l'efficacité auparavant sur des animaux, la pénicilline n'aurait jamais été homologuée? Les expériences sur animaux sont souvent pratiquées sur des cochons d'Inde, des hamsters ou des lapins. Si on avait effectué ces expériences auparavant, la pénicilline aurait été classifiée comme extrêmement

dangereuse et inutile pour nous les humains, car la pénicilline est toxique, voire mortelle pour ces espèces animales. Il en est de même par exemple de l'aspirine, qui est toxique pour les chats (en particulier en administration répétée) et peut entraîner chez les rats, les souris, les chiens, les singes et les cochons d'Inde de graves malformations de la progéniture. Ce ne sont là que deux exemples parmi de nombreux autres!

De vastes études effectuées par le professeur McKeown, médecin social britannique estimé, ont prouvé que l'amélioration de la santé et, partant, l'augmentation de l'espérance de vie sont principalement liées à des installations sanitaires et une hygiène améliorées. Ceci a entraîné le recul de maladies infectieuses, et de ce fait la mortalité des nourrissons et des enfants a rapidement diminué. Il en est de même de l'espérance de vie accrue. Ce ne sont pas aux médicaments et aux vaccinations qu'on la doit, mais à des moyens simples tels qu'une propreté et une hygiène accrues. La nutrition joue également un rôle important en la matière.

Comment les connaissances médicales actuelles se sont-elles constituées? De nombreuses découvertes du savoir de base ont déjà été faites avant l'ère des expériences sur animaux et sont passées dans la médecine. Les découvertes nouvelles d'aujourd'hui sont elles aussi issues pratiquement exclusivement d'études et d'observations sur l'homme.

En revanche, l'introduction des expériences sur animaux a donné lieu à un nombre extrêmement élevé de thèses erronées, qui ont ensuite dû être contredites (et qui le doivent toujours). Mais les soi-disants succès grâce aux expériences sur les animaux font également l'objet de critiques.

Il y a toujours plus de rectifications dans l'histoire de la médecine qui démontrent que les découvertes médicales essentielles ont été faites par des cliniciens.

C'est seulement ensuite que les expériences ont été imitées au laboratoire de vivisection, les résultats publiés, en reconnaissance desquelles on a reçu jusqu'au prix Nobel. Quelques-unes des découvertes médicales essentielles ont été faites ou prouvées également par des scientifiques courageux lors d'expériences sur eux-mêmes [54].

7. IMPORTATION ET DETENTION DES ANIMAUX EXOTIQUES

« REGLEMENTATION » [4, 5, 7, 34, 55] :

Comme nous l'avons vu précédemment, la réglementation en matière d'animaux d'espèces sauvages détenus captifs vise à leur garantir des conditions de vie adaptées à leurs besoins, à préserver certaines espèces animales et leur milieu naturel, mais également à contrôler la détention des spécimens dangereux.

C'est au XIX^{ème} siècle (1854) que la première association de protection de la faune et de la flore vit le jour sous les traits de la Société Nationale de Protection de la Nature (SNPN). L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) fut créée en 1948. L'adoption de la Convention de Washington en 1973 puis de la Réglementation européenne en 1997 furent par la suite deux étapes majeures dans la mise en place d'une législation à l'échelle internationale.

7.1. REGLEMENTATION DE L'IMPORTATION D'ANIMAUX EXOTIQUES NON DOMESTIQUES :

7.1.1. Textes applicables au commerce international dans le cadre de la CITES :

Le commerce international d'animaux (et de végétaux) est réglementé par la Convention de Washington ou Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora (CITES).

La CITES est un accord entre états signé par 80 pays le 3 mars 1973. Elle compte aujourd'hui 171 parties et a été ratifiée par la France en 1978. Son application dans l'Union Européenne a fait l'objet de règlements communautaires particuliers que nous aborderons par la suite.

La Convention de Washington a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent. Ses textes concernent 5000 espèces animales et 28 000 espèces

végétales qu'ils classent en 3 catégories ou annexes, en fonction du niveau de protection qu'il convient de leur accorder, que vous trouverez en détails en annexe n°3 (voir ANNEXE n°3).

7.1.2. Réglementation européenne : (voir ANNEXE N°4)

7.1.3. Régularisation de la situation d'un animal par un particulier :

Un particulier souhaitant régulariser la situation d'un spécimen protégé doit en formuler la demande auprès du ministère chargé de l'environnement. Il effectue cette démarche « à ses risques et périls ».

Certains propriétaires souhaitent se séparer de leur animal exotique pour des raisons diverses (agressivité, bruit, encombrement ...) Il est alors possible de placer l'animal dans un zoo. Ceux-ci acceptent les animaux rares (annexe I ou A), à condition qu'ils soient en règle vis-à-vis de la loi. Les animaux classés en annexe II ou autres ne sont en général pas acceptés en raison du grand nombre de demandes.

7.2. REGLEMENTATION DE LA DETENTION D'ANIMAUX NON DOMESTIQUES :

7.2.1. Textes applicables aux particuliers :

Les espèces, races, ou variétés d'animaux légalement considérées comme domestiques sont listées dans l'arrêté du 11 août 2006 (*Annexe I*). Leur détention est libre. Les autres espèces sont considérées comme sauvages et leur détention obéit à une réglementation rigoureuse.

L'arrêté du 10 août 2004 (modifié par l'arrêté du 20 mars 2007) détermine les règles concernant la détention d'animaux non domestiques. Il classe ces animaux en deux catégories, (voir ANNEXE N°5).

7.2.2. Textes applicables aux établissements :

La détention d'animaux exotiques par des établissements spécialisés dans l'élevage, la vente ou la présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques est réglementée par les articles L 213-1 à L 213-50 du Code Rural (Fondement législatif : loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature).

Le responsable de l'établissement doit être capable d'assurer aux animaux qu'il détient un hébergement cohérent avec leurs besoins physiologiques et comportementaux. Ses compétences doivent être adaptées à l'entretien des espèces qu'il souhaite détenir.

- L'autorisation administrative d'exercer la responsabilité d'un tel établissement est donnée par un certificat de capacité.

Ce certificat individuel et incessible est délivré par le préfet de département du domicile du demandeur. Il est accordé pour une liste d'espèces déterminées, en fonction des capacités dont le demandeur fait les preuves dans le dossier qu'il fournit au préfet, et éventuellement après entretien avec les membres d'une commission.

- L'établissement doit bénéficier d'une autorisation préfectorale d'ouverture.

Pour les établissements d'élevage ou de vente d'animaux non protégés (en application des articles L 211-1 et L 211-2 du Code Rural ou de l'annexe A des règlements européens) et non dangereux, ainsi que les centres de soins pour animaux de la faune sauvage, l'ouverture ne nécessite pas de consultation particulière.

Pour les établissements d'élevage ou de vente d'animaux protégés (en application des articles L 211-1 et L 211-2 du Code Rural ou de l'annexe A des règlements européens) ou dangereux, la demande d'autorisation d'ouverture nécessite une consultation de la commission départementale des sites en formation, dite de la faune sauvage captive.

Les établissements de présentation au public ont un statut d'installations classées pour la protection de l'environnement. Leur ouverture nécessite une consultation du Conseil départemental d'hygiène ainsi que de la Commission départementale des sites en

NB: Depuis l'arrêté du 10 août 2004, la détention d'animaux figurant à l'annexe 2 de cet arrêté est interdite pour les établissements de vente. Leur vente proprement dite est autorisée à condition que les animaux ne soient pas présents au sein de l'établissement. Le commerçant a alors un simple rôle d'intermédiaire entre l'élevage vendeur et l'élevage formation, dite de la faune sauvage captive.

7.3. LA REGLEMENTATION AU MAROC [56, 57]:

Au Maroc, malgré les efforts déployés, subsiste encore une impunité et un "laisser aller" par rapport à la protection effective et active des espèces animales et végétales protégées.

La loi marocaine interdit l'exploitation et le trafic d'espèces animales et végétales protégées, mais dans la réalité de chaque jour, rien et personne ne semble inquiéter les trafiquants et autres braconniers.

La conservation des espèces de flore et de faune sauvages ainsi que leurs commerce sont réglementés à l'échelle nationale par la *loi n° 29-05* « relative à la protection des espèces de flore et de faune sauvages et au contrôle de leur commerce », régie par le *Dahir n° 1-11-84 du 29 rejeb 1432 (2 juillet 2011)* publié dans le Bulletin officiel n° 5962 du 19 chaabane 1432 (21-7-2011).

**DEUXIEME PARTIE:LES NAC « QUELS RISQUES
POUR LA SOCIETE »**

Le commerce des NAC est en pleine expansion. Cette récente activité est à l'origine de nouveaux risques, tant pour la population animale que pour les nouveaux propriétaires. Ainsi, non seulement le nombre de zoonoses et d'envenimations augmente, mais le commerce illégal d'animaux s'étend de plus belle.

Comme nous avons suivis en première partie, depuis quelques décennies, le grand public s'est entiché de ces nouveaux animaux de compagnie. Le chien et le chat sont devenus, de toute évidence, des animaux trop répandus et certains semblent rechercher la nouveauté et l'exotisme. Araignée, scorpion, serpent ou autres ont donc envahi les contrées et cet engouement commence à poser de sérieux problèmes dans la société humaine.

Nous ne le dirons jamais assez mais un serpent n'a vraiment rien d'un animal de compagnie. Dans leur environnement naturel, les serpents évitent soigneusement l'homme. En cas de rencontre, dans le meilleur des cas, ils fuient et en dernier ressort, ils mordent.

Que ce soit en Europe ou en Amérique du Nord, acheter un serpent est devenu un acte presque banal. Le problème est que relâcher dans la nature ces animaux devenus trop encombrants est également devenu un acte banal. L'irresponsabilité de ces particuliers est donc bien à montrer du doigt.

Dans allons voir donc – en détails- dans cette deuxième partie quels sont les risques liés à ces animaux exotiques et bien évidemment ceux encourus par l'Homme ? En mettant l'accent sur le risque infectieux et les différentes zoonoses liées à cette activité.

1. RISQUE POUR CES ANIMAUX EXOTIQUES :

Lorsqu'on parle des risques liés à la démocratisation des NAC, une majeure partie entend en premier lieu les risques encourus par l'homme (morsures, envenimations ...). Pourtant, un animal exotique reste un animal exotique, et il est quasiment impossible de combler son besoin dans un environnement domestique, beaucoup d'espèces exotiques sont capturés à l'état sauvage – captures souvent meurtrières pour un grand nombre de congénères – ou élevés dans des conditions effroyables. Quelques images suffisent à constater que le risque et la souffrance des animaux exotiques (NAC) sont bien plus effroyables.

En effet, une enquête réalisée par PETA États-Unis pendant sept mois, a révélé des pratiques d'une grande cruauté chez un fournisseur d'animaux international de premier plan et a poussé les autorités américaines à mettre 26 000 animaux en fourrière (dont des chinchillas, des paresseux, des serpents, des tortues et des lémuriens) afin de leur éviter des souffrances supplémentaires" [58]. le choc émotionnel m'a fait prendre conscience de l'horreur que dissimule le commerce des NAC -que ça soit sous une législation ou non-, mais éventuellement aux risques de ces créatures qui ont appris à l'être humain tant de leçons de vie dont celles du corbeau dans la préservation de la nature et l'enterrement des cadavres, il faut également respecter ces animaux en leurs donnant le droit de vivre tranquillement dans leurs écosystèmes, un animal en captivité n'est jamais un animal de compagnie.

1.1. Les espèces les plus menacées :

Il est indiscutable que l'engouement du public pour ces « nouveaux animaux », a provoqué et provoque encore des raréfactions regrettables dans le milieu naturel. la chasse, la destruction du milieu naturel et la raréfaction de l'alimentation ont contribué et contribuent encore à la disparition de certaines espèces. Face à ces problématiques, l'élevage a un rôle à jouer dans la préservation des espèces.

Parmi les NAC menacées ou en voie d'extinction, le Chinchilla est un des plus connus. Il existe deux espèces sauvages, l'une à longue queue *Chinchilla lanigera* et l'autre à queue courte *Chinchilla brevicaudata*, originaires de la Cordillère des Andes, ainsi qu'une espèce hybride d'élevage. Les espèces sauvages, en grand péril sont protégées.

Un autre chinchilla, le Chinchilla Royal ou Chinchilla Géant à queue courte a par contre disparu. De plus, les tentatives de réintroduction de chinchillas d'élevage ont échoué [59].

Le tarin rouge du Venezuela (*Carduelis cucullata*) a disparu de son milieu naturel, pourtant en grande partie intact, en raison de la mode du canari à facteur rouge et de la demande insatiable qu'elle suscita parmi les éleveurs au début du siècle [59].

Le cacatoès des Philippines (*Cacatua haematuropygia*), est en situation très critique en raison de la destruction de son biotope, mais surtout parce qu'il a la malchance d'être le seul Psittacidé parleur de son pays.

Les populations de perroquet gris d'Afrique (*Psittacus erythacus*), de python royal (*Python regius*) ou de tortue boîte de Caroline (*Temzpane carolina*) sont en nette diminution dans leur milieu naturel en raison des prélèvements excessifs dont ils font l'objet pour alimenter le marché du NAC [59].

Espèces en voie de disparition

Tarin rouge du Venezuela
(*Carduellis cucullata*)



Chinchilla domestique
(*Chinchilla div sp*)



Cacatoès des Philippines
(*Cacatua haematuropygia*)



Macaque de barbarie



Figure 5 : Espèces NAC menacées ou en voie de disparition

1.2. Trafic et Importation d'animaux exotique :

Parallèlement, le trafic d'espèces exotiques protégées est en constante augmentation ; il est à la deuxième place derrière le trafic de drogue en France et à la troisième après le trafic d'armes dans le monde [18]. En 2006, le montant des transactions internationales liées au trafic des espèces animales s'élevait à plus de 2 milliards d'euros [3]. Les destinataires du trafic ont considérablement changé depuis les années 1980 : à cette époque, les zoos drainaient une grande partie des spécimens vendus illégalement. De nos jours, les espèces sauvages sont de plus en plus destinées au « grand public ».

L'Union Européenne est la première importatrice mondiale d'oiseaux vivants (valeur : 7 millions d'euros) et la deuxième importatrice de reptiles vivants (valeur : 7 millions d'euros) [60]. Les tortues et les iguanes verts représentent la majorité des animaux capturés dans leur milieu naturel. Ils sont suivis par les serpents (pythons), les caméléons et les varans. Le commerce des primates génère lui aussi de fortes sommes (valeur : 15 millions d'euros) mais il est plus orienté vers la recherche médicale que vers les animaleries de détail [61].

De nombreux propriétaires de NAC ont acheté les animaux tout à fait illégalement. Internet est d'ailleurs largement montré du doigt régulièrement car c'est le support le moins facile à contrôler. Les petites annonces pullulent et tout cela dans la plus parfaite illégalité [14]. Tous ces animaux, non autorisés, sont transportés le plus souvent dans les pires conditions et le taux de mortalité est très élevé.

Dernièrement, en Norvège, les voyageurs ont eu une grosse frayeur à la douane du port de Kristiansand. Une grosse mygale est soudainement apparue au milieu des bagages. L'araignée en question possède un venin très dangereux. Après une fouille en règle du propriétaire des bagages, les douaniers ont découvert sur l'homme 14 pythons dans des bas de soie scotchés autour du buste et 10 geckos enfermés dans des sacs attachés aux jambes. Les mygales font l'objet d'un commerce intensif [14].

Au Maroc, ce sont les macaques qui payent un lourd tribut à cette nouvelle mode. Les bébés sont arrachés à leur mère puis vendus sur des marchés aux touristes. Ces derniers passent la frontière avec l'animal, qui a été endormi, enfermé dans le coffre de la voiture. À Marrakech, la Place Jemaa-El-Fna doit une partie de sa renommée aux traditionnels charmeurs de serpents. L'imposture de leur talent ne serait que magie si elle n'induisait pas la maltraitance des cobras, des vipères heurtantes, des couleuvres de Montpellier et autres, aux fins de la perpétration d'un bien douteux spectacle moyenâgeux. La plupart de ces belles espèces sont soit menacées d'extinction en Afrique du Nord, soit sont en régression alarmante. Ceci contribue au consternant appauvrissement général des écosystèmes [56].

Dans certains pays européens, les refuges sont complètement saturés par ces singes qui sont, une fois adultes, abandonnés.

Paradoxalement, plus une espèce devient rare et plus elle est convoitée. D'un côté, certains essaient désespérément de protéger les espèces en voie d'extinction et de l'autre, les amateurs argentés achètent à prix d'or ces animaux.

Ce commerce international illégal représente plusieurs milliards de dollars chaque année. L'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature) s'inquiète car un tiers des oiseaux et des mammifères du monde sont menacés par ce commerce. En 2007, l'ONG « Trafic-Europe » a diffusé un rapport sur le montant de ces transactions. Les reptiles vivants représentent un marché de 31 millions de dollars chaque année. Les primates qui sont tous en danger extrême représentent un marché annuel de 75 millions de dollars [14].

Tous ces animaux sont prélevés dans la nature ce qui affaiblit considérablement les populations déjà très fragiles et augmente les chances d'extinction des espèces exotiques. Malheureusement, malgré les nombreuses lois de protection, ce commerce ne cesse d'augmenter chaque année d'environ 10%.

Ainsi, comme nous avons vu dans la première partie, même les scientifiques sont loin d'être exemptes de tous reproches. Tests et expériences sur les animaux existent toujours dans les laboratoires et les demandes de ces derniers sont loin d'être négligeables. Chaque fois qu'une nouvelle espèce est découverte, des spécimens sont tués pour être naturalisés. Cette pratique qui date de plusieurs siècles n'a toujours pas été abandonnée.

Que l'on tue au nom de la science ou pour de l'argent, le résultat est le même. Plus on médiatise la défense de l'environnement, de la faune et de la flore et plus on assiste à un massacre qu'il soit légal ou illégal.

En 2009, une enquête a été réalisée auprès de vétérinaires praticiens en France, dans le cadre d'une thèse de doctorat vétérinaire dans le but était d'estimer le nombre de vétérinaires dont la clientèle comporte des NAC, s'ils sont confrontés ou non à des importations illégales et quels sont les cas de zoonoses et d'envenimations liées aux NAC qu'ils ont rencontrés[62]. Les espèces de NAC importées illégalement les plus fréquemment citées par les participants à cette enquête sont les tortues mauresques et les caméléons d'Afrique du Nord. Les primates (Macaque) sont également mentionnés un grand nombre de fois. Ils sont suivis par les perroquets. D'autres espèces, répertoriées dans le Tableau ci-contre, sont rencontrées de manière plus marginale.

Tableau IV : Liste des espèces importées illégalement citées par les vétérinaires et zones géographiques de provenance de ces animaux[61, 62]

	Espèces citées	Zone géographique de provenance
REPTILES		
Tortues	Tortue grecque (<i>Eurotestudograeca</i>)	Afrique du Nord
	Tortue d'Hermann (<i>Eurote</i>)	Ex-Yougoslavie
	Tortue étoilée (<i>Geocheloneradiata</i>)	Réunion
Caméléons	Caméléon commun (<i>Chamaele</i>)	Maroc
Geckos	Tarente (<i>Tarentolamauritana</i>)	Italie
OISEAUX		
Perroquets	Perroquet gris du Gabon (<i>Psittacus</i>)	Afrique del'Ouest
ARACHNIDES		
Mygales	Aviculaire (<i>Avicularia</i>)	Martinique
MAMMIFERES		
Primates	Macaques : magot, macaque del'Atlas, macaque Rhésus	Maroc, Sud del'Espagne
	Ouistiti commun (<i>Callithrixjaccus</i>)	Amérique duSud
	Cercopithèque (<i>Cercopithecusspp.</i>)	Afrique del'Ouest
Carnivores	Fennec (<i>Vulpeszerda</i>)	(nonmentionnée)
	Raton laveur (<i>Procyonlator</i>)	(nonmentionnée)
Rongeurs	Chien de prairie (<i>Cynomyspp.</i>)	(nonmentionnée)

1.3. Effet Allee :

Attribuer de la rareté à certaines espèces peut causer leur extinction.

En effet, une analyse, publiée dans la revue *PLOS Biology* par des chercheurs du laboratoire Écologie, systématique et évolution (CNRS - Université Paris 11), bouscule les théories classiques en économie de l'environnement [63].

En biologie de la conservation, les chercheurs étudient la dynamique des espèces et en particulier la relation entre la taille des populations et leur survie. Ils ont décrit chez certaines espèces un scénario en boucle appelé « effet Allee » : plus une population est grande, plus elle se reproduit et plus elle prospère, jusqu'à un certain point. A l'inverse, si la taille de la population diminue, on constate une augmentation de la mortalité ou une baisse de la reproduction. L'espèce ne parvient plus à survivre et à se reproduire, ce qui accroît de plus belle sa diminution, jusqu'à son extinction.

Une des idées communément admises concernant cet effet Allee est sa nature fondamentalement naturelle. Il serait intrinsèque à certaines espèces ou populations. L'homme ne pourrait que favoriser ou, au pire, déclencher ce processus en poussant des populations en dessous de leur seuil minimal de densité.

L'équipe du laboratoire Écologie, systématique et évolution (CNRS - Université Paris 11) montre, au contraire, que les activités humaines pourraient créer de toute pièce un effet Allee et ce même chez des espèces qui n'en souffriraient pas naturellement. Et ce, en attribuant de la rareté et donc de la valeur à certaines espèces.

Pour parvenir à ce résultat, ils ont modifié un modèle mathématique classique en économie de l'environnement : ce modèle est souvent utilisé comme justification par les personnes cautionnant l'exploitation intensive d'espèces animales et végétales. Il montre que l'extinction économique d'une espèce survient avant son extinction biologique : ainsi si une espèce se raréfie, son exploitation devient trop onéreuse et finit par cesser avant que l'espèce ne soit irrémédiablement détruite, ce qui lui laisse la possibilité de se rétablir.

Mais, comme l'ont montré les chercheurs du CNRS, quand l'homme attribue de la valeur à certaines espèces rares, les coûts importants d'exploitation sont contrebalancés par une demande importante. L'exploitation de ces espèces est donc maintenue, même à très faible densité, ce qui accroît leur rareté, donc leur valeur et leur exploitation, et peut, par ce cercle vicieux, mener à leur extinction, plusieurs types d'activités humaines pouvant créer ce processus : les chasseurs de trophées, l'attrait rencontré pour les produits de luxe (bois rares, œufs d'esturgeons, fourrures), les produits de médecine traditionnelle et évidemment les NAC, maintiennent sur le marché des espèces rares et souvent protégées que les amateurs s'arrachent malgré leurs prix élevés. Ainsi, les collectionneurs vont augmenter leurs efforts, y compris financiers, pour acquérir des espèces rares. Les écotouristes seront quant à eux d'autant plus attirés par l'observation directe d'espèces qu'elles deviennent rares, entraînant des problèmes de mortalité et de baisse de la reproduction.

« Il est donc urgent de changer les mentalités et de contrer ce phénomène qui pourrait mettre en danger de très nombreuses espèces animales et végétales, qu'elles soient rares ou qu'elles risquent de le devenir » précise Franck Courchant du CNRS de l'université de Paris 11 [63].

1.4. Marronnage, maltraitance et risque invasif :

L'introduction d'espèces étrangères et leur prolifération, sont aujourd'hui considérées au niveau mondial comme la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats.

L'introduction et l'installation d'espèces nouvelles sont des phénomènes anciens. Mais ils ont pris une ampleur croissante du fait de la forte augmentation des introductions d'origine humaine, volontaires ou accidentelles, facilitée par la multiplicité des voies de communication et l'intensification des échanges.

Force est de constater que certains NAC devenant trop imposants ou dangereux, leurs propriétaires les abandonnent dans la nature [64].

Cela représente un danger pour la biodiversité. Les NAC se retrouvent alors dans un milieu auquel ils ne sont pas adaptés. Et s'ils survivent, c'est souvent au

détriment des espèces locales.

Ces espèces introduites peuvent donner lieu à une prolifération avec des impacts massifs sur les écosystèmes autochtones. On parle alors d'espèces envahissantes.

Pendant sept mois, un enquêteur de PETA US, association de défense des droits des animaux, a infiltré un des entrepôts du grossiste international US Global Exotics (USGE) à Arlington, au Texas. C'était l'un des plus importants grossistes d'animaux pour animaleries. L'entreprise USGE vendait et achetait des mammifères, des reptiles, des amphibiens, des arachnides et d'autres animaux provenant du monde entier : Égypte, Salvador, Vietnam, Ghana, Indonésie, Pays-Bas, Chine, Allemagne, Guyane, Suriname, Nouvelle-Zélande... Capturés dans la nature et arrachés à leur habitat sauvage, ils étaient expédiés à USGE dans des conditions déplorables[58].

Les animaux qui survivaient au voyage, arrivés à USGE, étaient parfois conservés pendant plusieurs jours ou semaines dans des sacs d'oreillers, des boîtes d'expédition, ou même dans des bouteilles de boisson en plastique, sans eau ni nourriture.

USGB confinait généralement pas moins de 60.000 animaux (une estimation prudente), avec une équipe de seulement trois ou quatre personnes pour les gérer. Des milliers d'animaux : hamsters, gerbilles, hérissons, chinchillas, furets, serpents, lézards, tortues, grenouilles et d'autres animaux exotiques, tels que wallabys, paresseux, fourmiliers et kinkajous y souffraient terriblement.

Beaucoup mouraient lentement et douloureusement à la suite d'un confinement continu et contigu, de mauvaise salubrité et du manque de soins. Ils étaient non seulement privés de leur habitat naturel, mais aussi de la satisfaction de leurs besoins les plus élémentaires : nourriture, eau, soins vétérinaires.

Les animaux étaient enfermés dans des bacs stériles, des cages sombres, des récipients de métal, pendant des semaines, voire des mois, conduisant à des comportements désespérés répétitifs et stéréotypés. Enfermés dans leur cage, ils se blessaient en tentant de s'évader, se lacéraient dans les combats avec leurs congénères, pour un peu d'espace et de nourriture. Les

animaux blessés, mortellement ou non, se comptaient par centaines. On pouvait voir des lézards, des serpents... gelés dans le congélateur où ils avaient été enfermés encore vivants et mettaient beaucoup de temps pour mourir.

Enfin, ceux qui survivaient à la faim, à la déshydratation, au stress, à la maladie et aux blessures étaient vendus aux magasins, éleveurs et distributeurs au niveau international : Royaume-Uni, Pays-Bas, Belgique, Autriche, Taïwan, Guatemala, Allemagne, Japon, Suisse, France, Chine, Corée du Sud, Corée du Nord, Malaisie, Italie, Hongrie, Thaïlande, Suède, Espagne, Canada, États-Unis) [58].

L'entreprise a fermé ses portes en décembre 2009, à la suite de poursuites judiciaires. Mais il n'est pas difficile d'imaginer que d'autres organismes continuent ce trafic, que les acheteurs de NAC, ignorants -ou non- alimentent.

Le transport des animaux, de leur habitat naturel jusqu'à celui de leur nouveau propriétaire, est une abominable souffrance. Et pourtant, même une fois arrivés à destination, leur malheur continue.

En effet, parce qu'ils sont souvent mal informés, les propriétaires de NAC se voient malgré eux faire du mal à leurs animaux. Ce n'est bien souvent qu'après l'achat de l'animal qu'ils mesurent réellement les conséquences d'un tel engagement. Vite dépassés par les événements, les propriétaires préfèrent alors se débarrasser de l'animal qui finit au mieux dans un refuge, mais bien souvent abandonné lâchement sans plus de précaution.

Les iguanes verts viennent souvent pour des problèmes de malformations osseuses consécutives à un déséquilibre alimentaire et une carence lumineuse, ou encore pour un mal de ponte chez les femelles, appelé rétention d'œufs. C'est aussi le cas de certaines tortues aquatiques ou terrestres. Ces mêmes tortues terrestres sont souvent victimes d'accidents de tondeuses à gazon ou de morsures de chien. Le python royal souffre fréquemment d'anorexie car il vit mal la captivité alors qu'il s'agit du serpent le plus vendu au monde. Des caméléons, très fragiles, m'arrivent affamés car le maître est à cours d'insectes vivants pour les nourrir, ou déshydratés car la température est souvent, pour leur bien-être, trop élevée. Les gros pythons et les boas, qui ont pris un bon coup de froid, souffrent de graves atteintes buccales

et respiratoires. Au printemps, les tortues terrestres qui ont mal hiberné attrapent aussi de belles rhinites qui s'éternisent et n'en finissent plus de récidiver. En fait, toutes ces maladies n'existent pas dans la nature et ne sont provoquées que par de mauvaises conditions de captivité [18].

Tout cela m'amène à poser la question : « Les animaux au Maroc sont-ils plus maltraités qu'ailleurs ? »

Il ne faut pas se tromper non plus, au Maroc les animaux domestiques sont bien sûr exploités pour les besoins de l'être humain (des transporteurs le cas des ânes), pendant que d'autres sont élevés pour le commerce où pour leurs viandes.

Or, le Maroc n'est pas ce « cauchemar pour animaux » que semble décrire bon nombres d'activistes de la toile. D'autant plus que plus le temps passe, plus apparaissent des groupes et des associations qui travaillent à combler le vide qui existait en la matière. Il y a cependant au Maroc, des pratiques, qui expliquent parfaitement la réputation ignoble du royaume quant à la maltraitance animale : le trafic et l'exploitation des animaux sauvages [56].

2. RISQUE INFECTIEUX POUR LA SOCIÉTÉ :

2.1. Aspect sanitaire

2.1.1. Morsures, griffures :

Les morsures et griffures animales sont des risques reconnus du public. Ces blessures peuvent être graves par elles-mêmes, selon la profondeur de l'entaille, sa localisation...

Mais bon nombre de personnes négligent les risques infectieux, pourtant nombreux et souvent bien plus dangereux que la lésion en elle-même.

La diversité de la flore bactérienne inoculée par les morsures ou griffures est un effet important : bactéries aérobies (*Pasteurella*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*...), bactéries anaérobies (*Fusobacterium*, *Bacteroides*...).

Les maladies transmises dépendent de la flore buccale de l'animal mais l'inoculation est quasiment toujours poly-microbienne.

Sans prévention, et soins appropriés, les complications peuvent être redoutables : fièvre, lymphangite, adénopathie, mais aussi abcès, arthrites, ostéomyélites voire septicémies ou méningites [45].

2.1.2. Envenimation :

De l'effrayante vipère au légendaire serpent Cobra, les reptiles marocains restent le symbole mythique du sud et du sable Marocains. Les fameux serpents constituent un danger permanent pour les citoyens et leurs envenimations sont à l'origine de mortalité et d'handicaps physiques et psychologiques chez l'Homme.

Ainsi, le risque zéro n'existant pas, tout propriétaire d'animaux venimeux s'expose un jour ou l'autre à une morsure ou une piqûre à l'origine d'une véritable envenimation. Selon les espèces animales impliquées (beaucoup de serpents exotiques ou certains scorpions), de telles envenimations peuvent rapidement mettre en jeu le pronostic vital de la victime [65].

A titre d'exemple, en France deux cas d'envenimations sont rapportés par un vétérinaire très spécialisé dans les reptiles qui compte dans sa clientèle plusieurs propriétaires de serpents venimeux (*Bothrops*, *Vipera nasicornis* ...). Les deux cas ont nécessité l'hospitalisation du propriétaire [62].

- **Serpents exotiques**

Trois groupes de serpents, parmi lesquels on retrouve de nombreuses espèces recherchées par les éleveurs, doivent être considérés comme tout particulièrement dangereux : « les vipérinés, les crotalinés et les élapidés ».

- **Les araignées**

Depuis quelques années, les araignées sont devenues des animaux de compagnie très prisés, et tout particulièrement les mygales recherchées pour leur grande taille. Ces arthropodes peuvent

être responsables de morsures douloureuses se compliquant fréquemment d'œdème locorégional et de fièvre isolée.

Le venin de la plupart des mygales d'Amérique du Sud (les plus importées en Europe) ne cause pas de troubles graves. Mais ce n'est pas le cas de plusieurs espèces d'Asie et surtout d'Australie dont le venin est potentiellement neurotoxique.

En outre, le venin de mygale étant actuellement très peu connu, il est prudent d'être vigilant face à toute nouvelle espèce importée. Mais le venin n'est pas la seule arme des mygales : en effet, de nombreuses espèces possèdent des soies urticantes qu'elles projettent à la face des humains. Ces soies sont responsables de lésions oculaires pouvant aller jusqu'à la kératite et nécessitant plusieurs mois de traitements spécialisés[65].

- **Les scorpions**

Les scorpions ne s'attaquent aux hommes que lorsqu'ils se sentent menacés. Pour le Centre national Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM), point de doute. L'envenimation scorpionnique constitue un réel problème de santé publique au Maroc, tant par sa fréquence que par sa gravité. Et pour cause.

Tous les ans, 30.000 piqûres de scorpions sont enregistrées par le CAPM. Et chaque année, 100 enfants de moins de 15 ans décèdent brutalement des suites des morsures de cet arachnide. L'intoxication par piqûre de scorpion est même classée au premier rang parmi les empoisonnements[66].

Ces arachnides, cousins des araignées, sont pour l'instant moins prisés des terrariophiles que les serpents et les araignées, et sont par conséquent bien moins fréquents en animalerie que les mygales. De plus, les espèces les plus importées sont souvent des scorpions de grande taille, certes impressionnants, mais en fait dépourvu de toxicité chez l'homme. C'est ainsi le cas de plusieurs espèces de la famille des scorpionidés des genres *Pandinus* et *Heterometrus* dont les piqûres n'entraînent qu'une forte douleur locale isolée[65].

Le nombre de piqûres de scorpion est important dans le sud de la France et dans les pays méditerranéens. Elles sont essentiellement dues aux scorpions noirs (*Euscorpis flavicaudis*, *E. italicus*, *E. carpathicus*, *Belisarius xambeni*) et au scorpion jaune (*Buthus occitanus*). Ces scorpions ne sont vraiment actifs que pendant les mois les plus chauds de l'année, soit d'avril à octobre dans l'hémisphère Nord : plus de 80% des piqûres surviennent au cours des mois de juin à septembre [45].

2.2. Importation des NAC et zoonoses :

La diversité zoologique des espèces importées s'ajoute la diversité des agents pathogènes dont elles peuvent être porteuses et qui sont susceptibles de contaminer l'Homme. Après avoir rappelé quelques généralités à propos des zoonoses, nous verrons quelles sont les zoonoses susceptibles d'être transmises par les NAC, puis quelles sont les principales zoonoses à craindre en fonction du type d'espèce concernée.

2.2.1. Généralité sur les zoonoses [67- 69] :

Le terme « zoonoses » fut créé par Virchow au XIX^{ème} siècle à partir de deux racines grecques : « Zoo » l'animal et « nosos » la maladie, ou « maladie due aux animaux ».

La définition classique des zoonoses, donnée par l'OMS en 1959, décrit les zoonoses comme des maladies et infections qui se transmettent naturellement des animaux vertébrés à l'homme et vice versa.

Une nouvelle définition des zoonoses, élaborée à la lumière des connaissances acquises à ce sujet, a été proposée par Savey & Dufour en 2004 [67] :

Les zoonoses sont des maladies, infections ou infestations provoquées par des agents transmissibles (bactéries, virus, parasites ou prions) se développant au moins chez deux espèces de vertébrés dont l'homme.

L'importance des zoonoses tient à leur nombre et à leur gravité. Seule une minorité d'entre

elles engendrent des maladies graves. On distingue :

- Les zoonoses majeures, les plus fréquentes ou les plus graves (rage, salmonellose)
- Les zoonoses mineures, rares et bénignes (maladie de Newcastle)
- Les zoonoses exceptionnelles, qui peuvent être graves (maladie de Marburg, encéphalite B)
- Les zoonoses « potentielles » ou « incertaines » pour lesquelles la transmissibilité de l'animal à l'homme est suspectée sans être prouvée (histoplasmose).

L'expression clinique d'une zoonose est très variable en fonction du micro-organisme pathogène et de l'individu, dans le cas d'une immunodépression notamment (listériose, maladie des griffes du chat ...). D'autre part, les symptômes ne sont pas forcément semblables chez l'homme et chez l'animal. Elles sont dites « iso-symptomatiques » lorsque les symptômes sont identiques ou proches chez l'homme et chez l'animal (rage ...) et « aniso-symptomatiques » dans le cas contraire (charbon, rouget ...).

Il existe deux grandes sources d'infection humaine :

- ✓ Les animaux vivants, malades ou porteurs inapparents, par proximité ou par morsure.
- ✓ Les animaux morts, les produits alimentaires ou manufacturés qui en sont issus

La transmission peut être directe ou indirecte. Les contaminations par voies respiratoire, digestive, cutanée et muqueuse prédominent.

On distingue quatre catégories de zoonoses selon les circonstances de la contamination:

- ✓ les zoonoses professionnelles : l'Homme est contaminé dans le cadre de son activité professionnelle au contact des animaux vivants, de leurs cadavres, carcasses ou des produits qui en sont issus.
- ✓ les zoonoses accidentelles : la contamination est difficilement prévisible (rage suite à une morsure par exemple).

- ✓ les zoonoses de loisirs : la contamination se fait à la faveur d'une activité nonprofessionnelle (leptospirose suite à une baignade dans une eau polluée, tularémie chez un chasseur...)
- ✓ les zoonoses familiales : elles sont transmises à l'Homme par un animal de compagnie hébergé dans le foyer familial (chorio-méningite lymphocytaire, tuberculose, psittacose...).

Le cycle évolutif de l'agent zoonotique varie en fonction du nombre d'hôtes nécessaires à l'agent infectieux au cours de son cycle :

- ✓ On parle d'ortho-zoonose ou de zoonose directe lorsqu'une seule espèce de vertébré est nécessaire (il peut y en avoir plusieurs). C'est le cas de la majorité des zoonoses infectieuses (rage...)
- ✓ Une cyclo-zoonose nécessite plusieurs espèces de vertébrés dont l'une est responsable de la contamination humaine (exemple de l'hydatidose : passage entre chien et herbivores avec contamination de l'Homme par le chien).
- ✓ Une méta-zoonose nécessite le passage par un invertébré (fréquemment un arthropode). C'est le cas des rickettsioses, de la leishmaniose...
- ✓ Une sapro-zoonose nécessite le passage de l'agent dans le milieu extérieur (exemple de la fasciolose).

Après sa contamination, l'Homme peut être un « cul-de-sac » épidémiologique : il lui est impossible de transmettre la maladie (brucellose, rage, échinococcose ...) On parlera alors de zoonose « bornée ».

L'importation de nouvelles espèces est aussi responsable d'une augmentation des risques de zoonoses. Les infections transmises par les animaux les plus conventionnels (chiens, chats, oiseaux, rongeurs, poissons) sont les plus fréquents mais l'intensification des échanges

internationaux permet désormais d'observer des zoonoses exotiques importées.

On manque toutefois de données épidémiologiques [70]. En effet, la grande diversité de NAC implique de très nombreuses zoonoses, qui sont donc mal connues des médecins. Ces NAC peuvent être à l'origine d'anthropo-zoonoses qu'ils partagent avec les chiens et les chats mais aussi à l'origine de maladies infectieuses rares ou émergentes [16, 70].

Selon les cas, les agents infectieux de l'animal sont présents sur son tégument, ses muqueuses, dans ses excréta fécaux, urinaires, salivaires, respiratoires, dans sa litière, son environnement, sur les sols, dans les eaux, de manière parfois durable.

Nous n'envisagerons dans cette étude que les zoonoses infectieuses présentant un risque réel lors d'importation de NAC. Les espèces de NAC susceptibles de transmettre les maladies décrites seront indiquées en caractères gras.

2.2.2. Les maladies infectieuses les plus décrites :

Les zoonoses décrites dans la littérature sont nombreuses et de toutes catégories et le spectre des animaux de compagnie est flou, variable selon le pays, le continent, le degré d'originalité, voire d'inconscience des propriétaires (primates, serpents venimeux, sauriens...). Plusieurs zoonoses bactériennes, virales, parasitaires et mycosiques peuvent être transmises à l'Homme par ces compagnons. Souvent, un même animal peut transmettre plusieurs germes, et un même germe peut être transmis par plusieurs animaux différents.

L'énumération du nombre de ces infections ne doit pas inquiéter outre mesure, la fréquence globale des infections sévères restant modeste eu égard au nombre des animaux de compagnie. Toutefois, on manque pour la majorité de ces infections de données épidémiologiques objectives.

Une enquête auprès de médecins et de vétérinaires de l'Île-de-France [12] montre que : « le chat est l'animal le plus incriminé, loin devant le chien, les oiseaux. Les hamsters », les principales zoonoses transmises sont, par ordre de fréquence décroissante, les

teignes, les gales. La toxoplasmose, la pasteurellose, les staphylococcies. La maladie des griffes du chat. Les petits enfants, les femmes enceintes, les immunodéprimés sont à plus grand risque d'infection sévère [15].

On peut aborder l'étude de ces infections de diverses façons : selon l'animal responsable, selon l'agent infectieux. Selon les symptômes dominants de cet article. Nous avons choisi d'étudier ici successivement :

- 1) les infections transmises par inoculation
- 2) les autres zoonoses (que nous classerons selon leur présentation clinique dominante)
- 3) les infections transmissibles par les tiques véhiculées par les animaux de compagnie.

Le tableau ci-dessous (Tableau V), élucide la relation entre les principales zoonoses décrites dans la littérature et les types de NAC susceptibles de transmettre ces types de maladies. Loin d'être exhaustif, ce tableau tente une illustration du risque infectieux des NAC pour l'Homme.

Tableau V : Principales zoonoses transmises par les différents types deNAC[68, 70- 76]

Zoonoses	Mammifères			Oiseaux	Poissons	Réptiles
	Rongeurs	Lapins	Singes			
Pasteurellose	*	*	*			
Salmonellose	**	*	**	**		*
Campilobactériose	*		*			*
Yersiniose	**	**		**		
Psittacose				**		
Leptospirose	***					
Tétanos	**	**	**	**		**
Tularémie	**	*		*		
Tuberculose (marinum)					*	
Haverhilliose	***					
Sodoku	***					
Hélicobactérioses	*					
Mélioidose						
Chorioméningite Lym						
Chorioméningite Lym	**					
Herpes virus simiae B			**			
Grippe	*			**		
Giardiose						
Giardiose	*			*		
Hymenolepis nana	*					
Cryptosporidiose	*			*		*
Babésiose	*					
Dermatophytoses						
Dermatophytoses	**	**				
Cryptococcose				**		

En bref, les données de littérature montrent bel et bien que les Rongeurs (Hamster, Souris, Rat, Ecureuil, chinchilla...) occupent le premier rang suivent des lapins et des oiseaux, ils sont les plus incriminés dans la transmission des zoonoses et présentent donc beaucoup de risques infectieux que d'avantages précieux.

2.2.3. Infections bactériennes

2.2.3.1. Infections d'inoculation[68, 70, 74, 77-80] :

a) Pasteurellose :

Les NAC responsables sont surtout **les lapins** et **les rongeurs**, mais aussi certains carnivores, primates...

La pasteurellose humaine est causée par des coccobacilles à Gram négatif du genre *Pasteurella*, le plus souvent *Pasteurella multocida*. (*P. canis* et *P. dagmatis* sont également parfois incriminées lors de morsure).

C'est la complication infectieuse la plus fréquente des morsures et des blessures animales, avec une incidence annuelle de 0,1 à 0,5 pour 1000 habitants. Elle est due principalement à *Pasteurella multocida* (58%), puis à *P. canis*, *P. dagmatis*, *P. stomatis*, *P. ureae*.

Ces *Pasteurella* sont des parasites obligatoires des cavités naturelles des vertébrés. Elles sont notamment trouvées avec une grande fréquence dans la cavité buccale et dans la salive d'un grand nombre d'espèces animales, dont les chiens, chats, lapins et rongeurs.

Ces bactéries, disséminées sur le corps par l'animal lors de la toilette, peuvent être inoculées à la faveur de morsures ou de griffures.

Après une inoculation brève de 3 à 6 h, des douleurs très violentes apparaissent aux points d'inoculation qui deviennent très inflammatoires. L'inflammation s'étend ensuite aux articulations de voisinage. Une fièvre inconstante complète le tableau.

Quatre à six semaines après l'inoculation, les lésions cutanées sont guéries, mais un syndrome algo-dystrophique rebelle à toute thérapeutique persiste et constitue une véritable infirmité.

Les animaux sont généralement des porteurs sains au niveau des voies aéro-digestives, avec des taux de portage variables. Pouvant atteindre 90 % des chats.

30 % des chiens. L'inoculation se fait dans 85,4 % des cas par morsure, 4,8 % par griffure, mais aussi 1 % par léchage et 0.8 % par blessure à partir d'objets souillés.

L'antibiotique de choix est l'amoxicilline/acide clavulanique en raison de la présence simultanée fréquente d'espèces productrices de lactamases ou d'espèces anaérobies lors d'une morsure.

b) Tétanos :

« *Clostridium tetani* », bactérie tellurique et fécale est présente dans l'oropharynx ou sur les griffes de nombreux animaux de compagnie : chiens et chats, mais aussi rongeurs, oiseaux et lapins.

Cette bactérie est un danger potentiel constant des morsures et griffures, en particulier en cas de plaie minime, par un animal familier, n'entraînant pas de consultation, chez des personnes âgées sans statut vaccinal correct

L'incubation dure généralement entre 3 et 15 jours. Le premier symptôme est le trismus, c'est à dire la contracture des masséters, bloquant l'ouverture de la bouche.

Puis les contractures se généralisent, s'étendant aux muscles de la face, puis aux muscles vertébraux, à la nuque, au tronc... Le ventre est contracté, les membres supérieurs en flexion, les membres inférieurs en extension et le rachis dorso-lombaire creusé : on parle d'opisthotonos.

Les contractures permanentes se renforcent à l'occasion de stimulation diverses (bruit, lumière, contact...). La fonction respiratoire finit par être touchée.

La létalité est de 20 à 30 % et des séquelles existent dans 6 à 20 % des cas [45].

Ce risque doit toujours être prévenu lors de la prise en charge d'une blessure d'origine animale en utilisant, selon l'ancienneté de la vaccination, le siège et l'importance de la plaie, la vaccination et les gammaglobulines antitétaniques [70].

c) **Haverhiliose etsodoku :**

Ces maladies sont transmises principalement par morsures de **rongeurs** : rats, souris, écureuil... rarement inoculés à l'homme par des chiens et des chats, eux-mêmes infectés par les rongeurs [70].

L'haverhiliose est responsable au bout de 3 jours, de fièvre, éruption maculopapuleuse, céphalée et arthralgies. L'incubation pour le sodoku est plus longue, et les symptômes apparaissent au bout de 15 jours avec un placard maculeux et une fièvre récurrente.

Un traitement de 10 jours par amoxicilline est nécessaire [70]. Ces deux affections sont encore rares en France, mais l'enthousiasme pour les petits rongeurs et notamment les rats pourraient modifier leur prévalence.

2.2.3.2. Infections digestives :

a. Salmonelloses :

Les salmonelloses sont des maladies digestives qui peuvent être sévères, et cela plus particulièrement lors d'infection par *S. Typhimurium* DT 104, souche ayant développé des résistances à de nombreux antibiotiques.

Les salmonelles sont des bacilles Gram négatif de la famille des *Enterobacteriaceae*. Les 2000 sérotypes de *Salmonella* connus à ce jour sont tous considérés comme pathogènes pour l'homme, mais certains d'entre eux sont plus fréquemment incriminés (*S. Typhimurium*, *S. Dublin*, *S. Enteritidis*, *S. Panama*, *S. Agona*, *S. cholerae suis* ...)

Les salmonelloses sont des zoonoses dites majeures en raison de leur fréquence (300 000 cas de salmonellose humaine par an en Europe de l'Ouest, 2 millions aux Etats-Unis).

C'est la zoonose la plus importante (par sa fréquence et sa gravité) liée à la détention de reptiles, qui sont naturellement porteurs de salmonelles : *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *S. schottmuelleri*.

En France métropolitaine, on dénombre environ 6500 cas de salmonellose humaine chaque année, ainsi les oiseaux et les produits alimentaires qui en dérivent constituent la principale source de Salmonella : 10% des volailles abattues hébergent des salmonelles; le sérotype S. En Hollande, ce pourcentage peut atteindre 25 voire 40 [81, 85].

Plusieurs espèces animales peuvent être infectées par les salmonelles : veau, porc, cheval, **oiseaux, reptiles, rongeurs ...**

Le portage latent est très fréquent et représente un réel danger pour l'homme car les animaux incriminés ne peuvent être décelés que par diagnostic expérimental. Ils excrètent les Salmonella dans leurs fèces. C'est par exemple le cas des reptiles qui hébergent des salmonelles dans leur tube digestif. Ils entraînent des contaminations humaines de grande ampleur.

La contamination peut également se faire par des produits d'origine animale infectés (viande et dérivés, lait, crème, fromages, œufs ...) ou par le milieu extérieur (sol, eaux polluées ...).

L'infection présente un caractère d'évolution plus progressif et moins simultané : car son développement est conditionné en grande partie par la « réceptivité » (éminemment variable) des sujets contaminés : elle intéresse plus particulièrement les jeunes enfants, les sujets débilisés, les vieillards [85].

A titre d'exemple, chaque année aux Etats-Unis, 300 000 cas de salmonelloses sont causés par des tortues [82]. On estime que 37 % des reptiles (et 90 % des reptiles captifs [71] et 11,7% des marsupiaux sont porteurs sains, donc excréteurs de Salmonella [72].

Ainsi, aux États- Unis 300 000 cas de salmonellose humaine, tout spécialement de l'enfant, sont dus chaque année à une contamination par les bactéries hébergées par les tortues. Ainsi dès 1976 la restriction à la vente des tortues et l'information des acheteurs sur le risque a permis une réduction drastique d'infections à salmonelles liées à l'acquisition de tortues domestiques, lézards, iguanes et autres reptiles [83, 85].

Les salmonelloses transmises par les NAC concernent dans 60 à 80 % [70] des enfants âgés de 1 à 9 ans.

Depuis, la responsabilité s'est déplacée sur les reptiles. L'isolement de sérotypes exceptionnellement retrouvés en pathologie humaine doit faire rechercher le contact avec un reptile (*S. java*, *S. marina*, *S. stanley*, *S. poona*, *S. chameleon*). Des septicémies chez des nouveau-nés et des enfants immunodéprimés, des méningites, des décès de nourrissons ont été signalés avec une concordance des souches de l'enfant et du reptile contact. Pour les très jeunes nourrissons, la transmission est indirecte par les mains ou l'environnement, le sol (déambulation du reptile hors du terrarium) ou les surfaces de préparation des aliments. Les patients drépanocytaires sont naturellement à risque d'infections graves à germes encapsulés : 2 jeunes frères drépanocytaires font l'un, une ostéomyélite à *S. thompson*, l'autre un abcès splénique, après l'acquisition récente d'un lézard.

Les salmonelloses humaines se répartissent en deux catégories :

- Spécifiquement humaines : fièvre typhoïde, paratyphoïdes A et B ;
- D'origine animale : les animaux entraînent parfois des contaminations humaines d'une ampleur stupéfiante.

Elles se présentent sous deux formes :

- Toxi-infection salmonellique, alimentaire (T.I.A.C. : toxi-infection alimentaire collective). Elle n'est pas toujours une zoonose « sensu stricto » ;
- Infection salmonellique. C'est la zoonose proprement dite.

Les différences entre toxi-infection et infection salmonellique résident essentiellement dans la pathogénie de ces deux formes et rendent compte de la dualité étiologique, épidémiologique, symptomatique, voire thérapeutique [85].

L'éradication par antibiothérapie des salmonelles chez les animaux est vouée à l'échec et fait courir le risque de sélection de souches résistantes [83].

La prévention des salmonelloses humaines d'origine animale obéit aux mêmes directives générales :

- Prophylaxie des salmonelloses animales ;
- Précautions individuelles devant les animaux atteints ;
- Hygiène et inspection des denrées animales ou d'origine animale (abattage, inspection, préparation des viandes, examens bactériologiques des viandes suspectes).

Les mêmes médicaments sont utilisés pour le traitement de la toxi-infection et de l'infection : un antibiotique antisalmonellique parmi les suivants : Chloramphénicol, Ampicilline, Bactrim. Auquel on peut associer, uniquement dans les cas graves, des corticoïdes[85].

b. Campylobactériose :

Les agents pathogènes de la campylobactériose sont des bactéries gram négatif du genre *Campylobacter*, en particulier *Campylobacter jejuni* et *Campylobacter fetus*.

Plusieurs espèces animales peuvent être porteuses de *Campylobacter*: les ruminants (*C. fetus* ou *C. jejuni*), les chevaux (*C. jejuni*), les carnivores dont les **mustélidés** (*C. jejuni*), **les reptiles** (*C. fetus*), **les rongeurs** tels que le hamster (*C. jejuni*) et **les oiseaux** (*C. jejuni*).

Leur réservoir habituel est le tractus gastro-intestinal animal. Les animaux infectés éliminent la bactérie dans leurs selles principalement pendant leurs premières années de vie, surtout en cas de diarrhée. L'exposition à un animal de compagnie diarrhéique est un réel facteur de risque. Une fois de plus, les jeunes enfants sont particulièrement exposés [70].

Chez l'Homme, la campylobactériose touche préférentiellement les individus de sexe masculin, nourrissons ou enfants, durant la période estivale. La contamination humaine se fait selon un cycle oro-fécal. Elle peut être directe (en particulier lors des contacts entre jeunes animaux et enfants) ou indirecte (ingestion d'eau ou de carcasses de volailles contaminées) [84].

Après une incubation de 1 à 3 jours, survient une diarrhée fébrile avec parfois du sang dans les selles. Cette diarrhée est accompagnée de douleurs abdominales et de vomissements. La guérison survient spontanément en une semaine environ.

Les bactériémies sont peu fréquentes. Quelques complications infectieuses (appendicites, cholécystites, péritonites) ou post-infectieuses (arthrites) ont été signalées [80].

c. Yersiniose :

Le réservoir des yersinioses est tellurique et animal : principalement **les rongeurs** et chats pour *Y. pseudotuberculosis* et porcs, moutons, chèvres et rongeurs pour *Y. enterocolitica*[70].

Concernant *Y.pseudotuberculosis*, la maladie est retrouvée chez l'Homme au cours de la saison froide après contact direct avec les animaux, qui éliminent la bactérie dans les selles. Les rongeurs et chats de compagnie jouent ici un rôle non négligeable.

La maladie est aussi observée au printemps, après contamination à partir du sol ou d'aliments ou de végétaux contaminés par les excréments [80].

La manifestation digestive la plus fréquente est une adénolymphite mésentérique, se traduisant par un syndrome abdominal aigu douloureux de la fosse iliaque droite.

Chez le jeune enfant, jusqu'à 6 ans environ, *Y. enterocolitica* est responsable de gastro-entérites dont le tableau clinique est comparable à celui observé avec les autres bactéries intestinales (diarrhée, fièvre, douleurs abdominales) [80].

Le traitement repose sur des antibiotiques : fluoro-quinolones, céphalosporines de troisième génération, cotrimoxazole [70].

d. Infection àPlesiomonas :

« *Plesiomonas shigelloides* » est une bactérie responsable chez les serpents d'une stomatite ulcérée. Elle peut entraîner chez l'homme une diarrhée cholériforme qu'il est nécessaire de traiter par du cotrimoxazole ou une cycline [70].

2.2.3.3. Infections respiratoires

a. Chlamydieuse :

« *Chlamydia psittaci* » est pathogène pour de nombreux animaux, oiseaux et mammifères. Parmi les NAC, il peut infecter les perroquets, serins, canaris, perruches, pigeons, oiseaux exotiques, entraînant des manifestations digestives avec diarrhée profuse, des atteintes respiratoires, et des formes inapparentes ; il peut aussi infecter les chats et parfois les chiens.

Les oiseaux, symptomatiques ou non, éliminent *C. psittaci* durant plusieurs mois, et toute la vie pour 10 % d'entre eux. L'homme se contamine habituellement auprès des oiseaux malades ou porteurs sains, le plus souvent par l'intermédiaire de poussières infectantes [70].

La maladie humaine, l'ornithose-psittacose, débute brutalement après une incubation de 7 à 14 jours. Elle peut réaliser un syndrome pseudo-grippal avec céphalées intenses, une pneumopathie atypique sévère parfois mortelle, ou d'autres manifestations neurologiques (troubles de conscience, méningites lymphocytaires), cardiaques (endocardites, myocardites, péricardites), hépatiques, rénales, hématologiques, musculaires, cutanéomuqueuses, oculaires, ganglionnaires, avortements...

Le traitement par cyclines ou macrolides pendant 14 à 21 jours fait baisser la mortalité spontanée de 20 à 1 %.

2.2.3.4. Infections générales ou poly-systémiques

a. Leptospirose :

Les bactéries du genre *Leptospira* sont des bactéries gram négatif appartenant à l'ordre des Spirochaetales. Les leptospires susceptibles de causer une leptospirose chez l'homme sont nombreux. On en dénombre 23 sérogroupes divisés en plus de 220 sérovars. Les sérovars de l'espèce *Leptospira interrogans s. l.* sont pathogènes pour diverses espèces animales. Elles sont toutes potentiellement pathogènes pour l'homme (*L.icterohaemorrhagiae, grippotyphosa, canicola, hebdomadis, sejroae, australis ...*)[79].

Les leptospires sont portées par des animaux sauvages, et en particulier **desrongeurs**(rat,campagnol...).Ilsexcrètentlabactériedansleursurines.Laplupartdesmammif èressauvages(cervidés,**lagomorphes**...)etdomestiques(bovins,ovins,caprins,équidés,porcins **,carnivores**)peuvent contracter la maladie et la transmettre à l'homme [69].

Dans le milieu extérieur, les *Leptospira* peuvent survivre et se multiplier si les conditions sont favorables : eaux stagnantes, pH légèrement alcalin, présence de composés organiques, de boues, de vases ... [80],la leptospirose est une « maladie hydrique».

L'homme s'infecte par contact de ses muqueuses ou de sa peau lésée soit directement, soit indirectement, avec les eaux de surface, et ce plus souvent au cours d'activités récréatives (70 %) que professionnelles. Les rats sont la première source de contamination [70].

Le syndrome fébrile débute brusquement 4 à 12 jours après la contamination. Il correspond à un stade septicémique qui dure 5 à 7 jours. Après une amélioration clinique, une rechute fébrile plus courte survient vers le 15ème jour. Il faut attendre les 20 à 25ème jours pour observer une amélioration.

Les autres signes évocateurs sont un syndrome algique (myalgies), un syndrome méningé et une injection des conjonctives. Cette maladie est potentiellement mortelle. Les antibiotiques utilisés sont les pénicillines et les tétracyclines. L'efficacité du traitement dépend de sa précocité. Le traitement des formes sévères (hépatonéphrites) est la pénicilline G par voie veineuse [80].

2.2.3.5. Infections cutanées

a. Infection à *Mycobacterium marinum* :

Le réservoir naturel du germe est représenté par les animaux à sang froid et particulièrement les **poissons exotiques** en aquarium. L'homme s'infecte lors de l'immersion de la main dans les aquariums.

Après plusieurs semaines d'incubation, apparaissent dans 90 % des cas au dos de la main ou des doigts, une ou des papules, d'extension progressive appelés granulomes des aquariums. Ces granulomes évoluent ensuite vers l'abcédation.

Le traitement consiste en l'association rifampicine ou rifabutine + clarithromycine + éthambutol. Il doit être poursuivi six semaines après la guérison clinique [70, 80].

b. La Mélioiïdose :

« *Burkholderia pseudomallei* » est surtout rencontrée en Asie du Sud-Est, où l'organisme vit dans les eaux tièdes et les boues des mares et rivières, mais quelques cas de contamination par l'eau d'aquariums de **poissons exotiques** importés ont été décrits.

La transmission est cutanée à la faveur d'une plaie ou d'une excoriation.

Cette infection revêt plusieurs formes, d'étendue, de localisation et de gravités différentes.

La forme aiguë, qui se manifeste 2 à 3 jours après l'infection, est la plus fréquente. Cependant, de nombreux patients ne développent de symptômes que plusieurs mois voire plusieurs années après avoir été infectés. De début brutal, elle atteint profondément l'état général avec une courbe des températures oscillante. Le malade est dans un état de stupeur et d'abattement extrême. Des abcès se forment dans le foie, la rate et d'autres organes comme les poumons, conduisant à une septicémie, puis au décès en l'absence de traitement.

La bactérie est naturellement résistante à de nombreux antibiotiques. Le traitement antibiotique, doxycycline + cotrimoxazole, dure plusieurs mois. Mais lorsque l'évolution de la maladie est aiguë, le traitement est souvent trop tardif [70, 80].

2.2.4. Infections virales

2.2.4.1. Chorioméningite lymphocytaire :

L'agent pathogène de la chorio-méningite lymphocytaire est un *Arenavirus* (virus enveloppé à ARN).

La maladie animale a été observée dans tous les pays du monde. Elle intéresse essentiellement les rongeurs (souris, cobayes, hamsters) et accessoirement quelques autres mammifères (singes...) [83].

La chorio-méningite lymphocytaire est exceptionnelle en France mais plus fréquente aux États-

Unis, en Allemagne, en Europe de l'Est et en Russie. Le taux de prévalence chez l'Homme est compris entre 2 et 10%.

Des épidémies sont souvenues en Allemagne et aux États-Unis dans les années 1970, associés à un contact avec des hamsters. Ce virus est responsable d'infections congénitales très sévères (transmission materno-fœtale) avec d'importantes séquelles.

Quelques cas de méningites dues au virus de la chorioméningite lymphocytaire ont été rapportés chez des propriétaires de hamsters en France et aux États-Unis.

Chez les rongeurs, la maladie se présente le plus souvent sous sa forme inapparente. La transmission à l'homme se fait principalement par exposition aux excréta salivaires, urinaires et fécaux de l'animal.

L'incubation est de une à trois semaines. L'infection réalise chez la plupart des patients un syndrome grippal, parfois une méningite lymphocytaire, et rarement une méningoencéphalite qui peut être fatale [70, 79].

2.2.4.2. Grippe [68, 78, 84, 86]:

Les virus grippaux sont des *Influenza-virus* de la famille des *Orthomyxoviridae* (virus enveloppés à ARN). Ils sont constitués d'un complexe ribonucléoprotéique entouré d'une enveloppe sur laquelle se trouvent l'hémagglutinine et la neuraminidase. On en distingue trois types (A, B et C) en fonction des propriétés antigéniques de leur ribonucléoprotéine. Au sein d'un même type, il existe des sous-types différenciés par les propriétés antigéniques de l'hémagglutinine et de la neuraminidase. Le virus de l'influenza aviaire appartient au type A.

Les *Influenza-virus* possèdent un génome à ARN segmenté permettant le réassortiment de deux virus d'un même sous-type au sein d'une même cellule ayant pour résultat un virus hybride. D'autre part, ils sont doués d'une très grande variabilité au niveau de leurs protéines de surface.

De nombreuses espèces d'animaux peuvent être porteuses d'*Influenza-virus*. Certaines catégories de virus atteignent les oiseaux domestiques, d'ornement ou sauvages (le plus souvent aquatiques, ils jouent le rôle de réservoir), d'autres les mammifères (phoque, baleine, cheval, furet, chat, porc...).

Les migrations tendent à disperser le virus. Une vingtaine d'épizooties dues à des virus hautement pathogènes ont été répertoriées dans le monde depuis 1959. La dernière a débuté à la fin des années 1990 en Asie du Sud Est, elle a ensuite touché la Russie, le Proche et le Moyen-Orient, l'Europe et l'Afrique.

La transmission entre oiseaux se fait essentiellement par voie digestive (milieu aquatique souillé par des déjections), la transmission par voie respiratoire du H5N1 n'étant pas exclue. Les mammifères peuvent s'infecter par voie oculaire, respiratoire ou digestive.

La contamination humaine est rare et peut avoir lieu lors de contact répété avec des oiseaux infectés. Elle se fait principalement par voie respiratoire (aérosols de poussières virulentes) ou plus rarement par projection sur les muqueuses oculaires.

Le furet est sensible au virus de la grippe. La maladie s'exprime sous forme de signes généraux (hyperthermie, anorexie, léthargie) et respiratoires (éternuements,

jetage, conjonctivite). Elle évolue vers la guérison en 5 jours. Les symptômes apparaissent après une incubation de 48h avec un état fébrile, une hyperthermie, des éternuements et un jetage nasal séreux puis muco-purulent et une conjonctivite.

L'influenza aviaire peut parfois s'exprimer sous la forme d'une simple conjonctivite. On peut également constater un syndrome grippal classique pouvant se compliquer d'une pneumonie. Ainsi, c'est une Maladie Légalement Réputée Contagieuse sous sa forme hautement pathogène chez les volailles.

2.2.4.3. La rage :

Le virus rabique est un *Lyssavirus* de la famille des *Rhabdoviridae* (virus enveloppés à ARN). On distingue 7 virus qui présentent une diversité antigénique, chacun possédant plusieurs variants. Leur distribution est cosmopolite (sauf en Antarctique).

Cette zoonose virale majeure, constamment mortelle une fois cliniquement déclarée, doit rester une complication redoutée des morsures et griffures animales.

Dans les pays en voie de développement, la rage « des rues » transmise par les chiens errants est responsable de nombreuses morts humaines. Dans les pays développés où sévit la rage sauvage des animaux sauvages, la rage humaine est devenue exceptionnelle, grâce à la généralisation de la prophylaxie chez les animaux (vaccination des animaux domestiques, campagnes de vaccination orale par appâts des renards) et chez l'homme (centres antirabiques).

Le virus est transmis à l'homme par la morsure d'un animal enragé (plus rarement par griffure ou léchage). Ce virus, neurotrope, modifie le fonctionnement du système nerveux et notamment des neurones régulant les fonctions cardiaques et respiratoires. Après quelques jours ou quelques mois, une encéphalite se développe. La phase symptomatique est marquée par une dysphagie et des troubles neuropsychiques (anxiété, agitation, hydrophobie ...). L'état évolue ensuite vers le coma, puis la mort par arrêt respiratoire.

En France, les cas de rage animale ont diminué de plus de 4 000 en [1989 à quatre en 1998 : un chien dans la région de Nîmes [89], un chat à la frontière allemande, une chauve-souris en Bretagne-Finistère et un renard en Moselle ; aucun cas de rage humaine autochtone n'a été déclaré depuis 1924, mais 19 cas importés contractés à l'étranger auprès de chiens errants ou de compagnie ont été observés de 1968 à 1997 [89, 90].

Aux Etats-Unis, en 1996, le *Center for disease control* relevait 7 124 cas de rage animale, dont 574 chez des animaux domestiques, parmi lesquels 226 chats et 111 chiens ; il n'y a eu que quatre cas de rage humaine (deux autochtones transmis par chauves-souris, et deux importés transmis par des chiens) [91]. Il faut donc rester vigilant, la rage peut être contractée au contact d'animaux de compagnie importés ou non, d'un voyage en zone d'endémie [92].

Devant toute morsure ou griffure, ce risque doit être apprécié auprès d'un centre antirabique, en tenant compte du siège et de l'étendue de la blessure, de l'animal responsable, de sa localisation géographique et de sa surveillance vétérinaire à j 1, j 7, j 14, pour poser à temps l'indication de la vaccination curative. Voir des immunoglobulines antirabiques spécifiques. La vaccination préventive doit être proposée aux personnes exposées au risque par leurs loisirs, profession ou voyages [73].

Citons à titre d'exemple le cas d'une Roussette d'Egypte (*Roussettus aegyptiacus*) importée en 1999, vendue comme animal de compagnie dans une animalerie bordelaise et morte de rage deux mois plus tard (génotype 2 Lagos bat virus). Cette découverte a entraîné le traitement post-exposition d'environ 130 personnes et l'euthanasie de tous les mammifères que la roussette avait pu croiser durant son séjour en France (dont un phalanger renard, présent dans l'animalerie de Bordeaux) [73, 89].

2.2.4.4. Infection à Cowpox virus :

Début 2009, ont été décrites une trentaine d'observations concernant des Européens infectés par leurs rats domestiques. Les patients présentaient des lésions noirâtres sur la peau.

Le virus Cowpox est endémique en Europe de l'Ouest y compris en France, chez les rongeurs sauvages qui constituent son principal réservoir.

Appartenant à la même famille (Poxviridae) que le virus aujourd'hui disparu de la variole, il est potentiellement pathogène chez l'homme. L'infection virale se manifeste par une lésion cutanée après une période d'incubation d'environ une semaine. Cette lésion guérit spontanément après six semaines. Cette maladie n'est pas grave chez la personne immunocompétente, mais peut s'étendre chez les personnes immunodéprimées et les personnes âgées.

Des cas sporadiques sont régulièrement rapportés en Europe depuis 2002. Mais jusqu'à présent, seulement quelques cas de contamination avaient été décrits, tous suivant deux modes de transmission : après manipulation de rongeurs sauvages infectés ou bien, par griffure d'un chat, lui-même infecté par un rongeur sauvage.

Aucun des patients présentant ces lésions cutanées n'ayant de chat, ce mode de transmission a été écarté. Mais, tous venaient d'adopter un rat comme animal de compagnie.

Les scientifiques ont ainsi mis en évidence, pour la première fois, la transmission de virus Cowpox entre un rat domestique et l'homme [93].

2.2.5. Infections parasitaires

2.2.5.1. Infections digestives

Beaucoup d'espèces sont naturellement porteuse de parasites digestifs en particulier de giardia mais il existe une barrière d'espèces : en pathologie humaine la transmission est interhumaine plus que zoonotique mais possible chez les patients immunodéprimés [83].

a. Cryptosporidiose :

« *Cryptosporidium parvum* » est un protozoaire présent dans le tractus gastro-intestinal des **chiens, chats, rongeurs, oiseaux et reptiles**.

La zoonose est généralement transmise par voie hydrique et par voie oro-fécale interhumaine. Le protozoaire résiste au chlore et peut persister dans les réseaux d'eau potables et les piscines traitées. Quelques cas de cryptosporidiose contractés chez des possesseurs d'animaux de compagnie ont aussi été rapportés[70].

Le parasite provoque une diarrhée aiguë spontanément réversible chez l'immunocompétent, alors qu'elle provoque chez l'immun-déficient une diarrhée aqueuse chronique difficilement curable, associée à une malabsorption. Le traitement est uniquement symptomatique. Les nombreux essais avec des antiparasitaires, antifongiques et antibiotiques ont malheureusement été infructueux [87].

b. Giardiose :

Le réservoir principal de « *Giardia intestinalis* » est l'homme. Mais **les chiens, chats, rongeurs, furets et oiseaux** peuvent aussi l'héberger et contaminer l'homme par leurs selles ou en contaminant l'eau par les kystes.

Beaucoup de sujets sont des porteurs sains, la maladie se déclenchant à l'occasion d'une cause favorisante. Ce sont les enfants, très souvent parasités, qui présentent les troubles les plus importants.

Lorsqu'elle se manifeste, la maladie correspond à une diarrhée qui peut durer plusieurs semaines. Les selles sont pâteuses et contiennent du mucus, mais pas de sang. Parfois celles-ci sont accompagnées de douleurs abdominales, survenant par crises, se déclenchant après les repas. La maladie peut évoluer ainsi pendant des mois altérant peu à peu l'état général du malade, qui maigrit et souffre d'asthénie.

Pour traiter, on utilise le métronidazole à raison de 250 mg trois fois par jour pendant 10 jours [70, 88].

c. Infection par *Hymenolepisnana* :

Ce petit ténia intestinal, cosmopolite et à transmission interhumaine s'observe surtout chez les enfants. Des transmissions par des NAC, et notamment des **rongeurs**, par contact direct ou par ingestion de nourriture ou d'eau contaminée ont été décrites.

Cette parasitose est très souvent asymptomatique. Elle peut cependant provoquer des troubles digestifs à type d'anorexie, diarrhée cholériforme (si infestation massive), vomissements, amaigrissement et troubles généraux tels que céphalées, irritabilité, urticaire, prurit.

Le Praziquantel (BILTRICIDE®) est efficace en prise unique à la posologie de 15 à 20 mg/kg [70, 87].

2.2.5.2. Infections générales ou poly-systémiques

a. Toxocarose :

Toxocara canis et *T. cati* sont des helminthes bien connus des chiens et chats. On peut désormais y ajouter le troisième animal de compagnie : **le furet** qui peut potentiellement transmettre lui aussi ce parasite pour qui l'homme constitue une impasse parasitaire.

Les jeunes animaux sont infectés par voie Trans-placentaire, par l'allaitement ou par ingestion de terre contaminée, et éliminent les œufs dans leurs selles vers les 5-6 semaines

de leur vie. Ces œufs, qui peuvent survivre plusieurs années contaminent le milieu extérieur où ils deviennent infectieux en une à trois semaines.

Ce sont surtout les jeunes enfants qui se contaminent à partir du sol, mais des petites épidémies familiales peuvent s'observer.

L'infection est le plus souvent asymptomatique mais quelques enfants développent un tableau de larva migrans viscérale avec fièvre, arthralgies, myalgie et plus rarement asthme, urticaire...

L'infection peut aussi se révéler plusieurs années après la contamination jusqu'à 10 ans en une chorioretinite.

Le traitement est réservé aux patients symptomatiques, on utilise des corticoïdes et des antihelminthiques, comme le mébendazole, l'albendazole ou la diéthylcarbamazine. Un déparasitage préventif du jeune animal à 2, 4, 6 et 8 semaines, est recommandé [70].

2.2.5.3. Infection transmise par les tiques des animaux de compagnie

a. Babébiose :

Les *Babesia*, ou *Piroplasm*es, sont des hématozoaires qui parasitent les chiens, chevaux, bovins, mais aussi **les rongeurs**.

Les hommes s'infectent via une morsure de tique. Les symptômes sont une anémie pseudo-palustre avec fièvre, frissons, sueurs, céphalées, myalgies, douleurs abdomino-lombaires, pouvant se compliquer d'insuffisance rénale aiguë ou d'œdème aigu du poumon.

Chez les immunodéprimés, le décès s'observe dans la moitié des cas.

Le traitement correspond à l'association clindamycine/quinine, qui peut être complétée par une exsanguinotransfusion [70, 88].

2.2.6. Infections mycosiques

2.2.6.1. Infection cutanée

a. Ladermatophytose :

Les enfants sont particulièrement sensibles aux dermatophytes. Un même champignon peut provoquer des lésions de la peau (herpès circiné) ou des phanères (teigne). Les rongeurs, le lapin et le furet peuvent être porteurs de *Trychophyton* principalement *T. mentagrophytes* et de *Microsporum*. Ces lésions cutanées sont parfois rencontrées chez des adolescents au niveau du cou, lieu de séjour du rat de compagnie. Le succès du traitement de l'enfant nécessite le dépistage et le traitement de l'animal infecté [83].

Les *Microsporum*, notamment *M. canis*, et les *Trichophyton*, notamment *T. mentagrophytes*, infectent les chiens, chats, lapins et rongeurs. Ils sont transmissibles par contact direct avec les animaux infectés.

M. canis provoque une teigne tondante et une lésion circinée. *T. mentagrophytes* donne une lésion circinée, un sycosis (inflammation du follicule pileux) et des kérions.

Les enfants sont plus souvent atteints que les adultes.

Le traitement consiste à couper les cheveux, à appliquer localement une pommade antifongique comme le PEVARYL® et à associer un traitement antifongique par voie orale : Griséofulvine® pendant 21 jours.

Le traitement des animaux infectés (traitement local et systémique) et de l'environnement (aspiration, nettoyage et désinfection) est absolument indispensable [70, 87].

b. Lasporotrichose :

Sporothrix schenckii est un champignon tellurique cosmopolite, surtout observé en Amérique latine et Afrique du Sud, qui se développe sur le sol et certains végétaux. Il infecte aussi les animaux de compagnie (chiens, chats et rongeurs) au niveau de plaies, et est éliminé dans leurs selles.

L'homme se contamine habituellement par piqûre d'épine ou d'écharde ou par contact d'une plaie avec la terre souillée, mais il peut se contaminer au contact direct de blessures animales, ou par morsure ou griffure.

La lésion initiale est ulcéro-bourgeonnante ou verruqueuse et se dissémine en chaîne le long des vaisseaux lymphatiques de drainage.

Le traitement repose sur l'iodure de potassium [70].

2.2.6.2. Infections neuro-méningées

a. Lacryptococcose :

Les déjections d'oiseaux, principalement de pigeons, sont responsables de la transmission de « *Cryptococcus neoformans* » par inhalation. La maladie frappe essentiellement les patients infectés par le VIH, ou les patients traités par chimiothérapie ou immunosuppresseurs, ayant un taux de lymphocytes CD4 inférieur à 150/mm³. Elle se manifeste par une méningoencéphalite ou, plus rarement, une pneumopathie ou des manifestations cutanées. Son traitement repose sur l'amphotéricine B et Fluconazole. Les patients à risque ont avantage à éviter les volières et les endroits fréquentés par les pigeons [94].

**TROISIEME PARTIE:LES NAC « QUELLES
SOLUTIONS ? »**

Actuellement, avec les nouvelles tendances des différentes sociétés et ce besoin d'exotisme on observe en parallèle une très mauvaise prise en charge des risques liés à ce phénomène NAC qui constitue aujourd'hui un vrai problème de santé publique. Ainsi les lois qui protègent les animaux sont méconnues et les problèmes de santé publique qu'ils entraînent pourraient être évités.

A travers les rôles que peuvent jouer et la noblesse de leur métier, les professionnels de santé sont les premiers acteurs à déchiffrer les secrets de ce phénomène NAC par le biais de prévenir et informer avant de soigner et intervenir contre les problèmes de santé publique.

En effet, à côté du vétérinaire - qui semble l'acteur primordial, le pharmacien, en tant que professionnel de santé publique et agissant pour le respect de toute forme de vie doit aussi pouvoir informer son public avec discernement.

1. Prévention du risque infectieux [70, 78, 79, 84]:

La prévention des infections transmises par les animaux de compagnie passe avant tout par trois mesures:

- Des règles d'hygiène générale: bien que simples, elles sont nécessaires à rappeler :
 - b. lavage des mains après contact,
 - c. proscription des baisers et des repas partagés avec les animaux,
 - d. désinfection des litières, cages... qui ne doit pas être effectuée par les femmes enceintes ou les immunodéprimés,
 - e. lutte contre le péril fécal animal
- Les soins vétérinaires des animaux, qui doivent être réguliers,
- La vaccination des animaux et le déparasitage,
- Les vaccinations des humains (tétanos, rage, etc.).

Il faut porter des gants pour manipuler les NAC en cas de blessure aux mains. Ainsi, bien désinfecter toute plaie de morsure ou griffure, et consulter un médecin ou un pharmacien en cas de blessure grave.

Il faut éviter tout contact entre un NAC et une personne à risque (immunodéprimée, femme enceinte, très jeunes enfants...) on peut conseiller :

1. D'éviter l'acquisition de NAC en présence de tous jeunes enfants,
2. D'éduquer les femmes enceintes à sérologie toxoplasmique négative sur le risque représenté par les chats, leurs selles et litières,
3. D'informer les immunodéprimés des dangers potentiels des animaux de compagnie et des règles d'hygiène à opposer. C'est qu'en cas d'immunodépression sévère que l'on peut déconseiller l'acquisition d'un animal si le risque infectieux paraît supérieur au bénéfice psychologique procuré par ces compagnons.

2. Formation des vétérinaires :

Le vétérinaire est « le spécialiste de la médecine des animaux utiles à l'homme ou en relation avec l'homme, notamment des animaux d'élevage, des animaux domestiques, des animaux apprivoisés ou dressés » (D'après le dictionnaire LE ROBERT). La première école vétérinaire du monde a été créée à Lyon il y a 250 ans [59].

Ainsi, la médecine des animaux et surtout des NAC s'est beaucoup développée ces dernières décennies surtout en Occident, et elle continue d'évoluer rapidement. Depuis quelques années, les vétérinaires sont amenés à mettre en place des consultations pour NAC, et au programme de leurs écoles, des cours spécialisés et des enseignements postuniversitaires.

Certains vétérinaires se spécialisent uniquement dans certaines classes de NAC comme Bruno Gattolin, vétérinaire spécialiste des reptiles et fondateur de l'Institut Français de Terrariologie et d'Herpétologie [18].

Cependant, le monde animal est bien trop vaste et complexe pour prétendre tout savoir des NAC [16]. Cela dit, comme pour toute profession de santé, une formation continue est indispensable.

Les soins vétérinaires apportés aux NAC nécessitent donc une formation continue et régulière. En outre, le vétérinaire doit pouvoir conseiller le propriétaire en termes d'entretien du NAC. Il participe, avec les autres professionnels de la santé à l'information du public et à la prévention des risques qu'engendrent ces « nouveaux animaux ».

Le pharmacien, que le public sollicite souvent pour des conseils sur les petites blessures, griffures ou autres petits problèmes, est un maillon important de la chaîne médicale. Il peut ainsi déceler un risque sous-jacent, alerter le patient sur l'importance d'une blessure et lui indiquer la marche à suivre. De même, il n'est pas rare que le propriétaire s'adresse au pharmacien, lorsque son animal de compagnie ne mange plus, et demande des compléments alimentaires, ou encore, lorsque son animal est infesté de puces ... Le

pharmacien se doit alors de donner les conseils appropriés, et par une information adéquate satisfaisante à la réelle demande du propriétaire et de son animal.

3. Place du pharmacien d'officine

3.1. Sensibilisation aux risques et prévention :

Comme nous l'avons vu précédemment, les animaux de compagnie procurent à l'être humain beaucoup d'avantages es sur le plan social es sur le plan scientifique.

Acquérir ou adopter un NAC est un phénomène social avant qu'il ne soit un besoin, c'est pourquoi cet acte doit-être mûrement réfléchi afin d'éviter tout risque de souffrance du propriétaire comme de l'animal, et éviter que cette histoire n'aboutisse à un abandon.

Cependant, les risques liés aux Nouveaux Animaux de Compagnie sont très multiples. Le pharmacien en tant qu'acteur principal en santé publique est un interlocuteur de choix pour informer et sensibiliser le propriétaire de NAC qui pourra alors agir sciemment tout en ayant une idée sur les risques que peut engendrer un animal exotique (envenimations, infections, allergies...). Ceci dit, les informations recueillies par le pharmacien peuvent lui permettre de bien prévoir les conséquences susceptibles de nuire à la santé à la fois du propriétaire et celle de l'animal.

La particularité des animaux exotiques réside dans les surprises qu'engendre le comportement de ceux-là. Ainsi, l'acquisition d'un NAC peut réserver toujours des surprises qui, très souvent, relèvent d'un comportement inhabituel ou impropre de l'espèce reflétant par-là un défaut d'entretien. Subséquemment, l'acquéreur ne doit pas hésiter à demander conseils auprès des professionnels.

L'enthousiasme actuel pour les Nouveaux Animaux de Compagnie étant aussi à l'origine de nouvelles allergies, le pharmacien doit désormais considérer cette éventualité, lorsqu'un patient présentant des symptômes allergiques entre dans son officine. Si l'allergie de contact y est assez bien associée, les troubles tels que rhinite ou conjonctivite ne le sont guère.

De même, le pharmacien qui voit arriver un patient avec un traitement antifongique, ou antiparasitaire... doit questionner le sujet sur l'origine de la pathologie. Bien souvent les

patients n'évoquent pas l'arrivée d'un nouveau compagnon à la maison, et le médecin peut avoir omis cette possibilité. Pourtant ce n'est qu'en soignant leur animal, que les patients se débarrasseront définitivement de leurs maladies.

Enfin, lorsque le pharmacien apprend la présence d'un NAC dans la famille, et même si aucun trouble n'est déclaré, il se doit de donner quelques conseils de prévention (vaccination, vermifugation, règles générales d'hygiène...) pour le bien être de toute la famille. Il doit insister notamment que toute nouvelle acquisition doit rapidement faire l'objet d'une visite chez le vétérinaire.

Le pharmacien doit être donc averti et bien informé pour contribuer à la prévention et la sensibilisation aux risques infectieux surtout, encourus par ces animaux qui vivent pour la majorité en solitaire et ne recherchent la compagnie qu'en période de reproduction.

3.2. Conduite à tenir en cas d'urgence : morsures, griffures, envenimations :

Le pharmacien d'officine voit régulièrement arriver dans ses locaux des patients atteints de diverses blessures, venant trouver un premier avis médical voire un premier soin. Les morsures et griffures sont parfois qualifiées par les patients de « petites blessures ». Le pharmacien se doit alors de rectifier l'erreur en expliquant au blessé les risques infectieux non négligeables qu'il encourt. Ces risques nécessitent les bons réflexes, pour éviter toute complication.

a) Morsures et griffures

Soixante-quinze à 90 % des morsures animales sont dues à des animaux de compagnie et plus de 70 % des blessés sont mordus par leur propre animal ou un animal qu'ils connaissent [45]. Ces chiffres évoquent l'excès de confiance des propriétaires qui, devant un animal connu abandonnent toute vigilance.

Une prise en charge rapide et efficace doit pouvoir éviter les complications infectieuses dont les signes peuvent être multiples : fièvre, lymphangite, adénopathie mais aussi abcès, arthrites, ostéomyélites voire septicémies ou méningites.

Toute prise en charge de blessure doit commencer par une désinfection de qualité :

Pour être efficace, il faut commencer par un savonnage prolongé, minutieux et énergique, suivi d'un rinçage abondant. Ce n'est qu'ensuite qu'un antiseptique iodé (Bétadine®) ou à base d'ammonium quaternaire (Sterlane®) doit être appliqué. L'utilisation d'eau oxygénée pendant le nettoyage de la plaie permet de limiter l'anaérobiose.

Selon la localisation et la profondeur de la lésion, une prise en charge spécialisée peut être nécessaire : plaie profonde de la main, atteinte tendineuse, vasculaire ou nerveuse... sera prise en charge en bloc opératoire.

L'antibiothérapie ne doit pas être systématique. Les antibiotiques doivent être limités aux cas de plaies étendues, profondes ou très souillées, celles vues tardivement ou en cas de signes inflammatoires.

Selon la douleur, un traitement antalgique peut être associé : souvent les antalgiques de palier I, (douleurs faibles à modérées - classification de l'OMS) suffisent. Le paracétamol *per os* à la dose maximale de 4g/j est privilégié alors qu'Aspirine et autres AINS doivent être évités. Certaines plaies importantes ou particulièrement algiques justifient cependant d'antalgiques de niveau II (douleurs modérées à intenses - Tramadol, Paracétamol-Codéine, Paracétamol-Tramadol)[45].

Normalement, les plaies par morsure ou griffure doivent automatiquement inclure une enquête du statut vaccinal du patient. Lorsque le patient ignore si ses vaccins sont à jour, le test diagnostique rapide de l'immunité antitétanique (Quick Test) semble être fiable.

Ce test TQS est un outil intéressant, ne nécessitant qu'un minimum de matériel, simple à pratiquer et à interpréter et d'exécution rapide et fiable. Il pourra être utilisé dans les conditions d'urgence pour évaluer le statut réel du patient afin de déterminer objectivement une conduite prophylactique. Néanmoins, la sensibilité de ce test fait courir le risque d'administrer de manière inadéquate des immunoglobulines à des patients immunisés. Il paraît nécessaire de continuer la sensibilisation des populations pour leur participation massive à la vaccination antitétanique[95]. Le tableau ci-dessous indique la marche à suivre en fonction de la situation vaccinale:

Tableau VI : Indication de situation antitétanique [45]

Situation vaccinale documentée	Risque modéré Plaie minime propre Intervention chirurgicale	Risque majeur Plaie étendue Plaie souillée Plaie vu tardivement
<u>Vaccination complète</u> -dernier rappel < 5 ans	Pas de VAT ni Ig	
- dernier rappel entre 5 et 10 ans	Pas de VAT ni Ig	Rappel VAT (et Ig à 250 UI si chimiothérapie ou déficit de l'immunité cellulaire)
- dernier rappel > 10 ans	VAT et Ig à 250 UI	
<u>Vaccination absente ou incomplète</u>	VAT et Ig à 250 UI	

VAT: vaccination antitétanique ; Ig : Immunoglobuline antitétanique.

UI : Unités internationales

Les gammaglobulines antitétaniques d'origine humaine ont une demi-vie de 28 jours. Leur injection permet la couverture immunitaire jusqu'à l'action efficace du vaccin. Comme pour l'administration de tout produit d'origine humaine, l'accord signé du patient est obligatoire. La posologie des immunoglobulines antitétaniques doit être de 500 UI si le sujet pèse plus de 80 kg ou s'il est vu plus de 24 heures après la blessure [45].

Le tétanos, maladie grave, chère par sa prise en charge et lourde de conséquences, ne devrait plus exister en France. En effet le vaccin antitétanique est peu onéreux et très efficace (près de 100 %). La vaccination est obligatoire pour tout enfant de moins de 18 mois et pour les militaires [95].

Malheureusement, la diminution importante des cas de tétanos rend la population moins attentive à sa vaccination [45, 97].

b) Envenimation.

Les envenimations constituent un risque majeur chez bon nombre de NAC. Ces risques sont pourtant bien souvent négligés des propriétaires, dont l'habitude érode la vigilance.

La sensibilisation aux risques est donc essentielle, d'autant plus que les traitements, notamment pour les serpents, sont très difficiles d'accès.

Les gestes à avoir à la suite d'une envenimation dépendent avant tout de l'animal en cause :

- Une morsure de serpent nécessite une hospitalisation immédiate ainsi qu'un appel du centre antipoison. Le plus souvent, l'anti-venin spécifique n'étant pas disponible, les thérapeutes doivent envisager d'utiliser des anti-venins polyvalents capables de neutraliser le venin d'espèces voisines et ne peuvent alors proposer que des traitements symptomatiques prescrits en fonction des symptômes observés [37, 96- 98].

Au Maroc, 1761 cas d'accidents de Morsures et Envenimation de Serpent (MES) ont été déclarés au Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc, entre 1980 et 2008 soit 2,06% de l'ensemble des cas d'intoxications avec 76 décès. Deux familles de serpents venimeux existent au Maroc: la famille des viperidae représentée par sept espèces: *Bitis arietans*, *Daboia mauritanica*, *Echis leucogaster*, *Cerastes cerastes*, *cerastes vipera*, *vipera latastei*, *vipera monticola*, et une espèce de la famille des Elapidae: *Naje legionis* responsable du syndrome cobraïque [96].

- L'envenimation scorpionique doit impérativement mener le patient aux urgences, où la victime sera gardée en observation pendant au moins 12 heures. Le centre antipoison doit être contacté pour identifier l'espèce en cause. La vaccination antitétanique doit être vérifiée, les douleurs musculaires généralisées et les complications cardiaques traitées. Selon les cas, des mesures de réanimation ou d'administration de sérums spécifiques contre le venin devront être prises [45].

Au Maroc, les piqûres et envenimations scorpioniques (PES) constituent un vrai problème de santé publique, avec une moyenne de 30 000 piqûres et 80 décès par an dont 90% sont des enfants \leq à 15 ans. Depuis 2001 la stratégie nationale de lutte contre les PES et les efforts fournis par le Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM) ont permis une diminution de la létalité générale de 1,5% à 0,17%**[99]**.

- Quant aux poissons, la plupart des venins étant thermolabile, la lésion doit rapidement être chauffée, soit en immergeant la blessure dans une eau chaude (température au-dessus de 45 °C), soit en l'approchant d'une source de chaleur. Le risque de tétanos devant être pris en compte, il est nécessaire de s'enquérir sur les vaccins à jour. Ces premiers gestes doivent être suivis d'une consultation immédiate, car il faut notamment prévenir les surinfections à pyogènes. La douleur, généralement importante, justifie le plus souvent d'une prescription d'antalgique de palier II (classification OMS). Une réanimation respiratoire peut parfois être nécessaire, en cas d'accident grave **[45]**.

- L'envenimation par les araignées nécessite une désinfection locale, une vérification de la vaccination antitétanique et un traitement de la douleur par administration d'antalgiques et application de vessie de glace. La connaissance réduite des venins d'araignée, et notamment de mygales, demande d'observer l'évolution générale du patient, l'hospitalisation est donc fortement recommandée.

Le centre antipoison est un secours indispensable à une prise en charge rapide et efficace du patient. Il faut noter qu'il existe un seul centre antipoison au Maroc, c'est le centre antipoison et de pharmacovigilance à Rabat.

CONCLUSION

La mode et l'engouement pour les nouveaux animaux de compagnie est un phénomène de plus en plus répandu. Le grand public, peu averti et moins cultivé, alimente le trafic tout en participant à la menace d'extinction et mettant en danger la pérennité de nombreuses espèces animales et leurs habitats naturels.

D'autre part, ces animaux sont susceptibles de transmettre un grand nombre de zoonoses très variées, parfois graves. En effet, Pour les animaux traditionnels de compagnie (chiens et chats), le risque zoonotique est minime et bien contrôlé grâce à la prévention vétérinaire, mais pour les NAC et en particulier les animaux exotiques ce risque est moins bien connu avec des pathologies possiblement sévères chez certains sujets (Nouveau-nés, femmes enceintes).

Il est donc primordial de mieux informer le grand public sur le commerce des animaux exotiques et ses conséquences écologiques, sanitaires et sécuritaires, ainsi l'informer sur les multiples risques encourus. Le pharmacien, interlocuteur privilégié, doit prévenir ses patients en insistant essentiellement sur les mesures d'hygiène, les bons gestes en cas de blessure par un animal, la nécessité d'un environnement adapté à l'animal et son passage essentiel chez le vétérinaire. Il faut également insister sur la nécessaire collaboration avec les vétérinaires afin de mieux informer les propriétaires sur les conséquences de l'utilisation de NAC exotiques comme animaux de compagnie.

Enfin, n'oublions pas qu'aimer les animaux c'est avant tout les respecter comme être vivant, les protéger comme amis, les observer comme créatures et ne pas nécessairement les posséder comme produits.

RESUME

Titre: Les Nouveaux Animaux de Compagnie et risques infectieux.

Auteur: LAYAT Hamza

Résumé: Aux animaux de compagnie classiques (chien et chat) se sont ajoutés, depuis nombreuses années, les « nouveaux animaux de compagnie », ou « NAC ». L'ensemble de ces animaux, désigné par les Anglo-saxons sous le terme de pets, mais, par convention, les NAC représentent tous les animaux autres que les chats et les chiens. Ils sont très divers et parfois très étranges : animaux à sang chaud, reptiles, arachnides, et des serpents...

Cela fait presque deux décennies que cette vogue a eu son impact aux Etats-Unis. Ce qui, ensuite, a donné naissance à un véritable engouement qui s'est rapidement propagé en Europe. De nos jours, au Maroc, on remarque qu'un penchant éminent vis-à-vis de ces animaux, d'espèces et de variétés multiples, prend de l'ampleur et dont l'attrait majeur est d'autant plus important qu'ils évoquent un effet de mode et un besoin d'exotisme. Malheureusement, cette nouvelle tendance s'accompagne de nouveaux dangers. En effet, les NAC peuvent transmettre de nombreuses zoonoses infectieuses : bactériennes, parasitaires, mycosiques et virales, voire même des maladies émergentes, mais aussi des risques corporels liés à leur agressivité naturelle (griffures, morsures, envenimations), qui sont dus à la mauvaise manipulation et à la mauvaise connaissance de ces animaux. Ainsi, parallèlement à cette demande accrue, le trafic d'espèces prolifère, impliquant par-là une menace d'extinction pour certaines espèces. Les importations de masse font de nombreuses victimes et les abandons fréquents de ces animaux exotiques deviennent source principale de marronnage, mettant en péril le biotope naturel et tant de risques écologiques.

Face à une prise en charge sanitaire actuellement difficile, le rôle des acteurs de santé reste toujours primordial. Pharmaciens, vétérinaires et médecins doivent prendre conscience de ce nouveau phénomène, permettant d'améliorer la prévention, de ne plus laisser échapper un diagnostic, et de participer activement à l'information et la sensibilisation du public.

Mots-clés: Nouveaux Animaux de Compagnie - Infection – Risque – Prévention.

Englishtitle:New pet animals and infectious risks

Author: LAYAT Hamza

Abstract: In the classic pet animals (dogs and cats) were added, for several years the “new pet animals”, or “NPAs”. This group of animals referred by the Anglo-Saxons as “pets”. By agreement, “NPA” will include all animals other than cats and dogs. They are a very diverse group and sometimes very strange: warm-blooded animals, reptiles, arachnids, and snakes.

It has been almost two decades since this fashion had its impact in United States. Then, which have given birth to a real craze quickly propagated in Europe. Nowadays, in Morocco, we notice that an eminent tendency towards these animals, towards species and multiple varieties, expands and whose major attraction is all the more important that they evoke a fashion trend and need of exoticism.

Unfortunately, this new trend comes along with new dangers. Indeed, “NPAs” can pass on of numerous infections zoonosis: bacterial, parasitic, mystiques and viral, even emergent diseases, but also physical risks bound to their natural aggressiveness (scratches, bites, poisonings), which are owed to the bad manipulation and bad knowledge of these pets.

So, in a parallel to this greater demand, the traffic of sorts proliferates, implying by there one threatens by extinction for certain species. The imports of mass make numerous victims and frequent abandonment of these exotic animals become main source of matronage, putting in danger the natural biotope and so many ecological risks.

In front of a health care currently difficult, the role of the actors of Health remains always essential. Pharmacists, veterinarians and doctors must be aware of this new phenomenon, allowing to improve the prevention, not to let escape a diagnosis, and to participate actively in the information and raising awareness of the public.

Keywords:New Pet Animals – Infection – Risk –Prevention.

العنوان: الحيوانات الأليفة الجديدة والمخاطر المعدية

الكاتب: عياط حمزة

ملخص: منذ عدة سنين، انضافت الى الحيوانات الاليفة الاعتيادية (القطط والكلاب) حيوانات اليفة جديدة، أو "ح. أ. ج". لكن تمثل هذه الحيوانات، وبالإجماع، جميع الحيوانات العدى القطط والكلاب. إذ أنها تتميز بتنوعها الكبير و غرابتها بعضا لحيات حيث تجد: الحيوانات الذوات الدماء الساخنة، الزواحف، العناكب، والأفاعى...

في العشر يتينا لاخير تينعرت هذالموجة ذروتها فيالولايات المتحدة الأمريكية، لتمتد بسرعة إلى أوروبا. في أيامنا هذه، بالمملكة المغربية، نلاحظ ميلنا إلى هذالحيوانات، بأنواع أصناف متنوعة، أخذت في اتساعها وانتشارها لمرتبطة بالطابع الوحداني لحياتنا لموضحة الحاجة إلى الغرابة.

مع الأسف، هذالنزعة الجديدة تتلازم مع مخاطر جديدة. حيث يمكن هذالحيوانات ان تساهم في نقل الأمراض المعدية التعفنفة ذات الاصل الحيواني: الجرثومية، الطفيلية، الفطرية والفيروسية، بل وحتى الامراض المنبثقة، بالإضافة إلى الاخطار الجسدية المرتبطة بالطابع الوحداني لحياتنا (خدوش، لدغات، تسمم) الناجمة عن سوء الاماميكيفية مناولة هذالحيوانات وجعل سلوكها.

بالموازاتاليالطالب المتميز ايدلهذالحيوانات، اصبحت عمليات تهريبها في تضخم، معرضة بعض الأنواع منها إلى خطر الانقراض. وقد اصبح للاستيراد المفرط نتائج سلبية حيث ان التسر باتا المتكررة لهذالحيوانات الدخيلة تؤدي إلى خروجها عن نطاق عمالكيها والتخلي عنها، مما يعرضها لسلطات احيات لخلو العديد من المخاطر الايكولوجية.

باعتبار ان الاحتمال لصحيا لراهنصعب، فإن دور الفاعلين في مجال الصحة يقيدها ما ذوا أولوية، وبالتالى فعلى البيطرة، الاطباء والصيدالاء الاماميهذالظاهرة، مما سيسمح بمتابعة الوقاية، التشخيص والمشاركة الفعلية في ايصا للمعلومة وتحسيس العموم.

كلمات مفتاحية: حيوانات أليفة جديدة - مرض - خطر - وقاية.

ANNEXES

ANNEXE N°1

Les animaux domestiques

La liste ci-après concerne les seules espèces, races et variétés considérées comme animaux de compagnie domestiques. Annexe de l'instruction NP/94/6 de la Nature et des Paysages du 28 octobre 1994 (40).

❖ Mammifères

• Canidés

Le chien (*Canis familiaris*)

• Félidés

Le chat (*Felis catus*)

• Léporidés

Les races domestiques du lapin
(*Oryctolagus cuniculus*)

• Cricéidés

Les races domestiques du hamster
(*Mesocricetus auratus*)

Les races domestiques de la gerbille
(*Meriones unguiculatus*)

• Muridés

Les races domestiques de la souris
(*Mus musculus*)

Les races domestiques du rat
(*Rattus norvegicus*)

• Caviidés

Le cochon d'Inde (*Cavia porcellus*)

• Chinchilidés

Les races domestiques du chinchilla
(*Chinchilla laniger*, *C. brevicaudata*)

• Mustelidés

Le furet (*Mustela putorius*)

❖ Oiseaux

• Anseriformes

Le canard

L'oie

Le cygne

• Galliformes

La poule

La caille de Chine

(*Excalfactoria chimensis*)

• Columbides

Les races et variétés du pigeon biset

(*Columba livia*)

Les variétés de la tourterelle domestique

(*Streptopelia risoria*)

Les variétés domestiques de la tourterelle
rose et grise

(*Streptopelia roseogrisea*)

Les variétés domestiques de la colombe

Diamant (*Geopelia cuneata*)

• Psittacidés

Les variétés domestiques de la perruche
ondulée (*Melopsittacus undulatus*)

Les variétés domestiques des espèces
suivantes :

La perruche calopsitte

(*Nymphicus hollandicus*)

La perruche omnicolore

(*Platycercus e. eximius*)

La perruche du Pennant

(*Platycercus elegans*)

La perruche de Stanley

(*Platycercus icterotis*)

La Perruche de Pallicept

(*Platycercus adscitus*)

La perruche à croupion rouge

(*Psephotus h. haematonotus*)

La perruche à bandeau rouge ou kakariki à
front rouge

(*Cyanoramphus n. novaezelandiae*) La

perruche à tête d'or ou kakariki à front

jaune (*Cyanoramphus auriceps*)

La perruche de Bourke

(*Neophema bourkii*)

La perruche élégante (*Neophema elegans*)

La perruche d'Edwards

(Neophema pulchella)
 La perruche splendide
(Neophema splendida)
 L'inséparable à face rose
(Agapornis roseicollis)
 L'inséparable de Liliane
(Agapornis lilianae)
 L'inséparable masqué
(Agapornis personata)
 L'inséparable de nigrigenis
(Agapornis nigrigenis)
 La perruche à collier d'Afrique
(Psittacula k. krameri)
 La perruche à collier de l'Inde
(Psittacula k. manillensis)
 La perruche à tête de prune
(Psittacula cyanocephala)
 La perruche grande alexandre
(Psittacula alexandri)
 La perruche souris
(Myiopsitta m. monachus)
 La perruche rayée
(Bolborhynchus l. lineola)
 La perruche à calotte bleue
(Polytelis alexandrae)
 La perruche mélanure
(Polytelis anthopeplus)
 La perruche Barnard
(Barnardius barnardia)

❖ Poissons

La carpe Koi
(Cyprinus carpio)
 La perruche Port-Lincoln
(Barnardius zonarius)
 La perruche à croupion bleu
(Alisterus scapularis)

La perruche céleste (*Forpus coelestis*)

• Fringilidés

Les races et variété domestiques du Canari
(Serinus canaria)

• Estrilidés

Les variétés domestiques du moineau du japon

(Lonchura domestica)

Les variétés domestiques du Domino
(Lonchura striata)

Les variétés domestiques des espèces suivantes :

Le dimant mandarin d'Australie

(Poephila guttata castanotis)

Le diamant de Gould (*Chloebeia gouldiae*)

Le diamant modeste

(Aidesmosyne modesta)

Le diamant à queue rousse

(Neochmia ruficauda)

Le diamant à longue queue

(Poephila acuticauda)

Le diamant à bavette (*Poephila cincta*)

Le diamant tricolore (*Erythrura trichroa*)

Le diamant psittaculaire

(Erythrura psittacea)

Le bec de plomb

(Lonchura m. malabarica)

Le bec d'argent (*Lonchura m. cantans*)

Le padda (*Padda oryzivora*)

Le cou coupé (*Amadina fasciata*)

Les poissons rouges et japonais

(Carassius auratus)

ANNEXE N° 2

« Déclaration universelle des droits de l'animal »

PRÉAMBULE:

Considérant que la Vie est une, tous les êtres vivants ayant une origine commune et étant différenciés au cours de l'évolution des espèces,

Considérant que tout être vivant possède des droits naturels et que tout animal doté d'un système nerveux possède des droits particuliers,

Considérant que le mépris, voire la simple méconnaissance de ces droits naturels provoquent de graves atteintes à la Nature et conduisent l'homme à commettre des crimes envers les animaux, Considérant que la coexistence des espèces dans le monde implique la reconnaissance par l'espèce humaine du droit à l'existence des autres espèces animales,

Considérant que le respect des animaux par l'homme est inséparable du respect des hommes entre eux,

IL EST PROCLAMÉ CE QUI SUIT:

Article premier

Tous les animaux ont des droits égaux à l'existence dans le cadre des équilibres biologiques. Cette égalité n'occulte pas la diversité des espèces et des individus.

Article 2

Toute vie animale a droit au respect.

Article 3

1- Aucun animal ne doit être soumis à de mauvais traitements ou à des actes cruels.

2- Si la mise à mort d'un animal est nécessaire, elle doit être instantanée, indolore et non génératrice d'angoisse.

3- L'animal mort doit être traité avec décence.

Article 4

1- L'animal sauvage a le droit de vivre libre dans son milieu naturel, et de s'y reproduire.

2- La privation prolongée de sa liberté, la chasse et la pêche de loisir, ainsi que toute utilisation de l'animal sauvage à d'autres fins que vitales, sont contraires à ce droit.

Article 5

1- L'animal quel qu'il soit est un être sensible et a droit à un entretien et à des soins attentifs. **2-** Il ne doit en aucun cas être abandonné, ou mis à mort de manière injustifiée.

3- Toutes les formes d'élevage et d'utilisation de l'animal doivent respecter la physiologie et le comportement propres à l'espèce.

4- Les exhibitions, les spectacles, les films utilisant des animaux doivent aussi respecter leur dignité et ne comporter aucune violence.

ANNEXE N° 3

Textes applicables au commerce international dans le cadre de la CITES

- *Annexe I :*

L'annexe I concerne toutes les espèces en voie d'extinction. Leur commerce international est strictement interdit, sauf dérogation dans le cadre d'un programme de protection (échanges à buts scientifiques), ou animaux dits « pré-convention ». Les animaux « pré-convention » ont été prélevés dans leur milieu naturel avant l'inscription de leur espèce dans une des annexes de la CITES. Ils peuvent faire l'objet d'une utilisation commerciale.

L'annexe I comprend 597 espèces animales, 37 sous-espèces et 22 populations.

Exemples d'animaux inscrits à l'annexe I :

- les singes anthropoïdes (gorilles, chimpanzés ...) et certains singes d'Amérique du Sud
- les lémuriniens
- les pandas
- les grands félins
- les tortues marines, certains crocodiles et lézards, les salamandres géantes
- la plupart des rapaces, grues, faisans, perroquets

- *Annexe II :*

Elle concerne toutes les espèces qui pourraient être menacées d'extinction si le commerce en était laissé libre. Leur importation et leur exportation sont possibles mais réglementées. Chaque spécimen se voit attribuer un numéro unique qu'il conserve en toutes circonstances.

L'annexe II mentionne 4359 espèces animales, 23 sous-espèces et 17 populations.

Exemples d'animaux inscrits à l'annexe II :

- les singes*

- les félins*
- les crocodiles *, les varans*, les tortues de terre et de rivière, les boïdés*
- les perroquets*, les rapaces diurnes et nocturnes*, les colibris* ...

* Sauf les espèces déjà inscrites à l'annexe I

- *Annexe III :*

Elle concerne les espèces qui font l'objet d'une protection dans une zone géographique déterminée, certains pays souhaitant que leur commerce soit réglementé.

L'annexe III regroupe 152 espèces animales et 8 sous-espèces, parmi lesquelles : le serpent corail (genre *Micrurus*), certaines espèces de renards ...

ANNEXE N°4

REGLEMENTATION DE L'IMPORTATION D'ANIMAUX EXOTIQUES NON DOMESTIQUES « Règlements européens »

La législation « cadre » relève du règlement européen CE n°338/97 « relatif à la protection des espèces de faune et flore sauvages par le contrôle de leur commerce », entré en vigueur le 1^{er} juin 1997. Il a depuis été modifié par 5 règlements, le dernier (CE n°318/2008) est entré en vigueur le 11 avril 2008. Un autre règlement, CE n°865/2006, établit les règles détaillées pour la mise en œuvre du règlement CE n°338/07 précité. C'est une réglementation «d'application ».

Les règlements européens comprennent quatre annexes regroupant les espèces animales et végétales selon des critères plus drastiques que ceux de la convention de Washington. Sont ajoutées par exemple les espèces relevant de la directive communautaire sur la protection des oiseaux et sur la protection des habitats, de la faune et de la flore, mais également des espèces représentant une menace potentielle en cas d'introduction dans le milieu naturel ou menacées d'extinction imminente dans leur milieu.

- Annexe A :

Elle reprend les animaux de l'annexe I, certaines espèces de l'annexe II et de l'annexe III de la CITES et quelques espèces non incluses dans la Convention de Washington :

- le chinchilla sauvage (*C. lanigera* ou *C. brevicaudata*, annexe I de la CITES)
- la tortue d'Hermann (*Eurotestudo hermanni*, annexe II de la CITES)
- la tortue grecque (*Testudo graeca*, annexe II de la CITES)

Leur importation est interdite sauf à des fins scientifiques. Elle nécessite un permis d'exportation délivré par le pays de provenance et un permis d'importation délivré par l'un des pays membres de l'Union Européenne (en France, l'autorité compétente est le ministère

chargé de l'environnement). La circulation intra-communautaire à des fins commerciales est soumise à autorisation. La circulation intra-communautaire à des fins non commerciales est libre, sauf pour les espèces prélevées dans la nature. Tout détenteur d'un animal de cette catégorie doit pouvoir fournir aux autorités la preuve de son origine.

NB: Les animaux dont l'espèce figure en annexe A mais nés et élevés en captivité relèvent des dispositions prévues pour l'annexe B tout en conservant leur statut de spécimen de l'annexe A, à condition d'apporter la preuve de leur origine (transpondeur électronique, bague, tatouage ...).

- Annexe B :

Elle comprend les espèces de l'annexe II (sauf celles passées en annexe A), certaines espèces de l'annexe III de la CITES et quelques espèces non citées dans la CITES qui constituent une menace écologique potentielle si elles sont relâchées dans le milieu naturel (exemple : la Tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*, ne figurant dans aucune annexe de la CITES).

Leur commerce international est possible mais nécessite un permis d'importation et un permis d'exportation (dont les conditions sont identiques à celles citées dans le cas de la CITES). La circulation intra-communautaire, à des fins commerciales ou non, est libre à condition que le détenteur de l'animal puisse justifier de l'origine licite du spécimen.

- Annexe C :

Elle reprend les espèces de l'annexe III (sauf celles passées en annexes A et B) de la CITES et diverses autres espèces.

L'importation d'animaux inscrits à l'annexe C en provenance d'un pays tiers à l'Union Européenne est possible sur présentation d'un permis d'exportation ou d'un certificat d'origine délivré par les autorités compétentes du pays de provenance. La circulation et l'utilisation intra-communautaires sont libres.

- Annexe D :

Elle concerne des espèces non citées dans la CITES mais dont le volume d'importation en Europe justifie une surveillance. Leur importation ne nécessite aucun document. Toutefois, une notification d'importation devra être remplie au bureau des douanes d'introduction. La circulation et l'utilisation intra-communautaires sont libres.

ANNEXE N°5

REGLEMENTATION DE LA DETENTION D'ANIMAUX NON DOMESTIQUES « Textes applicables aux particuliers »

L'arrêté du 10 août 2004 :

- l'annexe 1 ; regroupe les animaux non domestiques dont la détention est autorisée pour les amateurs (notion d'élevage d'agrément). Elle est soumise à une simple autorisation préfectorale si le nombre d'animaux concernés est inférieur ou égal à six. L'autorisation est sollicitée sur la base d'un dossier comportant l'identification du demandeur, les activités pratiquées, les espèces détenues et le nombre de spécimens, la description des installations et des conditions de détention des animaux. Elle peut être accordée de manière tacite dans les 2 mois suivant le dépôt du dossier.

- l'annexe 2 :

liste des animaux nécessitant des conditions d'entretien particulières ou présentant un risque sanitaire ou écologique. Leur détention au sein d'un élevage d'agrément est prohibée en règle générale. Quelques exceptions sont faites (exemple : la détention de 3 spécimens adultes de *Boa constrictor* ou moins est autorisée sans formalité). Les établissements d'élevage professionnels peuvent détenir à condition de posséder un certificat de capacité. Les établissements de vente n'ont en revanche pas le droit d'en posséder.

Sont concernés à titre d'exemples : (liste non exhaustive)

- Toutes les espèces classées en annexe A du règlement de la Communauté Européenne (boas de Madagascar...).
- Toutes les espèces définies comme dangereuses pour la sécurité et la santé des personnes par l'arrêté du 21 novembre 1997:
- Les Boïdés dont la taille adulte est égale ou supérieure à 3 mètres (python molure, python réticulé, *Morelia* ...) ainsi que les familles des Elapidés et des Vipéridés, et plusieurs autres serpents

- Les tortues aquatiques d'ouverture de bec supérieure à 4cm
- Les varans dont la taille adulte est égale supérieure à 2 mètres et plusieurs autres varans (*Varanus spinulosus* ou varan à épines, *Varanus melinus* ou varan jaunecoing...)
- Les araignées (mygalomorphes et aranéomorphes), les scorpions, les hélodermes...
- Les Crocodiliens
- Les Chaméléonidés (sauf *Chamaeleo calyptratus*, *C. jacksonii* et *Furcifer pardalis*)
- Certains mammifères tels que le chien de prairie (*Cynomys* spp.)

L'arrêté du 10 août 2004 impose également que les animaux figurant dans ses annexes soient identifiés par transpondeur électronique, bague, tatouage ou boucle auriculaire dans le délai d'un mois suivant leur naissance. Lorsque le procédé de marquage est impossible à mettre en œuvre en raison de la biologie ou de la physiologie de l'animal, on recourt à d'autres méthodes (photographie du plastron chez la tortue ou de la tête chez les serpents).

BIBLIOGRAPHIE & WEBOGRAPHIE

- 1- GrandjeanD,RiviereS,KowalskiJ
J.Gestiondurisqueanimalierenmilieurbain.Conférence 2004.
- 2- Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
- 3- GrandjeanD. VétérinairesSapeurs-Pompiers:Letraficdesanimauxdecompagnie:importance et risques associés.Conférence 2006.
- 4- Code de l'environnement, partie réglementaire, www.legifrance.gouv.fr.
- 5- France,ministèredel'environnement. instructionde la nature et des paysages. Annexe NP /94/6du28octobre1994,surlesitedel'InstitutNationaldelaSantéetdeRechercheMédicale(INSERM). <http://www.inserm.fr>.
- 6- Encyclopédie Le Larousse, sur le site du Larousse. <http://www.larousse.fr/encyclopedie/nom-commun-nom/domestique/44354>.
- 7- Code rural, partie législative. www.legifrance.gouv.fr. Ephrati C, Pizzinat N. Guide des professionnels de l'animalerie 2003 ; 698.
- 8- Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales, sur le site du CNRTL, <http://www.cnrtl.fr>.
- 9- Le petit larousse illustre, Editions Larousse, 1996.
- 10- Labarriere J L, Otte M, Giffroy J M et al. L'animal de compagnie: ses rôles et leurs motivations au regard de l'histoire. Journée d'étude, Université de Liège 1996.
- 11- Arrêté du 11 août 2006 fixant la liste des espèces, races ou variétés d'animaux domestiques. JORF 2006 : 233.
- 12- Dutau G, Rancé F. Les NAC : un risque allergique nouveau ? Archives de Pédiatrie 2009; V 16, 396-401.
- 13- Brajon D, Waton J, Schmutz J L, Barbaud A. Nouveaux animaux de compagnie, allergènes et dermatoses allergiques. Université de Lorraine, hôpital Barbois, CHU de Nancy 2014.

- 14- La mode des NAC entre vente et risques. Sur le site : <http://www.dinosoria.com>.
- 15- Ranaivojaona M. Les nouveaux animaux de compagnie. Mémoire de Thèse de doctorat, Université de Limoges faculté de pharmacie 2012.
- 16- Quinet B. Zoonoses chez l'enfant et nouveaux animaux de compagnie, Médecine et Maladies Infectieuses 2005 ; V 35 : 117-20.
- 17- Des citadins. Sur le site <http://www.petsandthecity.fr>.
- 18- Un vétérinaire face aux nouveaux animaux de compagnie. entrevue avec Bruno Gattolin, vétérinaire spécialiste des reptiles et fondateur de l'Institut Français de Terrariologie et d'Herpétologie. Propos recueillis par Aude Chardenon 2005. <http://www.lintemaute.com/natureanimaux/animaux/dossier/animaux-domestiques/reptiles/bruno-gattolin-index.s.html>.
- 19- Bénéfices de la relation maître-animal, sur le site de la FACCO. <http://www.facco.fr>.
- 20- http://www.maxisciences.com/chien/chien-ou-chat-ce-que-votre-animal-de-compagnie-montre-de-votre-personnalite_art5329.html.
- 21- Relation homme-animal. Quoi de neuf ? Sur le site : <http://www.ethologia.be/beelden/ethnews110F.pdf> consulté le 28/12/2015.
- 22- La relation homme-animal. De la recherche fondamentale aux expériences pratiques, en passant par le vécu de chacun : une longue histoire pleine d'enseignement 2001.
- 23- Bienfaits de l'animal de compagnie, sur le site de la FACCO. <http://www.facco.fr>.
- 24- France, Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire, Marguerite et Cie, site d'information sur le lapin de compagnie. <http://www.margueritecie.com/contribution-margueritecie.pdf>.
- 25- Quinton J F. Nouveaux animaux de compagnie : Petits mammifères. Abrégés vétérinaires 2003 ; Paris : Masson : 222.
- 26- <http://wamiz.com/rongeurs/cochon-d-inde-10>.
- 27- Ecole Alfort, Faculté de Médecine vétérinaire. Animaux familiers autres que chiens et chats : entretien et pathologies 1986 ; V 3 : 442.

- 28-** Piazza S, Diez M. L'alimentation du furet (*Mustelafuro*) bases théoriques et besoins nutritionnels. Etat des connaissances, Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie 2009 ; V 3 : 69-76.
- 29-** Dupiereux T. Zéro ce matin : aux rats qui sont en train de s'introduire dans nos familles 2007.
- 30-** <http://www.veteriweb.com/index.php?section=encyclopedie&page=nac&cle=310002>.
- 31-** Alderton D. Grand guide encyclopédique des Nouveaux Animaux de Compagnie. Paris 2002 : 256. Ed : Artémis
- 32-** Callait-cardinal M P. Les Nouveaux animaux de Compagnie (NAC). Cours de zoologie appliquée 2002.
- 33-** Callait-cardinal M P, FROMONTE. La Classification des animaux. Cours de zoologie appliquée 2003.
- 34-** Secrétariat CITES. <https://cites.org>.
- 35-** Gambaiani S. Les principaux arachnides élevés en captivité : physiologie et pathologie 1999 : 79. Thèse de Doctorat Vétérinaire. École Nationale Vétérinaire de Lyon.
- 36-** Vivre avec nos animaux familiers : en forme et en bonne compagnie. <http://www.ethologia.be/beelde-nlethonews112F.pdf>
- 37-** De Haro L. Envenimations par les nouveaux animaux de compagnie en France métropolitaine, Réanimation 2009 ; V 18 : 617-625.
- 38-** Debien B, Mion G. Envenimation par serpent exotique en France : risque ou menace ?, Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 2008 ; V 27 : 289-91.
- 39-** Farjou S. L'activité Nouveaux Animaux de Compagnie et ses perspectives d'évolution dans les cliniques vétérinaires françaises : résultats d'une enquête en Haute-Garonne. Thèse d'exercice, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse 2005 : 205.

- 40- Praud A, Dufour B, Moutou F. NAC exotiques : importations illégales et risques zoonotiques. Le Point Vétérinaire 2009 ; 40 : 25-9.
- 41- François M. Rôle des animaux vertébrés dans l'épidémiologie des zoonoses. Revue Francophone des Laboratoires 2015 ; V 472 : 25-33.
- 42- Ahouissoussi M. Importance de l'activité NAC dans le département du Rhône. Thèse de doctorat vétérinaire. Université Claude Bernard, Lyon 2003 : 87.
- 43- Alberton N. Le marché de l'oïsellerie reprend de l'altitude, Animal distribution 2001 ; V 119 : 35.
- 44- <https://www.vetofish.com/presse/animal-distribution-pense-bete-2006-2007-hors-serie>
- 45- Kaouadji K, Kaker N, Vallet B. Morsures, griffures et envenimations : conduite à tenir en urgence 2004 ; V 4 : 337-51.
- 46- Ephrati C, Pizzinat N. Guide des professionnels de l'animalerie 2003 : 698.
- 47- Barlerin L. Les français et leurs animaux FACCO magazine 2003 ; V 30 : 1-3.
- 48- http://www.agstg.ch/downloads/flyer/agstg-prospekt_fragen-und-antworten-zum-thema-tierversuche_fr.pdf
- 49- La médecine de l'avenir. Les possibilités de la recherche sans expériences sur animaux CA AVS 2013 ; Brochure : 20.
- 50- L'expérimentation animale du point de vue médico-scientifique CA AVS 2009 ; brochure : 8.
- 51- Mohammed K. Séries des savants arabes ; n° 5, Chams al houda wa elimane, Syrie.
- 52- www.tv-statistik.bvet.admin.ch/
- 53- <http://www.lapresse.ca/le-soleil/actualites/societe/201405/09/01-4765368-utilisation-danimaux-en-recherche-chair-a-labos.php>.
- 54- www.agstg.ch/downloads/flyer/agstg-flyer_med-fortschritte-dank-selbstversuchen_fr.pdf.
- 55- <http://adala.justice.gov.ma/production/html/Fr/liens/..%5C174434.htm>
- 56- Trafic d'espèces : L'écologie au Maroc. www.ecologie.ma/tag/trafic-despeces/.
- 57- <http://adala.justice.gov.ma/production/html/Fr/liens/..%5C174434.htm>.

- 58-** L'envers du décor du commerce des animaux domestiques : une enquête par infiltration réalisée par PETA États-Unis.
- 59-** Les NAC et la diversité, entrevue avec Didier B, vétérinaire consultant exclusif NAC, président du Groupe d'Étude des Nouveaux Animaux de Compagnie (GENAC). Sur le site : <http://www.docteur-boussarie.com/nac/nac-et-biodiversite/>.
- 60-** Engler M, Parry J R. Opportunity or threat: The role of the European Union in global wildlife trade. Bruxelles : TRAFFIC Europe 2007: 56.
- 61-** Lerouillois J. Les risques professionnels des vétérinaires praticiens. Thèse de Médecine vétérinaire, Alfort 2006 ; n°68 : 100.
- 62-** Isabelle P A. Risques zoonotiques liés à l'importation de nouveaux animaux de compagnie. Thèse de Médecine vétérinaire, Alfort 2009.
- 63-** Courchamp F. Attribuer de la rareté à certaines espèces peut causer leur extinction. Communiqué de presse, Paris 2006.
- 64-** Enquête d'action. Nouveaux animaux de compagnie: peurs et villes. Reportage vidéo. http://www.dailymotion.com/video/x72756_nouveaux-animaux-de-compagnie-peur_news
- 65-** De Haro. L. Envenimations par les nouveaux animaux de compagnie en France métropolitaine, Réanimation 2009 ; V 18 : 617-25.
- 66-** Les scorpions tuent toujours au Maroc. « Maroc Hebdo », Publié dans Maroc Hebdo 2014.
- 67-** Savey M, Dufour B. Diversité des zoonoses, définitions et conséquences pour la surveillance et la lutte. Epidémiologie et Santé Animale 2004 ; V 46 : 1-16.
- 68-** Acha P, Szyfres B. Zoonoses et maladies transmissibles à l'homme et aux animaux. Organisation Mondiale des maladies animales, Paris 2005 ; V I-III : 1186, 3^{ème} édition.
- 69-** Dagnac L. Les maladies parasitaires et mycosiques transmises à l'homme par les animaux d'espèces inhabituelles. Thèse de Médecine Vétérinaire, Toulouse 2004 ; n°93 : 222.

- 70-** Geffray L, Paris C. Risques infectieux des animaux de compagnie. Médecine et Maladies Infectieuses 2001 ; V 31 : 126-42.
- 71-** Schilliger L. Guide pratique des maladies des reptiles en captivité, Paris 2004:224.
- 72-** Vial L. Les zoonoses liées aux animaux exotiques (I et II), L'Action Vétérinaire 1548 & 1549. Cahiers cliniques 2001. ; n° 78 et n° 79.
- 73-** Geffray L. Infections transmises par les animaux de compagnie. La Revue de Médecine Interne 1999 ; V 20 : 888-901.
- 74-** Talan D A, Citron D M, Abrahamian F M, Moran G J, Goldstein E J C. Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites 1999 ; V 340 : 85-92.
- 75-** Johnson delaney C A. Safety issues in the exotic pet practice. An Exotic Animal Practice 2005; V 8: 514-24.
- 76-** Kenny M J, Shaw S E, Hillyard P D, Forbes A B. Ectoparasite and haemoparasite risks associated with imported exotic reptiles. Veterinary record 2004; V 154: 434-5.
- 77-** Ganier J P. La pasteurellose. Ministère de l'agriculture et de la pêche, santé et sécurité au travail, Zoonoses, Paris 2007.
- 78-** Maros A. Les zoonoses transmises par les nouveaux animaux de compagnie (rongeurs et lagomorphes, furets, reptiles). Thèse de médecine vétérinaire, Nantes 2000 ; n° 75 : 200.
- 79-** CNRS. Zoonoses: les maladies animales transmissibles à l'Homme 2008. <http://ethique.ipbs.fr/zoonosesom.html>.
- 80-** Avril J L, Dabemat H, Denis F, Monteil H. Bactériologie clinique, 3^{ème} Ed Paris 2000: 602.
- 81-** Dufour B. Salmonelloses. Ministère de l'agriculture et de la pêche, Santé et sécurité au travail, Zoonoses Paris 2005.
- 82-** Mooney C. Reptiles and disease: keeping the risk to a minimum. Journal of Small Animal Practice 2002; V 43: 471-2.

- 83-** Quinet B. Nouveaux animaux de compagnie : infections spécifiques ou non ? Archives de Pédiatrie 2013 ; V 20 : 212-3.
- 84-** Toma B *et al.* Les zoonoses infectieuses. Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises, Lyon 2006 : 171. En ligne : <http://ddata.over-blog.com/xxxxyy/0/12/23/21/sant-zoonoses-vet-zoonoses-2004.pdf>.
- 85-** Toma B. *et al.* Les zoonoses infectieuses, Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises, Merial (Lyon) 2004 : 171.
- 86-** Jestin V. Grippe aviaire ou influenza aviaire. Ministère de l'agriculture et de la pêche, Santé et sécurité au travail, Zoonoses Paris 2006.
- 87-** Bourée P. Aide-mémoire de parasitologie et de mycologie tropicale. Paris : Flammarion Médecine-sciences, 2001.
- 88-** Golvan Y J. Éléments de parasitologie médicale. Flammarion Médecines Sciences Paris 1983 : 571.
- 89-** Rotivel Y, Bourhy H, Lemarignier O, Reynes J, Wirth S, Tshiang H. A rabid dog in the south of France 1998; V 22: 13-4.
- 90-** Rotivel Y, Bourhy H, Wirth S, Goudal M, Tshiang H. Imported human rabies cases in France 1997; V 21: 14.
- 91-** Krebs J W, Smith J S, Rupprecht C E, Childs J E. Rabies surveillance in the United States during 1997; V 21: 1525-39.
- 92-** Prave M, Aymard M. Les zoonoses virales et les zoonoses potentielles d'actualité 1997; V 12: 4-11.
- 93-** Charre R. Du rat à l'homme : une trentaine d'Européens infectés par leurs rats domestiques. Communiqué de presse, Paris 2009.
- 94-** Plaut M, Zimmerman E M, Goldstein R A. Health hazards to humans associated with domestic pets. Annual Review Public Health 1996; V 17: 221-45.
- 95-** Benchellal M, Skalli M A, Rouahi N, Biognach H, Rjafallahc A, Rhrab B, Zouhdi M I. Étude de l'immunité antitétanique chez les femmes enceintes durant

l'année 2007 au service de maternité Souissi de Rabat. En ligne : http://ssu.ac.ir/cms/fileadmin/user_upload/Moavenatha/MBehdashti/Pishgiri_Bimari_ha/0000tal5/91.pdf.

96- Chafiq F. L'immunothérapie (anti-venin) dans la prise en charge des envenimations par morsure de serpent. En ligne: <http://www.capm.ma/Doc/Antidotes/immunoth%C3%A9rapie%20anti%20vip%C3%A9rine.pdf>

97- <http://www.capm.ma/>

Desséances graves ou actes de cruauté envers les animaux. En ligne : https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=B61BEA4D59C6845F4ABD4CD08B575DCB.tpdila23v_2?idSectionTA=LEGISCTA000006149860&cidTexte=LEGITEXT000006070719&dateTexte=20160212.

98- Mouna A. Problématique des envenimations par morsures de serpents au Maroc. Revue de presse, Publié dans L'opinion 2011.

99- Rhizlane El Oufir. La Dobutamine dans la prise en charge des envenimations scorpioniques. En ligne : <http://www.capm.ma/Doc/Antidotes/dobutamine.pdf>.

1.

Serment de Galien

Je jure en présence des maîtres de cette faculté :

- *D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.*
- *D'exercer ma profession avec conscience, dans l'intérêt de la santé public, sans jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.*
- *D'être fidèle dans l'exercice de la pharmacie à législation en vigueur aux règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.*
- *De ne pas dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession, de ne jamais consentir à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.*

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis

*Fidèle à mes promesses, que je sois méprisé de mes
Confrères si je manquais à mes engagements.*



جامعة محمد الخامس
كلية الطب والصيدلة
- الرباط -

قسم الصيدلي

بسم الله الرحمن الرحيم

وأحضر بالثمن العظيم

- أن أراقب الله في مهنتي
- أن أبجل أساتذتي الذين تعلمت على أيديهم مبادئ مهنتي وأعترف لهم بالجميل وأبقى دوما وفيا لتعاليمهم.
- أن أزاول مهنتي بوازع من ضميري لما فيه صالح الصحة العمومية، وأن لا أقصر أبدا في مسؤوليتي وواجباتي تجاه المريض وكرامته الإنسانية.
- أن ألتزم أثناء ممارستي للصيدلة بالقوانين المعمول بها وبأداب السلوك والشرف، وكذا بالاستقامة والترفع.
- أن لا أفشي الأسرار التي قد تعهد إلي أو التي قد أطلع عليها أثناء القيام بمهامي، وأن لا أوافق على استعمال معلوماتي لإفساد الأخلاق أو تشجيع الأعمال الإجرامية.
- لأحضى بتقدير الناس إن أنا تقيدت بعهودي، أو أحتقر من طرف زملائي إن أنا لم أف بالتزاماتي.

والله على ما أقول شهيد



الحيوانات الأليفة الجديدة والمخاطر المعدية

أطروحة:

..... قدمت ونوقشت علانية يوم.....

من طرف

السيد : عياض حمزة
المزداد في 20 فبراير 1991 بسلا

لنيل شهادة الدكتوراه في الصيدلة

الكلمات الأساسية: حيوانات أليفة جديدة، مرض ، خطر، وقاية.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة:

رئيس

مشرف

أعضاء

السيد : ميمون زهدي

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

السيد : ياسين سخسوخ

أستاذ في الكيمياء الإحيائية

السيدة : سعيذة طلال

أستاذة في الكيمياء الإحيائية

السيدة : سكيبة الحمزاوي

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

السيدة : مريمة الشادلي

أستاذة في علم الأحياء الدقيقة

السيد : أحمد كوزي

أستاذ في طب الأطفال