

TABLE DES MATIERES

I. INTRODUCTION	4
II. INTERVENTION ANIMALIERE CHEZ LES SAPEURS POMPIERS	5
A. Organisation des secours en France	5
1. Structure en place	6
2. Répartition géographique	10
3. Formation	10
4. Législation	12
B. Intervention animalière proprement dite	23
C. Statistiques	24
1. Nombre d'interventions	24
2. Répartition par espèces concernées	24
III. APPROCHE - CAPTURE - CONTENTION	26
A. Chien	26
1. Etude comportementale	26
2. Approche	32
3. Capture	33
4. Contention	34
B. Chat	34
1. Etude comportementale	34
2. Approche	35
3. Capture	37
4. Contention	37
C. Ruminants	38
1. Etude comportementale	38
2. Approche	40
3. Capture et contention	42
4. Evacuation	50
D. Petits ruminants	51
1. Capture	51
2. Contention	52
3. Evacuation	53
E. Equidés	53
1. Etude comportementale	53
2. Approche	56
3. Capture	56
4. Contention	57
F. NAC	62
1. les serpents	62
2. Les araignées	68
3. Les scorpions	68
G. Faune sauvage métropolitaine	69
1. Oiseaux	69
2. Gibier	71
H. Matériel de capture indispensable pour l'équipe animalière	73

IV. SOINS D'URGENCE	75
A. Cas général	75
1. Protéger, prévenir	75
2. Bilan et surveillance	76
3. Choc traumatique	78
4. Hémorragies	79
5. Hyperthermie	81
6. Détresse respiratoire	81
7. Arrêt cardio-respiratoire	84
8. Convulsions et malaises	85
9. Plaies et brûlures	86
10. Atteintes traumatiques des os et articulations	88
11. Envenimations, intoxications	92
12. Accidents oculaires	96
13. Trousse de secours et numéros d'urgence	97
B. Cas particuliers	98
1. Chien : la torsion d'estomac	98
2. Equidés : les coliques	99
V. EVACUATION	101
A. Animaux blessés	101
1. Irrécupérables	101
2. Récupérables en tant que carcasses	101
3. Récupérables sur le plan médical	103
B. Animaux autonomes	106
1. Errants : divagation CR	106
2. Sauvages : notion d'espèces protégées	106
3. Structure d'accueil	123
VI. - RISQUES SANITAIRES SUR UNE INTERVENTION : LES ZOONOSES	125
A. Principales zoonoses mises en cause	128
1. La rage	128
2. la brucellose	130
3. Tularémie	131
4. Leptospirose	134
5. La maladie des griffes du chat	134
6. Les salmonelloses	135
7. La campylobactériose	137
8. L'aéromonose	138
9. Mycobactérioses dont la tuberculose	138
10. La pseudo-tuberculose	141
11. La Fièvre Q	143
12. La pseudomonose	145
13. La listériose	145
14. L'ornithose-psittacose	146
B. Les zoonoses émergentes	148
1. La maladie de Lyme	148
2. West Nile	149
3. L'echinococcose	149
C. Précautions à prendre	151
1. Animaux domestiques	151
2. Faune sauvage	151

VII. CONCLUSION	152
BIBLIOGRAPHIE	153

I. Introduction

Les Sapeurs Pompiers sont de plus en plus confrontés aux interventions mettant en cause des animaux ; ainsi, en 2003, on a recensé plus de 2800 faits d'animaux. Ce phénomène est lié à une forte augmentation des animaux exotiques comme animaux de compagnie, à la loi de janvier 1999 sur les chiens dits « dangereux », à une faune sauvage métropolitaine qui prolifèrent à proximité voire dans les villes, à une augmentation des transports d'animaux.

Jusqu'à présent, aucun consensus n'existe quant à l'organisation de solutions adaptées à cette forte augmentation des interventions animalières. Pourtant, les risques encourus au cours de ces sorties sont nombreux : des risques avérés avec des personnes impliquées, des risques perçus liés aux phobies causées par certains animaux (serpents, araignées, faune sauvage...) et des risques sanitaires.

Le vétérinaire, en tant que spécialiste des animaux et plus généralement de la filière animale, doit être systématiquement consulté afin de mettre en œuvre les moyens les plus sûrs pour gérer les interventions de ce type.

Le but de ce travail est de mettre en évidence la nécessité de former des Sapeurs Pompiers spécialistes des animaux, de mettre les moyens matériels en place pour faciliter leurs interventions et d'assurer l'existence de structures d'accueil adaptées (réseau de fourrières, de centres de soins...).

On verra dans une première partie l'organisation des secours en France, le déroulement d'une intervention animalière et les statistiques concernant les faits d'animaux ; puis les méthodes d'approche, de capture et de contention des animaux les plus fréquemment impliqués ; ensuite, les premiers soins à dispenser et les moyens à mettre en œuvre pour évacuer les animaux ; enfin, les risques sanitaires que sont les zoonoses sur une intervention.

II. Intervention animalière chez les Sapeurs Pompiers

A. *Organisation des secours en France*

Les Sapeurs Pompiers ont :

- un statut militaire pour les Sapeurs Pompiers de Paris
- un statut civil pour les Sapeurs Pompiers professionnels et volontaires dans le reste de la France.

La Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris est une unité militaire de l'armée de terre appartenant à l'arme du génie ; elle est sous l'autorité du Préfet de Paris. Elle a ses propres grades. Elle comprend Paris, les Hauts de Seine, la Seine Saint denis et le Val de marne.

Le reste de la France est découpée en départements, les Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS).

La brigade de Sapeurs Pompiers de Paris n'est pas un Service Départemental d'Incendie et de Secours. L'organisation de la BSPP et des SDIS est similaire.

Les 33 529 sapeurs-pompiers professionnels sont fonctionnaires des collectivités territoriales. Ils sont affectés principalement dans les grandes agglomérations ou dans les centres de secours fortement sollicités. De plus, ils assurent l'ossature des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS).

Au sein de chaque département, on a un service de santé et de secours médical (SSSM). Le SSSM des sapeurs-pompiers regroupe près de 9000 médecins, pharmaciens, infirmiers et vétérinaires (soit 4% des effectifs). L'action de ces équipes médicales s'inscrit dans l'ensemble des missions et techniques mises en œuvres par les sapeurs-pompiers. Ils constituent un réseau d'urgentistes qualifiés, nombreux, avec une répartition territoriale homogène.

Dans chaque département, le SSSM comprend à la fois des volontaires (qui exercent le plus souvent une activité principale libérale ou hospitalière) et des professionnels.

1. Structure en place

1.1 Vétérinaires

Fig 1 Carte de la répartition par départements des vétérinaires Sapeurs Pompiers en france

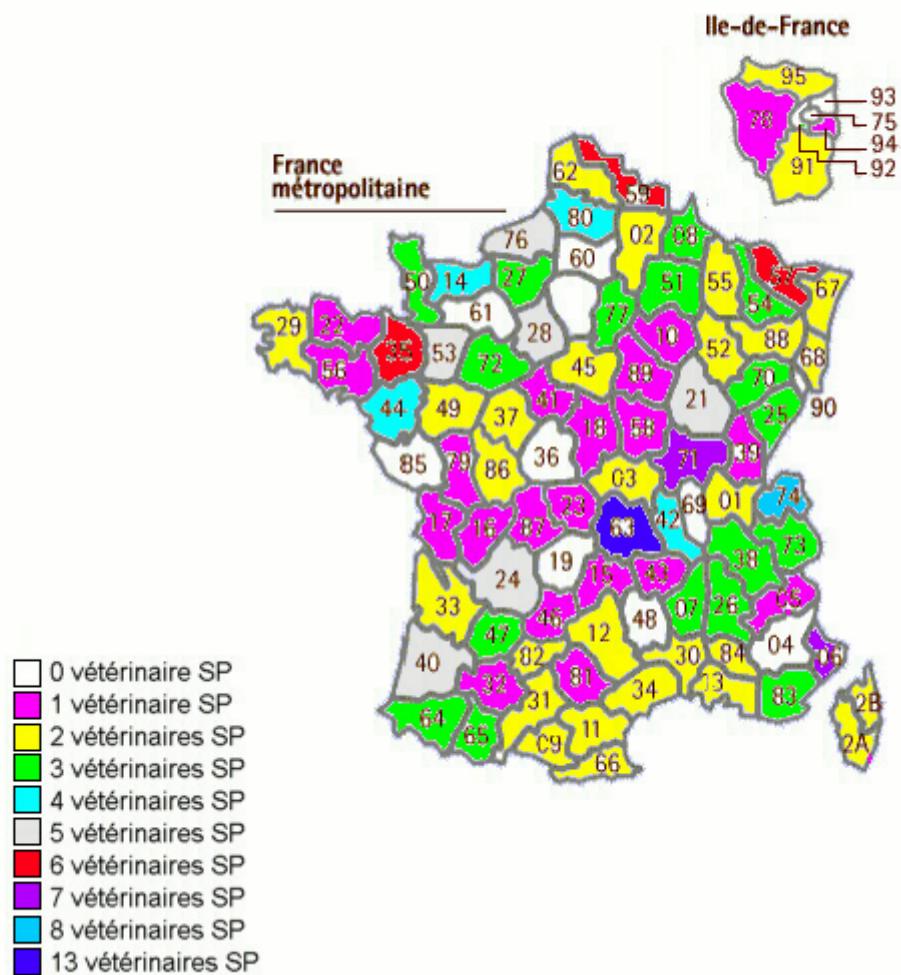
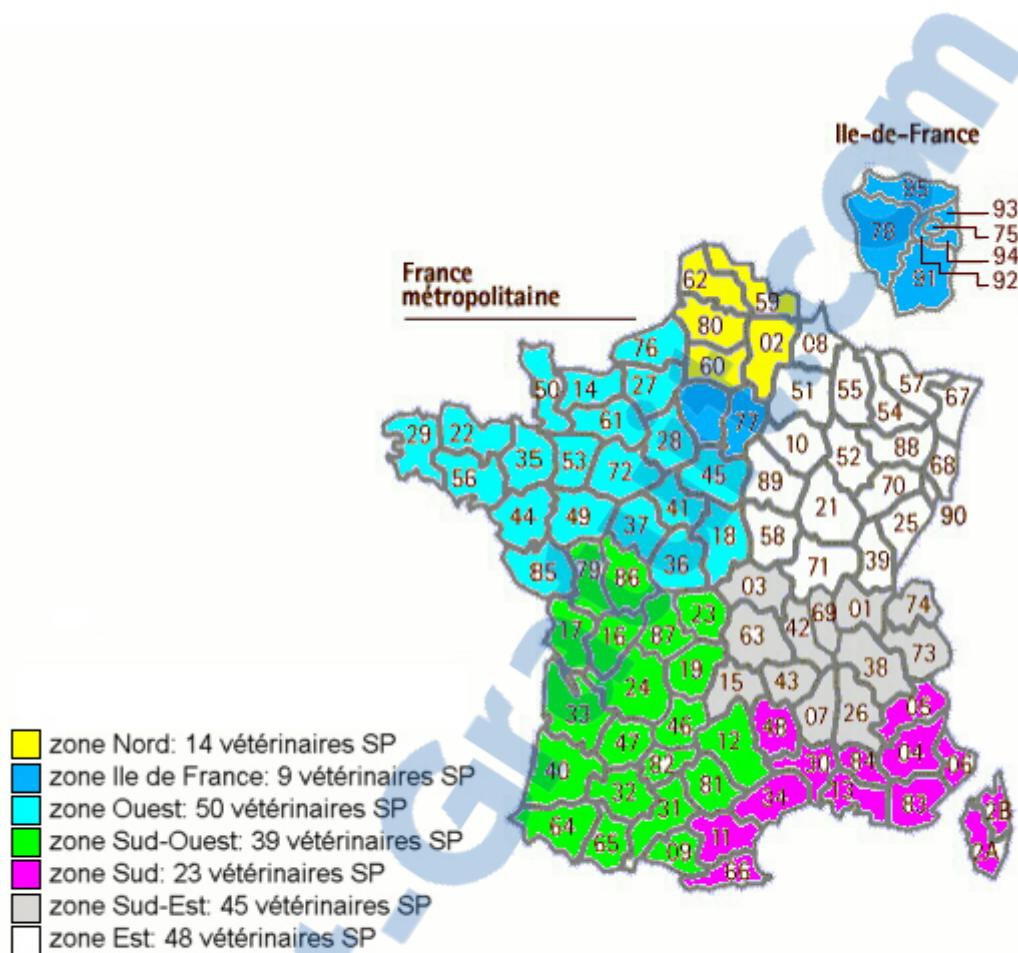


Fig 2 Carte de la répartition des vétérinaires sapeurs pompiers par zone de défense



a Vétérinaires Sapeurs Pompiers professionnels

Ce statut concerne les vétérinaires de la Brigade des sapeurs pompiers de Paris (contrat ESR –VBC D.Grandjean- et contrat civil –VB S.Pawlowiez-) et prochainement le vétérinaire des Alpes Maritimes.

Les sorties effectuées par les vétérinaires de la BSPP sont au nombre de 385 en 2003.

Les missions des vétérinaires de la BSPP sont :

- Suivi sanitaire et médical des chiens de recherche (convention Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort)
- Gestion administrative des effectifs canins
- Formation spécifique des personnels (connaissance du chien ; capture, contention ; secourisme)
- Conseiller technique vétérinaire EM et COS
- Conseiller cynotechnique EM et COS
- Représentations/conférences

Les formations des vétérinaires de la BSPP :

- Brevet CYN3 de conseiller technique cynotechnique
- Diplôme de médecine vétérinaire de catastrophe et d'environnement

b Vétérinaires Sapeurs Pompiers volontaires

La plupart des départements ont dans leur service de santé des vétérinaires Sapeurs Pompiers volontaires.

Leur nombre par département est très variable : aucun dans certains cas (Haute Loire, Bouches du Rhône, Var par exemple) et une moyenne de 3 vétérinaires Sapeurs Pompiers par département.

Leur implication dans les interventions est variable : 1 à 2 interventions par an (Bas Rhin) par vétérinaire sapeur pompier dans les cas les plus faibles , une moyenne de 10 interventions par an par vétérinaire et un maximum dans le département des Alpes maritimes avec 120 interventions par an. Ces chiffres sont établis à partir des données de 2003.

Leur formation consiste à suivre au sein de la FIA des journées de formation au secourisme.

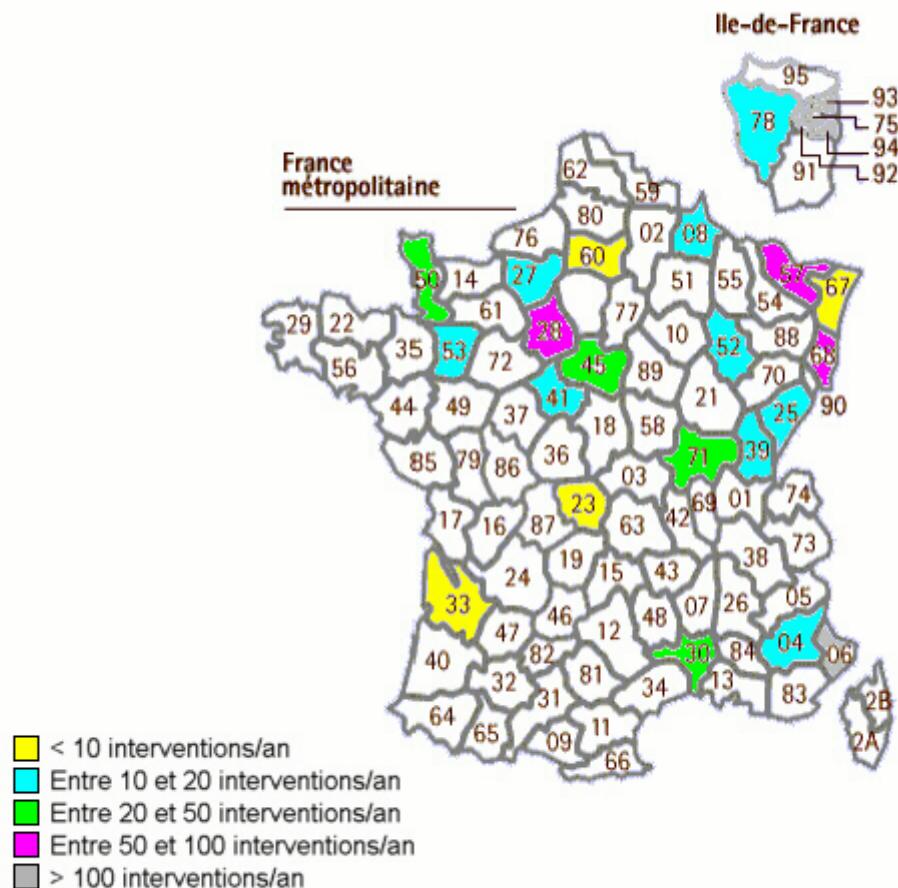
Les vétérinaires sont les seuls habilités à pratiquer l'euthanasie par injection.

Jusqu'à présent, seuls les vétérinaires pouvaient faire de la télénanesthésie ; un nouvel amendement au projet de loi de modernisation de la sécurité civile, retenu au Sénat, autorise désormais les sapeurs pompiers à utiliser des projecteurs hypodermiques. Il est en effet nécessaire de définir précisément le cadre juridique de la possession et de l'usage de projecteurs hypodermiques (arme de 6^{ème} catégorie) par les SDIS.

Ceci permet de clarifier une situation ambiguë : dans la majorité des cas, le Sapeur pompier est obligé d'utiliser la télénanesthésie sans être couvert sur le plan juridique. De plus, il faut prévenir les dangers liés à certaines interventions où l'animal est difficile à maîtriser et peut présenter des risques importants pour les biens et les personnes..

Ils ont, en qualité de spécialistes des animaux, une responsabilité sur l'aspect sanitaire lors d'une intervention et doivent conseiller techniquement les Sapeurs Pompiers sur le déroulement de l'opération.

Fig 3 Carte de France du nombre d'interventions animalières avec un vétérinaire Sapeur pompier



1.2 Sapeurs Pompiers

Dans le cadre de la formation initiale d'application (FIA), chaque Sapeur Pompier reçoit une formation de base concernant les animaux ; elle leur permet d'être sensibilisé à ce problème. Elle dure en général une demi-journée.

Certains départements organisent une formation initiale plus approfondie de tous les Sapeurs Pompiers du département (Ardennes, Mayenne par exemple) suivie d'une formation continue.

D'autres départements constituent des équipes animalières : des Sapeurs Pompiers, sur leur simple demande ou sur concours, reçoivent une formation particulière.

Ils constituent ainsi une équipe en général d'une dizaine de Sapeurs Pompiers autonomes dans la majorité des interventions animalières et n'ayant recours au vétérinaire que dans les cas lourds (nécessité de télédépannage, problème sanitaire grave...). Certains départements comptent jusqu'à une cinquantaine de Sapeurs Pompiers dans leur équipe animalière (Essonne, Savoie...).

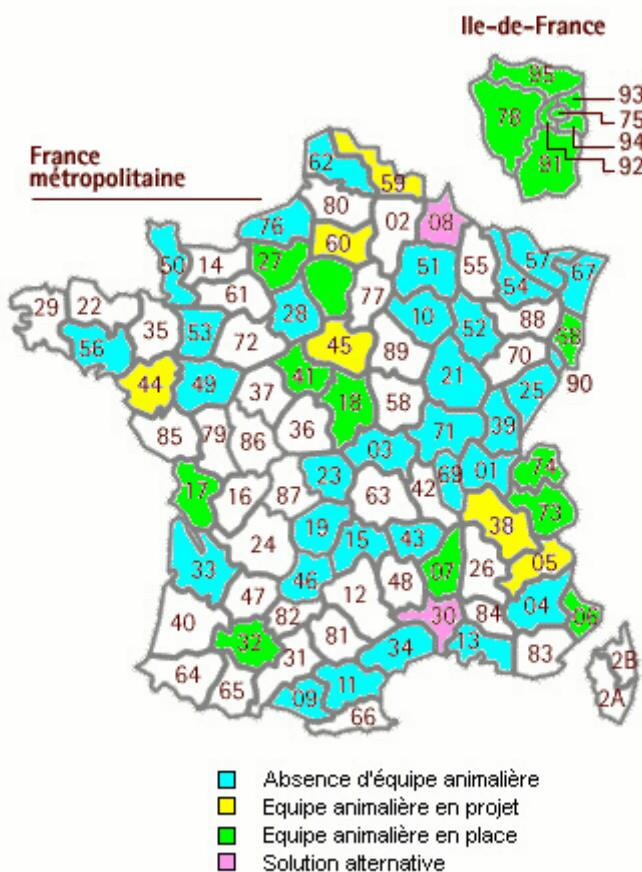
Il peut y avoir plusieurs équipes animalières réparties dans un seul département (Gers, Haut Rhin...).

Ces équipes animalières sont pour la plupart récentes (apparition depuis 1990) avec une exception dans le département de la Savoie qui a mis en place une équipe dans les années 1980 pour lutter contre la rage urbaine.

2. Répartition géographique

Il n'existe pas au niveau national de cadre strict concernant la mise en place d'équipes animalières. Chaque département s'organise selon ses besoins et selon la motivation des personnes présentes.

Fig 4 Carte de France des structures animalières dans les départements en 2003



3. Formation

3.1 Différentes catégories de formation

Selon les départements, différentes solutions ont été apportées :

- formation initiale de base donnée à chaque Sapeur Pompier dans le cadre de la FIA : quelques heures permettent une évocation très succincte de la gestion des animaux au cours des interventions.
- formation complémentaire pour des volontaires allant de 4 heures par an à plusieurs jours par an ; ces formations peuvent être ponctuelles ou suivies de mise à niveau régulière (séance d'entraînement au tir...).

- mise en place dans l'Essonne d'un test d'entrée afin de sélectionner les Sapeurs Pompiers qui recevront une formation pour intégrer une équipe animalière comprenant 44 membres. Ce groupe animalier est en place depuis 1988.

Ce test de sélection comprend trois ateliers :

- simulation du cas où un agent de sécurité dans un entrepôt est pris d'un malaise, son chien à côté de lui empêchant l'arrivée des secours

- une dame chargée de nourrir le chat des voisins se rend compte en rentrant dans la maison que le vivarium est tombé ; elle contacte alors les pompiers.

- cinq questions de culture générale

Sur 70-80 candidatures, seuls 10 postes sont à pourvoir chaque année. Les Sapeurs Pompiers sélectionnés reçoivent alors trois niveaux de formation ; l'accès à ces niveaux est basé aussi sur le grade. Chaque niveau de formation dure une semaine.

« Anim 1 » : formation pratique à la contention ; rôle du vétérinaire.

« Anim 2 » : formation théorique (législation, Code Rural, Convention de Washington, pouvoir du maire...).

« Anim 3 » : formation approfondie.

Les Sapeurs Pompiers ont ensuite un entraînement une fois par mois.

Ces formations sont en général assurées par le vétérinaire Sapeur Pompier en liaison avec des intervenants extérieurs et dans certains cas, avec le responsable de l'équipe animalière.

Elles peuvent être théoriques (création de support CD-rom dans le Doubs, dans l'Essonne par exemple) et pratiques (mise en situation avec différents animaux-chiens, vaches, chevaux, serpents... -).

Le contenu de ces formations n'est pas défini au niveau national.

3.2 Exemple de formation : le SDIS 68

On s'intéressera plus particulièrement au SDIS 68.

Une formation est organisée afin de mettre en place des équipes animalières.

Jusqu'en 2003, une formation de deux jours se déroulait annuellement ; face à l'augmentation du nombre d'interventions et à des Sapeurs Pompiers de plus en plus intéressés, deux cycles sont désormais organisés.

Un vétérinaire Sapeur Pompier et un Sapeur Pompier assurent ces missions de formation : bonnes pratiques dans la contention des animaux, notions de comportement animalier, sensibilisation à la réglementation de la protection animale, notions de capture avec matériel et si possible manipulations d'animaux.

Ces stages se veulent le plus pratique possible ; des intervenants extérieurs sont mobilisés.

Programme stage sauvetage animalier 6-7 avril 2003
Au CSP Mulhouse
Animé par le vétérinaire Cdt Pflieger et le Sergent Hennes

<p>7h30</p> <ul style="list-style-type: none">- Accueil des stagiaires <p>8h00</p> <ul style="list-style-type: none">- Le Sapeur pompier et l'animal- Objectifs- Les différents animaux <p>9h00</p> <ul style="list-style-type: none">- Législation <p>10h00</p> <ul style="list-style-type: none">- Accident de transport- Feu de fermes- Reconnaissance, approche,capture- Manipulation des cadavres- Différentes zoonoses <p>11h00</p> <ul style="list-style-type: none">- Conférence avec la Brigade verte- Secourisme animaux sauvages- Législation <p>14h00</p> <ul style="list-style-type: none">- manipulation bovins, ovins, porcins et équidés- utilisation élévateur Cardineau	<p>7h30</p> <ul style="list-style-type: none">- Rassemblement <p>8h00</p> <ul style="list-style-type: none">- Départ pour le vivarium <p>10h00</p> <ul style="list-style-type: none">- Urgences secourisme- Matériel de capture- Téléanesthésie <p>14h00</p> <ul style="list-style-type: none">- Jardin zoologique capture de reptiles <p>16h00</p> <ul style="list-style-type: none">- Club canin manipulation de chiens <p>18h00</p> <ul style="list-style-type: none">- Briefing
--	---

Une attestation de stage est délivrée à la fin de cette formation. Celle ci n'a pas valeur de spécialisation.

Au total, les équipes animalières comportent une cinquantaine de personnes réparties dans le département.

Le but de ces formations est de limiter les risques lors des interventions par une meilleure connaissance des dangers liés aux animaux, de pouvoir résoudre la plupart des difficultés et, le cas échéant, de savoir faire appel aux vétérinaires.

4. Législation

4.1 Responsabilités

L'article **L1424-2 du Code général des collectivités territoriales** définit le cadre des interventions des services d'incendie et de secours :

Les services d'incendie et de secours sont chargés de la prévention, de la protection et de la lutte contre les incendies.

Ils concourent, avec les autres services et professionnels concernés, à la protection et à la lutte contre les autres accidents, sinistres et catastrophes, à l'évaluation et à la prévention des risques technologiques ou naturels ainsi qu'aux secours d'urgence.

Dans le cadre de leurs compétences, ils exercent les missions suivantes :

1. La prévention et l'évaluation des risques de sécurité civile ;

2. La préparation des mesures de sauvegarde et l'organisation des moyens de secours ;
3. La protection des personnes, des biens et de l'environnement ; on peut souligner que les animaux, considérés comme des biens meubles, doivent aussi être protégés par les Sapeurs Pompiers. Ce statut de l'animal comme bien est en train d'évoluer dans d'autres pays européens tels que l'Autriche où des mesures très strictes de protection des animaux ont été votées en mai 2004.
4. Les secours d'urgence aux personnes victimes d'accidents, de sinistres ou de catastrophes ainsi que leur évacuation.

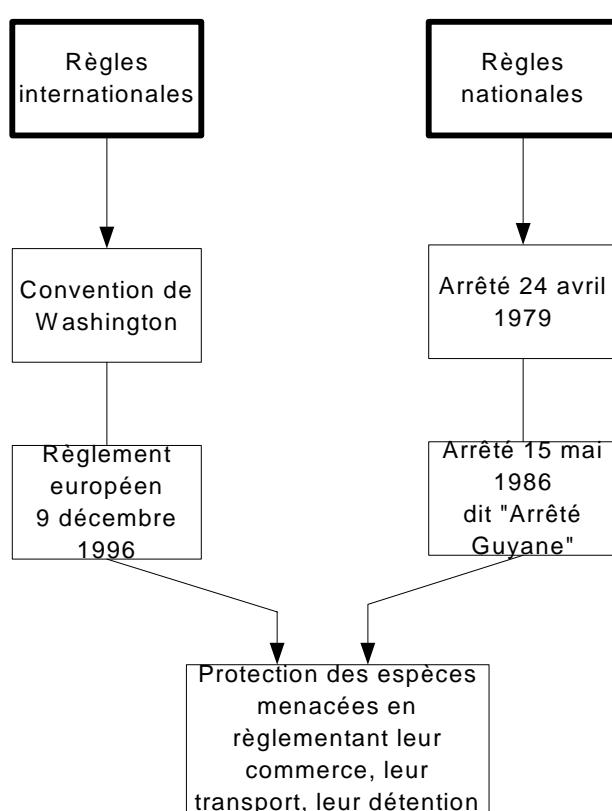
Par ailleurs, les **articles 6 et 8 de la Loi n°99-5 du 6 janvier 1999** indiquent clairement que la gestion du problème des animaux errants incombe pleinement au maire de la commune concernée. Ainsi l'Équipe Animalière ne peut légalement être déclenchée pour des opérations de capture d'animaux errants à moins que ceux-ci ne soient blessés ou en danger. Néanmoins, des accords sont passés entre les mairies et les pompiers dans quelques départements.

4.2 Animaux sauvages

a Espèces protégées

(a) Législation concernant les espèces protégées

Le commerce, le transport et la détention d'espèces protégées est sous le coup de règlements nationaux et internationaux permettant de protéger certaines espèces.



(i) Règles internationales

(a) *La CITES*

La CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction) ou Convention de Washington ratifiée en 1978 par la France est un accord international entre Etats. Elle 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. Ces espèces sont réparties en trois groupes :

Annexe I : toutes les espèces menacées d'extinction. Le commerce de leur specimen n'est autorisé que dans des circonstances exceptionnelles.

Annexe II : le commerce est possible mais réglementé

Annexe III : les espèces dont certains pays de l'aire de répartition souhaitent que le commerce soit réglementé, comme pour les espèces figurant en Annexe II, lorsque les spécimens sont exportés de ces pays.

Pour l'ensemble des pays de l'Union européenne, la CITES s'applique dans le cadre de dispositions particulières fixées par des règlements européens. Ces textes sont plus contraignants que la Convention de Washington.

(b) *Règlement européen 9 décembre 1996*

En résumant rapidement on peut dire que le commerce, le transport, la détention d'un animal classé en : Annexe A: est interdit (sauf dérogation)

Annexe B: est réglementé (document CITES, facture)

Annexe C: est réglementé uniquement s'il provient d'un pays demandeur

Un animal classé en annexe A mais né en captivité est soumis à la réglementation de l'annexe B (à charge d'en apporter la preuve).

(ii) Règles en France

(a) *La loi n° 76-629 du 10 juillet 1976*

La loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, modifiée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995, est aujourd'hui intégrée pour partie avec ses décrets d'application dans le Code rural (Livre II-Nouveau).

Elle pose les bases de la protection de la nature en France, en donnant les moyens de protéger les espèces et les milieux. Elle fixe les différents statuts de protection, et prévoit les peines consécutives aux infractions. Enfin, elle interdit l'introduction dans le milieu naturel d'espèces non indigènes.

Deux statuts de protection des espèces sauvages animales et végétales sont prévus :

Le statut de **protection intégrale** s'applique aux spécimens sauvages des espèces les plus menacées. Les listes d'espèces ainsi protégées sont publiées par arrêtés du ministre chargé de la protection de la nature.

Le statut de **protection partielle** soumet à autorisation la production, la détention, la cession, l'utilisation, le transport, l'introduction, l'importation, l'exportation et la réexportation de tout ou parties et produits de spécimens sauvages d'espèces menacées d'extinction. Les listes d'espèces ainsi protégées sont publiées par arrêtés du ministre chargé de la protection de la nature. Les préfets peuvent également prendre des mesures de protection adaptées aux conditions locales en réglementant les diverses formes d'utilisation

d'espèces qui, sans être rares, peuvent faire l'objet d'une exploitation abusive et dont la liste est fixée par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

Les animaux appartenant à une espèce protégée sont énumérés dans des listes contenues par des arrêtés ministériels (arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés, arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés).

(b) Arrêté 24 avril 1979

Cet arrêté vise à protéger les batraciens et reptiles vivants sur le territoire français. Toutes les espèces françaises d'ophidiens sont strictement protégés. Il est impérativement interdit de les détruire, capturer, transporter, mutiler, vendre ou acheter.

(c) Arrêté Guyane

Il vise à protéger toutes les espèces guyanaises. Les animaux présents en Guyane ne peuvent être vendus ou achetés même si on peut acquérir l'animal dans un pays autre que la Guyane.

(b) Statistiques concernant le trafic d'espèces protégées

Cependant avec le développement du commerce en ligne et un tourisme de masse, il semble de plus en plus facile de se procurer des espèces protégées parfois très dangereuses.

(i) Dans le monde

Ce trafic est évalué à 2 milliards d'euros.

Il est au troisième rang des trafics après ceux de drogues et d'armes.
Il touche 27 000 espèces protégées.

(ii) En France

C'est le deuxième trafic le plus lucratif.

• **Montant des ventes des NAC**

Tableau 1 Montant des ventes des NAC

CA officiels	2000	2001	2002
Boutiques Paris	980 k€	1090 k€	1446 k€
VPC Internet en France	416 k€	780 k€	967 k€

(chiffres officiels ; Grandjean BSPP)

La France est le plus gros marché pour les NAC en Europe ; or, elle ne se situe qu'au 7^{ème} rang des saisies douanières (10836 saisies entre 1990 et 2000) : est ce dû à une absence de textes nationaux, à un laxisme aux frontières, à des sanctions insuffisantes, à un manque de structures d'accueil pour recevoir l'animal saisi ?

- **Évolution des saisies d'espèces protégées en France depuis 2000**

Ce sont les services en charge du contrôle des voyageurs qui enregistrent l'essentiel des constatations (91,2%), notamment dans les grands aéroports franciliens, en Guyane et sur l'île de la Réunion.

Tableau 2 Evolution des infractions en France

Année	Nombre de constatations	Nombre d'animaux vivants saisis
2000	525	659
2001	487	496
2002	523	2 479

(chiffres officiels ; Grandjean BSPP)

On constate une augmentation de 500% du nombre d'animaux saisis entre 2001 et 2002!

- **Répartition des spécimens d'animaux saisis en 2000 et en 2001**

Les animaux vivants saisis sont en général des oiseaux (psittacidés) et des reptiles, en majorité des tortues (les espèces concernées sont principalement des tortues de terre de Madagascar ou des tortues des pays méditerranéens).

Tableau 3 Répartition des spécimens saisis entre 2000 et 2001

	Oiseaux		Reptiles				Singes et autres animaux	
	Psittacidés	Autres	Caméléons	Crocodiles	Serpents	Tortues	Singes	Divers
	89	42	Iguanes	0	43	183	30	60
2000	131		275				90	
	942	13	Varans	1	24	1 343	4	18
2001		955	Lézards	1502			22	

(source Douanes françaises)

(c) Détention d'espèces protégées

(i) Principe général

Extraits du code de l'environnement

Ancien article L211-1 du code rural (loi du 10 juillet 1976) :

Art. L. 411-1. - I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1o La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2o La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3o La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4o La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1o ou du 2o du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

(ii) Conduite à tenir

L'auteur de la découverte doit informer un agent compétent en matière de police de protection de la nature, seul habilité à procéder à la saisie du cadavre de l'animal ; si l'animal est seulement blessé, il sera acheminé vers un centre de sauvegarde de la faune sauvage le plus rapidement possible.

S'agissant d'un cas de force majeure, le transport pourra être réalisé par une personne non habilitée, sur simple accord téléphonique de l'agent assermenté qui aura pu être contacté (ONCFS, Gendarmerie, Police nationale...).

(d) Sanctions

Ancien article L215-1 du code rural :

Art. L. 415-3. - Est puni de six mois d'emprisonnement et de 9 000 euros d'amende :

1o Le fait de porter atteinte à la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées en violation des interdictions prévues à l'article L. 411-1, à l'exception des perturbations intentionnelles, et des règlements pris en application de l'article L. 411-2 ;

2o Le fait d'introduire volontairement dans le milieu naturel un spécimen d'une espèce animale ou végétale en violation des dispositions de l'article L. 411-3 ou des règlements pris pour son application;

3o Le fait de produire, détenir, céder, utiliser, transporter, introduire, importer, exporter ou réexporter tout ou partie d'animaux ou de végétaux en violation des dispositions de l'article L. 412-1 ou des règlements pris pour son application ;

4o Le fait d'être responsable soit d'un établissement d'élevage, de vente, de location ou de transit d'animaux d'espèces non domestiques, soit d'un établissement destiné à la présentation au public de spécimens vivants de la faune, sans être titulaire du certificat de capacité prévu à l'article L. 413-2 ;

5o Le fait d'ouvrir un tel établissement sans l'autorisation prévue à l'article L. 413-3.

b Espèces nuisibles

Il existe également des espèces chassables et des espèces susceptibles d'être classées nuisibles.

Une espèce nuisible est une espèce susceptible de causer des dommages importants à la faune sauvage protégée ou chassable, aux récoltes agricoles ou aux espèces domestiques ; elle peut porter atteinte à la santé ou à la sécurité publique. C'est le ministre chargé de la chasse qui a fixé pour le territoire national la liste des espèces pouvant être classées nuisibles par le préfet, dans tout ou partie de son département.

Certaines espèces chassables ou nuisibles sont également des espèces protégées ! En effet, il est possible de les chasser ou de les piéger mais pour éviter les abus, il est interdit de les commercialiser ou de les naturaliser (par exemple, la martre, la belette, le putois...)

c Autres espèces

Le statut des animaux sauvages vivant en France est celui du bien n'appartenant à personne au contraire de l'animal domestique. On qualifie la faune sauvage de « res nullius » ou chose sans maître. Nul ne peut donc en revendiquer la propriété en dehors de la personne qui soit l'a mis à mort, soit l'a trouvé fortuitement, même sur une propriété qui ne lui appartenait pas. Cependant la propriété de l'animal trouvé mort n'implique pas nécessairement son entrée en possession par l'auteur de la découverte.

Le sort des spécimens des espèces chassables trouvés morts (incluant les nuisibles) obéit à des règles différentes suivant qu'ils sont ou pas soumis à un plan de chasse, qu'ils bénéficient de mesures particulières en application des arrêtés 17104181 modifiés, que leur chasse est ouverte ou non au moment de la découverte.

4.3 Certificat de capacité

a Espèces non domestiques

La nécessité ou non de posséder le certificat de capacité pour entretenir des animaux de la faune sauvage dépend de plusieurs paramètres: un particulier possédant peu d'animaux et n'en faisant pas commerce peut s'estimer dispensé de ce genre de formalité.

Cependant, l'obtention du certificat de capacité devient indispensable dans les cas suivant:

- Vente d'animaux, issus ou non de la reproduction.
- Présentation au public
- Possession d'un nombre d'animaux important (le nombre d'animaux n'étant pas précisé!)
- Possession d'animaux rares (surtout pour les espèces en annexe A)
- Possession d'animaux dangereux

Ce certificat permet de témoigner de la bonne connaissance de la personne sur la physiologie et les conditions nécessaires à la détention de ces animaux.

CODE RURAL (Partie Réglementaire - Décrets en Conseil d'Etat)

Sous-section 1 : Certificat de capacité

Article R213-2

(Décret n° 94-198 du 8 mars 1994 art. 2 Journal Officiel du 9 mars 1994)

(Décret n° 2002-266 du 22 février 2002 art. 8 I Journal Officiel du 26 février 2002)

Le certificat de capacité prévu à l'article L. 413-2 du code de l'environnement est personnel.

Article R213-3

(Décret n° 94-198 du 8 mars 1994 art. 2 Journal Officiel du 9 mars 1994)

(Décret n° 97-503 du 21 mai 1997 art. 4 I Journal Officiel du 22 mai 1997)

Pour obtenir le certificat de capacité, le requérant doit présenter au préfet du département de son domicile une demande précisant ses nom, prénom, domicile et le type de qualification générale ou spéciale à reconnaître. Les requérants qui ne sont domiciliés ni dans un département français ni à Saint-Pierre-et-Miquelon adressent leur demande au préfet de police de Paris.

La demande doit être accompagnée :

- des diplômes ou certificats justifiant des connaissances du candidat ou de son expérience professionnelle ;
- de tout document permettant d'apprécier la compétence du candidat pour assurer l'entretien des animaux ainsi que l'aménagement et le fonctionnement de l'établissement qui les accueille.

Article R213-4

(Décret n° 94-198 du 8 mars 1994 art. 2 Journal Officiel du 9 mars 1994)

(Décret n° 97-503 du 21 mai 1997 art. 4 II Journal Officiel du 22 mai 1997)

(Décret n° 99-258 du 30 mars 1999 art. 2 Journal Officiel du 3 avril 1999)

I. - Le certificat de capacité est délivré par le préfet.

II. - Le ministre chargé de la protection de la nature fixe par arrêté, pris après avis de la commission instituée par l'article R. 213-1-1, les diplômes ou les conditions d'expérience professionnelle exigés à l'appui de la demande prévue par l'article R. 213-3.

III. - Lorsque l'objet principal des établissements fixes ou mobiles est la présentation au public d'animaux appartenant à des espèces non domestiques autres que celles figurant sur une liste arrêtée par le ministre chargé de la protection de la nature, le préfet saisit la commission nationale instituée par l'article R. 213-1-1.

IV. - Lorsque l'objet de l'établissement est différent de celui mentionné au III ou que la présentation au public porte sur des animaux figurant sur la liste prévue au III, le certificat de capacité est délivré après avis de la commission départementale des sites, perspectives et paysages siégeant dans la formation de faune sauvage captive.

Un arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, pris après avis de la commission instituée par l'article R. 213-1-1, fixe, en fonction des diplômes et des conditions d'expérience, ainsi, éventuellement, que des espèces animales concernées, les cas où le certificat de capacité peut être délivré sans consultation de la commission départementale des sites, perspectives et paysages.

V. - Le certificat de capacité peut être accordé pour une durée indéterminée ou limitée. Il peut être suspendu ou retiré, après que son détenteur a été mis à même de présenter ses observations.

VI. - Le certificat de capacité mentionne les espèces ou groupes d'espèces et le type d'activités pour lesquels il est accordé, ainsi, éventuellement, que le nombre d'animaux dont l'entretien est autorisé.

Le bénéficiaire du certificat peut demander sa modification, laquelle est instruite dans les conditions prévues par le présent article.



b Espèces domestiques

Le trafic d'animaux ne concerne pas uniquement les NAC ; des importations illicites et inquantifiables de chiens causent d'importants torts à la filière de l'élevage canin.

Le ministère de l'agriculture, afin de donner un cadre légal à la filière canine, a mis en place un certificat de capacité.

Ce certificat concerne les éleveurs de chiens détenant des femelles reproductrices et donnant lieu à la vente d'au moins deux portées par an, les refuges (établissement à but non lucratif), les fourrières, l'exercice à titre commercial des activités de vente, de transit ou de garde, d'éducation, de dressage et de présentation au public de chiens et de chats.

Les personnes possédant plus de neuf chiens sevrés doivent mettre en place des installations conformes aux règles sanitaires et de protection animale.

C'est le préfet qui décerne ces certificats de capacité.

4.4 Animaux domestiqués

a Catégorie des chiens dangereux

Loi 99-5 votée le 6 janvier 1999

Art L211-15 CR et suivants

Décret n°99-1164 du 29 décembre 1999

AM du 27 avril 1999

(a) Distinction entre chiens d'attaque et chiens de garde et de défense

Les types de chiens susceptibles d'être dangereux sont répartis en deux catégories :

- 1ère catégorie : les chiens d'attaque
- 2ème catégorie : les chiens de garde et de défense

(i) Les chiens d'attaque

Relèvent de la 1ère catégorie les chiens non inscrits à un livre généalogique reconnu par le ministère de l'Agriculture et assimilables par leurs caractéristiques morphologiques aux chiens de races :

- Staffordshire terrier,
- American Staffordshire terrier ; ces deux types de chiens sont communément appelés " pit-bulls " ;
- Mastiff, communément appelés " boer-bulls " ,
- Tosa.

(ii) Les chiens de garde et de défense

Relèvent de la 2ème catégorie :

- les chiens de race Staffordshire terrier,
- les chiens de race American Staffordshire terrier,
- les chiens de race Rottweiler,
- les chiens de race Tosa.

Ces chiens de race doivent être inscrits à un livre généalogique reconnu par le ministre de l'agriculture.

Relèvent également de la seconde catégorie les chiens ressemblant aux chiens de race Rottweiler, qui ne sont pas inscrits à un livre généalogique reconnu par le ministre de l'agriculture.

Les éléments de reconnaissance des chiens de la 1ère et de la 2ème catégorie ci-dessus mentionnés figurent en annexe de l'arrêté du 27 avril 1999.

(b) *Réglementation applicable aux chiens d'attaque exclusivement*

Les chiens d'attaque ou de 1ère catégorie appartiennent à la liste des types de chiens susceptibles d'être dangereux.

Certaines mesures concernent exclusivement ces chiens.

- L'acquisition, la cession à titre gratuit ou onéreux, l'importation et l'introduction sur le territoire métropolitain, dans les départements d'outre-mer et dans la collectivité territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon sont interdites.

- La stérilisation de ces animaux attestée par un certificat vétérinaire est obligatoire.

Toute infraction à ces deux précédentes mesures est punie d'une peine de six mois d'emprisonnement et de 15 000 EUR d'amende.

- L'accès aux transports en commun, aux lieux publics, à l'exception de la voie publique, aux locaux ouverts au public ainsi que le stationnement dans les parties communes des immeubles collectifs sont interdits.

La détention peut être interdite dans les logements par les règlements de copropriété ou les contrats de location.

- Enfin, sur la voie publique, dans les parties communes des immeubles collectifs, les chiens de première catégorie doivent être muselés et tenus en laisse par une personne majeure (disposition commune aux chiens de garde et de défense ou de deuxième catégorie).

(c) *Statistiques*

- Utilisation des chiens type Pitt Bull (source Grandjean BSPP)

5% chiens de combat/ de force

5% chiens utilisés à des fins criminelles

90% chiens pour se donner un style (chien « Nike »)

- Nombre de captures des chiens de catégorie I et II par la BSPP

Tableau 4 Nombre de captures des chiens de catégorie I et II par la BSPP

Année	1997	1998	1999	2000	2001
Nombre captures	14	24	97	110	124

(source Grandjean BSPP)

(d) *Conséquences de la loi 01/1999 et de ses décrets d'application*

Le fait de légiférer sur les races dites dangereuses a fait prendre conscience que le danger d'un animal n'est pas lié à sa race mais principalement à ses propriétaires.

Cette loi a entraîné secondairement des abandons massifs posant des problèmes aux autorités : aucune structure d'accueil n'est prévue pour ces chiens.

De plus, la population, traumatisée par les images véhiculées par les médias, panique rapidement et appelle inutilement les services de secours.

Les contraintes liées à la détention de ces chiens a conduit les gens à se tourner vers les NAC tels que les reptiles et les primates ; on voit ainsi une délinquance reptilienne apparaître.

b Animaux mordeurs(a) *Danger réel*

Les morsures entraînent une hospitalisation dans 4.5% des cas. (Schirpt, 2002)

- Blessures associées aux morsures de chiens : origines du chien mordeur (Schirpt, 2002)

Chien d'ami, voisin, parent : 35.1%

Chien inconnu : 34.8%

Chien de la famille : 30.1%

- Ages des personnes mordues (Schirpt, 2002)

< 1 an : 6.5%

entre 2 et 14 ans : 74.2%

entre 15 et 19 ans : 5.3%

> 20 ans : 14.1%

- Races les plus impliquées (Schirpt, 2002)

Les quatre races les plus souvent impliquées sont les Rottweilers, les Golden Retriever, les Berger Allemand et les Cockers.

(b) *Loi***Article 232-1****Loi n°75-2 du 3 janvier 1975**

Tout animal ayant mordu ou griffé une personne, même s'il n'est pas suspect de rage, est, si l'on peut s'en saisir sans l'abattre, soumis par son propriétaire ou son détenteur et à ses frais à la surveillance d'un vétérinaire.

Si l'animal a dû être abattu, sa tête devra être envoyée dans un centre antirabique afin de faire une recherche de rage.

c Abattage**Article 232-2****Loi n°75-2 du 3 janvier 1975**

Dans les territoires définis comme il est dit à l'article 232-1, les chiens et les chats errants dont la capture est impossible ou dangereuse, sont abattus sur place par les agents de la force publique, les lieutenants de louveterie, les agents assermentés chargés de la police de la chasse ou toute personne titulaire d'un permis de chasse – loi n°75-347 du 14 mai 1975, à ce requise par le maire.

d Animaux dans un véhicule**Article 283-5 du Code Rural****Loi n°99-5 du 6 janvier 1999 chapitre IV**

Article 283-1

Les vétérinaires inspecteurs, qu'ils soient fonctionnaires ou agents contractuels à temps complet de l'Etat, ont qualité, dans les limites du département où ils sont affectés, pour rechercher et constater les infractions aux dispositions des articles 276 à 283 du présent code sur la protection des animaux domestiques et des animaux sauvages apprivoisés ou tenus en captivité et des textes réglementaires pris pour leur application.

Article 283-2

Les agents techniques sanitaires et les préposés sanitaires, qu'ils soient fonctionnaires ou agents contractuels à temps complet de l'Etat, et les techniciens des services vétérinaires, ont qualité dans les limites du département où ils sont affectés, lorsqu'ils sont spécialement commissionnés à cet effet par le préfet, pour rechercher et constater les infractions visées à l'article 283-1.

Article 283-3

Avant d'exercer les fonctions prévues aux articles 283-1 et 283-2, les fonctionnaires et les agents mentionnés aux dits articles doivent être assermentés dans les conditions fixées dans le décret prévu à l'article 283-4.

Article 283-4

Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions d'application des articles 283-1 283-2 et 283-3.

Article 283-5

Pour l'exercice des inspections, des contrôles et des interventions de toute nature qui implique l'exécution des mesures de protection des animaux, prévues aux articles 276 à 283 et des textes pris pour l'application.

Les fonctionnaires et agents mentionnés aux articles ci dessus :

1. Ont accès aux locaux et aux installations où se trouvent des animaux à l'exclusion des domiciles et de la partie des locaux à usage de domicile, entre 8h00 et 20h00 ou en dehors de ces heures lorsque l'accès au public est autorisé ou lorsqu'une activité est en cours.
2. Peuvent procéder ou faire procéder de jour et de nuit, à l'ouverture des véhicules à usage professionnel dans lesquels sont transportés des animaux et y pénétrer, sauf si ces véhicules ne sont pas utilisés à des fins professionnelles au moment du contrôle.
Si la visite des véhicules a lieu entre le coucher et le lever du soleil dans tout autre lieu qu'un des postes d'inspection frontaliers mentionnés à l'article 275-4, ces fonctionnaires et agents doivent être accompagnés par un officier ou un agent de police judiciaire.
3. Peuvent faire procéder, en présence d'un officier ou d'un agent de police judiciaire, à l'ouverture de tout véhicule stationné en plein soleil lorsque la vie de l'animal est en danger.

Une procédure pourra être diligentée à l'encontre du propriétaire de l'animal ou de la personne qui l'a enfermé dans le véhicule stationné en plein soleil. L'infraction retenue pourra être, selon les circonstances, le délit d'acte de cruauté ou la contravention de 5^{ème} classe de mauvais traitement. L'urgence étant caractérisée, l'animal pourra faire l'objet d'un retrait par l'officier ou l'agent de police judiciaire de sa propre initiative. Il appartiendra ensuite au Procureur de la république ou lorsqu'il est saisi, le juge d'instruction, de confier l'animal à une fondation ou à une association de protection des animaux jusqu'à ce qu'il ait été statué sur l'infraction (99-1 du Code de Procédure Pénale).

B. Intervention animalière proprement dite

On se place dans le cas où une équipe animalière peut intervenir.

- Déclenchement d'un départ avec mise en cause d'un animal
- Contact avec un membre de l'équipe animalière de garde ; celui ci décide de l'envoi sur place de l'équipe animalière.
- Le Sapeur Pompier animalier de garde contacte le vétérinaire Sapeur Pompier ; le vétérinaire pourra se rendre immédiatement sur les lieux ou attendre l'évaluation de

- l'équipe animalière : il donnera alors soit des conseils par téléphone, soit il se rendra sur place.
- L'équipe animalière met en place un périmètre de sécurité (éventuellement déjà fait par la gendarmerie) et évalue la situation.
 - Dangers représentés par l'animal :
 - Danger réel : victime impliquée, risque traumatique
 - Danger perçu : animaux phobiques (serpent, araignée...), faune sauvage métropolitaine
 - Danger sanitaire : zoonoses, animaux exotiques
 - Danger encouru par l'animal
 - Moyens humains et matériels nécessaires
 - Devenir de l'animal (soins chez un vétérinaire ou dans un centre de soins spécialisé...)
- Mise en place des premiers soins
- Evacuation

C. Statistiques

1. Nombre d'interventions

Les données sont basées sur les chiffres de 2003. On exclut des données les sorties concernant les insectes.

Statistiquement, le nombre moyen d'interventions par département se situe autour de 216 par an ; cela prend en compte les sorties pour les animaux errants réalisées dans certains départements (soit 4 départements dans notre étude).

En Haute Marne, une vingtaine de sorties avec mise en cause d'animaux ont eu lieu en 2003 ; dans l'Essonne et la Savoie par exemple, on dénombre entre 400 et 500 sorties au cours de cette même période.

On atteint 627 interventions en 2003 pour Paris et la petite couronne dont 385 avec un vétérinaire.

Ainsi, on constate de très grands écarts qui peuvent s'expliquer de plusieurs façons :

- Une notification différente des sorties au niveau informatique (pas de catégories spéciales pour enregistrer les sorties avec mise en cause d'animaux, les animaux pris dans les AVP ne sont pas enregistrés dans le cadre de sorties animalières...)
- Une gestion différentes des appels par les CTA : ainsi en Savoie, du fait de consignes plus strictes sur les conditions de sorties des équipes animalières, leur nombre a considérablement baissé.
- Une autonomie plus importante des gens en milieu rural et donc un nombre moins important d'appels dans les départements ruraux (Jura : 70 à 80 interventions en 2003).
- Une prise en charge des animaux errants dans certains départements.
- Des appels plus fréquents dans les départements où le transport de gros animaux est important (axe France Italie par exemple : cas d'un accident en Savoie en 2003 impliquant deux bœtaillères et un véhicule ayant entraîné une intervention d'une quinzaine d'heures afin de sortir une centaine de bovins des bœtaillères tombées dans une rivière).

2. Répartition par espèces concernées

2.1 Animaux errants

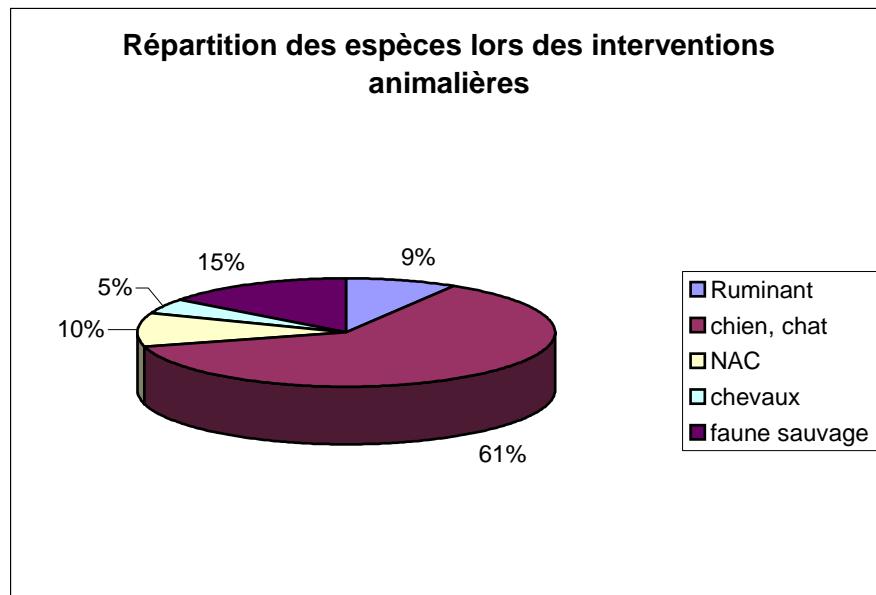
Cette mission revient légalement aux mairies et à la police municipale. Parfois, un accord est passé avec les pompiers ; ces derniers interviennent alors :

- soit dans une ville précise : cas de Charleville Mézière dans les Ardennes.

- soit dans tout le département : dans le Cher, la capture des animaux errants représente 10% des sorties soit 30 à 40 par an ; dans le Haut Rhin, on totalisait 179 interventions sur les chiens et chats errants sur un total de 253 sorties.

2.2 Catégories d'animaux

Les données sur la répartition des interventions par espèces est difficile à établir sur un grand échantillonnage car seuls quelques départements font cette distinction quand ils enregistrent ces sorties.



Différents facteurs influent sur la répartition par espèces :

- Dans un département rural, les Sapeurs Pompiers interviennent moins sur les animaux exotiques surtout prisés par les citadins ; mais ils sont plus souvent confrontés aux interventions sur les gros animaux (bovins, chevaux).
- La « spécialisation » de certaines équipes animalières telles que celle de l'Essonne fait qu'elles sortent plus souvent pour capturer des animaux exotiques (vétérinaire Sapeur Pompier spécialiste des animaux de zoo...) : ainsi, en quelques années, le pourcentage de sorties chien et chat est passé de 80% dans l'Essonne à 46% en 2003, au profit des sorties sur des animaux exotiques.
- Le passage de la possession de chiens à celle des NAC a entraîné une augmentation importante des interventions sur ces derniers dans les villes. D'autre part, la disparition de la rage a contribué à l'augmentation de la population de la faune sauvage métropolitaine.

Tableau 5 Statistique des captures des équipes cynotechniques de la BSPP 1999-2003

	Chien	Chat	Reptile	Faune sauvage métropolitaine	Faune sauvage exotique
1999	54,4%	11,8%	14,9%	8,5%	4,5%
2003	42,3%	16%	22%	13%	6,5%

III. Approche - Capture - Contention

A. Chien

1. Etude comportementale

1.1 Importance des organes des sens et phéromones

a Organes des sens

Le développement des systèmes de communication est une nécessité absolue pour toutes les espèces animales et tout particulièrement pour les espèces sociales. On peut définir la communication par la transmission d'un message d'un individu à l'autre. Toute communication suppose l'émission de signaux qui vont stimuler le système sensoriel d'un individu récepteur (vue, odorat, toucher, ouïe...)

(a) vue

- le champ visuel :

Les axes optiques des yeux sont séparés par un angle de 20 à 50° selon les races. Le champ visuel varie dans des proportions entre 250 et 280°. Les valeurs les plus importantes sont constatées dans les races à face plate. Quelle que soit la race, le champ visuel reste supérieur à celui de l'homme. Le champ binoculaire présente de fortes variations. L'aptitude à voir en relief est meilleure que chez les herbivores mais moins bonne que chez l'homme et le chat (5).

- capacité visuelle

L'oeil du chien est surtout adapté à la vision en lumière faible. Sa rétine, très riche en bâtonnets, autorise la vision d'objets peu lumineux. Cependant cette perception manque de définition. En revanche, la vision des détails est possible en pleine lumière à condition que l'objet regardé soit situé à plus de 25cm.

L'oeil du chien est surtout adapté à la perception des mouvements.

Le chien voit des couleurs. Ses performances sont nettement supérieures dans le vert et le bleu, tandis qu'il semble peu sensible au rouge (18).

(b) odorat

L'olfaction est chez le chien un organe sensoriel particulièrement performant.

L'observation courante montre une acuité olfactive importante, définie en fonction de la plus petite concentration d'une molécule donnée dans l'air qui peut être perçue ; elle est variable selon les races de chiens. Elle est liée à la surface de la muqueuse olfactive, au nombre de récepteurs et à l'anatomie qui modifie le courant aérien.

Les récepteurs sensoriels de l'olfaction sont localisés au niveau de la muqueuse olfactive. Celle-ci se distingue de la muqueuse respiratoire des cavités nasales et des sinus par une coloration brun jaunâtre qui lui vaut le nom de tâche jaune. Plus elle est étendue, plus l'animal peut percevoir olfactivement. La mesure de la surface de la tâche jaune et le comptage des récepteurs olfactifs par sujet chez différentes races de chiens donnent les résultats suivants :

- Fox Terrier : 85.3 cm² et 147 000 000 récepteurs
- Berger Allemand : 170 cm² et 200 000 000 récepteurs
- Labrador : 200 cm² et 225 000 000 récepteurs

Chez l'homme, la surface de la tâche jaune est de 10 cm² et elle compte 10 000 000 récepteurs.

La femelle est en général plus sensible aux odeurs que le mâle, mais cette sensibilité varie aussi en fonction du cycle sexuel et notamment de l'imprégnation oestrogénique (17).

On peut supposer que cette acuité olfactive et cette capacité à discriminer les odeurs font que la communication olfactive est utilisée à de nombreuses occasions pour transmettre des messages à courte distance ainsi qu'à longue distance (plusieurs km). Ainsi, le chien pourra percevoir l'odeur d'un produit (ex : tranquillisant) dissimulé dans de la nourriture et refuser de s'alimenter.

D'autre part, le message olfactif, à l'encontre des autres moyens de communication, n'exige pas la présence de celui qui émet mais persiste plusieurs heures et même plusieurs jours dans la plupart des cas. Par exemple, les odeurs des sécrétions corporelles , éventuellement de l'urine, laissées sur les gants lors de manipulations antérieures peuvent être perçues à distance par le chien et rendre sa capture plus difficile.

(c) Ouïe

Le chien possède une ouïe très efficace qui lui permet de percevoir des fréquences comprises entre 65 Hz et 15kHz.

Giffroy Chez le chien la communication auditive serait destinée à renseigner les congénères sur le lieu où se trouve celui qui émet le signal et surtout d'avertir, à longue distance, de l'existence d'autres signaux, visuels et/ou olfactifs. L'apprentissage et la ritualisation peuvent élargir le champ d'utilisation de certains sons (gémissement, aboiement...)

La diversité, l'intensité et la fréquence des émissions vocales varient beaucoup selon la race et aussi selon l'âge.

Le gémissement est moins fréquent chez l'adulte que chez le chiot ; il peut être utilisé à diverses occasions : salutation, invitation au jeu, soumission, défense, recherche de contact et de soins, détresse; il peut être émis en groupe.

Le jappement ou glapissement est un son dont la fréquence est plus élevée et dont la durée est moins longue que le gémissement. Il est émis dans les mêmes circonstances que ce dernier.

L'aboiement est le son le plus utilisé par le chien. Il est audible à grande distance. La sélection semble avoir en général favorisé les souches qui aboient fréquemment, probablement pour obtenir des animaux constituant une bonne alarme sonore. Le chien utilise ce type de signal à de nombreuses occasions : salutation, invitation au jeu, défense, menace, demande de contact et de soins, détresse alerte ; l'aboiement peut faire l'objet de facilitation sociale. Il constitue une menace plus intense que le grondement. Chez les chiens courants, il est particulier et peut varier en fonction de l'allure du gibier poursuivi.

L'aboiement peut être combiné au grondement , au hurlement ou au jappement. Il est parfois continu ; on parle alors de trains d'aboitements.

Le grondement est un grognement de menace et de défense. On l'entend parfois aussi lors des salutations ; il peut aussi exprimer la détresse ou encore être émis en groupe.

Le hurlement est un son élaboré qui diffère d'un individu à l'autre. Il est émis dans diverses circonstances : salutation, appel d'un individu ou d'un groupe d'individus qui sont isolés, enfin lorsque des chiens sont en proie à une excitation collective (poursuite, chasse...) ou encore à la tombée de la nuit, sans raison apparente.

Le toussotement est un aboiement étouffé. C'est un signal de défense, de menace ou d'alerte.

Les émissions sonores non vocales (claquement de dents, halètement) ont un statut assez proche de celui des phéromones. Il s'agit de signaux trahissant un état émotionnel (peur, excitation...). Le halètement semble de plus être associé avec la communication olfactive. Des phéromones pourraient être présentes dans l'haleine ; le halètement accompagne aussi le flehmen fréquemment déclenché par la présence de phéromones sexuelles (urine de chiennes en chaleur) (17).

(d) toucher et goût

Le toucher est le premier sens qui se développe chez le chien. Actuellement on considère que c'est essentiellement au niveau de la truffe et des vibrisses implantées au niveau du museau, du menton et des sourcils, que le chien recueille des informations tactiles. Les vibrisses possèdent à leur base des organes terminaux encapsulés impliqués pour certains dans des sensations tactiles fines, et pour d'autres dans la perception de la pression et des vibrations.

Des récepteurs sensitifs cutanés existent par ailleurs sur tout le corps.

Le goût peut être décrit comme la sensation perçue par la stimulation des cellules sensorielles situées dans la cavité bucco-pharyngée et principalement sur la langue (10).

Les mammifères domestiques ont un sens du goût moins développé que chez l'homme.

Ceci pourra être mis à profit lors de la fabrication d'appât.

Le chien préfère la viande et le sucré. Parmi les viandes, celles les plus appréciées sont d'abord le bœuf, puis le porc, l'agneau, le poulet et enfin le cheval.

Les différents auteurs s'accordent à dire qu'une viande en conserve est préférée à une viande cuite. Ces deux viandes sont plus appréciées qu'une viande crue (8).

b Phéromones

Par définition, ces substances sont émises dans le milieu extérieur et perçues olfactivement par un congénère de la même espèce ou d'espèce différente. Elles peuvent déclencher chez lui une réaction comportementale ou physiologique.

Elles sont perçues par des structures présentent dans les muqueuses olfactives, bien que ce ne soit pas de simples odeurs.

La situation la mieux connue est celle qui implique la stimulation de l'organe de Jacobson ou organe voméro-nasal à la suite du comportement dit de *flehmen*. Il s'agit d'un comportement propre aux mammifères.

Il est permis de se demander si certaines phéromones ne sont pas détectées par des cellules gustatives, puisque certaines sécrétions comme les sécrétions sexuelles sont aussi explorées par cette voie. (17)

Les actions majeures des phéromones sont de deux types :

- elles sont capables d'intervenir sur les sécrétions hormonales (notamment celles des stéroïdes sexuels) via l'hypothalamus

- elles induisent des modifications émotionnelles à l'origine de variations de l'état réactionnel.

Ce dernier effet est directement à l'origine de l'orientation des réponses comportementales qui surviennent à la suite de la perception d'une phéromone, comme par exemple l'évitement, la fuite, la tendance à l'inhibition ou à la soumission ou, au contraire, des réponses agressives.

Malgré tout, l'ensemble des mécanismes neurophysiologiques mis en jeu par les stimulations phéromonales est encore mal connu.

1.2 Notion de zone de sécurité ou d'espace individuel

L'animal crée autour de lui un espace individuel ou zone de sécurité. Toute violation de cet espace provoque de la part de l'animal soit une attaque soit une fuite.

Cette zone de sécurité peut être matérialisée par l'existence de deux lignes : la ligne de fuite et la ligne critique.

Ces trois notions (zone de sécurité, ligne de fuite et ligne critique) sont valables pour toutes les espèces animales envers : un individu de la même espèce, les autres animaux et l'homme.

Ces notions devront impérativement être prises en compte par le Sapeur Pompier lors d'une intervention ; en effet, le franchissement de cette zone de sécurité peut entraîner une agression de la part du chien. C'est pourquoi, il est important de connaître les signaux exprimant la dominance et la soumission chez le chien, de même que les gestes et attitudes par lesquels l'homme peut affirmer sa dominance par rapport à un chien, notamment pour prévenir tout comportement agressif.

a Ligne de fuite

A l'approche de ce qu'il considère comme un ennemi, l'animal s'enfuit dès que cet ennemi est parvenu à une certaine distance (distance de sécurité).

C'est la ligne minimale variable selon les espèces ; elle est de 10m pour le chien.

b Ligne critique

C'est la distance à partir de laquelle, ne pouvant plus reculer, l'animal se sent menacé.

Chez le chien, elle varie entre 1.5 et 3m.

Face à cette menace, selon que l'animal soit un dominant ou un dominé, on observera un comportement différent.

Néanmoins, il faudra nuancer l'interprétation des postures de l'animal en fonction de son état émotionnel. En effet, les émotions entraînent des mouvements corporels variés indépendants de la volonté: piloérection, mydriase ou myosis, mouvements des pavillons des oreilles ou de la queue, tremblements, sursauts, voire immobilisation de faible durée. Ils sont susceptibles de modifier la signification des postures, soit en les renforçant, soit en les atténuant.

Dans certaines races, cette anatomie de la communication visuelle est modifiée soit génétiquement, soit chirurgicalement: chiens anoures (épagneuls bretons, Bobtail) ou écourtés (Braques), port des oreilles plus ostentatoire (Dobermann) ou plus discret (chiens d'arrêt), piloérection moins évidente chez les individus à poil long (Lévrier Afghan) (18).

(a) Animal dominant

(i) posture

Les signaux utilisés par un chien pour exprimer sa dominance par rapport à une personne sont :

- menacer, grogner ou mordre lorsqu'une personne émet un signal de dominance
- donner la patte de manière insistant
- monter sur les genoux
- poser les pattes de devant sur les épaules
- initier ou solliciter une activité (jeu, promenade...)
- se coucher dans un fauteuil ou dans un lit (surtout celui des adultes)
- empêcher une personne de se déplacer
- lorsque l'espace est limité, passer avant les personnes
- lorsque la personne est couchée sur le sol ou est à « quatre pattes » (enfant), la dominer physiquement, c'est à dire se placer en surplomb par rapport à elle.

La dominance vis à vis de l'homme peut aussi s'exprimer par tous les signaux qui expriment la dominance par rapport à un autre chien :

- regard orienté, fixant le dominé
- oreilles dressées dirigées vers le dominé
- lèvre supérieure retroussée
- dents extériorisées
- tête portée haut
- queue portée horizontalement ou dressée
- ensemble du corps tendu, rigide, exprimant un profil haut
- piloérection au niveau du dos et du garrot
- dominant en surplomb par rapport au dominé
- tentative de monte ou d'accouplement
- dominé poussé, bousculé ou renversé
- grognement, grondement



On remarquera qu'il faut toujours se baser sur un ensemble de signaux, car pris séparément, ils peuvent exprimer d'autres intentions.

(ii) réponse

L'animal dominant aura un comportement agressif dès qu'un individu dépassera cette ligne.

La séquence d'agression est typiquement composée de trois phases.

La première est une phase d'intimidation durant laquelle on note une piloérection, des oreilles dressées, la queue dressée, les membres raides avec une démarche "mécanique", les babines sont retroussées, les pupilles en myosis avec le canthus externe tiré vers les oreilles, tandis que le chien émet des grognements.

La deuxième phase est l'attaque. Le chien charge son adversaire et tente de s'assurer une prise le plus souvent sur le membre supérieur (main et avant bras), mais on rencontre, principalement chez les enfants, des morsures à la face dorsale du cou.

On passe alors à la troisième phase qui est l'apaisement. Elle peut se dérouler comme une agression entre chiens : le chien vainqueur s'approche de celui qui vient de se soumettre et va soit lui mordiller le dessus de la tête, soit lui poser un antérieur sur le garrot et parfois le chevaucher. L'apaisement peut aussi se limiter à un léchage mordillement du membre mordu.

L'attaque varie selon les rapports hiérarchiques préexistant entre les adversaires. Si l'agresseur est en situation de dominance, il inflige une morsure brève immédiatement suivie d'une nouvelle phase d'intimidation. Au contraire, s'il est en situation de compétition, il maintient sa prise jusqu'à obtention d'une soumission. Dans un affrontement chien-homme, la situation est la même ; les morsures des chiens qui se perçoivent comme dominant par rapport à leur maître sont brèves ; les gens disent que le chien pince ou chique. En revanche, il maintient la pression jusqu'à soumission de son propriétaire lorsqu'il y a compétition.

Chez le chien sain, la morsure s'arrête lorsque l'adversaire se soumet.

(b) *Animal dominé*

(i) posture

Les signaux pouvant exprimer la soumission d'un chien sont les suivants:

- regard fuyant, détourné, évitant celui du dominant
- oreilles couchées en arrière, contre la nuque
- commissure des lèvres tirées en arrière
- tête portée basse
- queue portée basse
- ensemble du corps recroqueillé reflétant un profil bas
- position couchée sur le côté avec un postérieur levé
- présentation de la face inférieure du cou, de la gorge, du ventre et de la région ano-génitale
- miction de soumission

(ii) réponse

L'animal se laisse alors approcher, éventuellement capturer par l'homme et obéit.

1.3 Modification du comportement suite à un stress ou une douleur

Le Sapeur Pompier intervient dans un contexte où l'animal est soumis à un stress plus ou moins important (incendie, AVP...). Ce stress correspond à une situation stimulante qui induit une destabilisation profonde de l'organisme et met en jeu l'ensemble de ses systèmes réactionnels (nerveux, endocriniens, immunitaire).

A ceci s'ajoutent parfois des douleurs physiques liées au choc subi, douleur pouvant changer le comportement normal du chien et déclencher des séquences d'agression par irritation.

D'autre part, des situations de catastrophe peuvent révéler des états pathologiques de peur modifiant les réactions normales d'un animal. Pageat (18) définit ainsi l'état phobique en trois stades comme un état réactionnel caractérisé par la production de réponses de crainte ou de peur lors de l'exposition à un stimulus ou à un groupe de stimuli bien définis.

Il a répertorié les stimuli les plus fréquemment mis en jeu lors de manifestations phobiques.

Tableau 6 Nature des stimuli phobiques les plus fréquemment observés chez 140 chiens atteints de phobies

<i>stimuli</i>	<i>effectif</i>
voitures, engins motorisés	38
orages	66
détonations	115
homme	27
vélos	9
téléphone, sonnerie	17
oiseaux	3
lumières vives	21
vent	7
pluie	18

- état phobique

stade 1 : les réponses sont typiquement celles de l'état de crainte. On observe donc un cortège constitués d'évitement, de menace à distance, entrecoupées de courtes phases exploratoires.

Tableau 7 Manifestations comportementales des phobies au stade 1 chez 70 chiens

manifestations cliniques	nombre de chiens
tachycardie, tachypnée	2
tremblements	4
fuite	57
se cacher	48
explorer	63
menacer	29

stade 2 : il est caractérisé par des comportements d'évitement lors de l'exposition aux stimuli phobogènes. Ici, on ne retrouve plus de cohérence sensorielle des stimuli déclencheurs. Parfois, on a des manifestations neurovégétatives telles que diarrhée, vomissement, miction.

stade 3 : préanxieux

La clinique est dominée par la prééminence des manifestations neurovégétatives, les tremblements et des tentatives de fuite.

stade 4: anxieux

Il marque une dégradation importante des capacités adaptatives de l'animal.

Il invalide considérablement le patient et donc profondément les relations que le chien entretient avec son milieu, ses congénères et l'homme.

On a une augmentation de probabilité de déclenchement de réactions émotionnelles analogues à celles de la peur, en réponse à toute variation du milieu (interne et externe).

2. Approche

Elle consiste à franchir la ligne de fuite, diminuer cette ligne de fuite, atteindre la ligne critique. A ce moment là, il faut bien regarder l'attitude corporelle de l'animal pour deviner sa réaction.

Si l'animal attaque, il faut : se protéger, faire face et fuir si ce n'est pas trop tard.

Sinon, c'est la capture.

Ces notions, quoique théoriques, sont réelles mais difficilement appréciables sur le terrain car elles sont fonction :

- de l'espèce animale
- de l'état d'excitation de l'animal.

L'approche devra se faire selon certaines règles afin d'éviter de donner à l'animal la sensation que l'homme le craint. Pageat (18) a ainsi défini :

2.1 La position du torse

On peut simplifier la situation en décrivant trois positions :

- inclinée vers l'avant : approche dominante
- verticale : neutre
- inclinée vers l'arrière : approche dominée

2.2 La vitesse de déplacement (cinétique)

Les valeurs chiffrées n'ont pas de sens, mais on peut distinguer trois types de cinétique :

- cinétique rapide : agression
- cinétique constante (vitesse moyenne constante) : approche neutre ou dominante
- cinétique heurtée (avance entrecoupée d'arrêts) : approche dominée

2.3 La trajectoire

Elle peut être directe ou détournée selon le sentiment que l'homme éprouve par rapport à l'animal (inquiétude ou assurance).

La trajectoire directe va vers la tête ou le flanc. Elle est plutôt associée à une approche dominante. La trajectoire détournée contourne le chien et l'aborde par la croupe. Elle est plutôt associée à une approche dominée.

2.4 Le regard

Deux paramètres interviennent : la direction du regard et sa persistance.

- direction
 - *dans les yeux* : incitation au combat
 - *sur la croupe* : regard du dominant
 - *à côté* : neutre ou dominé
- persistance
 - *continuelle* : approche dominante ou recherche d'un combat
 - *interruption* : apaisement ou soumission

2.5 L'habillement

Il faut éviter de porter un couvre chef.

2.6 La voix

Il faut parler à l'animal d'une voix douce : pas de sons aigus qui effraient mais des sons graves qui calment avec des mots courts.

Tous ces éléments s'associent pour venir transmettre l'état émotionnel de l'homme qui, ainsi, trahit les réactions qu'il éprouve face au chien.

3. Capture

3.1 La laisse

Un chien est souvent habitué à être tenu en laisse ; le simple fait d'attraper sa laisse calmement et en étant accroupi suffit en général à le maîtriser.

On pourra aussi tenter de lui en passer une qui fera aussi office de collier, en s'assurant qu'elle soit suffisamment longue (longueur supérieure à la distance critique soit 1.5m à 3m).

3.2 La téléanesthésie

Elle est effectuée avec un vétérinaire.

Il s'agit de neutraliser un animal à distance soit en le tranquillisant, soit en l'anesthésiant ; pour cela, on envoie dans une seringue auto-injectable, un médicament tranquillisant ou anesthésique.

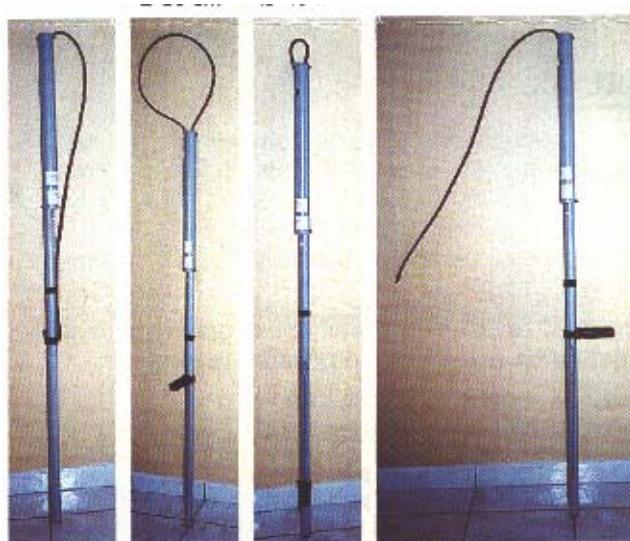
On peut utiliser une sarbacane, un pistolet ou un fusil pour projeter cette seringue.

L'efficacité du médicament est fonction de la précision du tir et de l'état de l'animal (stressé ou non).

3.3 Le lasso télescopique

Il est composé d'un manche rigide et d'une corde métallique. On peut ainsi le serrer autour du cou du chien sans devoir se rapprocher ; de plus un système permet le décrochage rapide du lasso.

Fig 5 Lasso à serrage rapide par poignée et déclipsage automatique (ETS SEON)



3.4 Le filet

Pour les chiens de petit format, il est possible d'utiliser un filet de pêche que l'on renversera au dessus du chien, puis que l'on retournera d'un mouvement sec.

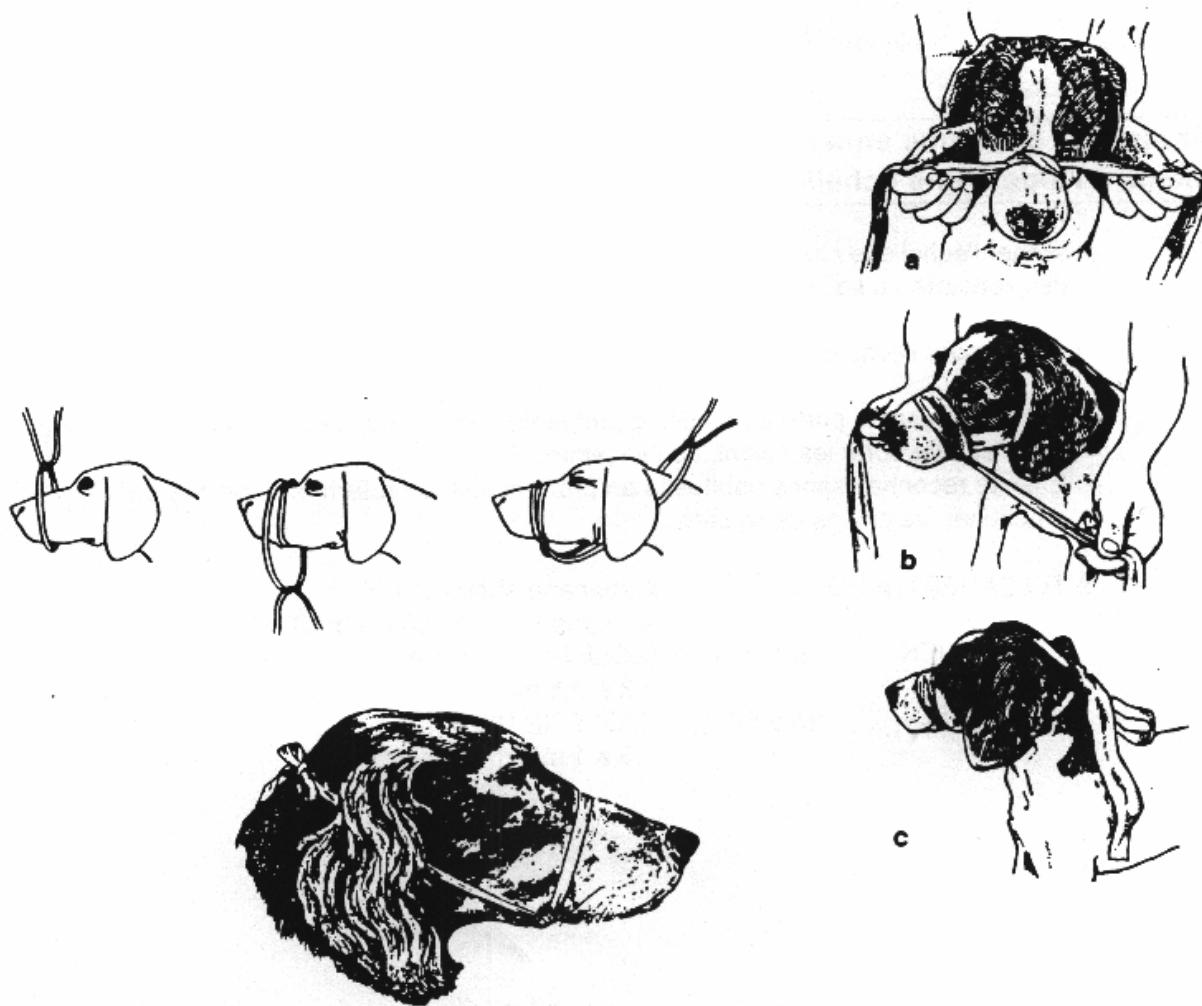
4. Contention

Il faut immobiliser l'animal, le plus souvent par une tranquilisation.
Il est impératif de museler le chien, de lui mettre un collier et une laisse.

Pour museler un chien :

- faire un nœud bien serré au-dessus du museau (a)
- faire un deuxième nœud au-dessous (b)
- maintenir l'ensemble avec une boucle serrée derrière le cou (c).

Fig 6 Comment museler un chien



B. Chat

1. Etude comportementale

1.1 Importance des organes des sens et phéromones

a Organes des sens

(a) vue

Le chat ne voit pas la nuit comme en plein jour. La particularité de son tapis choroïdien lui permet d'utiliser six fois moins de luminosité que nous pour obtenir une image aussi nette. Son acuité visuelle est moins performante que la nôtre, puisque l'accommodation se fait mal.

Son champ de vision binoculaire est de 90/100 à 130 degrés, selon les auteurs ; le champ panoramique est de 200 à 280 degrés. Les couleurs n'ont vraisemblablement pas de signification chez le chat, ce qui ne veut pas dire qu'il ne les perçoit pas. Le bleu et le vert sont correctement perçus, mais il n'y a pas encore eu de confirmation pour le rouge.

En fait, les seules informations visuelles significantes pour lui sont la vitesse de déplacement de l'objet et sa luminosité, qui lui permettent de voir des objets se déplaçant à 144 m/heure, et de distinguer des différences de luminosité de 10 à 12%. Il peut également percevoir une forme à contours subjectifs.(4)

(b) *odorat*

Comme le chien, le chat est un macrosmique , c'est à dire qu'il a un pouvoir de discrimination des odeurs ; il est ainsi capable d'identifier une seule molécule odorante.

Plus développées que chez l'homme, mais moins que chez le chien, les capacités olfactives du chat reposent sur quelques 67 millions de cellules olfactives.

(c) *ouïe*

Le chat possède une sensibilité auditive comparable à celle de l'homme, de 20 à 40 cycles par seconde ; on pense cependant que le chat perçoit jusqu'à 100 000 cycles/s.

Les productions vocales du chat sont beaucoup plus employées dans la communication directe qu'à distance. L'étude de Moelk (15) en 1944 a permis de définir 16 vocalisations chez l'adulte et 9 chez le chaton.

(d) *toucher et goût*

Le chat peut toucher les êtres et les choses grâce à ses coussinets plantaires lisses et très sensibles ; il a aussi des récepteurs cutanés sur l'ensemble du corps.

Ce sont les vibrisses qui ont cependant le plus grand rôle ; réparties sur la tête et sur la face palmaire du carpe, elles ont un rôle primordial dans la maîtrise de l'environnement et dans le comportement social.

Outre la sensibilité aux trois saveurs fondamentales (salé, doux, amer), le chat présente la particularité d'être sensible au goût de l'eau.

Par conséquent, il sera très difficile de faire ingérer un appât à un chat. (20)

b *Phéromones*

Chez le chat, les phéromones ont fait l'objet de nombreuses études et certaines d'entre elles ont pu être identifiées et synthétisées à des fins thérapeutiques. Ainsi Pageat a initié la phéromonothérapie. Dans le cas du chat en situation de stress, on pourra essayer le Felifriend®. Ce spray est à base d'un analogue de fraction F4, facteur qui stimule la relation sociale et qui inhibe les réactions agressives. La pulvérisation de cette substance sur les gants et les avant-bras permet une approche facilitée du chat. Néanmoins, ceci ne pourra être envisagé dans le cas d'un animal très agressif.

2. *Approche*

L'approche nécessite de tenir compte de la notion de zone de sécurité ou d'espace individuel.

a *Ligne de fuite*

La ligne de fuite correspond à la distance d'approche au delà de laquelle l'animal fuit s'il le peut.

La connaissance de la gestuelle du chat permet d'anticiper ses réactions:

-étude de la face, avec les mouvements des moustaches, des oreilles et la variation du diamètre pupillaire ;

-étude du corps, avec les attitudes posturales, le mouvement d'ensemble des poils, le port et les mouvements de la queue.

Il faut souligner l'intérêt d'être attentif aux mouvements des oreilles. Ils sont parfois le seul indicateur des variations de son état émotionnel et doivent régler notre état de vigilance à son égard.

Droites, légèrement pointées en avant, mobiles, indépendantes (l'une pouvant être tournée vers la source sonore), le chat est en confiance, écoutant le milieu.

En alerte, il redresse les pavillons de la face ou oriente l'une des oreilles vers la source sonore.

Aplaties latéralement et parfaitement symétriquement, donnant au front un aspect lisse et bombé caractéristique, elles trahissent une anxiété importante, et une position défensive. Lorsque l'agression est déclenchée, le pavillon est quasiment orienté vers l'arrière.

Les mouvements de la queue restent, en revanche, moins significatifs. Le balancement, à rythme plus ou moins soutenu, est l'indicateur d'une émotion dont on ne peut en général pas prédire la nature agréable ou non.

En revanche, la piloérection du panache est présente dans toutes les postures de menace.

Les postures de menace sont les mêmes qu'elles s'adressent à un chat ou tout autre adversaire :

- les crocs, présentés plus ou moins largement
- la piloérection, qui amplifie au maximum le volume du chat, associée à une présentation latérale avantageuse vis à vis de l'adversaire.
- les cris

La menace défensive (le gros dos) : le chat se présente latéralement , le dos arqué, le poil hérisssé, la queue en écouvillon. Généralement, ceci s'accompagne de feulements puissants, gueule ouverte, oreilles rabattues latéralement. Il n'hésite d'ailleurs pas à marcher en crabe, tout en fuyant et en continuant à faire le gros dos.

b Ligne critique

La distance à partir de laquelle le chat va se sentir menacé est de 50cm à 1m : soit il attaque, soit il se laisse capturer.

La menace rapprochée, offensive se manifeste uniquement par des signaux faciaux, le corps étant au repos.

Généralement, le chat est assis et fait face ; la tête est inclinée très légèrement, les pupilles sont en myosis, les oreilles aplatises latéralement, les moustaches sont pointées, légèrement en arc d'un cercle. Puis, très lentement il lève une patte : l'attaque commence alors très rapidement.

Lorsque, pour des raisons essentiellement d'espace, le chat doit se résoudre au conflit, ce n'est qu'après avoir donné un ultime avertissement à son adversaire, en adoptant la position de défense extrême : couché sur le flanc puis sur le dos, crachant, toutes griffes et tous crocs dehors.

Il faut être très vigilant lorsque le chat est en decubitus latéral, oreilles aplatises latéralement ; il ne s'agit absolument pas ici d'une posture de soumission, contrairement à ce que l'on observe chez le chien.

Les attaques sont toujours brèves, bruyantes, parfois répétées, et se déroulent selon un schéma à peu près semblable.

Le chat qui vient d'être touché roule au sol, toutes griffes dehors ; la morsure suit.

3. Capture

3.1 capture à la main

Lorsque le chat est au sol, le mouvement pour le prendre doit être précis mais progressif : il ne doit pas y avoir d'arrêt dans le geste. L'assurance est importante ; en général, on peut attraper le chat dans une seule main, en regardant dans le même sens que lui. Il faut utiliser des gants.

3.2 capture à l'aide d'instruments

a épuisette

D'utilisation facile, elle permet de rester à une distance correcte du chat. Le risque de blesser l'animal est faible.

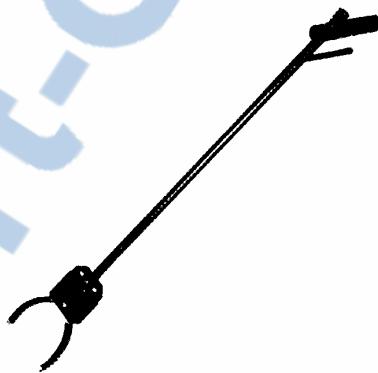
b lasso

Le lasso est à l'extrémité d'un manche. Un crochet permet de le détacher à distance. On le passe autour du cou de l'animal, voire de son corps et on resserre vivement la corde. Il faut veiller à ne pas étrangler le chat. Il peut aussi se blesser en se débattant.

c pince à chat

Elle permet aussi de rester assez loin du chat. On applique la pince autour du cou en la maintenant serrée.

Fig 7 Pince attrape-chat Dist-Inject



3.3 capture par anesthésie

Sur les chats agressifs, on peut, à l'aide d'une seringue sans aiguille, leur projeter un anesthésique directement dans la gueule. La réponse anesthésique par cette voie est très hétérogène ; elle permet néanmoins une contention plus facile pour éventuellement effectuer une anesthésie plus poussée. Chez le chat, on peut observer, quelques minutes après l'anesthésie, une phase d'excitation fugace (quelques secondes sans conséquence pour la suite), des mouvements désordonnés de la tête, des tremblements.

4. Contention

Une tranquillisation est en général indispensable pour assurer la contention d'un chat stressé ou sauvage.

Une façon de porter un chat vigile, même peu accommodant, est de le saisir par la peau du cou, en maintenant les deux pattes arrières tendues.

On peut aussi le maintenir dans une épuisette.

Il faudra très rapidement le placer dans une caisse de transport.

C. Ruminants

1. Etude comportementale

1.1 Importance des organes des sens

La connaissance des principales caractéristiques des organes sensoriels permet de mieux comprendre leur attitude et ainsi de mieux réagir face à l'animal. (3)

a la vue

L'animal peut ressentir différentes perceptions ; des perceptions de mouvement, d'éclairement, de relief, de couleur...

Le champ visuel de l'animal est plus large que celui de l'homme (angle de vision panoramique de 360°). L'animal arrive à voir ce qui se passe à droite et à gauche sans bouger la tête ce qui le rend particulièrement sensible à la vue de personnes ou d'objets se trouvant à proximité.

La précision s'atténue de l'avant vers l'arrière. De plus, sa perception du relief et de la distance est réduite.

Remarque : le passage de la lumière à l'ombre est perçu comme un obstacle pour l'animal. D'où la nécessité de prendre quelques précautions lors du passage vers un parc extérieur et inversement.

b l'ouïe

Les bovins perçoivent des bruits que l'homme n'entend pas. L'observation des oreilles est un révélateur de cette qualité. Tout bruit anormal les éveillera et les mettra dans une situation de stress.

c l'odorat

Les animaux ont un odorat plus développé que celui de l'homme. Toute odeur inhabituelle peut troubler l'animal.

L'odorat lui permet de reconnaître ses congénères.

d le toucher

Il semble que les zones les plus sensibles correspondent à celle où la peau est la plus fine.

Parmi ces zones, on trouve :

- le flanc,
- l'encolure,
- la mamelle...

L'approche de l'animal devra donc tenir compte de ces particularités.

Le toucher peut revêtir deux aspects :

- l'aspect de sensations agréables quand on gratte la peau de l'animal ce qui lui apporte une sensation de bien-être, de confiance, l'amenant à se laisser faire sans réaction de défense ou d'intention belliqueuse.
 - les sensations douloureuses provoquées par l'attouchement de zones riches en récepteurs à la douleur telles que la base des cornes et l'intérieur des naseaux. Ces points faibles sont souvent utilisés lors de la contention.
- La répétition des interventions douloureuses finira par rendre l'animal craintif et parfois dangereux en particulier pour les personnes étrangères.

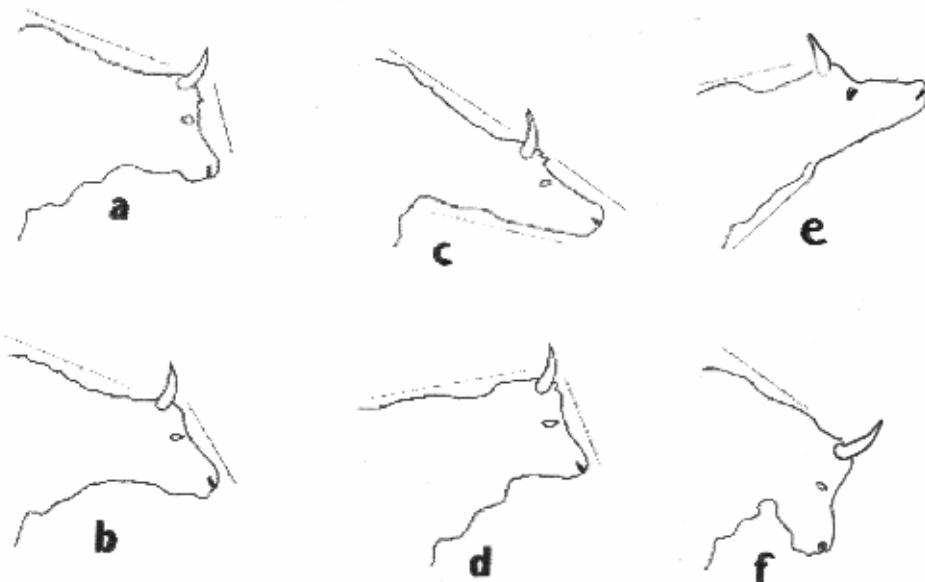
1.2 Le comportement social

Les organes des sens permettent d'exprimer leur humeur vis à vis de l'homme ou de leur congénère.

-la communication visuelle

Selon la position de l'ensemble encolure-tête, il faudra s'attendre à différentes réactions de l'animal.

Fig 8 Communication visuelle chez les bovins



- a) posture neutre : pas de signification particulière
- b) posture d'approche : forme « sûre »
- c) posture d'approche : forme de soumission
- d) posture de fuite
- e) posture d'alerte
- f) posture de menace

(source : la semaine vétérinaire n°350)

-la communication auditive

Tous les animaux communiquent entre eux par la voix.

Les bovins perçoivent différemment les sons graves des sons aigus. Ceci leur permet de reconnaître la voix de personnes familières.

-la communication olfactive

Les bovins reconnaissent leur odeur entre eux, et celle des personnes qui s'occupent d'eux.

-la communication tactile

Lors de contacts physiques, les animaux peuvent soit s'agresser en vue d'imposer leur hiérarchie dans le groupe, soit se flairer, se lécher dans une parfaite entente.

Il faut donc lors de l'approche de l'animal être perçu comme un bienfaiteur et non comme un agresseur.

1.3 Notion de ligne de fuite et de zone de sécurité

Chaque animal possède un territoire avec un espace de quiétude qui l'entoure, le séparant de ses congénères ou d'une personne. Ainsi, la ligne de fuite d'une vache est de 5 mètres, la ligne critique d'un taureau de 20 mètres.

Au delà de cet espace, il se trouvera dans un espace de vigilance puis de fuite.

La violation de cet espace le fera fuir ou réagir parfois violemment vis à vis de l'intrus. Cette violation sera plus fréquente en stabulation libre, lorsque les animaux sont à l'étroit, d'où le plus grand nombre d'accidents recensés dans ces logements.

Il s'établira le plus souvent une hiérarchie selon la taille, le poids, l'âge et le sexe...

Enfin ces animaux sont plus ou moins grégaires et leur comportement reflète celui de l'animal meneur qu'il est important de repérer.

2. Approche

2.1 Principes généraux

Elle constitue le préliminaire à toute action. C'est elle qui met le sujet en condition.

Pour éviter le maximum de risque, elle doit se faire lentement, mais de façon déterminée.

D'une façon générale, tous les gestes brutaux, toutes les vociférations, les cris sont proscrits, ainsi que les couleurs trop vives, totalement inhabituelles dans les exploitations agricoles (préférer le bleu de travail).

L'utilisation d'un bâton n'est pas nécessaire ; il joue parfois un rôle néfaste et contraire à ce que l'on cherche à faire.

Pour certains auteurs, l'utilisation de la parole est fortement conseillée car le silence inquiète toujours ; pour d'autres, elle serait à éviter car l'animal est habitué à certaines voix, certaines intonations, et leur changement pourrait le contrarier et rendre sa capture difficile.

Il faudra dans un premier temps attirer les animaux :

- en éveillant leur curiosité

Entrer dans une parcelle et rester immobile. Les animaux viendront reconnaître cette personne. Si le résultat est négatif, passer à une deuxième méthode : l'appel.

- en les appelant

Cet appel doit se faire avec des mots brefs, qui présentent des sons graves (a,e,o) qui les calment et les mettent en confiance, à l'opposé des sons aigus (i,u) qui les effraient.

Remarque : le sifflet peut aussi être utilisé mais attention, le sifflet utilisé en expirant les énerve ; à l'opposé, le sifflet utilisé en inspirant les calme et les met en confiance.

- par l'apport d'aliments

Le plus souvent, on utilise du concentré ou du foin en période hivernal.

Il est plus facile de rassembler les animaux au lever et au coucher du soleil, surtout en période estival (fraîcheur, absence de mouches...). Par contre, il est déconseillé de rassembler les animaux par temps chaud ou orageux.

En fait, les techniques d'approche sont diverses et variées et doivent être reconsidérées à chaque fois.

2.2 Facteurs particuliers

a Age et sexe

L'âge des individus revêt une importance pour deux raisons : il influe sur le poids et sur l'apprehension.

En effet, le poids, de façon évidente, varie en fonction de l'âge, principalement durant les deux ou trois premières années de la vie : un bovin peut passer au cours de ces trois ans de cinquante kilos à la naissance à près d'une tonne.

On notera que certaines méthodes très pratiques et très fiables sur des adultes comme la pince mouchette se révèle d'une inefficacité totale sur le veau car elle glisse sur la cloison nasale, trop fine.

L'apprehension vis à vis de l'acte se manifeste de deux façons contradictoires : d'une part, on peut s'apercevoir facilement qu'un jeune taurillon manipulé pour la première fois à beaucoup plus tendance à s'effaroucher qu'un adulte, habitué à toute sorte de manœuvre. Mais, ce dernier possédant une mémoire plus importante, se « souvient ».

Une mère, en présence de son veau, sera plus nerveuse et aura d'avantage tendance à charger si elle se sent menacée. Il faut remarquer que la race influe aussi sur l'instinct maternel : ainsi, il faudra se méfier des vaches de race limousine connue pour leur fort instinct maternel.

b Race

C'est le premier facteur à considérer. Les réactions d'un bovin vis-à-vis d'une agression extérieure (qui justifie la contention) ainsi que ses conséquences sont très différentes selon les races. (2)

Les dangers que représentent les races dites « à viande » ne sont pas du tout les mêmes que ceux des races « laitières ». Ainsi, les animaux lourds, de type charolais, ont besoin d'une rigueur beaucoup plus grande que des animaux légers tels que des Holstein FFPN à cause des dégâts qu'ils peuvent occasionner sur le matériel et sur le personnel par le simple jeu des rapports de masse.

Cependant, au sein même des races à viande, on s'aperçoit aisément qu'un bovin limousin, de taille égale à un bovin charolais, est un animal beaucoup plus vif, plus rapide, plus nerveux, donc potentiellement plus dangereux ; par conséquent, il convient d'adopter des méthodes sensiblement différentes pour ces deux races.

Au sein des races laitières, des différences importantes existent également :

-du point de vue du caractère

une Montbéliarde est plus calme qu'une Tarine ou encore qu'une Holstein, véritable « pur sang » bovin ;

-du point de vue poids

une Holstein se situe aux environs de 550kg, alors qu'une Normande peut atteindre 800kg. La race est donc un guide très précieux pour celui qui est amené à manipuler un bovin.

c type d'élevage

Le mode d'exploitation joue également un rôle important sur le caractère des animaux. On a ainsi un contraste frappant entre un élevage extensif avec des animaux en liberté totale et permanente, mangeant en libre service, ne voyant presque personne, et un élevage à l'étable deux cents jours par an, en contact direct avec des personnes au moins deux fois par jour, lors de la traite.

Les méthodes d'approche et de contention seront alors diamétralement opposées. On peut sans difficulté, pour des bovins calmes, utiliser des systèmes pouvant être mis en place par un homme directement en contact avec l'animal, alors que pour des bovins en liberté, on est contraint d'utiliser des techniques mettant en confiance l'animal, et où, dans un premier temps, c'est lui-même qui enclenche le système de contention (cornades, couloir de contention, aliment supplémenté en tranquillisant...), voire de l'immobiliser à distance par des fléchettes anesthésiantes.

Pour ces raisons, les systèmes de contention varient énormément d'une région à l'autre en fonction des races locales et du type d'élevage.

d facteur individuel

Il s'agit là de prendre en compte l'ensemble des facteurs ne se rattachant à aucun de ceux cités précédemment, mais ceux liés à l'individu à contenir, et qui rendent ce dernier différent des autres. Ces particularités individuelles sont importantes et peuvent même devenir prépondérantes. En effet, l'exemple d'un bovin borgne, plus difficile à approcher du côté où il ne voit pas, ou celui d'un animal dominé par tout le troupeau, blessé par ses congénères, qui devient plus craintif, plus nerveux montre la difficulté occasionnée par ces particularités. Parmi les facteurs individuels, il faut parler également des cornes. Ces dernières sont de véritables « armes » pour les bovins, des moyens de défense redoutables et dangereux pour les manipulateurs. Ces cornes, lorsqu'elles existent, semble être à l'origine d'un sentiment de supériorité ; dans ce cas, les animaux sont agressifs, parfois violents et toujours conscients des avantages qu'elles leur procurent ; à l'opposé, des bêtes écornées dès la naissance ou régulièrement sont toujours plus dociles, moins agressives et se laissent plus facilement contenir, bien que la mise en place de licol soit plus difficile...

3. Capture et contention

3.1 Le rappel à la voix

Il est parfois possible par le propriétaire du bovin.

3.2 La capture à la main

En prenant en compte les différents facteurs vus précédemment, on pourra parfois envisager d'approcher suffisamment près le bovin pour le capturer à la main. C'est le cas notamment des jeunes veaux, d'adultes dociles...

La phase de contact se fera avec des gestes rassurants ; on commence par habituer l'animal à son contact en approchant les bras doucement, en le caressant doucement d'une main tout en amenant le système de contention de l'autre main.

Il semble important de garder un contact physique avec le bovin tout au long de la manœuvre. L'appareil de contention sera mis en place délicatement mais rapidement avec le minimum de bruit.

a manipulation des jeunes

Ces animaux sont souvent vifs, plus ou moins sauvages, peu habitués au contact physique. Il faut redoubler d'attention. Dans tous les cas, il faudra réduire l'aire où les animaux sont regroupés. L'animal peut être attrapé avec une corde, mais dès qu'il se sentira pris, il essaiera de se sauver en s'étranglant. Plus il s'étrangle, plus il se débat. Pour éviter ceci, il faut le saisir manuellement :

-d'une main, saisir la mâchoire inférieure en plaçant le pouce dans la gueule de l'animal au niveau de la barre

-de l'autre main, saisir l'oreille gauche en serrant la base de celle ci

Pour une contention plus longue, réaliser un licol.

Il est aussi possible de passer une main sous l'encolure, tandis que l'autre maintient la queue.

L'animal peut être déplacé soit :

- En tenant la tête (main contenue dans la mâchoire inférieure), l'autre main tenant la base de la queue. En tordant cette dernière, on obligera l'animal à avancer. Le genou de l'opérateur exercera des pressions sur le flanc en vue de faire avancer l'animal.
- En passant une corde autour de l'encolure et à la tenir d'une main, l'autre maintenant la queue.

b manipulation d'un animal adulte

Le plus souvent, lors d'une intervention animalière, les animaux sont effrayés et extrêmement stressés ce qui ne permet pas un contact direct avec l'animal.

Plusieurs principes de contention pour les animaux farouches sont à respecter:

- bloquer la vision pour empêcher les animaux de voir des humains présents dans leur zone de fuite ou une issue de fuite
 - les animaux qui pénètrent dans l'entrée du couloir doivent pouvoir apercevoir une issue éclairée. Les bovins n'avancent pas dans des impasses ni dans des couloirs sombres.
 - lors de l'utilisation d'un système de contention, utiliser la pression optimale (suffisante pour immobiliser l'animal mais indolore) en l'appliquant de manière lente et progressive.
 - les bovins prendront place plus rapidement et resteront plus calmes s'ils peuvent voir un autre animal à leur côté (dans un rayon de 1m) mais se mettre à s'agiter s'ils aperçoivent d'autres animaux du troupeau à plusieurs mètres d'eux car ils voudront les rejoindre.

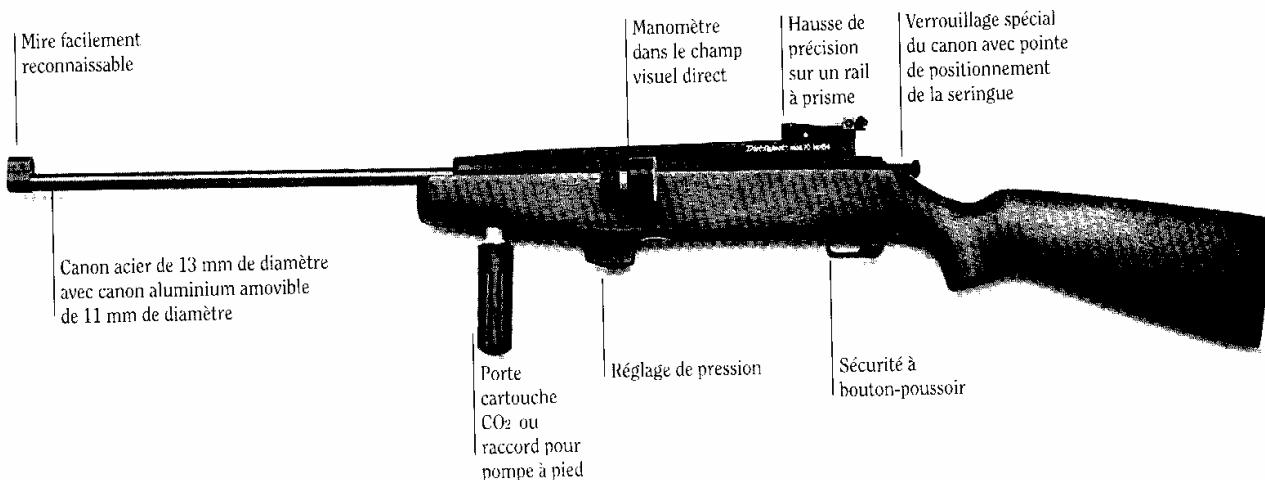
3.3 La capture grâce à des procédés chimiques

Selon les situations de stress et d'urgence de l'évacuation, on aura recours à une tranquillisation, voire à une anesthésie de l'animal.

Cet acte sera fait en présence du vétérinaire.

Il nécessite un fusil hypodermique ; celui ci permet des injections à distance grâce à la projection des seringues contenant des tranquillisants ou des anesthésiants. La puissance de l'arme doit être choisie soigneusement ; elle doit permettre une trajectoire la plus rectiligne possible, une pénétration suffisante mais sans excès et un impact le plus doux possible. Ce réglage peut s'effectuer selon les fusils soit par le choix de la cartouche (Dist-inject, Harrington), soit par le réglage du détendeur (Bergeron), ou grâce à une vis molletée (Palmer à gaz).

Fig 9 Projecteur de seringues Mod.70 *Dist-Inject*



Les lieux d'injection sont les régions musculeuses (l'injection doit être une intra-musculaire profonde) sans graisse ni tendon ni os ou cartilage, présentant des surfaces les plus perpendiculaires possibles à la trajectoire du projectile, ceci afin d'éviter les ricochets sur la peau et les injections sous cutanées. Les régions les plus adaptées sont donc l'encolure en son milieu (de façon à ne toucher ni le ligament cervicale en haut, ni la jugulaire en bas), le tiers moyen de la fesse, l'arrière de l'épaule, et lorsque le bovin se présente de face, les pectoraux. Les injections thoraciques et abdominales doivent être proscrites, les risques de choc, de pénétration totale du projectile étant trop importants.

On utilise le mélange HELLABRUNN : Rompun lyophilisé (500mg) et Imalgène 1000 (4ml) pour un bovin de 500kg. Le temps d'induction est de 7min.

Une fois le tir effectué, il convient d'attendre que l'effet du produit injecté se fasse sentir, attente variable selon l'animal et la substance (en moyenne 20 minutes pour un bovin adulte). Le stress diminue l'effet de l'anesthésie.

Une fois le bovin calmé, le vétérinaire sapeur-pompier devra l'inspecter rapidement (coeur, respiration) avant son évacuation.

3.4 La capture grâce à des procédés mécaniques

a Mise en place d'un licol

Il existe de nombreux types de licols qui permettent une bonne contention de la tête. Mais, tout licol réalisé à l'aide d'une corde doit :

- contenir l'animal sans lui occasionner de douleur,
- s'enlever très facilement après l'intervention

Malheureusement, les accidents se produisent généralement lorsque le licol, réalisé trop rapidement, ne s'enlève pas facilement.

En général, il est souhaitable de contenir la tête avec les mains (aux naseaux ou à la commissure des lèvres) pour réaliser un licol dans de bonnes conditions.

Pour assurer cette contention de la tête, il faudra obtenir la confiance de l'animal, tout en adoptant une position de sécurité. Après l'avoir abordé à droite, se positionner de façon progressive, le dos au contact avec l'arrière de l'épaule, la main gauche caressant le garrot, la main droite le dos et le rein, et les jambes légèrement écartées pour assurer un bon équilibre.

Attention, dans la majorité des cas, on tient les naseaux avec la main gauche si l'on se trouve à droite de l'animal et inversement.

L'autre main libre permet la mise en place du licol.

- **Licol en huit**

Sa réalisation est parfois longue, mais il est très facile ensuite de libérer l'animal en faisant glisser la corde sur le mufle tout en maintenant l'extrémité de la corde. ; la deuxième boucle peut aussi être réalisée au fur et à mesure dans le cas d'animal récalcitrant.

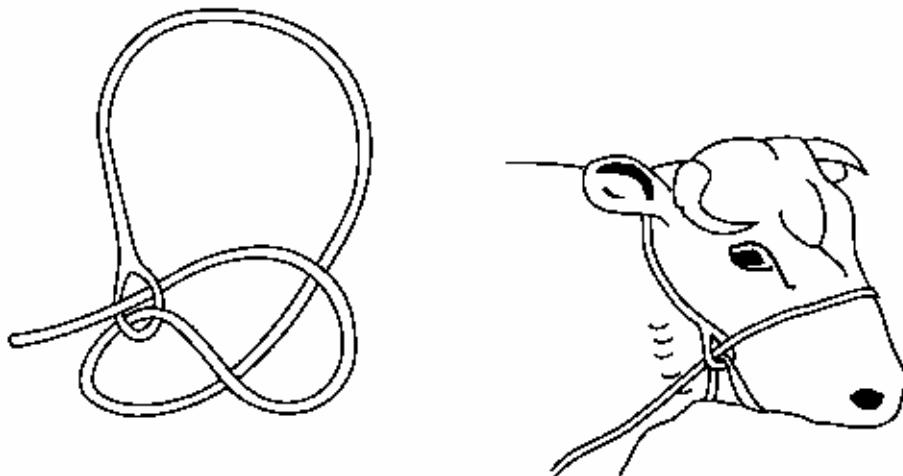
Il forme un huit, la grande boucle « emprisonnant » l'encolure.

Pour maintenir ce licol, faire un nœud qui se détache rapidement.

Le nœud est réalisé sur le côté de l'animal.

Eviter de réaliser ce licol en passant le huit sur les cornes. En effet, la corde serre alors les régions sensibles, de plus les boucles du huit se trouvent généralement sous les yeux.

Fig 10 Licol en huit



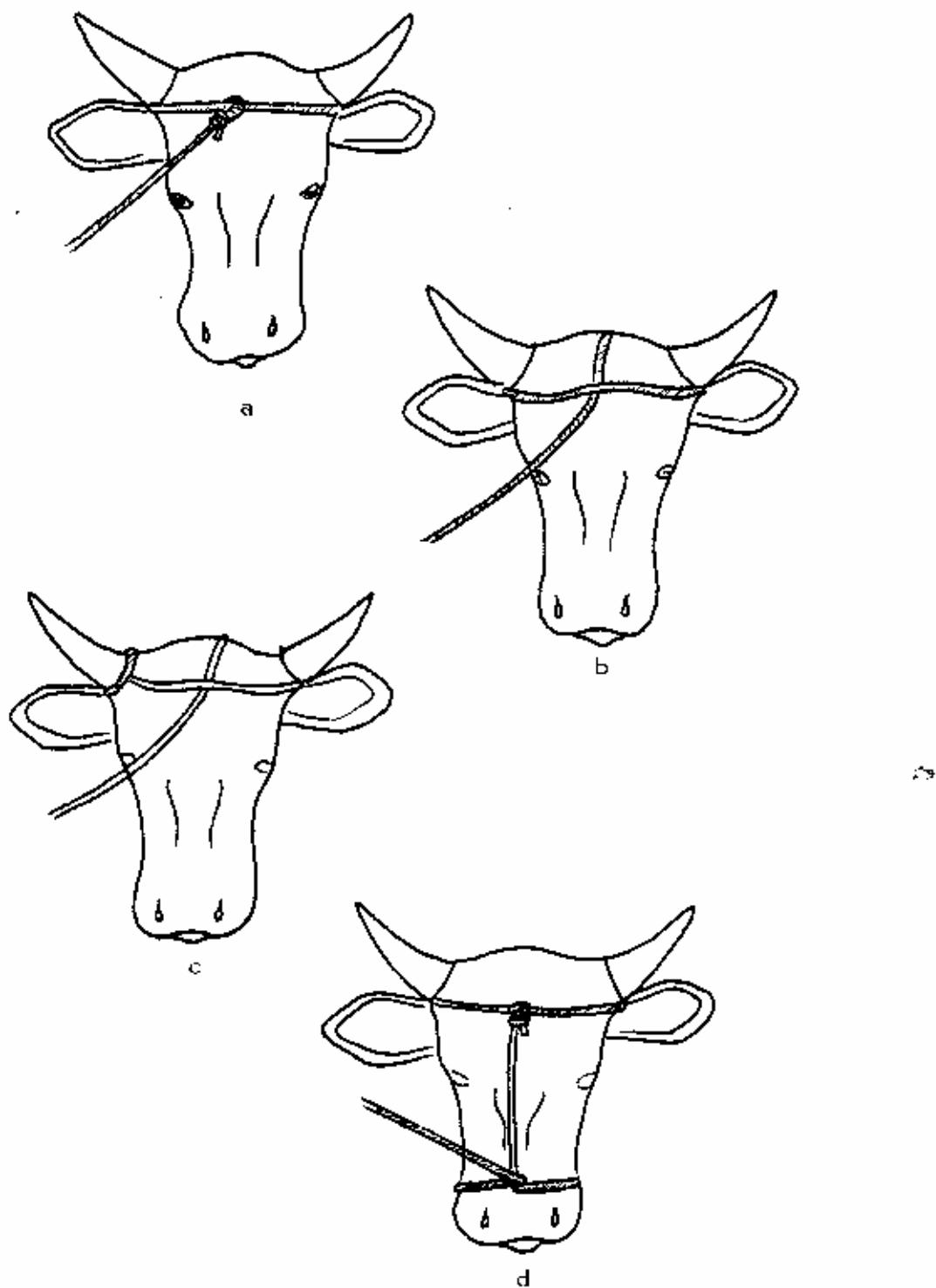
(source Dudouet)

- **Autre licol**

Un licol très employé consiste à réaliser un nœud coulant autour des cornes ou de l'encolure puis de passer la corde autour du mufle pour ramener l'animal vers soi. Mais ce licol étrangle plus ou moins l'animal et il s'avère plus difficile de le défaire, d'autant plus lorsque l'animal souffre.

De plus, le fait de passer la corde autour des cornes provoque l'irritation des zones sensibles, rendant encore plus difficile et dangereux le retrait de ce licol.

Fig 11 Contention de la tête
Fixation à la longe ou au licol



- Licols à proscrire

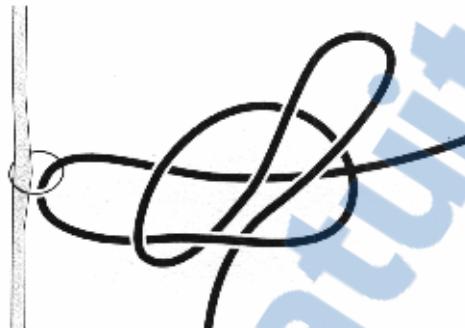
Les licols buccaux.

Ensuite, il est important de contenir l'animal à un point d'ancrage (anneau, poteau, barre...). Il existe différents types de nœuds, selon la région où l'on se trouve. Dans tous les cas, ce nœud doit se défaire aisément et rapidement. Il est préférable de mettre quelques secondes de plus pour le faire que pour le défaire.

- 1^{er} type :

C'est le plus couramment employé, surtout avec un anneau ou une barre.

Fig 12 Nœud de fixation



Pour éviter qu'un animal tire sur une extrémité de la corde, et se sauve ainsi, la passer dans la boucle formée.

Pour défaire le nœud, ressortir l'extrémité de la corde de la boucle et tirer.

- nœud pour attacher les veaux

Celui ci permet à l'animal de se lever sans problème. Faire quelques boucles selon la longueur de la corde puis passer une boucle dessus, serrer. L'extrémité libre sera passée dans un anneau avant d'être attachée au veau. Pour l'enlever, faire l'opération inverse.

Cependant, l'emploi de procédés mécaniques de contention tels que des licols est souvent délicat voire impossible, les bovins étant en dehors de leur contexte habituel, et la plupart du temps inapprochables. Dans ce cas, on a recours à des matériels particuliers.

b Mise en place de l'élévateur Cardineau

Il s'agit d'assurer la capture de l'animal lors de la chute d'un animal dans un trou, une faille ou lors d'ensevelissement. Il faut alors faire appel à du matériel de levage puissamment tracté. Dans ce type d'opération, on peut utiliser le système Cardineau, qui présente de nombreux avantages quant à la sécurité tant des sauveteurs que de la victime.

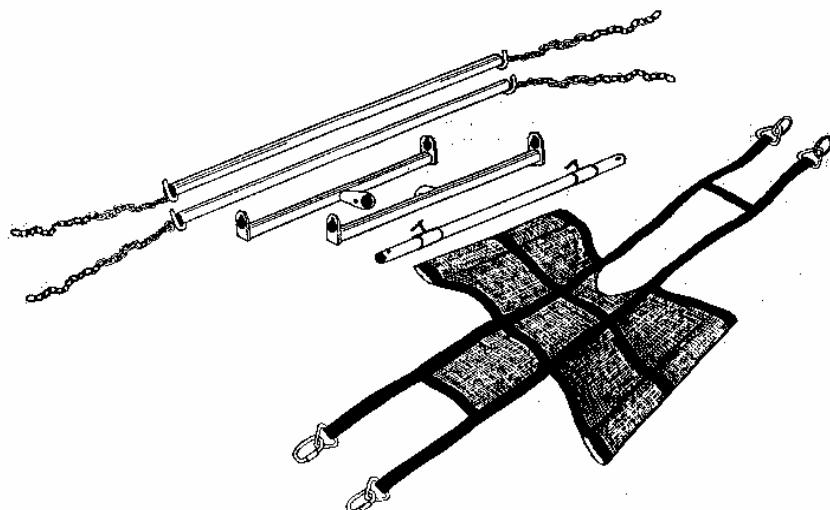
Description :

Il s'agit d'un modèle conçu et réalisé par CARDINEAU, Docteur vétérinaire à Cancale. Il est destiné à la rééducation, la contention et le transport des bovins et des équins. Il est constitué de trois éléments :

- une charpente en acier galvanisé en forme de H majuscule, destinée à être fixée à la fourche hydraulique d'un tracteur, à un treuil ou à un palan.
- Deux barres en acier galvanisé munies de crochets à leurs extrémités, destinés d'une part à être reliées par des chaînes au premier élément.

- Un tablier en PVC renforcé nylon qui recevra l'animal, tablier muni de sangles longitudinales pourvues d'anneaux à leurs extrémités, ces anneaux venant s'accrocher aux crochets des barres transversales, ces dernières étant passées par les conduits du tablier prévus à cet effet.

Fig 13 Elévateur Cardineau



Son mode d'emploi est relativement aisé tant sur un bovin debout que sur un animal couché. Dans le premier cas, on commence par installer le tablier sous le ventre puis on passe les barres longitudinales dans les conduits du tablier, on fixe les sangles aux barres par les anneaux avant de réunir le tout aux chaînes suspensives de l'élément porteur. Dans le second cas, deux techniques sont décrites par le réalisateur :

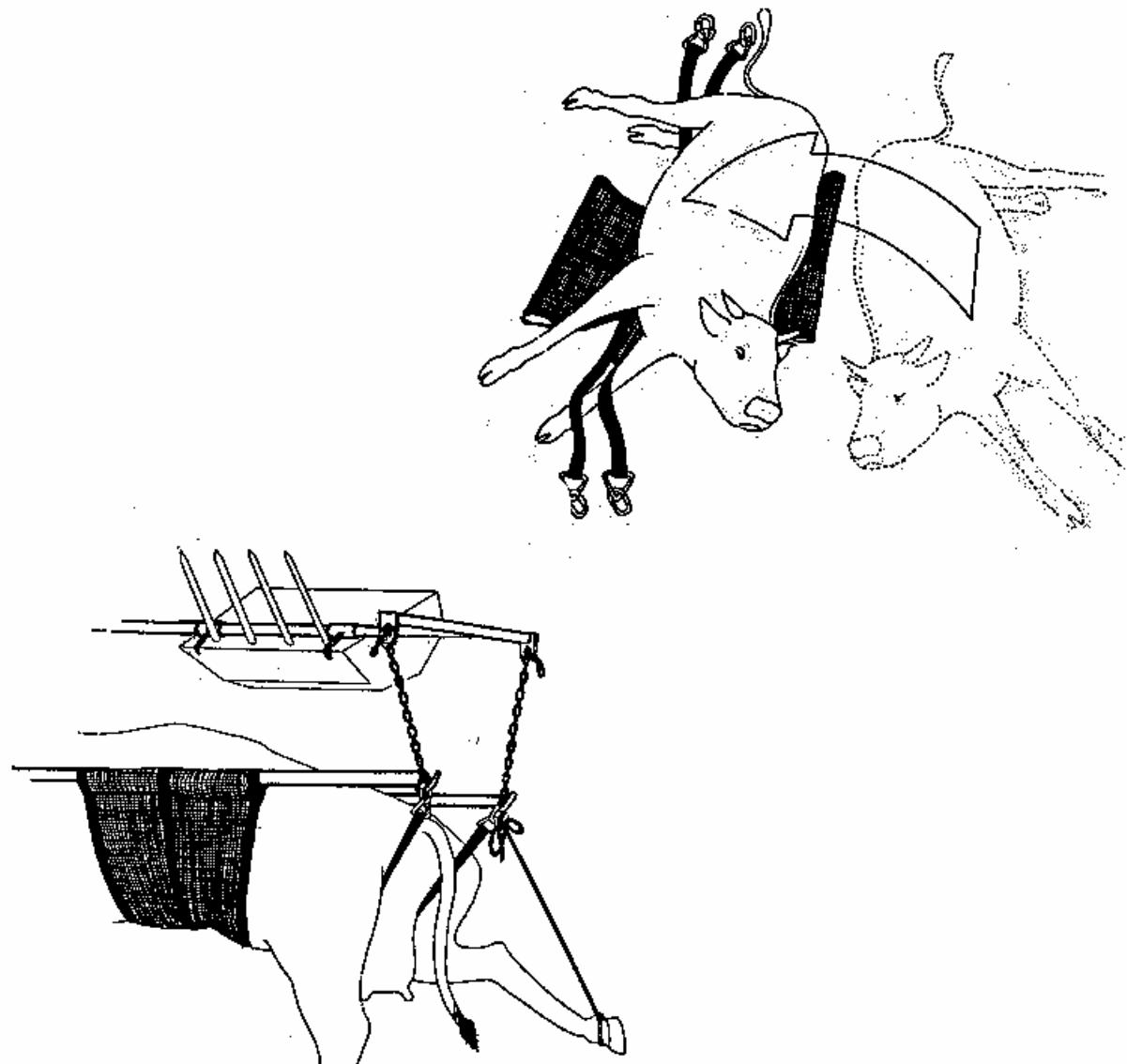
1^{ère} méthode :

- étaler le tablier près de la vache
- rouler l'animal sur le dos, un des flancs tombant alors sur le tablier
- passer les sangles entre les deux pattes avant
- passer les sangles arrière entre cuisse et mamelle
- enfiler les barres de soutien dans les gaines du tablier puis accrocher les anneaux des sangles aux crochets des barres

2^{ème} méthode :

- enfiler l'ensemble tablier-barres-sangles crochetées à la vache couchée sur le dos les pattes en l'air
- rouler l'animal
- relever l'ensemble

Fig 14 Mise en place de l'élévateur Cardineau



Limites :

Ce procédé, très efficace, ne peut cependant être mis en place que sur des animaux suffisamment calmes pour se laisser approcher sans problèmes et manipuler légèrement afin de permettre la mise en place du tablier, des barres et des sangles. Seul le bon positionnement des différents éléments conditionne la réussite de la contention.

De plus, ce système permet exclusivement une contention individuelle ; elle n'est pas envisageable pour des lots importants d'animaux, le temps de mise en place étant beaucoup trop long par rapport à celui d'autres méthodes.

Fig 15 Elévateur Cardineau en place



Incidents-Accidents :

- pour l'animal

Si la contention se pratique sur un bovin calme permettant une mise en place sans risque et surtout correcte de l'appareillage, les risques sont nuls. Le procédé est atraumatique, l'individu n'étant en contact qu'avec des parties souples non contendantes. On conseillera toutefois la mise en place d'un licol destiné à éviter les éventuels coups de tête qui peut venir taper contre une des deux barres du tablier. L'appareil, pour garder toutes ses qualités, doit être bien entretenu, la moindre défaillance au niveau d'une couture, d'une sangle ou d'un anneau, pouvant avoir des conséquences fâcheuses.

- pour le manipulateur

Les risques sont nuls également, pour une utilisation soigneuse sur des animaux peu nerveux.

c -en milieu aquatique

Actuellement il n'existe aucun procédé satisfaisant permettant d'assurer une contention efficace et sans danger dans un tel milieu. On doit habituellement recourir à l'utilisation de filets, qui sont les seuls moyens valables, bien que présentant des inconvénients importants : l'animal est recroqueillé, a des difficultés pour nager et maintenir la tête hors de l'eau, risquant même de se noyer.

4. Evacuation

Après avoir regroupé les animaux, il s'agit de les déplacer sur un lieu défini.

La circulation a été fermée.

Plusieurs techniques peuvent être utilisées.

4.1 Se placer devant les animaux

Dans ce cas l'animal meneur suivra et son attitude sera un modèle pour ses congénères. Le déplacement doit se faire au rythme des animaux, tout en leur parlant, afin de les distraire si on rencontrez par mégarde un chemin, une parcelle ouverte...

4.2 Utiliser un animal meneur

Il peut être muni ou non d'une cloche. Cet animal peut être maintenu par un licol.

4.3 Utiliser un animal meneur constraint

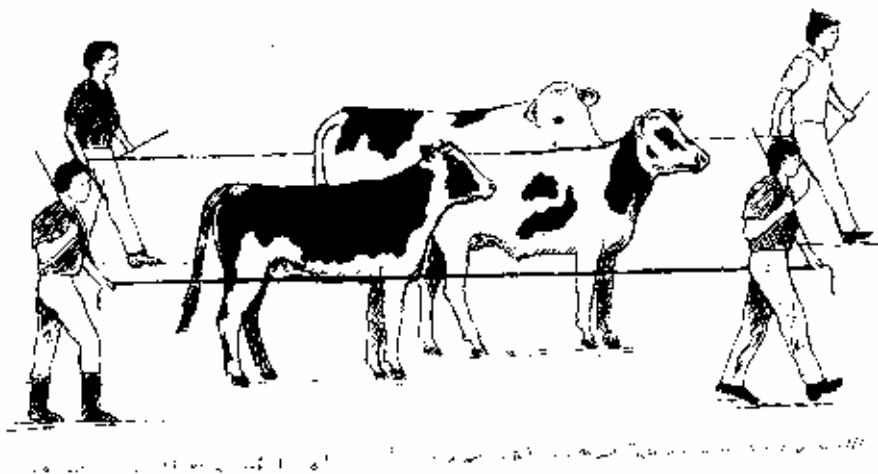
Un animal sera placé dans une remorque, une bétailière sans porte arrière, de façon à être visible. Les autres animaux le suivront.

4.4 Encadrer les animaux

Cette technique est surtout utilisée si on doit emprunter une route, un village...

Elle nécessite la présence de quatre personnes. Deux qui tiennent de chaque côté un fil ou un ruban de chantier de couleur vive et encadrent les animaux à déplacer.

Fig 16 Encadrement des bovins lors de leur déplacement



(source : Initiation à la médecine vétérinaire de catastrophe- Buecher)

4.5 Cas particulier d'animaux blessés ou anesthésiés

Dans ce cas, on utilisera l'élévateur Cardineau et l'animal sera transporté jusqu'au lieu de soins ou à l'abattoir.

D. Petits ruminants

1. Capture

1.1 Le rappel à la voix

Il est possible par le propriétaire. Le chien de troupeau peut aussi permettre la capture des moutons.

1.2 La capture à la main

Pour saisir le mouton, on peut :

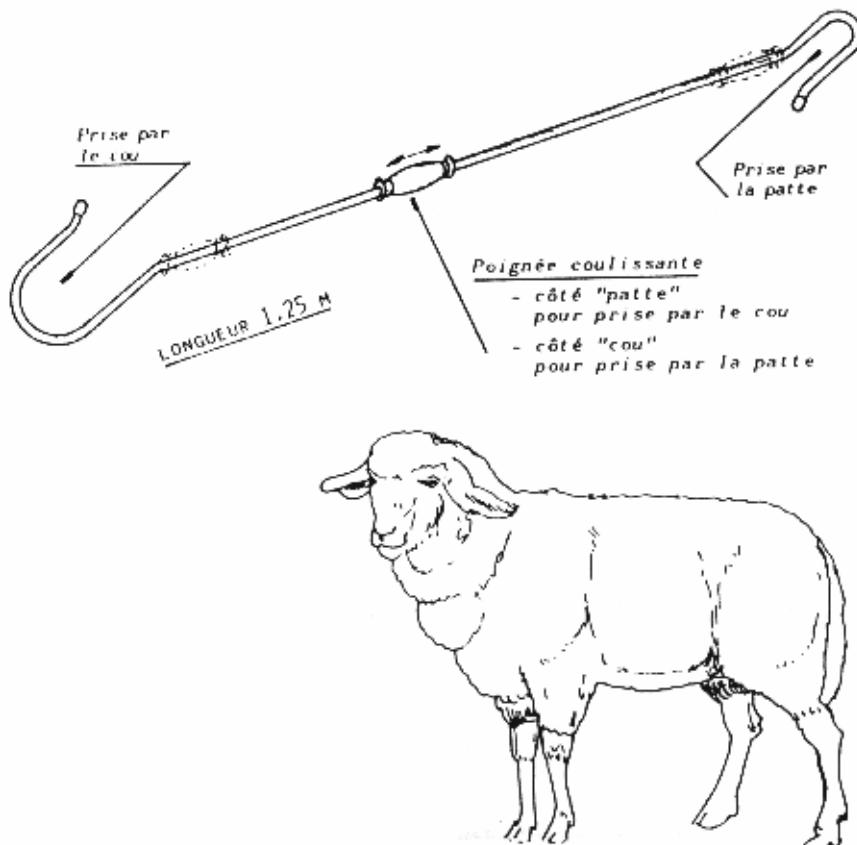
- soit l'isoler dans un coin de la bergerie à l'aide des claires
- soit regrouper le lot de moutons dans un coin de la bergerie en repérant l'animal à attraper
- soit utiliser le crochet du berger (crochet muni d'un long manche)

La main droite saisit le mouton à la crosse arrière droite, à la base du gigot et à la naissance du talon d'Achille.

1.3 La capture à l'aide d'instrument

La houlette ou la canne à moutons permettent de capturer l'animal en assurant une prise au jarret ou au cou. Les extrémités sont coudées en conséquence et la poignée coulisse de manière à l'utiliser dans l'un ou l'autre cas.

Fig 17 Canne à moutons de Plandièvre



(Source : Initiation à la médecine vétérinaire de catastrophe M.Buecher)

1.4 La capture par téléanesthésie

On utilise en présence d'un vétérinaire:

- soit le Rompun à 2% : 0.3 mg/kg ou 0.15 ml/kg/VIM. Le temps d'induction est de 15 à 20 min ; on dispose d'environ 30min d'anesthésie.
- soit le Zoletil : 6mg/kg/VIM (par adulte de 60-80 kg : Zoletil 100 : 4/5 à 1 flacon)

2. Contention

Le mouton mérite d'être traité avec beaucoup de douceur. Il faut tenir compte de son instinct gréginaire, de son tempérament vif et de ses réactions brutales et inattendues.

Il est impérieusement recommandé :

- de ne jamais courir dans une bergerie
- de ne jamais saisir le mouton par la laine ou par la peau (hématome qui déprécie la carcasse) ou par les canons qui sont extrêmement fragiles ;
- de ne jamais laisser un mouton très longtemps sur le dos , car cela peut entraîner sa mort par asphyxie.

Le but de la contention est de réussir à asseoir le mouton (l'opérateur place l'animal entre ses jambes dans la position du « chien assis faisant le beau »).

Plusieurs techniques sont employées selon la taille de l'animal et les habitudes du manipulateur.

On en détaillera une qui paraît la plus commode et la plus utilisée :

Premier temps : l'opérateur se place perpendiculairement à l'animal, pied gauche près des pattes antérieures, pieds droits près des postérieurs (le sujet à donc son flanc gauche contre les jambes de l'opérateur).

Deuxième temps : la main gauche de l'opérateur a sa prise au poitrail du côté gauche de l'animal et sa main droite au pli du flanc droit ou mieux à la crosse arrière gauche (pour les petits formats), son bras droit passant au dessus des reins.

Troisième temps : le genou de l'opérateur étant au milieu du flanc de l'animal, le premier se relève en soulevant la tête et en basculant l'arrière train pour mettre le mouton en position assise. Dans cette position, le mouton étant immobilisé, c'est l'occasion d'effectuer sur lui diverses opérations (liage des pattes, examen du corps, administration de médicaments).

3. Evacuation

Pour assurer son déplacement, la main droite tient la crosse droite et soulève l'arrière de l'animal, l'autre main sert de guide au niveau des épaules. On peut porter un mouton seul (main droite à la crosse arrière droite, face en avant ; bras gauche sous le passage des sangles) ou à deux (les opérateurs face à face de chaque côté de l'animal saisissent et soulèvent à l'arrière les crosses repliées tandis que leurs autres mains unies soulèvent le thorax à l'avant).

E. Equidés

1. Etude comportementale

Le cheval est un animal qui ne doit son salut que dans la fuite. Il possède en effet une dentition d'herbivore plus apte à broyer l'herbe qu'à infliger des blessures mortelles.

Il a un instinct gréginaire très développé. Il est défini comme un animal sociable, c'est à dire qu'il recherche les contacts sociaux avec ses congénères. Cet instinct gréginaire est à l'origine d'une contagiosité émotionnelle importante : un animal fuit, l'ensemble du troupeau le suit.

1.1 Importance des organes des sens et phéromones

a Organes des sens

(a) Ouïe

Peu développée chez l'homme, c'est le sens le plus développé du cheval. Les oreilles, très mobiles, sont remarquablement adaptées pour pouvoir non seulement capter les sons les plus fins, mais encore localiser leur provenance.

La sensibilité auditive du cheval est semblable à celle de l'homme, mais plus ample dans la gamme des aigus. Le scientifique belge Frank ODBERG, spécialiste de ce sujet, a examiné des chevaux capables de capter les ultrasons jusqu'à 25 khz alors qu'en moyenne l'ouïe de l'homme est limitée à 20 khz. Ceci explique toutes les fois où le cheval concentre longuement son attention sur un point lointain, semblant étranger à tout le reste.

(b) Odorat

Peu développé chez l'humain cavalier, le cheval peut percevoir l'odeur familière de l'écurie à des kilomètres de distance. Il mémorise de véritables cartes d'odeurs qui lui permettent de retrouver son

chemin. C'est également l'odorat qui permet au poulain de suivre sa mère dans le troupeau sans se tromper.

(c) Vue

Le champ visuel global est de 330° à 350° .

Toutefois, contrairement à l'homme, ce champ de vision est surtout monoculaire soit environ 150° de vision monoculaire ; la vision binoculaire ne couvre donc qu'un champ visuel réduit de 30° à 70° .

Malgré ce champ visuel vaste, le cheval a deux zones aveugles : juste devant lui au niveau du chanfrein et du front, ainsi que ce qui se trouve derrière sa tête et son encolure.

Le fait d'avoir une vision binoculaire réduite entraîne une perception faible du relief.

b Phéromones

Le cheval émet des phéromones, sortes d'hormones qui sont senties par les autres chevaux. La peau, l'haleine, l'urine, les crottins contiennent des phéromones dont les odeurs donnent une série d'informations aux autres chevaux.

Ces molécules transmettent des indications sur le sexe ou sur des émotions comme la peur. Pour détecter d'éventuelles phéromones le cheval retrousse sa lèvre supérieure, pour emprisonner l'odeur, en faisant une mimique très caractéristique nommée flehmen.

1.2 Notion de zone de sécurité ou d'espace individuel

a Ligne de fuite

Le cheval domestiqué habitué à l'homme est attentif tant que l'objet inconnu est à plus de deux à cinq mètres. En deçà, il essaie de prendre la fuite.

Par conséquent, le cheval doit être prêt à fuir très rapidement à la moindre alerte. Ses sens sont donc très développés (odorat, ouïe avec des oreilles très mobiles, acuité visuelle...).

Il est vulnérable quand il se nourrit et a la tête baissée.

Les chevaux ont peu de phase de sommeil paradoxal qui correspondent à des niveaux de vigilance moindre.

Il est important de tenir compte des postures du cheval afin d'anticiper ses réactions.

- les oreilles :

- si elles sont toujours mobiles, l'animal est confiant et éveillé
- droites et dirigées vers l'avant : il identifie un objet qui l'inquiète
- verticales, piquées vers la tête : il est terrorisé
- légèrement couchées vers l'arrière : il est agacé
- franchement couchées vers l'arrière : il est en colère, prêt à se battre
- elles tournent dans tous les sens : il n'a pas compris l'ordre
- tombantes : il somnole ; s'il ne les redresse pas au moindre bruit, c'est qu'il est malade ou très fatigué

- les dents :

découvertes et lèvres relevées : il va mordre.

- le membre antérieur :

il frappe le sol, il gratte : le cheval est impatient.

- le membre postérieur :

- s'il tape du pied, l'animal est agacé
- s'il cherche à botter, il se défend

- la queue :

- plaquée contre les fesses, le cheval a peur et va se défendre
- tenue haute, parfois retournée sur la croupe, le cheval est inquiet.

Fig 18 Attitude du cheval inquiet

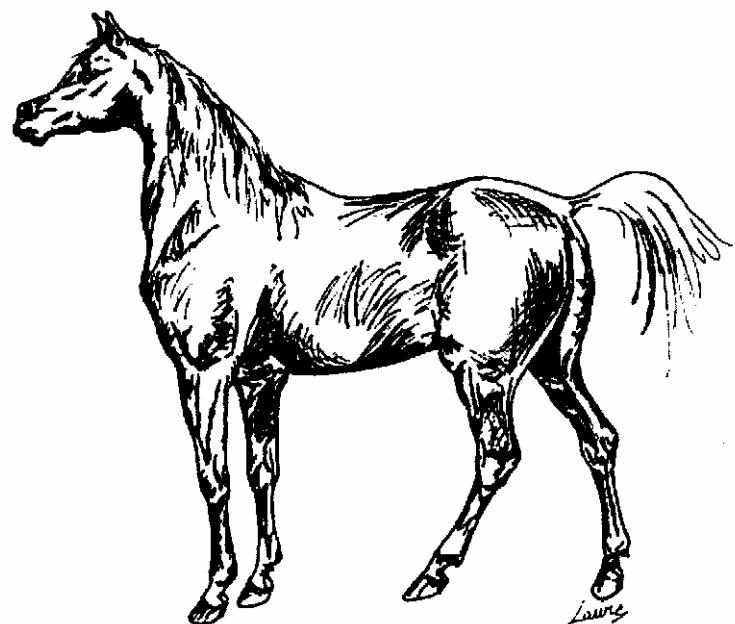
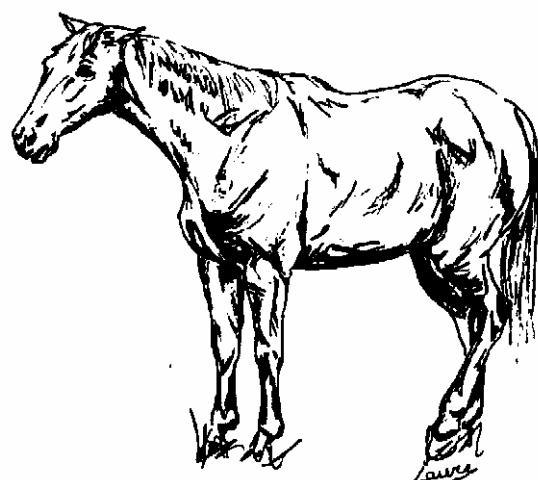


Fig 19 Attitude du cheval au repos



De même, l'interprétation des vocalises est importante pour comprendre l'expression de l'inquiétude du cheval.

Les signaux sonores émis par le cheval comportent huit sons.

Les sons de l'inquiétude sont l'ébrouement et le renâclément.

L'ébrouement correspond à une exhalation d'air par les naseaux, bouche fermée. Il a deux rôles essentiels : il permet de dégager les voies respiratoires supérieures pour se préparer à une fuite éventuelle qui demande des capacités respiratoires maximales, et de prévenir ses congénères de l'existence et de la position d'un danger. Ce son permet aussi de lancer un défi entre les étalons. Le renâclément ressemble au son précédent mais il est produit dans une situation moins tendue.

b Ligne critique

Elle varie selon les individus et diminue entre les chevaux lors de l'existence d'un danger commun.

2. Approche

2.1 Rappel à la voix

Il faut lui parler, l'appeler si possible par son nom.

Une observation préalable de son comportement permet de mieux le connaître et ainsi d'anticiper ses réactions.

Le cheval est naturellement gaucher ; il s'attend à ce qu'on l'aborde par le côté gauche.

2.2 Appât de nourriture

Un seau contenant des granulés ou une friandise telle qu'une pomme peuvent permettre d'approcher un cheval en éveillant sa curiosité.

3. Capture

3.1 Capture à la main

Il ne faut jamais aborder un cheval sans l'avoir prévenu par la parole et sans s'être assuré qu'il vous a entendu.

Il faut toujours l'aborder du côté gauche en continuant à lui parler et en observant ses réactions, notamment le mouvement de ses oreilles.

On a remarqué que le fait de caresser un cheval diminue sa fréquence cardiaque. Ainsi la manipulation des chevaux diminue leur émotivité.

Néanmoins, en présence d'un stimulus anxiogène particulier, la fréquence cardiaque augmente de façon importante même chez des animaux manipulés.

Pour le caresser, il est nécessaire d'attendre d'être à la hauteur de ses membres antérieurs ; il faut éviter les attouchements légers qui imitent les chatouillement et provoquent des réactions souvent violentes (ruades). L'encolure, l'épaule, les joues sont les endroits qu'on peut facilement toucher.

Les zones dangereuses sont 3 mètres en arrière de la croupe, 2.5 mètres en avant du poitrail, 1.5 mètres autour de l'encolure (morsure, coup de tête).

Puis on lui passera rapidement un licol.

3.2 Capture avec de la nourriture

On peut essayer d'attirer l'animal en agitant un seau de friandises (fruits, granulés...).

3.3 Capture grâce à des procédés chimiques

Si l'approche est difficile ou présente des risques importants, le fusil hypodermique représente une alternative intéressante. En présence du vétérinaire, après une évaluation de l'état de santé de l'animal et des risques pris, on pourra projeter une seringue anesthésiante dans la zone de l'encolure.

4. Contention

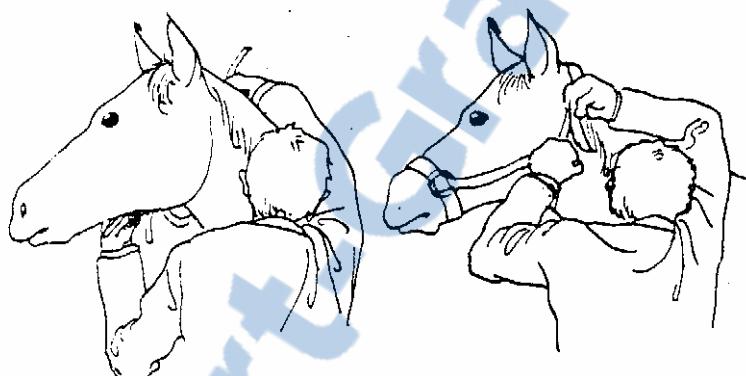
La contention physique du cheval ne procède plus que rarement des entraves. Par contre, l'utilisation de systèmes d'attache, de travail ou barre de contention et du tord-nez est courante et efficace.

Il sera parfois nécessaire de masquer les yeux du cheval afin qu'il ne voit pas où on l'emmène. De même, on peut boucher ses oreilles avec du coton.

4.1 Contention de la tête :

- simple tenue en main à l'aide d'un bridon (bride légère, à mors brisé) ou du licol.

Fig 20 Pose d'un licol



(source : Technique de sauvetage animalier C/C Y.Hennes)

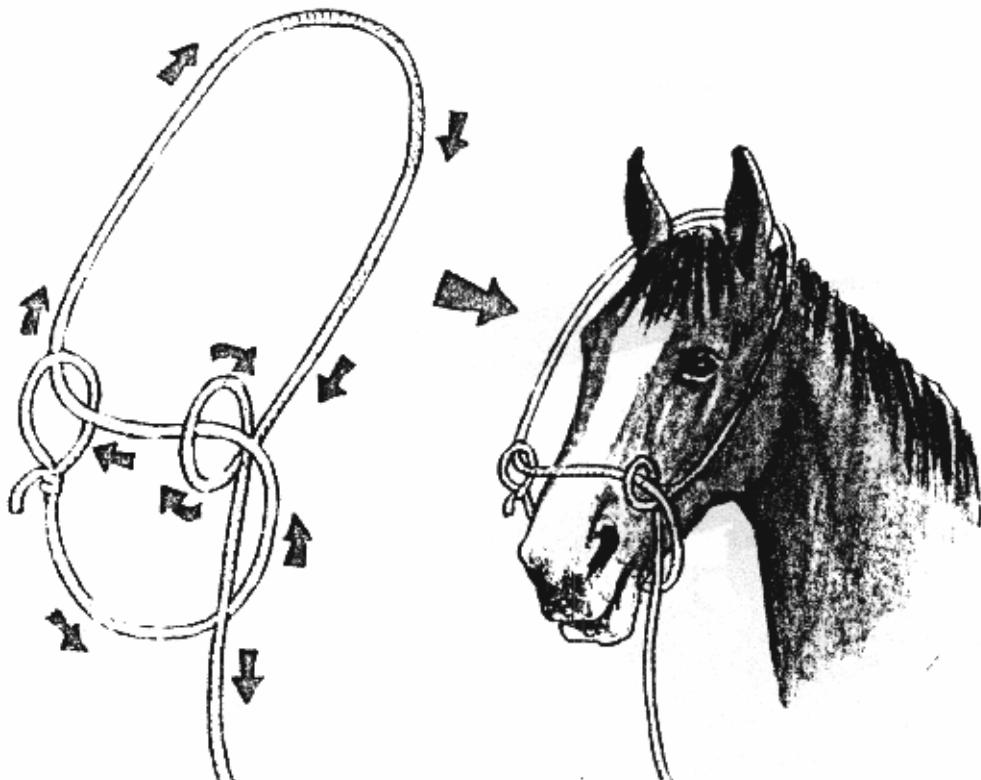
Fig 21 Licol en place



- embouchement par passage de la longe dans la bouche en tenant la mâchoire inférieure.

- licol de secours

Fig 22 Mise en place d'un licol de secours



(source : *Technique de sauvetage animalier C/C Y.Hennes*)

- tord-nez

C'est une anse de cordelette portée à l'extrémité d'un bâton et appliquée avec torsade.

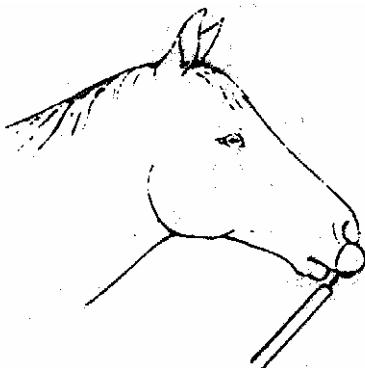
En association ou non avec un autre type de contention physique ou une tranquillisation, le tord-nez est d'utilisation courante et efficace pour le maintien du cheval en place d'une part et pour la production d'endorphine qu'il induit d'autre part.

Néanmoins certaines manifestations d'excitation peuvent se produire. Dans ces cas là, l'utilisation du tord-nez est à éviter voire à proscrire.

La pose du tord-nez n'est pas toujours facile et il est important de savoir aborder le cheval pour le faire : le geste de la main présentant le tord-nez ne doit pas être rapide ni se faire de face afin d'éviter une amorce de levage ou un brusque lever de la tête du cheval. Autant que possible, l'approche de l'animal doit se faire par l'encolure et la main aborde successivement la joue puis la commissure des lèvres pour atteindre enfin les naseaux.

Cette pratique est parfois impossible pour certains chevaux et la pose du tord-nez peut alors se faire à la lèvre inférieure ou à l'oreille. Pour être efficace, le tord-nez doit être suffisamment long, solide et être maintenu de façon ferme et résolue par une personne habituée.

Fig 23 Tord nez



(source : *Technique de sauvetage animalier C/C Y.Hennes*)

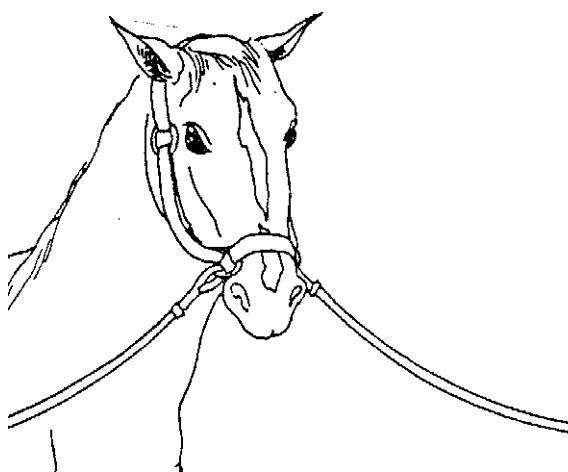
4.2 Travail et barre de contention

Dès que cela est possible et nécessaire, le cheval doit être mis dans un travail. La limitation de l'espace autour de lui est une contention simple qui diminue ses mouvements. Il faut veiller au bon positionnement du cheval dans le travail et prévenir certains types d'accidents : chute au sol, dépression respiratoire par compression de la trachée sur la porte ou la barre de poitrail, risque de sauts ou de retournement, déficit proprioceptif et ataxie post-sédation à la sortie du travail. Pour cela, on fixe la tête et, éventuellement, on passe des sangles sous le thorax et l'abdomen de façon à éviter le couchage ; enfin, on peut fixer les membres.

4.3 Attachés

L'attache du cheval peut être réalisée à l'extérieur ou dans un box, à une longe ou à deux longes.

Fig 24 Licol à deux longes



(source : *Technique de sauvetage animalier C/C Y.Hennes*)

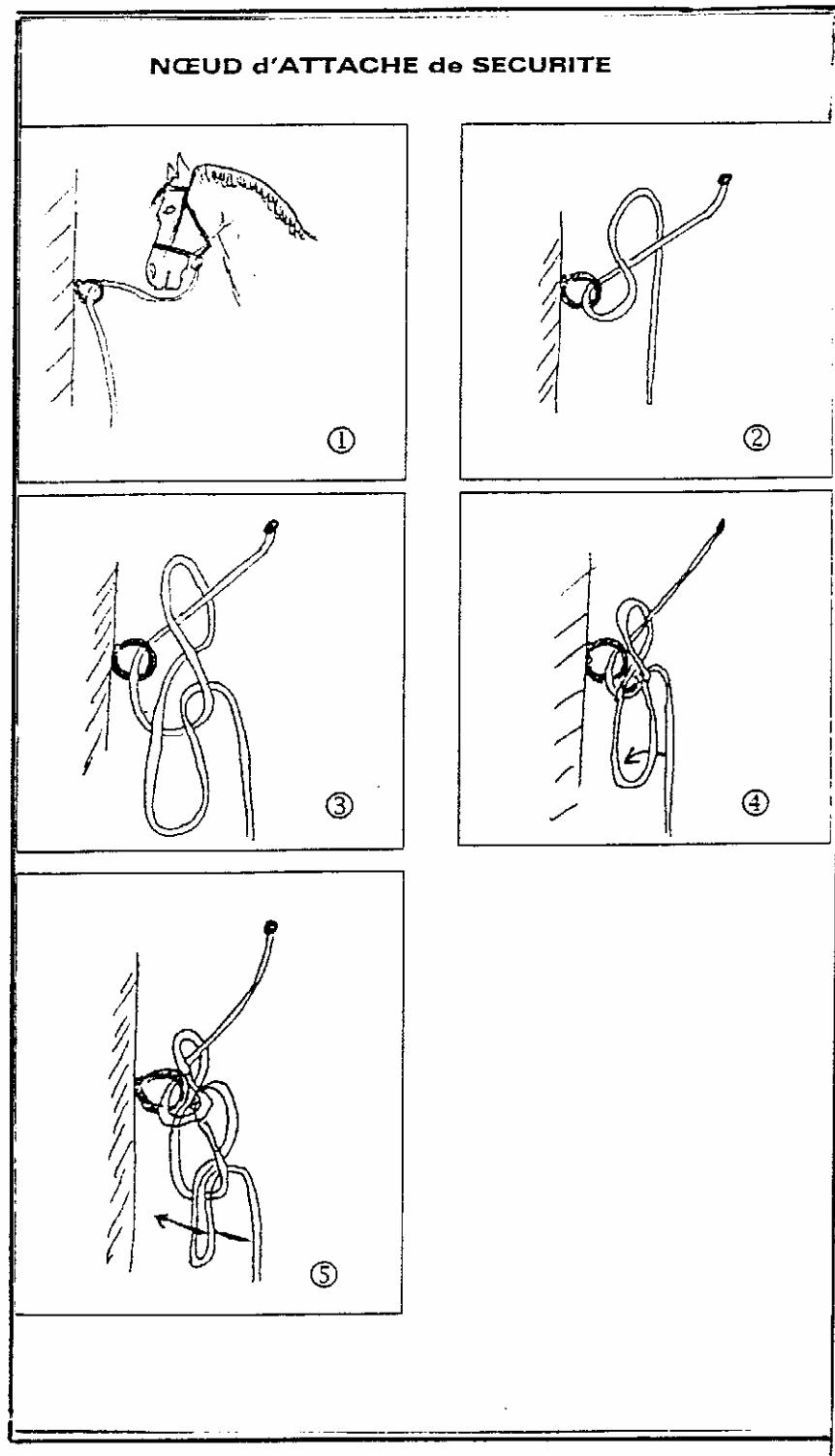
Les noeuds doivent être faciles et rapides à défaire en cas de problème. Des systèmes d'attache faciles type alpinisme sont parfois appréciables.



L'attache d'un cheval requiert quelques précautions, premièrement en ce qui concerne la nature du sol. En effet, qu'il soit sec ou humide, il doit être stable et ne pas glisser ni être trop dur (en cas de chute au sol).

L'attache du cheval ne dispense pas toujours d'un aide à la tête de l'animal pour sa mise en confiance et sa tranquillité ainsi que pour prévenir certaines réactions.

Les animaux qui « tirent au renard » sont bien sûr à haut risque et il vaut mieux s'informer de cette éventualité auparavant.



4.4 Moyens complémentaires

En plus des moyens déjà évoqués, on peut boucher les oreilles, cacher les yeux, prendre un pli de peau à l'encolure ou faire tenir un membre par une personne habituée qui ne se laissera pas surprendre par les réactions du cheval.

a Lever de pied d'un membre antérieur :

L'opérateur se place à hauteur de l'épaule du cheval du côté du pied qu'il veut lever. Par exemple, pour le membre antérieur gauche, la main droite est placée au niveau du boulet antérieur que l'on doit lever, la main gauche est placée sur l'épaule ; la main droite prend la touffe de crins du boulet et appuie fortement sur l'épaule du cheval pour reporter son poids sur le membre restant à l'appui et dégager celui que l'on se propose de lever. La main droite, au lieu de prendre les crins du boulet, peut prendre directement le canon. La main est alors glissée à plat, le pouce joint aux autres doigts, contre la face interne du canon ; puis la main glissant vers l'avant, les doigts entourent le canon par l'avant et peuvent ainsi relever le membre vers l'arrière. Il importe que le pouce soit joint aux autres doigts exactement comme un gymnaste prend la barre fixe.

Lorsque l'opérateur est arrivé à fléchir le membre qu'il veut lever, il change de position et se place immédiatement en sens inverse du cheval, c'est à dire vers la croupe. Son épaule gauche prend appui sur l'encolure du cheval pendant que sa jambe gauche est portée en avant : l'opérateur ainsi se plie, écarte ses jambes et place le genou du membre levé dans le pli de son aine gauche. Il prend la précaution d'écartier le membre ainsi soulevé du plan médian de façon que l'animal ne puisse pas s'appuyer sur celui qui le tient : la main droite de l'opérateur soutient le canon du membre levé et cette position peut être gardée aussi longtemps que désiré.

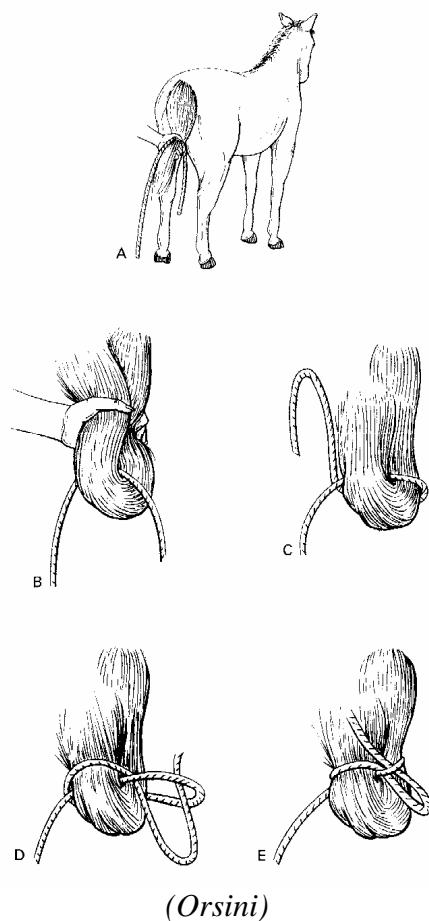
b Lever de pied d'un membre postérieur :

La main droite de l'opérateur en glissant le long du membre postérieur de l'animal, de la même façon que pour le membre antérieur, prend soit les crins du boulet, soit le canon en passant les doigts de la face interne vers l'avant. La main gauche appliquée sur la face latérale de la croupe déséquilibre le cheval. Sitôt que le membre a pu être fléchi, l'opérateur se place en sens inverse du cheval. Le boulet du membre soulevé est placé dans l'aine gauche, le jarret trouve place sous l'aisselle. L'épaule gauche de l'opérateur s'appuie contre la croupe du cheval et la main droite prend le sabot du pied levé qu'elle maintient en place. La main gauche peut prendre les crins de la queue et ainsi contribuer à maintenir l'équilibre de celui qui tient le membre.

c Attache de la queue

On peut mettre une corde sur la queue du cheval afin d'aider à son déplacement.

Fig 25 Technique de réalisation d'un nœud à la queue permettant de fixer une corde



(Orsini)

Chez le poulain, la contention debout s'exerce en maintenant l'animal « tête et queue », c'est à dire en passant le bras sous l'encolure et en maintenant la queue relevée sur le dos.

Quel que soit le moyen employé, la contention physique doit toujours être réalisée avec calme et sang froid, surtout chez le poulain.

F. NAC

1. les serpents

1.1 Généralités

Il existe environ 2389 espèces de serpents répartis en 417 genres et 11 familles. Ils constituent une branche collatérale récente des sauriens, et forment un groupe qui a su se maintenir grâce à de nombreuses adaptations dans des biotopes très variés.

Les serpents ne sont pas véritablement domestiqués. Seules quelques espèces sont élevées en captivité depuis plusieurs générations.

Les ophidiens sont de plus en plus populaires ; par conséquent, les interventions des Sapeurs pompiers les concernant se multiplient.

a Trafic

Le succès croissant des NAC a entraîné le développement d'un trafic illégal international de certaines espèces protégées.

b manque de structures d'accueil lors de saisie ou d'abandon

Les particuliers ne trouvent pas facilement de structures d'accueil pour les reptiles dont ils veulent se débarrasser ; ceci conduit parfois les gens à les relâcher dans la nature.

De même, les contrôles en douanes ne sont pas toujours suivis de mesures de saisie car les douaniers ne disposent pas de locaux adaptés.

Les zoos, des amateurs passionnés sont sollicités ; souvent, ils ne peuvent pas répondre à ces demandes. Seuls des spécialistes ou des éleveurs titulaires d'un certificat de capacité et ayant une structure d'accueil particulière (terrarium pour les reptiles) peuvent les recevoir.

Ainsi, les pompiers seront amenés de plus en plus souvent à approcher des serpents venimeux ou non : au domicile des gens lors d'une intervention (il n'y a aucune réglementation sur la signalisation de la présence d'espèce venimeuse), dans le milieu naturel avec des serpents relâchés ou échappés de leur terrarium, voire lors du transport de ces espèces (aucune loi n'empêche en France l'expédition d'animaux sauvages, quelquefois venimeux et dangereux, à n'importe quel particulier).

1.2 Principales caractéristiques des serpents

a Les organes sensoriels

Les organes des sens des serpents sont inégalement développés.

Les yeux sont recouverts en permanence par une paupière inférieure transparente, la lunette, et soudée à une paupière supérieure vestigiale, de sorte que les serpents sont incapables de «fermer» les yeux. Leur vision n'est pas très bonne au-delà d'une certaine distance, sauf pour détecter un mouvement. Le cristallin est sphérique, et la pupille est, selon les espèces, ronde ou étroite et verticale. Plusieurs familles d'ophidiens comprennent des espèces aveugles, dont les yeux, rudimentaires, sont cachés sous les écailles de la peau.

Il est classique de dire que les ophidiens sont sourds et qu'ils sont, par exemple, insensibles à la musique des «charmeurs» de serpents. En fait, leur oreille moyenne est quasi inexistante, mais ils peuvent détecter les sons produits dans la terre, à défaut de percevoir ceux transmis par l'air, sauf, peut-être, si ces derniers sont de basses fréquences: il semble qu'ils les reçoivent alors par conduction osseuse ou par l'intermédiaire de terminaisons nerveuses situées dans la peau.

Un organe primordial est celui dit de *Jacobson* ou organe voméronasal; situé sous les fosses nasales et communiquant avec la cavité buccale, c'est un récepteur chimique capable de détecter de minuscules particules. Ces récepteurs ne sont présents que chez les reptiles terrestres. Une hypothèse tend à faire coïncider deux faits, la forme bifide de la langue et le développement de l'organe de Jacobson: la langue amènerait les particules adhérant à sa surface jusqu'à l'organe de Jacobson, dans lequel elle ferait pénétrer, en rentrant dans la bouche, ses deux extrémités ; les particules chimiques seraient alors identifiées.

Certains serpents sont dotés d'organes détecteurs de chaleur: chez beaucoup de boïdés, ce sont des fossettes sensorielles placées le long de la lèvre supérieure; chez les crotalidés, ce sont de véritables fossettes faciales (dépressions composées de deux chambres, une interne et une externe), localisées entre la narine et l'œil. D'une très grande sensibilité aux variations de température, ces dernières servent à localiser les proies «à sang chaud» (animaux homéothermes).

b La fonction venimeuse

Les ophidiens sont fréquemment divisés en serpents venimeux et en serpents non venimeux. Chez ces derniers, tels la plupart des colubridés (dits également aglyphes), les glandes salivaires sont en fait uniquement sécrétrices de mucus et les dents à venin n'existent pas.

Les serpents venimeux, en revanche, sont dotés de glandes salivaires hypertrophiées:

- chez les espèces *opisthoglyphes*, comme la couleuvre de Montpellier, les «crochets» susceptibles d'inoculer le venin, situés à l'arrière— ce qui les rend inoffensives —, sont parcourus d'un sillon. Attention, certains néanmoins sont dangereux.
- chez les *solenoglyphes* , il existe deux crochets, placés à l'avant des maxillaires supérieurs mobiles, et creusés d'un canal
- chez les *protéroglyphes*, tels les elapidés, serpents très venimeux, les crochets cannelés sont en avant des maxillaires supérieurs fixes.

(a) Caractéristiques du venin

Le venin des ophidiens, à l'aspect huileux ou crémeux (de couleur jaunâtre), est constitué de protéines, d'enzymes et de toxines. Son action varie selon les espèces: celui de la couleuvre de Montpellier est neurotoxique (il bloque la transmission de l'influx nerveux); celui des vipères, qui a des propriétés hémolytiques (son action se traduit par de l'hypotension, un œdème, des troubles digestifs, des nécroses, etc.), peut être mortel si l'on n'intervient pas rapidement. Les venins provoquent la production d'anticorps chez les sujets touchés: certains animaux, comme le hérisson — prédateur de vipères —, sont plus ou moins immunisés.

La dose de venin injectée est proportionnelle à la grosseur de la proie ; elle est aussi tributaire du niveau d'irritation du reptile (agression ou chasse). Il faut remarquer que 15 à 20% des morsures chez l'homme sont des morsures dites sèches, sans injection de venin.

(b) Conduite à tenir en cas d'envenimation

Lors de morsure, s'assurer de la nature du serpent et examiner la région mordue (souvent un seul crochet pénètre et il n'y a pas toujours deux points d'impact) ; l'un des meilleurs indices est l'enflure locale et la douleur vive dans les premières minutes suivant la morsure.

- mettre la victime immédiatement au repos absolu et la rassurer
- la pose d'un garrot même extensible est à éviter ; préférer un bandage de crêpe modérément serré sur toute la longueur du membre mordu qui sera immobilisé.
- la réfrigération locale par une vessie de glace est discutée ; elle peut être pratiquée localement sur une courte période en évitant tout contact direct avec la peau.
- desinfection de l'endroit mordu avec un antiseptique (Dakin, eau de Javel dilué au 1/10^{ème}, eau oxygénée). Eviter l'alcool et l'éther qui favorise la diffusion du venin.
- la plaie sera laissée nue
- éventuellement donner une boisson chaude et sucrée (café, thé) ; l'alcool est à proscrire totalement.
- éviter les efforts physiques

L'excision, l'amputation, la cautérisation, un garrot rigide sont à éviter. Ne pas trop compter sur la succion, l'aspiration, les appareils à dépression, la compression de la région mordue pour extraire le venin.

c Morsure

Le crâne est adapté pour avaler des proies entières, parfois volumineuses: la boîte crânienne demeure souvent la seule partie solide, tandis que les maxillaires supérieurs et inférieurs ne sont plus réunis au crâne que par des ligaments élastiques. De plus, les deux moitiés de la mandibule sont légèrement mobiles l'une par rapport à l'autre. Les dents, coniques, sont plus ou moins pointues et recourbées

vers l'arrière; fixées directement dans l'os, elles sont remplacées de façon alternative, et ne servent qu'à la préhension des proies.

Attention, la morsure peut entraîner une infection secondaire par des germes anaérobies.

1.3 Approche et contention

Dans un premier temps, il faudra toujours limiter le nombre de personnes sur les lieux car ces animaux, très sensibles au stress, peuvent avoir des réactions dangereuses et fulgurantes.

Il est souvent difficile voire impossible à un non initié de reconnaître l'espèce face à laquelle il se trouve ; pour cette raison, il faudra toujours prendre les précautions maximales en considérant que ce serpent peut être venimeux.

Il faut s'équiper de la tenue de feu complète.

a Approche et contention des serpents non venimeux

Les serpents non venimeux sont classés en deux grandes familles :

-les Boïdae où l'on trouve les boas (*Boa, Corallus, Lichanura, Acrantophis...*) et les pythons (*Python, Morelia, Liasis...*),

-les Colubridae où l'on trouve les *Elaphes, Lampropeltis, Thamnophis, Coluber...*

Il existe d'autres familles que l'on rencontre plus rarement en captivité.

La morphologie des serpents non venimeux diffèrent peu de celles des venimeux. La plus grande distinction se fait au niveau de la famille des Boïdae où l'on trouve les espèces de masse la plus élevée telles que le Python reticulæ ou l'Eunectes murinus (Anaconda). Ces deux espèces atteignent des tailles records de plus de 9 mètres et des poids pouvant dépasser les 150 kg. A contrario, on trouve des espèces de Colubridae qui atteignent péniblement les 20 cm pour un poids de quelques grammes. Ils n'ont pas de crochet pouvant inoculer un venin : ils sont dits aglyphes.

Leur morsure est souvent sans conséquence sauf pour les grands constricteurs qui ont des tailles supérieures à 150 – 200 cm, la taille et le nombre de leurs dents (95 à 130 dents sur deux rangées au niveau de la mâchoire supérieure) laissant de profondes plaies.

Ceci étant, il faut toujours se méfier des morsures même bénignes, les surinfections étant fréquentes. On notera que certaines espèces ont des dents particulièrement longues sur l'avant du maxillaire (env. 1.5 cm). Ceci est lié à leur mode d'alimentation ; en général, ce sont des espèces vivant dans les arbres et s'alimentant d'oiseaux et/ou de rongeurs (ex : *Morelia, Corallus*).

Avant toute chose, il ne faut jamais faire peur aux serpents dont la première réaction est l'attaque. Ils se laissent plus ou moins faire lorsqu'ils n'ont pas peur.

Il faut les manipuler avec douceur, dans un milieu calme et sans bruit, pour ne pas risquer de les blesser. Tout stress peut les sensibiliser à d'autres maladies.

Il ne faut jamais manipuler le serpent se mettant face à sa tête car il peut mordre.

Il ne faut jamais manipuler un serpent après avoir touché des rongeurs ou d'autres animaux à plumes ou à poils car l'odeur laissée sur les doigts peut déclencher une attaque.

Il est intéressant de cacher la tête du serpent dans une chaussette ; il se sentira à l'abri et se laissera manipuler plus facilement.

Les espèces calmes seront prises délicatement avec les deux mains, l'une soutenant le corps et l'autre plus en avant vers la tête. Puis on laissera l'animal se déplacer à sa guise entre vos mains.

On pourra ensuite le placer dans un sac en tissu identifié ; on mettra toujours l'arrière du serpent en premier.

Ce sac sera mis ensuite dans une boîte hermétique (exemple : glaciaire) identifiée pour transporter le serpent.

-Les Boïdés

Le Python royal est un serpent de petite taille relativement docile. Il est « timide » et peut être facilement stressé. Il faut lui tenir la tête entre le pouce et le majeur d'une main. On évite de lui appuyer sur le crâne. L'autre main servira à tenir son corps, qui peut être enroulé autour du bras ou coincé sous l'aisselle.

On veille toujours à tenir son corps pour éviter toute lésion cervicale.

Pour les espèces plus irascibles, on mettra des gants ; ceci entraîne une perte de sensibilité qu'il faut prendre en compte car on a tendance à exercer une pression plus forte sur l'animal.

Pour les spécimens dépassant les 200 – 250 cm, une deuxième personne doit se tenir prête à intervenir en cas d'accident.

Pour les grands Boïdés, il ne faut jamais les laisser faire un tour complet autour du cou car il risque de le prendre pour une branche et cherche à s'y agripper, bloquant progressivement la circulation sanguine.

Le Python molure peut s'avérer agressif. Il frappe avec sa tête et ses morsures peuvent être graves.

Seuls les jeunes sont relativement calmes. Il faut absolument être deux voire plus pour les tenir. Il faut être très prudent vis à vis de leur grand pouvoir de constriction.

-Les colubridés nord américains et asiatiques

La plupart des couleuvres mesurent entre 50 et 150cm de long. Seules quelques unes d'entre elles mesurent jusqu'à 2m. Les plus grandes sont celles qui ont le plus de caractère sans être toutefois dangereuses. La contention doit se faire en douceur, les mains du manipulateur doivent être nues. La tête sera saisie avec délicatesse entre le pouce et l'index d'une main, tandis que l'autre main soulagera le corps de l'animal. On évite les contorsions de l'animal sources de fractures de la colonne vertébrale. Toutes les couleuvres sont des animaux fragiles. Sa morsure n'est pas dangereuse ; une simple désinfection suffit.

b **Approche et contention des serpents venimeux**

Les animaux agressifs seront approchés avec des crochets qui permettent de soutenir l'animal.

Le crochet assure un système de retenue mais la vivacité de certaines espèces venimeuses le rende inefficace. De grandes pinces articulées sont alors nécessaires.

(a) - Matériel

- le crochet
- la pince articulée
- un bâton
- un sac
- un container étanche

Fig 26 Matériel de capture des serpents



(b) - Technique

Il faut respecter une distance de sécurité qui prend en compte la formidable détente de certains spécimens (deux fois et demi la longueur d'un bras de leur corps quand ils se lovent).

On place le crochet sous la partie antérieure du corps de telle façon que l'on puisse soulever le serpent et qu'il soit en équilibre. Parfois deux crochets sont nécessaires : un à l'avant et l'autre soutient la queue.

Pour les espèces très rapides, on utilise la pince articulée ; on saisit ainsi la partie antérieure du corps. Il est important de serrer fortement l'instrument, sinon l'animal se libère facilement. Un crochet permet de soutenir le reste du corps et de guider l'animal. Il faut prendre son temps...

Fig 27 Contention avec crochet et pince



Le serpent sera ensuite placé dans un sac ; il cherchera assez spontanément à aller s'y cacher. Il faudra bien faire attention à ce qu'il rentre dans et non pas sous le sac !

Il ne faut pas manipuler le sac à main nue quand il est à terre car le serpent peut mordre au travers. Dans un premier temps, on repoussera le serpent dans le fond du sac avec un bâton ou le crochet puis on s'empare du sac après l'avoir soigneusement fermé tout en maintenant avec le bâton le serpent à bonne distance.

Le sac sera ensuite identifié puis placé dans un container étanche, lui même identifié.

L'emploi de gaz carbonique devra être évité dans la mesure du possible car il entraîne souvent la mort de l'animal ; or il ne faut jamais oublier que pratiquement tous les reptiles sont protégés et en voie de disparition. Lors de son utilisation, il faut rester à minimum un mètre du serpent.

2. Les araignées

Deux aspects dangereux sont à prendre en considération lors de l'approche et la capture des araignées : l'émission de venin par un orifice débouchant à l'extrémité interne des crochets venimeux, articulés sous la partie supérieure des chélicères et la projection de poils urticants par certaines araignées (exemple : mygales sud américaines).

Il faut s'équiper de lunettes, d'une combinaison anti-insectes et de gants.

L'approche se fera dans le calme, sans s'attarder ; on utilisera une boîte en plastique transparente que l'on placera sur l'araignée d'un geste rapide. Les araignées sont très sensibles aux mouvements et aux vibrations de l'air (donc aux bruits).

La morsure de nombreuses araignées est localement irritante et plusieurs espèces peuvent déclencher une intoxication grave voire mortelle.

Les araignées venimeuses les plus nombreuses sont du genre *Latrodectus*. C'est la femelle du *Latrodectus Mactans* ou veuve noire qui mord l'homme. Le venin provoque des spasmes musculaires, une hyperactivité du système nerveux autonome, une vasoconstriction et une hypertension artérielle.

En France, la morsure d'araignée est peu dangereuse.

On distingue trois types d'araignées en France:

- l'épeire ou grande araignée des caves
- la tégénaire ou araignée domestique
- la malmignate de Provence (*Latrodectus Mactans Tredecim Gutatus*) peut être responsable d'envenimation importante: c'est une araignée de 1 cm, à l'abdomen globuleux noir avec 13 points rouge vif.

Le traitement repose sur les antibiotiques (CLAMOXYL 500 4gel/j), corticoides (SOLUDECADRON 1 ampoule intramusculaire) , antihistaminiques (PRIMALAN 2cp/jour), voir calcium intraveineux (CALCIBRONAT 1 ampoule IV de 10 ml), le sérum antivenimeux s'il existe.

3. Les scorpions

Ils font partie des arachnidés, on en trouve 2 espèces en France:(Rault)

- le petit scorpion noir: 5-6 cm de long, vit dans les caves et les pièces sombres, sa piqûre provoque un érythème peu douloureux
- le scorpion jaune: 10 cm de long, vit dans la campagne sous les pierres sèches ; il a une activité surtout nocturne. Sa piqûre provoque des signes locaux plus importants avec une possibilité de signes généraux (parfois dûs à l'angoisse).

L'approche et la capture se font de la même façon qu'avec les araignées.

Conduite à tenir en cas d'envenimation : désinfection, glaçage, antihistaminiques.

G. Faune sauvage métropolitaine

1. Oiseaux

1.1 Approche

Il est nécessaire de limiter le nombre de personnes, le bruit et les mouvements brusques.

1.2 Capture

Les oiseaux tels que les perroquets échappés de leur cage et retrouvés perchés dans un arbre pourront être descendus en les arrosant ; on placera un filet sous l'arbre.

1.3 Contention

Tout oiseau doit être manipulé avec précaution pour ne pas endommager ses plumes. Si, par inadvertance, une rémige ou une rectrice se casse, il est préférable d'arracher le fragment resté sur l'oiseau car une autre plume poussera plus vite.

Si l'oiseau que l'on manipule est très effrayé et se débat violemment, on peut le placer quelques minutes dans l'obscurité ou lui masquer les yeux avec un chiffon.

Si un oiseau tombe en état de choc lors de sa capture ou de sa manipulation, il faut le relâcher immédiatement.

a Oiseaux inoffensifs et oiseaux fragiles

Les plus petits oiseaux (moins de 20cm) sont les plus fragiles. Ils peuvent être maintenus en plaçant leur tête entre le pouce et l'index après les avoir saisis promptement. Les ailes sont repliées contre le corps et l'animal est posé dans la paume de la main.

Les oiseaux de plus de 20cm doivent être tenus en saisissant les deux ailes entre le pouce et l'index, tout en soutenant le corps par dessous. Dans le cas de petits échassiers, il faut en plus glisser l'index entre les pattes afin qu'elles demeurent toujours parallèles.

b Oiseaux dangereux par le bec et/ou les griffes

Il faut toujours masquer les yeux avec un chiffon.

Dans le cas des oiseaux à bec crochu et de petites tailles (ex : perruches, petits perroquets), il faut se méfier du bec et utiliser une main gantée ou un chiffon.

Fig 28 Contention d'une buse variable



Pour les oiseaux à bec crochu et de grande taille, il faut se méfier du bec et des serres ; l'utilisation des gants est impérative. Pour les Aras, il faut saisir vigoureusement la tête entre le pouce et les autres doigts de manière à contenir le bec (impératif), et appliquer l'animal contre le sol de l'autre main avant de saisir le restant du corps.

Pour les gros oiseaux, on peut tout d'abord les prendre au niveau du cou ; il faut contenir le bec fermé avec un lien élastique ou du ruban adhésif (toujours s'assurer que l'oiseau possède des narines externes, sinon, placer un bâton dans le bec pour le laisser entrouvert). Il faut attraper l'animal à l'aide de tissu, maintenir les ailes plaquées dorsalement l'une contre l'autre et tenir le bec.

Fig 29 Contention d'un cygne



Dans le cas d'oiseaux à bec volumineux (ex : Toucan), il faut d'abord saisir le bec puis le corps.

Les grues et les autres échassiers doivent être manipulés en leur enserrant le corps et les ailes avec la main et le bras gauche, la tête de l'oiseau pointant librement derrière. De la main droite, il faut maintenir les pattes étendues vers l'avant. Il ne faut pas maintenir les pattes de l'oiseau repliées puisqu'il peut s'endommager les ligaments en se débattant. On peut aussi les attraper par le cou.

Le relâcher est aussi très important. Il faut le faire en douceur, laisser l'animal reprendre contact avec le sol.

2. Gibier

2.1 *Les cervidés : cerfs et chevreuils*

a Biologie comportement

Les cervidés se caractérisent par une certaine impulsivité, une propension à franchir les obstacles très facilement et une grande méfiance.

Le chevreuil, moins grégaire que les grands cervidés, est également plus farouche ; une fois mis en alerte, il va tenter de fuir dans tous les sens contrairement aux grands cervidés qui foncent droit devant en groupe.

Le chevreuil se déplace moins que les cerfs.

Une fois mis en danger, ces animaux sauvages feront tout ce qu'ils peuvent pour s'échapper quitte à mettre leur vie en danger ; une grande prudence lors de l'approche est donc nécessaire.(11)

Leur poids est un facteur à prendre en compte dans les techniques de capture : un cerf atteint les 180kg, une biche 120kg et un chevreuil 35kg.

b Capture

Différentes techniques de capture existent selon le contexte et les compétences des personnes présentes ; en effet, une certaine habitude est nécessaire pour capturer les cervidés sans avoir recours à la tranquillisation. Le personnel de l'ONC, seuls habilités à manipuler le gibier, sera contacté le plus rapidement possible.

Deux grandes techniques existent en dehors de la tranquillisation : la cage piège et le panneautage.

- la cage piège :

Ce sont en général deux cages simples juxtaposées placées dans des endroits peu fréquentés par l'homme ; des appâts tels que des pommes, des betteraves, des marrons d'Inde sont placés à l'intérieur. Un système de détente permet la fermeture de la porte. Ce système permet souvent la capture de toute une famille. Il nécessite cependant de connaître les lieux de passage de la harde, une surveillance continue, une intervention en urgence quand les animaux sont piégés. La capture peut prendre plusieurs mois.

- le panneautage :

Utilisé traditionnellement en forêt de Chambord, cette technique s'applique à la capture en grande forêt ouverte. Elle consiste en la mise en place de filets vers lesquels seront dirigés les animaux. Une fois pris dans les mailles, ils seront rapidement immobilisés. Cette technique nécessite un personnel nombreux et averti, un matériel de capture et un terrain carrossable facile d'accès à des tracteurs et voitures.

La téléanesthésie comme méthode de capture est réalisable soit lorsque la distance de fuite de l'animal visé est inférieure à la portée du projectile, soit en complément d'une capture par engin de type corral... ce qui limite assez son utilisation car dans le premier cas l'approche est difficile, dans le second, mieux vaut faire l'économie d'une anesthésie toujours à risque et coûteuse et avoir recours au filet.

On utilise souvent l'association xylazine kétamine. Cette association, très efficace, comporte certains effets secondaires : risque de régurgitation de liquide ruminal et de fausse déglutition, temps de réveil long, risque d'avortement dans le dernier tiers de gestation.

Remarque : la tranquillisation par voie orale avec l'acépromazine est trop aléatoire pour être retenue. En effet, le contrôle de la dose ingérée n'est pas possible ce qui rend la sédation soit hasardeuse lorsqu'elle réussit, soit dangereuse pour l'animal.

c Contention

La manipulation doit suivre immédiatement la capture. Elle nécessite un certain effectif en personnel tout en limitant le nombre d'intervenants. Il est nécessaire d'établir un périmètre de sécurité afin de limiter le stress des animaux et les risques d'accidents.

La manipulation peut se faire directement ou bien sous anesthésie préalable.

(a) Manipulation directe

Une biche capturée, de même qu'un faon, peut se manipuler directement, ce qui évite l'épreuve de l'anesthésie et le souci du réveil. Le capteur saisit l'animal par le cou en s'efforçant de le coucher. La contention autour du cou doit être la moins musclée possible et le recours à la force ne se fera que lors des sursauts de fuite. Une fois le cou saisi, on a tout le temps pour immobiliser les pattes. Puis une personne s'allongera sur l'animal, sans peser de tout son poids, pour l'immobiliser.

Après ligatures des quatre pattes et la pose d'un bandeau, l'animal se calme et peut être manié.

La manipulation d'un cerf est plus délicate. Il va charger tête baissée. Seule une personne expérimentée pourra s'y exercer. Elle ne peut se faire que dans un petit piège ou dans un grand enclos muni d'une cage de contention. Le lasso ou le filet sont utilisés par dessus la cage. Les bois sont entravés par une corde et le cerf est maintenu debout sur les postérieurs. Un lasso est ensuite serré autour des postérieurs et le cerf est couché et manipulé délicatement.

Le chevreuil, qu'il soit capturé par cage piège ou par filet, ne se calme pas après l'arrivée de l'homme et doit donc être immobilisé immédiatement.

(b) Manipulation sous anesthésie

Dès que plusieurs femelles et faons ou qu'un cerf sont pris au piège ensemble, il sera nécessaire d'utiliser une contention sous anesthésie. En présence du vétérinaire, on commencera par anesthésier l'animal le plus puissant pour terminer par le plus faible pour éviter son piétinement. Tout ceci doit se faire dans le calme.

De même, si l'animal est captif sous un filet, l'anesthésie peut se justifier en cas d'agressivité ou de manque de personnel.

Quelques minutes après l'injection, l'animal donne les premiers signes de relaxation. L'anesthésie totale est généralement atteinte en quinze minutes mais les extrêmes se situent entre cinq et vingt cinq minutes. Le réveil intervient dans un délai qui varie entre quarante minutes et cinq heures.

Les cerfs sont plus sensibles que les biches et se réveillent plus tardivement. Il est impératif de leur attacher les pattes dès le début de l'anesthésie afin d'éviter d'être surpris par un réveil brutal.

La résistance individuelle et le stress retardent souvent l'anesthésie.

Cette technique est fiable (mortalité inférieure à 2%) mais reste coûteuse et nécessite la présence d'un vétérinaire.

d Transport

L'évacuation des animaux pourra se faire grâce à des caisses : celles ci sont couchées sur le côté, les deux portes guillotine ouvertes, près de l'animal. Les cordes nouées aux pattes sont remplacées par des cordes torsadées, un manipulateur se glisse dans la caisse par l'arrière pour saisir la corde des pattes arrières. Les portes guillotines sont refermées dès que d'un côté la corde des postérieurs apparaît, dès que la tête est rentrée de l'autre. Les torsades sont lâchées et la caisse est prudemment remise debout.

A l'étroit, les animaux manifestent paradoxalement une certaine sérénité.

Remarque : si les animaux sont calmes, il est possible de laisser les caisses chargées sur le terrain et ne faire venir le véhicule qu'un peu plus tard. Les cerfs résistent parfaitement à un séjour en caisse de 48 heures.

Le chevreuil peut voyager en bâtaillère bâchée, libre de ses mouvements.

2.2 Le sanglier

a Biologie comportement

Le sanglier est encore plus difficile à observer que les cervidés. Assez erratique, son instinct sauvage très marqué, sa méfiance, le pousse à se déplacer dès le moindre dérangement. De plus, il a une activité principalement nocturne.

Son poids varie entre moins de 20kg pour le marcassin et 130 kg pour un gros mâle armé de défenses aiguisees.

Du fait de son grand nombre, il est souvent impliqué dans des collisions avec des véhicules.

b Capture

Il faudra utiliser le fusil hypodermique pour tranquilliser l'animal.

c Transport

Les marcassins peuvent voyager en bétailière bâchée, libres de leur mouvement.

Les sangliers ne supportent pas un séjour prolongé en cage ; il est préférable de les relâcher dans un parc d'attente jusqu'au jour de leur départ.

H. Matériel de capture indispensable pour l'équipe animalière

- Longes solides avec un licol incassable et des fixations
- Chaîne assez longue pour être placée sur le nez ou utilisée comme chaîne de gencives, absolument nécessaire pour guider un cheval dans une situation terrifiante
- Bouchon d'oreille (coton) et de quoi bander les yeux
- Corde fixée à la queue pour aider à déplacer un animal de grande taille
- Deux cordes permettant de tirer un animal en décubitus (avec une sangle, un animal doit toujours être tiré et non soulevé)
- Lien en tissu pour museler un chien
- Un lasso 1m50
- Un lasso 0m75
- Une pince à chat
- Une épuisette
- Un crochet à reptile
- Une pince articulée
- Un bâton
- Un sac
- Un container étanche
- Un lasso pour bovin
- Un col de cygne
- Une paire de gant de protection chats
- Un filet à lancer 2m*2m
- Un filet de but de foot 7m*3m
- Un costume de capture
- Une laisse 1m
- Un collier
- Une laisse lasso
- Une planche de ramassage chien chat
- Un harnais de sauvetage chien de grande taille
- Une caisse à chat
- Une caisse à chien
- Un sac à cygne

- Un fusil hypodermique
- Un élévateur Cardineau
- Véhicule équipé

Fig 30 Véhicule animalier des Sapeurs Pompiers de Paris



(photo Grandjean BSPP)

IV. Soins d'urgence

A. Cas général

1. Protéger, prévenir

Lors d'un accident, il est important de savoir protéger l'animal d'un suraccident et transmettre l'alerte aux services de secours et de soins.

1.1 Protéger

Il faut baliser la zone de l'accident pour en empêcher l'accès. On détermine alors un périmètre de sécurité.

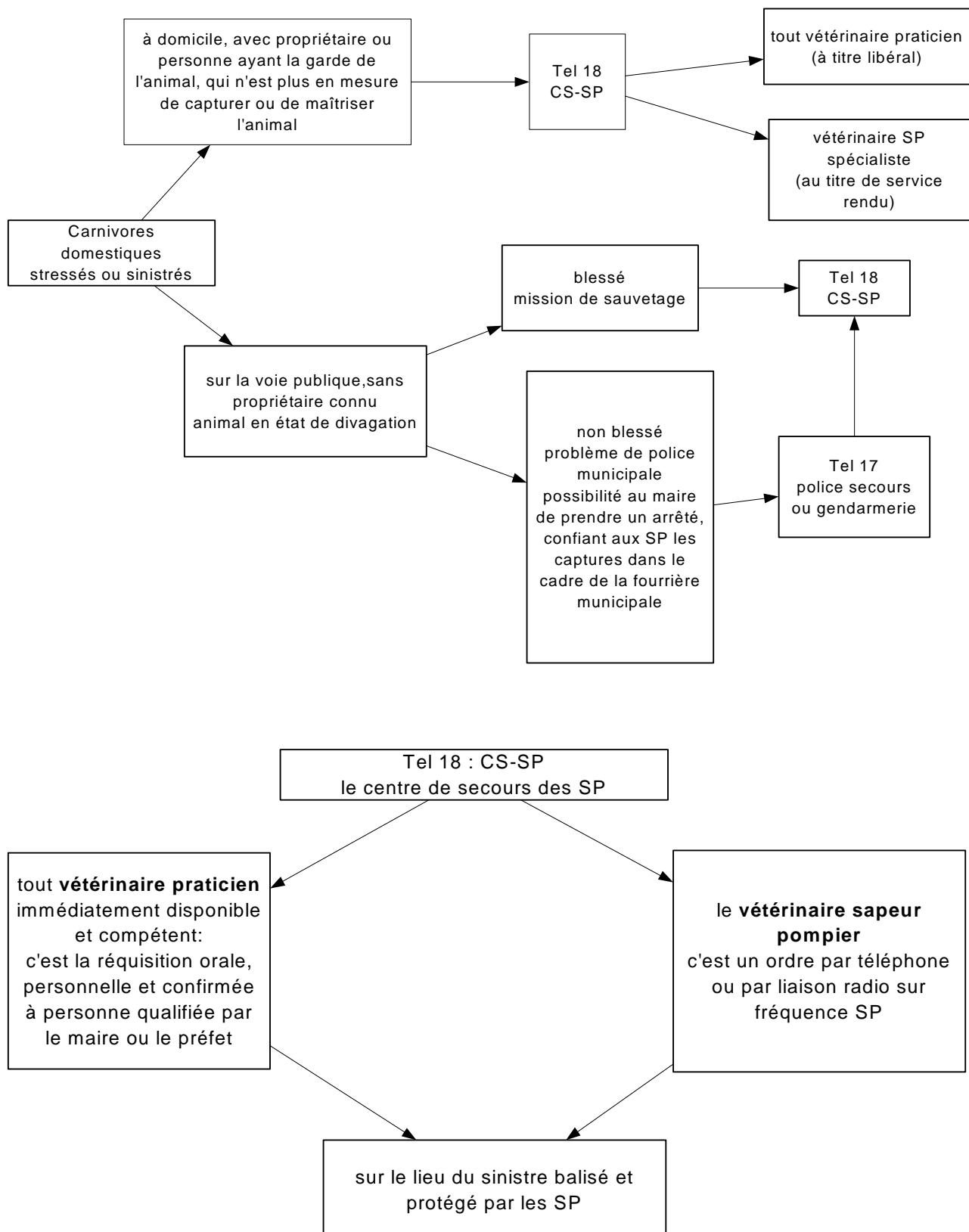
1.2 Prévenir

a Quand ?

- à l'occasion de tout danger concernant l'animal ou mettant en jeu un animal.
- dès que possible après analyse succincte et rapide de la situation.

b Qui ?

Fig 31 Les différentes phases de l'alerte. In Buecher



2. Bilan et surveillance

Il est indispensable de faire un bilan rapide de l'état clinique de l'animal afin de mettre en oeuvre les soins d'urgence nécessaires.

On appelle urgence vitale la défaillance d'une ou plusieurs des fonctions vitales (fonction nerveuse, fonction respiratoire, fonction circulatoire), pouvant entraîner rapidement la mort.

2.1 Mise en oeuvre

a Apprécier l'état de conscience

Il faut stimuler l'animal (claquer des doigts, appeler par son nom si possible, frapper dans ses mains...) et observer ses réactions.

S'il réagit (tourne la tête, dresse les oreilles...), il est conscient. Il faut alors faire un examen plus complet.

S'il ne réagit pas, il est inconscient ; il faut alors estimer la fonction respiratoire.

b Assurer la liberté des voies aériennes

Ôter éventuellement le collier, le licol (...) et basculer prudemment et lentement la tête de l'animal vers l'arrière.

c Apprécier la fonction respiratoire

Regarder le thorax de l'animal pour estimer sa fréquence respiratoire.

Tableau 8 Fréquences respiratoires au repos

Chat	25-35 mouvements par minute
Chien de petite taille	20-22 mouvements par minute
Chien de grande taille	14-18 mouvements par minute
Cheval	12 mouvements par minute
Vache	30 mouvements par minute
Mouton	19 mouvements par minute

(source Merk)

d Apprécier la fonction circulatoire

(a) le pouls fémoral

Il faut apprécier la présence ou non de ce pouls, s'il est frappé ou filant.

- Chez le chat et le chien : l'artère fémorale est recherchée sur la face interne de la cuisse
- Chez le cheval :
 - pour prendre le pouls (normalement 28 à 40 battements par minute au repos) le plus simple est de palper l'artère faciale, le long de la face interne de la mâchoire inférieure, juste en avant du muscle masséter. Au cours de toute prise de pouls, il faut éviter d'utiliser son pouce dont les propres pulsations perturbent la sensation tactile...
 - Au niveau du membre antérieur, on peut sentir l'artère du canon, juste en arrière du métacarpien rudimentaire interne.
 - Au niveau du membre postérieur, on palpe l'artère du canon, juste en avant du métacarpien rudimentaire externe.
 - Il est également facile de sentir l'artère qui passe sous la base de la queue.
- Chez les vaches : sentir l'artère qui passe sous la base de la queue.

(b) La fréquence cardiaque

Il faut aussi apprécier la fréquence cardiaque (choc précordial) en posant la paume de sa main sur le thorax gauche :

- Chez le chat et le chien : en arrière du coude
- Chez le cheval : en posant sa main derrière son coude gauche, au niveau des 4ème et 5ème espaces intercostaux.
- Chez la vache : en posant sa main derrière le coude gauche, du 3^{ème} au 5^{ème} espace intercostal.

Tableau 9 Fréquences cardiaques

Chat	110-140 battements par minute
Chien de petite taille	110-120 battements par minute
Chien de taille moyenne	70-100 battements par minute
Chien de grande taille	60-70 battements par minute
Porc	55-86 battements par minute
Cheval	23-70 battements par minute
Vache	60-70 battements par minute
Mouton	60-120 battements par minute

(source Merk)

(c) les muqueuses

Il faut apprécier la coloration des muqueuses (muqueuse buccale, conjonctivale ou au niveau de la vulve ou du fourreau) :

- rose : normale
- pâle : signe d'hémorragie
- bleues : cyanose
- rouges : congestion

(d) le temps de remplissage capillaire

Enfin, il faut vérifier le temps de recoloration capillaire : appuyer quelques secondes sur la gencive qui devient blanche et observer le temps qu'elle met à redevenir rose une fois la pression relâchée ; ce temps est inférieur à 2 secondes en condition normale.

2.2 Evolution et surveillance

Si l'animal ne respire plus, tentez la respiration artificielle associée, si besoin, à un massage cardiaque en cas d'arrêt du cœur.

Remarque : l'arrêt respiratoire se fait toujours quelques minutes avant l'arrêt cardiaque.

3. Choc traumatique

Il correspond à une dépression physiologique et organique généralisée qui survient après un traumatisme au sens large. Il se définit cliniquement par la triade : hypotension, hypothermie, hypoesthésie (diminution de la perception des sensations), d'où le qualificatif de choc en hypo.

3.1 Mécanisme du choc

Les causes de ce choc sont :

- des facteurs nerveux et toxiques avec relargage de toxiques produits au site de traumatisme

-une perte liquidienne : hémorragie, deshydratation (chien dans une voiture, choc des brûlés...)

On note la présence de cercles vicieux auto-aggravants. Ils sont inévitables car ils correspondent à la tentative de lutte de l'organisme. Il existe donc une notion d'irréversibilité du choc traumatique, passé un certain seuil.

3.2 Signes à rechercher

Il existe deux phases caractérisées par des muqueuses sèches et un pli de peau persistant :

- choc compensé : la pression artérielle est maintenue du fait de l'augmentation de la fréquence cardiaque. On observe une tachycardie, une augmentation de la fréquence du pouls, une pâleur des muqueuses ; l'animal est inquiet. Le temps de remplissage capillaire augmente , les extrémités des membres sont froides, il y a oligurie (diminution du volume d'urine).

- choc décompensé : la pression s'effondre. Le pouls devient petit voire filant, les muqueuses bleuissent (cyanose) ; la respiration devient rapide, superficielle. Il y a anurie (absence d'émission d'urine) , les extrémités sont marbrées, violettes. L'animal est en hypoesthésie voire dans le coma.

3.3 Conduite à tenir

- Lutter contre l'anoxie en le ventilant avec de l'oxygène
- Le réchauffer en attendant les soins vétérinaires ultérieurs.

4. Hémorragies

L'hémorragie est une complication immédiate d'un traumatisme : une extravasation sanguine consécutive à une solution de continuité d'un vaisseau. Elle a des conséquences locales et générales. On distinguerá trois types d'hémorragies :

- les hémorragies externes : le vaisseau lésé est accessible et l'épanchement est visible.
- les hémorragies extériorisées: le sang sort par un orifice naturel : nez, bouche, oreille, anus, orifice urinaire ou vagin.
- les hémorragies internes : elles ne sont pas visibles ; elles peuvent être intersticielles (écoulement au niveau du tissu conjonctif) ou cavitaires (cavités séreuses : thorax, cavité abdominale, articulation ; cavité muqueuse : epistaxis (saignement par les narines...)).

4.1 Réaction de l'organisme face à une hémorragie

L'organisme réagit en deux temps : au niveau local et général.

Au niveau local, on a une hémostase spontanée si l'hémorragie ne concerne pas une artère ou une grosse veine.

Au niveau général, on a :

- une réaction d'urgence : une vasoconstriction généralisée qui épargne le cœur et le cerveau ; elle entraîne une diminution de la masse circulante. Puis une mobilisation des réserves (rate et système veineux). Enfin, une accélération des rythmes cardiaque et respiratoire.
- la reconstitution de la masse circulante
- la restauration des éléments figurés (hématopoïèse) : elle est tardive.

4.2 Gravité des hémorragies

L'hémorragie bien compensée correspond à la perte de 10 à 15% de la masse sanguine, ce qui correspond à 1.5% de la masse corporelle.

La réaction générale de l'organisme est peu importante.

L'hémorragie grave correspond à une perte de plus de 15-20% de la masse sanguine. Elle met en œuvre les trois phénomènes de la réaction générale de l'organisme et conduit au choc hémorragique.

L'hémorragie mortelle correspond à une perte de 50% de la masse sanguine. Ce pourcentage est à nuancer :

- si c'est l'artère carotide qui est rompue, on aura une mort avant la perte de ces 50% car il y aura rapidement un collapsus cardio-vasculaire.
- pour des hémorragies lentes ou chroniques, la mort surviendra lors de pertes atteignant 70% de la masse sanguine.

D'autres facteurs interviennent pour déterminer la gravité d'une hémorragie :

- la vitesse d'écoulement : avec de gros vaisseaux, la mort survient plus vite.
- le lieu de l'hémorragie : troubles cardiaque et pulmonaire lors d'hémothorax (hémorragie dans la cavité thoracique).
- facteurs individuels : âge (sensibilité accrue sur les animaux âgés), état général, prédisposition chez les animaux malades (hémophilie, intoxication aux anti-coagulants...).

4.3 Signes à rechercher

a locaux

VISIBLES lors d'hémorragie externe ou extériorisée.

b généraux

Ils traduisent la réaction générale de l'organisme :

- faiblesse et adynamie
- tachycardie : pouls filant devenant non palpable
- tachypnée (accélération de la respiration)
- vaso-constriction et anémie : on note une pâleur des muqueuses
- soif

c fonctionnels

Ils ne sont pas toujours présents et ils dépendent de la nature de l'hémorragie (ex : discordance lors d'hémothorax).

4.4 Conduite à tenir

Il faut arrêter l'hémorragie le plus vite possible.

Lors d'hémorragies extériorisée ou interne, il faudra rapidement une intervention d'une personne habilitée.

Le sapeur pompier pourra intervenir sur des hémorragies externes.

Pour cela, comprimer l'endroit qui saigne avec les doigts ou la main. Prendre le relais avec un mouchoir ou des compresses maintenues en place par un lien large (foulard ou bande Velpeau).

La compression doit être maintenue en place jusqu'à l'intervention d'un vétérinaire.

Si la compression directe est impossible (fracture ouverte, plaie avec corps étranger...) ou inefficace, on utilisera :

- la pose d'un garrot entre la plaie et le point de compression à distance ; il se réalise avec un lien large, mais pas de ficelle ni de garrot élastique ; on le laissera au maximum 1h30 en place (bien noter l'heure de la pose)

- un point de compression à distance.

L'animal doit être placé au calme, en limitant au maximum ses mouvements.

Une oxygénothérapie au masque de préférence peut être mise en place dès que possible.

5. Hyperthermie

5.1 Coup de chaud

Il est provoqué par une défaillance des mécanismes de thermorégulation liée à une chaleur excessive (cas typique d'un animal laissé dans une voiture au soleil même vitre entrouverte). Il peut aussi se produire s'il fait très chaud et humide, sans vent, et que l'animal ne peut pas se mettre à l'ombre. Tous les animaux domestiques sont sensibles au coup de chaud. Parmi les chiens, les races brachycéphales (ex : Boxer, Bouledogue...) sont plus sensibles.

a Signes à rechercher

L'animal suffoque, sa température rectale peut monter au delà de 41°C, sa respiration est fortement accélérée, les muqueuses sont cyanosées, l'animal tremble et parfois convulse, diarrhée et vomissements sont fréquents, sa vigilance diminue pouvant aller jusqu'au coma.

Le coup de chaud peut entraîner un œdème cérébral et une coagulation intra-vasculaire disséminée chez les chiens.

b Conduite à tenir

- Mettre l'animal dans un endroit frais et le doucher avec de l'eau de plus en plus froide en commençant par la tête, les membres et l'encolure chez le cheval.
- Ensuite, l'immerger complètement si c'est possible.
- Si la situation ne s'améliore pas, placer une serviette garnie de glace sur le crâne ou la nuque, recouvrir l'animal d'une couverture mouillée et froide.
- Contacter le vétérinaire.

5.2 Les crampes de chaleur

Elles sont très fréquentes chez les animaux effectuant un travail dur dans des conditions de chaleur intense. Elles sont rares chez le chien.

Elles sont caractérisées par des spasmes musculaires sévères, avec arrêt de la transpiration chez les chevaux et chez d'autres animaux de travail, à l'exception des chiens.

L'animal devra être rapidement refroidi puis mis sous perfusion de salé isotonique par un vétérinaire.

6. Détresse respiratoire

La détresse respiratoire peut avoir des causes diverses ; en voici quelques unes :

- Une obstruction des voies respiratoires (corps étrangers...)
- Une diminution de la capacité sanguine de transport de l'O₂ (intoxication au monoxyde de carbone, aux nitrates...)
- Une diminution du flux sanguin (état de choc, insuffisance cardiaque)
- Une insuffisance de la ventilation pulmonaire (allergie avec œdème pulmonaire, pneumothorax suite à un traumatisme...)

6.1 Signes à rechercher

Elle se manifeste par une augmentation de la fréquence et de l'amplitude de la ventilation pulmonaire qui devient laborieuse.

L'animal va respirer la gueule grande ouverte, en restant debout ou assis ; s'il ne peut rester comme ceci, il va se coucher sur le sternum.

6.2 Conduite à tenir chez le chat et le chien

- Dégager l'animal du site s'il y a lieu
- Si l'animal est inconscient (7), la ventilation arrêtée avec une absence de mouvements respiratoires et des muqueuses cyanosées (bleues)
 - Vérifier la liberté des voies aériennes (ôter le collier, le harnais; ouvrir la gueule et tirer sur la langue, laisser la tête en extension et en position déclive)
 - Le Coucher sur le côté droit.
 - Faire deux insufflations : si le thorax se soulève, vérifier le pouls fémoral :
 - Présent : continuer la respiration artificielle
 - Absent : associer un massage cardiaque quand c'est possible.

Si le thorax ne se soulève pas, c'est que les voies aériennes sont obstruées au niveau de la trachée. Dans ce cas, on peut pratiquer chez les animaux de taille moyenne une manœuvre apparentée à celle d'Heimlich chez l'homme et visant à faire **une seule fois** une compression violente de la base du sternum pour éjecter le corps étranger par une expiration forcée.

Fig 32 Ejection du corps étranger



(photo Grandjean BSPP)

Pour effectuer la ventilation assistée, il faut maintenir la gueule fermée avec les mains, souffler progressivement dans les naseaux du chien ou du chat. L'expiration est passive.

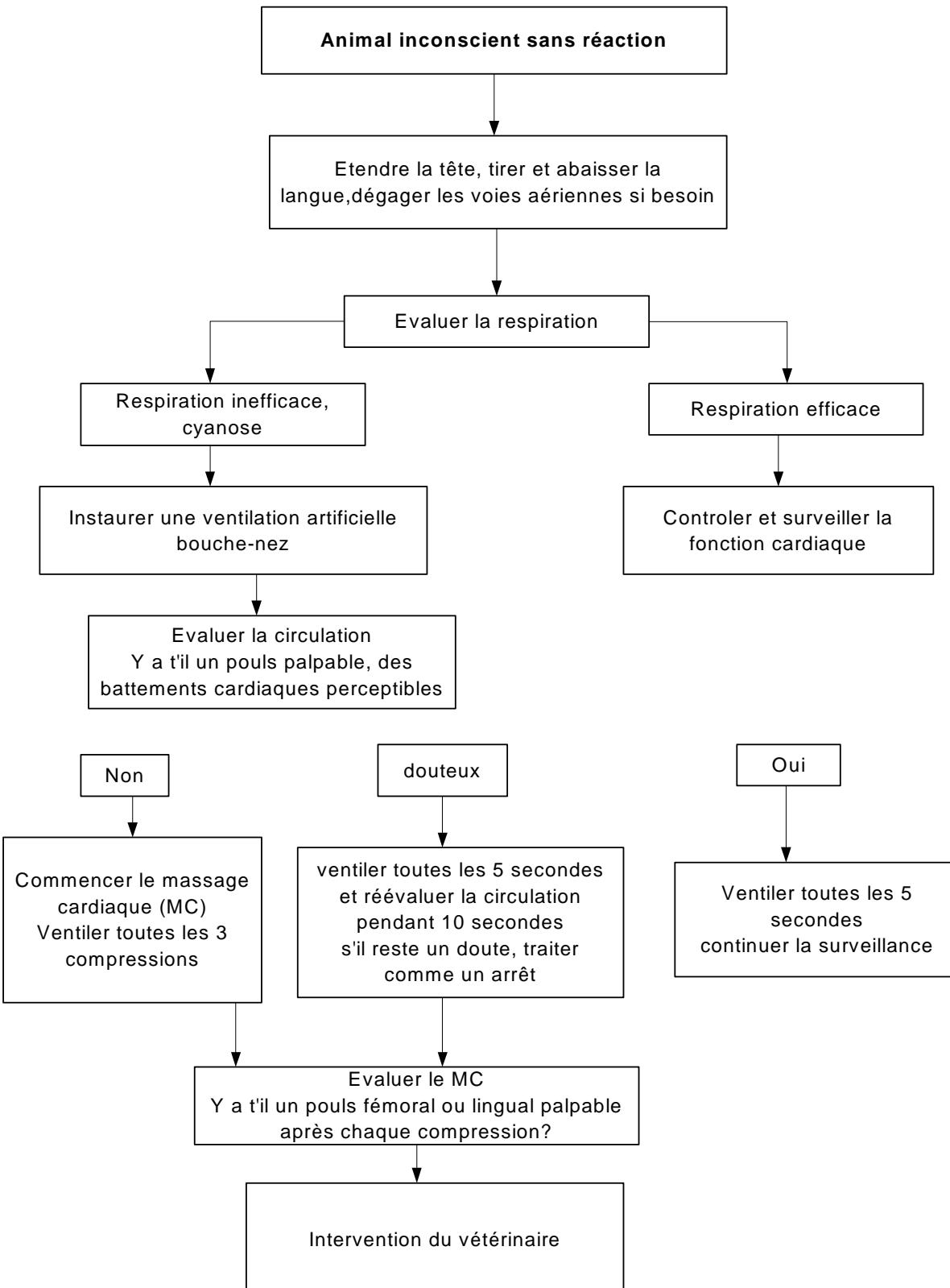
Fréquence des insufflations :

- 12 à 16 pour un grand chien
- 15 à 20 pour un petit chien
- chats : souffler environ 3 secondes. Faire une pause de 2 secondes et recommencer.

Si le fait de souffler dans les naseaux semble répugnant, on peut toujours faire un massage thoracique mais son efficacité sera moindre. Il faut alors placer l'animal en décubitus latéral.

- Si l'animal est inconscient même après les deux insufflations ou si l'animal a fait une fausse déglutition, il faut essayer de le tenir par les pattes postérieures afin de maintenir son corps incliné vers l'avant.
- Si l'animal est inconscient, que sa respiration est arrêtée et son pouls absent, il faut effectuer un massage cardiaque.

Fig 33 Diagramme de la réanimation cardio-pulmonaire



(source : Robello et Crowe)

6.3 Conduite à tenir chez les chevaux

Une fréquence respiratoire de 4 à 6 respirations par minute est considérée comme suffisante pour maintenir une valeur normale de PaO₂ chez le cheval.(16)

7. Arrêt cardio-respiratoire

Il faut toujours qu'une voie aérienne soit établie et une respiration initiée pour l'animal avant de commencer à s'occuper de la circulation. Un sauveteur devra s'occuper de la respiration artificielle.

7.1 Massage cardiaque du chat

Si le cœur du chat s'est arrêté, il faut immédiatement procéder à un massage cardiaque.

- Placer le chat en position de récupération (couché sur le côté droit). Poser la paume de la main contre son côté, juste derrière le coude.
- Étendre la main sur la partie la plus large de la poitrine avec le pouce d'un côté et les doigts de l'autre. Pomper rapidement et fermement la cage thoracique trois fois, en laissant moins d'une seconde entre chaque action, puis souffler dans sa truffe en lui fermant la gueule.
- Répéter cette séquence 15 à 20 fois par minute jusqu'à ce que le cœur batte à nouveau. Continuer alors uniquement la respiration artificielle en attendant le vétérinaire.

7.2 Massage cardiaque chez le chien

a Fréquence de compression (7)

- 1 insufflation respiratoire pour 5 compressions cardiaques
- le passage de l'une à l'autre doit se faire le plus rapidement possible afin de potentialiser l'efficacité de l'intervention, ou être effectué par deux personnes.
- Effectuer le massage pendant 1 minute et vérifier le pouls fémoral :
 - s'il est présent et bien frappé, arrêter les massages cardiaques et vérifier la fonction respiratoire.
 - s'il est absent, reprendre les massages cardiaques et effectuer un nouveau contrôle 2 minutes plus tard.

b Grand chien à thorax rond ou chien obèse

- Coucher l'animal sur le flanc droit sur un sol dur.
- Masser en arrière de la pointe du coude (4^{ème} -6^{ème} espace intercostal)
- Appuyer le talon de la main derrière le coude.
- Placer l'autre main par dessus.

c Petit chien ou chien à thorax plat

- Placer une main de chaque côté du thorax, juste derrière les coudes.
- Mains à plat, appuyer avec le talon de chaque main.

7.3 Massage cardiaque chez le cheval

Le cheval doit être placé en decubitus latéral, idéalement en decubitus latéral droit avec la tête légèrement abaissée.

- Comprimer fortement et rapidement le thorax du cheval, derrière le coude avec les genoux ou les mains (si l'animal est de petite taille).
- Commencer avec un rythme de 60 à 80 compressions par minute.
- Contrôler le pouls périphérique pour déterminer si les compressions cardiaques sont correctes.

Il est difficile à réaliser chez l'adulte et rarement efficace.

Le vétérinaire pourra éventuellement envisager un massage cardiaque interne ; celui ci peut être associé à un grand nombre de complications postopératoires (pneumothorax, pneumonie et boîterie sévère).(16)

8. Convulsions et malaises

8.1 Convulsions

Le syndrome convulsif est la manifestation d'une souffrance cérébrale, associant à des degrés divers :

- une diminution de la conscience allant jusqu'à la perte de connaissance
- une perturbation du tonus musculaire (tremblements) et une incoordination des mouvements
- des perturbations sensorielles
- des troubles tels que salivation, miction, défécation et vomissements involontaires possibles.

Des causes très diverses peuvent être à l'origine de ces crises (crise épilepsie, intoxication, origine métabolique...).

a Conduite générale à tenir :

- Il faut dans un premier temps mettre l'animal dans un endroit calme et dans le noir.
- Ne pas toucher l'animal pendant la crise : il est inconscient et ne vous reconnaît pas.
- Eloigner les objets contre lesquels l'animal peut se blesser.
- Retirer l'eau et les aliments.
- Noter (montre en main) la durée de la crise ; cela permettra d'orienter le diagnostic du vétérinaire.
- Un premier bilan pourra être dressé en attendant le vétérinaire (états des fonctions vitales...).

b Conduite à tenir pour les petits animaux (chats, chiens...)

- Les placer sur le côté.
- Administrer par voie rectale du valium (2ml pour un chien de taille moyenne).
- Il peut vous mordre ou vous griffer et rien (caresses, paroles réconfortantes) ne peut modifier le déroulement d'une crise commencée.
- Un bâton placé dans sa gueule l'empêchera de se blesser.
- Essayer de lui passer un « coussin » sous la tête.

c Conduite à tenir pour les grands animaux

- Mettre de la paille autour de lui
- Maintenir une distance de sécurité.

8.2 Malaises

a Signes à rechercher

- paralysie, même temporaire, d'un ou plusieurs membres ou de la face
- agitation importante, mouvements inappropriés
- anomalie de la perception du pouls fémoral : soit filant et difficilement perceptible, soit perceptible mais rapide (>160 chez le chien) ou très lent (<40 chez le chien).
- nausées, vomissements prolongés ou répétés

En l'absence de ces signes, le malaise est probablement bénin.

En cas de doute, considérer le malaise comme grave.

Il faut dans un premier temps apprécier l'état des fonctions vitales et y remédier en cas de détresse ; il faudra aussi suivre leur évolution.

Il faut coucher l'animal sur le côté si possible.
Contacter le vétérinaire s'il existe au moins un signe de malaise grave.

9. Plaies et brûlures

9.1 Plaies

Toute blessure doit être nettoyée (eau oxygénée) après avoir coupé les poils, puis désinfectée (Betadine), protégée, recouverte d'une compresse stérile puis d'un pansement, voire d'une bande de crêpe (Bande Velpau).

Dans le cas de plaies graves (profondeur ou localisation-œil, orifices...), il faut surveiller les fonctions vitales et contacter le vétérinaire.

S'il y a un corps étranger au niveau de la plaie, ne pas essayer de l'enlever avant la venue du vétérinaire.

9.2 Brûlures

Lésion cutanée provoquée par un agent causal (thermique, électrique, physique, chimique) dont la gravité dépend du temps d'exposition à celui-ci.

Selon le type de brûlure, il y a une surveillance particulière.

- Si la brûlure est électrique, il faut rechercher le point d'entrée et de sortie du trajet électrique pour mieux cibler la gravité de l'atteinte.
- Si la brûlure est chimique, il ne faut pas oublier de demander le type de produit car il peut éventuellement être antagonisé.
- Si c'est une brûlure par explosion ou fumée, il faut faire attention au risque d'atteinte pulmonaire.

a Brûlures thermiques simples

(a) caractéristiques

- rougeur n'intéressant qu'une surface limitée de la peau
- cloque d'une petite surface

(b) conduite à tenir

- toujours refroidir, le plus tôt possible, la surface brûlée par arrosage à l'eau froide, sans pression, pendant au moins 5 minutes.
- ne pas percer la cloque, la protéger par un pansement stérile ou, à défaut, par un linge propre.
- l'application d'une pommade pour brûlure peut se faire mais ce n'est pas le plus urgent.
- surveillance et prévention du tétanos, comme pour une plaie simple

b Brûlures thermiques graves

(a) Caractéristiques

- rougeur très étendue
- cloque unique ou multiple d'une surface plus importante
- destruction plus profonde (aspect noirâtre)
- localisations particulières : faces, membres, voisinage des orifices naturels, articulations
- voies aériennes, qui feront toujours craindre la survenue rapide d'une détresse ventilatoire.

(b) Conduite à tenir en général

- Traitement général

- refroidissement avec de l'eau à environ 20° sans pression et pendant 15 minutes

Attention à l'hypothermie (couvrir +++)

- oxygénothérapie si nécessaire
- réchauffement
- lésions associées

- Traitement local

- couvrir d'un linge propre ou stérile
- immobilisation
- pas de traitement antibiotique au début
- on peut mettre éventuellement des pommades pour brûlures.

c Brûlures par produits chimiques

Ôter immédiatement les objets sur l'animal (collier, harnais, couverture...) imbibés de produits et arroser abondamment à grande eau, le plus tôt possible et jusqu'à l'arrivée du vétérinaire. Il ne faut pas oublier de se protéger (gants...).

On peut éventuellement laver l'animal avec du savon.

d Brûlures électriques

(a) Coupure du courant

Le dégagement de la victime doit être aussi rapide que possible puisque la durée du passage du courant conditionne l'importance des lésions. Il faut cependant avoir constamment à l'esprit le risque de suraccident (électrisations collectives) et s'interdire tout contact avec la victime tant que la coupure de courant n'a pas été effectuée. Enfin, si l'animal électrisé est resté en contact avec le conducteur, il faut penser à prévenir sa chute et à ne pas sous estimer le risque de traumatisme associé si la chute n'a pu être évitée.

- En cas d'**accident en milieu domestique**, l'électricité doit être coupée (disjoncteur, interrupteurs, débranchement de la prise incriminée, retrait des fusibles). S'il est impossible de couper le courant la victime devra être dégagée à l'aide d'un objet sec et non conducteur (manche à balai).
- En cas d'**accident en milieu professionnel**, l'arrêté du 14 février 1992 fixe la conduite à tenir par l'intermédiaire des "consignes relatives aux premiers soins à donner aux victimes d'accidents électriques".
- En cas d'accident mettant en jeu une **ligne électrique extérieure**, l'électricité doit être impérativement coupée par des personnels habilités et compétents (agents EDF, SNCF, RATP ou Sapeurs Pompiers) s'il s'agit de **haute tension**. Dans le cas d'une ligne à **basse tension** tombée au sol, l'utilisation d'une perche isolante n'est licite que si on est bien sûr qu'il s'agisse effectivement de basse tension.

Une fois le risque de suraccident prévenu, le relevage de l'animal devra être très prudent. Il respectera l'axe tête-cou-tronc (fréquentes lésions associées).

(b) Conduite à tenir

C'est toujours une brûlure grave en raison des lésions internes inapparentes.

Si l'animal ne respire plus, tenter la respiration artificielle si besoin associée à un massage cardiaque en cas d'arrêt du cœur. Arrêter bien sûr au moindre battement du cœur ou à la moindre respiration spontanée. Faute d'un résultat au delà de 5 minutes d'efforts, il devient hélas inutile de continuer...

Appeler le vétérinaire.

e Brûlures internes par inhalation

Surveiller la victime en attendant le vétérinaire ; utiliser éventuellement l’oxygénothérapie.

f Brûlures internes par ingestion

- ne pas faire vomir
- ne pas donner à boire
- surveiller l’animal
- identifier si possible le produit

10. Atteintes traumatiques des os et articulations

Au niveau osseux, on peut avoir des fractures ; au niveau articulaire, une luxation, une entorse (déchirure ou étirement d’un ligament).

10.1 Signes à rechercher

- Audition d’un bruit sourd juste avant l’apparition de la boîterie.
- Suppression d’appui totale ou partielle et d’apparition brutale du membre concerné.
- Douleur vive.
- Tuméfaction (œdème, hématome) de la zone touchée.
- Déviation du membre parfois visible en cas de fracture ou de luxation
- En cas de fracture vertébrale : absence de sensibilité cutanée mise en évidence par l’absence de frémissement cutané quand on pince la peau, absence de sensibilité profonde (mise en évidence chez les carnivores par pincement fort entre les coussinets) et paralysie totale d’un ou plusieurs membres.

10.2 Conduite à tenir

- Se méfier des réactions de l’animal qui souffre (museler les chiens) : essayer de le calmer et de le contenir.
- Rechercher une blessure, une fracture ou une atteinte de l’articulation.
- Faire un examen clinique rapide : vérifier par palpation s’il y a une douleur locale et si l’on perçoit des craquements lors de la mobilisation du membre, quand elle est possible.
- Surveiller les fonctions vitales.
- En cas de fracture ouverte, couper les poils, désinfecter avec de la bétadine diluée puis appliquer une bande ou un tissu propre pour protéger la plaie.
- Immobiliser l’articulation en amont et en aval de la zone atteinte. L’immobilisation du membre est recommandée avant le transport de l’animal.
- En cas de fracture vertébrale, déplacer les petits animaux sur un brancard rigide auquel on l’attachera ; limiter les mouvements de l’animal.
- Faire appel au vétérinaire

10.3 Technique de mise en place d'une attelle

a Chiens et chats

On peut réaliser une attelle de fortune avec un bâton entouré d'une bande de gaze. Il faut la plaquer contre le membre en la laissant dépasser au delà des coussinets. On la fixe par une bande de gaze et de l'élastoplaste.

Fig 34 Attelle sur un membre antérieur de chien

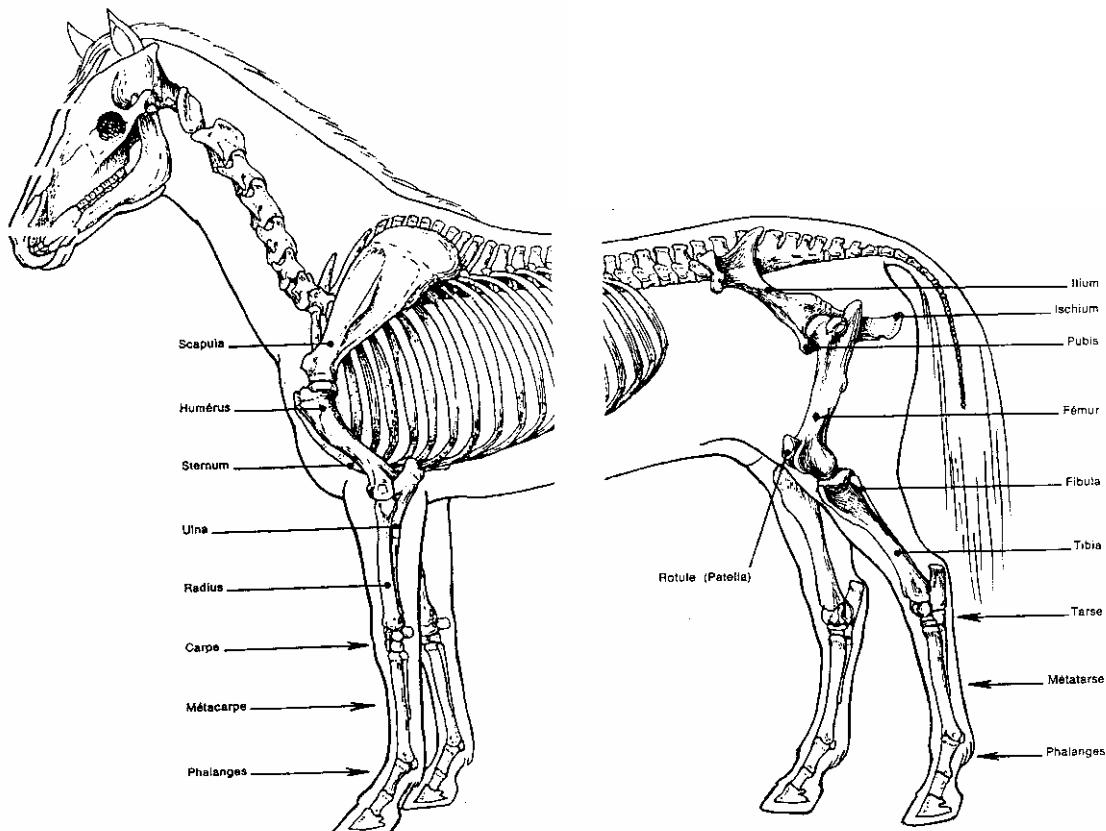


b Chevaux

Les chevaux tentent souvent de prendre un appui, même sur un membre très instable. Il est nécessaire de soutenir au préalable ce membre avec des attelles ou un plâtre.



Fig 35 Ostéologie du cheval



(source :Cours anatomie ENVL Pr Chatelain)

(a) Les fractures hautes

Les fractures hautes (au dessus de l'articulation du coude sur le membre antérieur et fracture du fémur et plus haut sur le membre postérieur) sont entourées de grandes masses musculaires, assurant une protection contre une fracture ouverte :

- Très peu de choses sont réalisables pour soutenir ces fractures
- La mise en place d'attelles au niveau du carpe (non fracturé) sur les membres antérieurs permet à l'animal de s'équilibrer pendant le transport.

(b) Les fractures du milieu et de l'extrémité proximale du radius, celle du jarret (tarse) et du tibia

Les fractures du milieu et de l'extrémité proximale du radius, celle du jarret (tarse) et du tibia ont un pronostic défavorable et sont souvent des fractures ouvertes, difficiles à immobiliser pour le transport :

- chez les poulains, on peut mettre un plâtre et l'emmener chez le vétérinaire
- chez les adultes, l'euthanasie est souvent recommandée en raison du pronostic très défavorable.

Fig 36 Pansement de Robert Jones renforcé par une attelle



(source Orsini)

Matériel pour un pansement de Robert Jones

6-8 rouleaux de coton de 500g

4-6 bandes de gaze ou de scotch élastique de 15cm de large

1 ou 2 bandes Ace, de 15 cm de large

2-4 manches à balai ou planches de bois

1 rouleau de scotch de 5 cm de large

Technique d'un pansement de Robert Jones

- Appliquer plusieurs couches de coton directement sur le membre si la fracture est fermée ou au dessus d'un bandage stérile en cas de plaie cutanée.
- Placer une bande de gaze ou un bandage élastique avec une pression suffisante pour maintenir le coton en place. Répéter plusieurs fois l'opération.
- Sur le membre antérieur, le bandage doit aller du coude jusqu'au sol et faire trois fois le diamètre du membre une fois terminé.
- Sur le membre postérieur, le bandage doit aller de la pointe du jarret jusqu'au sol et faire deux fois le diamètre du membre.
- Si des attelles sont utilisées, elles doivent être insérées dans la dernière couche de coton et de gaze
- La couche supérieure de scotch doit être non élastique, par exemple du scotch pour canalisation.

(c) Les fractures de niveau inférieur

Les fractures de niveau inférieur (jusqu'à la moitié de l'avant bras et de l'extrémité proximale du métatars distal) sont de meilleur pronostic ; elles doivent être traitées avec une attelle pour protéger les tissus mous de lésions supplémentaires ou avec un plâtre.

Fig 37 Mise en place d'un plâtre avec attelle



(source Orsini)

Matériel nécessaire :

- Matériel pour bandage
- Attelle en PVC (obtenue en coupant une longueur appropriée d'un tuyau en PVC de 10 cm de diamètre, en le séparant longitudinalement en trois morceaux et en arrondissant les bords) ou en bois.
- 4-6 rouleaux de plâtre en fibre de verre de 10- 12,5 cm de large

Technique

- après application d'un bandage léger en coton sur le membre, lever le membre et le faire tenir par un aide
- maintenir le membre dans cette position jusqu'à la fin de l'opération (solidification du plâtre)
- placer une attelle en PVC ou en bois sur la face dorsale du membre antérieur ou plantaire du membre postérieur
- fixer l'attelle avec une bande
- plâtrer

11. Envenimations, intoxications

11.1 Envenimations

a Manifestations cliniques

- Les serpents

Les elapidés (cobra, mamba, serpents corail...) ont un venin neurotoxique et paralysant le centre respiratoire ; les animaux qui survivent à ces morsures présentent rarement des séquelles.

Les vipéridés ont un venin hémotoxique, nécrosant (lésions sévères des tissus à partir du site de morsure) et anticoagulant, bien qu'une composante neurotoxique soit présente dans le venin de certaines espèces. L'animal manifeste une douleur importante.

Les morsures fatales de serpents sont plus fréquentes chez les chiens que chez tous les autres animaux domestiques.

- Les arachnides

Rare, la Veuve noire est une petite araignée noire à points rouges. On la trouve dans quelques parties du pourtour méditerranéen non urbanisées, en Corse et dans les Alpes du Sud.

Sa morsure est pratiquement indolore, mais dans les heures qui suivent, la neurotoxine présente dans le venin va déclencher des douleurs musculaires diffuses (crampes), une respiration difficile, un malaise avec des douleurs abdominales.

Amener l'animal le plus rapidement possible chez le vétérinaire.

Toutes les autres espèces d'araignées présentes en France entraînent, comme complication la plus fréquente, une plaie au niveau des points de pénétration des chélicères (mandibules dont l'extrémité est percée d'un trou par lequel sort le venin). Cette plaie devient alors une porte d'entrée pour de nombreuses bactéries. Une bonne désinfection, rapidement appliquée, suffit à régler ce problème. Si l'animal manifeste son agacement après une morsure d'araignée, ce signe de douleur écarte le rôle de la Veuve noire.

Notons toutefois, qu'une araignée locale de grande taille, la lycose de Narbonne, peut aussi être à l'origine de très rares cas d'envenimation. Elle ne mord que si on la manipule brutalement ou si l'animal pose sa patte dessus !

Dans tous les cas si la rougeur ou l'enflure autour de piqûre progresse, il faut voir le plus rapidement possible un vétérinaire.

b Conduite à tenir

- mettre l'animal au repos complet
- la pose d'un pansement compressif limite la diffusion du venin, lorsque l'œdème est modéré. Il est contre-indiqué en cas d'œdème important.
- désinfection de l'endroit mordu avec un antiseptique (Dakin, eau de Javel dilué au 1/10^{ème}, eau oxygénée). Eviter l'alcool et l'éther qui favorise la diffusion du venin.
- réfrigération locale: cela ralentit la dissémination, joue un rôle d'antalgique, inhiberait l'action nécrosante de enzymes mais peut aggraver les lésions d'ischémie.
- destruction du venin par la chaleur (bout de cigarette)
- identifier le serpent, l'arachnide ou l'insecte ; sinon, essayer de le capturer pour permettre son identification ultérieure.
- injection rapide du serum antivenin (son efficacité diminue au delà de 24h après la morsure) si nécessaire et sous surveillance médicale.
- injection antitétanique

A ne pas faire (19) :

- pas de débridage des plaies (nécrose, infection)
- pas de succion : cela retire peu de venin et présente un risque s'il y a une plaie buccale (le venin est inactivé dans le tube digestif).
- l'aspivenin serait peu utile.

11.2 Intoxications

Les intoxications sont liées à l'ingestion ou à l'inhalation de produits toxiques ; elles peuvent être accidentelles ou volontaires (empoisonnement avec, en général, des produits très agressifs).

Les symptômes apparaissent dans les minutes ou les heures qui suivent avec fréquemment dans un premier temps des signes digestifs (vomissement, diarrhée) puis apparition d'un cortège varié de symptômes (trouble de la coagulation, troubles nerveux...) selon le toxique.

a Principaux toxiques

Tableau 10 Principaux toxiques

	Métaldéhyde	Organochlorés	Organophosphorés Carbamates	Pyréthrinoïdes
emplois	Molluscicide	Insecticides, acaricides	Insecticides, acaricides	Insecticides, acaricides
Signes digestifs	Diarrhée salivation	Salivation	Vomissement diarrhée, salivation	Vomissement diarrhée, salivation
Signes nerveux	Convulsions permanentes	Convulsions permanentes	Convulsions permanentes	Convulsions permanentes
Signes respiratoires	Difficulté respiratoire		Difficulté respiratoire, toux	Difficulté respiratoire
Autres signes			Myosis, bradycardie larmoient	Tachycardie

	Chloralose	Strychnine	Crimidine	Anticoagulants
emplois	Taupicide, souricide, corvicide	Taupicide	Souricide	Rodonticide
Signes digestifs			Vomissement	
Signes nerveux	Tremblement et/ou convulsions Modification conscience	Crise convulsive hyperréflectivité	Crise convulsive hyperréflectivité	
Signes respiratoires		Cyanose polypnée		Difficulté respiratoire, toux
Autres signes	Hypothermie			Pâleur muqueuse Hématomes parfois

	Scilliroside	Cholécalciférol	Ethylène glycol
emplois	Rodenticide	Rodenticide	Antigel
Signes digestifs	Vomissement	Vomissement Soif augmentée	Vomissement Soif augmentée
Signes nerveux			Etat d'ébriété
Signes respiratoires			Modification fréquence respiratoire
Autres signes	Prostration Arythmie cardiaque	Difficulté respiratoire Prostration Arythmie cardiaque	Modification fréquence cardiaque

	Nitrates, nitrites	Ammoniac	Produits pétroliers	Monoxyde de carbone
emplois	Saumure, engrais, antirouille, huile...	Aliment, sels, mélasse	Huile, essences...	
Signes digestifs	Colique, diarrhée	Colique, salivation		vomissement
Signes nerveux	Ataxie, tremblements	Tremblement	Anoxie cérébrale : incoordination, tremblements...	Somnolence, desorientation Lésions cérébrales
Signes respiratoires	Difficulté respiratoire	Difficulté respiratoire	Irritation des poumons avec pneumonie	Difficulté respiratoire
Autres signes	Transformation de l'hémoglobine (muqueuse brune)	Polyurie Animaux violents	Lésions cutanées : desséchement	

De nombreuses plantes sont aussi toxiques ; en cas de doute, apporter des échantillons au vétérinaire.

b Conduite à tenir

- Faire vomir les chiens, chats et porcs si l'ingestion s'est faite depuis quelques heures. On ne le fera pas si le réflexe de déglutition a disparu, en cas de convulsions ou lorsque des agents corrosifs, des hydrocarbures volatiles ou des produits pétroliers distillés sont impliqués. Pour entraîner les vomissements, faire boire de l'eau oxygénée (5 à 25ml) ou du NaCl (1 à 3 cuillère à soupe de sel dans une tasse d'eau chaude)! Attention aux fausses déglutitions !
- Faire absorber du charbon activé qui adsorbe une partie des substances toxiques
- Les purgatifs et les laxatifs peuvent être utilisés pour obtenir une élimination plus rapide des agents toxiques du tube digestif.
- Ne pas faire boire de lait
- En cas de contact avec des produits irritants, rincer abondamment l'animal.
- En cas d'inhalation de vapeurs toxiques, effectuer une hyperventilation, oxygénéation et ajouter un traitement de soutien (voir avec un vétérinaire) (7)
- Mettre l'animal au calme.
- Faire régulièrement un bilan de l'état de santé de l'animal en attendant le vétérinaire.

12. Accidents oculaires

12.1 Brûlures

Elles sont classiquement provoquées par des acides et des bases, des étincelles, le feu ou des fluides bouillants. Elles se caractérisent par des spasmes des paupières, une photophobie, des lésions cornéennes.

Il faut se méfier de l'absence de douleur qui reflète souvent une brûlure grave avec anesthésie cornéoconjonctivale.

Il faut rincer abondamment la cornée avec du serum physiologique.

12.2 Présence d'un corps étranger

Lors de la présence d'un corps étranger dans l'œil, l'animal présente des signes de douleur intense avec (7) :

- un clignement permanent voire la fermeture totale de l'œil
- des écoulements translucides, hémorragiques ou mucopurulents
- des muqueuses oculaires rouges
- parfois un gonflement de l'œil
- des frottements fréquents liés à l'irritation

L'animal cherchera à éviter les zones ventées et fortement ensoleillées.

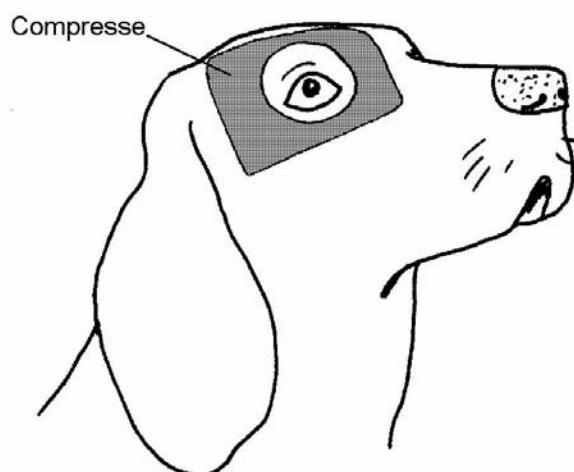
Le corps étranger peut être visible (sur la cornée) ou non (intra-oculaire, sous les paupières...).

Dans tous les cas, il ne faut jamais essayer d'enlever le corps étranger soi-même.

Il faut :

- mettre l'animal à l'abri du vent et de la lumière
- si l'animal se laisse faire : écarter doucement les paupières pour visualiser éventuellement les lésions sur la cornée et la conjonctive
- ne pas toucher l'œil avec les doigts pour éviter d'aggraver les lésions et de provoquer une surinfection bactérienne
- empêcher l'animal de se frotter (collerette pour les chiens et chats)
- mettre en place un pansement surélevé sur l'œil atteint, ainsi qu'un pansement simple sur l'œil sain (pour éviter tout mouvement bilatérale des yeux).

Fig 38 Technique de pansement surélevé sur un œil de chien



Il faut contacter rapidement un vétérinaire.

12.3 Œil sorti de son orbite

Suite à un choc violent, l'œil peut sortir de l'orbite. Dans ce cas, on a très vite une hypertension intra-oculaire, un gonflement autour de l'œil, un dessèchement de la cornée et une hémorragie conjonctivale.

Il faut :

- humidifier l'œil avec du sérum physiologique
- empêcher l'animal de se frotter

En urgence, il faut contacter un vétérinaire qui tentera de le remettre en place.

13. Trousse de secours et numéros d'urgence

13.1 Trousse de secours

- Compresses
- Coton
- Bandes élastoplastes de deux largeurs
- Bande large pouvant servir de garrot
- Bande Velpeau
- Désinfectants savon et solution
- Eau oxygénée diluée
- Valium
- Calmivet® en comprimés à utiliser sur avis du vétérinaire

- Thermomètre
- Attelle
- Grande aiguille
- Pince à dent de souris pour les tests de sensibilité cutané
- Ciseau courbe à bout rond
- Clampes
- Seringues
- Agrafeuse

13.2 Numéros d'urgence

Police	17
Européen	112
Samu	15

Centres antipoisons des écoles vétérinaires

- Lyon : 04 78 87 10 40 (24h/24, toute l'année)
- Alfort : 01 48 93 13 00 (de 9h à 17h, jours ouvrables)
- Nantes : 02 40 68 77 40 (de 8h30 à 17h30, jours ouvrables)
- Toulouse : 05 61 19 39 40 (de 9h à 17h, jours ouvrables)

B. Cas particuliers

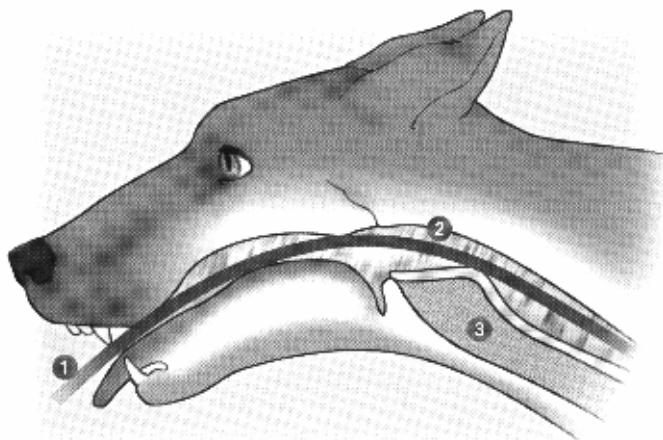
1. Chien : la torsion d'estomac

Ce syndrome aigu observé principalement chez les chiens de grande race est dû à une distension de l'estomac par des gaz, des liquides, des aliments suivie parfois d'un retournement gastrique. Le chien est agité, salive abondamment, tente de vomir et présente une douleur de plus en plus intense. La partie avant de l'abdomen est dilatée et si l'on tape avec un doigt sur cette partie, on obtient un son tympanique. Le chien présente rapidement un état de choc avec une difficulté respiratoire marquée. La mort survient rapidement.

Il faut très vite faire diminuer le volume de l'estomac. Pour cela , deux techniques sont possibles :

- Soit on peut passer un tuyau dans l'estomac : on choisit un tuyau d'arrosage ou de gaz de diamètre adapté au chien (environ 15mm pour les grandes races) ; on mesure la distance entre la gueule et l'estomac pour savoir jusqu'où l'on doit pousser le tuyau pour atteindre l'estomac ; puis on le passe dans l'œsophage en tenant la gueule du chien droite et maintenue ouverte par un aide. Si l'on sent une résistance, il ne faut pas forcer car on risque de léser l'œsophage voire de le perforer.

Fig 39 Passage de la sonde d'intubation

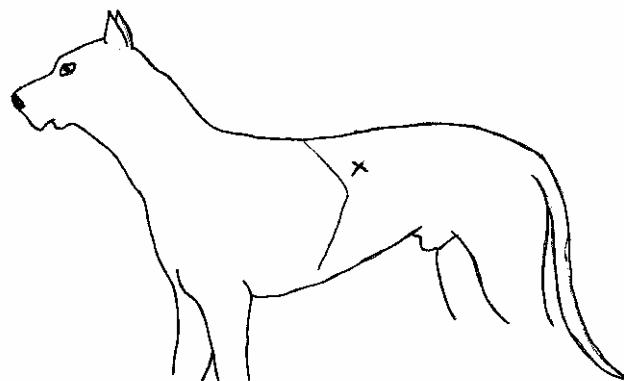


- 1- tuyau
- 2- œsophage
- 3- larynx

(source Grandjean)

- En cas de gêne au passage de la sonde, il faut planter une aiguille de calibre 16-18 longue de 3.8 cm dans la région où la dilatation est maximale en arrière des côtes du côté gauche, dans le tiers supérieur de l'abdomen.

Fig 40 Point de ponction à l'aiguille



Il faut très vite contacter un vétérinaire et emmener l'animal à la clinique.

2. Equidés : les coliques

Le mot colique est utilisé pour définir toutes les manifestations de douleur.

Toutes les études montrent que le syndrome colique constitue la première cause de mortalité chez le cheval.

Leur origine peut être extra-abdominale ou abdominale, extra-digestive ou digestive, non obstructive ou obstructive, étranglée ou non étranglée.

2.1 Signes à rechercher

Dans un premier temps, il s'agit toujours de manifestations de douleurs, qui sont très variables suivant le cheval et l'intensité de cette douleur.

Le cheval peut gratter du pied, regarder son flanc, rester couché malgré les sollicitations, se rouler plus ou moins fort.

Il refuse généralement toute alimentation.

On peut observer également le flehmen (relever de la lèvre supérieure) ou des positions antalgiques diverses (cheval assis en chien, en position d'uriner..).

Les douleurs peuvent être constantes ou intermittentes.

La violence des manifestations est corrélée à la violence des douleurs et à la sensibilité du cheval (un arabe manifestera plus intensément qu'un ardennais), et peut être extrême dans les cas graves, allant parfois jusqu'à l'automutilation (cheval qui se jette sur les murs).

Dans les cas extrêmes, on arrive à un état de choc.

La fréquence cardiaque est très élevée (jusqu'à 120 battements/ minutes, contre 40 pour un cheval sain au repos).

Les muqueuses (conjonctives, gencives) sont congestionnées, voire violacées.

A ce stade, les chevaux sont souvent apathiques, indifférents aux stimuli extérieurs.

Il semble ne plus ressentir la douleur. On parle de stade de douleur dépassée.

Il faut oublier certaines idées sur un cheval en coliques :

- Le fait que le cheval mange ou fasse des crottins ne signifie pas qu'il n'est pas en coliques.

- La position de miction adoptée par certains chevaux (cheval campé, fourreau sorti) n'est absolument pas un signe de coliques urinaires qui sont rares, elle est la conséquence de la présence d'une anse intestinale dilatée dans le bassin.

2.2 Gestes à effectuer

- Evacuer le cheval de la zone si sa présence représente un danger pour lui ou pour autrui.



- Protéger le cheval et les personnes évoluant autour : attacher le cheval avec deux longes, placer de la paille en abondance autour de lui, capitonner son box si possible.
- Le fait d'améliorer l'état du cheval en le promenant est discuté
- Contacter rapidement un vétérinaire.

V. Evacuation

A. Animaux blessés

1. Irrécupérables

Si l'état physiologique de l'animal est jugé irrémédiable, le vétérinaire procède à une euthanasie sur place, ceci conformément au DM n°86-635 du 14 mars 1986.

Ce texte permet en effet au préfet, Commissaire de la République, d'ordonner l'abattage d'animaux en urgence pour éviter des souffrances à ceux ci, lorsque le propriétaire n'est pas identifié ou n'est pas en mesure de donner, dans un bref délai, son accord à une telle disposition. Cet abattage peut même être ordonné, si les circonstances l'exigent, malgré l'avis contraire du propriétaire des animaux.

S'il n'y a pas de vétérinaire sur place, l'abattage de l'animal qui souffre peut être effectué par un agent de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), par un garde champêtre de la commune, par un louvetier, par un garde particulier ou même un simple particulier disposant d'une arme à feu.

L'abattage d'animaux méchants, dangereux ou furieux est assimilé à un cas d'urgence pour cause d'accident (arrêté 01/07/1983).

Il est interdit de préparer pour la boucherie des animaux morts de maladie ou d'accident ou en état de mort apparente (arrêté 01/07/1983).

L'auteur de la découverte d'un animal faisant partie des espèces protégées doit informer un agent compétent en matière de police de la chasse et de protection de la nature, seul habilité à procéder à la saisie du cadavre de l'animal.

Les cadavres seront immédiatement évacués par les soins du maire de la commune du lieu de l'accident vers un lieu désigné par le maire, ceci dans les 12 heures qui suivent l'accident.

L'équarisseur agréé du département assurera l'enlèvement ultérieur des cadavres.

2. Récupérables en tant que carcasses

2.1 Abattage sur place

En principe, l'abattage d'urgence des animaux de boucherie pour cause de maladie ou d'accident, en vue de la consommation humaine, ne peut être pratiqué que dans l'abattoir autorisé le plus proche du lieu où se trouve l'animal malade ou accidenté, lors de son examen initial par un vétérinaire. Le vétérinaire est tenu de rédiger un certificat d'information.

Par animal accidenté, il faut entendre tout animal qui présente des signes pathologiques provoqués brusquement par un traumatisme ou par une défaillance de l'organisme lors d'une intervention chirurgicale ou obstétricale, alors qu'il était en bon état de santé avant le traumatisme ou l'intervention.

Par animal malade, il faut entendre tout animal qui présente des signes pathologiques autres que ceux définis ci dessus ou apparus dans des circonstances différentes.

Toutefois, en cas d'urgence, si l'animal blessé présentait un bon état de santé avant l'accident, le vétérinaire peut décider, exceptionnellement, de faire une saignée et une éviscération sur place afin de ne pas perdre la valeur de la carcasse (arrêté du 15 mai 1974).

Dans ce cas, le vétérinaire procède à l'examen initial de l'animal et établit le certificat vétérinaire d'information. La saignée et l'éviscération doivent être effectuées immédiatement et rapidement : en aucun cas, un animal abattu sur place ne devra être conduit à l'abattoir sans avoir été éviscéré. Les opérations d'habillage de la carcasse, telles que le dépouillement ou l'épilage, ainsi que la fente, ne doivent pas être effectuées.

Dans tous les cas, les estomacs et les intestins doivent être vidés et placés dans un récipient. Ils doivent être expédiés avec la carcasse et les autres parties de l'animal jusqu'à l'abattoir où aura lieu l'inspection sanitaire.

Aucune saisie ni aucune excision ne doivent être pratiquées par le vétérinaire, sauf en cas de lésion suppurative ouverte. Toutefois, en abattoir, le vétérinaire inspecteur peut prononcer la saisie immédiate de la carcasse et des viscères de l'animal.

Ce transport est effectué dans les conditions réglementaires : le certificat vétérinaire d'information tient lieu de laisser-passer.

Les estomacs et les intestins des animaux abattus d'urgence hors d'un abattoir ne peuvent, en aucun cas, être destinés à la consommation humaine.

Les honoraires et frais de déplacement dus au vétérinaire pour l'examen initial de l'animal hors d'un abattoir et pour l'établissement du certificat vétérinaire d'information sont à la charge du propriétaire de l'animal.

2.2 Abattage à l'abattoir

a Lieu d'abattage

L'abattage d'urgence des animaux de boucherie pour cause de maladie ou d'accident en vue de la consommation humaine ne peut être pratiquée que dans l'abattoir autorisé le plus proche du lieu où se trouve l'animal malade ou accidenté lors de son examen initial par un vétérinaire.

Par abattoir autorisé, il faut entendre tout abattoir figurant sur une liste établie dans chaque département par le préfet sur proposition du directeur départemental des services vétérinaires ; cet abattoir doit être inscrit au plan d'équipement, exploité dans des conditions d'hygiène réglementaires et soumis à une surveillance permanente du service vétérinaire.

Lorsque l'animal accidenté est abattu dans un abattoir non autorisé, la saignée, l'éviscération et l'habillage doivent être effectués immédiatement et rapidement. La carcasse ne peut être séparée qu'en demis ou en quartiers.

b Transport au lieu d'abattage

Le Code rural (art R214-52) permet le transport à des fins sanitaires ou en vue d'un abattage d'urgence des animaux malades ou blessés.

Il est interdit à tout transporteur ainsi qu'à tout propriétaire, expéditeur, commissionnaire, mandataire, destinataire ou tout autre donneur d'ordre d'effectuer ou de faire effectuer un transport d'animaux vivants :

Si les animaux n'ont pas été préalablement identifiés et enregistrés, lorsque ces obligations sont prévues par décret ou par arrêté du ministre chargé de l'agriculture ou du ministre chargé de l'environnement, et selon les modalités propres à chaque espèce prévue par ces textes ;

- Si les animaux sont malades ou blessés ou sont inaptes au déplacement envisagé ou s'il s'agit de femelles sur le point de mettre bas, sauf dans le cas de transports à des fins sanitaires ou d'abattage d'urgence ;
- Si les dispositions convenables n'ont pas été prises pour que soient assurés, en cours de transport, la nourriture, l'abreuvement et le repos des animaux, ainsi que, le cas échéant, les soins qui pourraient leur être nécessaires, et en particulier si l'itinéraire prévu n'a pas été porté sur l'un des documents mentionné à l'article R. 214-58 ;
- Si les dispositions convenables touchant l'organisation du voyage n'ont pas été prises pour que, en cas de retard par rapport à l'itinéraire, l'alimentation, l'abreuvement, le repos et, le cas échéant, les premiers soins apportés aux animaux soient assurés dans le respect des fréquences légales.

Il est interdit à tout propriétaire, expéditeur, commissionnaire, mandataire, destinataire ou tout autre donneur d'ordre d'effectuer ou de faire effectuer un transport d'animaux vivants si le transporteur auquel ils ont recours n'est pas titulaire de l'agrément prévu à l'article R. 214-51.

3. Récupérables sur le plan médical

Le sapeur pompier pourra effectuer les premiers soins si nécessaires. L'animal blessé sera ensuite acheminé vers des centres de soins ou soigné sur place par le vétérinaire.

3.1 Matériel de transport

a Le véhicule spécial :

Certains départements possèdent un véhicule équipé pour les interventions animalières. Le département de l'Essonne aura à sa disposition en 2005 un véhicule dont le cahier des charges mentionne qu'il sera décomposé en 3 parties.

- Cellule de transport d'animaux : entièrement lavable, de couleur blanche, sol en aluminium ; étanche et isolation thermique et acoustique ; ventilation ; siphon pour l'évacuation des eaux usées ; une étagère pour assurer le maintien des caisses de transport.
- Cellule rangements : étagères et coffre d'un côté, une armoire de l'autre ; des portes manteaux et des sangles fixées.
- Cellule poste de conduite

b l'élévateur CARDINEAU (SIERENTZ : 13 mai 1994)

Les explications sur cet appareil ont été données dans la première partie consacrée à la capture et la contention des bovins.

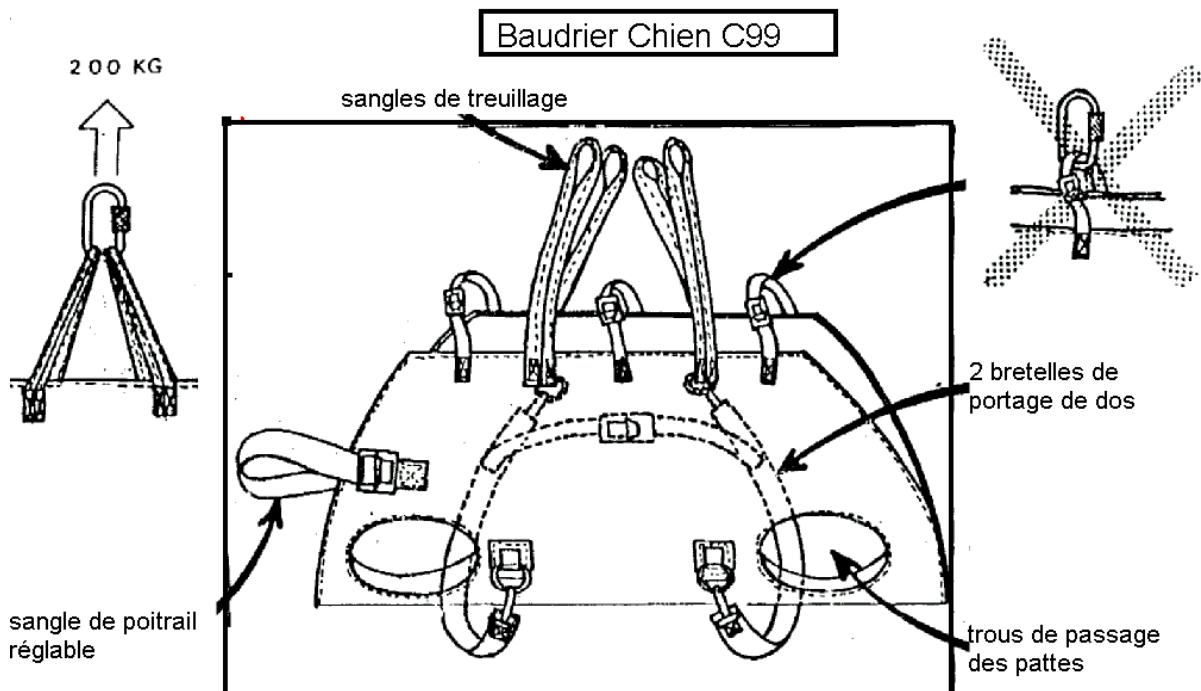
c le brancard rigide ou souple

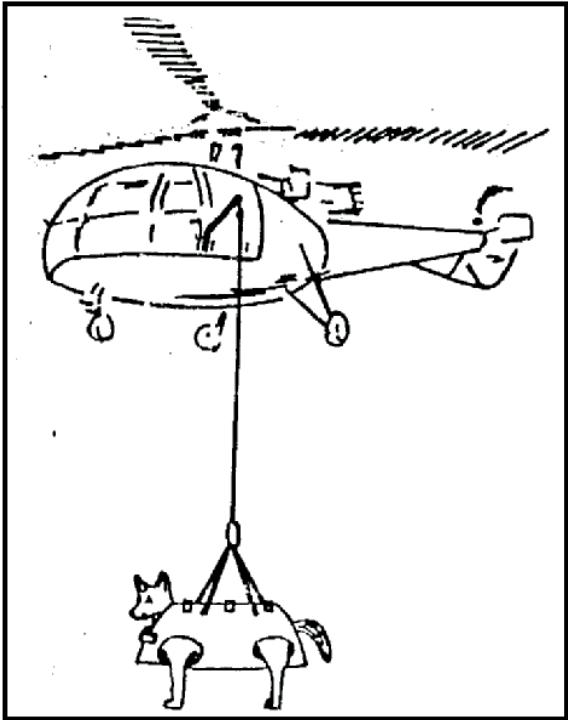
Fig 41 Brancard chien en nylon et cadre aluminium



d le baudrier-CHIEN C99 (Société PETZL-SECURITE)

Fig 42 Le baudrier Chien C99





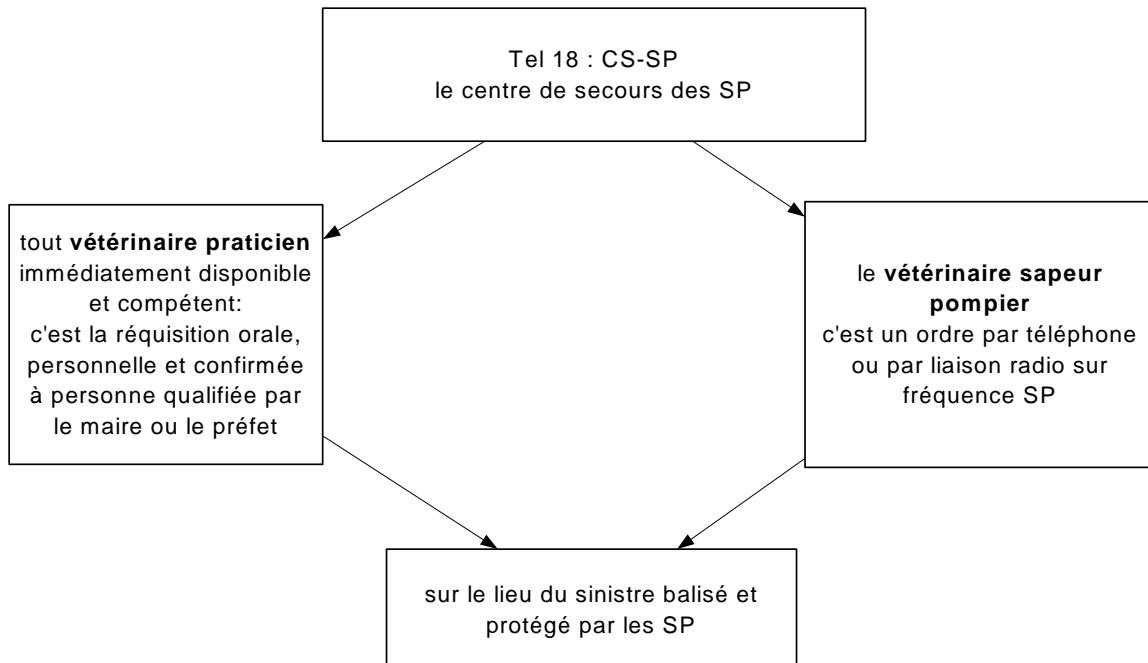
e les cages de transport (chien et chat)

Fig 43 Cage Vari Kennel 500P



3.2 Choix du vétérinaire

Fig 44 Diagramme d'alerte vétérinaire



B. Animaux autonomes

1. Errants : divagation CR

Article 5

Il est inséré, après l'article 212 du code rural, un article 212-1 ainsi rédigé :

Art. 212-1. Les maires prescrivent que les animaux d'espèce sauvage apprivoisée ou tenue en captivité, trouvés errants et qui sont saisis sur le territoire de la commune, sont conduits à un lieu de dépôt désigné par eux. Ces animaux y sont maintenus aux frais du propriétaire ou du gardien. A l'issue d'un délai franc de garde de huit jours ouvrés au lieu de dépôt désigné, si l'animal n'a pas été réclamé par son propriétaire auprès du maire de la commune où l'animal a été saisi, il est alors considéré comme abandonné et le maire peut le céder ou, après avis d'un vétérinaire, le faire euthanasier.

2. Sauvages : notion d'espèces protégées

2.1 Sauvetage des animaux appartenant à une espèce protégée

"Le transport d'individus d'espèces protégées vers un centre de soin est régi par l'**instruction PN/S2 N°93-3 du 14 mai 1993** relative à la mise en œuvre des dispositions de l'arrêté du 11 septembre 1992 relatif aux règles générales de fonctionnement et aux caractéristiques des installations des établissements qui pratiquent des soins sur les animaux de la faune sauvage en vue de leur insertion ou de leur réinsertion dans la nature.

L'auteur de la découverte doit informer un agent compétent en matière de police de la chasse et de protection de la nature, seul habilité à procéder à l'acheminement vers un centre de sauvegarde de la faune sauvage le plus rapidement possible. S'agissant d'un cas de force majeure (c'est-à-dire si la survie de l'animal ou sa capacité à être réinséré dans la nature sont manifestement menacées) le transport pourra être réalisé par une personne non habilitée, dans les plus brefs délais et par l'itinéraire le plus direct, sur simple accord téléphonique de l'agent assermenté qui aura pu être contacté (ONCFS, Gendarmerie, Police nationale...).

Ces transports tolérés peuvent également concerter des espèces chassables ou des espèces protégées par la convention de Washington sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction.

L'instruction précise toutefois que cette priorité donnée à la sauvegarde d'un animal ne dispense pas le sauveteur de devoir se justifier s'il y a lieu devant un agent de la force publique.

2.2 Numéros utiles

Offices Nationaux de la Chasse et de la Faune Sauvage

- 85 bis avenue de Wagram BP 236
75 822 Paris cedex 17
Tel : 01 44 15 17 17
Fax : 01 47 63 79 13

- 5 rue de Saint Thibaud
Saint Benoit
78160 Auffargis
Tel : 01 30 46 60 00
Fax : 01 30 46 60 60

Liste des Centres de Sauvegarde de la Faune Sauvage membres de l'Union Nationale de la Faune Sauvage

Alsace

J. Dhorne
61, rue Waesserling
67350 SCHALKENDORF
Tel : 03 88 90 84 09
F. Sturm
6, rue principale
67360 MITSCHDORF
Tel : 03 88 54 08 19
M. Marchive
134, rue Principale
67270 ALTECKDORF
03 88 51 59 04

Aquitaine

Mme Tuffery
Centre Régional de Sauvegarde de la Faune Sauvage
email : mtuffery@crit.cg47.fr

Parc de Ferron
Rte de Marmande
47400 TONNEINS
Tel : 05 53 84 58 09

Auvergne

Centre LPO Auvergne
2, rue de la Gautière
63000 CLERMONT FERRAND
Tel : 04 73 27 06 09

Bourgogne

D. Crickboom
6, rue des Gombards
89100 FONTAINE LA GAILLARDE
Tel : 03 86 97 83 42

Bretagne

G. Bentz
Station ornithologique de l' île Grande
22560 PLEUMEUR BODOU
Tel : 02 96 91 91 40
Dr G. Joncour
Groupe vétérinaire
26, rue Cleumeur
22160 CALLAC
Tel : 02 96 45 99 00

M. Hussenot

Océanopolis
BP411 29275 BREST Cedex
Tel : 02 98 34 40 40

Centre

Nature Centre
71, av. Ch. Péguy
45800 ST JEAN DE BRAYE
Tel : 02 38 83 00 80

C. Gonzaga

11, rue de l' aviateur Henry
18120 MEREAU
Tel : 02 48 71 35 15

D. Le Roulley

14, Grande rue
28500 AUNAY SOUS CRECY
Tel : 02 37 82 65 95

Corse

R. Maupertuis
Parc régional de Corse
Route de Restonica
20250 CORTE

Tel : 04 95 46 08 31

Franche-Comté

G. Moyne
rue de la Forge
39210 LAVIGNY
Tel : 03 84 24 66 05

Ile de France

G. Grolleau
Laboratoire de phytopharmacie
Route de St Cyr
78026 VERSAILLES Cedex
Tel : 01 30 83 31 10

Dr Courreau

Centre de sauvegarde
Ecole vétérinaire
94700 MAISONS ALFORT
Tel : 01 43 96 71 50

JM. Dutilleul

Caserne des sapeurs pompiers
56, route de Corbeil
77007 MELUN
Tel : 01 64 39 29 39

Languedoc Roussillon

D. Illa
Impasse de Catalogne
66600 SALSE LE CHATEAU
Tel : 04 68 38 67 48

Limousin

Mme H. Machet
"La loutre"
87430 VERNEUIL SUR VIENNE
Tel : 05 55 48 07 88

Midi-Pyrénées

JC. Austruy
40, quai Sully Chalies
12100 MILLAU
Tel : 05 65 60 61 02

JC. Miquel

998, chemin de Foulquié
82000 MONTAUBAN
Tel : 05 63 67 81 70

R. Arnaud

Rocher des Aigles
46500 ROCAMADOUR
Tel : 05 65 33 65 45

H. Venant

Rapport-gratuit.com 

LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Donjon des aigles
65400 BEAUCENS
Tel : 05 62 97 19 59

Nord Pas de Calais

Ph Vanardois
Ferme du Héron
Chemin de la ferme Lenglet
59650 VILLENEUVE D'ASCQ
Tel : 03 20 67 01 61

Haute-Normandie

R. Leroux
Le bois de l' arche
Balines
27130 VERNEUIL SUR AVRE
Tel : 02 32 60 08 73
JP. Jacques
C.H.E.N.E.
Allouville Bellefosse
76190 YVETOT
Tel : 02 35 96 06 54
G. Bertran
La Dame Blanche
Place de la mairie
14290 ST JULIEN DE MAILLOC
Tel : 02 31 63 94 76

Pays de la Loire

C. Pacteau
54, rue de Gaulle
85580 SAINT DENIS DU PAYRE
Tel : 02 51 27 23 06
P. Courjaret
6, av du général Leclerc
49700 DOUE LA FONTAINE
Tel : 02 41 59 11 30
Dr M. L' Hostis
Ecole vétérinaire
Centre de sauvegarde
Route de Gachet CP3013
44087 NANTES Cedex 03
Tel : 02 4048 77 76

Picardie

JM. Thiéry
37, rue du bois
80730 SAVEUSE
tel : 03 22 54 14 40
L. Larzillière
11, rue de la défense nationale

02500 HIRSON
Tel : 03 23 58 39 28

Poitou Charentes

Melles Frainnet
Le Pontil Touvre
16600 RUELLE
Tel : 05 45 65 51 24

C. Bavoux

Le Marais aux Oiseaux
17550 DOLUS D'OLERON
Tel : 05 46 75 37 54

Provence Côte d'Azur

M. Gallardo
PNR du Lubéron
60, place Jean Jaurès
BP122
84404 APT Cedex
Tel : 04 90 04 42 00

Rhône Alpes

Dr JC. Mourgues
Clinique vétérinaire
07300 TOURNON SUR RHONE
Tel : 04 75 08 41 41

Mme Barnet

Centre de sauvegarde
Château de Rochasson
38240 MEYLAN
Tel : 04 76 90 31 06

P. Guillemenot

Les Fins Nords
74930 ARBUSIGNY
Tel : 04 50 94 54 79

2.3 Liste rouge 1996 des espèces menacées en France

L'IUCN (anciennement Union Internationale pour la Conservation de la Nature, aujourd'hui Union mondiale pour la nature) est une organisation internationale, fondée en 1948 à Fontainebleau, regroupant à la fois des Etats et des Organisations Non Gouvernementales.

En son sein, une Commission de Sauvegarde des Espèces forme un réseau de plus de 5000 chercheurs, consultants et experts, regroupés en une trentaine de Groupes de Spécialistes suivant les thématiques (rongeurs, plantes de Chine, espèces envahissantes, etc.).

Cette Commission élabore une Liste Rouge internationale des animaux menacés de disparition. Cette liste n'a aucune valeur officielle mais elle sert à l'élaboration des listes officielles des espèces protégées.

148 espèces en France appartiennent à cette liste rouge dont 2 espèces éteintes, 11 gravement menacées d'extinction, 12 menacées d'extinction et 102 vulnérables (chiffres janvier 2002).

Seules les **espèces menacées à l'échelle mondiale** apparaissent: ainsi l'ours des pyrénées (*Ursus arctos*), quoique menacé en France (5 individus en 1996) n'apparaît pas car il n'est pas menacé dans le monde. Enfin, la traduction française peut être approximative. Seul le nom scientifique et le nom commun anglais sont d'origine (26).

- CLASSEMENT par TAXON (embranchemet, classe, ordre, famille...) Chaque espèce y est décrite de la manière suivante : **nom commun français** (*nom scientifique*) / **nom commun anglais**

MAMMIFÈRES

INSECTIVORES

TAUPIDÉS (Taupe)

Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) / **Pyrenean Desman**

Vulnérable

CHIROPTÈRES (Chauve-souris)

RHINOLOPHIDÉS (Rhinolophe)

Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)

Vulnérable

Grand rhinolophe ou Chauve-souris fer à cheval (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Faible risque: dépendant des mesures de conservation

Petit rhinolophe ou Chauve-souris petit fer-à-cheval (*Rhinolophus hipposideros*)

Vulnérable

Rhinolophe de Mehelyi (*Rhinolophus mehelyi*)

Vulnérable

VESPERTILIONIDÉS (pipistrelle)

Barbastelle (*Barbastella barbastellus*)

Vulnérable

Minioptère de Schreiber (*Miniopterus schreibersi*)

Faible risque: quasi menacée

Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*)

Vulnérable

Vespertilion de Capaccini ou Chauve-souris à longs doigts (*Myotis capaccinii*) /

Long-fingered Bat

Vulnérable

Vespertilion des marais (*Myotis dasycneme*) / **Pond Bat**

Vulnérable

Myotis emarginatus

Vulnérable

Vespertilion à oreilles écartées (*Myotis myotis*) / **Greater Mouse-eared Bat**
Faible risque: quasi menacée

Grande noctule (*Nyctalus lasiopterus*)
Faible risque: quasi menacée

Nyctalus leisleri
Noctule de Leisler
Faible risque: quasi menacée

CARNIVORES

MUSTÉLIDÉS (Belette)
Vison européen (*Mustela lutreola*) / **European Mink**
MENACÉE d'EXTINCTION

CÉTACÉS

PHOCAENIDÉS (marsouin)
Marsouin commun (*Phocoena phocoena*) / **Harbour Porpoise**
Vulnérable

ARTIODACTYLES

CERVIDÉS (cerf)
Cerf rouge corse (*Cervus elaphus corsicanus*) / **Corsican Red Deer**
MENACÉE d'EXTINCTION

BOVIDÉS (boeuf, mouton, chèvre,...)

Mouflon (*Ovis orientalis*) / **Mouflon, Urial**
Vulnérable

Mouflon européen (*Ovis orientalis musimon*) / **European Mouflon**
Vulnérable

Chamois de la Chartreuse (*Rupicapra rupicapra cartusiana*) / **Chartreuse Chamois**
GRAVEMENT MENACÉE d'EXTINCTION

RODENTIA

SCIURIDÉS (écureuil)
Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) / **Red Squirrel**
Faible risque: quasi menacée

CASTORIDÉS (castor)

Castor d'Europe (*Castor fiber*) / **Eurasian Beaver**
Faible risque: quasi menacée

MURIDÉS (rat, souris, mulot)

Campagnol d'eau du Sud (*Arvicola sapidus*) / **Southern Water Vole**
Faible risque: quasi menacée

Campagnol des neiges (*Chionomys nivalis*) / **Snow Vole**
Faible risque: quasi menacée

Souris des récoltes (*Micromys minutus*) / **Harvest Mouse**
Faible risque: quasi menacée

Campagnol de Cabrère (*Microtus cabrerae*) / **Cabrera's Vole**
Faible risque: quasi menacée

MYOXIDÉS (loir)

Lérot ou Loir des jardins (*Eliomys quercinus*) / **Garden Dormouse**
Vulnérable

Muscardin ou Loir commun (*Muscardinus avellanarius*) / **Common Dormouse**
Faible risque: quasi menacée

Loir gras (*Myoxus glis*) / **Fat Dormouse**
Faible risque: quasi menacée

LAGOMORPHES (lapin, lièvre)

OCHOTONIDÉS

Pika sarde (*Prolagus sardus*) / **Sardinian Pika**
ÉTEINTE

OISEAUX

ANSÉRIFORMES

ANATIDÉS (canard)

Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*) / **Ferruginous Duck**
Vulnérable

Érismature à tête blanche (*Oxyura leucocephala*) / **White-headed Duck**
Vulnérable

FALCONIFORMES (rapaces diurnes)

ACCIPITRIDÉS (aigle)

Aigle criard (*Aquila clanga*) / **Greater Spotted Eagle**
Vulnérable

Pygargue à queue blanche (*Haliaeetus albicilla*) / **White-tailed Eagle**
Faible risque: quasi menacée

FALCONIDÉS (faucon, vautour)

Faucon crécerellette (*Falco naumanni*) / **Lesser Kestrel**
Vulnérable

GRUIFORMES

RALLIDÉS (rale, foulque, poule d'eau)

Râle des genêts (*Crex crex*) / Corncrake

Vulnérable

OTIDIDÉS (outarde)

Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) / Little Bustard

Faible risque: quasi menacée

CHARADRIIFORMES

LARIDÉS (mouette)

Goëland d'Audouin (*Larus audouinii*) / Audouin's Gull

Faible risque: dépendant des mesures de conservation

Sterne des Kerguelen (*Sterna virgata*) / Tern

Vulnérable

PASSERIFORMES (passereaux)

MUSCICAPIDÉS (fauvette)

Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) / Aquatic Warbler

Vulnérable

SITTIDÉS (sittelle)

Sittelle corse (*Sitta whiteheadi*) / Corsican Nuthatch

Faible risque: quasi menacée

REPTILES

SAURIENS (lézard, iguane)

GEKKONIDÉS (gecko)

Phyllodactyle d'Europe (*Phyllodactylus europaeus*) / European Leaf-toed Gekko

Vulnérable

SERPENTS

VIPÈRIDÉS (vipère)

Vipère d'Orsini (*Vipera ursinii*)

MENACÉE d'EXTINCTION

TESTUDINES (tortue)

EMYDIDÉS

Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) / European Pond Turtle

Faible risque: quasi menacée

Common Slider (*Trachemys scripta*)

Faible risque: quasi menacée

TESTUDINIDÉS (tortues terrestres)

Tortue grecque (*Testudo graeca*) / **Spur-thighed Tortoise**
Vulnérable

Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni*)
Faible risque: quasi menacée

AMPHIBIENS

ANOURÉS (grenouille, crapaud, rainette)

DISCOGLOSSIDÉS (crapaud)

Discoglosse de Montalent (*Discoglossus montalentii*)
Vulnérable

HYLIDÉS (rainette)

Rainette européenne des arbres (*Hyla arborea*) / **European Tree Frog**
Faible risque: quasi menacée

CAUDATES

PROTÉIDÉS (protée)

Protée (*Proteus anguinus*) / **Olm**
Vulnérable

SALAMANDRIDÉS (salamandre)

Triton à grande crête (*Triturus cristatus*) / **Great Crested Newt**
Faible risque: dépendant des mesures de conservation

CÉPHALASPIDOMORPHES (invertébré marin céphalocordé)

PÉTROMYZONTIFORMES (lamproie)

PÉTROMYZONTIDÉS

Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) / **River Lamprey**
Faible risque: quasi menacée

Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) / **Brook Lamprey**
Faible risque: quasi menacée

ACTINOPTÉRYGIENS (poissons)

ACIPENSÉRIFORMES

ACIPENSÉRIDÉS (esturgeon)

Esturgeon commun (*Acipenser sturio*) / **Common Sturgeon**
GRAVEMENT MENACÉE d'EXTINCTION

CYPRINIFORMES

CYPRINIDÉS (chevaine, carpe, brème)

Carpe crucienne (*Carassius carassius*) / Crucian Carp

Faible risque: quasi menacée

COBITIDÉS

***Misgurnis fossilis* - ? / Weatherfish**

Faible risque: quasi menacée

SCORPÉNIFORMES (rascasse, poisson-chat)

COTTIDÉS (chabot)

Cottus petitii

GRAVEMENT MENACÉE d'EXTINCTION

PERCIFORMES (daurade, marlin, scalaire, thon)

PERCIDÉS (perche)

Apron (*Zingel asper*) / Apron

GRAVEMENT MENACÉE d'EXTINCTION

ÉCHINODERMES

ÉCHINOÏDES

ÉCHINIDES

Oursin comestible européen de mer (*Echinus esculentus*) / European Edible Sea

Urchin

Faible risque: quasi menacée

ARACHNIDES (scorpion, acarien, araignée)

ARANÉIDES (mygale, épeire)

PLSAURIDÉS

Araignée (*Dolomedes plantarius*) / Great Raft Spider

Vulnérable

CRUSTACÉS (cloporte, crabe, daphnie)

DÉCAPODES (crabe)

ASTACIDÉS (écrevisse)

Écrevisse à pinces blanches (*Austropotamobius pallipes*) / White-clawed Crayfish

Vulnérable

Écrevisse de pierre (*Austropotamobius torrentium*) / Stone Crayfish

Vulnérable

INSECTES

COLÉOPTÈRES

SCARABIDÉS (scarabée)

Scarabée bleu de terre (*Carabus intricatus*) / Blue Ground Beetle

Faible risque: quasi menacée

Scarabée(*Carabus olympiae*)

Vulnérable

CÉRAMBYCIDÉ

Longicorne cérambyx (*Cerambyx cerdo*) / Cerambyx Longicorn

Vulnérable

Longicorne des roses (*Rosalia alpina*) / Rosalia Longicorn

Vulnérable

DYTISCIDÉS (dytique)

Dytique (*Dytiscus latissimus*)

Vulnérable

Scarabée de la grotte de Perrine (*Siettitia balsetensis*) / Perrin's Cave Beetle

ÉTEINTE

SCARABÉIDÉS (hanneton)

Scarabée ermite (*Osmoderma eremita*) / Hermit Beetle

Vulnérable

HYMÉNOPTÈRES (abeille, fourmi, guêpe)

FORMICIDÉS (fourmi)

Anergates atratulus

Vulnérable

Camponotus universitatis

Vulnérable

Chalepoxenus kutteri

Vulnérable

Epimyrma corsica

Vulnérable

Epimyrma ravouxi

Vulnérable

Fourmi des bois rouges européens (*Formica aquilonia*) / European Red Wood Ant

Faible risque: quasi menacée

Formica lugubris

Fourmi des bois rouges européenne (*Formica lugubris*) / European Red Wood Ant

Faible risque: quasi menacée

Fourmi des bois rouges européenne (*Formica polyctena*) / European Red Wood

Ant

Faible risque: quasi menacée

Fourmi des bois rouges européenne (*Formica pratensis/nigricans*) / European Red

Wood Ant

Faible risque: quasi menacée

Fourmi rousse (*Formica rufa*) / European Red Wood Ant

Faible risque: quasi menacée

Fourmi des bois rouges européenne (*Formica uralensis*) / European Red Wood Ant

Faible risque: quasi menacée

Formicoxenus nitidulus

Vulnérable

Harpagoxenus sublaevis

Vulnérable

Leptothorax ergatogyna

Vulnérable

Myrmica lemasnei

Vulnérable

Plagiolepis grassei

Vulnérable

Teleutomyrmex schneideri

Vulnérable

LÉPIDOPTÈRES (papillons)

LASIOCAMPIDÉS

Mite (*Phyllodesma ilicifolia*) / Small Lappet Moth

Vulnérable

LYCÉNIDÉS (lycène)

Large Copper (*Lycaena dispar*)

Faible risque: quasi menacée

Alcon Large Blue (*Maculinea alcon*)

Faible risque: quasi menacée

Large Blue (*Maculinea arion*)

Faible risque: quasi menacée

Dusky Large Blue (*Maculinea nausithous*)

Faible risque: quasi menacée

Scarce Large Blue (*Maculinea teleius*)

Faible risque: quasi menacée

PAPILIONIDÉS

 **Rapport gratuit.com**
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Machaon corse (*Papilio hospiton*) / **Corsican Swallowtail**
MENACÉE d'EXTINCTION

Apollon (*Parnassius apollo*) / **Apollo**
Vulnérable

SATYRIDÉS

False Ringlet (*Coenonympha oedippus*)
Faible risque: quasi menacée/-

ODONATES (libellule, demoiselle)

COENAGRIONIDÉS

Demoiselle du sud (*Coenagrion mercuriale*) / **Southern Damselfly**
Vulnérable

CORDULIIDÉS

Libellule macromia luisante (*Macromia splendens*) / **Shining Macromia**
Dragonfly
Vulnérable

Émeraude mouchetée orange (*Oxygastra curtisii*) / **Orange-spotted Emerald**
Vulnérable

GOMPHIDÉS

Gomphus graslini
Vulnérable

ORTHOPTÈRES (sauterelle, grillon, locuste)

TETTIGONIIDÉS

Criquet prédateur des buissons (*Saga pedo*) / **Predatory Bush Cricket**
Vulnérable

MOLLUSQUES

HIRUDINÉS (sangsues)

ARHYNCHOBDELLÉS

HIRUDINIDÉS

Sangsue médicinal (*Hirudo medicinalis*) / **Medicinal Leech**
Faible risque: quasi menacée

BIVALVES (moule, huître)

UNIONOIDES

MARGARITIFÉRIDÉS

Margaritifera auricularia
GRAVEMENT MENACÉE d'EXTINCTION

Margaritifera margaritifera
MENACÉE d'EXTINCTION

UNIONIDÉ

Unio crassus

Faible risque: quasi menacée

GASTÉROPODES (escargot, limace)

MÉSOGASTROPODES (muricidés, conidés)

ACICULIDÉS

Platyla foliniana

Vulnérable

Renea bourguignatiana

Vulnérable

Renea gormonti

Vulnérable

Renea moutoni

Vulnérable

Renea paillonna

Vulnérable

Renea singularis

Vulnérable

HYDROBIIDÉS

Arganiella exilis

Vulnérable

Belgrandiella pyrenaica

Vulnérable

Bythinella bicarinata

GRAVEMENT MENACÉE d'EXTINCTION

Bythinella carinulata

Faible risque: quasi menacée

Bythinella padiraci

Vulnérable

Bythinella pupoides

Faible risque: quasi menacée

Bythinella vesontiana

Faible risque: quasi menacée

Bythinella viridis

Vulnérable

Bythiospeum articense

Vulnérable

Bythiospeum garnieri

Vulnérable

Fissuria bovi

Vulnérable

Hydrobia scamandri

Vulnérable

Litthabitella elliptica

Vulnérable

Moitessieria corsica

Vulnérable

Moitessieria juvenisanguis

Vulnérable

Moitessieria lineolata

Faible risque: quasi menacée

Moitessieria locardi

Vulnérable

Moitessieria rayi

Faible risque: quasi menacée

Palacanthilhiopsis vervierii

Vulnérable

Paladilhia pleurotoma

Vulnérable

Paladilhiopis bourguignati

Vulnérable

Plagigeyeria conilis

Vulnérable

Pseudamnicola anteisensis

Vulnérable

Pseudamnicola klemmi

Vulnérable

STYLOMMATOPHORES

AGRIOLIMACIDÉS

Deroceras vascoana

Faible risque: quasi menacée

CHONDRINIDÉS

Solatopupa psarolena

Faible risque: quasi menacée

CLAUSILIIDÉS

Bofilliella subarcuata

Vulnérable

Lamnifera pauli

Vulnérable

Macrogaster lineolata euzieriana

Faible risque: quasi menacée

COCHLICOPIDÉS

Cryptazeca monodonta

Vulnérable

Cryptazeca subcylindrica

Vulnérable

HÉLICIDÉS

Escargot corse (*Helix ceratina*)

GRAVEMENT MENACÉE d'EXTINCTION

SUCCINEIDÉS

Catinella arenaria

Faible risque: quasi menacée

VALLONIIDÉS

Vallonia declivis

Faible risque: quasi menacée

VERTIGINIDÉS

Truncatellina arcyensis

MENACÉE d'EXTINCTION

Vertigo angustior

Faible risque: dépendant des mesures de conservation

Vertigo mouliniana

Faible risque: dépendant des mesures de conservation

ZONITIDÉS

Vitreapseudotrolli

Vulnérable

3. Structure d'accueil

3.1 Bilan et propositions

Un rapport paru en octobre 1998 sur les animaux dans la cité (Paris et agglomération) met en avance les problèmes liés à l'augmentation du nombre d'animaux et aux carences des structures d'accueil.

Différentes propositions ont été faites afin d'améliorer ce système :

Mise en place d'un centre d'identification et de soins

- Animaux exotiques, faune sauvage métropolitaine, animaux de rente accidentés sur la voie publique
- Sur site Ecole Vétérinaire d'Alfort pour les cas sur Paris et petite agglomération
- Diagnose, identification, état sanitaire et soins
- Répartition ultérieure par conventions : parc zoologique, ferme pédagogique, centre de sauvegarde

Création d'une fourrière de haute sécurité

- animal mordeur ou griffeur non identifié
- chiens placés sous séquestre judiciaire
- provenance unique des Sapeurs Pompiers, de la police nationale et de la police municipale

Orientation vers un réseau de fourrières rééquilibré

- animaux errants non dangereux
- prestataires multiple ou unique sous contrôle
- équilibre géographique des capacités d'accueil
- personnel communal/préfourrière

3.2 Cas des serpents

S'il s'agit de vipéridés ou de colubridés formellement identifiés comme des espèces originaires de France et si le serpent n'a aucune blessure, il y a remise en liberté dans un espace boisé suffisamment éloigné du lieu de capture.

Pour les autres serpents, c'est un problème majeur. Aucune structure officielle n'existe en Alsace par exemple. Pour chaque cas, il faudra trouver une solution particulière.

Les zoos privés ont souvent des budgets limités ; des associations de bénévoles passionnés attachées au zoo peuvent parfois les prendre en charge.

Les zoos publics n'ont pas le droit d'accueillir ces animaux.

Des amateurs de reptiles ayant un certificat de capacité acceptent aussi, quand ils le peuvent, de s'en occuper.

VI. - Risques sanitaires sur une intervention : les zoonoses

L'OMS, en 1959, a défini de la façon suivante les zoonoses.

« Les zoonoses sont des maladies et des infections qui se transmettent naturellement des animaux vertébrés à l'homme et vice-versa. »

Ces termes éliminent du cadre des zoonoses :

- les maladies causées à l'homme par des animaux qui ne sont ni malades, ni infectés (par exemple les envenimations ophidiennes, la pneumonie allergique des éleveurs d'oiseaux...)
- les maladies transmises par des animaux ou des denrées d'origine animale qui sont de simples vecteurs (passifs ou mécaniques) de microbes ou de parasites spécifiquement humains (exemple : scarlatine, poliomyélite...)

Les sources de l'infection humaine sont très nombreuses : ce sont les animaux vivants, les cadavres, les produits animaux et tous les objets qui peuvent être pollués.

Les circonstances de la contamination de l'homme peuvent être ramenées à quatre grandes catégories :

- zoonoses professionnelles : contractées au cours de l'exercice normal d'une profession qui expose ses membres au contact des animaux vivants, des cadavres, carcasses et divers produits d'origine animale. Certaines zoonoses sont inscrites sur la liste de maladies professionnelles et prises en considération pour des catégories professionnelles par décret du 31.12.1946 et du 02.11.1972 relatif à la législation sur le travail en application du Code de la Sécurité Sociale : rage, brucellose, tuberculose, rickettsioses, leptospirose, charbon, tularémie, dermatophyte d'origine animale.
- Zoonose accidentelle : conséquence d'une contamination imprévisible ou difficilement prévisible, « accidentelle » : telles la rage (morsure d'un animal contaminé), la salmonellose...
- Zoonoses de loisir : variétés des précédentes et contractées à la faveur de diverses occupations « non professionnelles ».
- Zoonoses familiales : transmises aux gens de la maison par les animaux de compagnie : maladie des griffes du chat...

Certaines zoonoses sont considérées comme des maladies à déclaration obligatoire.

La déclaration obligatoire est basée sur la transmission de données individuelles à l'autorité sanitaire. Elle consiste en un recueil exhaustif de données, permettant une analyse aussi exacte que possible de la situation et de l'évolution des 26 maladies à déclaration obligatoire en France, afin de mettre en place des actions préventives et de conduire des programmes adaptés aux besoins de santé publique. Elle met en jeu deux procédures dans la transmission des données : le signalement et la notification. La déclaration obligatoire n'est qu'une des modalités retenues pour la surveillance de ces 26 maladies. Elle ne dispense pas des autres procédures de déclaration ou de signalement à mettre en œuvre.

Des critères principaux, par ordre d'importance :

- les maladies qui justifient de mesures exceptionnelles à l'échelon international telles que la peste, le choléra et la fièvre jaune que le ministère de la Santé doit déclarer à l'Organisation mondiale de la santé (OMS). La réapparition de cas de variole susciterait également une intervention immédiate à l'échelon international dans le contexte actuel d'éradication de la maladie ;
- les maladies qui nécessitent une intervention urgente à l'échelon local, régional ou national : leur signalement déclenche des enquêtes, des mesures préventives (méningite à méningocoque, poliomyélite, diphtérie, tuberculose...) et des mesures correctives pour agir sur la source de contamination (toxi-infection alimentaire collective, légionellose...) ;
- les maladies pour lesquelles une évaluation des programmes de prévention et de lutte menées par les

pouvoirs publics est nécessaire pour en mesurer l'efficacité et au besoin les adapter (sida, tuberculose, tétonos ...) ;

- les maladies graves dont il est nécessaire d'évaluer et de suivre la létalité, la morbidité et le risque de séquelles (sida, légionellose ...) ;

- les maladies pour lesquelles il existe un besoin de connaissances comme les maladies émergentes ou mal connues (maladie de Creutzfeldt-Jakob).

26 maladies à déclaration obligatoire

(les zoonoses sont soulignées)

Botulisme

Brucellose

Charbon

Choléra

Diphthérie

Fièvres hémorragiques africaines

Fièvre jaune

Fièvre typhoïde et fièvres paratyphoïdes

Infection aiguë symptomatique par le virus de l'hépatite B

Infection par le VIH quel qu'en soit le stade

Infection invasive à méningocoque

Légionellose

Listériose

Orthopoxviroses dont la variole

Paludisme autochtone

Paludisme d'importation dans les départements d'outre-mer

Peste

Poliomyélite

Rage

Saturnisme de l'enfant mineur

Suspicion de maladie de Creutzfeldt-Jakob et autres Encéphalopathies subaiguës spongiformes transmissibles humaines

Tétanos

Toxi-infection alimentaire collective

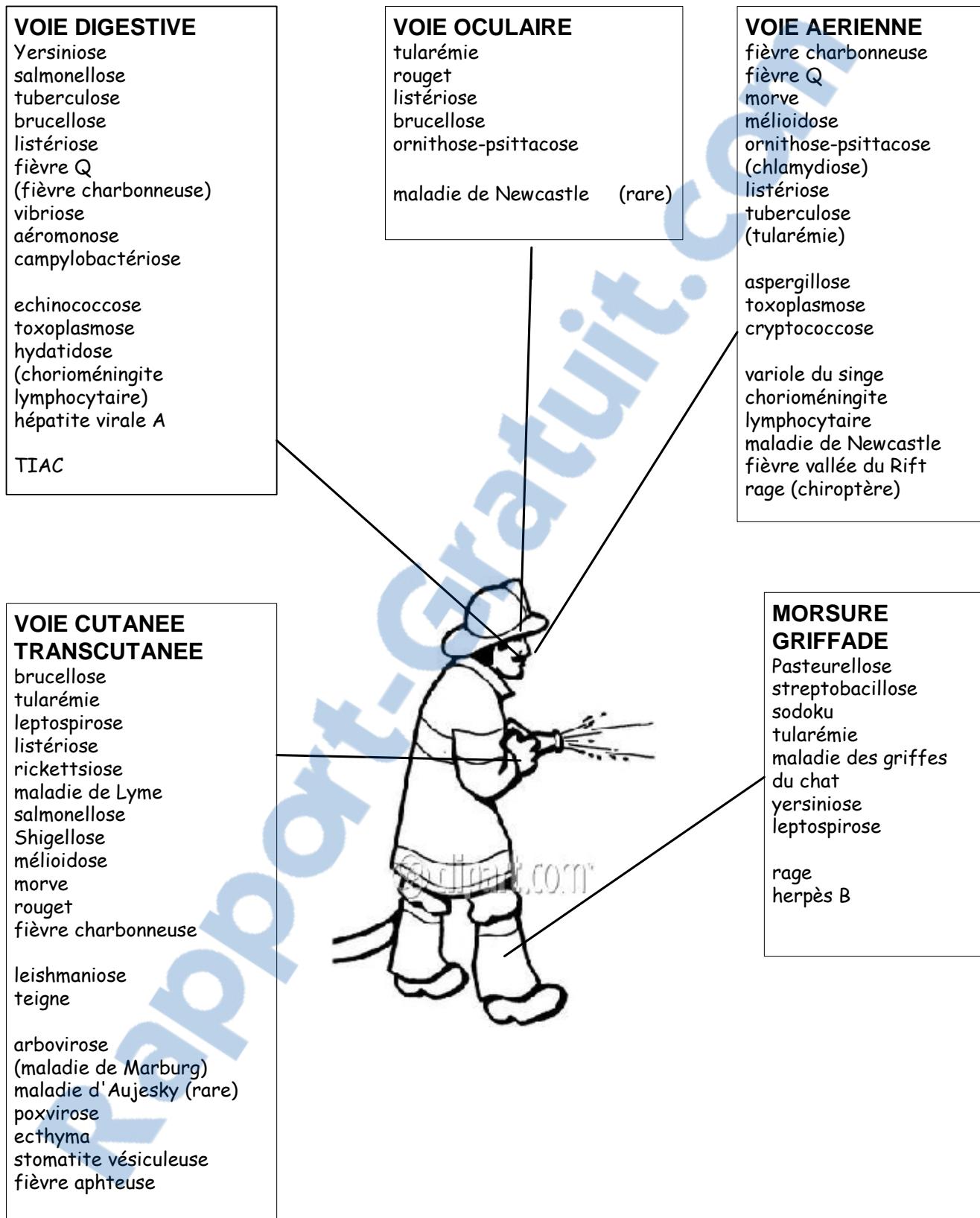
Tuberculose

Tularémie

Typhus exanthématique

Enfin, dans le cadre d'intervention pompier, les risques de zoonoses existent à la fois pour les civils présents lors de l'intervention et pour les pompiers.

Fig 45 Principales zoonoses selon les modalités de contamination



A. Principales zoonoses mises en cause

1. La rage

1.1 Epidémiologie

Selon les statistiques de l'OMS, son existence justifie annuellement dans le monde plus d'un million de « traitements » après morsure.

En France, en 2002, 4000 personnes ont été traitées après avoir été exposées au virus rabique (22). Il s'agit d'une part de voyageurs ayant été mordus hors du territoire français, dans des régions du monde où sévit le plus souvent la rage du chien. D'autre part, vingt et un cas d'importations d'animaux enragés ont été rapportés de 1968 à 2002 en France : des chiens pour la plupart, mais aussi un chat et une chauve-souris. Cette dernière, importée en 1999, a entraîné plus d'une centaine de traitements antirabiques.

Selon l'Institut Pasteur, seules les chauves-souris pourraient être à l'origine de contamination autochtone sur notre territoire.

Selon les statistiques des Centres de traitement antirabique de France au cours de ces dernières années, on constate que 65% des traitements antirabiques de l'homme ont été mis en place après une contamination possible par des chiens et 20% après une morsure par des chats ; la très grande majorité des traitements antirabiques (85%) résulte donc d'une infection par les chiens et les chats. Un très faible pourcentage (9%) est dû à une contamination éventuelle par des animaux sauvages et enfin 6% à un contact avec d'autres animaux domestiques que le chien et le chat (9).

Dans le monde, 40 000 personnes décèdent chaque année de la rage.

En France, l'éradication de la rage vulpine a été prononcée par arrêté le 30 avril 2001.

Enfin, la rage étant une maladie redoutable, toujours mortelle en l'absence de traitement, on voit l'importance du vaste réseau de Centres de traitement antirabique mis en place en 1977 : 74 centres et 5 antennes sont répartis sur le territoire français et coordonnés par le Centre National de Référence (CNR) de la Rage à l'Institut Pasteur à Paris.

C'est la morsure ou la griffure qui représente le mode habituel de contamination de l'homme. En principe, la peau saine ou les muqueuses saines ne laissent pas franchir le virus : il est difficile cependant d'affirmer l'intégrité absolue de la peau ou d'une muqueuse : il est donc difficile d'apprécier exactement la réalité du risque.

Les autres modes de contamination possibles (respiratoire, digestif, contamination indirecte par objet souillé) demeurent exceptionnels.

La contamination d'homme à homme est impossible.

1.2 Clinique

La maladie débute après une période d'incubation de 10 jours à plusieurs mois.

A la rage humaine s'appliquent les caractères généraux de la rage animale : expression clinique nerveuse avec une excitation psychomotrice. L'issue est mortelle.

Parmi les symptômes les plus évocateurs, on peut signaler :

-le spasme hydrophobe, propre à l'homme.

Les déglutitions de liquide entraînent un spasme pharyngé brutal et très douloureux qui bloque les voies aéro-digestives.

-l'hyperesthésie sensorielle peut également être recherchée en soufflant sur la nuque ou sur le visage et se traduit par une aérophobie génératrice de frissons, voire de spasmes pharyngés.

-les symptômes généraux s'aggravent au cours de l'évolution qui est brève (mort en trois à six jours).

La rage peut prendre parfois un aspect tout à fait atypique, ce qui peut rendre le diagnostic clinique très difficile.

1.3 Traitements (9)

a Rage non déclarée

Ce traitement est mis en place si une contamination semble possible : c'est le principe de précaution qui prévaut. Il se fait dans les centres antirabiques.

Ce risque est évalué en fonction de l'épidémiologie de la rage dans la région où a eu lieu la contamination ou de la région d'où provient l'animal ; de la nature, de la localisation, de la gravité de la contamination ; de la possibilité d'établir un diagnostic chez l'animal, soit en le mettant sous surveillance vétérinaire, soit en pratiquant un diagnostic de laboratoire sur le cadavre.

Le traitement après exposition commence par le traitement non spécifique: nettoyage, parage des plaies, antibiothérapie et prophylaxie antitétanique. Le traitement spécifique comprend la vaccination et la sérothérapie antirabiques.

Les vaccins antirabiques utilisés dans le monde sont encore en majorité des vaccins produits sur encéphale d'animaux adultes ou nouveau-nés, types Semple ou Fuenzalida. Les vaccins produits sur culture de cellules ou oeufs embryonnés tendent à les remplacer. Ils sont à la fois plus immunogènes et mieux tolérés. En particulier, les accidents neuro-immunologiques liés à la présence de myéline, de phospholipides ou de gangliosides, ne se voient plus avec les vaccins produits sur culture de cellules.

Avec ces vaccins modernes, la **vaccination antirabique** peut se faire selon deux protocoles de traitement par voie intra-musculaire validés: l'un en 5 injections pratiquées à J0, J3, J7, J14 et J28, l'autre simplifié en 4 injections 2 pratiquées à J0 en deux points différents, 1 à J7 et J21. Les injections doivent être faites dans le deltoïde, par voie intra-musculaire profonde. La voie intra-dermique peut être utilisée dans le but de diminuer le coût du traitement en réduisant la dose d'antigène injecté: le protocole de la Thai Red Cross consiste en 2 injections en 2 points à J0, J3, J7 et 1 injection à J28 et J90. Les injections sont de 1/5 de la dose utilisée par voie intra-musculaire et sont pratiquées sur les bras. D'autres protocoles multisites utilisant la voie intra-dermique sont étudiés dans le but de diminuer le coût du traitement et d'assurer une réponse en anticorps neutralisants plus rapide en l'absence de sérothérapie.

La **sérothérapie** est indiquée dans les contaminations de catégorie III de l'OMS. Les immunoglobulines disponibles sont d'origine équine ou humaine. Les immunoglobulines humaines n'ont pas les effets indésirables allergiques des immunoglobulines équines, mais sont rares et coûteuses. Les immunoglobulines doivent être infiltrées localement au niveau de la morsure pour l'essentiel de la dose, le reste étant injecté de façon contro-latérale par voie IM profonde. La posologie est de 20 UI/KG pour les immunoglobulines humaines et de 40 UI/KG pour les immunoglobulines équines.

Quelques exceptionnels échecs de traitement ont été décrits lorsque les immunoglobulines n'avaient pas été associées au vaccin ou lorsque le traitement avait été commencé tardivement ou encore chez des sujets immunodéprimés. Dans ce cas, des injections supplémentaires ainsi qu'une surveillance sérologique permettent d'adapter le traitement à la réponse individuelle.

b Rage déclarée

Le traitement proprement dit est inefficace ; il se borne actuellement à soulager le mourant.

Quatre observations de survie après une maladie rabique déclarée ont été rapportées : il s'agissait de sujets vaccinés, qui ont gardé des séquelles psychiques et physiques très lourdes.

1.4 Prophylaxie

a Prophylaxie médicale

La vaccination doit être proposée aux sujets ayant un risque élevé d'exposition.



b Prophylaxie sanitaire

Il ne faut **jamais** toucher un animal mort ou vivant sans gant.

1.5 Législation

Maladie à déclaration obligatoire chez l'homme et maladie professionnelle.

En cas de morsure par un animal domestique, il est primordial de l'identifier pour qu'il soit soumis à un examen par un vétérinaire dans les plus brefs délais. Cet examen est à la charge du propriétaire de l'animal.

Ces visites mordeurs sont obligatoires que l'animal soit vacciné ou non ; ainsi, l'animal devra être présenté trois fois à une semaine d'intervalle, la première visite ayant lieu dans les plus brefs délais après la morsure. Si l'animal présente le moindre signe pouvant évoquer la rage au cours de ces deux semaines, la personne mordue sera mise sous traitement ; le traitement sera aussi mis en place si l'animal s'est échappé ou s'il n'est pas présenté à ces trois visites mordeuses.

Si l'animal mordeur a du être abattu au cours de l'intervention, son cadavre devra être envoyé dans un centre antirabique pour effectuer une recherche de rage.

2. la brucellose

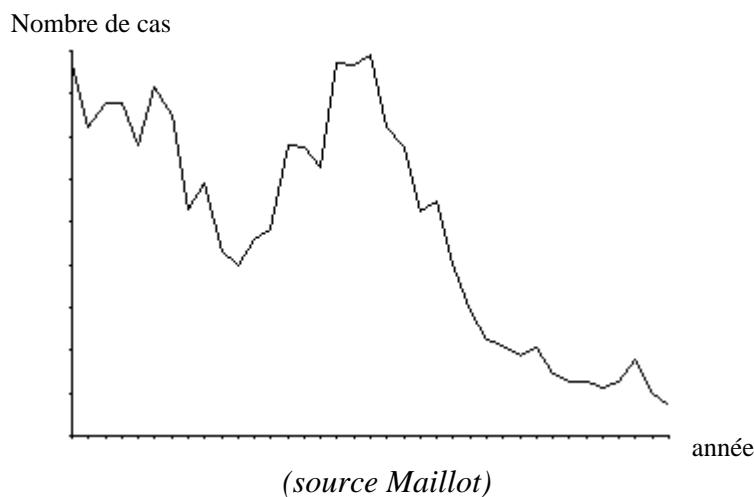
2.1 épidémiologie

Cette maladie est due à une bactérie, *Brucella*, comportant différentes variétés : *B.melitensis*, *B.abortus*, *B.suis* et *B.canis*.

Compte tenu de sa fréquence et de sa gravité, la brucellose doit être considérée comme une zoonose majeure. En France, le nombre de cas déclarés est faible (12).

La contamination se fait par contact avec des bovins ou des petits ruminants brucelliques ; mais aussi par la manipulation de fumier ou d'autres produits souillés (ingestion de légumes souillés, inhalation de poussière provenant de litière souillée...). La contamination par ingestion de lait et produits laitiers ne concerne pas directement le pompier en intervention.

Fig 46 Evolution du nombre de cas de brucellose - France 1960-1996



2.2 Clinique

L'incubation dure 8 jours à 3 semaines.

- Forme classique liée à *B.melitensis* : phase septicémique pure avec fièvre, sueur abondante, douleur mobile, mal localisé.
- Forme viscérale : atteinte du scrotum, localisation ostéo-articulaire, localisation nerveuse, localisation pleuro-pulmonaire.

- Forme chronique : elle apparaît souvent plusieurs années après une phase initiale insuffisamment ou mal traitée. On a alors une maladie apyrétique, avec une asthénie, des articulations douloureuses et des atteintes diverses.
- Formes mineures liées à *B.abortus* : les plus fréquentes. Etat pseudo-grippal transitoire.

2.3 Traitement

- Traitement prophylactique post-exposition et traitement des personnes symptomatiques pouvant recevoir un traitement per os

-Adultes et enfants de plus de huit ans

Association rifampicine + doxycycline

-Si enfants < 8 ans

Association rifampicine + triméthoprime-sulfaméthoxazole

Durée de traitement

-Traitement prophylactique post-exposition : 21 jours

-Traitement des personnes symptomatiques pouvant recevoir un traitement per os : 45 jours

Remarque : le traitement prophylactique n'est pas validé (absence d'études spécifiques).

- Traitement des personnes symptomatiques devant recevoir un traitement parentéral

-Adultes

Traitement de première intention

Association rifampicine + doxycycline

Alternative

Association doxycycline + gentamicine

-Enfants (< 15 ans)

Si enfants > 8 ans

Association rifampicine + doxycycline

Si enfants < 8 ans

Association rifampicine + triméthoprime-sulfaméthoxazole

Durée de traitement : 45 jours

2.4 Prophylaxie

Sanitaire : port de gants

Médicale : vaccin chez les sujets professionnellement exposés.

2.5 Législation

Maladie à déclaration obligatoire et maladie professionnelle.

3. Tularémie

3.1 Épidémiologie (14)

Décrise en 1917 en Californie.

Deux sous-espèces (biotypes) :

Francisella tularensis tularensis (type A) : le plus fréquent aux Etats-Unis. Réservoir : la

tique et les rongeurs; très virulent pour le lapin et l'homme.

F tularensis palearctica (type B): le plus fréquent dans les autres régions du monde. Réervoir: les moustiques, les mammifères aquatiques, l'eau. Peu virulent pour le lapin et l'homme.

- Incidence

Présent dans toute l'Amérique du Nord (<200 cas / an aux Etats Unis), en Europe continentale, au Moyen-Orient, en Russie et au Japon. Rare en Afrique, en Amérique Centrale et du Sud et au Royaume-Uni.

Plus fréquent au début de l'hiver pendant la saison de chasse au lapin et pendant l'été lorsque les tiques sont abondantes.

- Voies de transmission

Contamination de la peau, du sac conjonctival ou de la muqueuse oropharyngée avec du sang ou des tissus, par contact direct avec de l'eau contaminée, du sang ou des carcasses au cours de la manipulation d'animaux infectés.

Morsures d'arthropodes et de tiques.

Inhalation de poussière contaminée.

Ingestion d'eau ou de viande insuffisamment cuite provenant d'animaux contaminés.

- Transmissibilité

Ne se transmet pas directement d'une personne à l'autre.

Si le cas n'est pas traité, l'agent infectieux peut être présent dans le sang pendant les deux premières semaines de la maladie et dans les lésions, pendant un mois.

Les tiques demeurent infectieuses pendant toute leur vie (2 ans).

Le réservoir est essentiellement constitué de nombreux animaux sauvages (lapin, lièvre, rat musqué, castor, oiseaux, certains animaux domestiques, et plus de 10 espèces de tiques). La tularémie se maintient dans la population de tiques par voie transovarienne, et est probablement transmise à l'homme par les fèces de la tique puisque la bactérie n'a pas été isolée dans les glandes salivaires de la tique.

3.2 Clinique

- Période d'incubation

De 1 à 14 jours en fonction du volume de l'inoculum; en général 3 à 5 jours.

- Signes caractéristiques

Les manifestations varient en fonction de la virulence, de la dose et du site de l'inoculation.

L'infection peut être sub-clinique ou fulminante.

A l'exception de la forme typhoïde, les syndromes cliniques de la tularémie sont caractérisés par la combinaison d'une ulcération à la porte d'entrée (l'inoculum) et l'adénopathie régionale des ganglions drainant la zone de l'inoculum.

La tularémie est une maladie caractérisée par l'inflammation et la nécrose pouvant s'attaquer aux poumons, à l'oropharynx, à l'œil, à la peau ou aux ganglions lymphatiques.

La maladie progresse sur une période de 7 à 14 jours.

Les différentes formes de la tularémie sont:

- Le type ulcéroglandulaire: ulcération indolore au site d'inoculation; adénopathies.
- Le type glandulaire: adénopathies douloureuses pouvant suppurer.
- Le type oropharyngé : pharyngite douloureuse, avec ulcération éventuelle, douleur

abdominale, diarrhée. Pronostic favorable s'il est traité (< 2% de létalité dans les cas de type A qui sont traités).

50% des patients présentant des ulcérations cutanées ou oropharyngées progresseront vers une infection pleuropulmonaire secondaire.

Après exposition à un aérosol contenant *F tularensis*, la tularémie peut se présenter sous forme d'une maladie fébrile non différentiée (forme typhoïde). Il s'agit d'un syndrome septicémique avec une létalité de 30-60% si non traité. En l'absence de traitement, il y a persistance des symptômes, complication par voie hématogène en septicémie, pleuropneumonie et, rarement, méningite.

Après exposition à un aérosol contenant *F tularensis*, la tularémie peut aussi se présenter sous forme d'une pneumonie aiguë avec un début souvent brutal avec fièvre (38°C-40°C), céphalées, douleurs généralisées, courbatures, toux sèche ou peu productive (rarement suivie d'hémoptysie), douleur sous-sternale. Ensuite asthénie progressive, malaise, anorexie, perte de poids, transpiration, fièvre et frissons. La tularémie d'inhalation est caractérisée par la nécrose des septa alvéolaires qui mène à la formation de cavernes. L'examen clinique peut se révéler normal ou peut montrer des signes de consolidation ou d'effusion.

Les complications à long terme de la tularémie d'inhalation peuvent inclure une hépatite, la rhabdomyolyse et l'insuffisance rénale.

- Mortalité:

La tularémie d'inhalation peut mener à une pneumonie fulminante qui connaît une létalité de 30-60 % sans traitement.

3.3 Traitement

Les patients atteints peuvent nécessiter un support respiratoire et une hydratation.

Les lésions ouvertes doivent être couvertes, après application d'antibiotiques topiques.

Instaurer une antibiothérapie aussitôt après l'infection, de préférence par voie parentérale:

Gentamycine 3-5 mg/kg IV par jour pendant 10 à 14 jours.

Ciprofloxacine 400 mg IV toutes les 12 heures, à échanger contre la ciprofloxacine orale 500 mg deux fois par jour dès que l'état clinique du patient s'améliore. Ce traitement doit être continué durant 10-14 jours.

Ciprofloxacine 750 mg par voie orale toutes les 12 heures pendant 10-14 jours.

La vaccination du patient n'est pas recommandée (incubation courte).

L'isolement du patient n'est pas nécessaire.

3.4 Prophylaxie

Port de gants ; ne pas toucher les lièvres qui se laissent facilement approcher.

Antibiothérapie prophylactique : l'administration de la doxycycline (2 fois 100 mg par jour) pendant 2 semaines est une prophylaxie efficace après l'exposition à l'agent.

3.5 Législation

Maladie à déclaration obligatoire et maladie professionnelle.

4. Leptospirose

4.1 Epidémiologie

Les leptospires sont des bactéries très répandues dans la nature. Ils sont hébergés par des animaux sauvages, surtout les rongeurs. La plupart des mammifères sauvages ou domestiques peuvent être infectés et à l'origine d'une contamination humaine.

Elle s'étend sur tout le territoire français et survient surtout en été et au début de l'automne. On recense environ 200 à 300 cas par an en France métropolitaine. Le taux pour 100 000 habitants varie selon les régions entre 0,04 et 1,46. Ces chiffres sont ceux du Centre national de référence des leptospires, ils résultent d'un système basé sur la déclaration passive. Les cas de leptospirose sont par contre 100 fois plus nombreux dans les D.O.M./T.O.M.

La transmission peut être directe par simple contact avec des animaux infectés ou par morsure (notamment morsure de rat). Mais le plus souvent, la transmission est indirecte au cours d'activités de baignade en eau douce, de pêche ou de canotage. Les leptospires, présentes dans l'eau à la suite de déjections d'animaux contaminés, pénètrent dans l'organisme par des plaies, des érosions cutanées ou muqueuses, par la conjonctive, par inhalation de gouttelettes.

4.2 Clinique

Le diagnostic est difficile en raison de la grande variété des signes que l'on peut observer, et d'autant plus si la notion d'exposition au risque n'est pas évoquée.

Après une incubation de 6 à 14 jours, le tableau clinique évoque une septicémie et peut associer : de la fièvre, des frissons, une tachycardie, une splénomégalie, des douleurs musculaires, des douleurs articulaires, des maux de tête, une éruption cutanée, un syndrome méningé...

En fonction de la dissémination des leptospires dans les différents organes, l'évolution peut être marquée quelques jours plus tard par une atteinte hépatique avec ictere, une insuffisance rénale, des signes neurologiques, des manifestations hémorragiques, une atteinte pulmonaire ou cardiaque, une atteinte oculaire. La forme clinique la plus classiquement rencontrée est la forme ictérohémorragique. En l'absence de pathologie sous jacente et de complication multiviscérale, l'évolution est le plus souvent favorable et sans séquelles.

4.3 Prophylaxie

Port de gants et bottes.

Lutte contre les rongeurs.

La vaccination n'est malheureusement efficace que contre un seul type de leptospire, le *Leptospira icterohemorragiae* responsable de la leptospirose ictérohémorragique. La vaccination ne protège donc pas contre les autres formes de leptospiroses. Le vaccin est efficace et bien toléré. Il est administré à raison de deux injections à 15 jours d'intervalle, premier rappel à 6 mois puis tous les deux ans. En France, 17 % des personnels à risque sont vaccinés.

4.4 Législation

Maladie à déclaration obligatoire sous le numéro 18a pour la forme ictérohémorragique et 18b pour les autres leptospiroses ; maladie professionnelle.

5. La maladie des griffes du chat

On pensait auparavant qu'elle était due à une bactérie, *Rochalimaea henselae*. Actuellement, on s'oriente vers la mise en cause de Bartonelles. Cette maladie est très fréquente.

5.1 Clinique

Suite à une morsure ou une griffure de chat, on observe une lésion similaire à une piqûre d'insecte non prurigineuse.

Puis une lymphadénopathie apparaît ; elle évolue parfois vers une suppuration.

Ces lésions régressent spontanément en plusieurs semaines à plusieurs mois.

5.2 Traitement

Guérison spontanée.

6. Les salmonelloses

Différents sérotypes de *Salmonella* (2000 sérotypes) sont connus et tous sont potentiellement pathogènes pour l'homme.

Ces *Salmonella* peuvent contaminer diverses espèces animales : mammifères et oiseaux, animaux à sang froid, domestiques ou sauvages, malades ou porteurs sains.

6.1 Epidémiologie

Zoonoses majeures en raison de leur fréquence (300 000 cas par an en Europe de l'ouest) et de leur gravité. Elle est cosmopolite et se retrouve dans le monde entier.

Elle se présente sous deux formes :

- toxi-infection salmonellique, alimentaire : elle n'est pas une zoonose « sensu stricto ».
- infection salmonellique : c'est la zoonose proprement dite. Elle est consécutive à une contamination alimentaire , mais aussi à la manipulation de produits virulents, à des contaminations interhumaines. On ne traitera que la contamination directe par les animaux.

Les sources animales de salmonelles se trouvent entre autre chez les animaux infectés avec présence de bactéries dans le sang, les divers organes, les sécrétions et excréptions (lors de septicémie) ou dans les matières fécales (lors d'entérite salmonellique). Il faut aussi se méfier des porteurs sains qui éliminent les salmonelles dans les fèces de façon continue ou intermittente. On peut aussi en trouver dans les urines et l'eau souillée. Cette contamination est facilitée par une forte résistance de la bactérie dans le milieu extérieur.

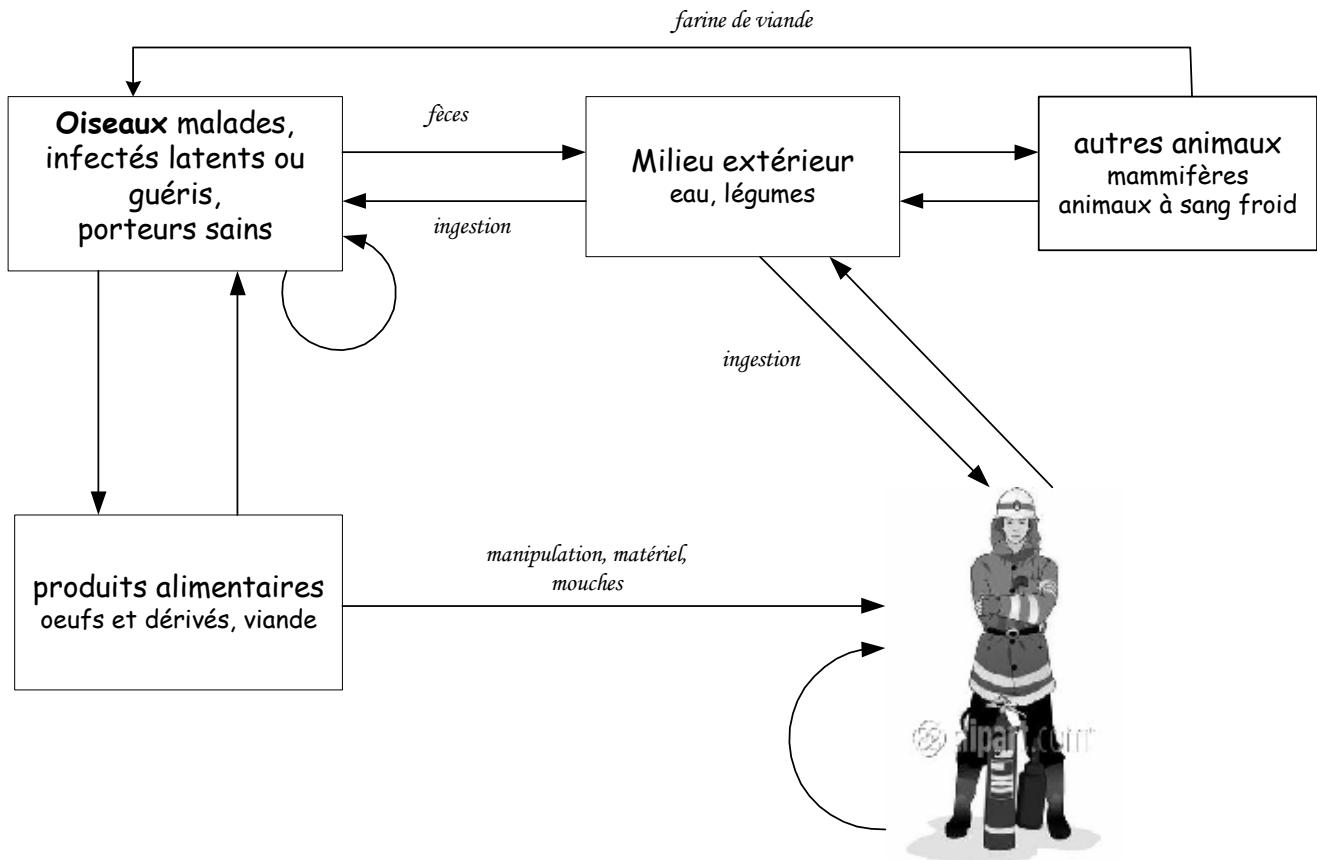
Les animaux sauvages comme les animaux domestiqués et élevés en captivité sont porteurs ; ce sont surtout les tortues et les iguanes qui sont mis en cause.

Il faut remarquer que selon une étude de CHOMEL B. (25) pratiquement 90% des reptiles hébergent et excrètent des salmonelles (bactérie du tube digestif du genre *Salmonella spp*) sans symptôme apparent. On retrouve d'autre part chez les reptiles de très nombreux sérotypes de salmonelles impliqués dans les zoonoses. Les centres de prévention et de contrôle de la maladie estiment qu'environ 7% des infections salmonelliennes survenant aux Etats Unis (environ 40 000 cas par an confirmés par culture et une incidence annuelle réelle au moins vingt fois supérieure) sont associées à la manipulation d'un reptile (21).

Les enfants âgés de 1 à 9 ans, les vieillards et les sujets immunodéprimés (individus traités par chimiothérapie, diabétiques ou porteurs du virus HIV) représentent les populations les plus sensibles, mais chaque personne en contact avec des reptiles peut être contaminée. Les hommes semblent plus sensibles à cette zoonose que les femmes (24).

Aux Etats Unis, la tentative de produire des reptiles d'élevage « *Salmonella free* » a été un échec et traiter systématiquement tout reptile commercialisé avec des antibiotiques spécifiquement actifs risquerait de provoquer le développement de souches bactériennes mutantes antibio-résistantes (21).

Fig 47 Epidémiologie de la Salmonellose



6.2 Clinique

On a une incubation prolongée (4-5 jours) ce qui la diffère de la toxi-infection (incubation entre 12 et 24 heures), puis un développement progressif.

- Syndrome fébrile initial d'intensité variable
- Suivi de gastro-entérite et éventuellement d'autres manifestations (hépatite, endocardite, méningite, arthrite...)

L'évolution se fait sur une à trois semaines. Le pronostic est réservé.

6.3 Traitement

Les manifestations de la maladie se limitent d'elles mêmes chez des personnes immunocompétentes et répondent bien aux médicaments luttant plus contre les symptômes (antidiarrhéique, fluidothérapie) que contre les bactéries responsables. Cependant certaines catégories de la population sont plus sensibles à l'infection et peuvent nécessiter un traitement antibactérien et symptomatique.

Lors d'adénite mésentérique, l'appendicectomie réalisée à cause du syndrome appendiculaire suffit pour entraîner une guérison définitive. En fait, le traitement de choix est l'antibiothérapie qui donne de très bons résultats et évite l'intervention chirurgicale.

6.4 Prophylaxie

Les mesures d'hygiène sont les plus faciles à mettre en œuvre et les plus efficaces. Il faut donc penser à se laver les mains après avoir manipulé un animal et nettoyer régulièrement tout élément du matériel souillé par des fèces.

7. La campylobactériose

L'homme peut être contaminé par différentes souches de bactérie: *Campylobacter jejuni*, *C.coli* et *C.fetus*.

Campylobacter jejuni apparaît comme la deuxième bactérie entéropathogène, après les salmonelles, responsable de diarrhées aiguës fébriles chez l'homme.

On la retrouve dans le monde entier.

7.1 Epidémiologie

L'infection à *campylobacter* touche surtout le sexe masculin (sex ratio : 1.48). Elle est rencontrée toute l'année, mais augmente en période estivale (pic : 1.6 fois la moyenne des mois d'hiver). Le nombre estimé de campylobactériose excédait les 2.5 millions avec 13000 hospitalisations et 124 décès aux Etats Unis en 1997 (25).

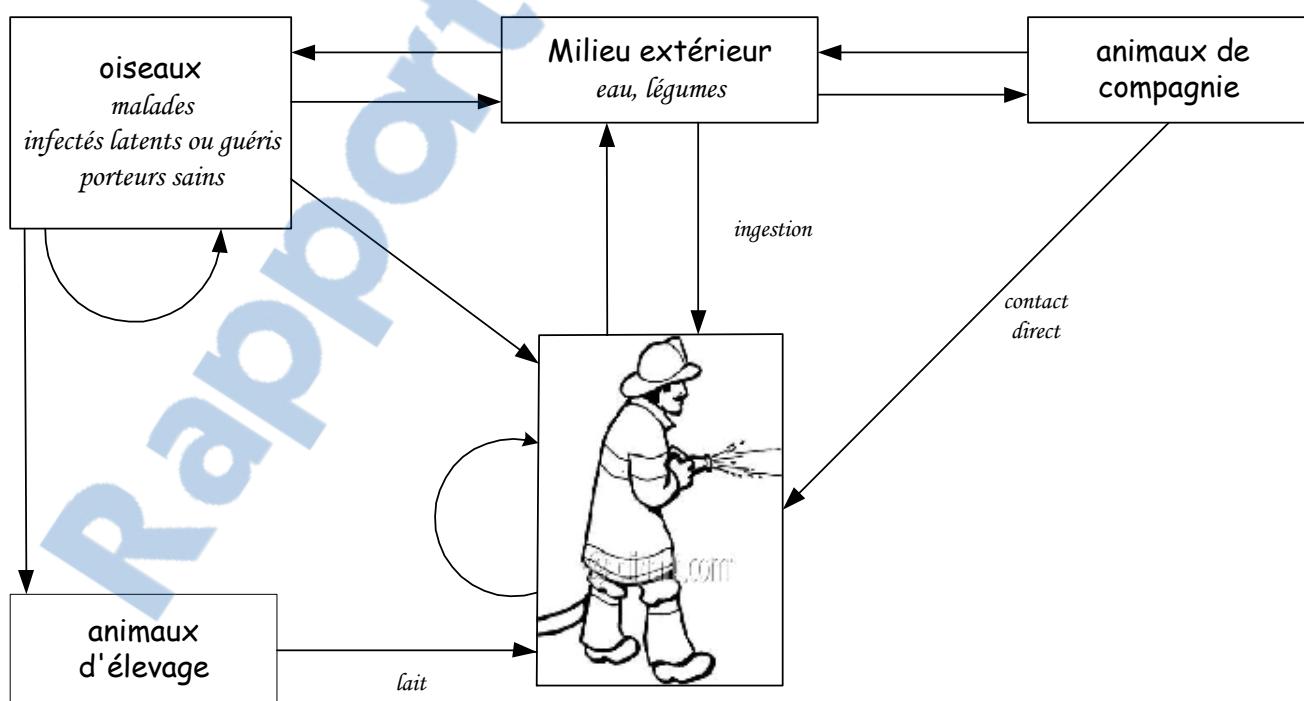
Les nourrissons (17% des cas) et les enfants (45% des cas) surtout sont atteints.

Source de contamination : la voie orale est le principal mode de contamination.

Les hommes s'infectent par contact direct avec des oiseaux ou en consommant de la nourriture (lait, viande) ou de l'eau contaminée.

La contamination directe d'homme à homme semble exceptionnelle. Ce sont surtout les animaux domestiques qui peuvent représenter une source non négligeable d'infection directe.

Fig 48 Epidémiologie de la Campylobactériose



(source : Les zoonoses infectieuses ENV 1996)

7.2 Clinique

L'incubation dure de 2 à 11 jours.

On distingue trois formes :

- Une forme septicémique pure
- Une forme localisée (arthrite septique, méningite, méningo-encéphalite, avortement, endocardite), le plus souvent associée à une septicémie.
- Une forme dysentérique qui se traduit, après 2 à 5 jours d'incubation, par un tableau clinique compris entre l'excrétion asymptomatique et la maladie grave, avec fièvre, diarrhée profuse, sanguinolente en fin d'évolution, parfois accompagnée de vomissement. Des douleurs abdominales aiguës précèdent souvent la diarrhée.

Souvent, ce sont les jeunes enfants et les adultes débilités (éthylisme, cancer, cardiopathie, déficit immunitaire) qui sont les plus touchés.

La guérison est spontanée en 7 à 10 jours ; cependant une mortalité est possible chez les personnes âgées ou débilitées. De plus, dans les années 1990, on a eu confirmation des séquelles possibles de campylobactériose du fait de réactions auto-immunes. Ainsi, trois syndromes furent décrits : le syndrome de Guillain-Barré, le syndrome de Fischer et le syndrome de Reiter.

7.3 Traitement et prophylaxie

Chez l'homme comme chez les animaux, le traitement sera symptomatique et antibiotique si nécessaire (erythromycine ou tétracycline), mais il n'y a pas toujours de corrélation entre le traitement et la guérison clinique.

La prophylaxie est difficile du fait de la fréquence du portage sain. Il est nécessaire de mettre en place des mesures d'hygiène générales chez l'homme.

8. L'aéromonose

8.1 Epidémiologie

Zoonose mondiale, elle est due à des bactéries ubiquistes et opportunistes ; on les retrouve dans le sol, l'eau, la flore digestive des reptiles, des amphibiens et des poissons.

L'infection peut se produire par contact avec l'eau contaminée sur des plaies ou des blessures, lors de morsures ou de griffures de reptiles.

Toutes les catégories de la population sont susceptibles de développer la maladie, cependant les catégories à risque (immunodéprimés, cancéreux, femmes enceintes, ...) sont plus sensibles (25).

8.2 Clinique

Lors de plaies, de blessures, de morsures et de griffures, se développe une dermatite papulo-vésiculeuse.

8.3 Traitement

Il est difficile, les résistances aux antibiotiques étant nombreuses. Il est préférable de faire un antibiogramme.

9. Mycobactéroses dont la tuberculose

On distingue les mycobactéroses typiques (ce sont les trois bacilles avec lesquels l'homme peut être infecté : *M.bovis*, *M.tuberculosis*, *M.avium*) et les mycobactéroses atypiques (*M.marinum*, *M.xenopi*, *M.kansasii*...) qui sont à l'origine de maladies humaines depuis l'émergence du SIDA et des maladies immunodépressives.

9.1 Epidémiologie

La tuberculose due au bacille de Koch (*M.tuberculosis*) tue 2 millions de personnes chaque année dans le monde. L'épidémie de sida et l'émergence de bacilles multirésistants aux antibiotiques contribue à aggraver l'impact de cette maladie, considérée par l'Organisation Mondiale de la Santé

comme responsable d'une épidémie mondiale de plus en plus dangereuse et comme une urgence sanitaire au niveau planétaire. L'O.M.S. estime qu'entre 2000 et 2020, près d'un milliard de personnes seront nouvellement infectés, que 200 millions d'entre elles développeront la maladie dont 35 millions mourront de tuberculose si aucune amélioration n'est apportée dans le contrôle de cette infection. Cette mycobactérie peut aussi contaminer les chats, les singes, les chiens, les oiseaux , les reptiles, et plus rarement les bovins et les porcins.

Chaque seconde, une nouvelle personne dans le monde est infectée par le bacille de Koch. Chaque année, près de 1% de la population mondiale est nouvellement infectée et environ 8 millions de personnes développent la maladie. Globalement aujourd'hui, un tiers de la population mondiale est infecté, et 22 pays totalisent à eux seuls 80% des cas mondiaux.

Plus de 1,5 millions des cas annuels de tuberculose surviennent en Afrique sub-saharienne. Ce chiffre est en rapide augmentation, du fait de l'épidémie de sida qui touche particulièrement cette région du monde. Près de 3 millions des cas annuels de tuberculose sont recensés dans le Sud-Est Asiatique. Plus de 250 000 des cas annuels surviennent en Europe de l'Est (9)

La tuberculose bovine (*M.bovis*) est en régression en France avec moins de 0.2% des bovins infectés.

La rareté de l'infection humaine à *M.avium* tient certainement, entre autres causes, au faible pouvoir pathogène du bacille aviaire pour les mammifères en général et pour l'homme en particulier : sauf conditions favorisantes, il paraît capable d'infecter, rarement de rendre malade. Néanmoins, l'augmentation du nombre de personnes atteintes du SIDA a influencé l'apparition plus fréquente de cette maladie : le nombre de cas humains de tuberculose aviaire au Massachusetts a été multiplié par cinq entre 1972 et 1983. Il était toutefois en net recul depuis ces dernières années du fait de la mise en place de plans de prophylaxie sanitaire efficaces dans les élevages atteints.

La répartition de *M.avium* est mondiale. Le principale réservoir de ce bacille est représenté par les oiseaux sauvages, domestiques et les volailles, mais l'homme peut aussi se contaminer à partir des bovins et des porcs. Il peut aussi se recontaminer à partir d'oiseaux porteurs de *M.tuberculosis*.

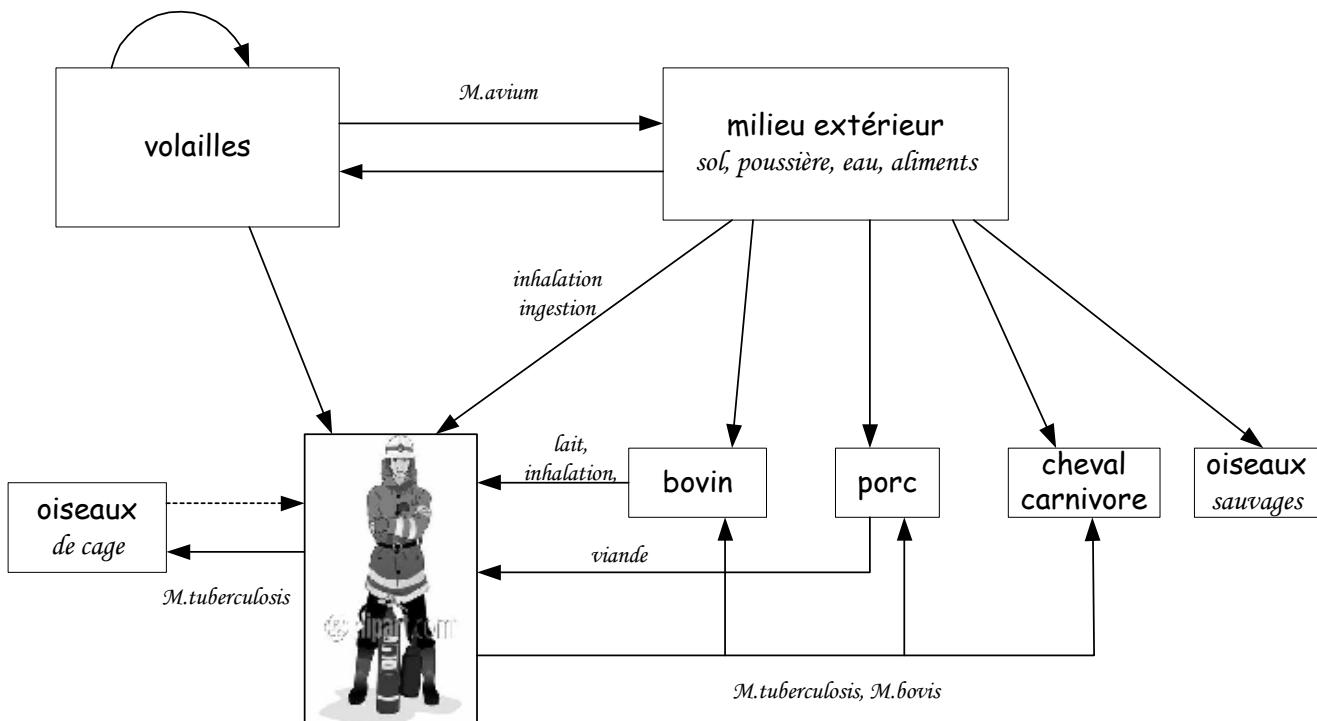
Les mycobactéries atypiques sont souvent rencontrées dans le milieu extérieur (eau, sol, boue...) à partir duquel les animaux et l'homme peuvent se contaminer. Les reptiles peuvent transmettre *M.marinum* ; néanmoins, c'est une maladie sporadique chez les reptiles.

9.2 Transmission

La tuberculose est une maladie contagieuse.

Cet agent infectieux est transmis par voie aérienne, par des gouttelettes contaminées par la bactérie en suspension dans l'air. L'inhalation d'un petit nombre de gouttelettes contaminées suffit à infecter un individu. Une personne tuberculeuse (*M.tuberculosis*) non traitée peut infecter de 10 à 15 personnes en moyenne chaque année. Les déplacements de population (voyageurs, réfugiés de guerres, sans-abri des pays industrialisés) ont largement contribué ces 40 dernières années à la dissémination de la maladie sur la planète. En 1995, 30% des personnes Sans Domicile Fixe étaient infectées par le bacille de la tuberculose à San Francisco de même que 25% des SDF à Londres. Ces chiffres sont à comparer avec l'incidence globale de la tuberculose dans ces pays : 7% aux Etats-Unis; 13% au Royaume-Uni. La transmission peut aussi se faire par ingestion ou par contact direct à partir de griffures, morsures, défécations et jetage au moment de la manipulation des animaux.

Fig 49 Épidémiologie de la tuberculose



9.3 Clinique

Toutes les personnes infectées par le bacille de Koch ne développent pas la maladie : seules 5 à 10% d'entre elles feront une tuberculose. Le bacille peut rester dans l'organisme à l'état "dormant" pendant des années. Les personnes immunodéprimées ont plus de risque de faire une tuberculose, une fois infectées, et particulièrement les malades du sida. Le virus VIH et le bacille de Koch forment en effet une association mortelle, chacun de ces deux agents infectieux aidant la progression de l'autre. La tuberculose est d'ailleurs la cause principale des décès des malades du sida : elle est responsable de la mort d'un tiers des malades du sida dans le monde et de 40% de la mortalité des malades du sida en Afrique.

Il existe cependant quelques particularités selon la mycobactérie en cause.

Par exemple, pour *M.marinum*, on observe un nodule rougeâtre, indolore, qui s'étend lentement et évolue vers l'ulcération sans adénopathie satellite (25).

Dans la tuberculose à bacille de Koch, les formes pleuropulmonaires avec la présence de nodules caséux sont beaucoup plus nombreuses que les autres localisations alors que celle à *M.bovis* présente majoritairement des formes extrapulmonaires.

9.4 Traitement

Il y a 50 ans, aucun médicament ne permettait de soigner la tuberculose. Aujourd'hui, une association d'antibiotiques est utilisée pour traiter les tuberculeux, mais le traitement doit être suivi au minimum 6 mois (et jusqu'à deux ans). L'O.M.S. estime que d'un point de vue de santé publique, un traitement incomplet ou mal suivi est pire que pas de traitement du tout. En effet, un traitement mal suivi n'élimine pas l'infection, mais peut provoquer chez le malade l'apparition de bactéries résistantes aux antibiotiques : lorsqu'ils peuvent être traités, ces cas de tuberculose résistante sont 100 fois plus coûteux que les cas de tuberculose pouvant être traités par les traitements standards. Ces personnes dissémineront alors des bactéries résistantes aux antibiotiques et contribueront à l'émergence, déjà particulièrement inquiétante, des bactéries multirésistantes aux antibiotiques.

L'infection à *M.avium* est beaucoup plus difficile à traiter : elle est résistante aux traitements classiques. Le traitement chirurgical s'impose souvent à la suite d'une aggravation ou d'une persistance d'élimination des bacilles après 6 mois de traitement médical (25).
Lors d'atteinte par *M.marinum*, un traitement chirurgicale s'impose.

9.5 Prophylaxie

La vaccination correcte est une mesure de base.

Le B.C.G. n'est pas un vaccin pleinement efficace. La recherche de nouveaux vaccins contre la tuberculose est active. Signalons notamment la récente création par la Commission Européenne d'un réseau de recherche, coordonné par le Pr Brigitte Gicquel à l'Institut Pasteur, dans le but d'accélérer la mise au point de futurs vaccins antituberculeux.

Des mesures d'hygiène doivent aussi être prises (port de gant, changement de vêtement...).

9.6 Législation

La tuberculose est une maladie à déclaration obligatoire.

La tuberculose d'origine animale est une maladie professionnelle donnant lieu à déclaration par le médecin et indemnisation (de la part de l'employeur et de la sécurité sociale) pour les salariés atteints.

10. La pseudo-tuberculose

Elle porte aussi le nom d'infection par le bacille de Malassez et Vignal. Elle est due à une bactérie, *Yersinia pseudotuberculosis*.

10.1 Epidémiologie

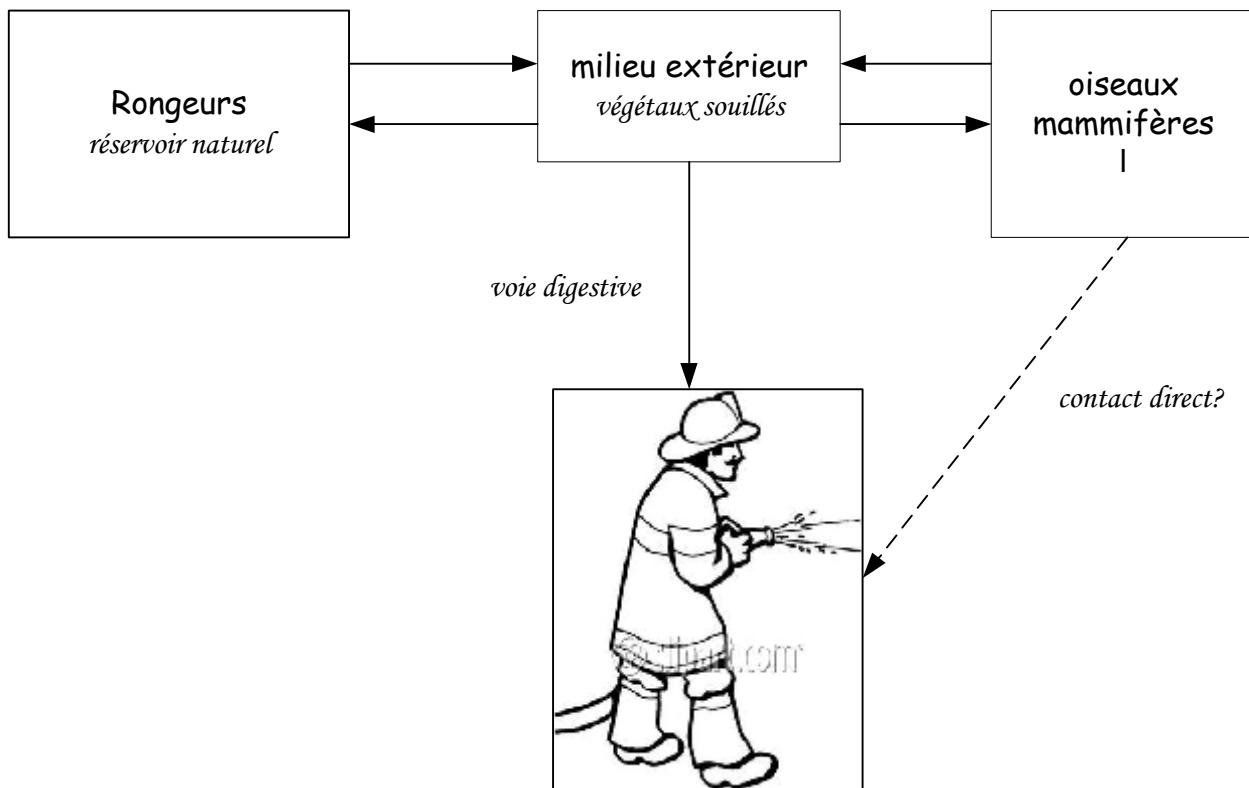
On la retrouve dans le monde entier avec une majorité des cas en Europe occidentale et orientale. Le portage asymptomatique est très fréquent. La maladie chez les oiseaux est beaucoup plus importante que chez les mammifères (sauvages et domestiques) exceptés les rongeurs et les lagomorphes (le lièvre est l'animal le plus souvent atteint).

La maladie présente chez les animaux un pic hivernal et chez l'homme, deux pics : l'un en hiver, l'autre en avril-mai-juin (du fait de la consommation de végétaux fumés par des engrains biologiques).

Sources : le réservoir naturel est constitué par les rongeurs, les oiseaux ne représentent que des hôtes amplificateurs. De nombreux mammifères peuvent être porteurs.

Elle est très contagieuse et rapidement mortelle lorsqu'elle se déclare chez un porteur latent. L'homme se contamine par l'ingestion d'aliments souillés, mais aussi par une transmission directe avec l'animal ; en effet, le bacille est disséminé par les excréments pendant un temps plus ou moins long et il se conserve plusieurs mois dans le sol.

Fig 50 Epidémiologie de la pseudotuberculose



On note chez l'homme une très large prédominance de toutes les formes cliniques dans le sexe masculin. Les enfants sont plus souvent atteints et présentent principalement une forme appendiculaire.

10.2 Clinique

La période d'incubation est variable de 7 à 21 jours.

- L'adénite mésentérique : c'est la forme la plus courante (plus de 80% des cas). Elle simule une crise appendiculaire aiguë. Cette dernière s'accompagne de fièvre, de douleurs abdominales, d'anorexie, de vomissement et parfois d'un erythème noueux au niveau des jambes et des pieds chez l'enfant et le jeune adulte, cet erythème pouvant être le seul symptôme.
- Une septicémie : on a une première forme ictérique ou septico-typoïdique d'évolution fatale si elle n'est pas traitée ; une forme intermédiaire entre la septicémie et la forme digestive localisée reste bénigne.
- Des formes à porte d'entrée extra-digestive (conjonctivale ou pulmonaire) : elles sont exceptionnelles.

10.3 Traitement et prophylaxie

Pour l'homme, le traitement de choix est une antibiothérapie (streptomycine) ; elle permet d'éviter une intervention chirurgicale.

Néanmoins, lors d'adénite mésentérique, l'appendicectomie suffit pour entraîner une guérison définitive.

La prévention est difficile, elle repose avant tout sur des mesures d'hygiène. La réglementation de la fumure animale et la proscription de l'épandage d'engrais humain mis en place en France permet de rompre le chaînon épidémiologique tellurique.

11. La Fièvre Q

11.1 Epidémiologie

La fièvre Q est une zoonose causée par *Coxiella burnetii*, un micro-organisme qui présente des similitudes avec rickettsia et qui est très infectieux. Cet organisme est très résistant à la chaleur, à la pression et à la déshydratation et il peut persister pendant des mois sous la forme de spores après la disparition du foyer d'infection. La fièvre Q a été décrite pour la première fois en Australie mais est répandue dans le monde entier (elle est signalée dans 51 pays sur les 5 continents).

La fièvre Q est enzootique dans un grand groupe d'animaux sauvages et domestiques.

Le principal réservoir est constitué de chèvres, de bovins et de moutons. *C. burnetii* se trouve dans les fèces, l'urine, le lait et les tissus (principalement le placenta). Le micro-organisme se retrouve aussi chez les arthropodes, les rongeurs, d'autres mammifères et les oiseaux, qui peuvent tous jouer un rôle dans l'infection de l'homme (13).

C. burnetii est éliminée par l'urine et les fèces d'animaux atteints et est présente dans le sang et dans les tissus, principalement dans les produits de la grossesse.

Durant la grossesse, l'organisme s'accumule dans le placenta. Ce dernier peut contenir jusqu'à 10 micro-organismes par gramme de tissu. Lors de la naissance, de grandes quantités d'organismes *Coxiella* se retrouvent donc dans la nature. Le principal réservoir d'infection pour l'homme sont les chèvres, les bovins et les moutons. L'homme est infecté par l'inhalation de gouttes infectées présentes dans la poussière dans les zones contaminées. Le transfert par aérosol est facilité par le fait que *C. burnetii* peut survivre pendant des mois, voire des années sous la forme de spores, p.ex. sur la paille, le foin ou les vêtements, dans l'eau ou sur le sol. Une fois qu'il est dans l'air, l'organisme peut se propager sur une distance de 500-600 mètres.

L'infection par ingestion d'aliments contaminés ou de lait non pasteurisé est rare.

L'infection peut rarement être provoquée par des piqûres de tiques.

On ne décrit pas de contamination de personne à personne par infection due à des gouttes.

Seulement 50% des personnes infectées développent un syndrome (lequel se présente le plus souvent comme un syndrome fébrile aigu).

La maladie est rarement fatale.

11.2 Clinique

- Période d'incubation

La période d'incubation varie de 10 à 40 jours. La durée de la période d'incubation est inversément proportionnelle au volume d'inoculum. Un inoculum plus important va également de pair avec des symptômes plus graves.

- Signes les plus caractéristiques

L'infection par *C. burnetii* peut entraîner chez l'homme une séroconversion asymptomatique, une maladie aiguë ou une maladie chronique (en ordre décroissant de prévalence). Sans traitement, la maladie dure la plupart du temps de 1 à 2 semaines, mais elle peut aussi persister pendant 2 à 3 mois, surtout chez les personnes âgées. La mortalité est estimée à moins de 1%.

-Séroconversion asymptomatique

Des études ont révélé que, dans plus de la moitié des cas, des patients confirmés sérologiquement peuvent être asymptomatiques. Toutefois, la séroconversion asymptomatique ne se produit pas avec des doses infectieuses plus élevées.

-Fièvre Q aiguë

Il n'y a pas de syndrome typique et les manifestations de fièvre Q aiguë peuvent varier fortement selon l'endroit. Une infection symptomatique peut débuter de manière brusque ou insidieuse avec de la fièvre, des tremblements, raideur et des maux de tête comme symptômes les plus fréquents. Il s'agit de violents maux de tête frontaux ou rétro-orbitaux. Les patients se plaignent également très souvent de malaises, fatigue et anorexie. On signale souvent une perte aiguë de poids de 7 kg ou davantage, surtout si la maladie dure plus de 2 semaines. Les myalgies sont également fréquentes, contrairement aux arthralgies qui se présentent relativement peu. La toux n'apparaît que plus tard dans le syndrome. Une minorité de patients se plaignent de douleurs à la poitrine. Les patients se plaignent relativement peu de mal de gorge, de malaises gastro-intestinaux et de raideur de la nuque. La température fluctue avec des pointes entre 39°C et 40°C et est biphasique dans un quart des cas. Dans deux tiers des cas avec syndrome aigu, la période de fièvre dure 13 jours ou moins. Chez les patients âgés, la fièvre dure en général plus longtemps. Des symptômes neurologiques sont relativement fréquents : dans une étude, il s'agissait de 23% des cas. Il s'agit de symptômes encéphalopathiques, d'hallucinations visuelles et auditives et d'autres manifestations qui indiquent que le système nerveux central est atteint.

-Fièvre Q chronique

Une infection chronique avec *C burnetii* se manifeste le plus souvent sous la forme d'une endocardite infectieuse. Celle-ci peut également se présenter comme complication de la forme aiguë. En outre, une infection chronique peut provoquer une hépatite, une infection des prothèses vasculaires et des anévrismes, une ostéomyélite, des infections pulmonaires et cutanées et des périodes de fièvre.

- Mortalité:

La mortalité est estimée à moins de 1%.

11.3 Traitement et prophylaxie

- Traitement :

La plupart des patients se rétablissent totalement sans traitement après quelques mois. Toutefois, les antibiotiques écourteront la durée de la maladie.

La Doxycycline est le meilleur traitement en cas de fièvre Q aiguë. La thérapie aux antibiotiques est la plus efficace lorsqu'elle est entamée durant les trois premiers jours de la maladie.

La meilleure thérapie pour la fièvre Q aiguë est la doxycycline 2X100 mg par jour jusqu'à ce que le patient n'ait plus de fièvre pendant 2 jours. Le traitement doit être répété en cas de rechute. Les quinolones présentent une bonne activité in vitro contre *C burnetii* et constituent une bonne alternative.

Il n'est pas nécessaire d'isoler le patient.

L'endocardite chronique due à la fièvre Q est plus difficile à traiter et requiert souvent l'utilisation de différents médicaments. On teste encore deux protocoles de traitement différents : (a) doxycycline combinée avec des quinolones pour au moins 4 années et (b) doxycycline combinée avec hydroxychloroquine pour 1,5 à 3 années. Ce dernier schéma provoque moins de rechutes , mais nécessite des examens réguliers des yeux.

- Prophylaxie :

Il n'y a pas de vaccin disponible dans le commerce.

Une antibioprévention peut être proposée chez les sujets à risques.

12. La pseudomonose

12.1 Epidémiologie

Elle est due à *Pseudomonas spp.* Fait partie de la flore digestive normale des reptiles. Ce sont des agents pathogènes opportunistes.

Elle est présente dans le monde entier.

La contamination se fait à la faveur d'une plaie (morsure ou griffure...), de l'inhalation ou d'une ingestion.

12.2 Clinique

Apparition d'infections purulentes.

12.3 Traitement et prophylaxie

Les *Pseudomonas* sont résistants à de nombreux antiseptiques ; les meilleurs sont le formol à 1% et la chlorhexidine.

Il est préférable de faire un antibiogramme.

13. La listériose

L'agent pathogène est une bactérie, *Listeria monocytogenes*.

13.1 Epidémiologie

Elle semble plus fréquente dans les pays industrialisés. En France, les cas de listériose sont en baisse depuis quelques années. La listériose humaine est moins fréquente que la listériose animale.

Ces derniers temps, la listériose a réalisé une progression épidémique non négligeable en France au point d'alerter les pouvoirs publics qui ont décidé de mettre en place une "cellule d'alerte" (6).

Le Centre National de Référence des listeria (CNR) qui participe à la surveillance épidémiologique de la listériose a d'ailleurs fait paraître dans le Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire du 14 septembre 1999 les dernières données concernant la maladie en France.

En 1998, 230 cas sporadiques ont été recensés ce qui représente une incidence de 3,8 cas par million d'habitants. Les régions où l'incidence est la plus élevée sont l'Auvergne, la Basse Normandie et le Pays de Loire. La distribution trimestrielle montre une légère augmentation pour les 2ème et 3ème trimestres. Sur ces 230 cas, 47 sont des formes périnatales (la bactérie est isolée sur le site le plus souvent stérile d'une femme enceinte ou du nouveau-né ou du fœtus, la mère et l'enfant comptant pour un seul cas) et 183 des formes non périnatales (isolement d'une souche de bactérie à partir, en principe, d'un site normalement stérile). La distribution des formes non périnatales par âge a montré que 71 % des cas sont apparus après 60 ans, 25 % entre 21 et 60 ans et 4 % avant 20 ans. En 1996, 1997 et 1998, le nombre de cas sporadiques de listériose recensés par le CNR a été compris entre 220 et 230 cas. Les résultats de l'année 1998 confirment donc la baisse importante du nombre de ces cas observés depuis 1996. Cette baisse est due aux mesures relatives aux denrées alimentaires et aux recommandations aux populations à risque.

Les sources de contamination sont les animaux infectés et les porteurs sains tels que les petits et grands ruminants, les rongeurs domestiques et sauvages, les oiseaux... Il existe aussi une origine tellurique avec une grande résistance de la bactérie dans le sol.

La transmission se fait par ingestion de terre, d'eau ou de nourriture contaminées par les fèces d'animaux infectés. D'autres portes d'entrée sont suspectées, en particulier les voies respiratoires supérieures. L'existence de listériose cutanée fait penser qu'une contamination directe lors de la manipulation d'animaux infectés est possible.

13.2 Clinique

a Listériose de la femme enceinte

Elle est bénigne pour la mère avec un épisode fébrile spontanément résolutif. Elle entraîne souvent la contamination du fœtus.

Le fœtus meurt in utero ou on a un accouchement prématuré si l'on est en fin de grossesse. L'infection du nouveau né se révèle très rapidement. Elle se présente sous une forme septicémique.

Parfois, la méningite isolée est retardée jusqu'à deux semaines après la naissance. Le traitement rapide est le plus souvent un succès.

b Listériose invasive de l'enfant et de l'adulte

- Bactériémie :

C'est la première étape ; c'est le tableau clinique le plus souvent retrouvé chez les sujets immunodéprimés.

- Listériose neuro-méningée

Méningite : début brutal

Méningo-encéphalite : le syndrome méningé s'accompagne de signes de souffrances encéphaliques avec une paralysie faciale. Une forme d'emblée comateuse se rencontre dans un tiers des cas.

Encéphalite seule : elle survient de façon beaucoup plus rare.

c Listériose non invasive

- Gastro-entérites : elles sont très rares.
- Listériose cutanée : occasionnellement rencontrée chez des fermiers, des vétérinaires praticiens et des bouchers. Des cas sont rapportés d'évolution défavorable vers des septicémies ou une méningite.

La mortalité globale est estimée à 25-30% et les séquelles neurologiques sont fréquentes en dépit de l'antibiothérapie. Elles sont rapportées chez 12% des patients atteints d'une forme neuro-méningée. La mortalité de la listériose néonatale est variable (5 à 17%) et surtout liée au degré de prématurité. L'hydrocéphalie fait partie des séquelles possibles.

13.3 Traitement et prophylaxie

Les antibiotiques bactéricides passant la barrière hématoméningée sont nécessaires : ampicilline, aminosides par exemple avec une durée de traitement de 3-4 semaines.

Chez l'homme, une hygiène rigoureuse doit être respectée. Il faut pour les femmes enceintes éviter la manipulation d'animaux à risque (rongeur, ruminant, oiseaux).

13.4 Législation

Depuis l'arrêté du 10 avril 1998, la listériose est soumise à une déclaration obligatoire chez l'homme au contraire de l'animal.

14. L'ornithose-psittacose

L'agent pathogène responsable de cette maladie est une bactérie, *Chlamydia psittaci*. Elle se retrouve dans le monde entier.

C'est une maladie légalement réputée contagieuse.

14.1 Epidémiologie

C'est une maladie sporadique, très répandue chez les oiseaux sauvages.

Toutes les espèces d'oiseaux peuvent être porteuses : oiseaux d'agrément (perroquets, perruches, canaris...), oiseaux domestiques (canards, dindons...), oiseaux sauvages.

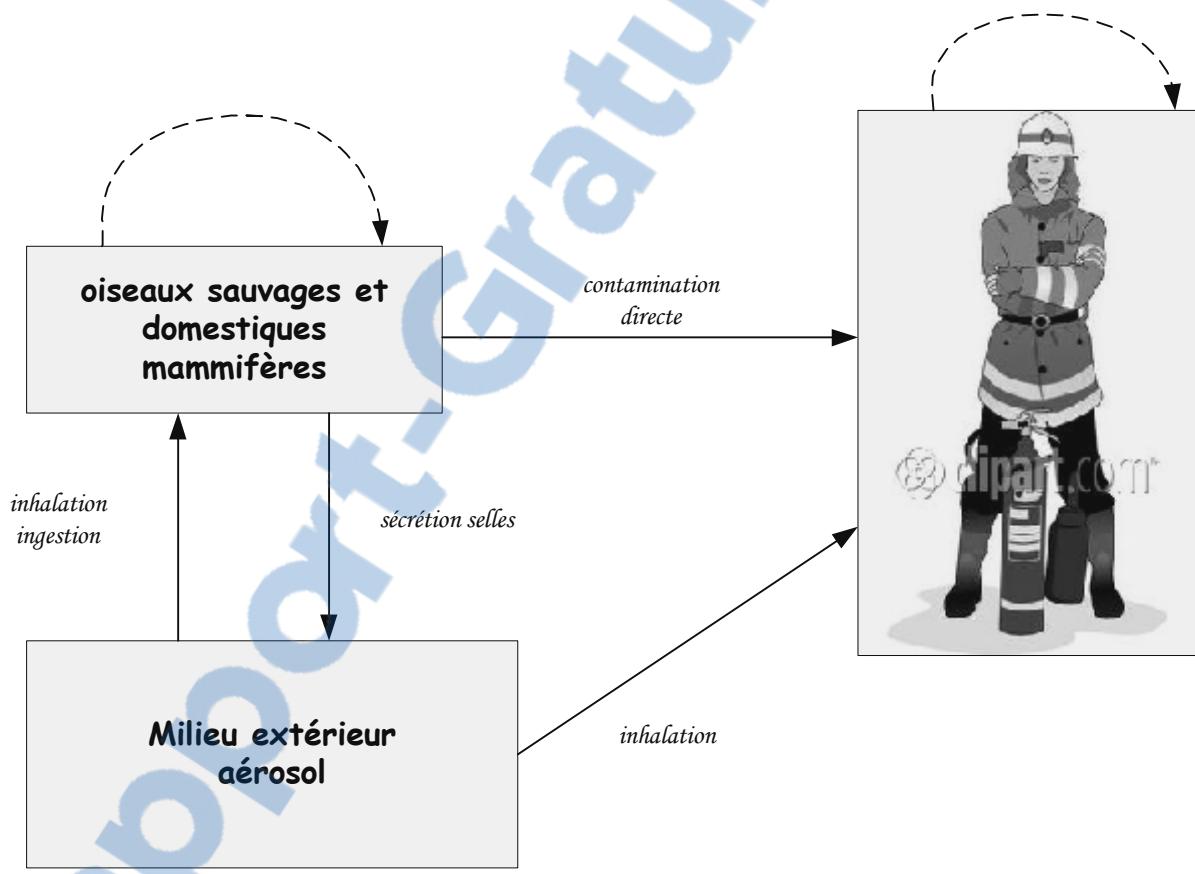
Les pigeons seraient également responsables de la transmission de la maladie avec 70% des pigeons des villes porteurs de cette bactérie.

Les chiens sembleraient sensibles à cette bactérie avec des signes cliniques peu caractéristiques ; il y aurait des porteurs sains dans divers pays.

Les modes de contamination sont variés :

- nette prédominance de la voie respiratoire (inhalation de poussières virulentes dans les locaux occupés par les oiseaux infectés...)
- la transmission par contact direct avec les plumes, les fèces ou les sécrétions oculo-nasales d'un oiseau infecté, malade ou mort
- blessure par « morsure » ou autres blessures laissant une voie d'entrée de la bactérie
- Remarque : la voie orale est rare et la transmission interhumaine est possible.

Fig 51 Epidémiologie de l'ornithose-psittacose



Toutes les personnes sont sensibles à cette maladie avec néanmoins des catégories à risques telles que les personnes immunodéprimées ou les personnes âgées.

14.2 Clinique

L'incubation est de 10 à 15 jours (5 jours à 4 semaines).

a Forme bénigne

Forme dite « pseudo-grippale ». On observe une infection générale et des symptômes respiratoires. La guérison a lieu en huit jours.

Parfois la bénignité est telle que la maladie peut passer inaperçue (forme frustre ou inapparente dont les anticorps présents sont la seule trace).

b Forme grave

Elle est souvent liée à une contamination par les psittacidés.

On a un syndrome fébrile grave avec un état typhique. Des symptômes respiratoires apparaissent avec une pneumopathie (symptômes de broncho-pneumonie, voire de pleuro-pneumonie) avec des signes radiologiques importants.

Des symptômes nerveux (« méningo-pneumonie ») ou digestifs (rappelant ceux de la fièvre typhoïde). L'évolution se fait sur 2 à 4 semaines en général vers la guérison après une convalescence longue et asthéniantre.

En l'absence de traitement, le pronostic est plus sérieux sur les personnes âgées avec 20 à 40% de mortalité.

14.3 Traitement et prophylaxie

Chez l'homme, on utilise les tétracyclines, la spiramycine ou la rifampicine jusqu'à la guérison. Les pénicillines et la streptomycine sont inactives.

On utilise la chlortétracycline per os ou en IM pendant au moins 45 jours.

Il est important de désinfecter les locaux, en plus du nettoyage des mains suite à la manipulation d'oiseaux, même si la transmission par voie digestive est rare.

B. Les zoonoses émergentes

1. La maladie de Lyme

1.1 Epidémiologie

La maladie de Lyme est une zoonose transmise par les tiques *Ixodes* du groupe *ricinus*. Ces tiques sont caractérisées par la grande variété d'hôtes qu'elles touchent, des petits mammifères aux plus gros (gibier), ainsi que les oiseaux et les reptiles, lesquels constituent des réservoirs plus ou moins importants de la bactérie.

C'est une maladie très largement répandue dans les régions tempérées et froides de l'hémisphère nord, de la Chine à l'Amérique du Nord et de la Scandinavie à l'Afrique du Nord. Actuellement, elle est la première des maladies vectorielles sur l'ensemble de sa distribution, avec **15 000 cas annuels en moyenne aux États-Unis**, plus de **50 000 en Europe**, où il semble exister un gradient positif d'ouest en est.

En France, l'incidence de la maladie est mal connue et estimée à environ **5000 cas annuels**. Des études faites en milieu naturel montrent que les tiques infectées sont très largement répandues sur l'ensemble du territoire français, à l'exception d'une petite bande de territoire en zone méditerranéenne.

1.2 Clinique

L'évolution clinique est généralement décrite en deux phases avec un stade précoce (parfois inapparent) et un stade plus tardif. Le premier se caractérise par un **érythème** (plaqué rouge de plus de 5cm de diamètre), véritable marqueur de la maladie, rarement associé à des manifestations générales. Au cours du second stade, la maladie peut prendre des aspects différents avec soit des **manifestations neurologiques** (polynévrites, paralysies faciales, méningites souvent uniquement biologiques) soit **arthritiques inflammatoires**, ou plus rarement cardiaques, cutanées (lymphocytome cutané bénin, acrodermatite chronique atrophante ...).

Il est maintenant établi que la bactérie *Borrelia burgdorferi*, décrite en 1984 comme une espèce unique, est un complexe de plus de 10 espèces dont trois ont un pouvoir pathogène pour l'homme : *B. burgdorferi* sensu stricto, *B. garinii* et *B. afzelii*. Il existerait un **tropisme** organique particulier à chacune des trois espèces : si le premier stade de l'érythème est indistinctement lié aux trois espèces, l'évolution vers une forme neurologique est préférentiellement associée à l'espèce *B. garinii*, les arthrites plutôt à *B. burgdorferi* s. stricto ; quant à l'ACA son agent étiologique spécifique est *B.*

afzelii. Les trois borrélies pathogènes circulent en Europe tandis qu'une seule, *B. burgdorferi* sensu stricto, est connue aux États-Unis.

1.3 Traitement et prophylaxie

Toutes les manifestations de la maladie de Lyme doivent faire l'objet d'un **traitement antibiotique** (cyclines et béta-lactamines). Le traitement au stade primaire entraîne une guérison rapide et prévient les complications. Non traitées, les arthrites et les manifestations neurologiques peuvent évoluer vers la chronicité.

La prévention individuelle repose sur le **port de vêtements couvrants** et surtout sur l'**examen soigneux de la peau après une sortie en forêt**. La prévention institutionnelle devrait passer par une meilleure gestion du grand gibier, facteur d'augmentation des populations de tiques.

La prophylaxie, même consécutive à une piqûre de tique, n'est pas conseillée.

Un **vaccin**, dirigé contre la seule espèce *B. burgdorferi* sensu stricto présente aux États-Unis, a été commercialisé par le laboratoire Glaxo-SmithKline Beecham pendant 3 années environ. Depuis février 2002, le laboratoire a décidé d'en cesser la commercialisation. La mise au point d'un vaccin protégeant contre les trois espèces européennes ne semble plus d'actualité aujourd'hui.

2. West Nile

2.1 Epidémiologie

La fièvre du Nil Occidental (due au virus West Nile), aussi appelée en France fièvre de Camargue, se présente de plus en plus comme une maladie émergente dans les régions tempérées de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Jusqu'en 1999, date de son émergence à New York, le virus West Nile n'était pas présent sur le continent américain. Il s'est depuis répandu aux Etats-Unis et au Canada lors d'une vaste épidémie survenue l'été 2002, puis au Mexique en 2003. Auparavant, le virus avait été trouvé dans différentes régions du globe, en Afrique, au Moyen-Orient, en Inde et en Europe.

Ce virus est transmis par les moustiques qui s'infectent eux-mêmes auprès d'oiseaux infectés. Les moustiques peuvent contaminer l'homme et les herbivores domestiques comme le cheval.

La circulation du virus West Nile est actuellement surveillée en France par un système associant trois volets : humain, équin et avifaune. Ce réseau de surveillance a été mis en place en Camargue en 2001, puis étendu en Corse en 2002, sous l'égide des ministères de la Santé et de l'Agriculture et associe de nombreux partenaires.

2.2 Clinique

Il provoque une fièvre importante pouvant se compliquer dans 15% des cas par une encéphalite parfois mortelle, surtout chez le sujet âgé ou le jeune enfant.

2.3 Prophylaxie

Il est nécessaire de se protéger contre les moustiques, surtout à la tombée de la nuit.

3. L'echinococcosis

3.1 Epidémiologie

L'échinococcosis alvéolaire humaine est une maladie provoquée par le développement chez l'Homme de la larve d'un ver parasite l'échinocoque.

Le cycle naturel d'*Echinococcus multilocularis* chez les animaux sauvages ou domestiques se déroule dans les régions tempérées et froides de l'hémisphère Nord, principalement dans les zones arctiques de l'Alaska et de la Russie, au nord du Japon et au centre et à l'ouest de la Chine. En Europe, la répartition du parasite semblait être restreinte à quelques zones rurales "endémiques" comprises entre

le sud de l'Allemagne, l'est de la France, le nord de la Suisse et le nord-ouest de l'Autriche. Depuis les années 90, de nombreuses études ont mis en évidence la présence de renards parasités, en dehors des zones " classiques " endémiques: en Belgique, aux Pays-Bas, en Allemagne du nord, en Pologne et en République Tchèque.

Le cycle évolutif naturel d'*Echinococcus multilocularis* passe par différents animaux, hôtes intermédiaires (hébergeant les formes immatures, "larvaires" : les petits rongeurs) ou définitifs (hébergeant les vers adultes : les chiens, les chats, les renards). Seuls les œufs sont infestants pour l'homme; il ne peut pas y avoir de contamination inter - humaine.

Dans les régions endémiques, où le cycle parasitaire est actif entre les renards et les rongeurs, l'homme peut s'infecter au contact de renards, de chiens ou de chats parasités, portant des œufs sur leur pelage, ou en mangeant des aliments crus, souillés par les excréments de ces hôtes définitifs (végétaux et baies sauvages ou poussant dans des jardins accessibles aux renards ou aux chiens). La contamination humaine pourrait aussi se faire au cours du travail agricole par manipulation de terre humide.

3.2 Clinique

Cette larve se développe habituellement dans le foie qu'elle détruit, en plusieurs années. En absence de diagnostic, l'évolution de la maladie est comparable à celle d'un cancer : les organes voisins du foie sont progressivement infiltrés et des métastases parasitaires peuvent emboliser le système vasculaire et se développer à distance au niveau des poumons, du système nerveux central, des muscles, des os, etc.

Il n'existe pas de symptômes précoces typiques permettant de suspecter l'infection.

Au cours de l'évolution, des symptômes non spécifiques (fatigue, douleurs abdominales, ictere) peuvent apparaître. De fait, le diagnostic est souvent posé tardivement quand la lésion parasitaire atteint une taille déjà conséquente.

3.3 Traitement

Si les lésions du foie sont encore opérables, on intervient chirurgicalement pour enlever les parties parasitées ; si les lésions sont trop importantes, on peut éventuellement envisager une transplantation hépatique mais les médicaments antirejets favorisent parfois le développement de tissu parasitaire résiduel.

Les lésions inopérables ou pour lesquelles aucune exérèse totale n'est possible, relèvent d'un traitement médical.

Les molécules disponibles actuellement empêchent le développement du parasite mais ne le tuent pas. Les médicaments sont donc prescrits à très long terme , souvent à vie pour de nombreux patients. Pour la plupart des personnes , cette maladie devient chronique et nécessite un suivi régulier.

3.4 Prophylaxie

En absence de description précise des modes de contamination humaine, des règles élémentaires d'hygiènes doivent être suivies par les populations vivant dans les zones où le cycle ce parasite est actif ("zones d'endémie") :

- porter des gants pour tous les travaux en plein air et se laver les mains après ces travaux,
- se laver les mains après avoir toiletté son animal de compagnie, ou avoir joué avec lui
- cuire ou frire tous les aliments provenant des champs, des forêts ou des jardins potentiellement accessibles aux renards.

C. Précautions à prendre

1. Animaux domestiques

Les risques de contracter une infection lors de l'exercice peuvent être limités par diverses mesures :

- Port de vêtements de protection (bottes, gants, blouse) malgré la sujexion qu'ils représentent souvent.
- Lavage des mains immédiatement après une manipulation pendant 30 secondes au moins avec un savon antibactérien et de l'eau chaude si possible.
- Respect des règles d'hygiène de base (pas d'usage de la cigarette pendant les soins aux animaux, ne pas manger ni boire pendant l'intervention, changement de chaussure et de vêtement avant de pénétrer dans son domicile...).
- Désinfection régulière des véhicules, locaux et matériels utilisés.
- Vaccination.
- Désinfection immédiate de plaie occasionnée par une morsure et consultation auprès d'un médecin.
- Port d'une protection du visage lors de la manipulation de NAC.
- Eviter de faire manipuler certains animaux (reptiles, amphibiens, oiseaux...) par des personnes à risques telles que :
 - les femmes enceintes à cause des risques pour le foetus
 - les personnes sujettes aux infections chroniques
 - les personnes recevant ou ayant reçu récemment un traitement antibiotique.
 - toute personne traitée avec des médicaments qui suppriment ou altèrent le système immunitaire comme les corticoïdes, la chimiothérapie anti-cancéreuse, les modificateurs des réponses biologiques.
 - les personnes atteintes du SIDA ou de maladies immunodépressives.
- Après avoir manipulé un animal, vérifier que des tiques ne sont pas fixées sur soi. Le cas échéant, procéder à leur retrait immédiat.

2. Faune sauvage

Les précautions à prendre lors de la manipulation de cadavres de la faune sauvage sont les suivantes:(Journal des piégeurs François Lamarque n°22 juin 1996)

- Toute manipulation de cadavre de lièvre (tularémie) ou de renard (échinococcose et rage) se fera avec des gants. Attention, le virus rabique résiste très longtemps dans les cadavres en putréfaction !
- La découverte de cadavres sera signalée à la Fédération départementale des chasseurs, à l'attention du responsable SAGIR. Le réseau SAGIR , créé en 1986 par l'Office national de la chasse, est un réseau national de surveillance de l'état sanitaire de la faune sauvage. Dans chaque fédération départementale, un correspondant du réseau SAGIR collecte les cadavres et les transmet au laboratoire vétérinaire départemental. Le CNEVA de Nancy centralise les résultats de tous les laboratoires vétérinaires départementaux et de l'Ecole nationale vétérinaire de Lyon et en fait une synthèse annuelle, en collaboration avec la Division Préservatin de la faune de l'office national de la chasse. Cette synthèse permet d'avoir une idée assez précise des dominantes pathologiques de la faune sauvage.
- Les cadavres seront placés dans des sacs étanches.
- Une désinfection classique, notamment à l'eau de javel, est efficace sur la plupart des agents pathogènes.
- D'une façon générale, toute manipulation de cadavres sera suivie d'un lavage soigné des mains à l'eau savonneuse.

VII. Conclusion

Le nombre d'interventions animalières effectuées par les Sapeurs Pompiers est en augmentation dans la plupart des départements. Ce phénomène est lié à des phénomènes naturels (augmentation de la faune sauvage métropolitaine à proximité des villes), sociologiques (augmentation du nombre d'animaux de compagnie, en particulier des NAC) et culturels (population de plus en plus citadine, peu familiarisée avec les animaux).

Les Sapeurs Pompiers sont donc susceptibles d'être confrontés à diverses situations mettant en cause des animaux de toutes les espèces (domestiques et sauvages) et de toutes les races.

Les formations dispensées sont succinctes dans la plupart des départements (quelques heures au cours de la FIA) et permettent uniquement une sensibilisation aux risques liés aux animaux ; or, une étude en Savoie a montré que les Sapeurs Pompiers non formés étaient dans 80% des cas les victimes d'accidents plus ou moins graves causés par des animaux (coups de corne, morsure...). Dans ce contexte, la création d'équipes animalières semblent intéressante : les Sapeurs Pompiers formés à la fois en pratique (approche, capture et contention de différents animaux) et en théorie (législation, risques liés aux zoonoses ...) constituent une équipe de spécialistes. Ils permettent d'accroître la sécurité au cours de ces interventions grâce à un bilan rapide et juste des risques encourus et une mise en place d'un plan de manœuvre adapté ; l'efficacité de leur action rend les secours plus rapides et augmente le succès de l'opération. Le vétérinaire Sapeur Pompier en tant que spécialiste des animaux assiste les Sapeurs Pompiers lors de ces interventions.

BIBLIOGRAPHIE

1. BUECHER M. Le vétérinaire sapeur-pompier face aux situations d'urgence pour les carnivores domestiques. *Rec. Méd. Vét.*, 1989, **165**, (12), 1081-1084.
2. CHAPPUIS I. *Contribution à l'étude de la contention chez les bovins*. Thèse Méd. Vét., Lyon, 1987, 101p.
3. DUDOUET C. *Manipuler et contenir les bovins*. Editions France agricole, Paris, 1995, 218p.
4. GAGNON A.C., CHAURAND J.P., LARUE J.F. *Comportement du chat et ses troubles*. 2nd ed., collection Médecine vétérinaire, 1995, 286p.
5. GIFFROY J.M. Communication et structure sociale chez le chien. *Revue de Méd. Vét.*, 1987, **138**, (4), 361-369.
6. GOULET V., JACQUET C., LAURENT E., ROCOURT J., VAILLANT V., DE VALK J. La surveillance de la listériose humaine en France en 1999. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire*, 21/08/2001, n°34, 1-9.
7. GRANDJEAN D., MOQUET N., PAWLOWIEZ S. et al. *50 soins de première urgence pour secourir mon chien*. Pocket pratique, 2000, 60p.
8. HOUPP K.A., SMITH S.L. Taste preferences and their relations to obesity in dogs and cats, *can.vet.j.*, 1981, **22** (4), 77-81.
9. INSTITUT PASTEUR. *Portail de l'Institut Pasteur*. [en-ligne], Mise à jour Octobre 2000 [<http://www.Pasteur.fr>], (consulté le 20.01.2004).
10. KITCHELL R.L., BAKER C.G. Taste preference studies in domestic animals, In : *Nutrition Conference for feed manufacturers*, Ed Swan and Lewis, 1972, 157-202.
11. LIEUREY T. *Contribution à l'étude de la capture et du lâcher de grand gibier de plaine*. Thèse Méd.Vét., Toulouse, 1993, 94p.
12. MAILLOT E. La brucellose humaine en France en 1996. In : *Epidémiologie des maladies infectieuses en France*. [en-ligne], Mise à jour le 22/02/1999 [<http://www.invs.sante.fr/bea/1996/index.htm>], (consulté le 24/01/2004).
13. MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES , DE LA SANTE PUBLIQUE ET DE L'ENVIRONNEMENT. *Institut scientifique de la santé publique. Département d'épidémiologie*. Recommandations relatives à la diffusion intentionnelle de C.burnetii. [en-ligne], Mise à jour 19/02/02, [<http://www.health fgov.be/biotox/fr/medecins fr/fievre q fr.pdf>], (consulté le 30/01/2004).

14. MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES , DE LA SANTE PUBLIQUE ET DE L'ENVIRONNEMENT. *Institut scientifique de la santé publique. Département d'épidémiologie*. Recommandation en cas de diffusion intentionnelle de la tularémie. [en-ligne], Mise à jour le 19/02/02. [<http://www.health.fgov.be/biotox/fr/medecins fr/tularemie fr.pdf>], (consultée le 30/01/2004).
15. MOELK M. Vocalizing in the housecat : phonetic and functional study. *American journal of psychology*, 1944, **57**, 184-205.
16. ORSINI A., DIVERS J. *Urgences en médecine équine. Traitements et procédures*. Edition Maloine, Paris, 2001, 834p.
17. PAGEAT P. La communication chimique dans l'univers des carnivores domestiques. *Le Point Vet.*, 1997, **28**, 1055-1063.
18. PAGEAT P. *Pathologie du comportement du chien*. 2nd ed. Edition du Point Vétérinaire, 1998, 382p.
19. RAULT P. Morsures, piqûres, envenimations. [en-ligne], Mise à jour 04/2000, [<http://www.adrenaline112.org/urgences/DUrge/DPhys/Morsures.html>], (consulté le 26 Février 2004).
20. ROFE P.C., ANDERSON R.S. Food preferences in domestic pets, *In Proceedings of the nutrition society*, 1970; 29(2): 320-335.
21. SCHILLIGER L. , GERARD P. Prévention et hygiène. In : Allo, véto ! 100 questions réponses sur les reptiles. Paris : P.GERARD Editions, 1998, 82 p.
22. Source : Centres de traitement antirabique réunis à l'Institut Pasteur le 28 Mars 2003
23. TAVERNIER T., BARDET J.F. La réanimation cardio-pulmonaire. A propos d'un cas clinique : principales recommandations. *Le Point Vét.*, 1995, 27, (172) 875-882.
24. TOMA B. Les zoonoses infectieuses. 1996.
25. TOREILLES S.. Les zoonoses bactériennes et virales transmises par les oiseaux et les reptiles. Thèse Méd.Vét. ENVA. Année 2000.
26. WORLD CONSERVATION MONITORING CENTRE. [en-ligne], Mise à jour 09/1996, [<http://www.unep-wcmc.org>], (consulté les 10 Mars 2004).

APPROCHE PEDAGOGIQUE DE LA GESTION DU RISQUE ANIMALIER CHEZ LES INTERVENANTS SAPEURS POMPIERS EN FRANCE

Nom et Prénom : MANDON Gaëlle

Résumé

Les Sapeurs Pompiers interviennent de plus en plus sur des animaux domestiques ou sauvages, inoffensifs ou dangereux.

Différentes solutions ont été adoptées par les départements pour faire face aux dangers liés à ces sorties : formation approfondie, mise en place d'équipes animalières, travail en collaboration avec des vétérinaires Sapeurs Pompiers...

Ces derniers jouent un rôle primordial de spécialistes des animaux (risques liés aux animaux, risques sanitaires) ; un réseau de vétérinaires pompiers volontaires et professionnels s'est mis en place dans toute la France.

Le Sapeur Pompier doit donc acquérir les compétences :

- juridiques (loi sur les chiens dangereux, lois sur les espèces protégées, conditions d'interventions dans un véhicule...).
- pour approcher, contenir et capturer les animaux auxquels il doit faire face, ceci en sécurisant au maximum le déroulement de l'intervention.
- pour manier le matériel nécessaire : lasso, pince, fusil hypodermique...
- pour réaliser les premiers soins et évacuer les animaux.

Enfin, il doit connaître les risques liés aux zoonoses et mettre en œuvre les moyens indispensables pour se protéger.

Mots clés

- Sapeurs Pompiers
- interventions animalières
- statistiques
- approche capture contention
- premiers soins
- zoonoses

Jury :

Président : Pr.

Directeur : Pr.GRANDJEAN

Assesseur : Pr.COURREAU

Adresse de l'auteur :

Melle MANDON Gaëlle

3, place des martyrs

68 000 COLMAR.....

MANAGEMENT OF THE RISKS RELATED TO ANIMALS DURING FIREMEN DUTIES

Surname : MANDON

Given name : Gaëlle

Summary

Firemen more and more have to deal with wild or domestic animals that can be harmless or dangerous. Different actions have been set up by the units to manage the risks of those situations : intensive training, animal specialist teams, collaboration with veterinary surgeons.

These ones have a major role as animal specialists (risks related to animals and sanitary risks); a group of voluntary and professional veterinary-firemen has been created over the whole French territory.

Therefore the fireman need to gain new qualifications :

- legal knowledge (laws about dangerous dogs, protected species, and intervention in a private property)
- how to approach, to capture and to confine the animals they have to deal with, while keeping secured operations' conditions.
- how to use the required equipment, lasso, nippers, air guns ...
- how to rescue and evacuate the animals

Finally, he needs to know the risks related to zoonosis and to protect himself and the others.

Keywords

- Firemen
- Statistics
- Approach, capture, confinement
- First aid
- Zoonosis

Jury :

Président : Pr.

Director : Pr.GRANDJEAN

Assesor : Pr.COURREAU

Author's address:

Miss MANDON Gaëlle

3 place des martyrs

68 000 COLMAR