

Les morsures de serpents

Prise en charge

Problèmes légaux

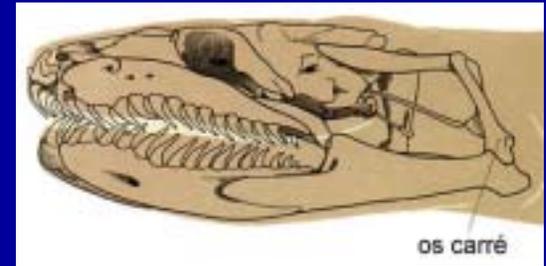
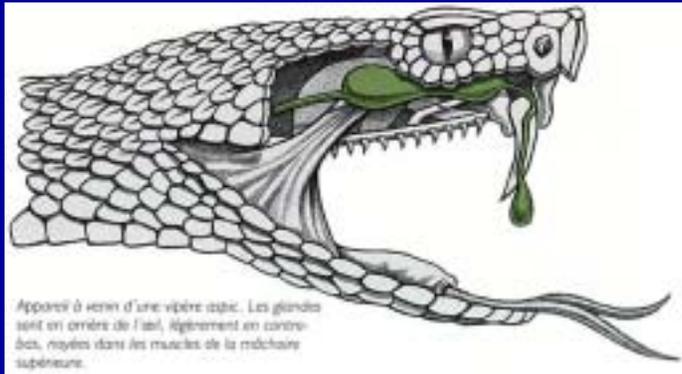
Situation en Suisse

Serpents

- Partout (critère température)
- > 3'000 espèces
- 80% vénimeux
- Env. 250 espèces sont dangereux pour l'homme
- Env. 50 espèces peuvent être létales pour l'homme

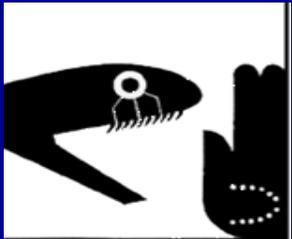
Morsure de serpents

Immobiliser - tuer - avaler la proie

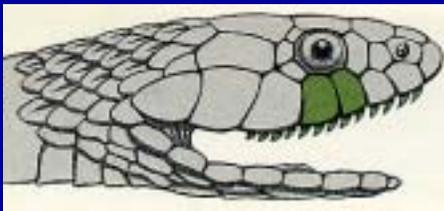


Serpents d'Europe

□ Couleuvre



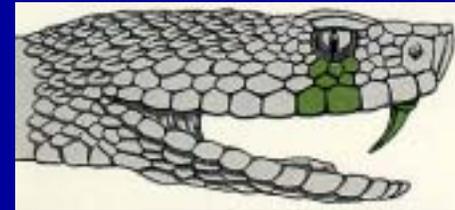
- inoffensive
- tête ronde
- pupille ronde
- corps plus effilé
- dents



□ Vipère



- dangereuse
- tête triangulaire
- pupille allongée
- corps s'amincit
- crochets



Promeneurs

- ❑ Portez des bottes, des chaussettes et des pantalons longs pour marcher dans les hautes herbes.
- ❑ Regardez où vous mettez les pieds et où vous vous asseyez.
- ❑ Ne mettez pas les mains n'importe où, en particulier dans des trous et sous des pierres.
- ❑ Prenez un téléphone portable pour pouvoir contacter les secours en cas de problème.
- ❑ Renseignez vous auprès des autochtones sur les zones à risque.
- ❑ Ne partez jamais seul en excursion.

Loi fédérale sur la protection des animaux (LPA)



Section 2 Détenition d'animaux

Art. 3 Dispositions communes

¹ Celui qui détient un animal ou en assume la garde doit le nourrir et le soigner convenablement et, s'il le faut, lui fournir un gîte.

² La liberté de mouvement nécessaire à l'animal ne doit pas être entravée de manière durable ou inutile s'il en résulte pour lui des douleurs, des maux ou des dommages.

³ Après avoir entendu les milieux intéressés, le Conseil fédéral édicte des prescriptions sur la détention des animaux, notamment en ce qui concerne les dimensions minimales, la disposition, l'éclairage et l'aération des locaux destinés à les loger, le taux d'occupation lors de détention d'animaux en groupes, ainsi que les dispositifs d'attache.



Règlement

sur la protection des animaux (RPA) 922.05.1

du 2 juin 1982

Chapitre IV Autorisation de détenir des animaux sauvages

Art. 6

- 1 Les demandes d'autorisation de détenir des animaux sauvages doivent être adressées au département, par l'intermédiaire du vétérinaire cantonal, sur les formules établies à cet effet.
- 2 Le département et celui de l'agriculture, de l'industrie et du commerce (A), statuent conjointement sur les demandes d'autorisation concernant la détention d'espèces sauvages indigènes à des fins d'élevage ou la détention qu'implique l'exécution de travaux spéciaux (art. 13 et 14 de la loi sur la faune) (B).

Règlement

sur la protection des animaux (RPA) 922.05.1

Art. 7

- 1 **La tenue d'un registre de contrôle de l'effectif est obligatoire pour tous les établissements de détention d'animaux sauvages. Ce registre doit indiquer:**
 - a) l'espèce et le nombre des animaux détenus;
 - b) la date de l'acquisition ou de la naissance des animaux;
 - c) la date de la cession ou de la mort des animaux;
 - d) la provenance et l'acquéreur des animaux;
 - e) lorsqu'elle est connue, la cause de la mort.

- 2 **Le registre de contrôle de l'effectif des animaux doit être gardé pendant deux ans, à compter dès la cession ou de la mort des animaux qui y sont mentionnés. Les organes de contrôle peuvent le consulter en tout temps.**

Règlement M 3 50.12



sur la détention d'animaux sauvages dangereux

du 25 juin 1986 Entrée en vigueur : 10 juillet 1986

Le CONSEIL D'ETAT de la République et canton de Genève arrête:

Art. 1 Définition

Sont considérés comme dangereux les animaux sauvages au sens de l'article 35 de l'ordonnance sur la protection des animaux, du 27 mai 1981, qui peuvent compromettre la santé ou la vie de leur détenteur, de tiers ou du public.

Art. 2 Détention

Les animaux sauvages dangereux doivent être détenus de telle sorte qu'ils ne puissent pas s'échapper ou être remis en liberté par un tiers.

Art. 3 Connaissances exigées

¹ Les détenteurs d'animaux sauvages dangereux doivent posséder des connaissances suffisantes relatives à leur garde et aux soins à leur donner.

Antidotes et sérums

² Ils sont tenus de signaler ou de remettre au pharmacien-chef de l'hôpital cantonal universitaire les antidotes ou sérums nécessaires en cas de piqûres ou de morsures venimeuses.

Venins

- Mélanges complexes de protéines 6 – 100 kD
 - Toxines pour tuer
 - Enzymes pour digérer
 - Protéines pour perturber le métabolisme de la proie

- Toxicité: Espèce, age, géographie
 - Neurotoxines
 - Hémotoxines
 - Cardiotoxines
 - Myotoxines

Venins comme modèles

- diagnostic
- thérapeutique
- Neurobiologie
- Hémostase

Prise en charge médicale

FS

□ Questions

- Quel serpent et quel risque ?
- Morsure ou envenimation (EV)?
- Traitement aspécifique ou sérum?
- Où trouver le sérum?
- Comment l'administrer?

Morsure de serpent: quelle fréquence?

FS

- Au niveau mondial
 - 5 millions de victimes dont 125'000 décès

- Morsures de vipère
 - 100 – 200 cas /année en France
 - 15 – 25 cas /année en Suisse
 - Dernier décès en CH en 1961?

Morsure de serpent quels risques ?

FS

- Envenimation (EV) (Serpents + + +)
- Allergie (Hyménoptères + + +)
- Infection

Morsure ou envenimation?

FS

- Principe généraux:
 - Envenimation (EV) = présence de venin dans le sang
 - 50% des morsures sont sèches ou blanches
 - Apparition des symptômes liés au venin est lente (qq heures) et proportionnelle à la dose injectée (\neq allergie)

Manifestation clinique de l'envenimation (1)

FS

□ Signes locaux:

- Marque des crochets (punctiformes)

- Œdème local

 - Dououreux (+++)

 - Echymotique

→ Son absence 2 à 4 heures après la morsure élimine l'envenimation!

Manifestation clinique de l'envenimation (2)

FS

□ Signes systémiques

- Digestifs (douleur abdominale, nausées, vomissements)
- Cardiovasculaires (hypotension, état de choc)
- Neurologiques (ophtalmoplégie, ptose palpébrale, dysarthrie)
- Rénaux (IRA, rhabdomyolyse)
- Allergiques (urticaire, bronchospasme)
- Coagulation (CIVD, thrombopénie)

→ Leur absence >6h élimine l'envenimation

Manifestation clinique de l'envenimation (3)

FS

- Facteurs de gravité
 - Age, poids, état général
 - Localisation de la morsure
 - Morsure au niveau du tronc ou de la tête (env. 5%) plus grave qu'au niveau des membres
 - Activité physique après la morsure
 - ↗ activité physique peut ↗ la dissémination du venin

Gradation clinique des morsures

FS

Grade clinique	Signes	Veninémie
Grade 0 (morsure blanche)	Marque des crochets, pas d'œdèmes ni de réaction locale	0 à 1 µg/l
Grade 1 (EV mineure)	Œdème local autour de la morsure, pas de signes généraux	5 µg/l
Grade 2 (EV modérée)	Œdème régional du membre et/ou signes généraux modérés (Hypotension, malaise, vomissements, diarrhées)	32 µg/l
Grade 3 (EV sévère)	Œdème extensifs et signes généraux (choc anaphylaxie)	126 µg/l

Soins généraux aspécifiques (1)

FS

- Ce qu'il faut faire:
 - Garder son calme, il s'agit d'une urgence relative (heures)
 - Calmer l'angoisse si nécessaire
 - Identifier l'animal sans prendre de risque
 - Désinfecter la zone de morsure avec un antiseptique
 - Traiter la douleur (paracétamol)
 - Pansement compressif et immobilisation du membre
 - Eviter l'effort, allonger la victime
 - Garder le patient à jeun

Soins généraux aspécifiques (2)

FS

- Ce qu'il ne faut pas faire:
 - Ne pas faire de garrot (aggrave l'effet du venin)
 - Ne pas sucer ou pomper le venin (risque d'hémorragie)
 - Ne pas utiliser de Kit contre les morsures (ex: Aspivenin®)
 - Ne pas inciser la morsure
 - Ne pas injecter de médicaments

Soins généraux aspécifiques (3)

FS

Admission à l'hôpital et surveillance

- Admission dans tous les cas
- Surveillance minimum 6 heures (*risque d'envenimation quasi nul au-delà de ce délai*)
 - Status local (oedèmes, nécrose, infection, syndromes des loges)
 - Fonction vitale
 - Coagulation
 - Hématologie et fonction rénale

Traitement symptomatique

FS

- Douleur
 - 1) paracétamol, 2) opioïdes (éviter aspirine)
- Infection
 - 1) Traitement antibiotique si suspicion d'infection, 2) rappel antitétanos
- Allergie
 - 1) Antihistaminiques, 2) corticoïdes,
 - 3) adrénaline si nécessaire

Traitement spécifique (1)

FS

- Traitement antivenin (antidote spécifique)
- Indications:
 - Envenimation stade 3 (tous les cas)
 - Envenimation de stade 2 avec complications:
 - Symptômes gastro-intestinaux sévères
 - Oedèmes des muqueuses ou extension rapide de l'œdème
 - Symptômes neurologiques (parésie)
 - Anomalies ECG
 - Troubles de la coagulation, hémolyse, acidose

Traitement spécifique (2)

- ❑ **Sérum antivenin**
origine équine ou ovine
- ❑ **Administration intraveineuse**
uniquement
selon indication du fournisseur
- ❑ **Risque de réaction anaphylactique ou**
maladie sérique faible (mieux purifié)

Production d'un sérum

- ❑ Détection des serpents
- ❑ Récolte du venin → ANTIGEN
- ❑ Immunisation du cheval/mouton → HÔTE
- ❑ Extraction du sérum → ANTICORPS
- ❑ Purification

Sérum antivenimeux



□ Calmette, Albert 1863 – 1933

- Né à Nice en 1863, médecin et bactériologiste français, il fut l'un des **inventeurs du vaccin contre la tuberculose**.
- En 1891, il fonde et dirige l'Institut bactériologique de Saigon.
- De retour en France, il crée l'institut Pasteur de Lille et devient professeur de bactériologie à la faculté.
- **Ses travaux ont porté sur l'étude des venins des serpents et la sérothérapie antivenimeuse.**
- Il développa et perfectionna le vaccin contre la tuberculose avec son confrère bactériologiste et vétérinaire Camille Guérin (le vaccin porte encore leurs noms).
- En 1927 il est nommé membre de l'Académie des sciences.
- Il est l'auteur de nombreux ouvrages sur la bactériologie, la biochimie et l'hygiène.

Antivenins et les lois (1)

□ dans la LPT

- le sang et les produits sanguins sont considérés comme des médicaments (Art. 4 a)
- les médicaments doivent avoir été autorisés par Swissmedic
- autorisation de mise sur le marché
 - Preuve de bonne qualité, sûr, efficace
 - Autorisation de fabriquer
 - Siège social en Suisse
- demande de libération pour chaque lot (Art. 17)

Antivenins et les lois (2)

- Dans l'Ordonnance sur les exigences relatives aux médicaments
 - Les sérums animaux destinés à l'utilisation sur l'être humain sont soumis à une libération des lots Art. 18 a

- Dans l'Ordonnance sur les autorisations dans le domaine des médicaments
 - Quiconque veut importer en Suisse Des produits sanguins doit demander une autorisation pour chaque importation

Disposition particulière

Ordonnance sur les autorisations dans le domaine des médicaments
(OAMéd)

812.212.1

Substances thérapeutiques

Chapitre 4 Dispositions particulières pour l'importation et le transit

Art. 32 Autorisation d'importer à l'unité

¹ Quiconque veut importer en Suisse des médicaments immunologiques, du sang ou des produits sanguins doit demander une autorisation pour chaque importation à l'unité.

² Aucune autorisation n'est requise:

- a. lorsque l'importation de sang ou de produits sanguins est liée à une urgence médicale ou à une transfusion autologue, ou
- b. lorsque l'importation de sang ou de produits sanguins n'est pas destinée à l'humain.¹³

Autorisation



La Pharmacie des HUG est autorisée, pour une durée limitée (31.12.2006) de distribuer ou remettre les sérums antivénimeux.

Selon LPT_h, art. 9. Alinea 4

Où trouver le sérum?

Pour la Suisse:

- <http://www.toxi.ch>

Sur la page Médecins/Pharmaciens →

Le réseau suisse d'antidotes →

Liste des antivenins

-  145

Pour l'Europe:

- <http://www.toxinfo.org>

Munich AntiVenom INdex (MAVIN)

ANTIVENIN-CH
Netzwerk der schweizerischen Antivenin-Depots
Réseau suisse des dépôts de sérums antivenimeux
Rete svizzera dei depositi di sieri antiveneno

Species of venomous snake	Antivenom, type of antivenom (manufacturer)	Form	Immunisat. host	Number of vials: expire date	Dosage according to the leaflet ¹	Location of Depot
Acanthophis antarcticus	Death adder antivenom, monovalent, purified Ig (CSL Limited, Victoria-Australia)	Liquid	Equine (Horse)	3 x 6000 Units: 07.2005	Adults and children: 1 vial 6000 U, which is considerably diluted, as an infusion i.v. The dose can be repeated if necessary.	ZH
Agkistrodon piscivorus	CroFab polyvalent, F(ab)-Ig (Protherics Inc., Tennessee-USA)	Lyophil.	Ovine (Sheep)	2 x 2 vials: 02.2005	Adults: initial dose 4-6 vials. If initial control not achieved after 1 h, additional dose of 4-6 vials until control of the envenomation. After establishment of control, additional 2-vials doses every 6 h for up to 18 h (3 doses). Additional 2-vial doses may be administered if necessary. Children: no specific studies; but no dosage adjustment for age recommended, same dose in children and adults.	GE
				5 x 2 vials: 03.2006		ZH
Bitis arietans	SAIMR polyvalent snake antivenom, polyvalent, purified Ig (South African Vaccine Producers (Pty) Ltd, Sandringham-Johannesburg)	Liquid	Equine (Horse)	10 x 10ml: 06.2005	Adults and children: The dose of serum required depends on the amount of venom injected by the snake. Initial dose at least 2 vials injected very slowly i.v. Based on the condition of the patient, additional doses till 10 vials max.	GE
				6 x 10ml: 06.2004		TG
				4 x 10ml: 10.2004		ZH
				10 x 10ml: 06.2005		

4

***Dosisierungsangaben:** für Hinweise zur Auflösung und Verdünnung der Produkte, entsprechende Packungsinformation beachten

***Posologie:** pour les indications pour dissoudre et diluer le produit, voir prospectus d'emballage

***Posologia:** per le indicazioni per dissolvere e diluire il prodotto, vedere il prospetto d'imballaggio

***Dosage information:** advice for reconstitution and dilution of the product, please consult the package leaflet

Stand der Information: 02. Oktober 2004

Antivenin-CH

1/3

Réseau suisse des dépôts de sérums d'antivenimeux

Fondation: 14 janvier 2004

- Münsterlingen
- Zürich
- Genève

Antivenin-CH

2/3

- Organisation
 - Groupe de travail « antidotes »
SSPHA-CSIT
- Soutien
 - Swissmedic
- Conseiller spécialisé
 - Dr Thomas Junghanss, Heidelberg

- Assurer un approvisionnement
 - Plus rapide
 - Plus sûr
 - Plus clair
- Coordination
- Echange du savoir et des informations
- Publication de la liste

Rapport d'un cas

Jeune homme, 23 ans, 57 kg
gardien d'animaux au vivarium

Morsure de
Crotalus Durissus Vegrandis

Chronologie

- 12.09. 15h30 Morsure au lieu de travail
 - 16h: Admission aux urgences
 - Observations de la crase sanguine
- 13.09. Soins intensifs
 - 13h: 6 CroFab, stock de Genève
 - 14h: 6 CroFab, stock de Genève
 - → 20h: 6 CroFab, stock de Zürich
- 14.09. Transfert à l'étage
- 18.09. Sortie de l'Hôpital

Chronologie suite

Valeur du sang → Rechute

- ❑ 22.09. Urgences
- ❑ 23.09. Soins intensifs
 - 03h: 6 CroFab, stock de Zürich
 - ~~Antivenin polyvalent crotalidé (Wyeth) de Servion~~
 - 14h: 6 CroFab, stock de Munich
- ❑ 24.09. Transfert à l'étage
- ❑ 27.09. Sortie de l'Hôpital

Merci pour la participation

- ❑ **Dr François SARASIN, CC**

Médecin adjoint, responsable de l'unité de médecine interne d'accueil et d'urgence HUG

- ❑ **Dr Urs CANDRIAN**

Chef du département Vaccins et produits sanguins, Swissmedic

- ❑ **Dr Martin Leu**

quality Reviewer, département Vaccins et produits sanguins, Swissmedic

- ❑ **Ariane ZUEST**

Kantonsapotheke Zürich

- ❑ **Dr Thomas KOSTIZA**

Pentapharm

Autres références

- ❑ Theakston RDG, Warrell DA: Antivenoms a liste of hyperimmune sera currently available for the treatment of envenoming by bites and stings
Toxicon 29:1419-1470 (1991)
- ❑ Gold Barry S et al.: Bites of venomous snakes
NEngJMed 347: 347-356 (2002)
- ❑ Divers lois, fédérales et cantonales
- ❑ Divers auteurs: Un nouveau sérum antivenimeux pour les morsures de serpent
The Medical Letter, en français 23: 71-72 (2001)
- ❑ Divers communications orales de Ph. Golay, Elapsoidea Genève

Merci de votre attention

Cette conférence peut-être téléchargée:

<http://w3.hcuge.ch/Pharmacie/ens/conferences.htm>