

Les dangers physiques et zoonotiques auxquels le personnel des parcs zoologiques (vétérinaires, soignants...) est exposé, moyens de prévention.

Le 16 février 2012

Aude Bourgeois
Vétérinaire, coordinatrice de collection
Ménagerie du Jardin des Plantes





DANGERS PHYSIQUES

Dus aux animaux

Dus au matériel

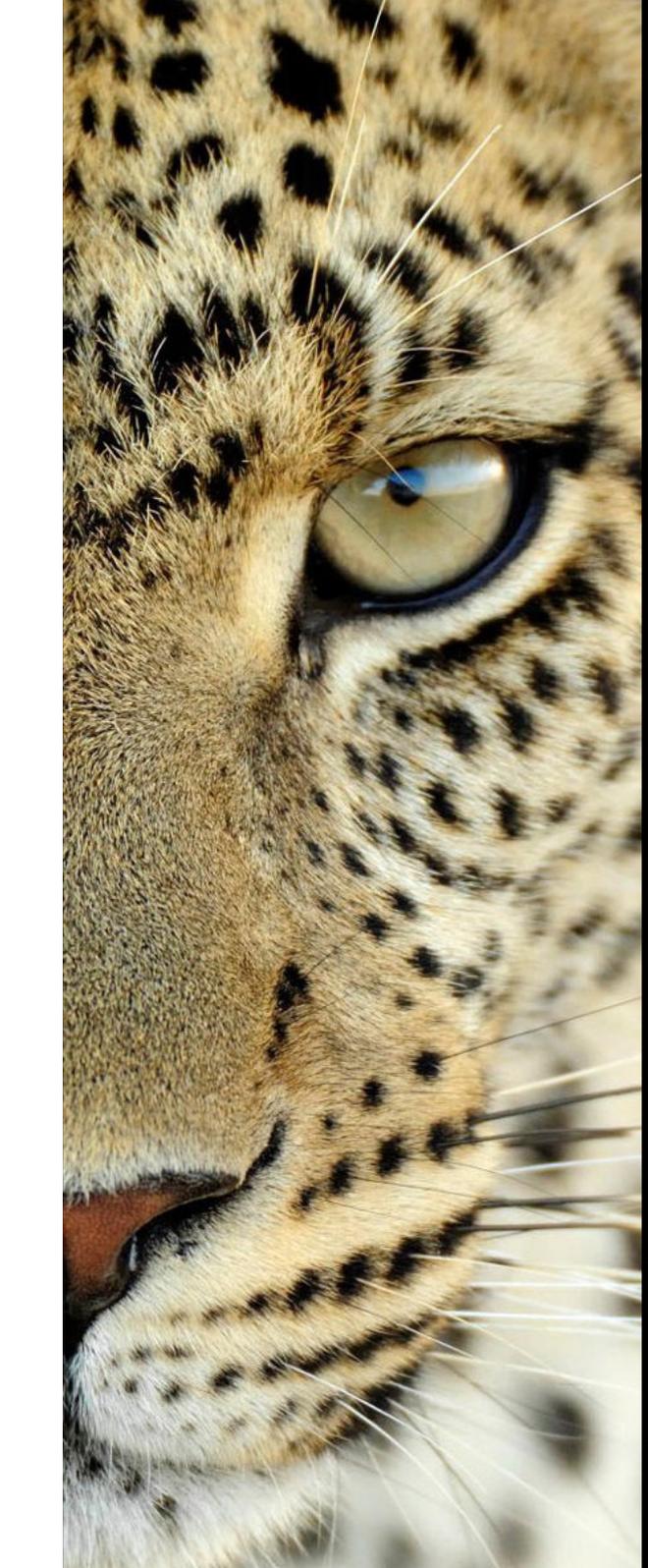
DANGERS ZONOTIQUES

MOYENS DE PREVENTION

Relatifs aux personnes

Relatifs aux animaux

Relatifs à l'environnement



Dangers physiques des animaux

- Manipulations de routine
- Interventions exceptionnelles
- Accidents (échappé, aléas climatiques...)

Le risque de blessure par un animal est fonction de:

La taille et la force de l'individu

La nature de l'animal, son stade physiologique, sa hiérarchie et son comportement de l'animal

Comportement prédateur

La réaction de l'humain face à l'animal



Dangers physiques des animaux

Risque accru avec certaines espèces

- Grands carnivores
- Grands singes
- Éléphants, rhinocéros, hippopotames
- Serpents venimeux
- ...

Morsures = plus de 50% des blessures

Griffures

Coup de corne de défense

Coup de tête ou de pieds

Charge et bousculade

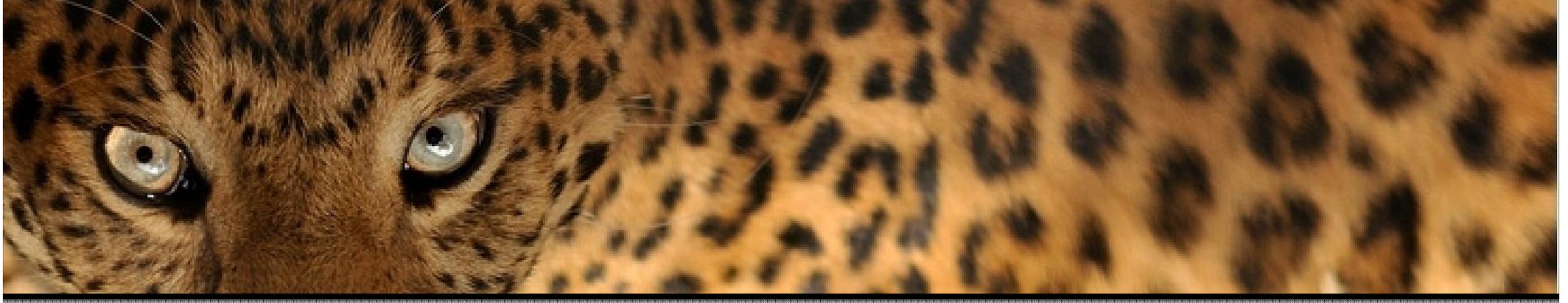
Envenimation

Étouffement

Écrasements

Piqures

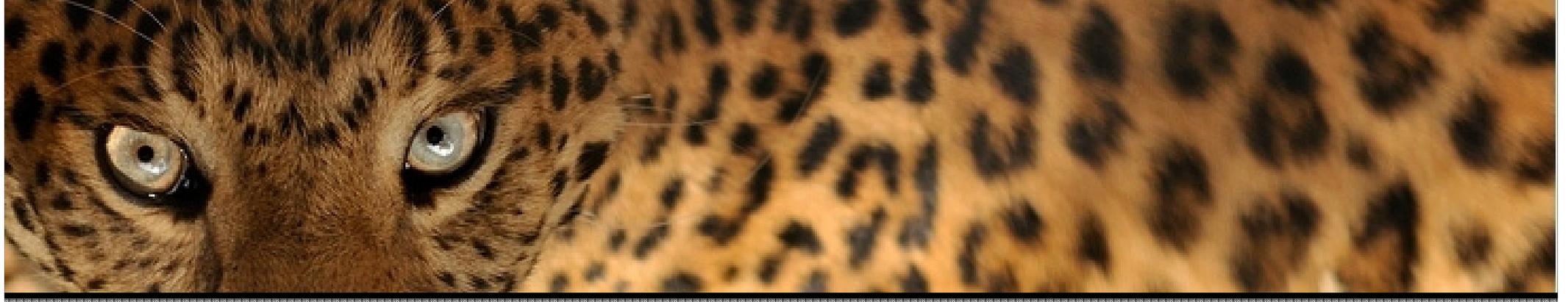




Dangers physiques dus au matériel

Matériel vétérinaire : diagnostique, de soin et d'autopsie

- Exposition aux rayons ionisants
- Piqures avec des aiguilles
 - risque d'injection de sang, produits médicamenteux, anesthésique (étorphine)
- Exposition aux produits chimiques : anesthésiques, pesticides, agents de désinfection et de stérilisation
- Autopsies (près de 90% de vétérinaires blessés lors d'autopsies) : couteau, scalpel



Dangers physiques dus au matériel

Matériel utilisé par le personnel soignant, gestion quotidienne des animaux

- Problèmes liés à la manutention
 - Les lombalgies sont la principale cause d'arrêt de travail
- Chutes de hauteur, chute de plein pied
- Matériel inadapté, non ergonomique
 - Brouettes
 - Trappes et portes d'enclos
 - Port de lourdes charges



DANGERS PHYSIQUES

Dus aux animaux

Dus au matériel

DANGERS ZONOTIQUES

MOYENS DE PREVENTION

Relatifs aux personnes

Relatifs aux animaux

Relatifs à l'environnement

Dangers zoonotiques

A ce jour, on compte plus de 200 zoonoses... nombre en constante augmentation.

-Découverte de nouveaux agents pathogènes (zoonoses émergentes, l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) virus influenza aviaire hautement pathogène (IAHP)

L'étude et la prévention des zoonoses est complexe en raison de leur diversité

- Types d'organismes pathogènes (bactéries, virus, champignons, prions...)
- Variétés des espèces animales réservoir
- Modes de transmissions (contact direct, aérosols, vecteurs, nourriture...)

Les zoonoses dites majeures sont plus fréquentes ou plus graves pour la santé publique comme : tuberculose, brucellose, salmonelloses, leptospiroses, listériose, fièvre Q, chlamydiose-psittacose, encephalites virales, rickettsioses, encephalite B, maladie de Marburg, hépatites, kyste hydatique, shigellose, campylobacteriose ...





Les parcs zoologiques sont des lieux privilégiés pour la transmission de diverses maladies de l'animal à l'homme.

- Animaux en provenance de diverses régions
- Tous les taxons sont représentés
- Proximité avec les humains

Dans une étude menée aux Etats-Unis (Hill et al. 1998), les infections zoonotiques chez les humains ont été diagnostiquées dans 30% des parcs. Les principales zoonoses rencontrées sont les mycoses cutanées et la chlamydophilose aviaire.

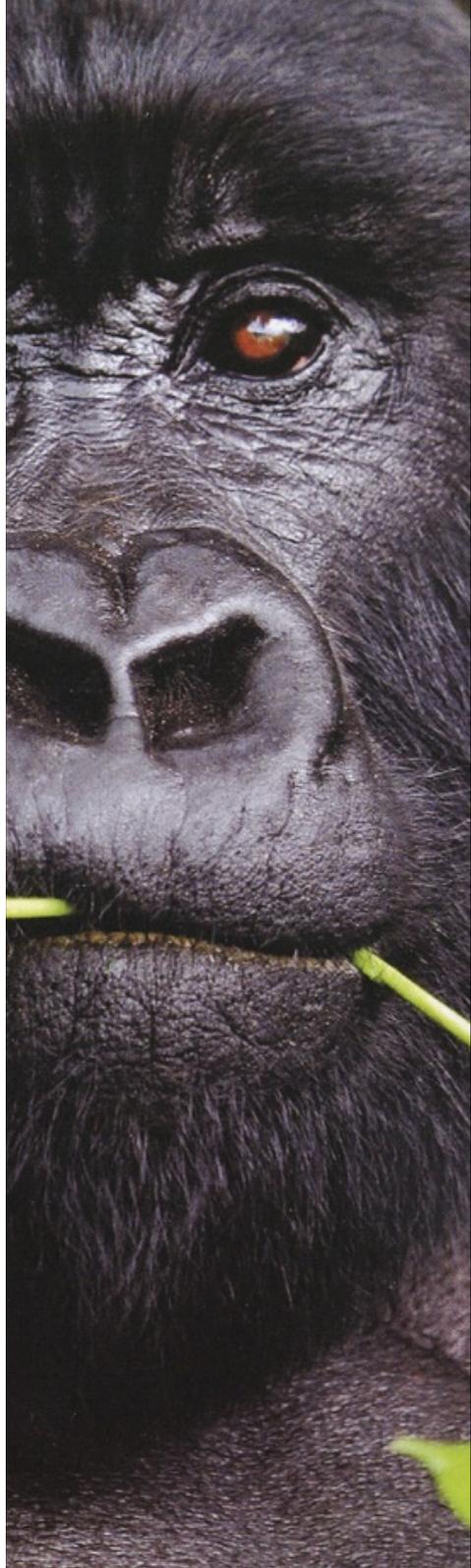
Pourcentage certainement sous-estimé. Tests diagnostics et les traitements de ces zoonoses ne sont pas efficaces à 100%. Toutes les zoonoses ne sont pas facilement diagnostiquées. Un résultat « négatif » ne signifie pas animal « sain »

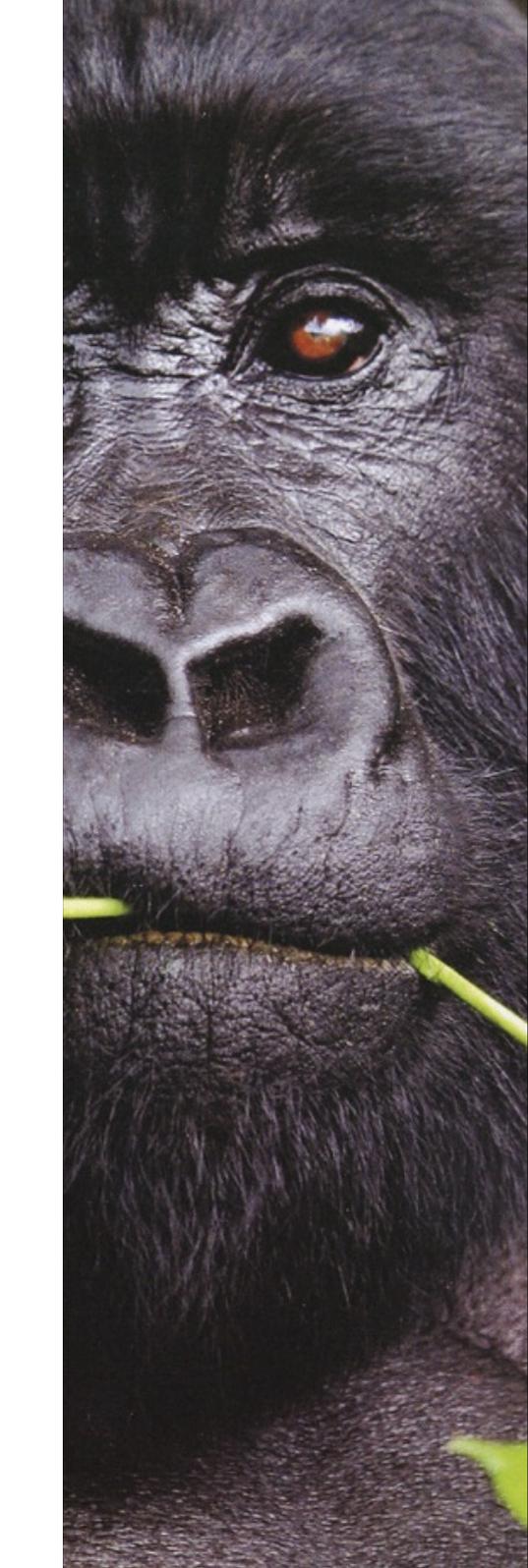


Principales zoonoses rencontrées par taxons

Principales zoonoses rencontrées chez les PRIMATES

Gravité	Zoonoses virales	Espèces
Zoonoses mortelles	Herpès B Maladie de Marburg (filovirus) Autres Filovirus	Macaques Singes verts Chimpanzés, singes africains ?
Zoonoses sévères	Hépatite A Hépatite B Hépatite C Monkey pox	Tous les singes Gorilles, Pongidés, Hylobatidés Chimpanzés Singes verts, chimpanzés
Zoonoses potentielles	Fièvre jaune Paludisme	Singes verts Singes du nouveau Monde Singes d'Asie





Principales zoonoses bactériennes rencontrées chez les PRIMATES

Campylobactériose

Des portages asymptomatiques sont fréquents. *C. jejuni* et *C. fetus* représentent les principales espèces pathogènes pour l'homme, chez qui la maladie peut se traduire par des diarrhées, nausées, vomissements, crampes abdominales, et fièvre...

Salmonellose

8°C et 45°C

2200 sérotypes.

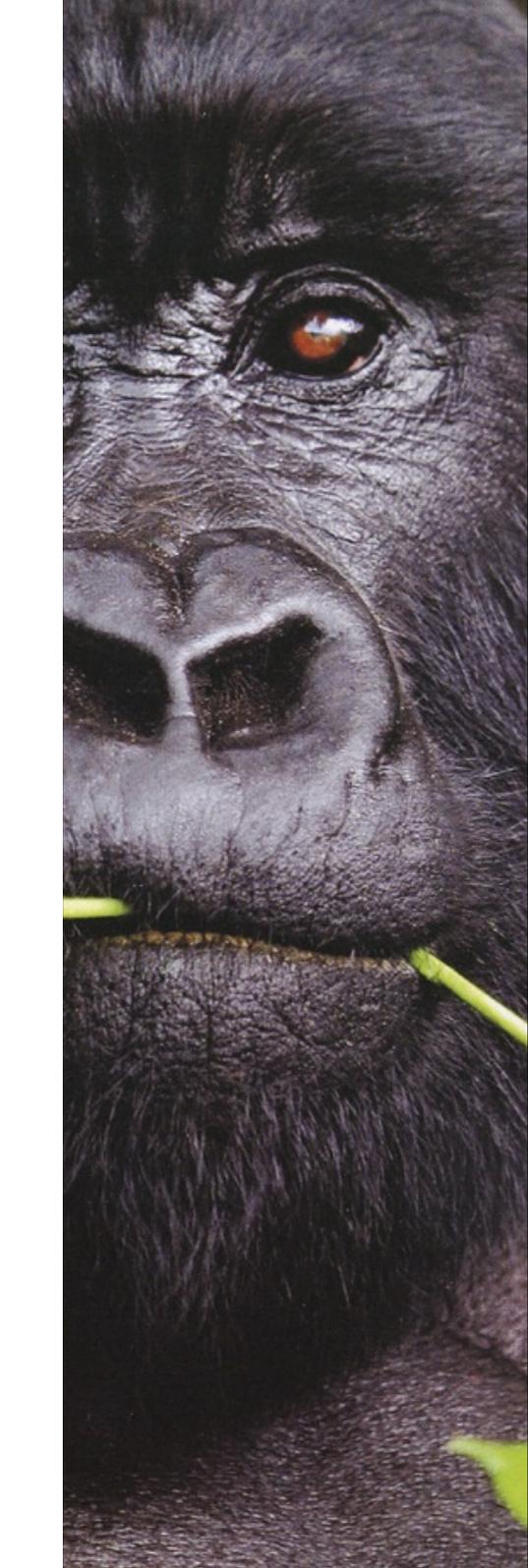
S. typhi et *S. paratyphi* sont strictement humains, mammifères sauvages, oiseaux, amphibiens, reptiles et invertébrés.

zoonose la plus répandue dans le monde : volaille, la viande de porc et de bœuf, les œufs, le lait et leurs produits, contaminés.

Incubation de 6h à 72 h

douleurs abdominales, nausées, vomissements, diarrhées

Schigellose, tuberculose...



Principales zoonoses parasitaires rencontrées chez
les PRIMATES

Amibiase, *Entamoeba histolytica* et
Balamuthia mandrillaris.

Transmission orale

Diarrhée, asymptomatique.

Balantidium coli, *Cryptosporidium* sp.,
Giardia intestinalis...

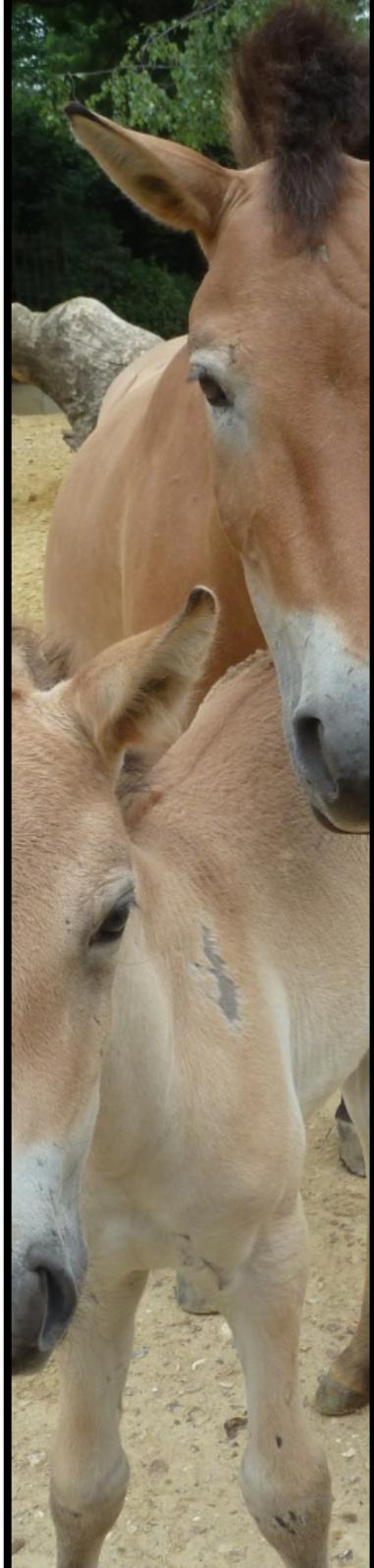
Hygiène

Gales



chez
**les BOVINS, OVINS
et CAPRINS**

- Botulisme
- Brucellose
- Campylobactériose
- Chlamydiose
- Coxiellose / fièvre Q
- Cryptosporidiose
- E. coli entérohémorragiques (EHEC)
- EST / ESB / vCJD etc.
- Fièvre charbonneuse
- Fièvre de la vallée du Rift
- Gastro-entérite à clostridies
- Infections à staphylocoques
- Leptospirose
- Listériose
- Louping ill
- Méningo-encéphalite verno-estivale MEVE
- Paratuberculose
- Salmonellose
- Sarcosporidiose
- Stomatite vésiculeuse
- Tuberculose
- Tularémie
- Yersiniose



chez
les EQUIDES

- Botulisme
- Brucellose
- Encéphalomyélites équine
- Fièvre du Nil occidental
- Maladie due au virus Hendra
- Morve / malleus
- Salmonellose
- Stomatite vésiculeuse
- Tularémie



Chez les **CARNIVORES**

Brucellose
Campylobactériose
Chlamydie
Coxiellose / fièvre Q
Cryptosporidiose
Echinococcose
Infections à staphylocoques
Leptospirose
Maladies des griffes du chat
Pasteurelloses
Rage
Salmonellose
Toxoplasmose
Tuberculose
Tularémie
Yersiniose



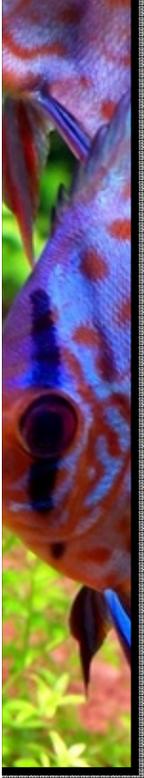
Chez les **RONGEURS ET LAGOMORPHES**

Borreliose
Campylobactériose
Coxiellose / fièvre Q
Cryptosporidiose
Listériose
Méningo-encéphalite verno-
estivale MEVE
Morve / malleus
Pasteurelloses
Tuberculose
Tularémie
Yersiniose

A vertical photograph on the left side of the slide shows a close-up of a donkey's head in the upper portion and a pig's snout in the lower portion. The donkey has greyish-brown fur and a dark eye. The pig has reddish-brown fur.

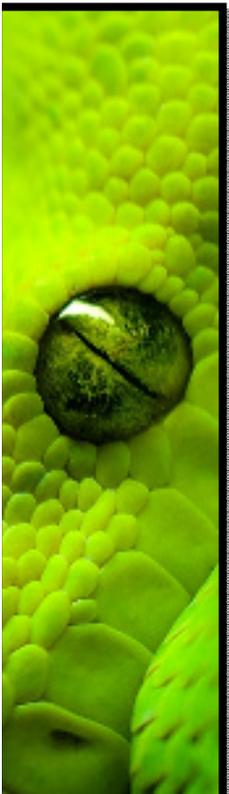
chez les **SUIDES**

- Brucellose
- Campylobactériose
- Chlamydiose
- Cryptosporidiose
- Cysticercose
- Encéphalite due au virus de Nipah
- Gastro-entérite à clostridies
- Infections à Streptococcus suis
- Infection de la volaille et des porcs par Salmonella
- Leptospirose
- Listériose
- Rouget du porc
- Salmonellose
- Sarcosporidiose
- Stomatite vésiculeuse
- Trichinellose
- Tuberculose
- Yersiniose



Chez les **POISSONS**

Aéromonades
Infections à *Vibrio vulnificus*



Chez les **REPTILES**

- Chlamydiose
- Cryptosporidiose
- Salmonellose
- Sarcosporidiose



Chez les **OISEAUX**

- Borreliose
- Botulisme
- Campylobactériose
- Chlamydiose
- Cryptosporidiose
- Encéphalomyélites équine
- Fièvre du Nil occidental
- Grippe aviaire / Peste aviaire
- Infections à staphylocoques
- Salmonella
- Listériose
- Maladie de Newcastle
- Salmonellose
- Tularémie
- Yersiniose



DANGERS PHYSIQUES

Dus aux animaux

Dus au matériel

DANGERS ZONOTIQUES

MOYENS DE PREVENTION

Relatifs aux personnes

Relatifs aux animaux

Relatifs à l'environnement

A vertical strip on the left side of the slide shows a close-up of a zebra's coat, featuring bold black and white stripes that curve and flow downwards. The texture of the fur is visible, and the lighting creates a slight shadow between the stripes.

Moyens de prévention relatifs aux personnes



Consignes de sécurité et dispositions

-Règlement intérieur : mesures d'hygiène et de sécurité

- nourriture, cigarette, lavage des mains,
tenue vestimentaire et de protection

- Procédures d'interventions (avec animaux
dangereux...)

- Procédures d'urgence (en cas d'échappé,
d'accident, envenimation...)

-Trousse de premiers soins disponible

- Écarter du travail** avec certaines espèces
sensibles (primates ...) les personnes
immunodéprimées (grossesse, traitement
corticothérapie prolongée...)



La Formation

Formation initiale (devient la norme pour les soigneurs)

Formation continue

-Obligatoire pour les vétérinaires (radioprotection, zoonoses émergentes, nouveaux outils diagnostics)

-Obligatoire par le Code du travail pour tout le personnel : risques, hygiène et sécurité. *A l'initiative du chef d'établissement, pour tout le personnel*

→ Sessions de formation interne, réunions, mises en situation

-Habitations à travailler avec certains animaux

-Formation continue sur initiative personnelle

→ associations (AFSA, AFVPZ, EAZWV...)

→ livres, internet, rencontre avec des professionnels

-Formations complémentaires : Formation aux premiers secours, travail en hauteur...



L'information

- Par des supports visuels permanents
 - affichage dans les zones sensibles pour rappel du règlement intérieur
- Par le vétérinaire
- Par le médecin du travail



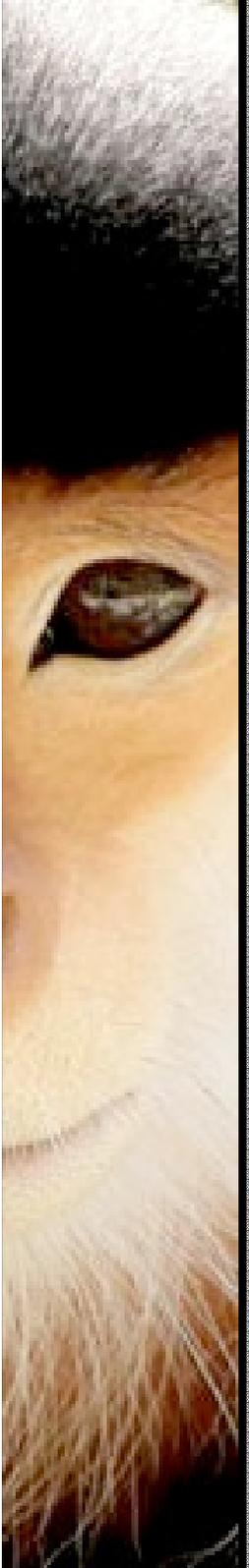
Communication

La communication entre personnel soignant, chef d'établissement, vétérinaire et médecin du travail est primordiale

- dangers zoonotiques
- dangers physiques : réunions de préparation préalables aux opérations de capture, contention, anesthésie

Le médecin du travail

- Possède la liste des personnes exposées aux agents pathogènes pouvant provoquer une maladie grave
- Met en place la prophylaxie médicale du personnel (vaccinations, dépistage de tuberculose, recherche d'agents pathogènes) lors des visites annuelles ou si nécessité



Moyens de prévention relatifs aux animaux



Prophylaxie médicale

A l'arrivée

Examen sanitaire

Prélèvements (sanguin, fèces) vaccination et traitements (déparasitage...)

Quarantaine

locaux répondant à des normes précises (évite la propagation d'organismes pathogènes par eaux usées, aérosols)

Sur le cheptel

Veille sanitaire

Vaccinations

Dépistages (tuberculination, prélèvements sanguins pour sérologie et sérothèque, coprologies et corpocultures)

A vertical close-up photograph of a horse's face, showing its eye and part of its muzzle, positioned on the left side of the slide.

Prophylaxie médicale

Lors du départ

Examen sanitaire

Traitements préventifs

Normes imposées par les autorités sanitaires du pays importateur. Tests modifiés en fonction des crises sanitaires et de la législation en vigueur

Mort de l'animal

Autopsie systématique des animaux de la collection

Autopsie systématique des commensaux retrouvés morts



Diminuer les risques de blessures et d'accidents

- Conception des locaux

Voyants lumineux

Permettre le contrôle visuel des animaux (œilletons, caméras...)

Pallier à l'erreur humaine, par des systèmes dits d'asservissement ou de clés conditionnelles

SAS d'entrée dans les enclos

Couloirs de contention zones d'isolements des animaux

- **Système d'alerte** (Radios, téléphones, boutons d'urgence)

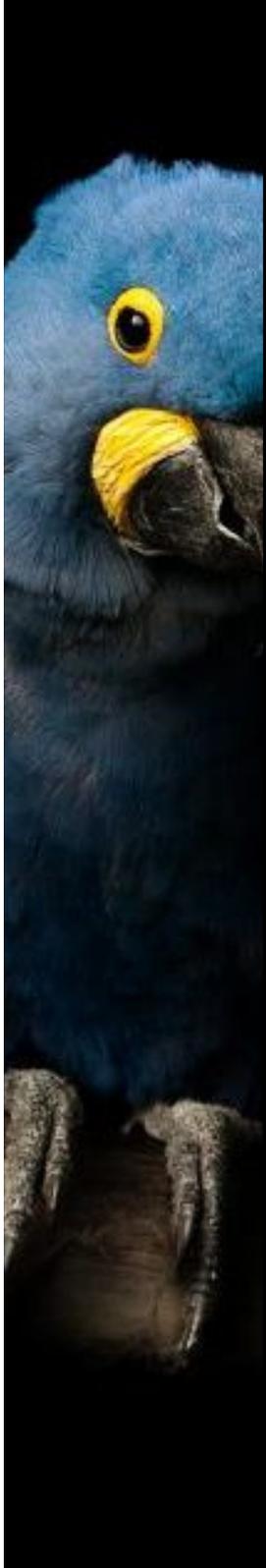
- **Matériel de capture et de contention**

- **Contention chimique** : protocoles anesthésiques adaptés

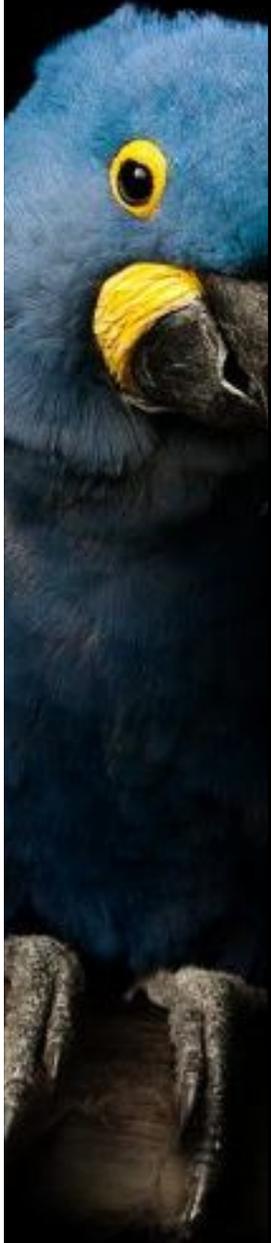
- **Comportement**:

- Politique de non-contact ou contact protégé

- Entraînement des animaux pour une gestion quotidienne



Moyens de prévention relatifs à l'environnement



Diminuer les risques zoonotiques

-Conception des locaux

Ventilation, nettoyage, désinfection. Evacuation du fumier, lisier et eaux usées.

Circulation des animaux et du personnel = marche en avant

-Alimentation des animaux : stockage, préparation et distribution (éviter les flux croisés)

-Pédiluves, lave-mains, douches

-Gestion des déchets (d'activité de soins vétérinaires, déjections, alimentation, évacuation / traitement des eaux)

-Lutte contre les nuisibles (dératisation, désinsectisation, carnivores errants)



Diminuer les risques physiques

-Conception des enclos

Plans d'eau / enclos / volières / cages / terrarium

SAS d'accès

Trappes et coulisses adaptées, rénovation des structures anciennes, mise aux normes.

Clôtures de hauteur suffisante

-Matériel ergonomique (port de charges, brouettes...)

-Locaux vétérinaires doivent répondre aux normes en vigueur

- Stockage des médicaments

- Salle de radiographie

- Salle d'autopsie

- ...



Conclusion

Dangers multiples

- Identifier les dangers
- Minimiser les risques par des mesures de prévention (formation, information, procédures, prophylaxies)
- Contrôler les mesures mises en places
- Rester vigilant

Références bibliographiques

- Bielitzki, J.T., 1999. Emerging Viral Diseases of Nonhuman Primates ; Joseph T. ; pp377- 382 ; *In* Fowler & Miller, Zoo & Wild Animal Medicine, current therapy 4
- Evans, R.H., D.P. Carey. 1986. Zoonotic diseases. In: Clinical Avian Medicine and Surgery. WB Saunders, Philadelphia, Pennsylvania, Pp 537-540
- Hill, D.J., Langley, R.L., Morrow, W.M., 1998. Occupational injuries and illnesses reported by zoo veterinarians in the United States. *J Zoo Wildl Med*, 29(4):371-85.
- Johnson-Delaney, C.A. 1996. Zoonotic parasites of selected exotic animals. Sem. in Avian Exotic Pet. Med. 5: 115-124.
- Johnson-Delaney, C.A. 1996. Reptile zoonoses and threats to public health. In: Reptile Medicine and Surgery. WB Saunders, Philadelphia, Pennsylvania, Pp 20-33.
- Johnson-Delaney CA. Nontraditional Animals for Contact with Immunosuppressed People: Precautions Against Zoonotic Disease Transmission. *Proc. American Assoc of Zoo Veterinarians* 1997:100-106.
- Tolo D, Keyler D. (1998) Field management of inadvertent carfentanil (Wildnil)/etorphine (M99) human exposure. *Proc Am Assoc Zoo Vet.* 17-22

MERCI
pour votre
attention

