



Les maladies de pâturage: Myopathie atypique et Grass sickness

Franziska Remy-Wohlfender
Dr.med.vet. FVH chevaux DipECVPH

Institut suisse de médecine équine, Université de Berne et Agroscope
Séance d'information Glovelier, 18 novembre 2021



Contenu

- **Myopathie atypique (MA):** épidémiologie, signes cliniques, diagnostic, traitement, pronostic et prévention
- **Equine grass sickness/maladie de l'herbe (EGS):** épidémiologie, signes cliniques, diagnostic, traitement, pronostic et prévention
- **Résumé**
- **Surveillance**
- **Equinella**
- **Situation en Suisse**

Myopathie atypique des équidés (MA)

- Intoxication sévère liée au pâturage
- Ingestion de graines (samares) et de plantules de certaines espèces d'érable
- ***Acer pseudoplatanus*** (érable sycomore) en Europe; ***Acer negundo*** (érable négundo) aux USA
- Graines/plantules contiennent toxines: ***hypoglycine A (HGA)*** et ***méthylène-cyclopropyle-glycine (MCPG)***



Automne



Printemps



Source: Webconference ifce

MA – épidémiologie: chevaux à risque

- **Équidés de toutes espèces**, en pâture la majeure partie de la journée (<6h) et en présence d'érables à l'automne et au printemps.
- Surtout:
 - moins de 3 ans (surtout les poulains de 18 mois) et très âgés
 - maigres ou d'embonpoint normal plus à risque que les obèses (toutefois attention aux excès tout aussi néfastes)
 - non vaccinés, non vermifugés
 - inactifs

→ Possible chez plusieurs chevaux du même groupe!

→ Tous les types d'équidés peuvent être touchés!

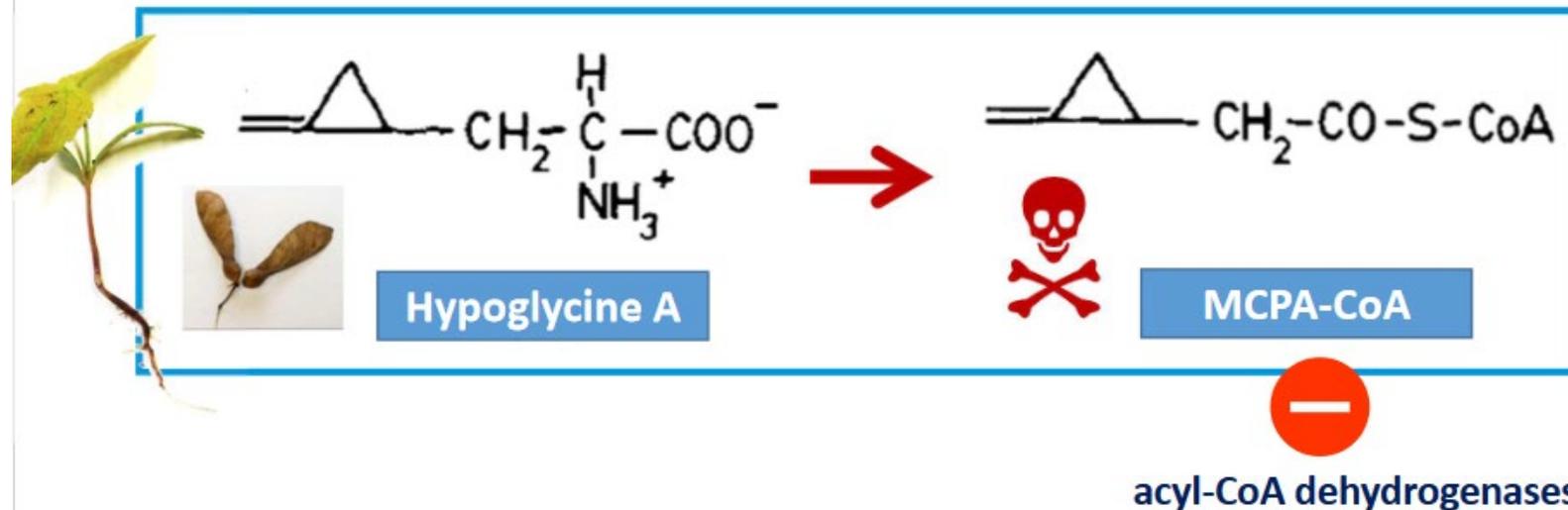


Crédit photo : D-M. Votion

MA - action des toxines I

- HGA ingéré se transforme en un composé toxique: MCPA

La toxicité de l'hypoglycine A vient de sa transformation, probablement au niveau hépatique, en **MCPA**, un perturbateur de la β **oxydation**;



MA - action des toxines II

- Incapacité pour les cellules musculaires à utiliser les lipides comme substrats énergétiques, capacité à utiliser les glucides préservée
 - Accumulation de produits de dégradation du métabolisme énergétique (dont les acylcarnitines!) dans le sang
 - Manque d'énergie → dégradation de la musculature:
 - posture
 - respiration
 - coeur
- Myoglobine libéré dans le sang et urine (rouge!)

Crédit photo : D-M. Votion



MA - signes cliniques I

- **Syndrome de rhabdomyolyse aiguë**, non corrélée avec effort physique
- **Faiblesse généralisée**, réticence à se mouvoir
- Transpiration
- Tremblements, fasciculation musculaire → Musculature non durcie ou douloureuse
- Fréquence cardiaque et respiratoire élevées, normothermie
- **Appétit normal**
- Myoglobinurie → **urine foncée**, muqueuses congestionnées
- Colique (vessie distendue)

MA - Signes cliniques II



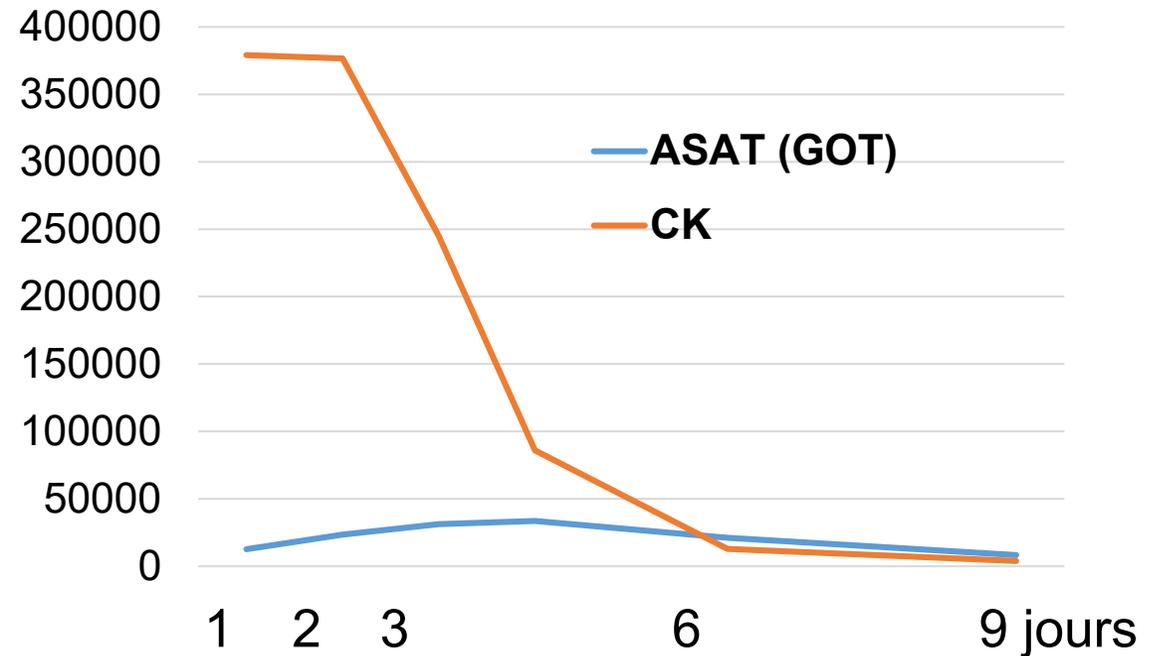
MA - signes cliniques III



MA - diagnostic

- Signes cliniques, anamnèse, saison
- Enzymes musculaires:
CK, GOT, LDH ↗ ↗ ↗
- Détection de HGA et des métabolites (MCPA-carnitine) dans sang/urine (laboratoires spécifiques)
→ **Dosage des acylcarnitines:**
diagnostic de certitude et pronostic de survie

Diagnostics différentiels: coup de sang massif, autre myopathie, colique, fourbure, (botulisme, EMND)....



MA - pronostic/traitement

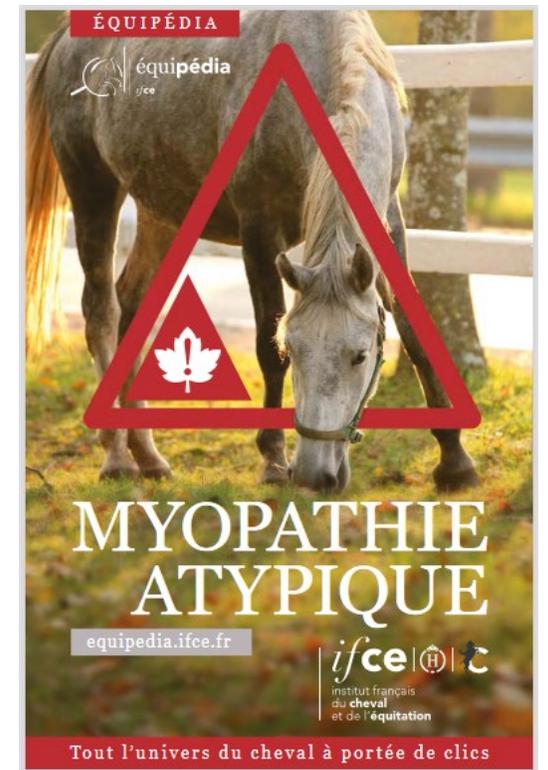
- Haut taux de mortalité (**74%**), varie selon pays et années (43% - 97%)
- Mortalité plus faible (44%) chez chevaux hospitalisés (symptomatologie moins sévère → transport possible, traitements plus facilement administrés)
- Pas de traitement spécifique
- Thérapie intensive avec fluidothérapie, anti-douleurs, antioxydants, vitamines, glucose, ...

MA – prévention I

Comment identifier les parcelle à risque?

- Présence d'érables sycomores dans le voisinage
- Prairies
 - où des chevaux sont morts précédemment
 - présentant de grandes zones d'herbe rase
 - contenant des samares d'érables sycomores à l'automne et des plantules au printemps
 - humides, bordées ou contenant un cours d'eau
 - contenant des feuilles mortes amassées à l'automne

→ 80% des cas dans des prairies sans historique de MA!



MA – prévention II

A mettre en œuvre pour une période de **3 mois deux fois par an**, à partir de mars («cas de printemps») et octobre («cas d'automne») → périodes à risque

À faire:

- Limiter l'accès au pâturage à maximum 6h par jour
- Complémenter en fourrages à volonté (ne pas placer d'aliment à même le sol)
- Donner de l'eau provenant du réseau de distribution (eau non contaminée par samares etc)
- Nettoyer régulièrement les abreuvoirs
- Mettre un bloc de sel à disposition
- Préférer le retrait manuel des crottins à l'épandage mécanique
- Eviter surpâturage

MA – que faire si on suspecte un cas?

- Appeler le vétérinaire
- Limiter les déplacements du cheval (endroit à l'abri, litière épaisse)
- Prendre la température (evt. couverture)
- Donner du foin et de l'eau (sucrée) (si le cheval peut déglutir!)
- Récolter l'urine
- Rentrer à l'écurie tous les chevaux se trouvant sur la pâture (<5, >20ans)
- Nourrir ces chevaux avec un mélange complet
- Surveiller ces chevaux pendant 72 heures

MA - résumé

- Région: entre autre Jura, Romandie
- Saison (automne > printemps)
- Accès au pâturage, en particulier les jeunes chevaux
- Toxine Hypoglycine A dans les samares et plantules d'érable (Acer plantanus).
- Diagnostic: Signes cliniques, anamnèse, dosage des métabolites dans le sang
- Traitement symptomatique, souvent très intensif et donc coûteux - prévention importante pour les autres chevaux sur les pâturages touchés
- Mortalité 100%, cheval couché 90%

Pas d'érables, pas de samares, pas de plantules, pas de risques!



Equine Grass Sickness EGS (maladie de l'herbe, dysautonomie équine)

- Maladie **neurologique dégénérative** et multi-systémique
- Dégénérescence neuronale dans le système nerveux autonome et dans le système nerveux entérique
- Taux de mortalité: environ **90%**
- Causes inconnues
- Suspicion toxine des clostrides (Botulotoxin C) ou mycotoxine dans le sol



EGS: épidémiologie

- Pas contagieuse → si plusieurs cas dans même élevage: exposition aux mêmes facteurs environnementaux
- Surtout **équidés au pâturage**, préférentiellement âgés **2-7 ans**, en bon état nutritionnel
- Changement de pâturage; densité de peuplement trop élevée sur le pâturage
- **Saisonnalité** (surtout avril-juin), gelées nocturnes
- Actuellement présent surtout en **Europe du nord** (repérée en Ecosse au 1907) → Royaume-Uni incidence plus élevée

EGS: signes cliniques I

Aiguë (<48 h)

- Coliques, paralysie du transit digestif
- Difficulté à déglutir
- Hypersalivation
- Distension de l'intestin grêle, dilatation de l'estomac
- Reflux gastrique
- Sudation localisée à certaines parties du corps (flanc, arrière du coude)
- Tachycardie (environ 80 à 100 battements/minute)
- Mort

Subaiguë (2-7 jours), chronique (>1 semaine)

- Dysphagie, paupières tombantes
 - Obstipation du colon, colique
 - Fasciculations musculaires, sudation
 - Rhinitis sicca
 - Amaigrissement
- > *Abdomen rentré, postérieurs sous le corps*



EGS: signes cliniques II

Subaigu (2-7 T), chronique (>1 W)

- Rhinitis sicca
- Amaigrissement
> *Abdomen rentré, postérieurs sous le corps*



EGS: Diagnostic

- **Laboratoire**

Analyse de sang, ponction abdominale non spécifique

- **Biopsie**

Iléon: spécifique, laparotomie nécessaire –
à l'avenir, éventuellement biopsie rectale ou de la langue

- **EMG**

- **Test à la phényléphrine 0.5%:** comparaison des yeux

→ Indication, mais non fiable (protocole i.v. en développement)

- **Autopsie**

Dégénérescence neuronale des ganglions autonomes, plexus nerveux de la paroi intestinale



EGS: traitement/prévention

Traitement

- Pas de traitement spécifique → retirer les autres animaux du pré
- Cas aigus et subaigus: fatal (traitement de soutien jusqu'au diagnostic (plus) définitif)
- Cas chroniques: traitement de soutien envisageable
 - 6-8 semaines, 50% réussite?
 - intensif et coûteux

Prévention

- Essai de vaccin au Royaume-Uni: protection insuffisante
- Arrêter le pâturage, donner du foin et des concentrés
- Cesser d'utiliser les pâturages pour les équidés
- Ramassage manuel des crottins, pâturage mixte avec le bétail
- Aucune prophylaxie médicale
- Héritable??

Nationwide field trial of a candidate vaccine for the prevention of Equine Grass Sickness



FINAL STUDY REPORT



Recommandations de gestion suite à un cas d'EGS

(adopté de Prof. Bruce McGorum)

- Gardez en box les chevaux qui étaient sur le pâturage concerné pendant 1m (minimum) ou jusqu'à la prochaine forte pluie → priorité au jeunes, nouveaux venus et stressés
- N'enlever le fumier des pâturages qu'à la main et non à l'aide d'un équipement mécanique
- Limiter les effectifs et la fréquence d'introduction de nouveaux animaux
- Limiter l'accès au pâturage
- Ne pas perturber le sol: ne pas creuser ou réensemencer les pâturages et ne pas créer de drainages
- Proposez du foin pour les chevaux sur le pâturage
- Réduire le stress
- Éviter les vermifuges à base d'ivermectine pendant la période de l'année où le risque est élevé
- Pâturage mixte avec des bovins/ovins sans danger/peut aider
- Alimentation en probiotiques et minéraux/vitamines (pas prouvés par des études scientifiques)

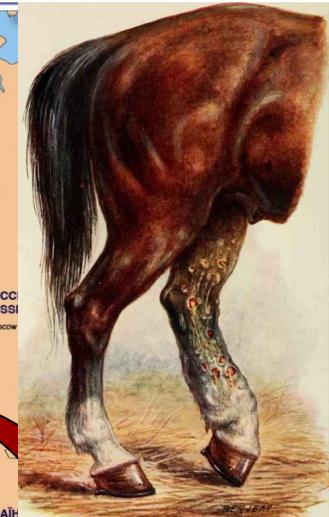
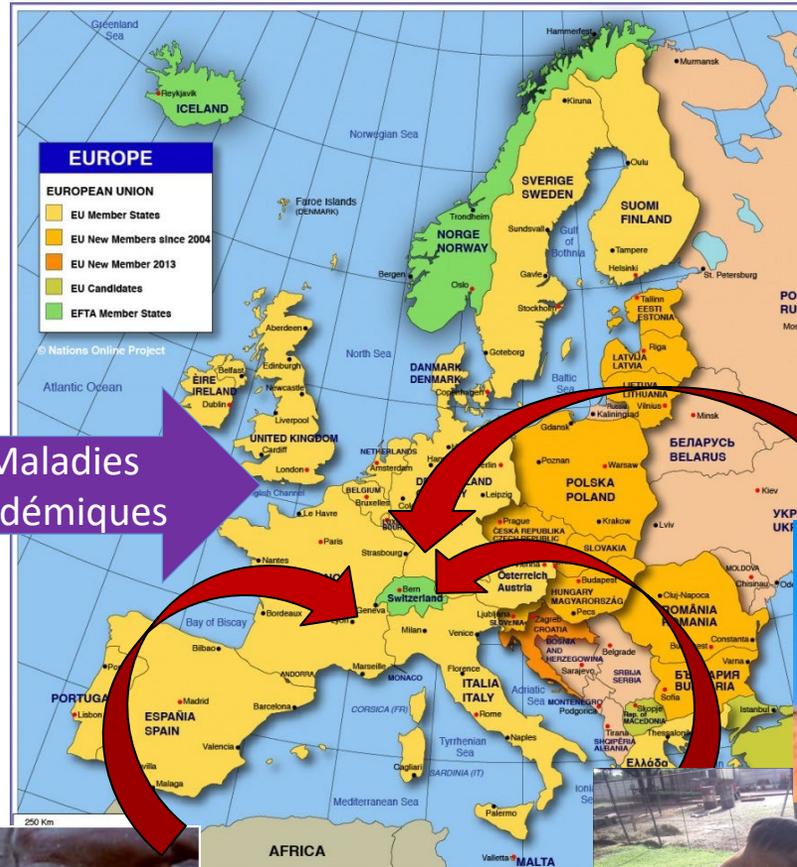
	Myopathie atypique	Grass sickness
Age des équidés affectés	<3 ans, très âgé	2-7 ans
Saison	Printemps et automne	Surtout avril-juin, temps frais et sec
Cause	Intoxication graines et plantules d'Acer pseudoplatanus: HGA	Inconnue, suspicion toxi-infection botulinique, <i>Clostridium botulinum</i> type C (tube digestif)
Pathologie	Rabdomyolyse: dégénérescence sévère de différents groupes musculaires (posture, respiration, cœur)	Polyneuropathie: système nerveux autonome; 3 formes (aiguë, subaiguë, chronique)
Signes cliniques	Faiblesse généralisée, myoglobulinurie, appétit normal, tachycardie, réticence à se mouvoir, couché...	Coliques, paralysie du transit digestif, inappétence, tachycardie, paupières tombantes, émaciation...
Diagnostique	Signes cliniques, anamnèse, métabolite dans le sang	Clinique, épidémiologie, biopsie de l'iléon
Traitement	Pas de traitement spécifique	Pas de traitement spécifique
Prognostique	75% mortalité	90% mortalité
Prévention	Éviter/limiter pâturage pendant saison à risque, compléter en fourrages, rentrer chevaux si pluie ou grand vent, bloc de sel...	Éviter pâturage pendant saison de risque, compléter en fourrages, éviter stress,...

Surveillance

- AMAG "Atypical Myopathy Alert Group" depuis 2004 (niveau européen): déclarer des cas en tant que propriétaire ou vétérinaire
- → Dr D. Votion (Université de Liège, Belgique)
- RESPE (France): réseau d'épidémio-surveillance en pathologie équine
- Equine Grass Sickness Fund (UK)
- Equinella (Suisse)

Maladies équine: la situation en Europe

Maladies émergentes et ré-émergentes (en partie zoonotiques) dues à des *déplacements d'équidés, aux changements climatiques et à la globalisation*



Toile de fond : l'industrie équine suisse

- 1990: 50'000 équidés en CH
- 2012:
 - 103'100 équidés en CH
 - Chiffre d'affaire env CHF 1.91 Mia
 - Env 12'000 emplois

Sources:

-Premier rapport de l'Observatoire de la filière suisse du cheval (Poncet et al. 2007)

- IMPACT ÉCONOMIQUE, SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL DU CHEVAL EN SUISSE, BILAN 2013 (Schmidlin et al. 2013)

- Actuellement: 113142 équidés enregistrés

<https://tierstatistik.identitas.ch/fr/fig-equids-CH.html>
(31.10.2021)

Equinella: État actuel



Equinella = Le système suisse d'annonce facultative des maladies équine infectieuses non-soumise à l'annonce obligatoire (depuis 1990)
→ plateforme bilingue allemand – français

Fin 2013 : nouveau lancement sous une forme moderne (incl: surveillance des syndromes) → www.equinella.ch

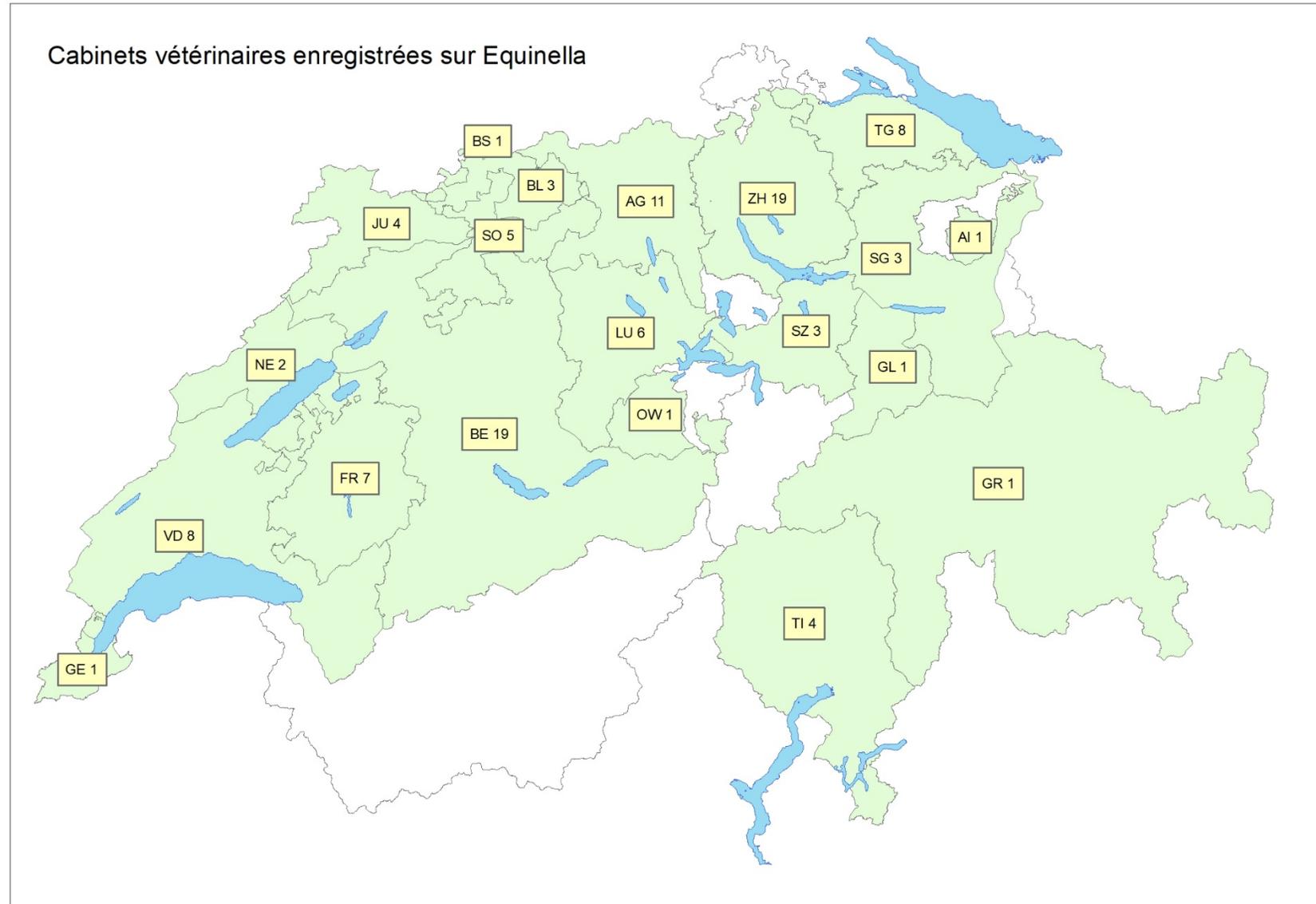
Aujourd'hui:

- Env 122 vétérinaires notificateurs
- Env 98 cabinets vétérinaires enregistrés
- Plus de 67 % de la population équine couverte

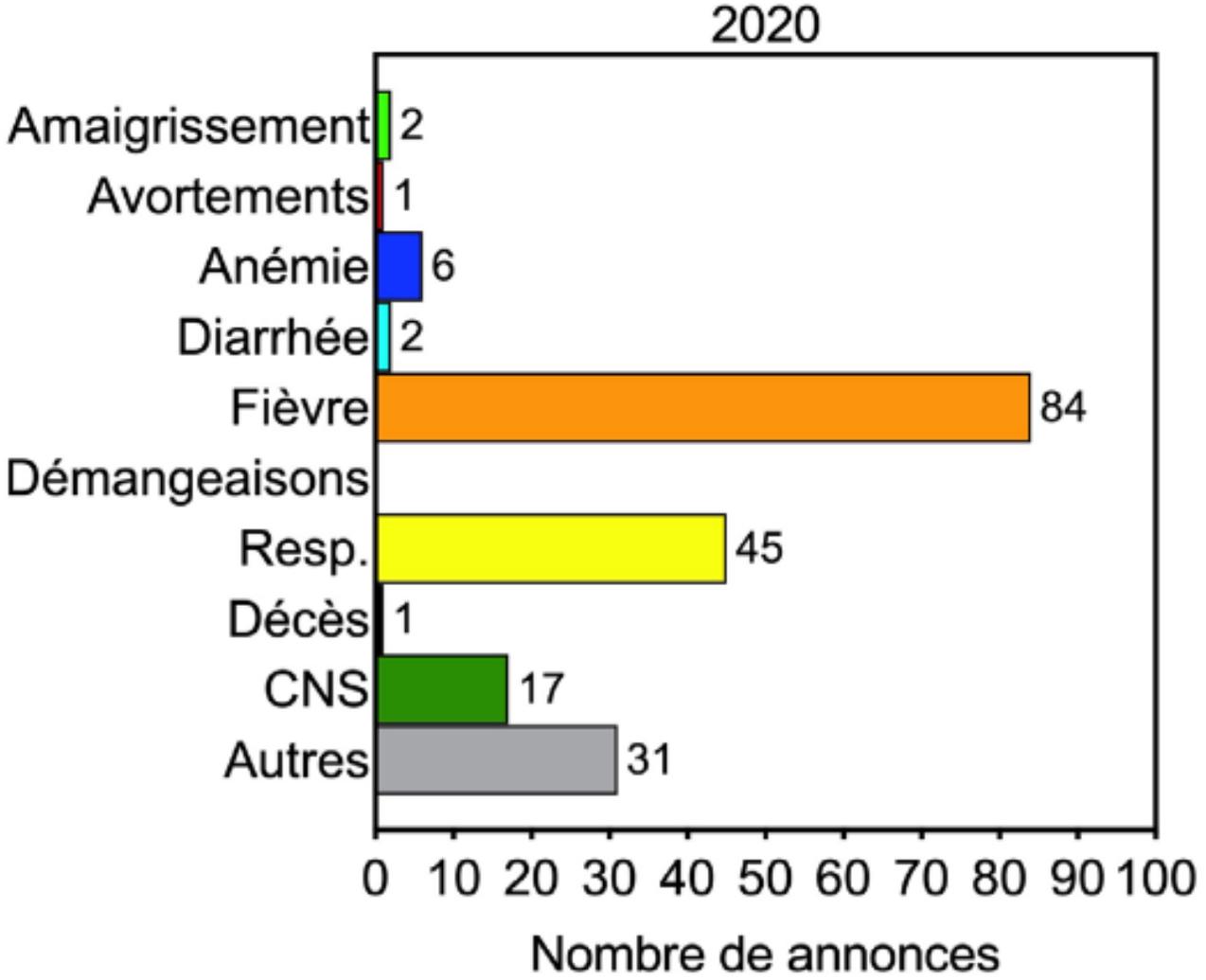
Source: Equinella rapport annuel 2020 et www.equinella.ch



Cabinets vétérinaires enregistrés sur Equinella



Notifications des symptômes



→ Symptômes annoncés le plus fréquemment:

Fièvre d'origine inconnue

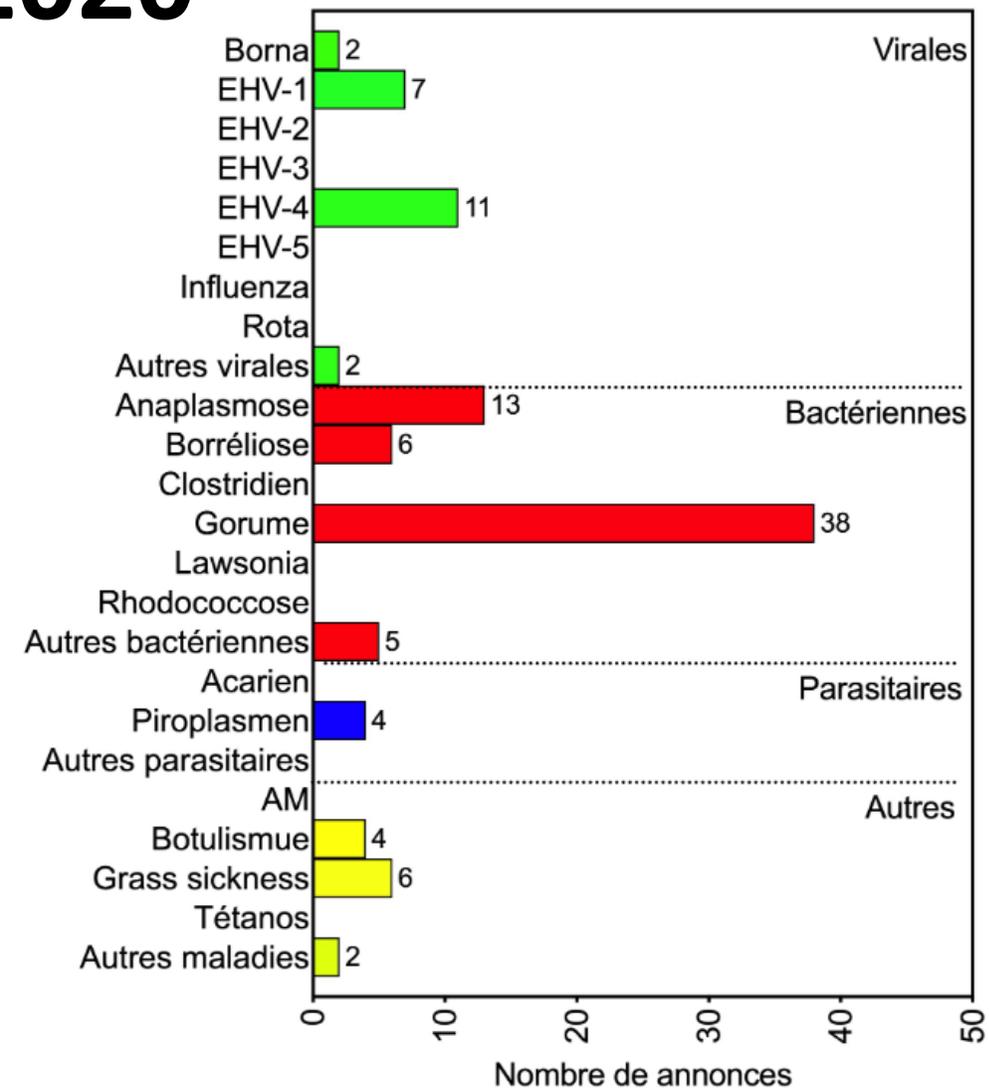
Symptômes respiratoires

Notifications des maladies 2020

2020

1. Gourme 38
2. Anaplasmosse 13
3. EHV-4 11
4. EHV-1 7
5. Grass sickness 6

(AM: 0)



Nombre d'annonces de diagnostic (de suspicion) au niveau des animaux (01.01.20-31.12.20)

Tableau d'annonces

- Gourme
- EHV
- Autres diagnose confirmée
- 1 animal concerné
- > 1 animal concerné

	Date du constat	Canton de l'exploitation	Annonces	Diagnostic	Confirmation du laboratoire / Info
●	03.11.2021	ZH	Fièvre, Konjunktivitis	EHV-2, EHV-5	EHV 2/5 positiv, EHV 1/4 PCR negativ, Druse PCR negativ, Influenza PCR negativ
●	03.11.2021	GR	Keine - Stiller Träger	Gourme	Chondroide Luftsack - PCR positiv
●	01.11.2021	ZH	Fièvre		EHV-1 und EHV-4 PCR negativ
●	01.11.2021	FR	Fièvre, Kolik		
●	18.10.2021	LU	Fièvre, Symptomatologie respiratoire	Gourme	PCR positiv
●	05.10.2021	ZH	Symptomatologie nerveuse		
●	03.10.2021	VD	Symptomatologie nerveuse		Labor ausstehend für Borna, EHV 1/4, West Nil Virus und Tick borne encephalitis virus Infektion (TBEV)
●	30.09.2021	BE	Anémie, Fièvre		Verdacht Anaplasrose
●	29.09.2021	BE	Anémie, Fièvre	Anaplasrose/Ehrlichiose	IFAT positiv

Représentation graphique



- Gourme
- EHV
- Autres diagnose confirmée
- 1 animal concerné
- > 1 animal concerné

Situation actuelle MA et EGS en Suisse

Bilan novembre 2013- novembre 2021: Cas annoncés sur Equinella

- EGS: 11 cas (7 BE, 1 JU, 3 VD) → 6 cas en 2020 (toujours 2 sur même exploitation)
- AM: 14 cas (BE 2, BL 3, FR 1, JU 1, NE 2, SG 1, TI 2, VD 1, ZH 1)

→ Situation actuelle: en 2021 2 cas d'EGS en avril...

- ???

<https://www.equinella.ch/fr/aide-memoire/>

Informations sur la gourme pour les propriétaires et détenteurs de chevaux et les propriétaires d'écurie

Recommandations non contraignantes des facultés Vetsuisse de Berne et Zurich, de l'Association suisse de médecine équine (ASME), de la Fédération Suisse des Sports Equestres (FSSE), de la Fédération Suisse des Courses de chevaux et d'Equinella (Plateforme d'annonce et d'information visant à la détection précoce de maladies équines).

Généralités sur la gourme (Druse ; strangles)

- Maladie contagieuse d'origine bactérienne

Plate-forme d'information pour la branche équine

Infection due à l'herpèsvirus équin – Informations pour les Vétérinaires

Recommandations non contraignantes des facultés Vetsuisse de Berne et Zurich, de l'Association suisse de médecine équine (ASME), de la Fédération Suisse des Sports Equestres (FSSE), de la Fédération Suisse des Courses de chevaux (FSC) et d'Equinella (plateforme d'annonce et d'information visant à la détection précoce des maladies équines).

Informations Générales

- Vous trouverez des informations sur l'infection due à l'herpèsvirus équin (infection EHV), ainsi que sur les symptômes, le diagnostic, l'évolution et le pronostic dans l'aide-mémoire « Infection due à l'herpèsvirus équin : informations pour les propriétaires de chevaux, les détenteurs de chevaux et les propriétaires d'écurie ». Cet aide-mémoire peut être distribué aux groupes correspondants.
- Le présent addendum s'adresse aux vétérinaires et décrit la procédure diagnostique, la démarche thérapeutique et les mesures d'hygiène proposées, avec les détails nécessaires pour les vétérinaires.

Remerciements

- Prof V. Gerber, ISME Berne
- Dr. PD Angelika Schoster, Vetsuisse Pferdeklinik Zürich
- Dr. Garance Christen, ISME Berne
- Fédération jurassienne d'élevage chevalin
- Agroscope - Haras national suisse HNS
- Service de l'économie rurale, Jura
- Institut suisse de médecine équine (ISME)
- Equinella

Sources

- www.equinella.ch
- www.respe.net
- AMAG: https://www.myopathie-atypique.uliege.be/cms/c_4322323/en/myopathie
- Equine Grass Sickness Fund UK: <https://www.grasssickness.org.uk>
- Votion et al., 2020. Answers to the Frequently Asked Questions Regarding Horse Feeding and Management Practices to Reduce the Risk of Atypical Myopathy. *Animals* 2020, 10(2), 365
En français <http://hdl.handle.net/2268/245399> Version open Access
- González-Medina et al., 2021. Hypoglycin A absorption in sheep without concurrent clinical or biochemical evidence of disease. *J Vet Intern Med.* 2021 Mar;35(2):1170-1176. doi:10.1111/jvim.16077.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33675130/>
- McGorum, Bruce C.; Pirie, R. Scott (2018): Equine Dysautonomia. In: *The Veterinary clinics of North America. Equine practice* 34 (1), S. 113–125. DOI: 10.1016/j.cveq.2017.11.010.
- Vincze, Boglárka; Varga, Márta; Kutasi, Orsolya; Zenke, Petra; Szenci, Ottó; Baska, Ferenc et al. (2020): Family aggregation analysis shows a possible heritable background of equine grass sickness (dysautonomia) in a Hungarian stud population. In: *Acta veterinaria Hungarica* 68 (3), S. 263–268. DOI: 10.1556/004.2020.00038.
- **Pour plus d'informations sur la myopathie atypique:**

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=atypical+myopathy+horse&show_snippets=off&sort=date

Questions?

