

Déroulement du mouvement (saut) et sol comme facteurs de risque pour les chevaux – Réflexions pour les épreuves de Concours Complet

*Forum Concours Complet
22 novembre 2014 – Berne, remise des chars*

**Dr méd vét Stéphane Montavon, DVM
Chef technique saut FSSE**



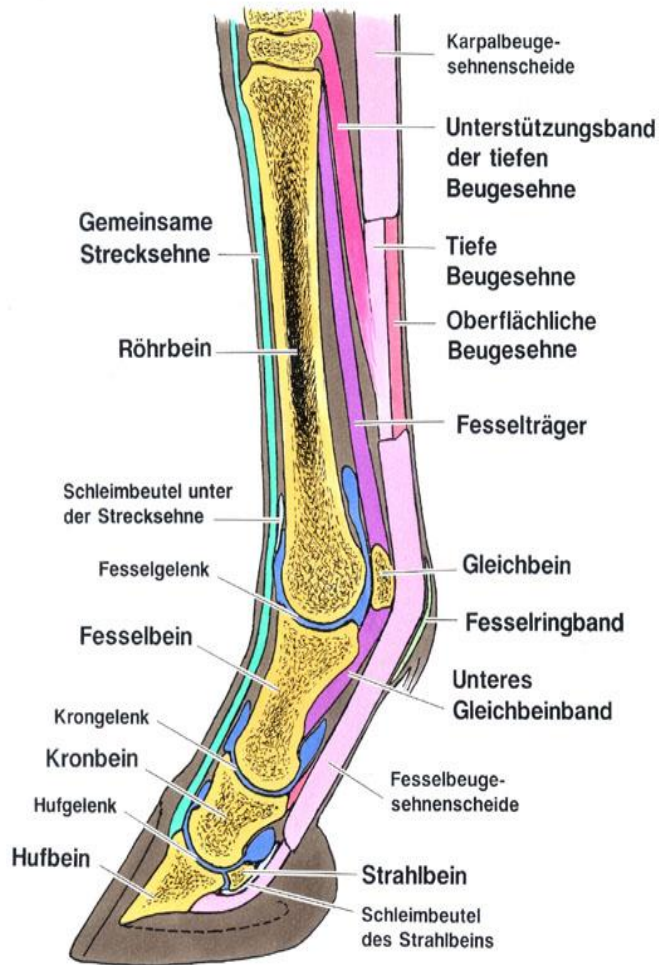
1. **Connaissances anatomiques – Faits et conséquences**
2. **Qualité d'un saut: quatre principes de base**
3. **Déroulement du saut – Réflexions**
4. **Qualité des sols – Réflexions**
5. **Guêtres aux postérieurs – Mise au point**
6. **Poser et enlever du pied – Que dit la physique?**
7. **Crampons: quel choix – plus n'est pas mieux!**
8. **Réflexions pour le concours complet – Conseils**



1. Connaissances anatomiques – *Faits et conséquences*

- *Os importants du membre antérieur*
- *Muscles et tendons importants*
- *Articulations importantes*
- *L'appareil suspenseur*
- *Les forces à l'appui et lors du poser du pied*
- *Anatomie de l'œil et vision du cheval*
- *Connaissances du cerveau et théorie de l'apprentissage*

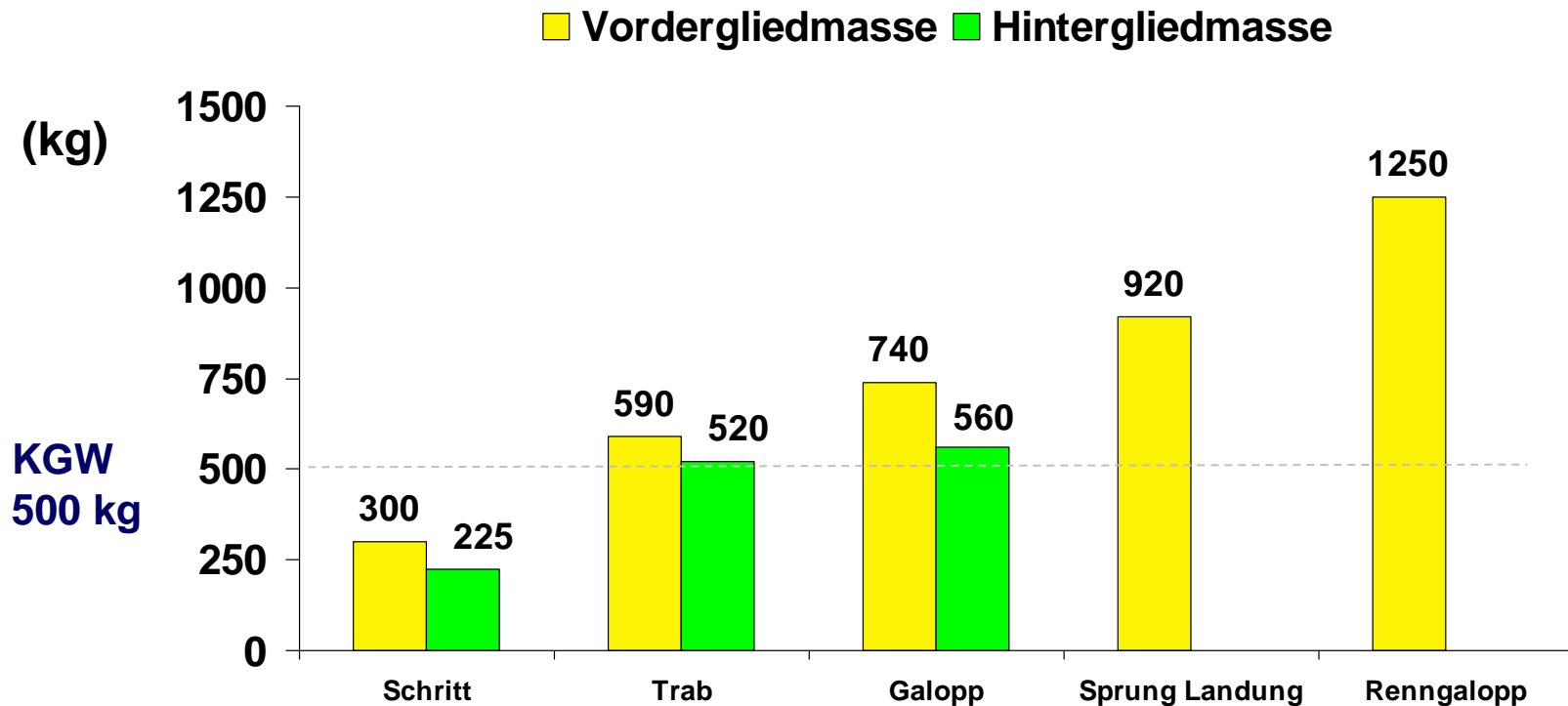
L'appareil du suspenseur



Suspenseur du boulet - SB
Fléchisseur superficiel - TFS
Fléchisseur profond - TFP
Bride carpienne - BC

Les forces à l'appui et lors du poser du pied

- Vitesses maximales entre 16-17 m/s, Sprint jusqu'à 19 m/s (68 km/h)
- Longueur d'une foulée de galop: 7-8 m
- Charge sur le membre jusqu'à 1.5 - 2.5 fois la masse corporelle



Forces de rupture de l'appareil du suspenseur

- Fléchisseur superficiel 1243 kg
- Fléchisseur profond 1520 kg
- Suspenseur su boulet 1500 kg

- Total ≈ 4200 kg



Blessure du tendon

- Inflammation
- Distorsion
- Rupture

Symptômes cardinaux:

- Chaleur
- Enflure
- Douleur
- Rougeur
- Dysfonctionnement



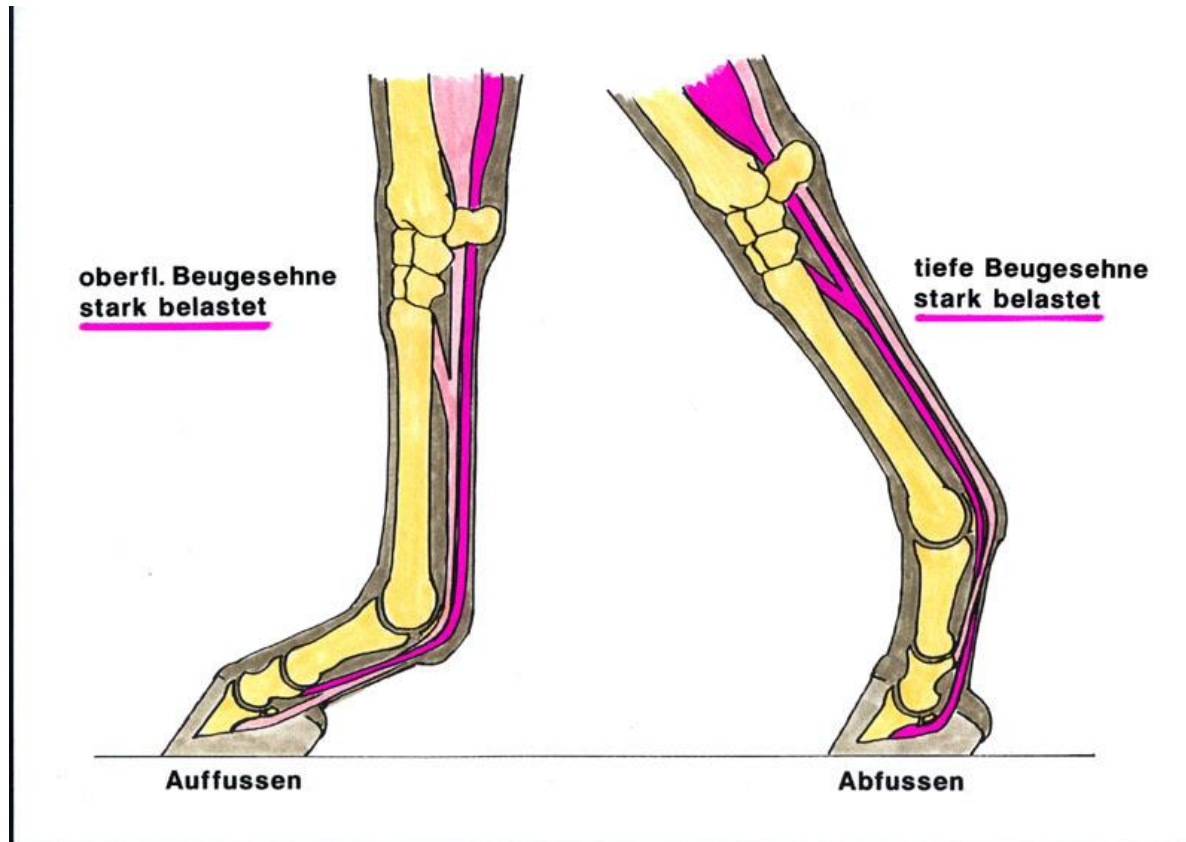
Fonctionnement de l'appareil du suspenseur_____

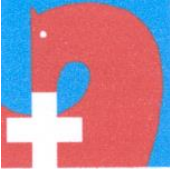
Galopeur TFS

Sauteur BC

Trotteur SB

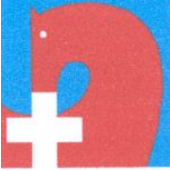
Attelage TFP





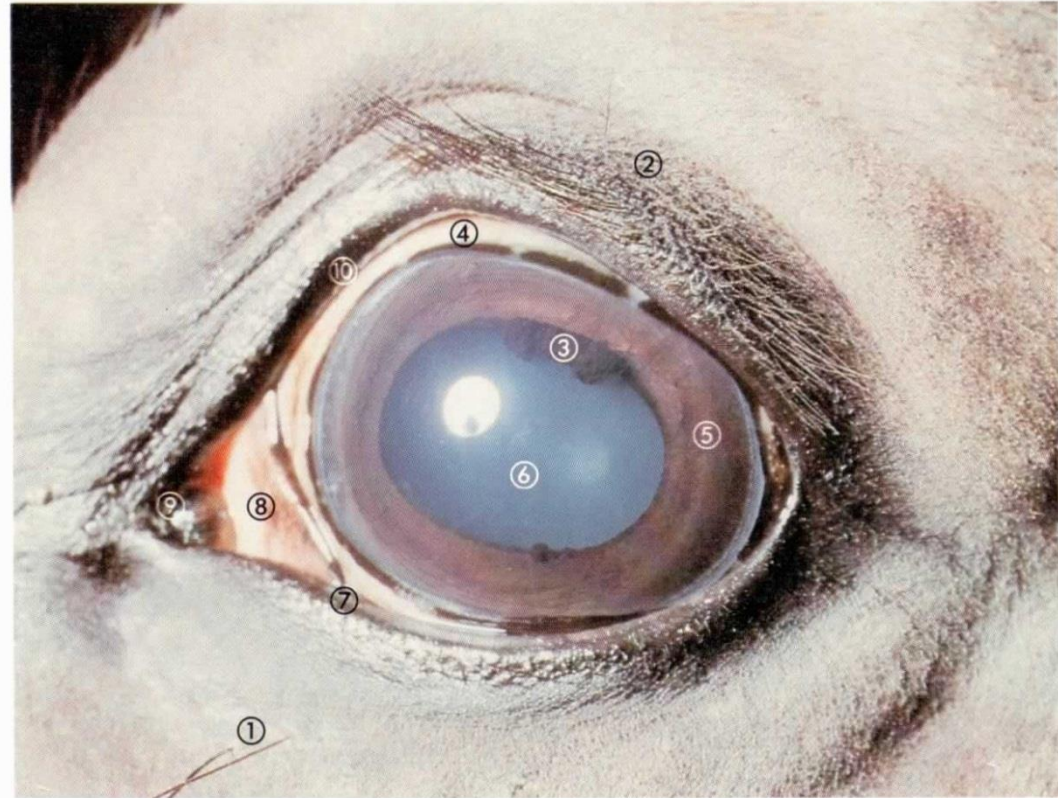
Anatomie de l'œil et vision du cheval

- *A quoi ressemble l'œil d'un cheval ?*
- *Coupe sagittale de l'œil*
- *Champ de vision du cheval du côté latéral*
- *Le cheval reconnaît-il les couleurs ?*
- *Est ce que le cheval est sensible aux contrastes ?*
- *Le cheval voit-il la nuit ?*
- *Est ce que sa vision gauche et droite sont semblables ?*
- *Marques nécessaires à «l'appréciation» d'un saut*



A quoi ressemble l'œil d'un cheval ?

- Que remarquez-vous ?
- Qu'est ce qui est différent de chez l'homme ?
- Grains de suie ?
- Quelle est la forme de la pupille ?
- Et la 3ème paupière ?

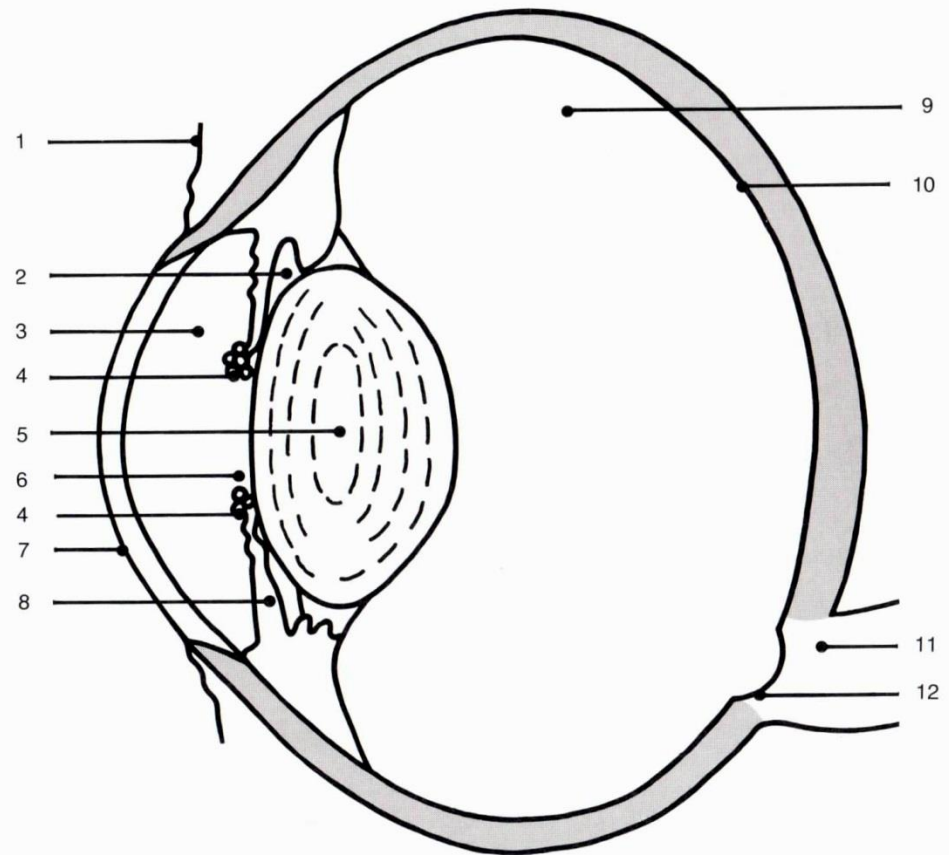


Das Auge von vorne

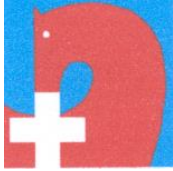
- | | | |
|-----------------|--------------------|-----------------------|
| 1 Tastaare | 5 Iris | 9 Innerer Augenwinkel |
| 2 Wimperhaare | 6 Pupille | Tränennasengang |
| 3 Traubenkörner | 7 Unterlid | 10 Oberlid |
| 4 Bindehaut | 8 Drittes Augenlid | |

Coupe sagittale de l'œil

- Que remarquez-vous ?
- Forme ovale du globe oculaire
- Pupille ou trou de l'œil
- Forme du cristallin ou de la lentille

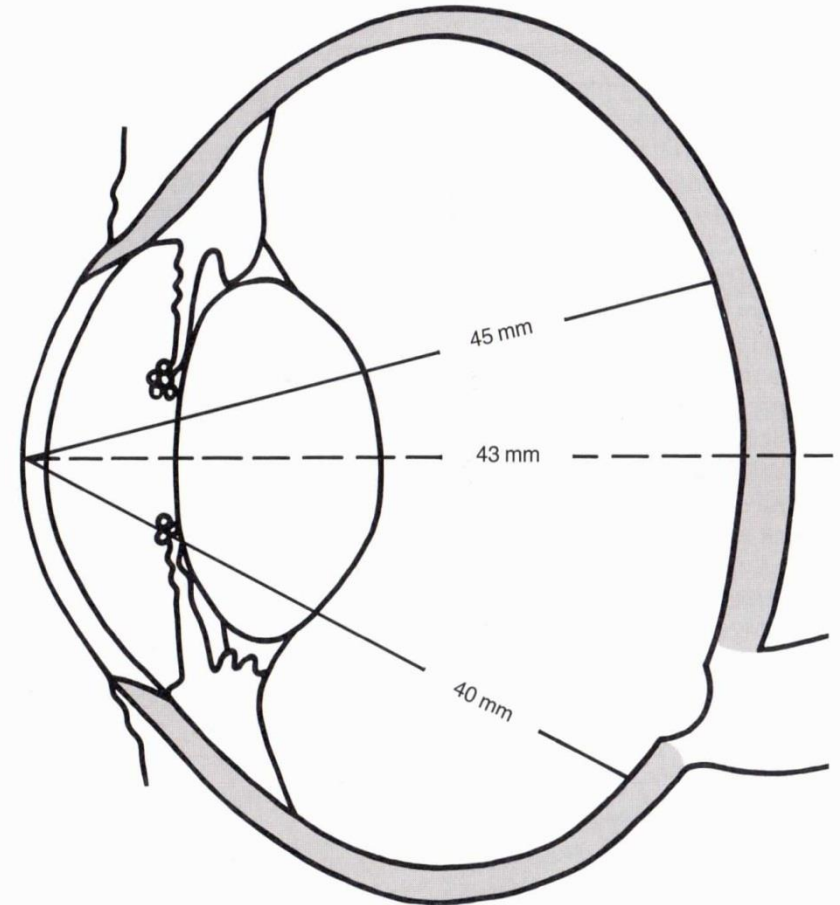


- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1 Bindehaut | 7 Hornhaut |
| 2 hintere Augenkammer | 8 Regenbogenhaut, Iris |
| 3 vordere Augenkammer | 9 Glaskörper |
| 4 Traubenkörper | 10 Netzhaut |
| 5 Linse | 11 Sehnerv |
| 6 Sehloch, Pupille | 12 blinder Fleck |

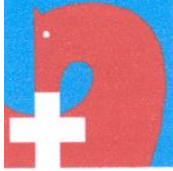


Coupe sagittale de l'œil

- Que remarquez-vous ?
- La zone supérieure est **la zone myope**
- La zone inférieure est **la zone hypermétrope**

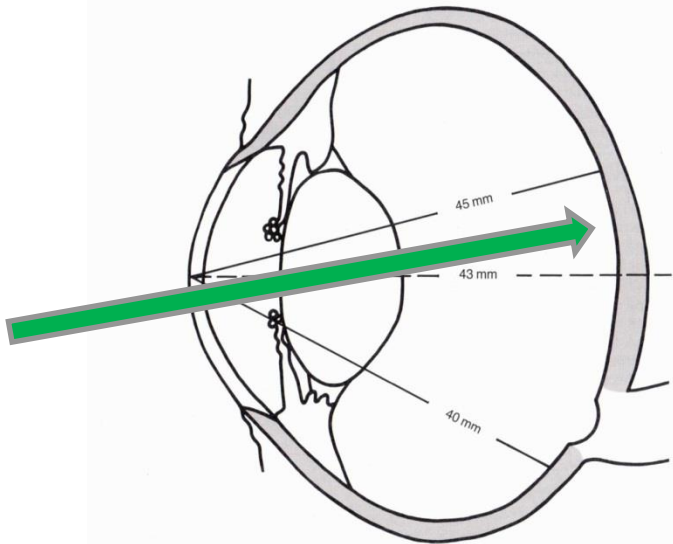


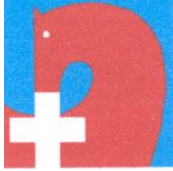
Der Abstand von der Hornhaut zur Netzhaut ist im Unterschied zum Menschenauge ungleich.
Damit kann das Sehen bei unterschiedlicher Entfernung effektiver durch Erhöhen oder Erniedrigen
der Blickrichtung und nicht nur durch Änderung der Linsenkrümmung eingestellt werden.



Coupe sagittale de l'œil

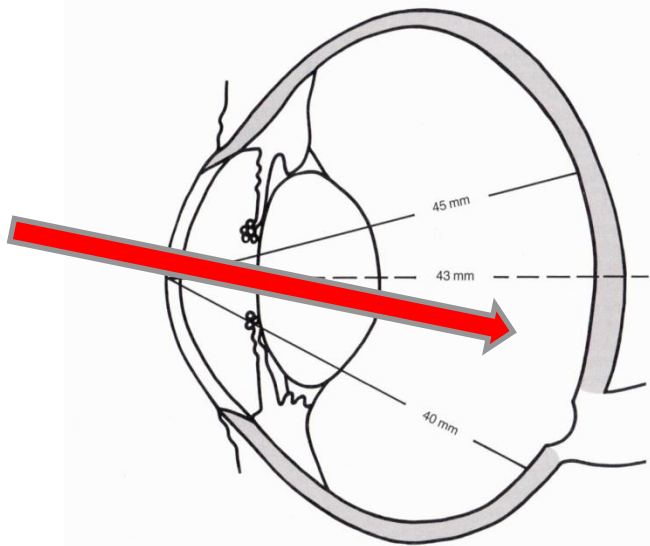
- La zone supérieure est la zone myope



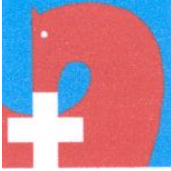


Coupe sagittale de l'œil

- La zone inférieure est la **zone**

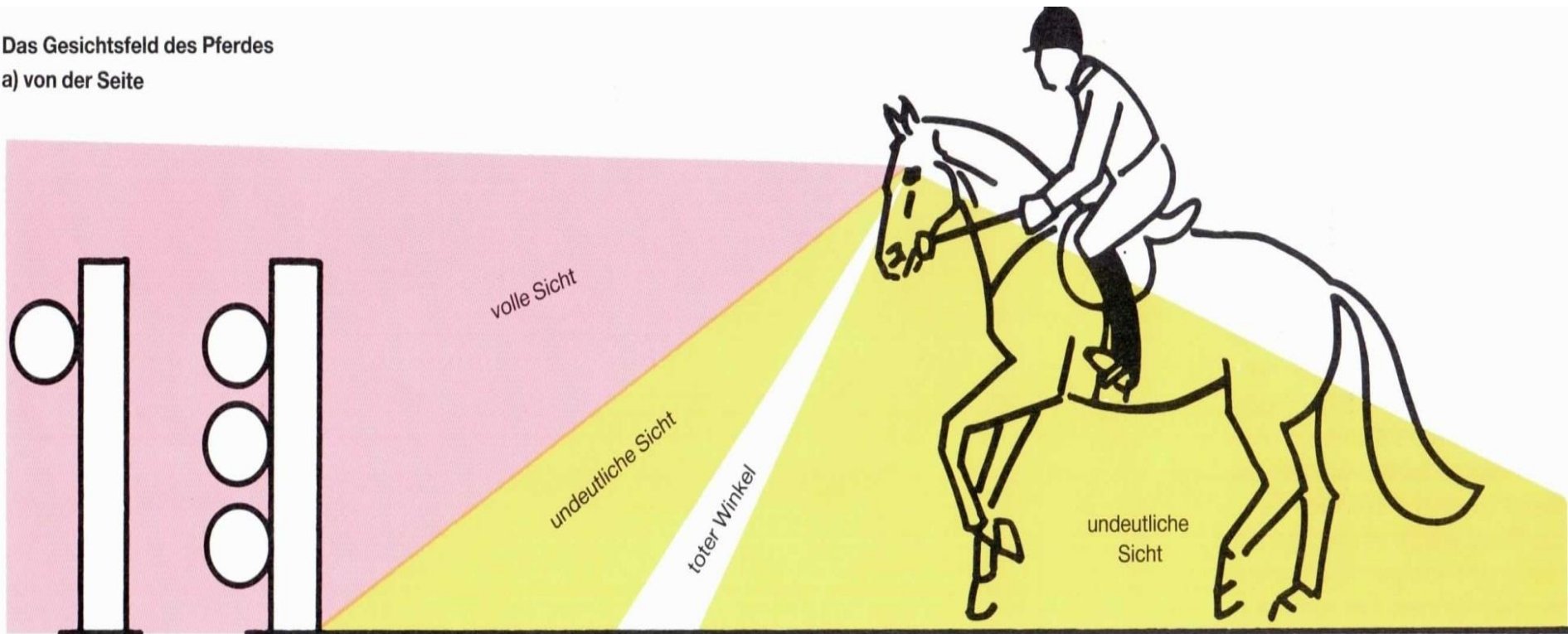


Der Abstand von der Hornhaut zur Netzhaut ist im Unterschied zum Menschenauge ungleich.
Damit kann das Sehen bei unterschiedlicher Entfernung effektiver durch Erhöhen oder Erniedrigen
der Blickrichtung und nicht nur durch Änderung der Linsenkrümmung eingestellt werden.

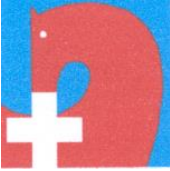


Champ de vision du cheval du côté latéral

Das Gesichtsfeld des Pferdes
a) von der Seite

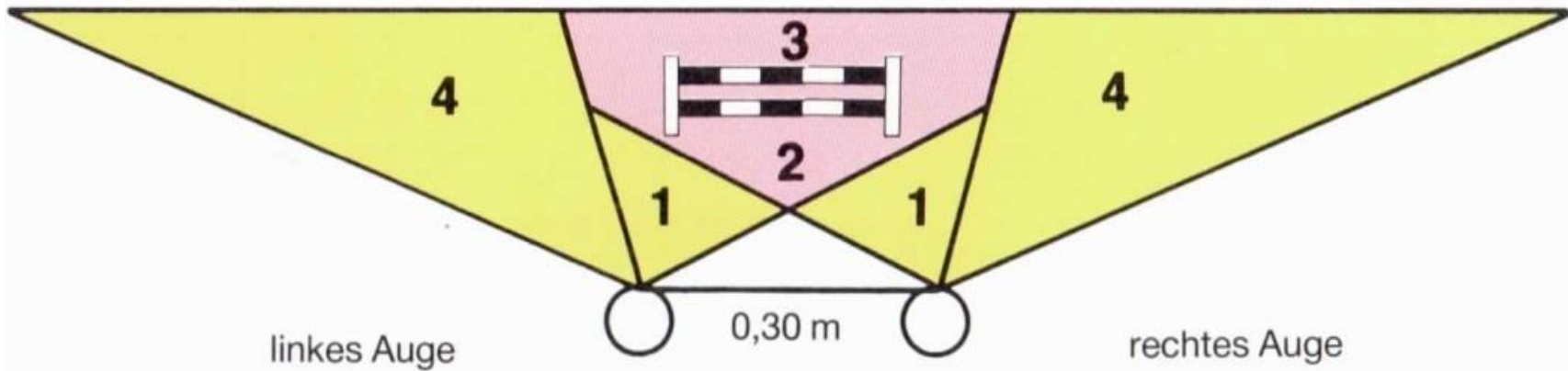


Richtet das Pferd mit erhobenem Kopf seinen Blick vorwärts auf ein Objekt (Sprung), sieht es kaum etwas in den seitlichen Bereichen.



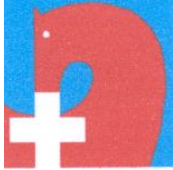
Champ de vision du cheval: vue supérieure

b) von oben

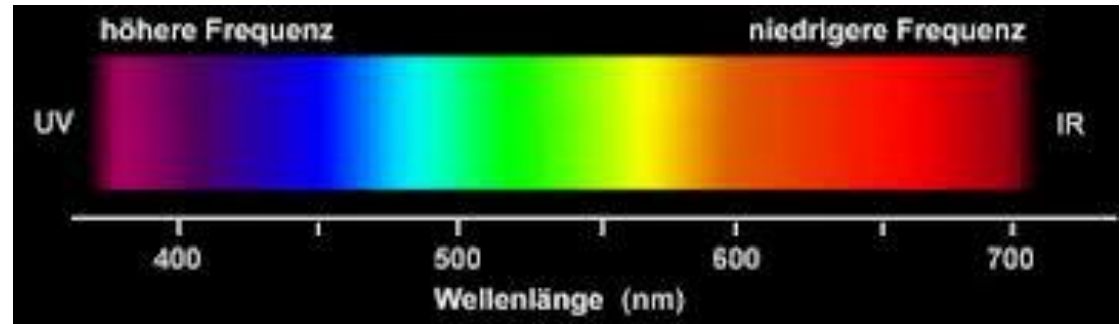


1. Unscharfes Sehen bei erhobenem, besseres Sehen bei gesenktem Kopf
2. Klares, scharfes Blickfeld
3. gutes Entfernungssehen
4. undeutliche Sicht, solange der Kopf nicht seitwärts gewendet wird.
Bewegungen werden wahrgenommen.

Die Entfernungen sind durch die perspektivischen Darstellungen von oben verzeichnet.

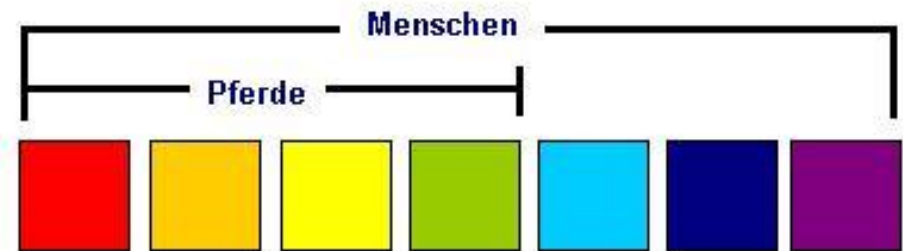


Le cheval reconnaît-il les couleurs ?

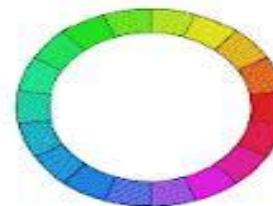


- Oui!
- Pas dans la zone UV
- Pas dans la zone IR
- Homme: 3 couleurs
- Cheval: 2 couleurs

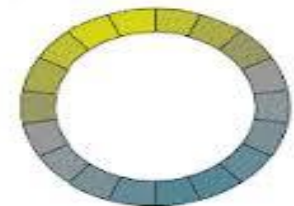
Spektrum der erkennbaren Farben

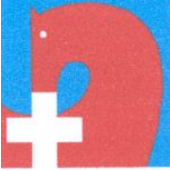


Human Trichromatic Color Vision



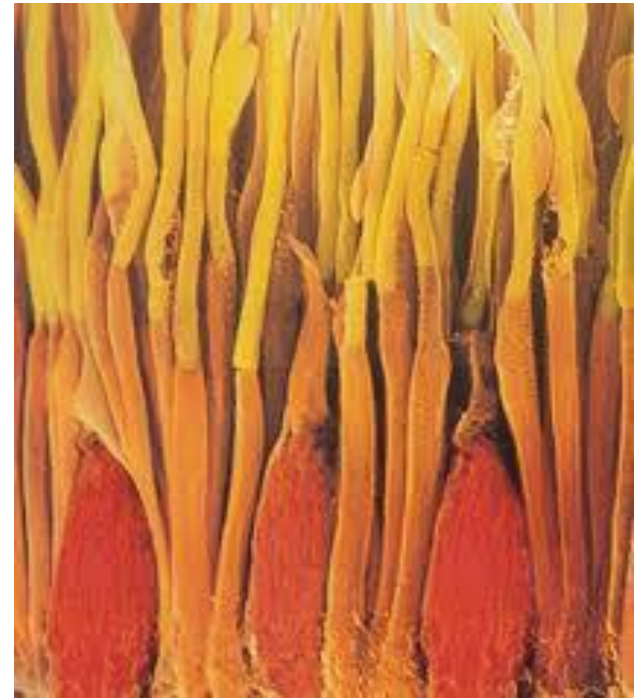
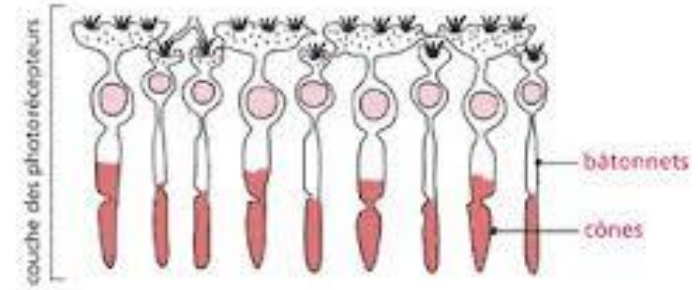
Horse Dichromatic Color Vision





Est ce que le cheval est sensible aux contrastes ?

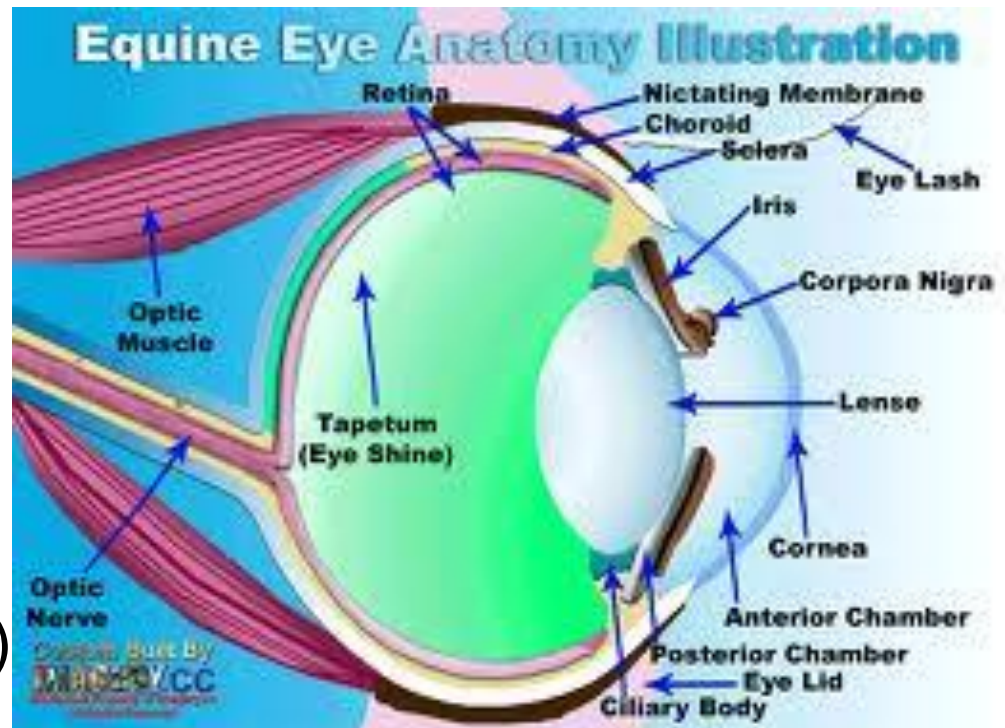
- La rétine possède 2 sortes de cellules nerveuses:
- Cônes pour les couleurs
- Bâtonnets pour les contrastes
- Il y a plus de bâtonnets chez le cheval que de cônes
- Le cheval est moins sensible aux couleurs que l'homme!
- Le cheval est plus sensible aux contrastes que l'homme!

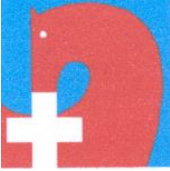




Le cheval voit-il la nuit?

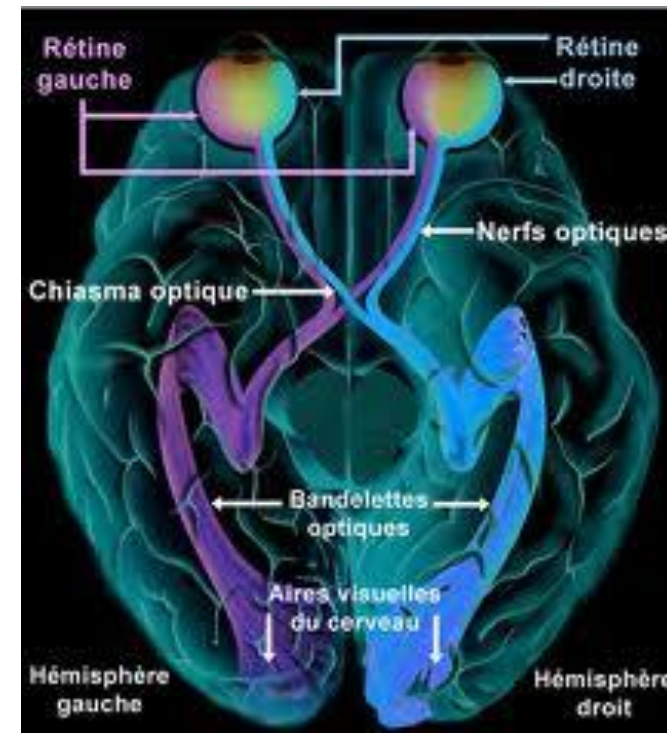
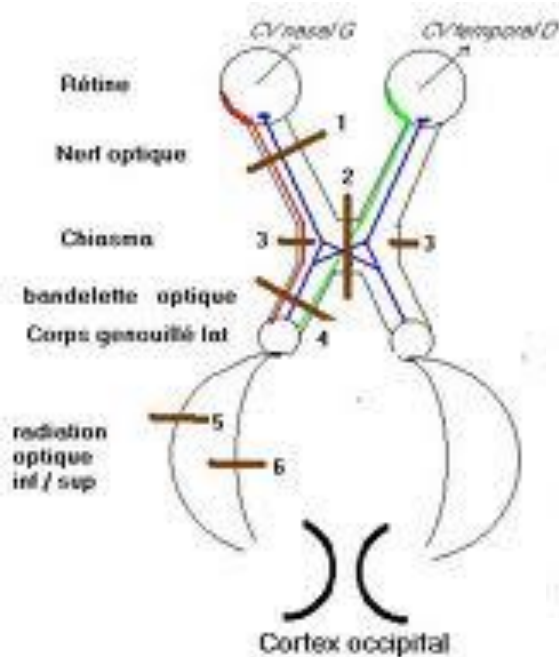
- Oui...mieux que l'homme!
- Tapetum Lucidum est double
- Chaque rayon lumineux est absorbé doublement
- La capacité d'adaptation est moins grande que chez l'homme!
- Attention: passage du clair au sombre (dehors-dedans)

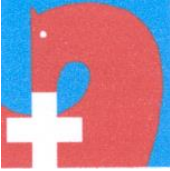




Est-ce que sa vision gauche/droite sont semblables ?

- Qu'est ce que le Chiasma Optica ?
- C'est le croisement des fibres nerveuses et des nerfs optiques
- Différences entre herbivores et carnivores

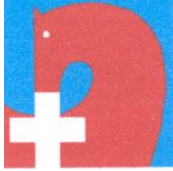




Est-ce que sa vision gauche et droite sont semblables ?

Non, ce n'est pas identique: conséquences:

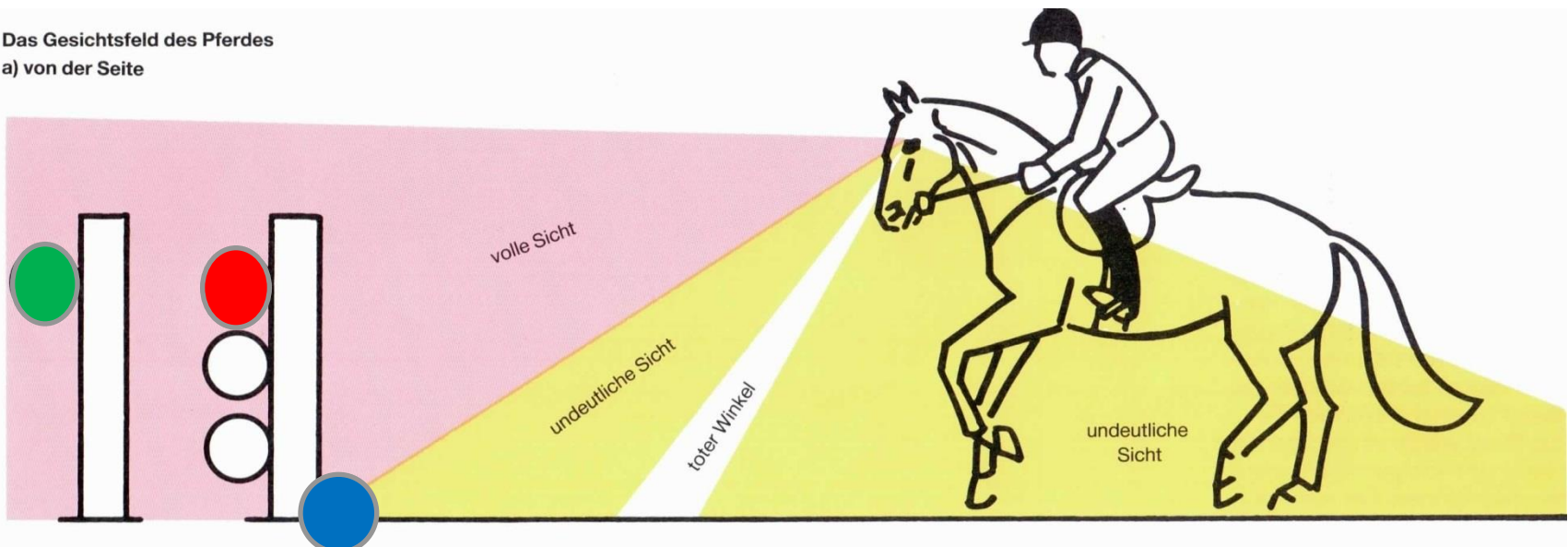
- Ce qui a été vu à gauche ne peut pas être reconnu à droite...et inversement !
- Mise en pratique à cheval – Exemple du tonneau bleu
- Mise en pratique autour du cheval – Exemple de l'injection, du chargement dans un transport, gestion des différentes craintes
- Mise en pratique dans le saut d'obstacle – Exemple de l'apprentissage des obstacles spéciaux et des obstacles naturels
- En résumé: ce qui a été appris à gauche doit aussi être «nouvellement» appris à droite...et inversement !!!



Marques nécessaires à «l'appréciation» d'un saut

1. **Ligne de démarcation supérieure**
2. **Ligne de démarcation inférieure**
3. **Démarcation en profondeur (dans un deuxième temps)**

Das Gesichtsfeld des Pferdes
a) von der Seite



Richtet das Pferd mit erhobenem Kopf seinen Blick vorwärts auf ein Objekt (Sprung), sieht es kaum etwas in den seitlichen Bereichen.

Connaissances du cerveau et psychologie de l'apprentissage

Le cheval n'est pas coopératif...!!!



(c) Sabrina Lorenz

Primum non nocere!

Ne rien abîmer dans un premier temps...

Ne pas s'énerver et procéder de manière stratégique,

- *Préserve les nerfs*
- *Est plus sûr*
- *Remporte plus de succès et à plus long terme*

Eviter stress et peur !

Cerveaux différents -> différents comportements et capacités d'apprentissage

Cerveau de l'homme



Grand cortex préfrontal

- Imagination
- Planification
- Contrôle des impulsions

Cerveau du cheval



Petit cortex préfrontal et grosse amygdales

- Réactions de peur et de fuites

2. Qualité du saut: *quatre principes de base*

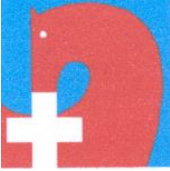




2. Qualité du saut: *principe de base 1*

A. La direction représente 25% du succès d'un saut:

- Abord droit
- La position des yeux chez le cheval est latérale
- La vision binoculaire du cheval est restreinte
- La capacité d'adaptation (myope – hypermétrope) est plus faible que chez l'homme
- Le spectre d'absorption des couleurs est plus retreint que chez l'homme
- Le cheval est plus sensible aux contrastes

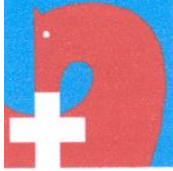


2.2 Qualité du saut: *principe de base 2*

B. L'efficacité du cavalier représente 25% de la qualité du saut:

- Un bon équilibre
- Un rythme de base suffisant
- Un contact suffisant
- Cavalier/cheval forme un couple
- L'avant-main n'est pas chargé
- On a le cheval devant soi...





2.3 Qualité du saut: *principe de base 3*

C. Les caractéristiques innées d'un cheval représente 25% de la qualité du saut:

- Le ressort
- Le degré de rassemblé
- La capacité de réaction
- La détente
- Le courage
- L'état d'esprit



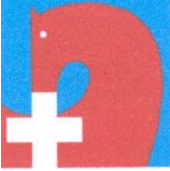


2.4 Qualité du saut: *principe de base 4*

D. La distance représente 25% de la qualité du saut:

- Idéal: hauteur du saut plus 20%
- Près
- Loin
- Ce principe est valable pour des sauts jusqu'à 120 cm!



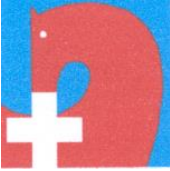


2.5 Qualité du saut: *principe de base – En fait!*

Lorsque la direction, l'équilibre et la cadence sont corrects, 75% d'un bon saut sont garantis!

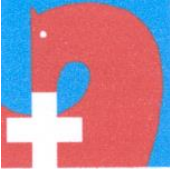
- La perception de la notion de distance doit être relativisée...





3. Déroulement du saut - *Réflexions*

- Quelles sont les phases importantes ?
- Quelles structures anatomiques sont mises à contribution ?
- Quels sont les facteurs environnementaux importants ?
- Quels sont les critères de succès ?



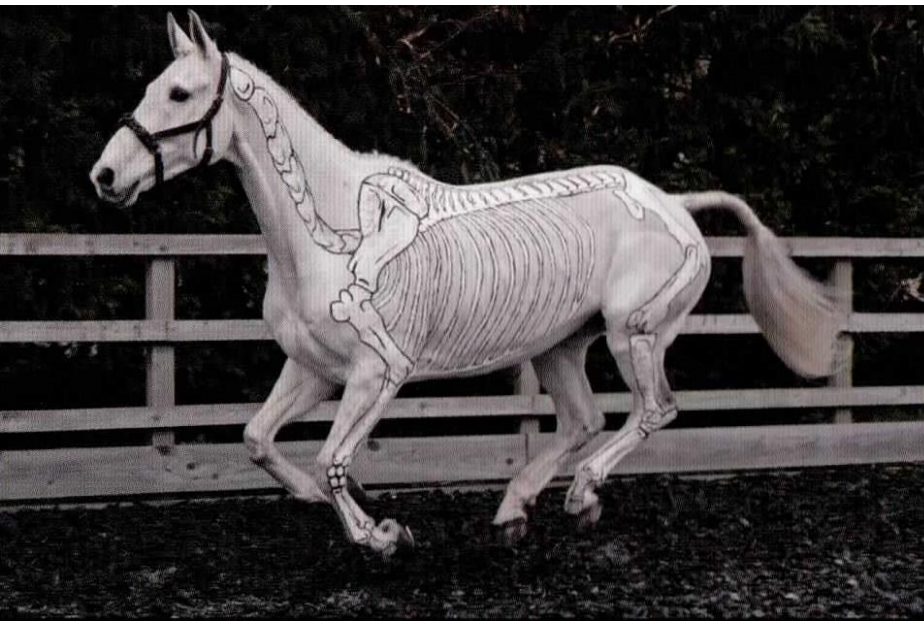
3.1 Dérroulement du saut - *Réflexions 1*

L'abord

Différence avec et sans cavalier

*Position de la tête - CVC – abaissement de la croupe –
position des postérieurs*

Un moment très important...





3.2 Dérroulement du saut - *Réflexions 2*

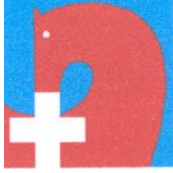
La battue

Différence avec et sans cavalier

Position de la tête – CVC – mouvement de l'épaule – détente des postérieurs

Un moment que l'on ne peut plus influencer...





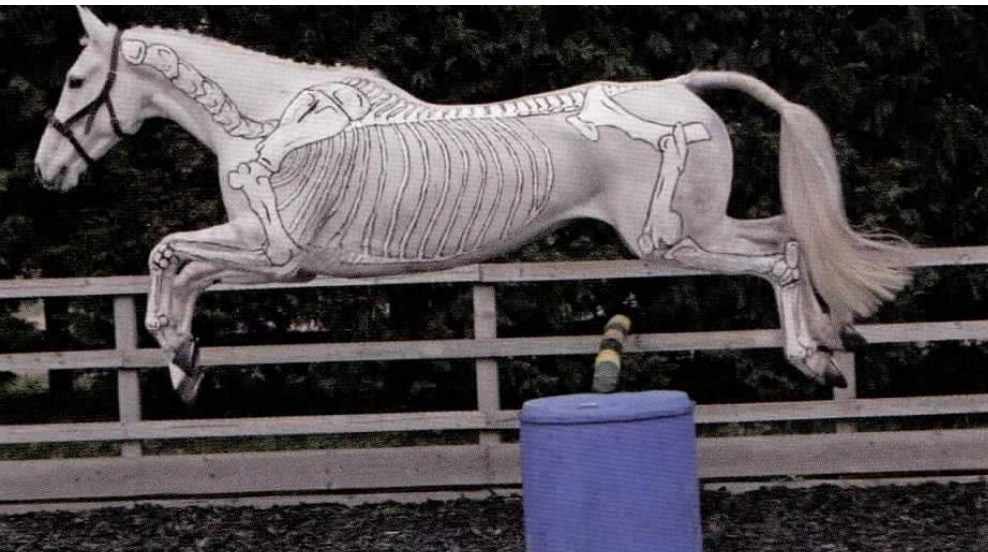
3.3 Déroulement du saut – *Réflexions 3*

Le planer

Différence avec et sans cavalier

*Position de la tête tendue – CV région de la selle –
déploiement des antérieurs – passage des postérieurs*

**Moment important pendant lequel le cavalier doit rester
tranquille...**





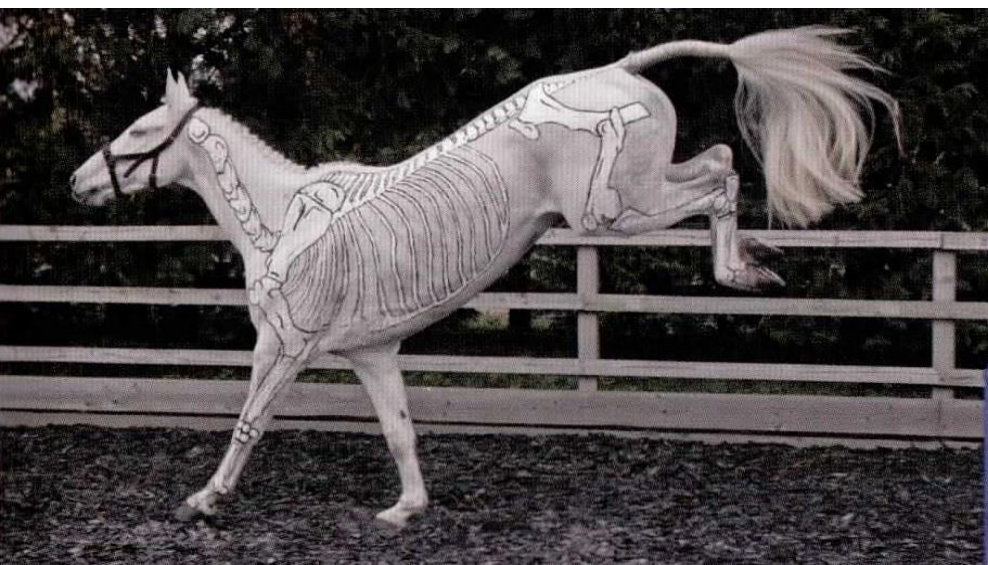
3.4 Déroulement du saut - *Réflexions 4*

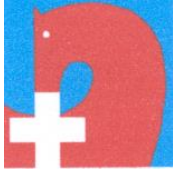
La réception

Différence avec et sans cavalier

Position de la tête – CVC avec et sans cavalier – hyperextension des antérieurs - bascule – position des postérieurs

Un moment important pour le cavalier et son équilibre !





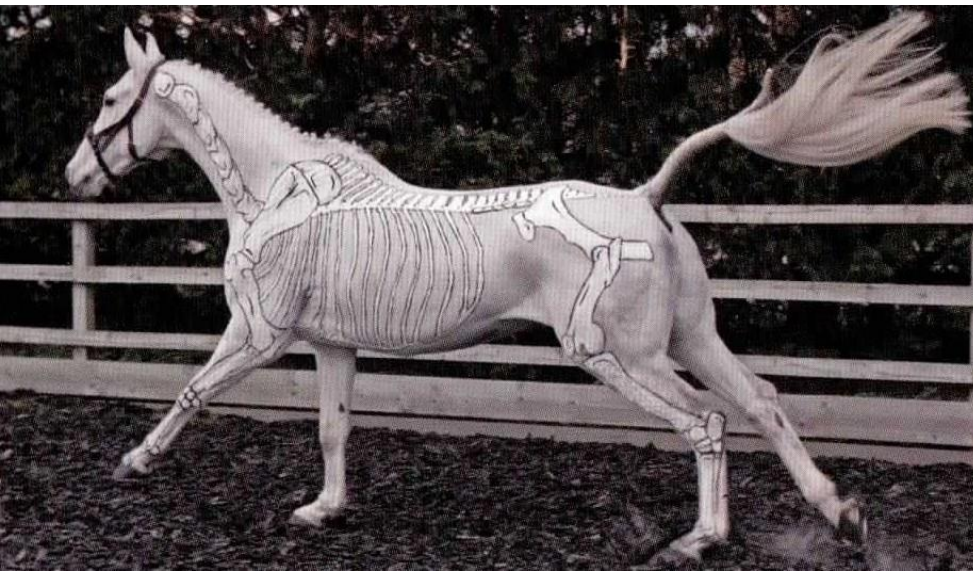
3.5 Dérroulement du saut - *Réflexions 5*

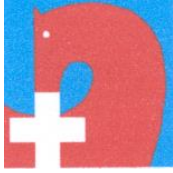
La récupération de l'équilibre

Différence avec et sans cavalier

*Position de la tête – CV et sa longueur – centre de gravité -
abaissement de la croupe – position des postérieurs*

Un moment capital où l'on peut gagner du temps !



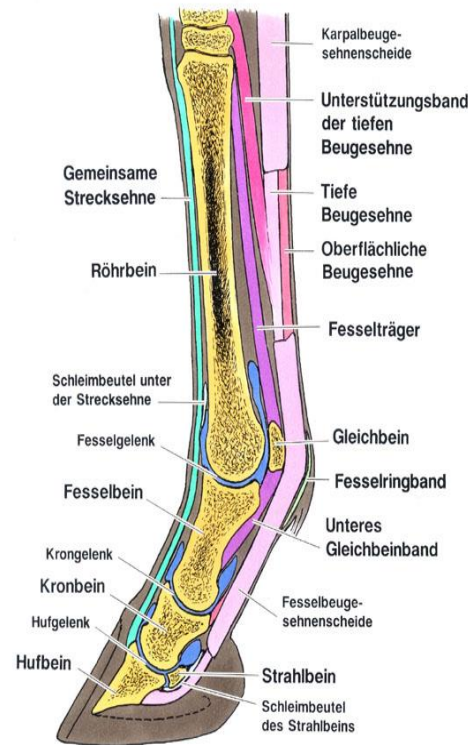


3.6 Dérroulement du saut - *Réflexions 6*

Réception et réflexions anatomiques

Fléchisseur sup.	300 kg
Fléchisseur prof.	500 kg
Suspenseur	500 kg
Total	1300 kg

En fait, chaque kilogramme est important!



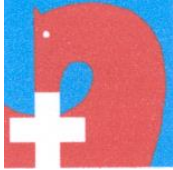


3.7 Déroutement du saut - *Réflexions 7*

Des conversions en équilibre

- Anatomiquement, le cheval est fait pour aller **droit** (fuite!)
- Tous les mouvements de la CVC doivent être **entraînés**
- Chaque conversion courte doit être **préparée**
- Des mouvements de la CVC et les conversions courtes ne peuvent se faire que lorsque le cheval est en **équilibre!**





4. Qualités des sols - *Réflexions*

- Outdoor versus Indoor
- Herbe versus sable (permanent ou temporaire)
- Concours versus entraînement
- Entretien
- Qualités d'un sol de CSO

Diplôme présenté dans le cadre de l'Examen
professionnel d'entraîneur de sport d'élite
Formation des entraîneurs

ENTRAÎNEMENT ET QUALITÉ DES SOLS CHEZ LE CHEVAL DE SAUT D'OBSTACLES

Une étude épidémiologique réalisée en Suisse



Stéphane Montavon



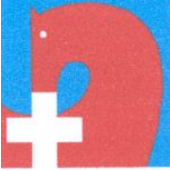


4.1 Qualités des sols - *Réflexions 1*

Outdoor versus Indoor

- Deux sports différents
- Conditions cadres très différentes





4.2 Qualités des sols - *Réflexions 2*

Herbe versus sable

- L'herbe reste le meilleur sol pour le saut d'obstacle
- Elle correspond au mieux aux besoins anatomiques
- Le glissement naturel est garanti et c'est très sain!
- En cas de mauvais temps, c'est plus difficile à gérer

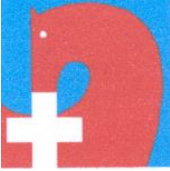




4.3 Qualités des sols - *Réflexions 3*

Concours versus entraînement

- En fait, ce sont deux sortes de sol
- Un terrain de CSO est plus dur et « répond mieux »
- La réponse d'un terrain de CSO a des conséquences sur toutes les articulations
- Un terrain d'entraînement est moins éprouvant pour les articulations et est, par conséquent, plus souple
- Un sable de CSO moderne est un sable de silice et peut être durci grâce à de l'eau et rendu plus souple par la sécheresse

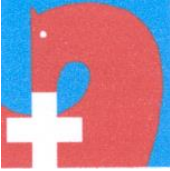


4.4 Qualités des sols - *Réflexions 4*

Entretien

- C'est décisif!
- Arrosage, mise à niveau, ramassage des crottins et entretien en général
- Contrôle de l'hydrométrie est très important
- Un bon entretien nécessite du temps et de l'argent!





4.5 Qualités des sols - *Réflexions 5*

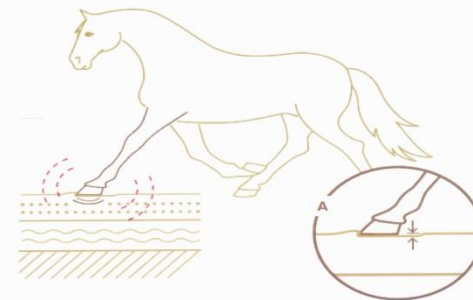
Qualités d'un bon terrain de saut

- Solidité de la surface
- Amortissement
- Elasticité
- Tenue du sol à la réception
- Niveau et régularité du sol



Le sabot mécanique





4.5.1 Qualité du sol

1. Solidité à l'impact

Comment le choc est-il ressenti par la paire cavalier/cheval lors de l'impact du sabot sur le sol ?

La solidité à l'impact est à mettre en relation avec la solidité de la couche supérieure de la surface et la rigidité initiale pendant l'impact primaire, de sorte que de grands pics d'accélération puissent être mesurés sur une surface dure telle que du béton. Dans le cas où une couche de sable de quelques centimètres recouvrirait le dessus du sol, à l'image d'une piste que l'on couvrirait les jours de course, la solidité à l'impact en serait considérablement réduite, mais la surface supporterait encore très largement le poids d'un cheval. A l'inverse, si des copeaux de bois avait été déposés sur la couche supérieure d'un sol déjà très mouillé afin d'empêcher les membres du cheval de plonger dans un terrain mou, alors la solidité à l'impact en serait augmentée, mais le sol céderait sous le poids d'un cheval.



4.5.2 Qualité du sol

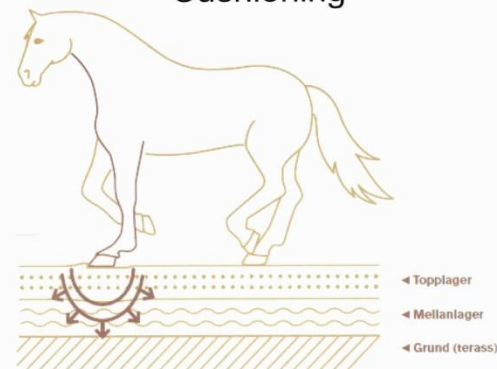
2. Absorption

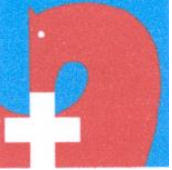
Comment la surface absorbe-t-elle en comparaison de sa réponse, lorsqu'elle est utilisée par des chevaux ?

L'absorption est à mettre en relation avec la manière dont l'entier de la surface réagit aux forces produites par le cheval pendant le mouvement. Ceci comprend la quantité de forces réduites ou amorties et la rigidité de la surface pendant la phase d'appui de la foulée, spécifiquement pendant la charge maximale du membre. Ceci sera influencé par le degré de déformation élastique par rapport au degré de déformation plastique. Une surface compacte avec aucune absorption produirait des pics de forces très élevés pendant la phase d'appui de sorte que le degré de déformation resterait très petit. Cela signifierait qu'un cheval pourrait être très performant mais qu'il se pourrait se blesser bien plus vite à cause de la rigidité. Une surface tendre se déformerait au contact de la masse du cheval plutôt que d'y résister, de sorte que les pics de forces pendant la phase d'appui seraient bas. De manière à être performant sur une telle surface, un cheval devrait travailler plus fortement et se fatiguerait plus vite.

SLU

Cushioning





4.5.3 Qualité du sol

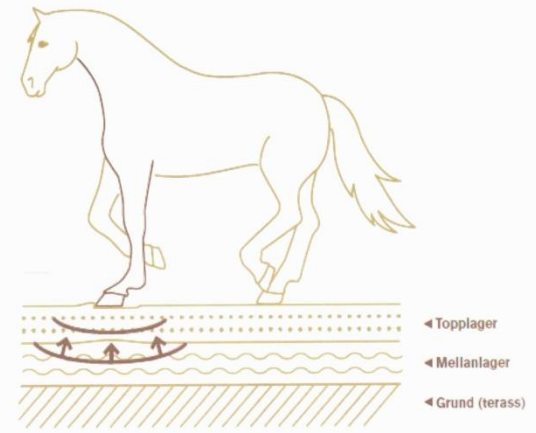
3. Elasticité

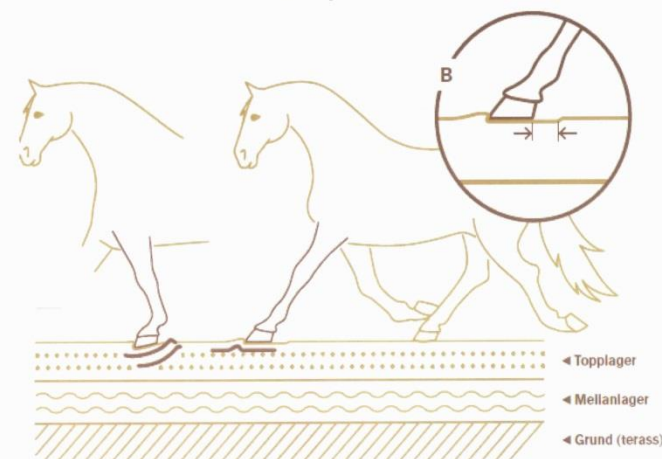
Est-ce que la surface est perçue comme active et répondante par le cavalier ?

L'élasticité est à mettre en relation avec les réglages fins d'une surface. Si un sol répond bien à la locomotion d'un cheval, il sera perçu comme bondissant et actif car lors de la foulée, l'énergie sera restituée au cheval. L'élasticité est aussi influencée par la rigidité d'une surface, de sorte qu'on est proche de l'absorption. Cependant, une surface très compacte produit de très grands pics de force qui peuvent rebondir trop vite et retourner ainsi l'énergie au cheval, de telle sorte que le sol sera perçu comme rigide et mort. Une surface qui répond trop lentement, telle une surface profonde, sera aussi perçue comme morte.



Responsivness



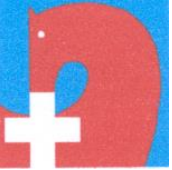


4.5.4 Qualité du sol

4. Adhérence

Quelle est la distance de glissement du pied lors de la réception du pied, lors de conversion ou lors de la battue ?

L'adhérence est à mettre en relation avec l'interaction de l'interface « surface – sabot du cheval », de même que l'interaction entre les matériaux qui jouent un rôle dans le maintien de la surface dans son ensemble. Si l'interaction entre le sabot et la surface est plus forte, en partie due à des crampons, alors la surface peut se cisailer à une profondeur en dessous de l'interface, de sorte que la couche supérieure est arrachée du gazon à la réception d'un saut. Une surface à forte adhérence stopperait le sabot trop brutalement, alors que sur une surface instable, le sabot glisserait trop. L'angle avec lequel le membre atterrit et la vitesse du cheval sont également prépondérants dans la quantification de l'adhérence.

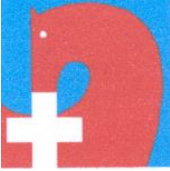


4.5.5 Qualité du sol

5. Régularité et planéité

Comment la surface réagit-elle en termes de régularité lorsque le cheval la traverse ?

La régularité est à mettre en relation avec les changements de propriétés et de caractéristiques fonctionnelles d'un sol sur toute sa surface. Un sol peut être plat et sembler à niveau mais en le pratiquant à cheval, on constate des changements de solidité à l'impact, d'absorption, d'élasticité et d'adhérence. Si ces changements sont minimes et progressifs, un cheval peut s'y adapter facilement et son cavalier ne même pas sentir de différence sur l'entier de la surface. S'ils sont plus importants et surviennent à de maintes reprises, le cheval s'en accommodera plus difficilement, sera enclin à trébucher et avoir une allure irrégulière. Les pistes qui montrent des différences flagrantes d'un bout à l'autre de la surface, telles que zones mouillées et zones sèches peuvent créer des troubles de la locomotion pendant les phases de transition entre les zones mouillées et sèches. Un cheval pourrait être performant dans l'une ou l'autre de ces zones mais pas en passant de l'une à l'autre. Certains sols peuvent être inégaux dans le sens où ils ne sont pas à niveau et ils peuvent être très différents, en termes de propriétés et caractéristiques fonctionnelles.

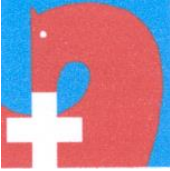


4.5.6 Qualité du sol

6. Stabilité

Comment la surface change-t-elle avec le temps et lors de son utilisation ?

La stabilité avec le temps est à mettre en relation avec les propriétés et les caractéristiques fonctionnelles sujettes à des changements selon leurs modes d'utilisation, les conditions environnementales, la préparation et l'entretien de la surface. Ceci peut être considéré comme la manière dont la surface réagit du début à la fin d'une compétition.



4.6 Qualités des sols - *Réflexions 6*

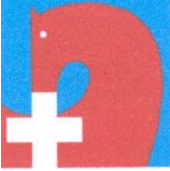
Très important: la place d'entraînement!

- Beaucoup de mouvements de chevaux sur une place d'entraînement!
- Qualité au moins aussi bonne que sur la place de CSO
- Entretien au moins aussi bon que sur la place de CSO
- Détérioration plus grande que sur la place de CSO
- Le sol doit être solide à la réception
- La nature d'une place d'entraînement devrait être la même que la place de CSO – herbe/herbe ou sable/sable



5. *Guêtres aux postérieurs – mise au point*

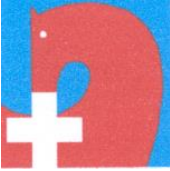




5.1 Guêtres aux postérieurs – mise au point 1

Depuis le 01.01.2013, il existe une nouvelle règle:

- Valable pour les jeunes chevaux 4-,5-,6- et 7 ans (FECH ou Cheval Suisse)
- Seuls des fermetures Velcro non élastiques sont permises
- Longueur interne maximale 16 cm
- Longueur externe minimale 5 cm
- Recouvrement intérieur lisse
- La partie ronde et ferme doit se placer sur la face interne de l'articulation du boulet
- Un poids maximal de 500 gr est admis

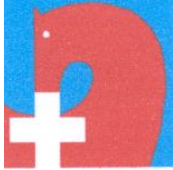


5.2 Guêtres aux postérieurs – *mise au point 2*

Depuis le 01.01.2013, il existe une nouvelle règle:

Admis !





5.3 Guêtres aux postérieurs – *mise au point 3*

Depuis le 01.01.2013, il existe une nouvelle règle:

Pas admis !

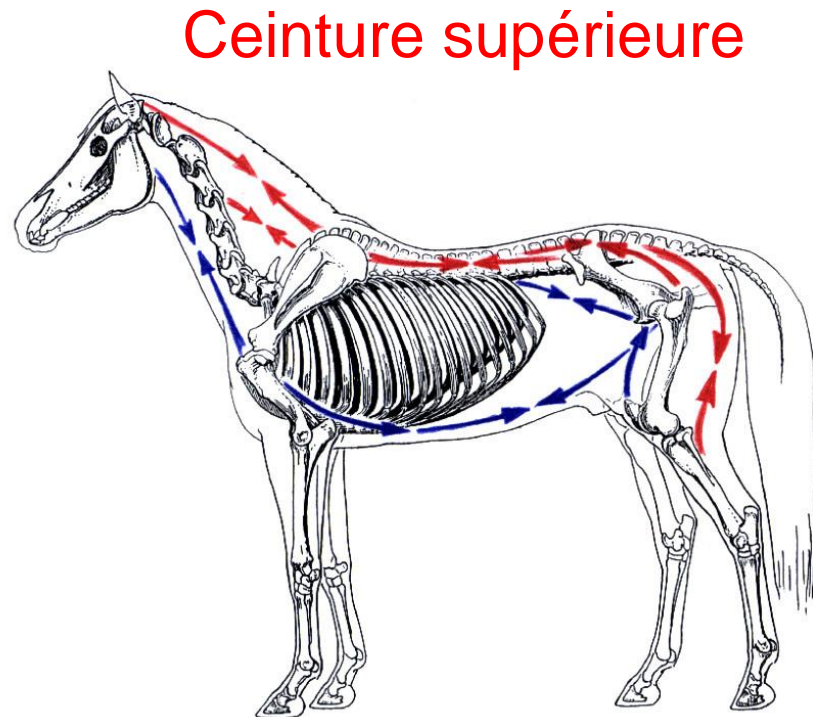
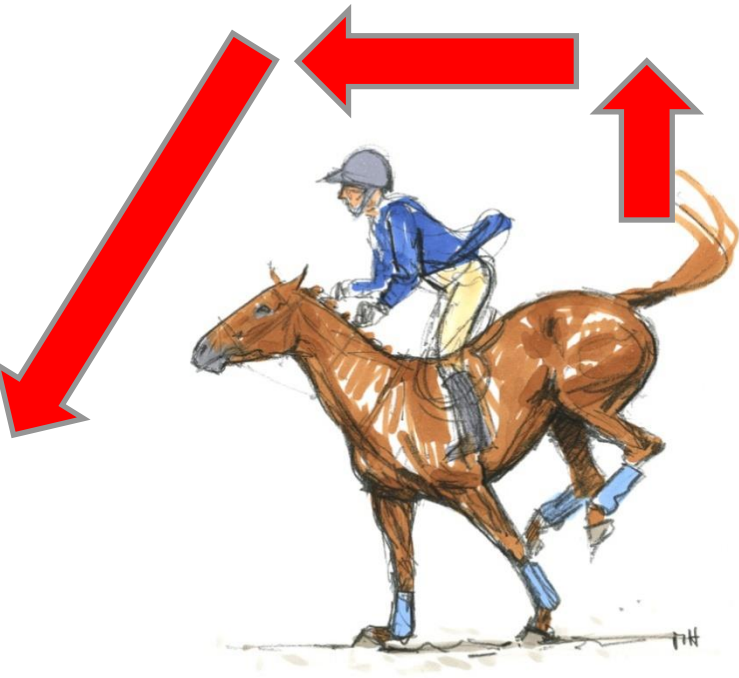




5.4 Guêtres aux postérieurs – *mise au point 4*

Depuis le 01.01.2013, il existe une nouvelle règle:

Pourquoi est-ce si dangereux pour un jeune cheval?



Ceinture supérieure

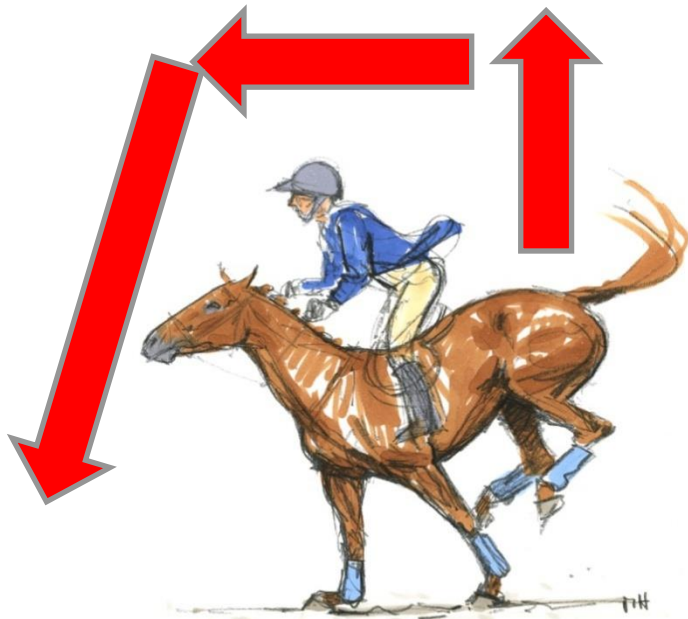
Ceinture inférieure

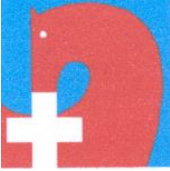


5.5 Guêtres aux postérieurs – *mise au point 5*

Depuis le 01.01.2013, il existe une nouvelle règle:

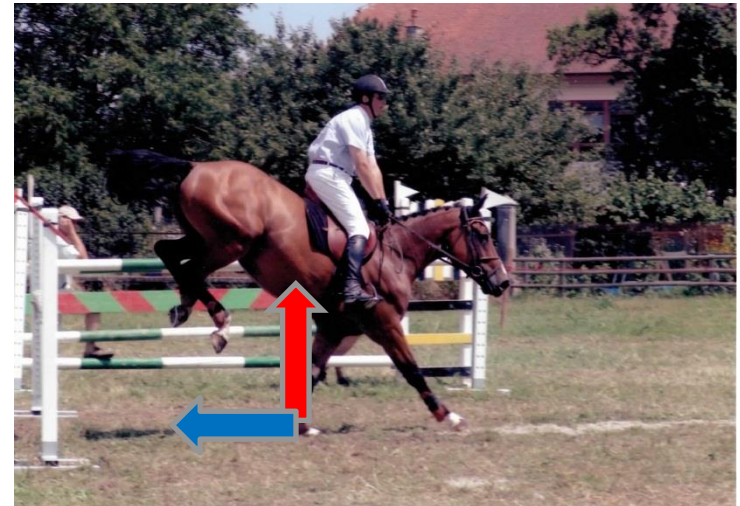
Pour un jeune cheval, c'est la peur de l'atterrissage qui est le plus gros danger



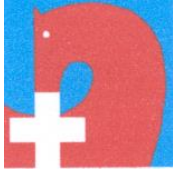


6. Poser – enlever du pied: *que dit la physique ?*

- Les structures anatomiques sont spécialement mises à contribution lors des **phases d'appui**:

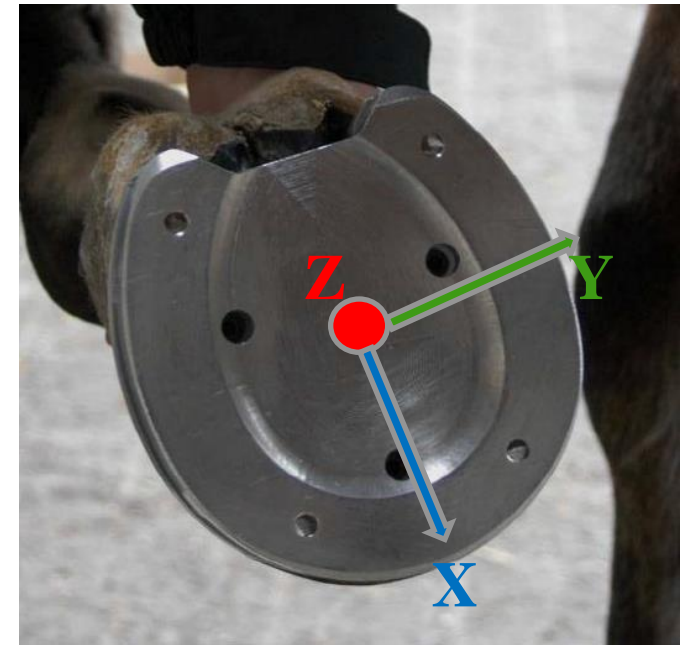


- Les forces de réactions du sol sont absorbées par la **déformation** du sabot, **le système lamellaire** et **le système articulaire**



6.1 Poser – enlever du pied: *représentation en 3D*

- Des mesures dynamométriques en 3D sur le sabot sont connues et permettent des analyses d'allures très fines (F_x , F_y , und F_z)

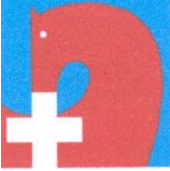




6.2 Poser – enlever du pied: **premier contact**

- Talons d'abord (externe)
- Suit ensuite la bascule
- La bascule est d'autant plus forte que les talons sont hauts
- Les talonnettes augmentent les vibrations du sabot



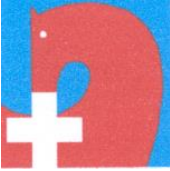


6.3.1 Le poser (landing) : *la frappe initiale*

- Force verticale
- Accélération verticale
- Plus le sol est dur, plus la frappe est forte



Chateau et al (2009) – J. Biomech.

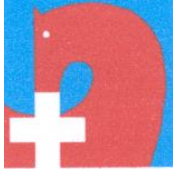


6.3.2 *Le poser (landing) : le freinage*

- Force horizontale
- Accélération horizontale



Chateau et al (2009) – J. Biomech.



6.3.3 Le poser (landing) : *le glissement*

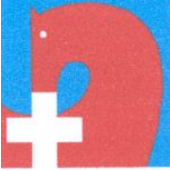
- Dépend de la vitesse
- Déplacement en cm
- Force horizontale
- Accélération horizontale



F_x



Chateau et al (2009) – J. Biomech.

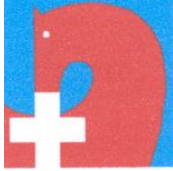


6.3.4 Le poser (landing) : *les vibrations*

- Force verticale
- Accélération verticale



Chateau et al (2009) – J. Biomech



6.3.5 Poser – enlever du pied: *la pleine charge*

- Tension maximale des fléchisseurs
- «Hyperextension» des extenseurs
- La force verticale est la plus forte

Chateau et al (2009) – J. Biomech

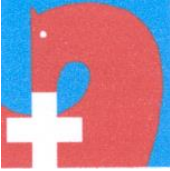




7. Crampons: quel choix? *Plus n'est pas mieux...!*



- Est-ce l'évolution du sport de saut d'obstacle ?



7.1 Crampons: quel choix ? *Bonne stabilité...!*

- Certainement pas, mais un développement inquiétant



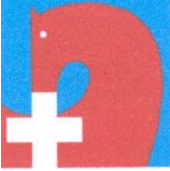


7.2 Crampons: quel choix ? *Vilaines blessures...!*

- De gros dégâts aux sabots, tendons, ligaments et articulations pourraient être évités....

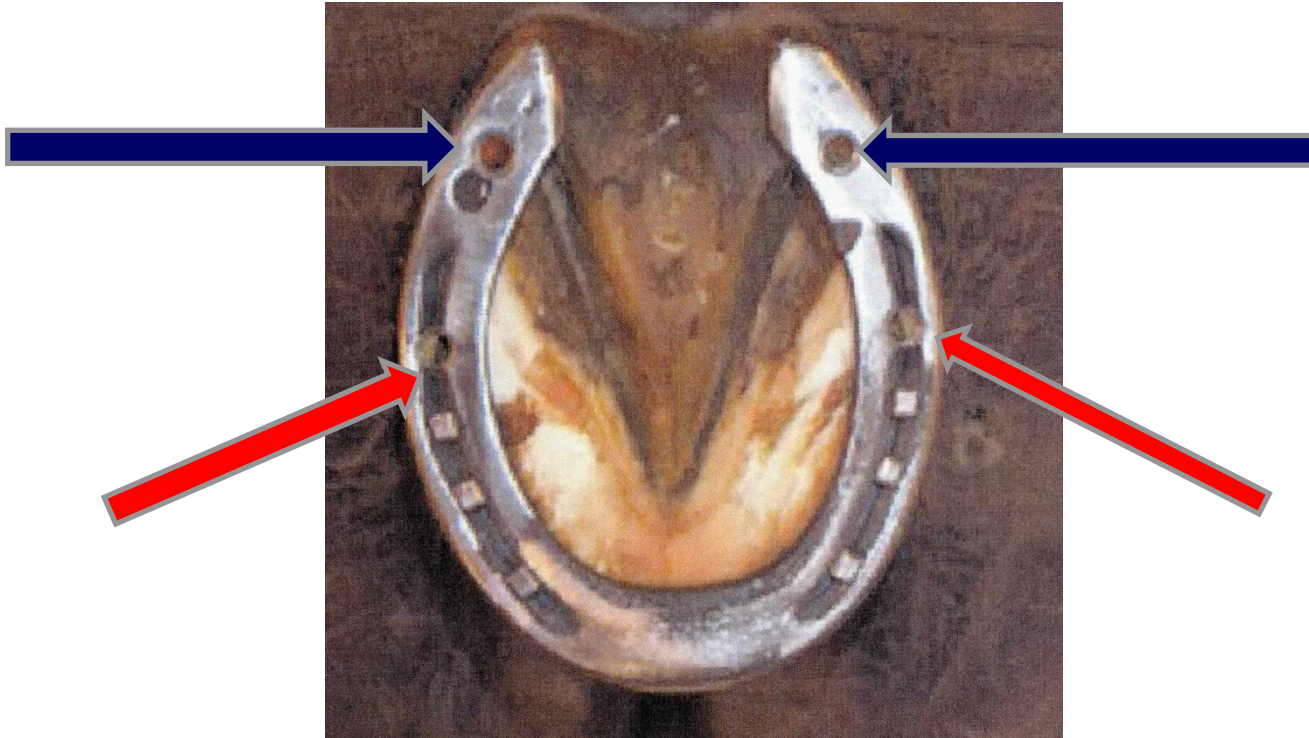


- Maréchaux, vétérinaires et entraîneurs doivent collaborer...

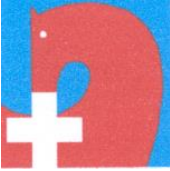


7.3 Crampons: quel choix ? *Mortaises...*!

- Un ferrage moderne de CSO doit être à option:
Protection contre un glissement selon les besoins



- Prêtez attention à la position des mortaises !



7.4 Crampons: quel choix ? *Quelques règles...!*

- Un sol de CSO dur, mais glissant ou très gras:
Les sabots du cheval ont besoin de stabilité
- Un système de crampon doit être *sûr et très simple!*
- Des crampons en pince *empêchent* un bon enlever du pied
- Crampons: à visser ou à taper - le choix *des crampons à vis est indiscutablement plus grand*
- Des crampons n'ont rien à faire dans un *boxe* ou dans un *transport* et encore moins au *parc*....
- Lors de la présence de 3 crampons ou plus, le sabot est *«fixé» au sol* lors de la phase de charge. Les articulations, les tendons et les ligaments sont plus *fortement mis à contribution !*



7.5 Quels crampons pour quel sol: **Allround**

Kegelstollen



Kegelstollen für vorne



Vierkant



Sechskant

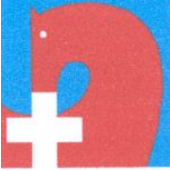


Kegelstolle mit Vidia



Vielzweckstollen



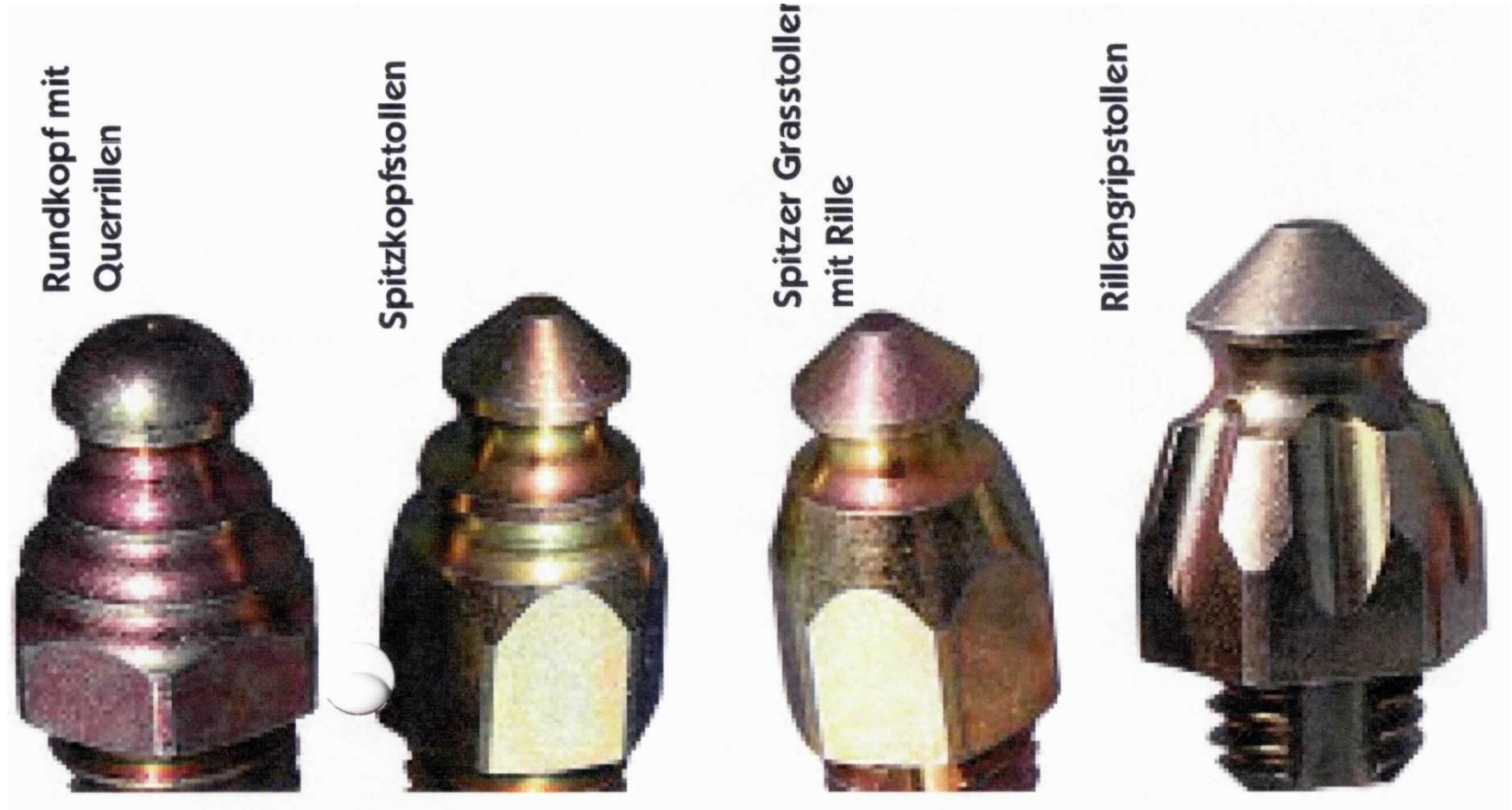


7.6 Quels crampons pour quel sol: **terrain dur**



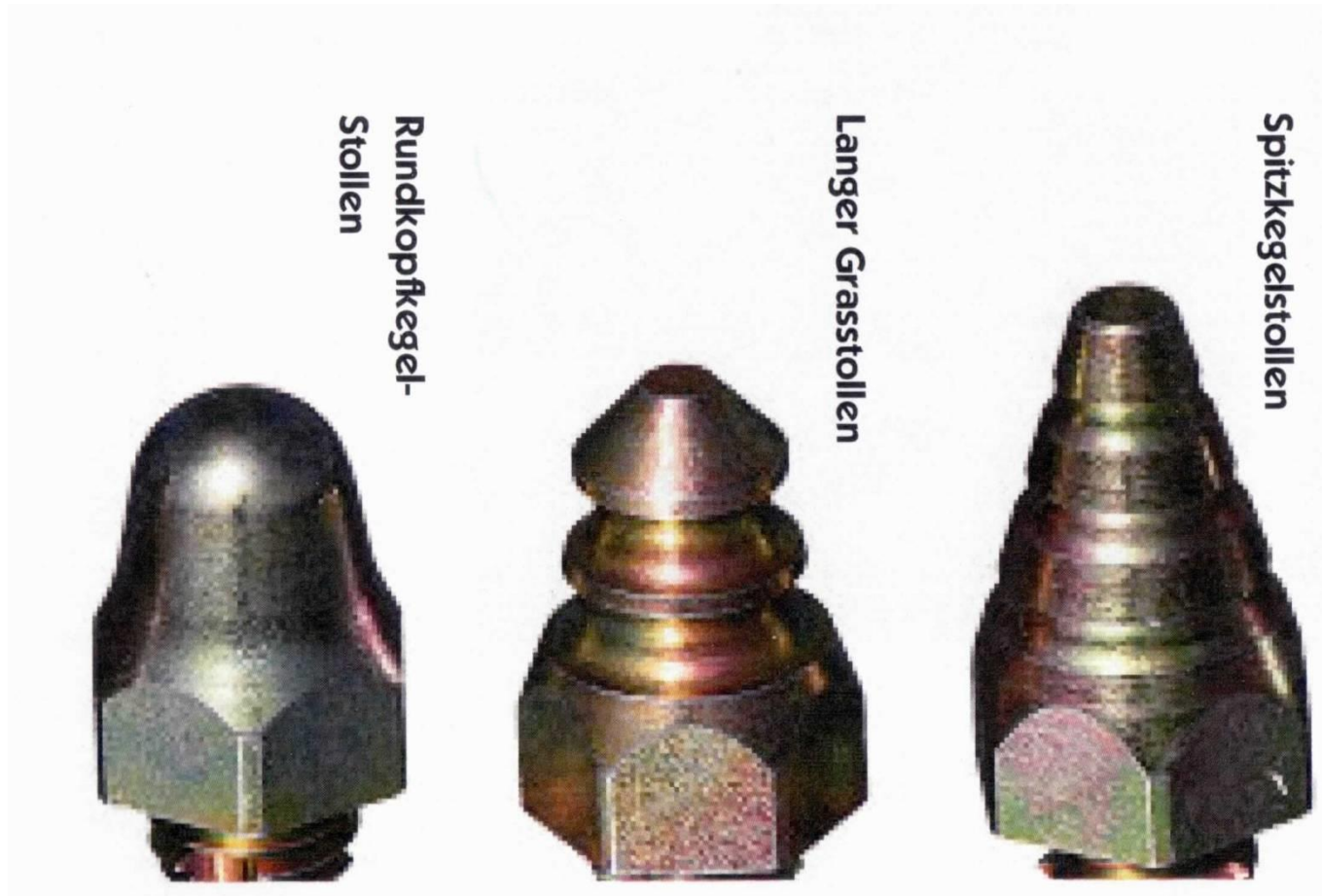


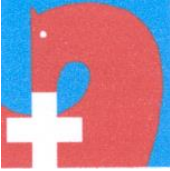
7.7 Quels crampons pour quel sol: **terrain mouillé**





7.8 Quels crampons pour quel sol: **gazon tendre**





8.1 Réflexions pour le CC: conseil 1 - «Equilibre»

- Monter son cheval sur des qualités de sols variées: sable, herbe, sentiers équestres, mouillés, secs, durs, profonds
- > variations et changements
- En montée, en descente, de travers mais avec une cadence adaptée
- Comme cavalier, tenter de rester dans le mouvement et en équilibre: déranger le moins possible

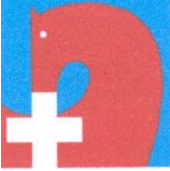
Résultat: développer les capacités proprioceptives lors du posé et de l'enlevé, les mettre en place et les renforcer !!!



8.2 Réflexions pour le CC: **conseil 2 - «la vitesse»**

- La vitesse en complet est une très grosse contrainte...
- Suffisamment rapide mais pas trop: à nouveau un équilibre à trouver !!!
- Dans les combinaisons et sur des obstacles directionnels une vitesse trop élevée peut être dangereuse. Le cheval doit pouvoir encore compter sur son propre équilibre...

Résultat: les changements de rythmes, de vitesse et d'équilibre sont à privilégier, développer et renforcer lors d'une gymnastique de saut...!!!

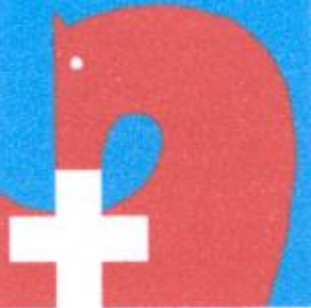


8.3 Réflexions pour le CC: conseil 3 – de l'équitation !

- Un cheval monté se trouve toujours sur une main (G/D) – rêne et jambe extérieures, de même que rêne et jambe intérieures existent aussi sur une ligne droite – Un cheval recherche ses aides de manière à rester en équilibre...
- La limite de l'entraînement est représentée par l'appareil locomoteur...un sol de qualité médiocre doit aussi être pris en considération lors de l'entraînement. Le CC n'est pas différent du CSO. Les chevaux se blessent le plus souvent à l'entraînement et pas au concours...!!!

Citation: tout est poison, rien est poison...seule la dose est poison !

Rappelez-vous: la nature se refuse à ne faire que des «Craks» !!!



Ich danke für die Aufmerksamkeit
Je vous remercie de votre attention

