

ÉTUDE DES ENRÊNEMENTS DU CHEVAL DE VOLTIGE

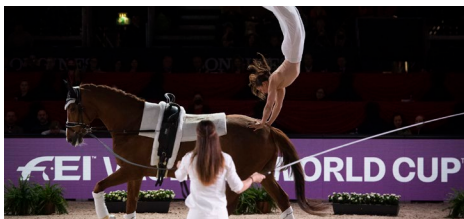
Sophie Biau

Ingénieure de recherche

IFCE - Plateau technique de Saumur

Sommaire

1. Contexte



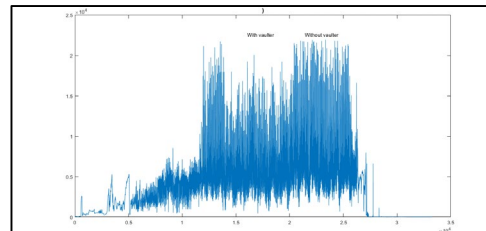
- Demande de la FFE
- Positionnement de la FEI
- Bibliographie
- Pré étude

2. Description du projet Vaultireins



- Objectif
- Protocole

3. Résultats – partie 1



- Les valeurs de tension des enrênements
- Les valeurs de tension de la longe
- Description du contact
- Les signes d'inconfort du cheval

1. Contexte



Pourquoi s'intéresser aux enrênements du cheval de voltige?

Demande de la FFE voltige : « performer dans le confort »

- Les enrênements sont obligatoires
- Comment les utiliser au mieux pour améliorer le confort du cheval

Volonté de la FEI de faire évoluer les règlements :

- Code de bonne conduite (FEI, 2013)
- Le bien-être des chevaux prédomine à tous les stades de leur préparation et de leur entraînement.

JO Tokyo 2020

FEI VAULTING RULES

FEI CODE OF CONDUCT FOR THE WELFARE OF THE HORSE

FEI CODE OF CONDUCT FOR THE WELFARE OF THE HORSE

The FEI requires all those involved in international equestrian sport to adhere to the FEI Code of Conduct and to acknowledge and accept that at all times the welfare of the Horse must be paramount. Welfare of the Horse must never be subordinated to competitive or commercial influences. The following points must be particularly adhered to:

1. General Welfare:

a) Good Horse management

Stabling and feeding must be compatible with the best Horse management practices. Clean and good quality forage, feed and water must always be available.

b) Training methods

Horses must only undergo training that matches their physical capabilities and level of maturity for their respective disciplines. They must not be subjected to methods which are abusive or cause fear.

c) Farriery and tack

Foot care and shoeing must be of a high standard. Tack must be designed and fitted to avoid the risk of pain or injury.

d) Transport

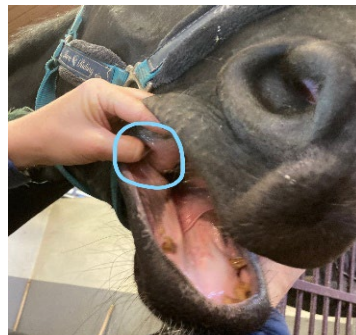
During transportation, Horses must be fully protected against injuries and other health risks. Vehicles must be safe, well ventilated, maintained to a high standard, disinfected regularly and driven by competent personnel. Competent handlers must always be available to manage the Horses.

Extrait de FEI Vaulting rules
10th edition, effective 1st January 2022
Updates effective 1st January 2025

Garantir la bonne santé physique et mentale (bien-être) du cheval de sport devient un enjeu incontournable

Ce que l'on sait des tensions des enrênements / rênes...

- Risque de blessures



- 10 – 52 % des chevaux de compétition
- Impacte la performance

Identifier l'enrênement qui réduit l'intensité des tensions

Un contact régulier est essentiel, mais l'intensité optimale est difficile à définir...

Tension totale moyenne ? :

Course : pic > 25 kg

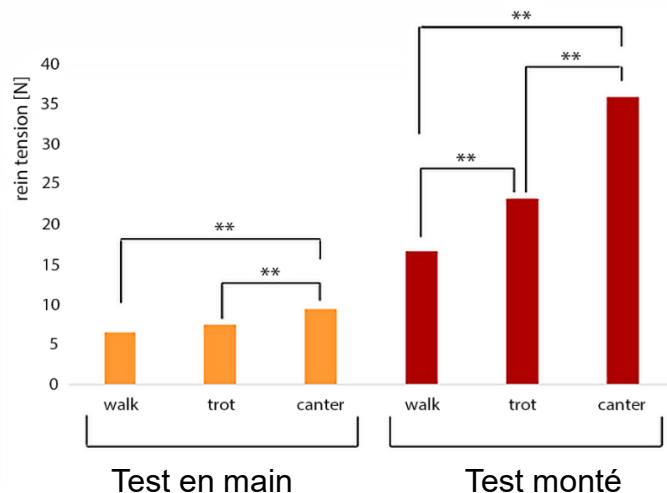
Cross : 10 kg

Dressage et obstacle : 5 kg

Tension totale sans cavalier :

- Tension confortable : moins de 1 kg (chanfrein vertical)
- La tension moyenne volontaire (acceptée) pour des jeunes chevaux : 2 kg
- La tension maximale volontaire : 3 kg voire 4,4 kg avec des poneys

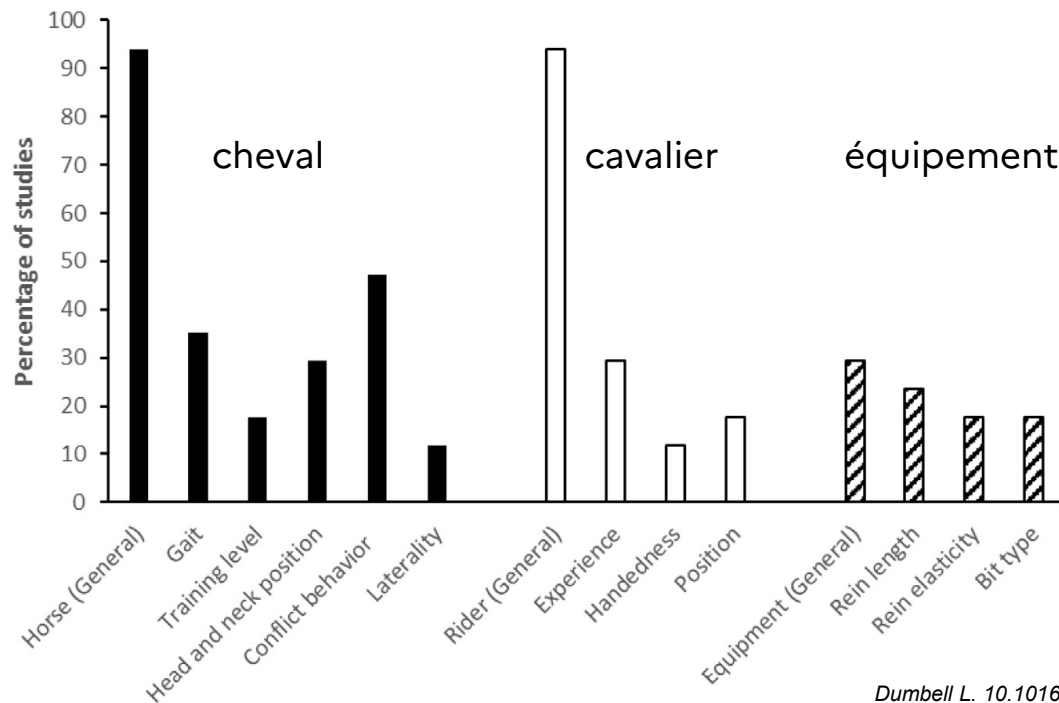
Avec un cavalier, les tensions sont plus élevées...



Piccolo, 2019; Egenvall, 2022, Tuomola, 2024

Facteurs de variabilité des tensions

- Le cheval
- Le cavalier / longeur
- L'équipement



Dumbell L. 10.1016/j.jveb.2018.04.0030

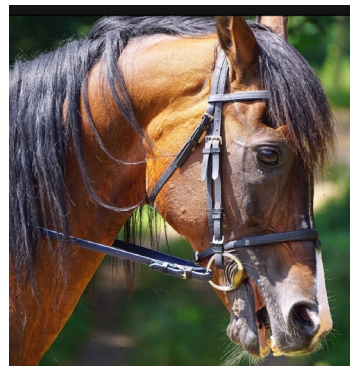
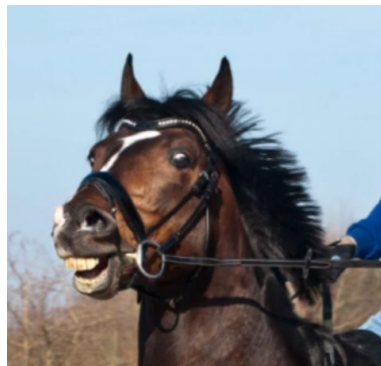
Lien entre tension et inconfort

Plus les tensions sont élevées, plus le cheval montre des signes d'inconfort

États associés à certains comportements (signes d'inconfort) et expressions faciales :

- Stress mental et/ou physique, irritation et frustration
- Comportement d'évitement ou de peur
- Conflit entre le cheval et son cavalier
- Douleur

Grande variabilité entre les individus



Les signes d'inconfort

- Locomotion : changement d'allure, galop à faux, ruades, évitement...
- Fouillements et positions anormales de la queue
- Mouvements de tête
- Ouvertures de bouche
- Position des oreilles

Comptage de ces signes (ramené sur une unité de temps)



Pixabay©



Pré- étude chez le cheval de voltige

- Les tensions variaient en fonction du type d'entrènement
- Tensions droites >> tensions gauches
- Les valeurs de tension variaient en fonction des chevaux
- Très peu de signes d'inconfort pour conclure

→ besoin de mesurer un plus grand nombre de chevaux



2. Projet Vaultireins

Collaboration FFE/ FEI/ IFCE

Décrire les effets de différent types d'enrênements

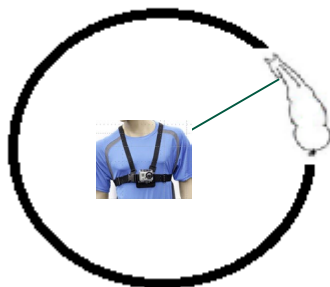
→ Performer en améliorant le confort

Projet Vaultireins

- Mesure des tensions et comptage des signes d'inconfort
- 7 types d'enrênements
- Condition d'épreuve



40 chevaux de niveau international, 4 pays, 7 sites



pixels



Ipos sensor®



Les sept enrênements testés



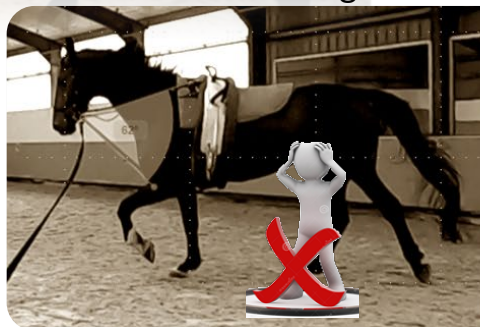
Rênes fixes

- En cuir
- Avec 6 cm élastique
- Entièrement élastiques

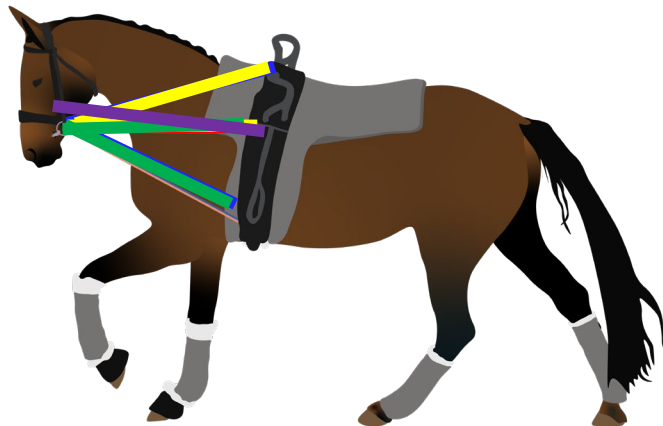


Rênes fixes sans
contact direct avec la
bouche (NOTM)

Rênes allemandes : grand triangle (17 chevaux), triangle supérieur et triangle inférieur (23 chevaux)



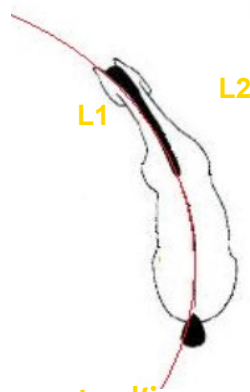
Réglage des enrênements



- Réglage habituel

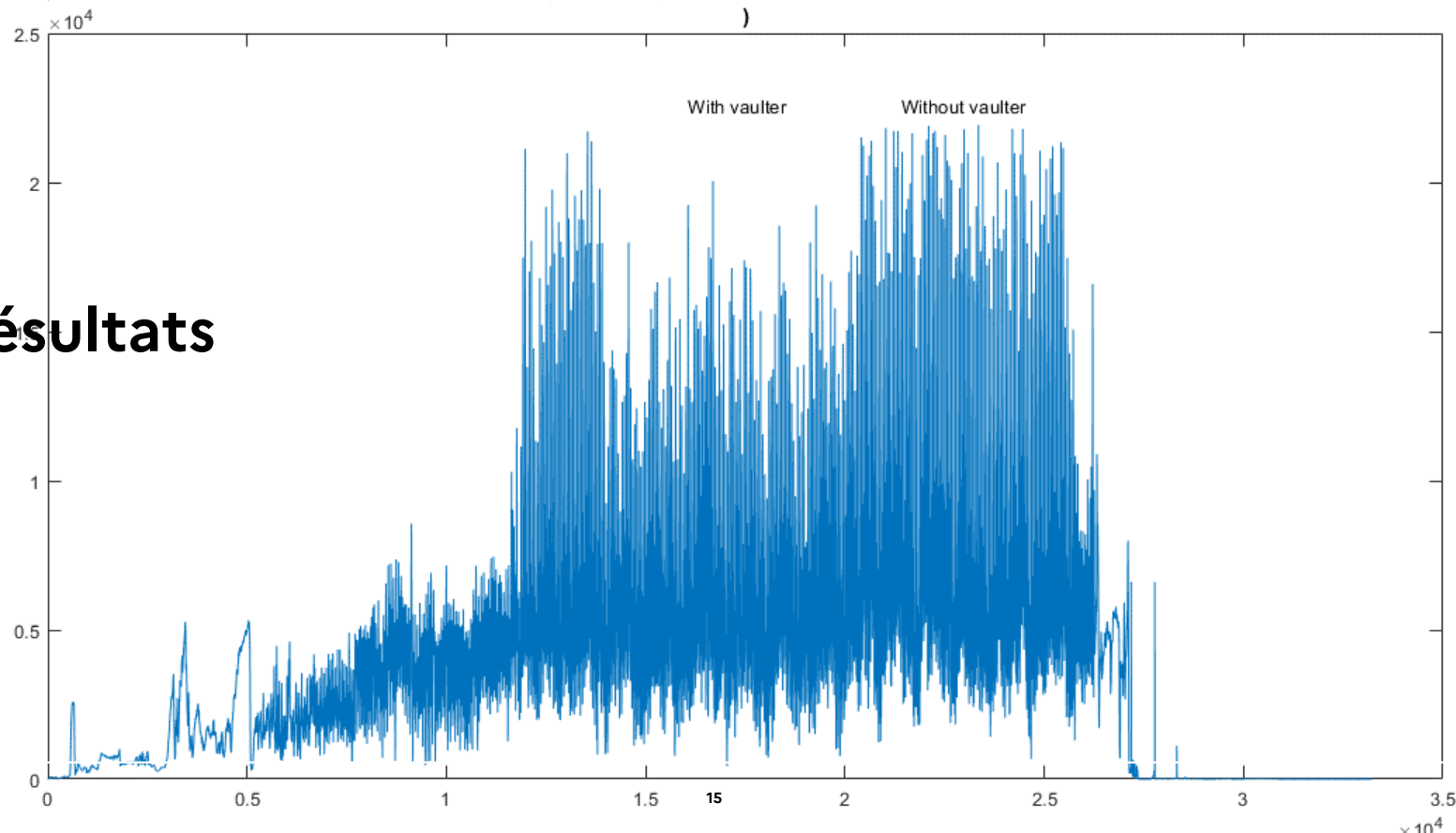
Condition : chanfrein au delà de la vertical

- Recommandation : les rênes allemandes 2,5 fois plus longues que les rênes fixes
- Longueur de la rêne droite > longueur de la rêne gauche.

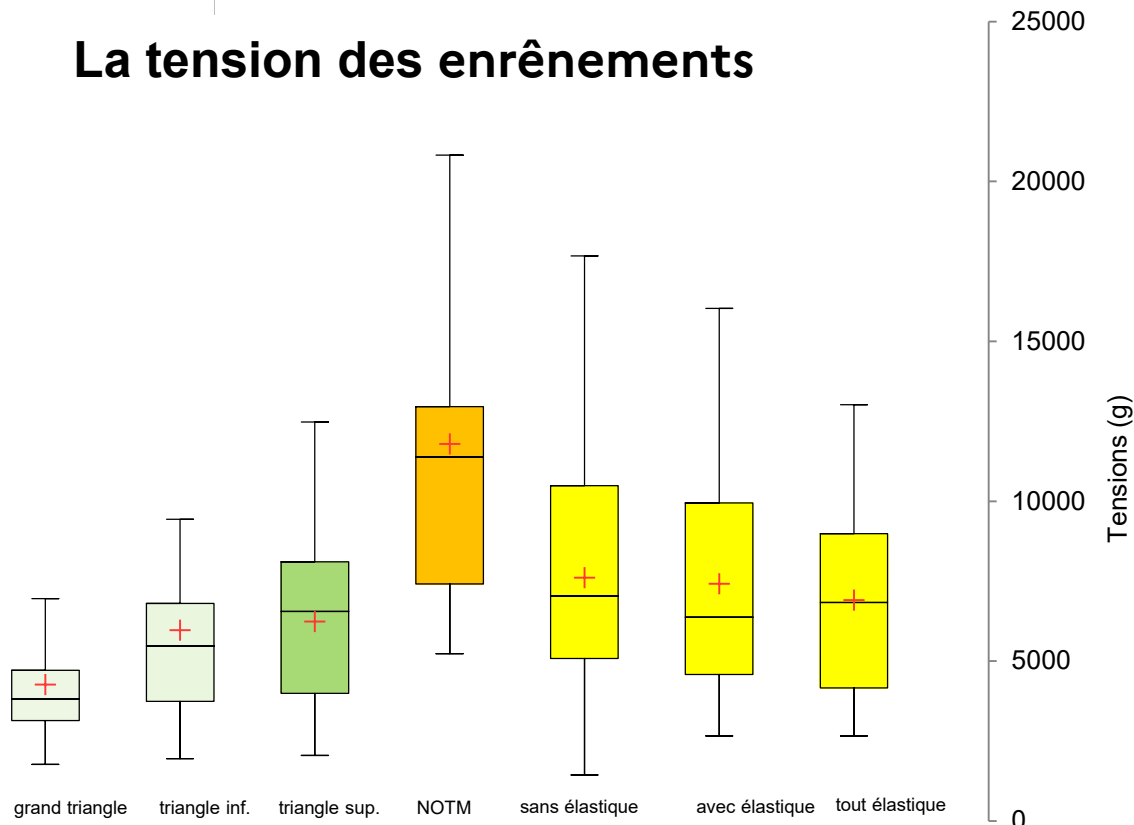


Pour respecter l'incurvation sur le cercle : $L1 < L2$

3. Résultats



La tension des enrênements



Tension totale (droite + gauche) :
de 4.2 kg à 11.7 kg

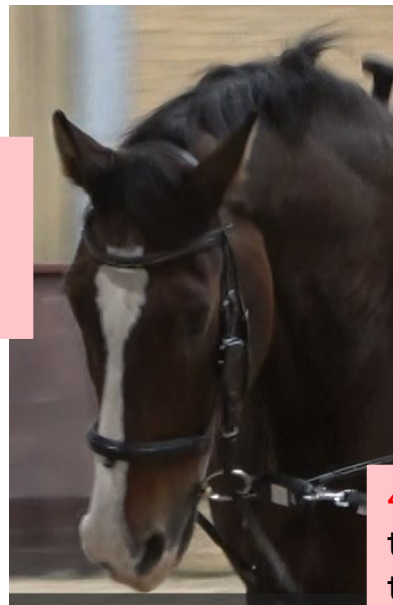
- Les tensions avec le *NOTM* (●) sont significativement plus élevées que celles des autres enrênements
- Les tensions avec les rênes fixes (●) : pas d'effet élastique
- Les tensions des rênes allemandes (●) sont plus faibles que celles des rênes fixes

L'asymétrie des tensions

Tensions droites >> tensions gauches

- Lien entre les valeurs de tensions et le degré d'asymétrie
- L'asymétrie correspond à une diminution du contact à gauche (action du longeur ?)

60 % de la
tension
totale à l'ext.
du cercle



40 % de la
tension
totale à l'int.
du cercle

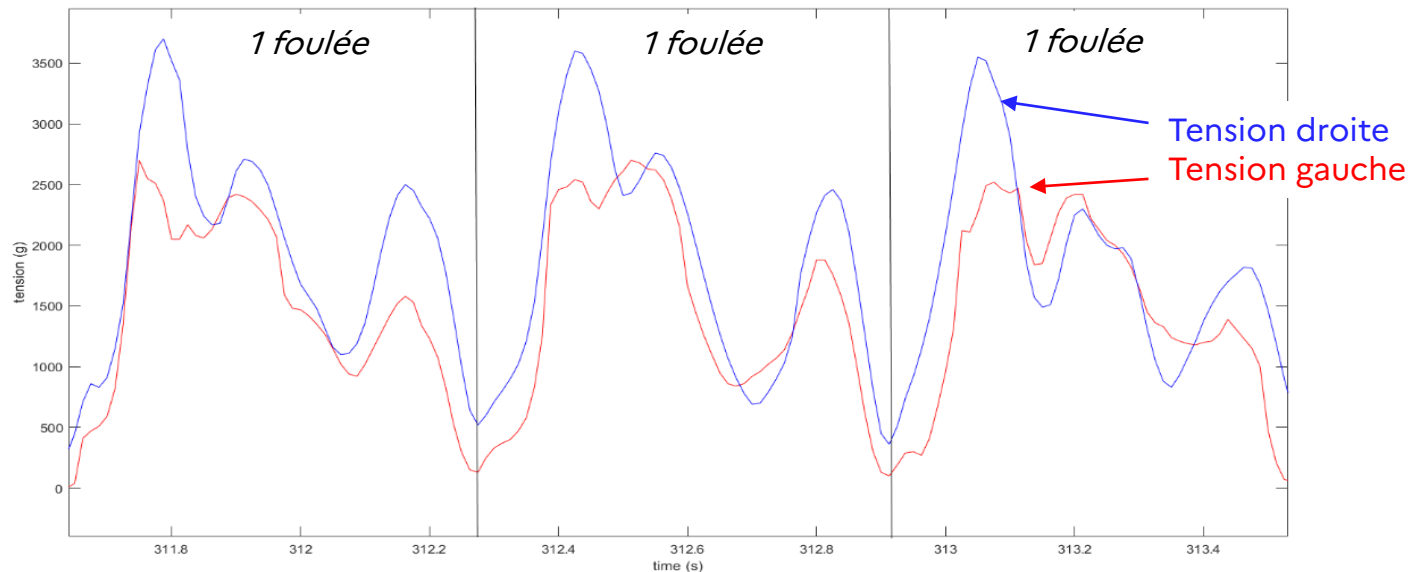
Pour tous les chevaux, le contact n'est pas constant



Le contact n'est pas constant

Le contact

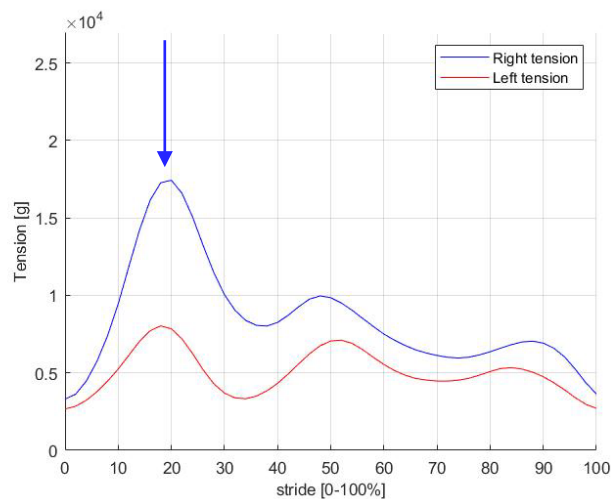
1 pic de tension au milieu de la phase d'appui du diagonal → pattern de pics qui apparaissent à intervalles réguliers



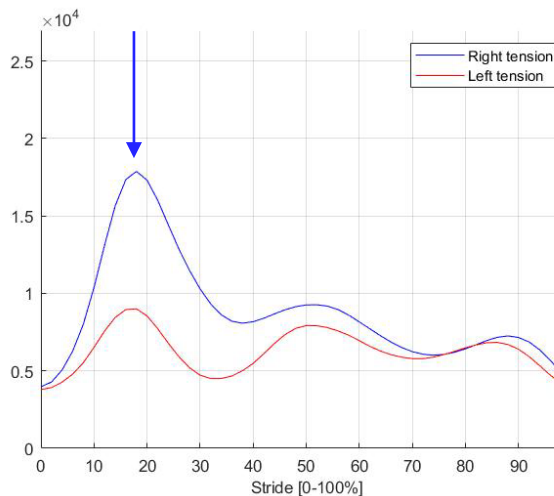
Tension gauche (rouge) et tension droite (bleu) pendant 3 foulées de galop. Pour ce cheval avec des rênes fixes avec élastique, la tension moyenne = 1,6 kg à gauche et 2,6 à droite avec un coefficient d'asymétrie de = 1,6

Modélisation du contact

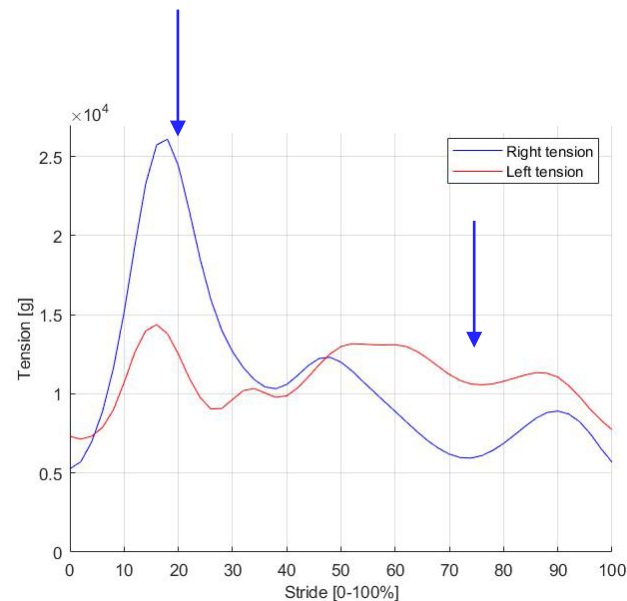
Le contact n'est pas seulement qu'une question de valeur...



Rênes fixes sans élastique

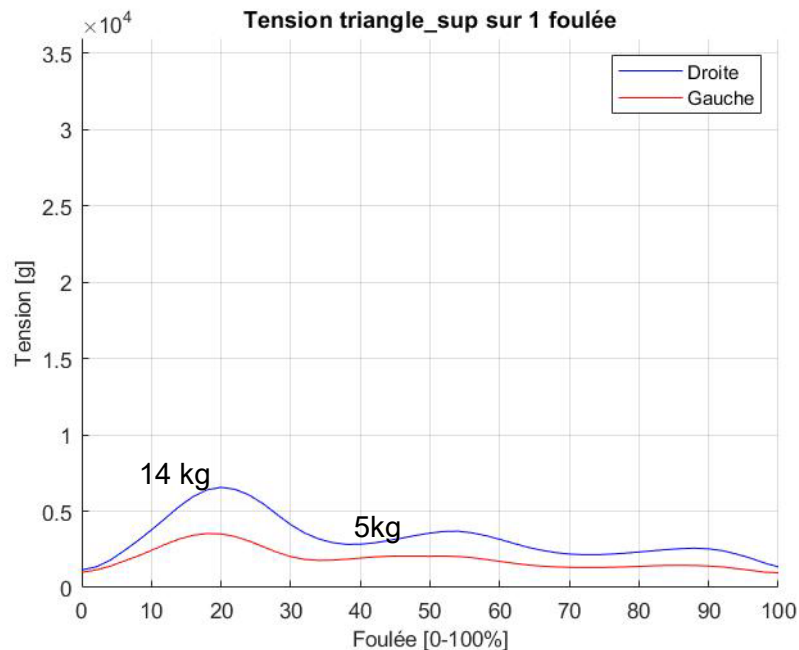
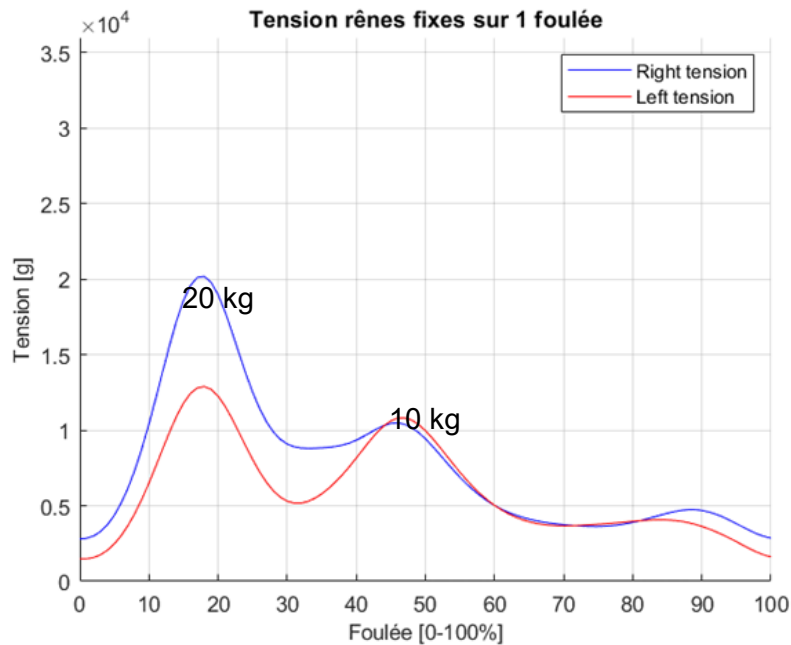


Rênes fixes avec élastique



« NOTM »

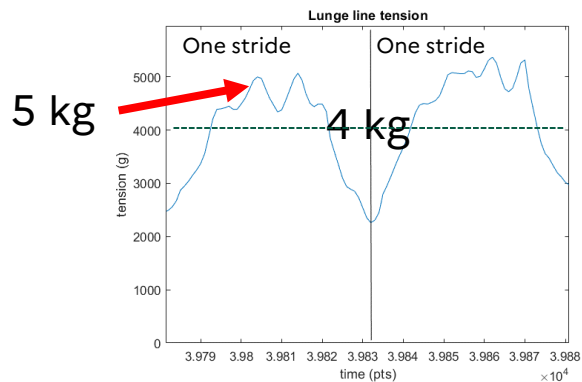
Comparaison du contact avec les rênes fixes et le triangle supérieur



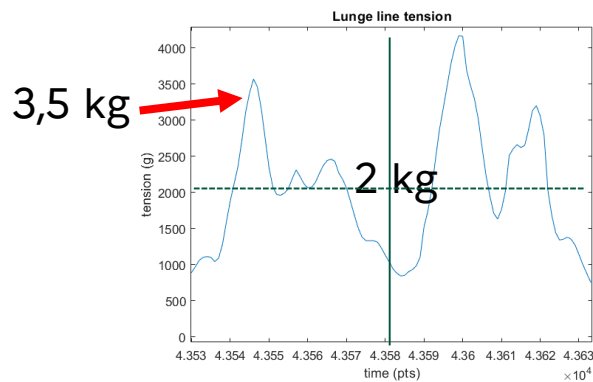
La tension de la longe

Tension moyenne : 3,4 kg

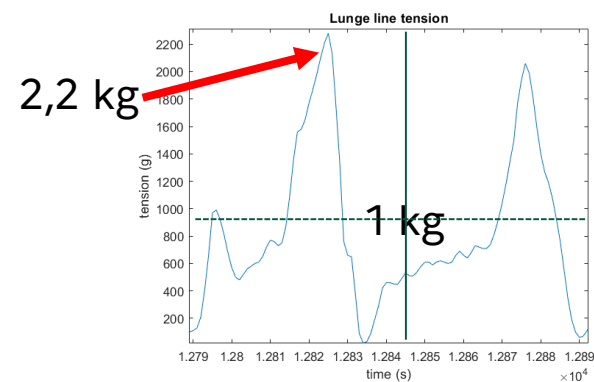
Contact plutôt constant,
valeurs élevées



Contact un peu moins
constant, valeurs moyennes



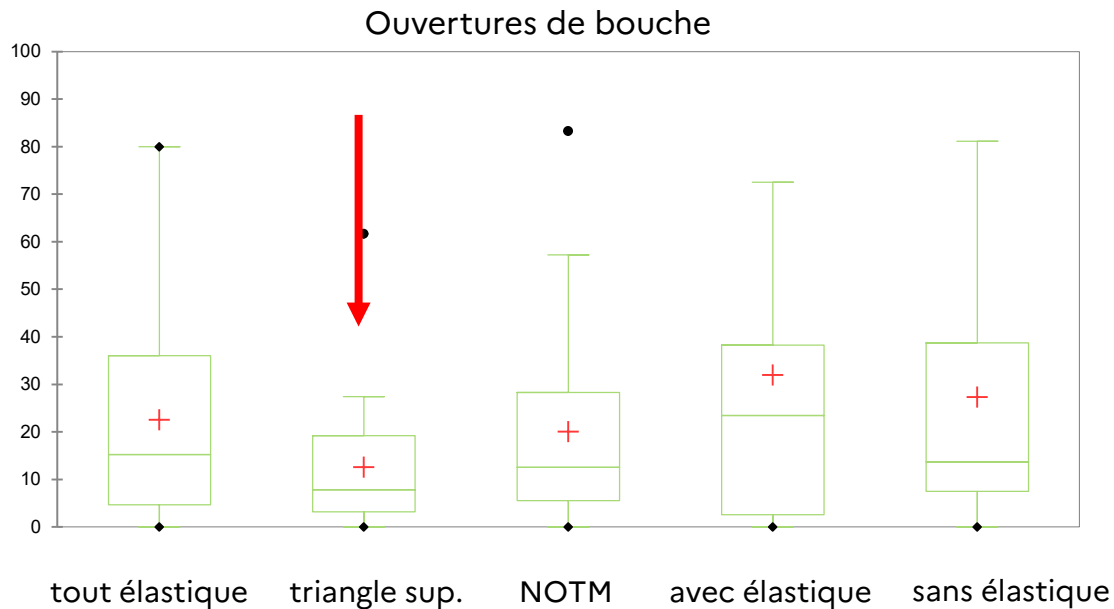
Contact inconstant,
valeurs faibles



Les signes d'inconfort

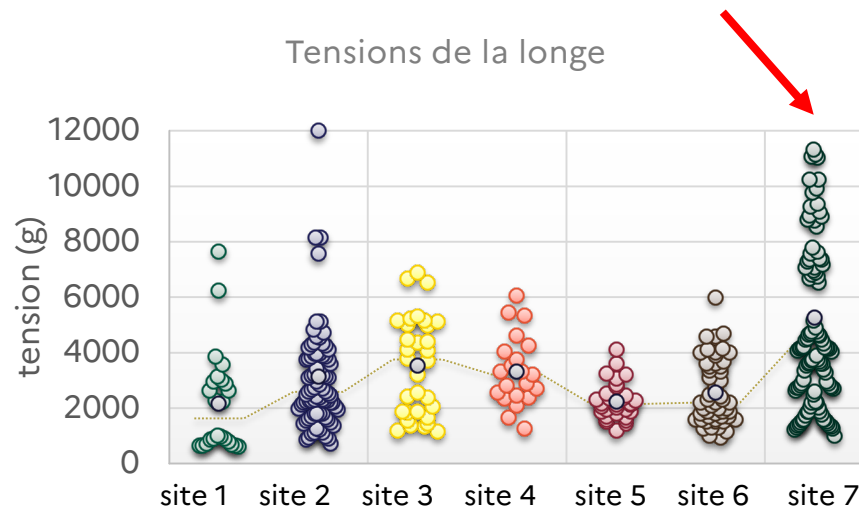
Moins de signes d'inconfort avec le triangle supérieur

- Influence du type d'enrênement
- Important effet individuel



Des tensions et des signes d'inconfort variables en fonction des sites...

Fait référence à des pratiques d'entraînement, des équipements etc.

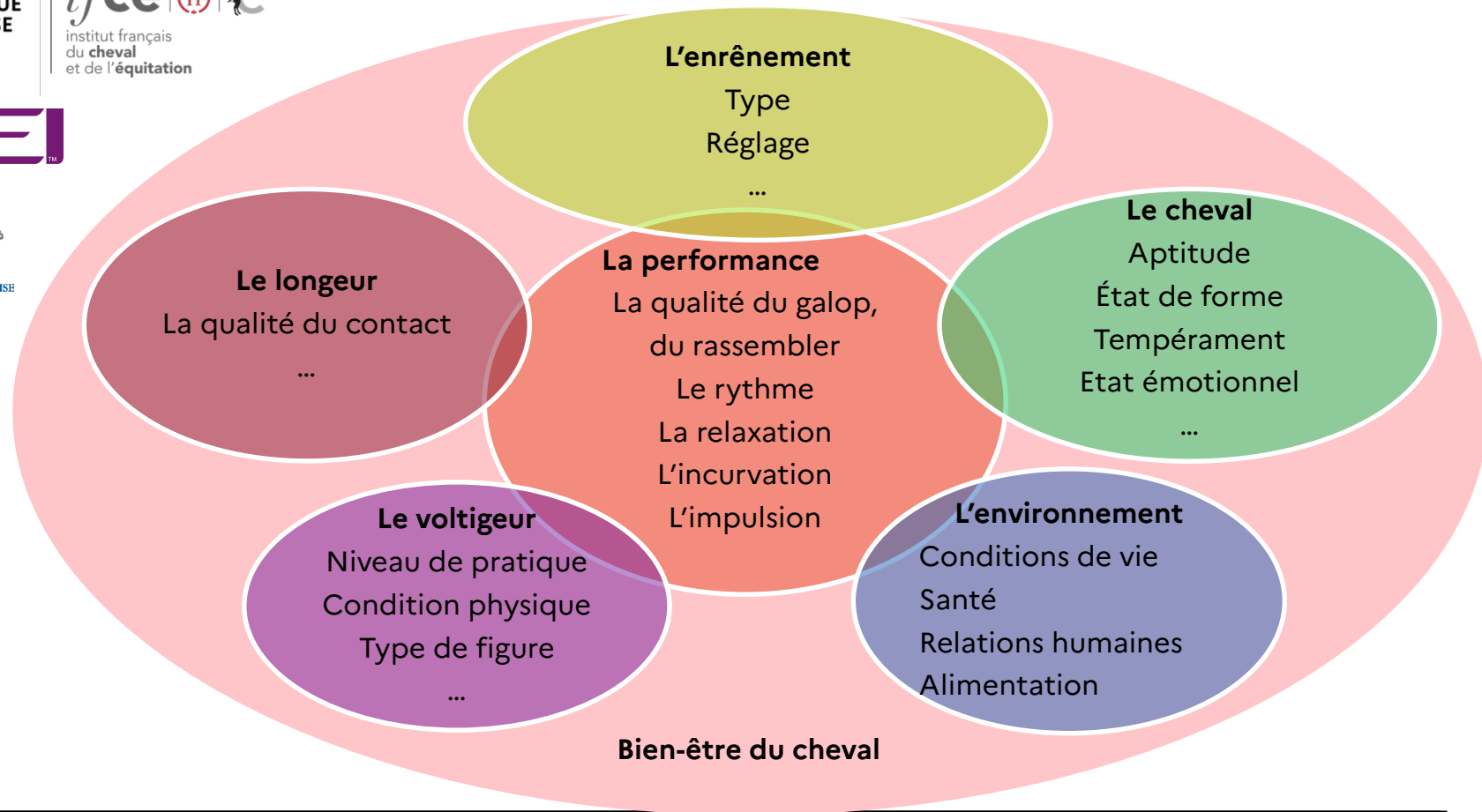


Ce qu'il faut retenir...

- Quand les tensions sont élevées, les ouvertures de bouche augmentent (NOTM...)
- C'est avec le triangle supérieur que les tensions sont moins élevées et que les ouvertures de bouche sont les moins nombreuses

b Même si une proportion élevée de la variance de ces comportements d'inconfort peut être expliquée par l'individu

Même si les valeurs de tension sont aussi expliquées par d'autres facteurs (entraînement, équipement, dressage, etc.)

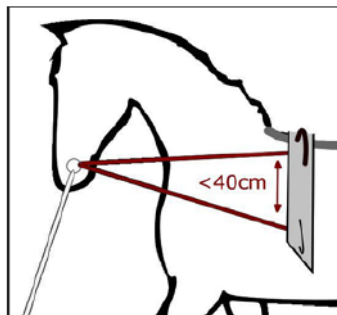


Évolution du règlement FEI Vaulting

2024 : les rênes
allemandes, réglage
triangle supérieur sont
acceptées en compétition

- 2.5 Either two side reins, or ~~Draw-Three-points~~ reins, are permitted. ~~Three-pointsDraw~~ reins are attached from the surcingle through the bit rings back to the surcingle on the same side. The distance between the two attached points (top and bottom) on each side of the surcingle must not be greater than 40 centimeters. The ~~Three-points draw~~ reins must be adjustable only as per manufacture and any homemade modification of the adjustments of the ~~Three-pointsdraw~~ reins (for example making a knot) is not permitted. (Standing reins or auxiliary reins are not permitted).

*pictogram of allowed ~~Three-pointsdraw~~ reins:



*Extrait de "FEI Vaulting rules
10th edition, effective 1st January 2022
Updates effective 1st January 2024*



Merci de votre attention