Mieux se connaître pour optimiser son travail à cheval

Eléna PYCIK (ingénieure R&D Equitation)– 19 février 2019

Sommaire

- Du besoin à l'innovation: comment est né Mazarin ?
- Présentation de l'outil
- Comment sont restitués les résultats ?

© webconférence Ifce

Du besoin à l'innovation: comment est né Mazarin ?

© webconférence Ifce

La problématique

Les outils de l'entraineur:

- des connaissances de la discipline
- les observables de terrain
- son expertise
- le ressenti du cavalier
- les outils de mesure multi-disciplines…

→ outil d'évaluation **spécifique** à la discipline ?

© webconférence Ifce

Le besoin

« un outil pour mesurer l'équilibre du cavalier sur le cross »

Pourquoi faire?

→ Apporter une aide directe à l'entraîneur et au cavalier

→ Enrichir les connaissances de la discipline

Philippe Mull
entraineur du Pôle France Jeune FFE de CCE
écuyer du Cadre Noir
vice-champion du monde par équipe en 1998

© webconférence Ifce

La naissance de Mazarin

L'outil actuel a été développé en collaboration avec:

Philippe Mull
Sophie Biau
Eléna Pycik

François Durand
Jean François Debril

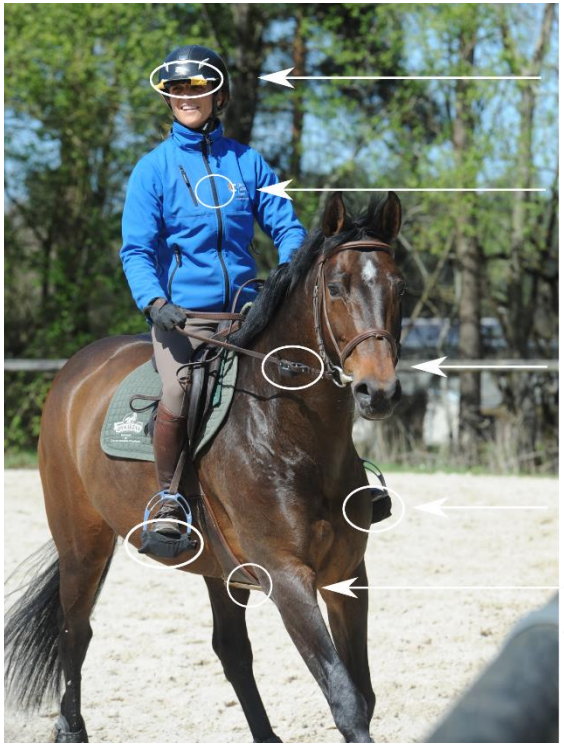
© webconférence Ifce

Mazarin,
un outil d'aide à l'entrainement
qui permet d'évaluer
le fonctionnement du cavalier

© webconférence Ifce

Présentation de l'outil Mazarin, unique au monde !

Mazarin est composé de :



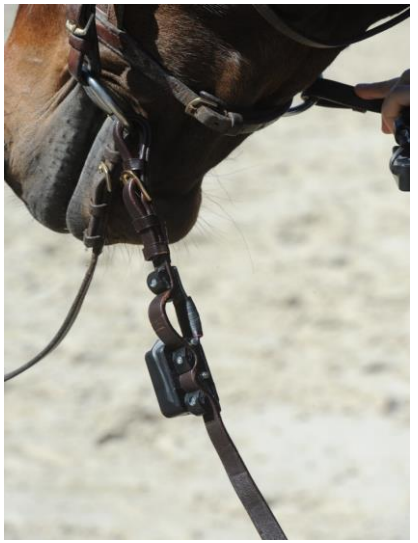
caméra embarquée

centrales inertielles sous les vêtements

capteur de force dans les rênes

capteur de force dans les étriers

centrale inertielle sur la sangle



SANS AUCUN FIL !

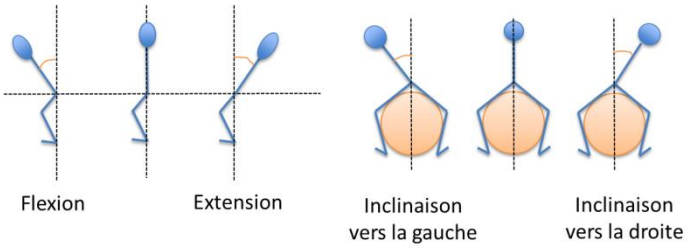
© webconférence Ifce

Mazarin en action

© webconférence Ifce

Les paramètres mesurés

- Angles de flexion/extension et d'inclinaison du sternum et de la région lombaire du cavalier



- Tensions des rênes et forces sur les étriers
  - Moyenne des forces et moyenne des pics max de force
  - Délai entre l'action de jambe droite et celle de la jambe gauche sur l'étrier. Idem au niveau des rênes

- Tangage et inclinaison du cheval (grâce à la centrale inertielle sur le cheval)

© webconférence Ifce

Des informations pour mieux se connaitre

- Connaissance de ses symétries / asymétries
- Connaissance de la synchronisation de ses actions
- Connaissance des orientations préférentielles de son buste
- Connaissance de la mobilité de son buste

« mieux se connaitre pour être plus efficace à cheval »

Le fonctionnement du cavalier a une influence sur l'équilibre et la locomotion du cheval

« respecter la singularité de chaque athlète »

© webconférence Ifce

Comment sont restitués les résultats ?

Après la séance, sous 3 formes possibles :

- l'interface vidéo
- le compte rendu
- les courbes

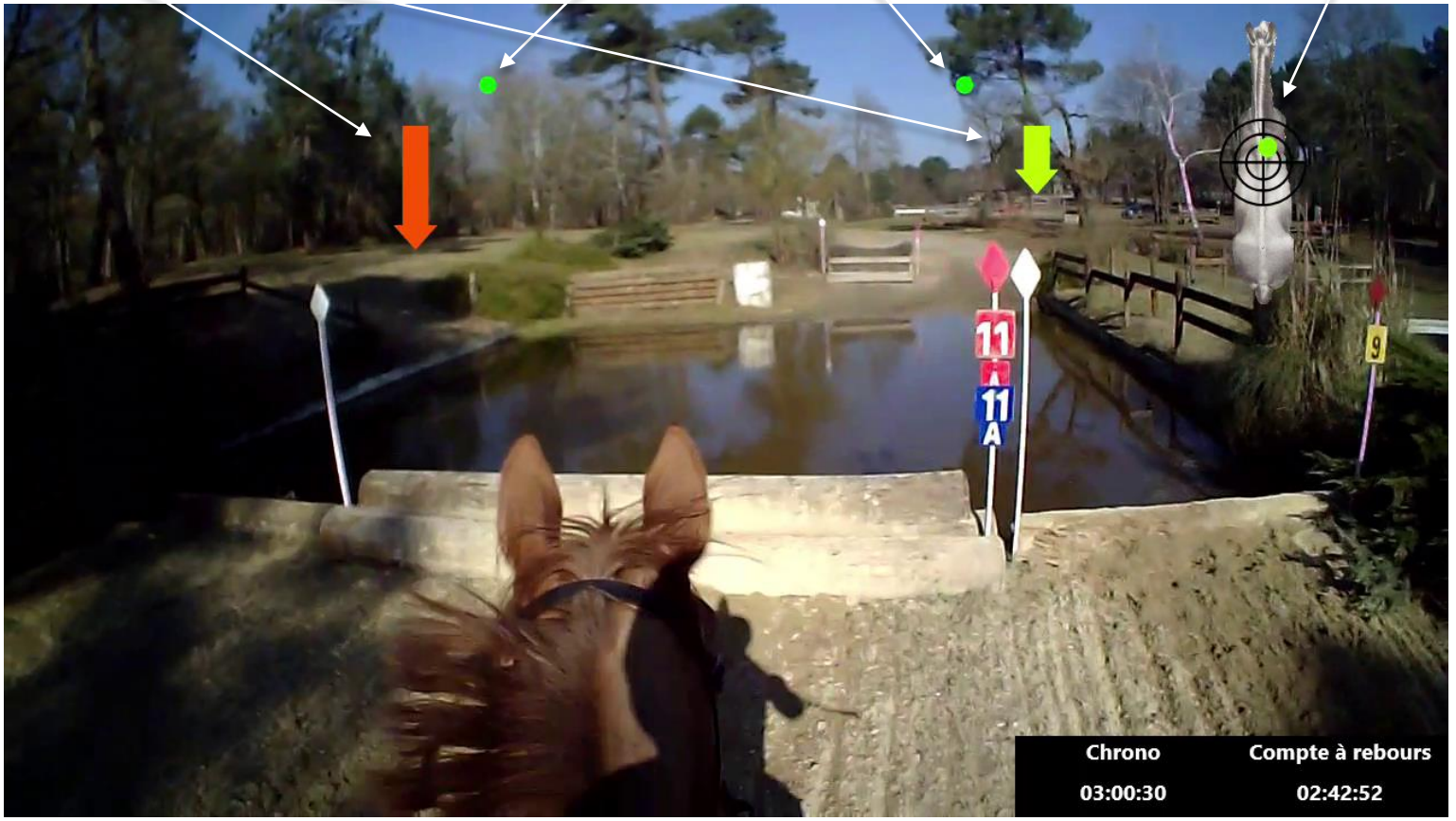
© webconférence Ifce

L’interface

Forces sur
les étriers

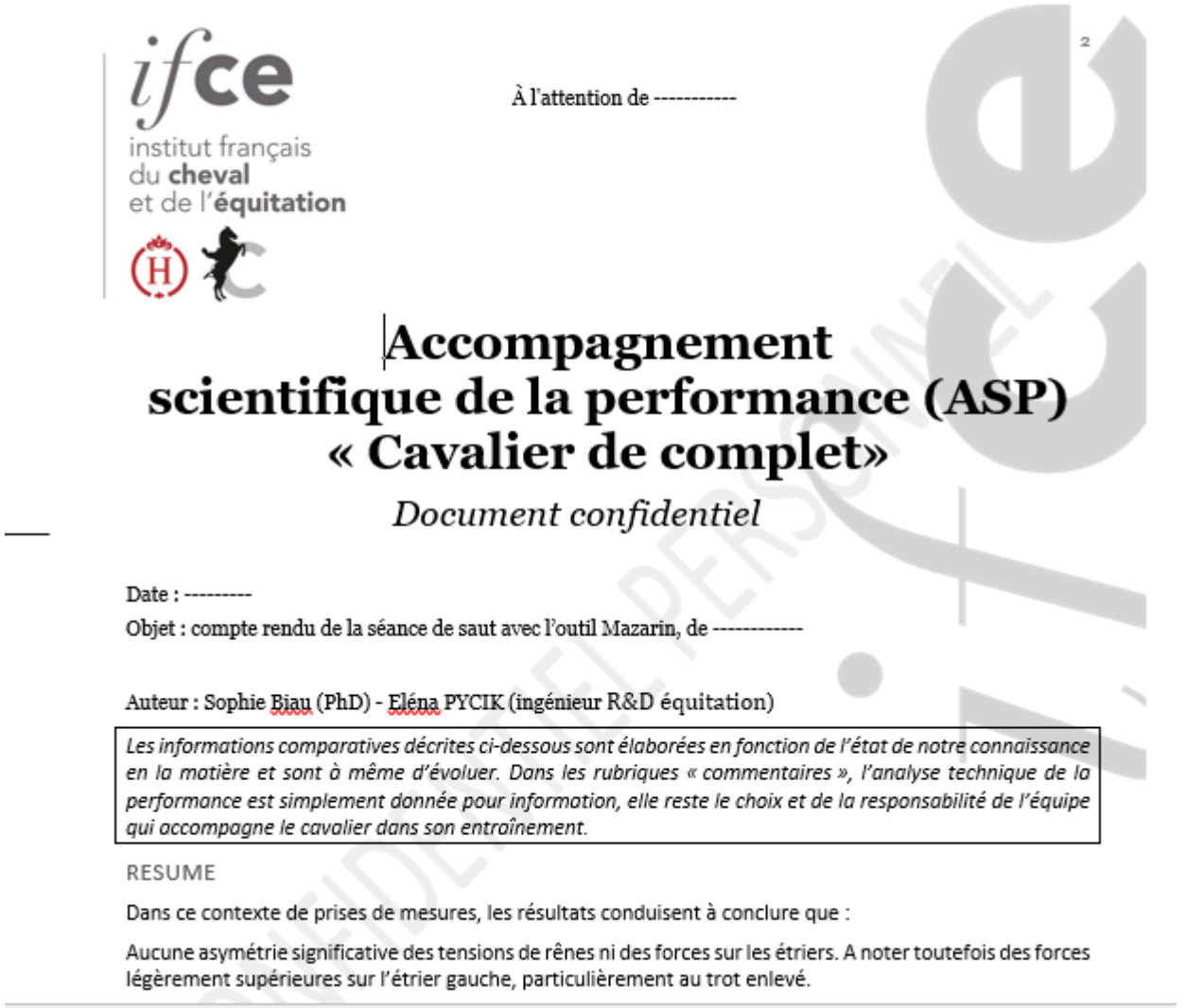
Tensions des rênes

Orientation du sternum
du cavalier



© webconférence Ifce

Le compte rendu écrit



ifce
institut français
du cheval
et de l'équitation

À l'attention de ----------

Accompagnement scientifique de la performance (ASP) « Cavalier de complet»

Document confidentiel

Date : ---------

Objet : compte rendu de la séance de saut avec l'outil Mazarin, de ----------

Auteur : Sophie Biau (PhD) - Eléna PYCIK (ingénieur R&D équitation)

Les informations comparatives décrites ci-dessous sont élaborées en fonction de l'état de notre connaissance en la matière et sont à même d'évoluer. Dans les rubriques « commentaires », l'analyse technique de la performance est simplement donnée pour information, elle reste le choix et de la responsabilité de l'équipe qui accompagne le cavalier dans son entraînement.

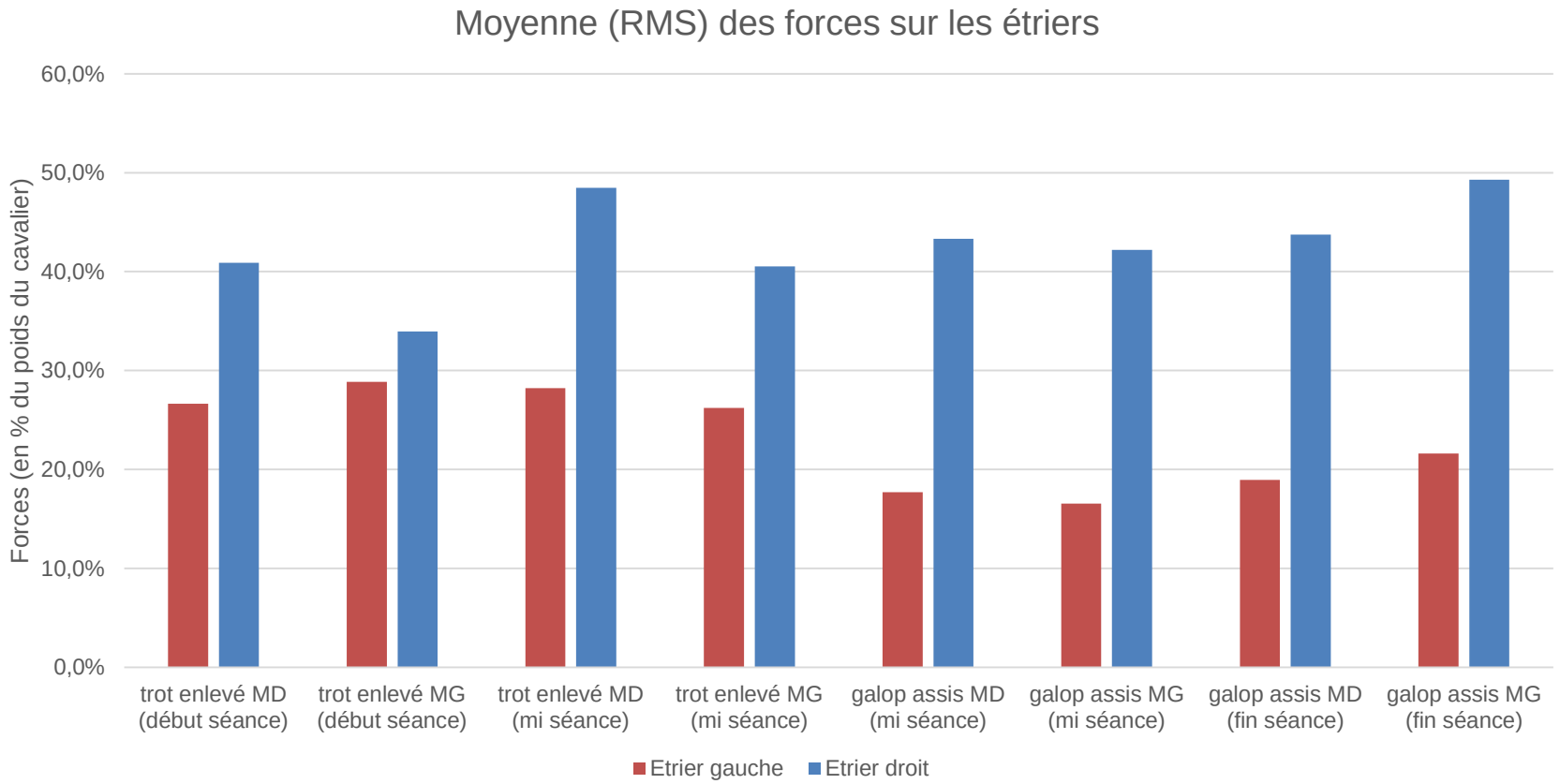
RESUME

Dans ce contexte de prises de mesures, les résultats conduisent à conclure que :

Aucune asymétrie significative des tensions de rênes ni des forces sur les étriers. A noter toutefois des forces légèrement supérieures sur l'étrier gauche, particulièrement au trot enlevé.

© webconférence Ifce

Exemple:
moyennes des forces exercées sur les étriers en ligne droite par une cavalière de 50 kg lors d'une séance de travail sur le plat



→ Asymétrie

© webconférence Ifce

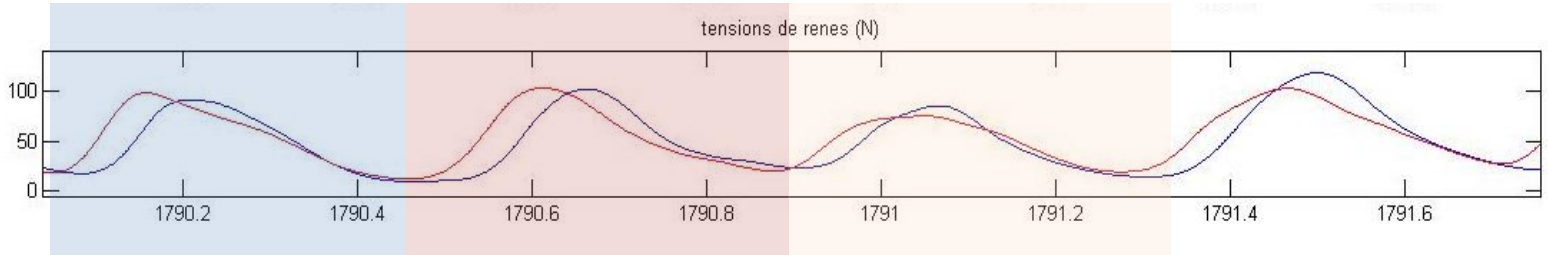
L’analyse détaillée des courbes

→ les courbes permettent d’obtenir en détail le fonctionnement du cavalier à chaque instant, foulée par foulée

→ valeurs chiffrées accessibles visuellement

© webconférence Ifce

Description des tensions de rênes



Le contact est permanent mais n'est jamais constant !

Pics de force: mouvement du bout du nez du cheval qui descend au cours de la 2ème partie de la phase d'appui du diagonal (propulsion)

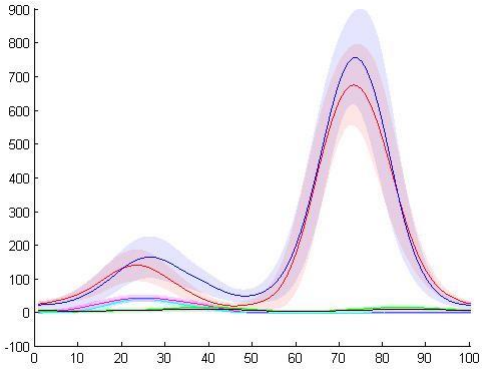
Valeurs: 20 – 100 N (moyenne) et pics jusqu'à 400 N

© webconférence Ifce

Description des forces sur les étriers

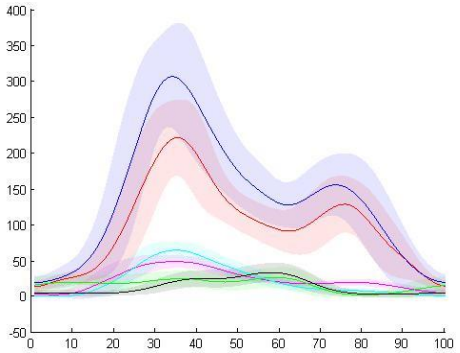
Trot enlevé

½ foulée de trot, phase assise ½ foulée de trot, phase enlevée



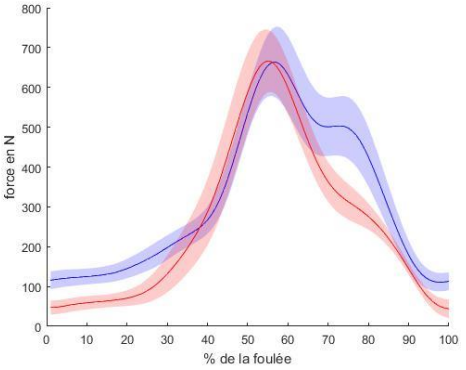
le cavalier exerce une force équivalente à **son poids par étrier par foulée** lors de la phase enlevée (0,93 à 1,17 son poids)

Galop assis



le cavalier exerce une force équivalente à **0,4 fois son poids par étrier par foulée**
Idem au trot assis

Galop en équilibre



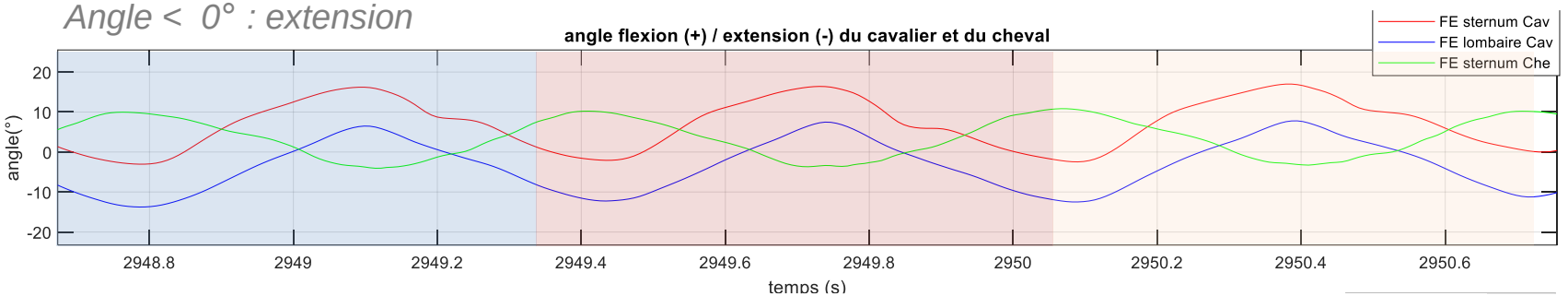
le cavalier exerce une force équivalente **à son poids par étrier par foulée**

© webconférence Ifce

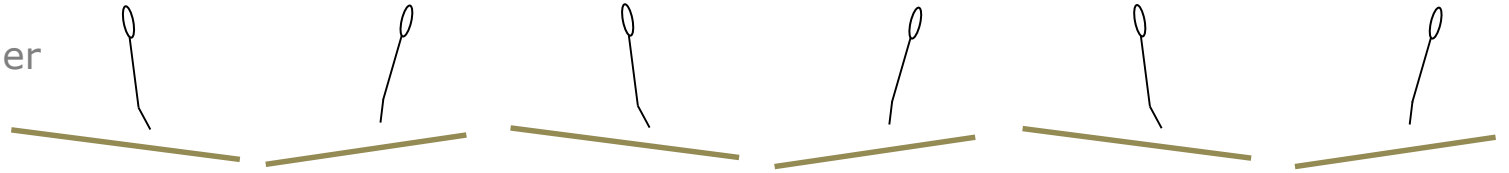
L'orientation du buste

Galop assis à gauche

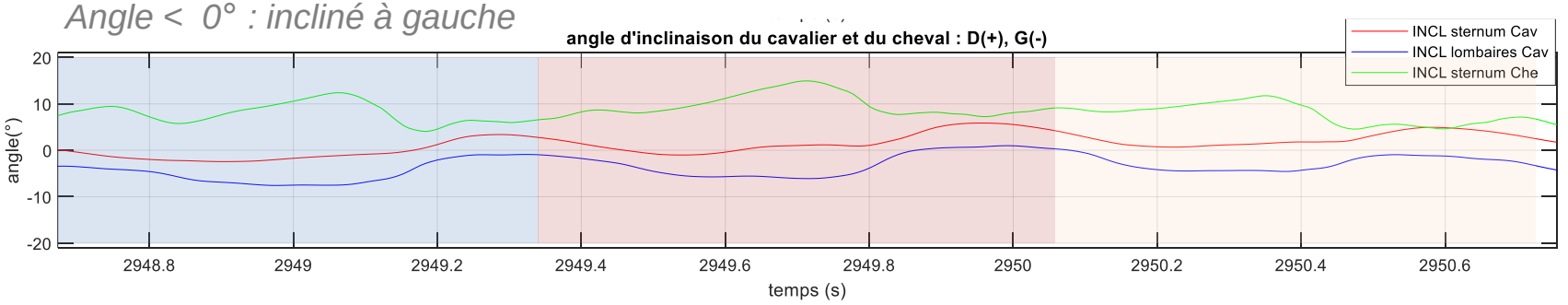
Angle > 0° : flexion
Angle < 0° : extension



Vue du cavalier et du cheval de profil

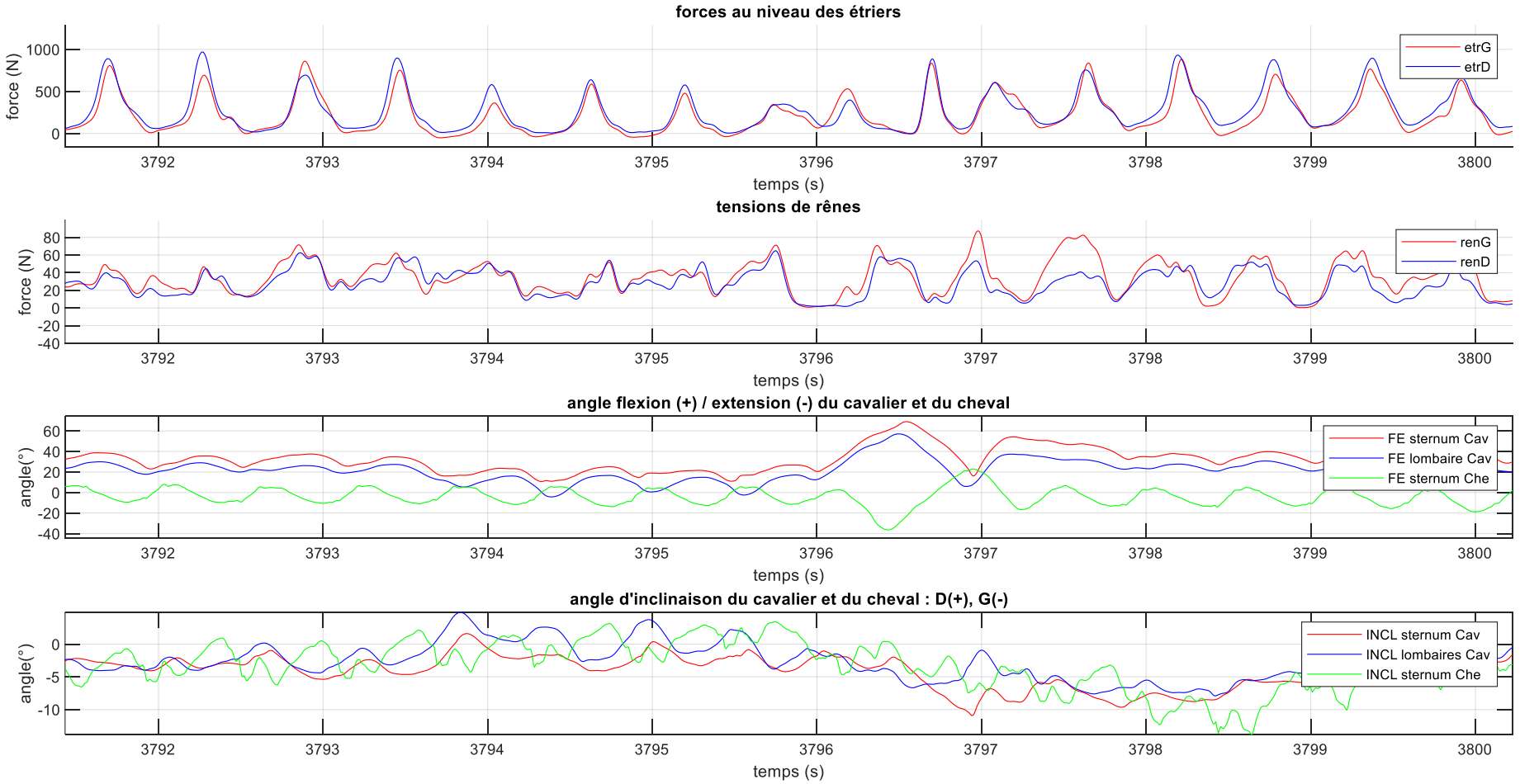


Angle > 0° : incliné à droite
Angle < 0° : incliné à gauche



© webconférence Ifce

Exemple en cross: analyse d'un saut



© webconférence Ifce

Ce qu'il faut retenir

Mazarin

un outil d'aide à l'entrainement

qui donne des informations objectives sur le fonctionnement du cavalier

pour lui permettre de mieux se connaitre et d'optimiser son équitation

© webconférence Ifce

Pour en savoir plus...

Les prochaines webconférences

jeudi 21/02/19: **Recrutement : modes d'emploi et pièges à éviter**

mardi 26/02/19: **Spécificités des indices poney**

jeudi 28/02/19: **Influence de la mère sur le comportement du poulain**

Équi-paedia
www.equipaedia.fr

équi-paedia
l'encyclopédie pratique du cheval

© webconférence Ifce