



**Fabienne Blanc**,  
rapporteur développement,  
valorisation et transfert au  
conseil scientifique.

**L**'Ifce souhaite contribuer au développement de nouveaux outils pour les professionnels, au déploiement d'innovations sur le terrain et à la diffusion des connaissances. Ces différentes finalités se retrouvent dans les cinq projets financés en 2018 au travers de :

- la production d'outils tels que l'application pour évaluer le bien-être de ses équidés ou encore le simulateur pour estimer l'impact économique d'un évènement sportif;
- la mise au point de tests moléculaires innovants pour le dépistage précoce d'infections ou pour la détection de gènes majeurs,
- la valorisation de données déjà existantes, collectées dans le cadre des évaluations génétiques des chevaux de sport, afin de produire de nouveaux indicateurs et de les diffuser auprès des professionnels.

**T**ous ces projets sont d'ores et déjà bien avancés et sauront répondre à des attentes fortes des professionnels de la filière. En renouvelant son appel à projets « Valorisation et transfert » pour 2020, le conseil scientifique réaffirme sa volonté de poursuivre son soutien en faveur de projets dédiés au transfert et à la valorisation des résultats issus de la recherche.

## Principaux résultats des projets soutenus en 2018

Cette lettre reprend brièvement les principaux résultats des projets soutenus par l'Ifce en 2018 et de certains projets antérieurs non terminés lors de la rédaction de la lettre n°23. Les projets dont les analyses sont encore en cours, seront décrits dans une prochaine lettre.

### Comportement & bien-être

#### Positiver le bien être du cheval

*M. Hausberger et S. Henry - Université de Rennes 1*

**Objectif :** Mettre en évidence des indicateurs d'émotions positives chez le cheval et identifier les pratiques qui les favorisent.

#### Résultats :

- Il est possible d'identifier des moments positifs chez le cheval via la production d'ébrouements, même durant le travail monté (au pas).
- Les comportements émis et l'activité cérébrale produite avant le repas s'apparentent à de la frustration, confirmant que le bien-être se caractérise surtout par une attention calme.
- Des signaux plutôt positifs (attention calme, ébrouements) ou négatifs (agitation pré-repas, excitation) peuvent permettre d'identifier et de favoriser les pratiques les plus favorables pour le bien-être des animaux, la relation homme-animal et la sécurité.

Réalisé avec le plateau technique Ifce de Chamberet

#### Cognition et Equitation

*L. Lansade et R. Nowak - Ifce - Inra*

**Objectif :** Créer un dispositif automatisé basé sur un écran tactile permettant de tester les capacités cognitives des chevaux.

**Résultats :** Un dispositif automatisé est aujourd'hui disponible pour tester différentes compétences. En 2018, nous avons pu montrer pour la première fois que les chevaux n'avaient aucune difficulté à reconnaître la photographie du visage de leur soigneur. Ils se souviennent également parfaitement du visage d'une personne rencontrée 6 mois auparavant.

#### Mal-être du cheval : une résilience est-elle possible ?

*L. Lansade - Ifce*

**Objectif :** Caractériser l'effet de la mise au pâturage estivale sur le bien-être des chevaux de sport.

**Résultats :** La mise au pâturage semble permettre une amélioration du bien-être pour les chevaux présentant des stéréotypies et de l'agressivité, mais pas pour ceux présentant de l'anxiété ou de l'apathie. Une mise au pâturage plus régulière pourrait permettre d'optimiser les bénéfices au regard du bien-être.

Réalisé avec le plateau technique Ifce de Saumur

## Contrôle des médicaments

### **Boldénone**

*L. Bailly-Chouriberry et M.-A. Popot - LCH*

**Objectif** : Etudier les variations de boldénone et autres stéroïdes chez deux étalons : un administré avec de la boldénone undécylénate et un témoin.

#### **Résultats** :

- La saison et la période de reproduction ne semblent pas avoir d'effets significatifs sur les concentrations de boldénone et autres stéroïdes apparentés dans le plasma et l'urine.

- L'utilisation de techniques de nano chromatographie augmente le temps de détection de l'administration de boldénone undécylénate de plusieurs jours à la fois dans le plasma et l'urine.
- L'absence d'effet de l'administration de boldénone undécylénate sur les stéroïdes endogènes pourrait donner des indices sur la différence des voies métaboliques de biosynthèse de la boldénone avec celles de la testostérone ou la nandrolone.

Réalisé avec le plateau technique Ifce du Pin

---

## Équitation, pédagogie et santé du cavalier

### **OPTIMATTPRO**

*S. Leblanc et N. Sanson – Université de Montpellier et Ifce*

**Objectif** : Optimiser la performance du meneur par l'ajustement innovant des méthodes d'enseignement et d'apprentissage de l'équitation attelée.

**Résultats** : Le développement et la rénovation des dispositifs d'enseignement et d'apprentissage est tributaire d'une meilleure compréhension des activités et ressentis des acteurs concernés : ici meneurs, formés et formateurs.

Réalisé avec le plateau technique Ifce d'Uzès

### **CapTGest Sellerie**

*I. Vinatier et C. Vidal-Gomel – Université de Nantes*

**Objectif** : Le second volet du projet visait la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) via la production de vidéos pour la formation des selliers.

**Résultats** : La « coupe du cuir » induit une posture potentiellement délétère du fait de la force à appliquer sur l'outil, facteur reconnu de TMS. Les formateurs, encore peu préoccupés des effets du geste sur la santé, ont besoin d'être également formés, mais ils ont construit dans l'expérience des savoir-faire de prudence sur lesquels nous pouvons nous appuyer pour leur permettre d'aider les stagiaires à se protéger du travail.

### **EquIPSO**

*N. Houel et W. Bertucci - ESO Paris Recherche et Université de Reims, Champagne – Ardenne*

**Objectif** : Identifier l'influence de l'expertise du cavalier sur les interactions du couple cavalier-cheval lors d'un saut d'obstacle.

**Résultats** : Il existerait une coordination spécifique du couple cavalier-cheval représentative du niveau d'expertise et fonction de la difficulté de l'obstacle. Ces résultats doivent être confirmés.

Réalisé avec le plateau technique Ifce de Saumur

### **CAJO**

*R. Willinger – Université de Strasbourg*

**Objectif** : Evaluer la faisabilité et l'acceptabilité des dispositifs d'enregistrement 6D de la tête pour les appliquer aux jockeys.

**Résultats** : A ce stade, aucun enregistrement embarqué ne permet une utilisation à grande échelle pour une recherche sur la commotion cérébrale répétée. Il est nécessaire de travailler sur le développement d'un dispositif d'enregistrement en France pour être indépendant vis-à-vis des dispositifs hors Europe.

---

## Génétique-Génomique

### **LIBRE\_ACCES**

*A. Ricard – Ifce*

**Objectif** : Trouver un critère objectif de sélection précoce du cheval de saut d'obstacle à partir du saut en liberté.

**Résultats** : L'accélérométrie donne un critère de choix de sélection précoce objective du cheval de concours hippique avec la mesure du temps de planer.

---

## Médecine sportive et orthopédie

### **Equi-Perf**

*A. Benamou Smith et D. Saboul – EnvL et Université Claude Bernard Lyon 1*

**Objectif** : Étudier le lien entre le RMSSD (moyenne des différences de fréquence cardiaque) et l'état de forme des chevaux d'endurance et choisir des indicateurs utilisables pour le suivi de l'entraînement.

**Résultats** : Un outil de mesure fiable a été obtenu pour le suivi de la VFC (= variabilité de fréquence cardiaque). Les analyses des résultats de suivi de forme sont en cours.

## Médiation

### Equithérapie-éveil

A. Beaucher et E. Verin – CRMPR Les Herbières

**Objectif** : Évaluer l'impact de séances d'équithérapie pour des patients ayant subi un traumatisme crânien sévère.

**Résultats** : L'efficacité des séances d'équithérapie est difficile à prouver scientifiquement mais il nous semble y avoir un intérêt de ce type de rééducation innovante et stimulante, en plus des séances de rééducation traditionnelles pour ces patients, tant sur le plan cognitif que moteur.

## Nutrition, élevage et développement durable

### Equibov

G. Fleurance et B. Dumont – Ifce et Inra

**Objectif** : Préciser les atouts et limites de la mixité équin-bovin comparativement aux élevages spécialisés équin en terme de multiperformance.

**Résultats** : De jeunes chevaux conduits en pâturage mixte avec des bovins ont excrété deux fois moins d'œufs de

strongles que leurs homologues en systèmes spécialisés. Les conditions permettant de favoriser la dilution du parasitisme équin par les bovins doivent toutefois être précisées. Le pâturage mixte équin-bovin permet également de mieux valoriser la végétation en mobilisant la complémentarité des choix alimentaires des espèces.

Réalisé avec le plateau technique Ifce de Chamberet

## Pathologie et épidémiologie

### ValDonEqui

J. Tapprest et D. Calavas - Anses

**Objectif** : Améliorer les connaissances démographiques et sanitaires équines en valorisant de manière synergique des données déjà collectées en routine.

**Résultats** : Meilleure connaissance de la démographie des équidés ; Amélioration de la traçabilité des équidés morts ; Meilleure connaissance des données sanitaires disponibles relatives aux équidés.

### Centaure AIE

S. Ziantara et A. Hans - Anses

**Objectif** : Développer un outil de diagnostic moléculaire innovant pour dépister l'anémie infectieuse équine (AIE).

**Résultats** : Développement et validation de la caractérisation des virus de l'AIE chez les équidés positifs

ce qui représente une avancée majeure par rapport au test sérologique classique qu'est le test de Coggins.

### Maladies du pâturage

C. Marcellaud-Pitel et D. Votion – RESPE et Université de Liège

**Objectif** : Prévenir et comprendre la myopathie atypique des équidés à l'aide de nouveaux outils de recherche.

**Résultats** :

- Les sources d'intoxication additionnelles via les fourrages et l'eau de boisson ne peuvent pas être négligées.
- Tous les chevaux ayant ingéré la toxine ne tombent pas malades. Différents profils existent dont des chevaux en apparence sains mais dont les résultats de l'analyse de sang indiquent des signes de perturbation du métabolisme énergétique.

## Reproduction

### FRACAS

H. Bouraima-Lelong et P. Galera – Université de Caen Normandie

**Objectif** : Évaluer l'effet de la castration sur le métabolisme ostéo-articulaire.

**Résultats** : Il semble, que contrairement à d'autres animaux, il n'y ait pas de lien direct chez les équidés entre fonction testiculaire et croissance et maintien osseux. La castration n'induit pas de modification des biomarqueurs du métabolisme ostéo-articulaire, et ce quel que soit l'âge auquel elle est pratiquée.

### Novo-Kiss

A. Duittoz et M. Beltramo – Inra

**Objectif** : Trouver de nouvelles méthodes pour induire l'ovulation sans utilisation d'hormones et en respectant les mécanismes physiologiques.

**Résultats** : Le beta-NGF, inducteur de l'ovulation chez les camélidés induit l'ovulation chez la jument. La suite du projet vise à trouver un analogue moins coûteux et à mettre au point une dose efficace et un protocole d'utilisation.

### Maldi-Fert

N. Gerard et X. Druart – Inra

**Objectif** : Estimer la fertilité d'un étalon à partir de l'analyse de sa semence par la méthodologie MALDI.

**Résultats** : L'analyse de la semence par MALDI permet d'identifier un étalon infertile.

### Developper l'ICSI

M. Caillaud et G. Goudet – Ifce et Inra

**Objectif** : Développer l'ICSI en France pour répondre à une demande de la filière pour cette technique de reproduction

**Résultats** : Les deux laboratoires sont équipés pour pouvoir pratiquer l'ICSI depuis la collecte des ovocytes par ponctions folliculaires jusqu'au développement in vitro des embryons. Un protocole de préparation de semence fraîche ou congelée pour l'ICSI a été validé. L'immobilisation du flagelle du spermatozoïde n'est pas encore totalement maîtrisée et les paramètres du piezo pour l'injection du spermatozoïde sont à ajuster. De nouveaux essais sont encore nécessaires avant de proposer la prestation ICSI aux éleveurs.

Réalisé avec le plateau technique Ifce du Pin

### Vitrif embryon équin

M. Caillaud – Ifce

**Objectif** : Comparer l'utilisation des paillettes Cryo Bio System et Open Pull Straw pour la vitrification des embryons équins.

**Résultats** : L'utilisation des paillettes «CBS» avec le

bac intégral HSV et la soudeuse manuelle semblent être possible pour la vitrification des embryons équins même si ces résultats restent à consolider en augmentant les effectifs. Ce serait un atout majeur pour les échanges internationaux et le stockage.

Réalisé avec le plateau technique Ifce du Pin

## Sciences humaines et sociales

### Impacts socio-éco

G. Bigot et D. Vollet – Irstea

**Objectif** : Doter la filière équine d'un outil d'estimation de son impact socio-économique dans les territoires en vue de répondre à ses interlocuteurs publics.

**Résultats** : Les premiers résultats montrent que les impacts de la filière équine sur l'emploi local varient selon les secteurs de production (course, selle et trait), entre les activités d'élevage et d'utilisation, ainsi que selon l'importance relative de chaque segment et leurs niveaux de spécialisation dans les territoires. La suite du projet devrait permettre de doter la filière d'un outil d'estimation

utilisable en routine.

### Le statut du cheval

J. Porcher et V. Deneux – Inra

**Objectif** : Définir les conditions nécessaires à une coévolution pérenne des relations de vie et de travail entre les humains et les chevaux.

**Résultats** : Le monde équin, apparemment hétérogène, se construit pourtant fortement à partir de représentations partagées des chevaux et des savoir-faire nécessaires au travail avec eux. C'est de la qualité de ce lien commun construit par le travail que dépend l'avenir de nos relations avec les chevaux.

## Développement/valorisation

### Couprod équin

R. Palazon et S. Boyer - Idele

**Objectif** : Sensibiliser les dirigeants de centre équestre à la gestion technico-économique de leur entreprise pour en assurer la pérennité.

**Résultats** :

- Réalisation d'outils simplifiés permettant de prendre du recul sur le fonctionnement de son entreprise, se situer, identifier ses points forts et ses points faibles et dégager des marges de progrès.
- Conception d'une application web accessible gratuitement pour tester son entreprise et de vidéos pour présenter la méthode et illustrer l'utilisation de cet outil. Pour plus d'information : [cliquez ici](#)

### IndiceGénétiquePoney

M.-D. Saumont Lacoeyille et M. Sabbagh – ANPFS et Ifce

**Objectif** : Calculer un indice génétique en saut d'obstacle pour faciliter la sélection orientée des poneys de sports.

**Résultats** : Mise en place et diffusion sur [infochevaux.ifce.fr](http://infochevaux.ifce.fr) d'un nouvel outil de sélection chez les poneys : l'indice génétique poney en CSO appelé BPO. Il permet une aide à la sélection des reproducteurs, quel que soit leur âge, en prédisant la qualité de leur produits.

### WNV\_ARELIA

S.-S. Hong et C. Leroux – Inserm et Inra

**Objectif** : Développer des outils novateurs pour le diagnostic et la surveillance épidémiologique des chevaux infectés par le virus West Nile.

**Résultats** : Le test développé dans ce projet utilise de nouvelles molécules plus stables que les anticorps des tests conventionnels. Notre test devrait permettre un diagnostic de terrain des infections à virus West Nile plus simple, fiable et moins coûteux que les tests actuels.

### ImpactEcoSimul

C. Vial – Ifce

**Objectif** : Créer et mettre à disposition en ligne un modèle prédictif de l'impact économique des événements équestres sportifs.

**Résultats** : Un modèle prédictif de l'impact économique a été élaboré en s'appuyant sur les résultats obtenus lors des études d'impacts menées au cours des années précédentes. Des enquêtes sont en cours auprès d'organismes d'événements afin de tester et ajuster ce modèle.

Découvrez dès leur parution, ou retrouvez dès maintenant, les résultats complets de ces projets et des projets financés antérieurement à la médiathèque de l'Ifce et sur [equipedia](http://equipedia)

▶ [mediatheque.ifce.fr](http://mediatheque.ifce.fr)

▶ [equipedia.ifce.fr](http://equipedia.ifce.fr)



A découvrir dans la prochaine lettre d'information (1er semestre 2020)  
«Les projets financés pour l'année 2020»