

Journée Sciences et Innovations Équines 2020

Par le **collectif des ingénieurs de développement IFCE**

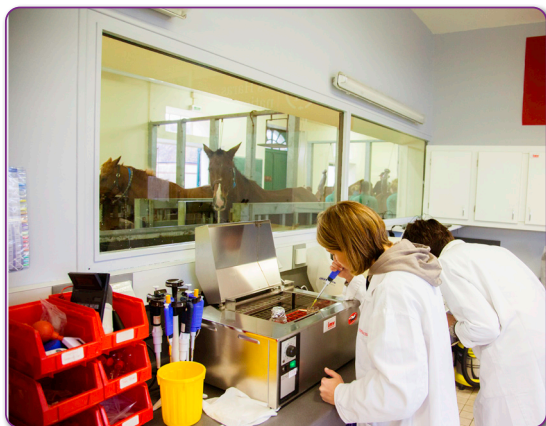


Après une première édition réussie au printemps 2019, le rendez-vous était à nouveau donné cette année dans le cadre historique du site IFCE de Saumur, pour la seconde édition des Journées Sciences et Innovations Equines (JSIE), les 27 et 28 mai. Mais en raison de la crise sanitaire, il a finalement fallu s'adapter et changer de plan afin de maintenir l'évènement. Pas de présentiel cette année, ni de démonstrations pratiques ou encore d'ateliers... mais cette fois-ci des présentations orales sous forme de webconférences.

Le 17 novembre dernier, c'est finalement sous un format revisité et à distance – confinement oblige – que les professionnels de la filière se sont retrouvés pour échanger sur les dernières avancées en matière de recherche dans la filière équine. Si le présentiel a certes manqué, les échanges n'en ont pas moins été aussi riches, diversifiés et intéressants. Bien-être et

comportement, santé, élevage et entretien, place du cheval dans la société... l'essentiel en quelques mots.

Entre labo et terrain : mode d'emploi, usages et témoignages



De la construction d'une question de recherche à la mise en œuvre pratique de nouveaux outils, méthodes ou connaissances, les différentes étapes font intervenir et interagir chercheurs et acteurs de terrain. Le temps de la recherche est un temps long, semé d'échecs et de mises au point. Il comprend la formulation de la question, le travail méthodologique, l'acquisition des résultats, leur analyse et leur publication validée par les pairs.

© A. Bassaler

La valorisation et le transfert des connaissances débute ensuite et va jusqu'au passage sur le terrain de nouvelles techniques, de nouveaux procédés, de nouvelles utilisations. L'intégration de ces nouvelles connaissances dans les programmes de formation poursuit la démarche. Au travers de trois exemples, choisis volontairement dans des domaines très différents qui ont conduit à des progrès - 1) commercialisation d'un milieu de conservation de la semence d'étalon plus efficace et permettant de d'augmenter la durée de conservation, alternative à la congélation, 2) premiers résultats de l'utilisation des outils génomiques pour la sélection du cheval de sport, 3) acquisition de données, de méthodologie et création d'un outil pour évaluer le triple impact des manifestations sportives de la filière - les auteurs illustrent l'importance de la démarche générale d'échanges bénéfiques entre laboratoire et terrain.

Présenté par **Florence MEA** (IFCE)

SESSION 1 : Bien-être et comportement

Effet de « vacances » au pré sur le bien-être des chevaux en box

© N. Genoux



Pour des chevaux de sport hébergés en permanence en box individuel, une pratique courante consiste à les mettre en « vacances » au pâturage en groupe, pendant l'été. Est-ce bénéfique pour leur bien-être ? Deux lots d'environ 30 chevaux ont été comparés : un lot partant au pré l'été pendant 42 jours, en groupes de 6 à 8 individus, et un lot restant au box. Ils ont été observés avant, pendant le pré, puis au retour au box et enfin 90 jours après. Au pré, certains chevaux, au début, ont montré une insensibilité à l'environnement, qui avait disparu à

20 jours ; en revanche, aucune stéréotypie ou agressivité envers l'homme n'a été observée. Le retour au box a été accompagné, au début, d'un rebond des stéréotypies, de l'insensibilité à l'environnement et de l'hypervigilance. Au bout de 90 jours de box, ces 4 indicateurs étaient revenus à leur niveau avant mise au pré. Par conséquent, il faut limiter les changements brutaux de mode de vie, en essayant que les chevaux soient le plus souvent possible au pâturage et en groupe.

Présenté par **Alice RUET** (INRAE)

La voix, vecteur et témoin de la relation au cheval

« *La voix est le reflet de l'âme* » disait Platon. Elle est peut-être le témoin de nos relations avec les chevaux. Cette étude a été menée sur des vidéos et l'enregistrement de la voix de 8 cavaliers pendant des phases de débouillage de 8 chevaux. D'après un chef d'orchestre expert, les cavaliers utilisaient, avec ces chevaux, une tessiture plus basse que la normale, même les

femmes, et certains construisaient leur phrase sur un rythme régulier, voire ternaire. Les cavaliers qui ont reçu le plus de touchers par le bout du nez de la part des chevaux sont ceux qui avaient la voix la plus grave et surtout les deux qui parlaient sur un rythme régulier et ternaire. Lors de défaut de technicité ou de réactions violentes du cheval, les voix ont déraillé surtout chez les cavaliers moins expérimentés. La voix, dans le travail avec les chevaux, véhiculerait intention et attention, et elle pourrait contribuer à la prévisibilité du comportement humain pour établir une relation de confiance.

Présenté par **Sophie BARREAU** (École Blondeau)

La compréhension du comportement humain par le cheval

© A. Laurioùx



Peu d'éléments sont connus sur ce que les chevaux comprennent des comportements humains. Dans trois études distinctes, il a été montré que les chevaux percevaient certaines de nos émotions à travers photos et vocalisations non verbales (joie et colère), certaines différences d'attention ou de connaissance de la part des humains (ici envers de la nourriture qui était cachée) et certaines différences dans nos comportements vis-à-vis d'autres chevaux. Dans cette dernière étude, après avoir visualisé des vidéos muettes d'un cheval

réagissant à des soins vétérinaires sur la tête ou à des caresses, par 2 personnes inconnues distinctes, les chevaux ont ensuite plus touché avec le nez la personne présente en chair et en os et à connotation négative. Pour améliorer la relation homme-cheval, il est donc important de faire attention à ce que nous véhiculons comme émotions et à limiter les interactions négatives directes (sur le cheval lui-même) ou indirectes (sur les chevaux voisins).

Présenté par **Miléna TRÖSCH** (INRAE)

SESSION 2 : Pathologie, épidémiologie et gestion sanitaire

Vers une recrudescence de l'anémie infectieuse des équidés

L'anémie infectieuse équine est une maladie qui peut être mortelle chez les équidés et pour laquelle il n'existe ni vaccin ni traitement. Elle se transmet par piqûres d'insectes (taons, mouches piqueuses...) mais aussi par transfert de sang contaminé, par exemple via des seringues ou des aiguilles. Le virus persiste à vie dans l'organisme de l'équidé infecté qui peut alors le transmettre à ses congénères tout au long de sa vie. C'est pour cette raison que la réglementation française actuelle impose l'euthanasie des équidés infectés.

Dans les 10 dernières années, environ 70 équidés ont été testés positifs vis-à-vis de cette maladie et une recrudescence est observée depuis 2018, avec notamment 20 équidés testés positifs en 2019. Plus de 80% de ces équidés étaient hébergés dans la moitié sud de la France.

Cette maladie circule aussi dans la plupart des pays européens, en particulier en Italie et en Roumanie, dans lesquels respectivement plus de 600 et 8000 chevaux ont été infectés du fait de l'absence de mesures d'euthanasie comme dans les autres pays européens.

Le dépistage de tout nouvel équidé est conseillé afin d'éviter l'entrée de la maladie dans une structure.

Présenté par **Aymeric HANS** (ANSES)

Nouvelle stratégie thérapeutique contre la rhinopneumonie

L'herpèsvirus équin de type 1 (HVE-1), responsable de la rhinopneumonie, est à l'origine de pertes économiques importantes pour la filière équine. Il est présent partout dans le monde et environ 60% des équidés sont porteurs latents du virus, qui peut être excrété à nouveau suite à un stress.

Lorsque qu'un cheval est infecté par l'herpèsvirus de type 1 (HVE-1), celui-ci se multiplie d'abord dans l'appareil respiratoire supérieur, à l'origine de signes respiratoires qui peuvent passer inaperçus chez l'équidé adulte. Via la circulation sanguine, ces virus peuvent atteindre ensuite :

- Le placenta de juments gestantes : l'HVE-1 est la première cause d'avortement infectieux.
- Le système nerveux central, à l'origine de signes nerveux pouvant aller d'une ataxie légère jusqu'à une parésie.

Des vaccins sont disponibles, qui réduisent les troubles respiratoire et l'excrétion du virus, mais ils sont peu efficaces contre les avortements et leur efficacité n'a pas été prouvée vis-à-vis de la forme nerveuse. De plus, la couverture vaccinale est insuffisante pour réellement protéger le cheptel d'équidés. De ce fait, les vétérinaires se tournent vers l'utilisation de molécules antivirales pour traiter les formes nerveuses.

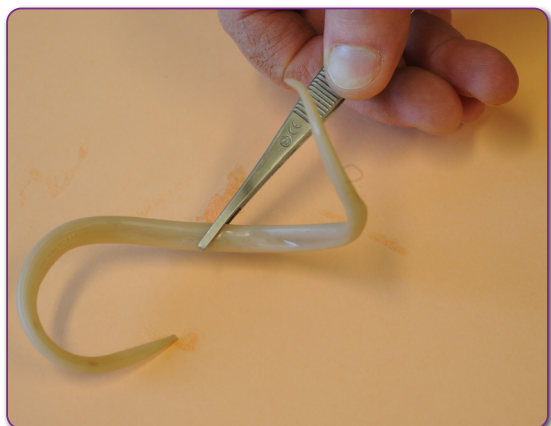
L'objectif de cette thèse universitaire était, dans un premier temps, d'identifier *in vitro*, c'est-à-dire sur des cultures cellulaires, les molécules les plus efficaces pour traiter la rhinopneumonie. Pour cela, plus de 3000 molécules ont été criblées. 8 molécules fortement efficaces contre l'HVE-1 ont été identifiées. Parmi celles-ci, le ganciclovir semble être une molécule de choix du fait de sa forte efficacité sur différents types cellulaires et contre 3 souches du virus.

Cette étape *in vitro* est nécessaire avant la mise en place d'une étude *in vivo* pendant laquelle l'efficacité du valganciclovir sera testée. Le valganciclovir est une prodrogue du ganciclovir (elle se transforme en ganciclovir dans l'organisme de l'équidé) qui présente une meilleure biodisponibilité lorsqu'elle est administrée par voie orale (une forte proportion de la molécule atteint la circulation sanguine).

Présenté par **Côme THIEULENT** (LABÉO)

Parasites digestifs du jeune cheval : le bug des années 2000

© A. Lauriou



Cette étude avait pour objectif de suivre l'évolution au cours du temps du taux d'infestation de jeunes équidés par les différents parasites digestifs ainsi que leur responsabilité dans la mortalité de ces équidés.

Pour cela, les données d'autopsies réalisées par le laboratoire de santé animale de l'ANSES, site de Normandie, entre 1987 et 2015, sur plus de 1600 chevaux âgés de 2 mois à 2 ans, ont été analysées.

Au cours de ces 28 années, 6% des causes de mortalité chez ces jeunes équidés ont une origine parasitaire. Cette proportion augmente à partir des années 2000. Jusque-là, cette mortalité était principalement due aux ténias et aux grands strongles, alors qu'à partir des années 2000, les principales causes sont les cyathostomes (mortalité due à une cyathostomose larvaire) et les ascaris.

Concernant les cyathostomes ou petits strongles, leur pouvoir pathogène est le fait principalement des larves. Celles-ci peuvent interrompre leur cycle parasitaire et rentrer en dormance, principalement en automne, dans la paroi intestinale, au lieu de se développer en adultes. Lorsqu'elles reprennent leur activité au printemps et ressortent en masse de la paroi intestinale, elles provoquent des dégâts responsables de diarrhée voire de mortalité : on parle de cyathostomose larvaire.

Cette augmentation de la mortalité due au cyathostomes et aux ascaris pourrait être due au développement des résistances de ces parasites aux vermifuges. Il est important de suivre l'efficacité des vermifuges dans son élevage afin d'utiliser les vermifuges efficaces et protéger au mieux les jeunes chevaux.

Présenté par **Guillaume SALLÉ** (INRAE)

SESSION 3 : Sciences humaines et sociales et économie

Les atouts verts des équidés en Europe

De par la place des équidés dans la société (animal domestique/de rente) et les usages qui en sont faits, la filière équine soulève des questionnements spécifiques au regard de la question environnementale. Dans ce contexte, l'état de l'art réalisé par A. Rzekęć pour définir, quantifier et qualifier les impacts environnementaux des équidés a fait ressortir 5 atouts verts :

- Liés à la nature des équidés : **1) effets du pâturage sur la biodiversité, le paysage et les émissions de gaz à effet de serre** et **2) biodiversité intra- et inter-races**

avec différents types/formats répondant à différents usages/besoins, eux-mêmes liés à différents territoires particuliers (races locales façonnées par l'environnement).

- Liés à **3) l'occupation du territoire par les équidés** : urbanisation douce en zones périurbaines, présence directe/indirecte en zones rurales et en zones sensibles (parcours, montagne...).
- Liés à leurs usages : **4) travail** (source d'énergie renouvelable, gestion des zones non mécanisables, bilan carbone moindre, mais des limites liées à leur entretien, au ratio temps de travail/surface travaillée) et **5) tourisme** équestre (durable, création et entretien de sentiers) et tourisme équin (musées, foires, salons, films, cinéma...).



© A. Gohier

Ainsi, les équidés, présentés dans cette étude bibliographique comme des acteurs multifonctionnels rendant des services environnementaux, ont un rôle à jouer dans la transition écologique en cours. Ce travail sera poursuivi par une collecte de données environnementales des filières équines internationales, le développement d'un outil de diagnostic environnemental CAP2'ER® équins (évaluation de l'empreinte carbone en structure équine), des reportages vidéos... l'objectif étant de

mieux intégrer les équidés dans la prise de conscience écologique et de servir d'appui aux acteurs clés.

Présenté par **Agata RZEKĘĆ** (IFCE)

Le travail, un levier d'actions pour s'améliorer



© IFCE

Plusieurs études ont été menées par le Réseau Équin pour caractériser le travail dans les entreprises équines, dont une récente enquête conduite auprès de 144 exploitants équins (centres équestres, élevages, écuries de pension...). Il existerait en effet un lien étroit entre les indicateurs de travail et la rentabilité des entreprises. De manière générale, le ressenti du travail par les exploitants équins évoque des conditions difficiles. Il s'agit bien souvent d'un métier « passion », mais très exigeant en termes de travail (forte charge de

travail, pénibilité physique et morale, peu de souplesse en termes de temps de travail...) et qui ne permet pas toujours de maintenir une qualité de vie suffisante (peu de temps libre, peu voire pas de prise de congés, faible équilibre vie privée/vie professionnelle...).

Ces conditions sont liées aux spécificités des entreprises équinés : multiplicité d'activités, diversité de tâches et prestations proposées, place importante de la clientèle, travail d'astreinte fortement lié aux clients, travaux de saison non seulement liés à la gestion de l'exploitation mais aussi aux activités proposées... Néanmoins, la forte variabilité des temps de travaux observée met en exergue des modes d'organisation du travail plus efficaces et laisse entrevoir des marges de progrès pour les exploitants. Des solutions existent aussi bien à l'échelle du système (conduite des chevaux en extérieur...) que sur des aspects du travail (mécanisation du curage...) mais demandent toutefois des niveaux d'investissement différents en termes de compétences et de moyens financiers. Elles doivent être adaptées aux besoins des exploitants.

Présenté par **Sophie BOYER** (Idele)

Chevaux à la retraite, quel bilan et quelles perspectives ?

© N. Genoux



Le nombre de chevaux retraités est aujourd'hui en hausse, suite à l'évolution du cheptel dans les années 1990-2000. Actuellement, ces animaux sont principalement hébergés chez leur propriétaire (8 sur 10). Néanmoins, une partie d'entre eux sont logés en pension chez des professionnels (plus d'1 sur 10). Les propriétaires sont globalement satisfaits de la situation et n'envisagent pas de changement important pour les années à venir.

Le nombre de chevaux à la retraite devrait augmenter jusqu'en 2023 (160 000 équidés) puis entamer une baisse marquée jusqu'en 2030 pour atteindre 140 000 animaux. Dans le même temps, les hébergements des retraités devraient peu évoluer. Le nombre de chevaux en pension devrait quant à lui augmenter et passer d'un peu plus de 20 000 chevaux actuellement à près de 40 000 en 2030. Cependant, les structures actuelles apparaissent suffisantes pour accueillir les équidés en pension car les places disponibles devraient couvrir les besoins des années futures.

Présenté par **Charlotte GEYL** (IFCE)

SESSION 4 : Élevage et entretien

Manger 16h par jour sans grossir – le dilemme

Pour s'approcher de leur comportement alimentaire à l'état naturel et ainsi répondre au mieux à leurs besoins, les chevaux devraient pouvoir manger pendant au moins 16h par jour, en se déplaçant en compagnie de congénères, sans rester plus de 4h sans nourriture (même la nuit). Leur régime alimentaire doit également être riche en fibres pour favoriser une forte activité

masticatoire. Si un affouragement *ad libitum* paraît la solution la plus simple pour relever le défi, elle devient problématique pour les chevaux adultes dits « easy keepers », qui ont une faible activité physique et pour lesquels l'embonpoint s'installe même sans apport de concentrés. Alors comment éviter les excès de fourrages ingérés ? Le cheval ingérant 1kg de foin en 40min, il est facile de comprendre qu'une ration de 9kg de foin, même fractionnée en 3 repas, ne l'occupera que 6h par jour (loin des 16h préconisées), l'exposant à de longues périodes de jeûne néfastes pour sa santé digestive (ulcères gastriques, coliques...) et mentale (stéréotypies, agressivité, posture de retrait, agitation, hypervigilance... liés à la frustration/ennui). Trois solutions sont alors envisageables :

- Augmenter les dépenses énergétiques (activité physique régulière).
- Réduire la concentration énergétique de la ration (pas de concentrés et apport d'un fourrage récolté à un stade végétatif avancé).
- Ralentir l'ingestion du fourrage par l'utilisation de slowfeeders, permettant d'allonger la durée des repas.

C'est cette dernière solution qu'Anja a choisi d'étudier. Il existe aujourd'hui une grande variété de modèles de slowfeeders disponibles sur le marché (grilles/filets à maillage +/- fin, dispositifs +/- mobiles, suspendus ou fixes...). Des questions persistent toutefois quant à leur efficacité sur l'allongement des temps de repas et leurs impacts sur la santé et le bien-être des chevaux (usure des dents, des gencives et des vibrisses, posture lors de la prise de nourriture et conséquences sur l'appareil musculo-squelettique, stress/frustration). Il est nécessaire de prévoir une période d'habituation progressive au dispositif et d'apprendre à observer le cheval pour repérer rapidement d'éventuels signes d'inconfort/stress afin d'adapter le dispositif.

*Présenté par **Anja ZOLLINGER** (Agroscope, Haras national Suisse)*

Bien-être équin, écuries actives et logements sur pistes

Le logement du cheval en box individuel est souvent associé à des restrictions alimentaires, spatiales et sociales, ayant des conséquences sur son bien-être et la qualité de relation avec l'Homme. Cette étude préliminaire avait pour objectif d'évaluer le bien-être des chevaux dans deux nouveaux types de structures, les écuries actives et les logements sur pistes, et de le comparer aux systèmes traditionnels (boxes, prairies). Ainsi, les résultats obtenus sur 376 chevaux, évalués avec le protocole Cheval bien-être, indiquent que ces nouveaux types d'hébergement offrent un niveau de bien-être intermédiaire entre les boxes et les prairies ; ils peuvent donc être une alternative intéressante au box. Les besoins fondamentaux sont couverts, les scores de santé sont satisfaisants, tout comme la relation avec l'Homme. Des questionnements émergent cependant concernant l'observation de stéréotypies dans les écuries actives, de surpoids, de blessures légères et d'hypervigilance dans les deux types de structures. Des études complémentaires sont donc nécessaires.

*Présenté par **Mailis HUMBEL** (Université de Liège)*

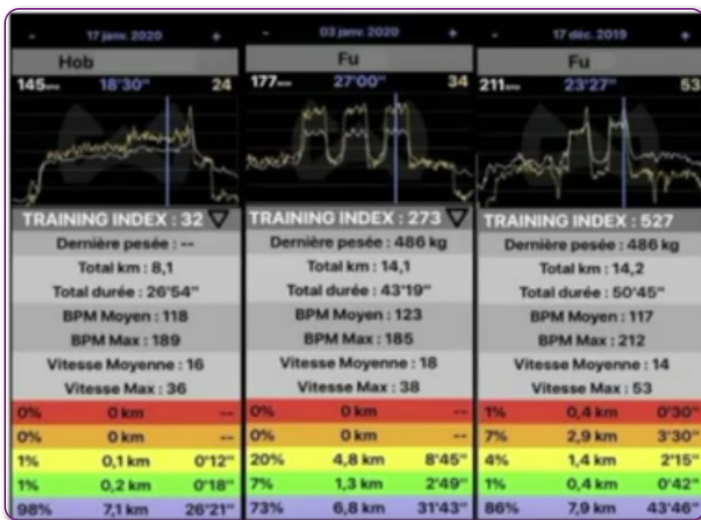
SESSION 5 : Activités équestres ou avec les équidés

Bridons ergonomiques, bien-être et performance

Cette étude avait pour objectif d'explorer les effets potentiels favorables des bridons ergonomiques sur le bien-être et la locomotion du cheval monté, et la tension des rênes. Ces bridons sont présentés par les sites de vente comme diminuant les pressions au niveau de certaines zones sensibles de la tête du cheval. Douze chevaux de l'IFCE (du site de Saumur) ont été montés au cours d'une reprise type, avec 3 bridons ergonomiques de conceptions différentes et un bridon classique. Les effets les plus significatifs ont été observés sur le comportement des chevaux, les 3 bridons ergonomiques ayant permis une diminution de 1 à 3 comportements révélateurs d'inconfort (position des oreilles en arrière, ouverture de la bouche et fouaillements de queue). Concernant la locomotion et la tension sur les rênes, des modifications, susceptibles d'avoir des effets favorables sur la performance, ont également été observées avec certains des bridons ergonomiques, sans que l'on puisse à ce stade hiérarchiser les bridons.

Présenté par **Lola BROQUET** (IFCE)

Quantification de l'entraînement : comment et dans quel but ?



En sport, la charge d'entraînement, étroitement liée à la condition physique, permet d'atteindre un certain niveau de performance. Lorsque cette charge est insuffisante (sous-entraînement), les progrès se font attendre. Mais en cas de charge trop excessive, le surmenage conduit à un état de surentraînement où la fatigue apparaît et les risques de blessure augmentent. Il y a donc un juste équilibre à trouver entre le « trop » et le « pas assez » pour permettre à l'athlète de progresser

(amélioration de sa capacité aérobie et de sa résistance à l'acidose) et de viser la performance, en limitant les risques de blessure. Face au challenge de la prise en compte du bien-être équin dans les activités équestres/hippiques, la quantification de la charge d'entraînement prend tout sens, en particulier dans les disciplines à forte composante physique (courses, endurance, complet...). L'objectif ? Mettre en évidence un sous-/surentraînement afin de mieux planifier ses séances et améliorer la performance, et prévenir les blessures/contre-performances. Ainsi, grâce à l'arrivée des nouvelles technologies, des outils de suivi de l'entraînement chez le cheval se développent, inspirés de ce qui se fait chez l'homme.

C'est par exemple le cas de l'application Waook® développée par Equi-Test : un système embarqué fait ressortir un « index training » sur smartphone/tablette à partir de mesures de la durée de l'effort et de la fréquence cardiaque au cours de cet effort. D'autres modèles prennent en compte le niveau d'effort perçu par le cavalier/entraîneur, mais rendent les mesures plus subjectives en fonction du ressenti de chacun. Dans la pratique, il est donc possible de visualiser l'évolution de la charge d'entraînement chez le cheval athlète, malgré quelques limites (connectivité en milieu rural...). Cela requiert toutefois l'intérêt et la motivation de tous les acteurs impliqués dans la préparation du cheval (mesures fréquentes, sur du long terme). Des études complémentaires sont nécessaires pour définir des recommandations, comme pour l'athlète humain, dans le souci de respecter l'intégrité physique/psychique des chevaux.

Présenté par **Claire LELEU** (Equi-Test)

POUR ALLER PLUS LOIN

Retrouvez l'intégralité des informations diffusées lors de cette journée en [format vidéo sur la chaîne YouTube](#) de l'IFCE et les [articles détaillés](#) de chaque intervention.