

## LA LETTRE DE L'ANRT- DÉCRYPTAGE EUROPE & PROSPECTIVE N°7 NOVEMBRE-DÉCEMBRE 2018

### VIE DES MEMBRES

## La Fédération française de rugby fait entrer la science sur le terrain

Créé en 2002, le département de recherche et développement de la Fédération française de rugby répond aux problématiques de R&D posées par toutes les catégories de pratiques, depuis le loisir jusqu'au sport professionnel de haut niveau. Il collabore pour cela avec des partenaires académiques et des entreprises. **Julien Piscione, responsable du département** explique comment les résultats se diffusent sur le terrain. Il souligne la montée en puissance du nouveau métier de *sport scientist*, notamment grâce aux doctorants Cifre.



**ANRT : Vous êtes à la tête du département de R&D de la Fédération française de rugby. Depuis combien de temps existe-t-il ?**

**Julien Piscione, Fédération française de rugby :** Le département de R&D s'est constitué au moment de l'ouverture du Centre national de rugby, ici à Marcoussis, en 2002. La direction sportive a décidé de créer une structure de recherche et développement qui pouvait répondre aux questions qui partaient du terrain. Personnellement j'ai commencé à travailler en tant qu'étudiant doctorant, sur ma thèse de science, dans le cadre de ce département.

**ANRT : Comment ce département est-il organisé et combien compte-t-il de collaborateurs ?**

**J.P. :** Il compte une dizaine de personnes. Il est organisé non pas en thématiques scientifiques, mais autour de quatre pratiques : les écoles de rugby, le rugby amateur ou « fédéral », le rugby de haut niveau - qui comprend le rugby élite, les équipes de France, le monde professionnel - et enfin les pratiques de loisirs. Nous répondons aux problématiques de ces pratiquants, en menant des actions de R&D sous forme de collaborations. Nous travaillons avec des laboratoires de recherche, universitaires souvent, des écoles d'ingénieurs, mais également avec des entreprises, comme Thales et Sogeti et aussi avec des start-up qui nous aident à développer des technologies spécifiques au rugby. Et pour créer des passerelles avec le monde académique, nous avons recours à des recrutements Cifre (voir encadré).

## **ANRT : Comment la science se marie-t-elle avec l'expertise du terrain ?**

**J.P.** : Notre rôle est de fournir un support scientifique à nos interlocuteurs du rugby : les équipes et entraîneurs nationaux, l'équipe médicale, et jusqu'aux éducateurs bénévoles qui officient dans les clubs. Nous leur proposons des connaissances techniques, scientifiques, des outils, des *process* validés, sur un plan empirique et expérimental. Et pour faciliter le mariage de l'expertise du terrain et de la science, nous formons de nouveaux interlocuteurs, avec un pied dans la R&D et l'autre dans le domaine technique, des *sport scientists*. Ils sont capables de fournir des données précises, de les analyser, de les interpréter, de communiquer auprès des *staffs* pour des prises de décision les plus pertinentes et objectives possible. Cette stratégie commence à faire ses preuves.

**ANRT** : **Le rugby demande un engagement physique intense. On imagine qu'une part importante des recherches de la Fédération porte sur la santé et la sécurité des pratiquants.**

**J.P.** : En effet, cela fait partie des préoccupations centrales et traverse toutes les pratiques. Dans le rugby de haut niveau, l'enchaînement des matchs professionnels et internationaux fragilise les équipes. On cherche donc par exemple à évaluer précisément la charge de travail d'un joueur, sur le plan physique, mais aussi psychologique, pour limiter les risques de blessure ou de toute autre pathologie. Une thèse Cifre vient justement d'être validée par l'ANRT sur les facteurs de risque de blessures dans le « monde élite » et professionnel. On se préoccupe également des problématiques de commotions, très rares au niveau amateur mais présentes dans le monde professionnel.

### **Les conventions Cifre : un dispositif adapté aux besoins de la Fédération française de rugby**

**ANRT** : **La Fédération utilise le dispositif Cifre depuis plusieurs années. Diriez-vous qu'il répond d'une manière particulière à vos attentes ?**

**Julien Piscione** : La difficulté d'application de la recherche au domaine du sport vient souvent du fait qu'on a d'un côté le monde du « laboratoire » qui essaie de répondre à une hypothèse précise et de l'autre un monde sportif où il faut prendre des décisions sur l'instant et qui repose sur l'expérience, surtout celle de l'entraîneur. Les travaux de R&D répondent à des questionnements fondamentaux, sans amener un transfert direct dans le monde du sport. Il manque cette ressource humaine pour faire l'interface. Les doctorants Cifre remplissent très bien ce rôle et à plein temps. Car l'acculturation aux sciences du sport se fait au quotidien, voire dans des moments informels. Au vu de nos réussites, des clubs s'y mettent. Par exemple, nous accompagnons le Stade français, dans le recrutement d'un jeune *sport scientist* qui va déposer une convention sur la protection de l'intégrité du jeune joueur de rugby élite. Nous apprécions également le soutien financier de l'État. Et en faisant de la R&D, les fédérations peuvent bénéficier du crédit d'impôt recherche.

**ANRT : Vous venez d'évoquer les commotions. Il est question de pratiquer le rugby sans placage, car il causerait de nombreux accidents. Quel rôle voyez-vous pour la R&D sur cet aspect ?**

Cela nous préoccupe naturellement. Nous mettons en place des actions pour diminuer les risques, mais conserver le placage qui fait partie du rugby. Dans le cadre professionnel, des *process* et le suivi vidéo permettent de mieux identifier les joueurs commotionnés pour les sortir du terrain. Cette saison, nous allons lancer l'utilisation d'objets connectés afin de détecter les commotions. Parallèlement, nous réfléchissons aux changements de règles, avec des placages plus bas. Dans les écoles de rugby nous formons les élèves à un placage aménagé. L'Institut de santé publique de Bordeaux est partenaire de ces actions. Et dans le rugby de loisirs, nous proposons une pratique avec touché, qui simule le placage.

**ANRT : Pouvez-vous nous citer d'autres thèmes de recherche et notamment ceux qui émergeraient aujourd'hui ?**

**J.P. :** La performance reste un sujet prioritaire. Mais seul le rugby d'élite est vraiment concerné. Quant aux sujets émergents, je pense à la réalité virtuelle ou augmentée, pour simuler l'entraînement du joueur de rugby élite. Je vois aussi l'intelligence artificielle ou plus largement, l'analyse des données. Nous avons d'ailleurs recruté un *data scientist* dans le cadre d'une thèse sur les facteurs de risque de blessures. Nous voulons essayer d'analyser toutes les données dont nous disposons, avec des systèmes d'association ou de prédiction des risques. Enfin, je verrais un aspect moins technologique, les stratégies d'apprentissage, en particulier moteur, centrées sur le jeune joueur. Il s'agirait d'explorer des approches pédagogiques basées sur les connaissances nouvelles du cerveau humain.

**ANRT : On voit bien que vos sujets de recherche remontent du terrain. Quel impact les résultats de ces travaux ont-ils concrètement en retour ?**

**J.P. :** Nombre de résultats de recherche sont appliqués au quotidien. C'est le cas des capteurs de type GPS qu'on place dans le dos des joueurs. Pour ce qui concerne les connaissances, je pense par exemple aux conclusions des travaux sur la nutrition, l'alimentation, les méthodes de récupération transmises aux acteurs médicaux. Et enfin, il y a le transfert humain. Ce qui a souvent fait défaut, c'est le catalyseur entre les besoins du terrain et une problématique de recherche. Encore une fois les Cifre ont permis de le faire. Former des professionnels du monde sportif à travers un parcours scientifique de thèse prend tout son sens. Donc oui, le transfert existe.

**ANRT : La Fédération française de football a lancé ses *Trophées de l'innovation* pour sélectionner des start-up qui vont l'aider à mieux innover. Est-ce un exemple à suivre ?**

**J.P. :** Nous avons été amenés à travailler avec quelques start-up. Nous avons même contribué au développement de l'une d'entre elles, créée par deux ingénieurs de Thales sur des questions de géolocalisation. Nous trouvons donc l'initiative du foot très intéressante. Car on se rend bien compte que si on ne s'adresse qu'au monde universitaire, par exemple sur la réalité virtuelle qui nous intéresse, on obtiendra une solution certes très pertinente sur le plan des connaissances, mais il nous faudra toujours quelqu'un pour développer des solutions adaptées au monde sportif.

**ANRT : Pensez-vous que vous pourriez travailler entre fédérations ?**

**J.P. :** Il se trouve que je dois rencontrer bientôt mon homologue du foot. Nous pourrions facilement nous rapprocher sur des préoccupations communes et envisager des formations, liées à ces fameux scientifiques du sport.

**ANRT : Quels grands défis verriez-vous pour le rugby des années à venir ?**

**J.P. :** L'un des défis rejoint les thématiques émergentes déjà évoquées. Ce sera de personnaliser nos actions auprès des joueurs, pour optimiser leur performance dans des conditions de sécurité maximale. Nous devons être de plus en plus fins dans la compréhension des variations individuelles, en fonction des types d'entraînement, de matchs, dans les processus de récupération. Les connaissances scientifiques et la technologie vont nous y aider.

**ANRT : Quand nous avons discuté de votre adhésion, nous avons évoqué les stratégies nationales de recherche. Évidemment il n'en existe pas sur sport actuellement. Cela vous semblerait-t-il pertinent ?**

**J.P. :** Notre fédération est aujourd'hui capable de déployer sa stratégie de R&D sur l'ensemble de l'environnement du rugby. Et elle ne doit pas être mauvaise, puisque deux personnes formées chez nous ont basculé vers le football. Mais il me semble qu'une stratégie de recherche mise en place à travers tous les sports élèverait le niveau global des connaissances scientifiques. Cela nous permettrait à moyen et long terme d'avoir des équipes nationales plus performantes. Si cela se faisait partout, dans toutes les fédérations, on aurait tous à y gagner. Donc oui, je trouve le projet d'une stratégie nationale de recherche très pertinent.

**ANRT : Vous avez adhéré récemment et nous sommes ravis de vous accueillir parmi nos membres. Qu'est-ce qui vous a incité à nous rejoindre ?**

**J.P. :** Cela correspond à notre logique actuelle de déploiement et de volonté d'acculturer le monde du rugby, que ce soit au niveau « élite » à travers les clubs professionnels ou au sein des ligues. Nous pensons que l'ANRT peut nous accompagner dans notre stratégie d'innovation. Elle propose un environnement très riche, une veille pour appréhender un peu toutes les expériences qui peuvent être mises en place.

**Propos recueillis par Carole Miranda et Martine Lux**