

# VAY AVIR ! DU SPORT !

Xperium saison 5



## Ce que nous apprend la recherche

Véritable phénomène sociétal, le sport offre aux différentes sciences un large terrain de recherches et d'expérimentations.

En résonance avec les Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024, Xperium souhaite montrer le dynamisme des équipes de recherche de l'Université de Lille dans ce domaine.

Concept original présentant « la recherche en train de se faire » dans les laboratoires de l'Université de Lille, Xperium est l'un des trois pôles d'activité de LILLIAD Learning center Innovation, situé au cœur du campus Cité scientifique.



Pour sa cinquième saison, Xperium vous propose 8 espaces de découverte illustrant la richesse des disciplines et des programmes de recherche en rapport avec la thématique sportive.

Chercheurs et doctorants vous présentent diverses démonstrations ou expériences pédagogiques et interactives, reflets de leur créativité et de l'excellence de la recherche à l'Université de Lille.

Rendez-vous en ligne  
<http://lilliad.univ-lille.fr/xperium>



## LA GESTION DE SON DIABÈTE POUR L'ACTIVITÉ SPORTIVE

Un exercice d'anticipation

Déjà une contrainte au quotidien, l'adaptation des doses d'insuline devient un réel défi pour les personnes présentant un diabète de type 1 lorsqu'elles pratiquent un sport.

Le type d'activité sportive, l'alimentation ou le stress sont autant de facteurs modulant la glycémie, qui interagissent et peuvent entraîner des excursions hyper et hypoglycémiques potentiellement délétères pour la santé.

Les études en cours visent à mieux comprendre l'impact des caractéristiques d'un exercice sur la variation de la glycémie, tout en s'intéressant aux adaptations physiologiques et communications inter-organes (pancréas, foie, intestin, muscle) qu'il induit.

Le challenge est de proposer des recommandations personnalisées aux personnes diabétiques pour limiter la variabilité glycémique induite par l'exercice, et en optimiser le bénéfice.

Unité de Recherche Pluridisciplinaire Sport, Santé, Société (URePSSS - ULR 7369)



## ESPORT ET AMBUSH MARKETING

Quel cadre juridique ?

Les chercheurs en droit travaillent à identifier, critiquer et proposer les règles régissant de nouvelles pratiques. Ce travail est illustré à partir de deux exemples : l'Esport et l'Ambush marketing.

L'esport, pratique compétitive de jeux vidéo de sport ou non, connaît depuis quelques années un développement fulgurant. Il ressemble au sport traditionnel avec ses compétitions, règlements, clubs, équipes, joueurs professionnels, etc. En France et à l'international se pose la question de savoir si cette pratique peut être considérée comme un sport et ainsi soumise aux règles applicables aux activités sportives. En d'autres termes, l'esport peut-il être ou devrait-il être considéré juridiquement comme un sport ?

L'ambush marketing ou marketing d'embuscade consiste pour un opérateur économique à profiter, sans rien dépenser, souvent avec beaucoup d'ingéniosité, de la notoriété et de l'image positive des compétitions sportives et des sportifs pour promouvoir ses produits et services. Soucieuses de préserver leurs intérêts économiques, les institutions sportives cherchent à prévenir et à réprimer ces stratégies. Quelles sont les possibilités et limites de prévention et répression de l'ambush marketing sportif ?

Centre de Recherche Droits et Perspectives du droit (CRDP, ULR 4487)



## À LA DÉCOUVERTE DU PLAISIR DE L'EFFORT PHYSIQUE

Des coups de pouce sensoriels pour renforcer la motivation

Comment éviter une sédentarité qui se généralise de plus en plus dans la population et stimuler l'envie d'une pratique régulière d'une activité physique ?

Des recherches en psychologie du sport et en neurosciences analysent l'apport du design sensoriel (création d'environnements augmentés olfactifs, musicaux ou visuels) pour accroître la motivation à s'engager dans une activité sportive, et le lien entre tolérance et plaisir pendant l'effort, à la fois sur le plan du ressenti de la personne que celui de sa mobilisation physique (fréquence cardiaque, respiration, posture, ...).

En plus de "faire bouger", la réflexion porte sur l'optimisation de la rencontre du plaisir pour rendre les personnes autonomes dans une adhésion à la pratique, mais également sur des aménagements urbains attractifs, ludiques et interactifs.

Laboratoire de Sciences Cognitives et Affectives-SCALab (UMR CNRS 9193)



## T-SHIRT CONNECTÉ AU SERVICE DU SPORT ET DE LA SANTÉ

Confort, performance et interactivité

Les vêtements connectés sont apparus depuis quelques années et contribuent au renouveau de la filière textile. Les capteurs jouent un rôle essentiel pour la surveillance des activités physiques et de la santé du porteur. Mais souvent, le système « embarqué » sous forme de patch rigide n'autorise pas un grand confort d'utilisation, ni une grande facilité de mise en place, ni enfin la mesure de beaucoup de paramètres physiologiques.

Les chercheurs ont donc conçu des méthodes d'intégration avec le support flexible et des électrodes textiles. Grâce à ces circuits flexibles qui couvrent une grande partie du buste, il est possible de surveiller la température corporelle, la respiration, le rythme cardiaque, les accélérations du corps. Les données physiologiques mesurées peuvent être immédiatement transmises à un cloud afin de fournir des interactions à distance entre les porteurs et des experts, lesquels sont ainsi aidés à prendre des décisions pertinentes concernant le plan d'entraînement du sportif, ou dans un autre domaine, le protocole médical d'un patient.

De plus, les chercheurs ont développé des films polymères/métalliques pour directement broder le circuit imprimé sur le tissu. Ce dernier permet d'envisager une intégration des composants électroniques de manière plus flexible et polyvalente en gardant la souplesse et l'élasticité des structures textiles.

Laboratoire Génie et Matériaux Textiles (GEMTEX)



## DES CAPTEURS POUR UNE NAGE PLUS EFFICACE

Des performances améliorées grâce aux datas

L'analyse des cycles de nage permet d'évaluer les performances des nageurs et para-nageurs mais aussi d'améliorer l'efficacité de leurs mouvements. Généralement, cette analyse est réalisée à partir de vidéos produites lors de la nage. Des experts décomposent manuellement les cycles de nage et déterminent la partie la plus efficace. Toutefois, ce processus présente plusieurs problèmes : le système d'acquisition est coûteux à mettre en place et l'analyse manuelle est longue, fastidieuse et sujette à des variations en fonction de l'expert réalisant l'annotation.

Le projet mené avec les fédérations de natation et handisport consiste à la fois à placer des capteurs sur les bras, le bassin et les jambes des nageurs lors de l'effort, et à développer des outils d'analyse automatique de découpage des cycles de nage à partir des données fournies par ces mêmes capteurs.

Les entraîneurs pourront ainsi analyser rapidement la technique du nageur et en maximiser l'efficacité, l'efficience ou l'économie.

Centre de Recherche en Informatique, Signal et Automatique de Lille (CRISAL, UMR CNRS 9189)



## PRÉVENIR LES COMMOTIONS CÉRÉBRALES CHEZ LES RUGBYMEN

De nouveaux outils pour détecter et anticiper leur gravité

Dans les sports de contact comme le rugby, détecter la gravité d'une commotion cérébrale peut permettre de prendre une décision pour limiter les séquelles comportementales de tels « accidents de jeu ».

Cette détection passe par un protocole basé sur des outils d'analyse alliant à la fois des critères cinétiques et physiques (capteurs placés sur un casque renforcé, une mentonnière et un protège dents) et des critères cognitifs (tests basés sur les temps de réaction et la vitesse de traitement des informations).

Deux biais de ce protocole sont également l'objet de recherches complémentaires : comment prendre en compte les éventuelles commotions précédentes ? Comment faire en sorte que tous les joueurs puissent passer les tests quelles que soient leur culture et langue maternelle ?

En plus de leur utilité décisionnelle immédiate pour la santé du joueur, l'ensemble des données collectées doit servir à sensibiliser et former les acteurs à la prévention et à la protection. Mais aussi, et surtout, permettre de déterminer des facteurs prédictifs des commotions cérébrales grâce à l'utilisation de l'intelligence artificielle.

Laboratoire Psychologie : Interactions, Temps, Émotions, Cognition (PSITEC - ULR 4072)  
Unité de Recherche Pluridisciplinaire Sport, Santé, Société (URePSSS - ULR 7369)

## Bienvenue à Xperium !

Les visites sont gratuites, sur réservation.

Contact  
[xperium@univ-lille.fr](mailto:xperium@univ-lille.fr)



Rendez-vous en ligne  
<http://lilliad.univ-lille.fr/xperium>

LILLIAD Learning center Innovation  
Université de Lille - Campus Cité scientifique  
Avenue Henri Poincaré - BP 30155  
59653 Villeneuve d'Ascq Cedex

LILLIAD Learning center Innovation est l'un des Learning Centers du réseau initié par la Région Hauts-de-France.



## FAIRE DU SPORT PETIT POUR EN FAIRE TOUTE SA VIE

Faire le bon choix pour une santé durable

La littérature scientifique montre que l'activité physique pratiquée durant l'enfance conditionne fortement celle de toute une vie, même s'il est possible de s'engager plus tardivement. Toutefois, la majorité des jeunes ne sont pas assez actifs physiquement, ce qui constitue un risque d'abandon à l'âge adulte. Comprendre les freins et les leviers à la pratique d'une activité physique durable, tout en cherchant à identifier les bénéfices sur sa santé représentent des voies de promotion pour un mode de vie actif et sain.

Les recherches menées montrent que l'engagement des jeunes dans une pratique durable et bénéfique est conditionné par trois éléments indispensables et indissociables : un répertoire moteur varié, une bonne condition physique et un rapport positif avec la pratique d'une activité physique et sportive.

Il est essentiel que l'individu les identifie afin que, en mesurant son activité, sa condition physique et sa créativité motrice, il puisse s'engager durablement dans ses pratiques et les faire évoluer.

Unité de Recherche Pluridisciplinaire Sport, Santé, Société (URePSSS - ULR 7369)



## PROMOUVOIR LA PRATIQUE FÉMININE DANS LES QUARTIERS POPULAIRES

Une voie vers l'égalité ?

L'accès des filles et des femmes au sport s'est fait de manière lente et progressive tout au long du XX<sup>e</sup> siècle. Pour autant, les inégalités sont toujours présentes. En dépit de politiques publiques volontaristes, les filles, et notamment celles des quartiers populaires urbains, restent encore majoritairement éloignées du sport.

Les sociologues cherchent à expliquer en quoi l'environnement social, familial et institutionnel contribue à la permanence de cette exclusion de fait.

La mise en évidence des mécanismes de production des inégalités - infrastructures peu adaptées, stéréotypes liés aux pratiques sportives et au genre, pédagogie des encadrants, interactions entre jeunes mixtes ou non - peut conduire à un ciblage plus efficace des politiques publiques et une meilleure gestion de la mixité dans les structures sportives, associatives ou non.

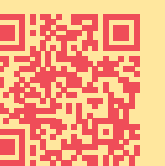
La levée de ces freins dans le sport participe d'une lutte contre les discriminations sexuelles et sociales plus larges pouvant se répercuter dans d'autres contextes sociaux et professionnels.

Centre de Recherches « Individus, Épreuves, Sociétés » (CeRIES - ULR 3589)



# VAY AVIR! DU SPORT!

Xperium saison 5



Rendez-vous en ligne  
<http://lilliad.univ-lille.fr/xperium>