

Les rapports
d'étonnement



Rapport d'étonnement de l'atelier du cycle national 2017-2018

La science maîtresse des performances
sportives de demain ?

Cycle national
de formation
2017-2018

*L'inconnu
et l'incertain
Comment
les distinguer
et faire avec*



La science maîtresse des performances sportives de demain ?

Résumé

Les définitions sont posées : le sportif considéré ici est l'acteur de compétitions sportives, et l'on s'intéresse aux règles et conventions qui en découlent. Son écosystème est ensuite décrit, en intégrant la figure de l'entraîneur et les indicateurs de mérite associés. L'importance des classements, et leurs évolutions, sont soulignées comme des contraintes qui vont agir sur les comportements des acteurs à différentes échelles : individus, clubs, fédérations, collectivités, nation. En termes de santé, on découvre que le corps du sportif de haut niveau est en fait un corps poussé à l'extrême. Le sportif, l'entraîneur, mais aussi le médecin et le chercheur collaborent dans cette course à l'extrême tout en cherchant à satisfaire leurs propres intérêts. La question de la limite se pose au sportif : comment rester dans le cadre tout en se dépassant ? Mais elle interroge aussi notre société dans son ensemble, en impliquant institutions sportives, juristes et spectateurs.

Animatrice de l'atelier

Stéphanie LACOUR, directrice de recherche au CNRS, directrice adjointe de l'Institut des sciences sociales du politique pour l'ENS Paris-Saclay

Auditeurs de l'atelier

Catherine AMIEL, déléguée territoriale handicap Fonds pour l'insertion des personnes handicapées dans la fonction publique (FIPHFP) Bretagne, Centre Val de Loire, Pays de la Loire, Caisse des dépôts et consignations

Giovanni ANELLI, chef du Groupe de transfert de connaissance, Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN)

Mikael CONTRASTIN, responsable Equipe projets de maturation, Société d'accélération du transfert de technologie (SATT) Paris Saclay

Guillaume HOUZEL, inspecteur général de l'Administration de l'Education nationale et de la Recherche, ministère de l'Education nationale

David NACCACHE, professeur des universités, chef du Groupe sur la sécurité de l'information (ISG), Ecole normale supérieure

Pascal ODOT, directeur des Affaires juridiques, Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea)

Catherine PACHERIE-SIMERAL, déléguée à l'administration, Centre de recherche de Paris, Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria)

Céline PIERRE, administrateur représentant le personnel, Conseil d'administration du Réseau ferré de France-Société nationale des chemins de fer (RFF-SNCF réseau), Confédération française démocratique du travail (CFDT)

Guillaume RAVEL, directeur, Fondation ParisTech

Maud VINET, chef de laboratoire, Laboratoire d'électronique et de technologie de l'information (Leti), Direction de la recherche technologique, Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)

Personnalités rencontrées ou entendues

Anaïs BOHUON, maître de conférences, laboratoire Complexité, innovation et activités motrices et sportives, équipe de recherche Sports, politique et transformations, université Paris-Sud

Fabrice BURLLOT, chercheur en sociologie, Laboratoire de recherche Sport, expertise et performance (SEP), Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (Insep)

Claire CALMELS, chercheuse en neurosciences, Laboratoire de recherche Sport, expertise et performance (SEP), Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (Insep)

Jacques DEFANCE, professeur des universités, UFR STAPS de l'Université Paris-Nanterre, Institut des Sciences Sociales du Politique (ISP)

Julie DEMESLAY, maître de conférences à l'UFR STAPS de l'Université Paris Nanterre, Institut des Sciences sociales du Politique

Jean-Maurice DRADEM, Conseiller technique et pédagogique supérieur, Direction régionale de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale (DRJSCS) d'Île-de-France, ancien directeur technique national de la Fédération française de parachutisme

Damien ISSANCHOU, maître de conférences en sociologie, Laboratoire sur les vulnérabilités et l'innovation dans le sport, université Claude Bernard (Lyon)

Lieutenant-colonel **Jérôme LACOUR**, adjoint chef de bureau des enquêtes judiciaires, Inspection générale de la gendarmerie nationale, ancien chef de la division appui de l'Office Central de Lutte contre les Atteintes à l'Environnement et à la Santé Publique (OCLAESP)

Olivier LE NOE, professeur des universités, unité de formation et de recherche Sciences et techniques des activités physiques et sportives, université Paris Nanterre, Institut des sciences sociales du politique (ISP)

Mathieu NEDELEC, spécialiste du sommeil et de la récupération Laboratoire de recherche Sport, expertise et performance (SEP), Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (Insep)

Jean-François ROBIN, responsable de l'unité de recherche, Laboratoire de recherche Sport, expertise et performance (SEP), Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (Insep)

Claire THOMAS-JUNIUS, chercheuse en biologie Laboratoire de recherche Sport, expertise et performance (SEP), Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (Insep)

Lieux visités

Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (Insep)

Introduction

Pourquoi « demain » ? N'est-ce pas déjà le cas, et cela n'a-t-il pas toujours été le cas depuis les jeux antiques et les coureurs à qui l'on enlevait la rate pour améliorer leur capacité d'endurance et leur performance ? Les innovations technologiques ont toujours été au service du sport, qu'il s'agisse des sports mécaniques où cela apparaît comme une évidence, des sports moins technologiques comme le tennis ou de sports *a priori* exclusivement physiques comme l'athlétisme. Ce lien entre science et performance sportive est réel. Ainsi, en 2012, en marge des Jeux olympiques de Londres, les britanniques ont créé une agence dédiée à l'étude de la performance sportive et organisé des colloques scientifiques ayant pour but l'amélioration de celle-ci. La question croise évidemment la problématique du lien entre sciences et société.

En effet le sport est aujourd'hui perçu de façon très positive et largement encouragé. Il permet de développer les capacités motrices des enfants, leur apprend à gérer leur énergie, à résister à la frustration ou encore à respecter des normes et des règles sociales. Plus largement, le sport est perçu comme un moyen de maintenir un bon état de santé, d'aider à gérer le stress et il valorise le dépassement de soi, contribuant ainsi à la performance de la société. Mais le dépassement de soi implique également parfois l'amélioration de la performance et la recherche du record soit personnel, soit absolu. Cette quête de la perfection et de la performance existe tant chez les sportifs du dimanche que dans le sport de compétition, mais elle est

exacerbée dans ce dernier sur lequel nous avons choisi de concentrer notre réflexion.

En effet, selon Nunzio Lanotte, «une victoire olympique est désormais à la fois une affaire de sport, de technologie et de finances. Aucune technologie, fut-elle la plus avancée, ne peut remplacer les trois ingrédients indispensables à la victoire : le talent du sportif, l'intelligence de l'entraîneur et les longues heures d'entraînement. Cependant, gagner une médaille d'or sans l'aide des technologies d'avant-garde n'est plus possible, la différence entre la gloire olympique et l'anonymat se mesurant en centimètres ou en centièmes, voire en millièmes, de seconde». La puissance des nations se mesure aussi à l'aune du nombre de victoires dans les compétitions internationales, générant une pression supplémentaire sur leurs acteurs. Cette pression constante, qui repose tant sur les sportifs que sur les entraîneurs, les fédérations et les nations, a parfois conduit à des pratiques qui questionnent l'éthique et même le droit. Si l'on pense spontanément au dopage, il ne faut pas oublier toutes les formes de violence ou de pression qui pèsent sur le sportif.

Finalement, le sport et ses acteurs ne sont-ils pas, d'une certaine manière, au service de la science tout autant que la science est maîtresse de la performance ? **Ces questions interrogent l'éthique et la définition de règles qui sont aux fondements même du sport et de la vie en société.**

I. Des normes, des règlements, des conventions

1. Les définitions

La Charte européenne du sport définit le sport comme « toutes formes d'activités physiques et sportives qui, à travers une participation organisée ou non, ont pour objectif l'expression ou l'amélioration de la condition physique et psychique, le développement des relations sociales ou l'obtention de résultats en compétition de tous niveaux ».

La définition du sport que nous retenons pour le périmètre de ces travaux est plus restrictive : nous nous concentrons sur les activités physiques sous formes de jeux individuels ou collectifs donnant lieu à des compétitions et pratiqués en observant certaines règles. Dans ce cadre, la performance sportive est définie comme l'expression des possibilités maximales d'un individu ou d'un collectif d'individus (équipe) dans une discipline à un moment donné. Elle peut s'exprimer sous forme d'un classement, d'une distance, d'un temps ou d'un résultat, le plus souvent lors de compétitions. Ces différentes dimensions de l'évaluation de la performance font appel à des techniques (chronométrage, statistiques, etc.) et suscitent des travaux scientifiques.

Afin d'augmenter cette performance, des substances ou des procédés peuvent être utilisés pour accroître artificiellement les capacités physiques d'un individu ou d'un animal. On parle alors de dopage. C'est une pratique ancienne qui n'a pas toujours été condamnée, certaines techniques ont même pu être louées au cours des siècles. Aujourd'hui, une lutte antidopage est activement menée au niveau des sportifs. Un Code mondial antidopage est entré en vigueur en 2004, il est révisé régulièrement. Il présente le dopage comme une ou plusieurs violations de règles définies par ce Code qui vont de l'absorption de substances interdites au refus de se soumettre à un contrôle en passant par l'incitation à ne pas respecter une des règles. Ce Code a été adopté par la plupart des organisations sportives nationales et internationales.

En France, la lutte antidopage est régie par le Code du sport (art. L.230-3). Le sportif y est défini comme étant « toute personne qui participe ou se prépare :

- soit à une manifestation sportive organisée par une fédération agréée ou autorisée par une fédération délégataire ;
- soit à une manifestation sportive donnant lieu à une remise de prix en argent ou en nature, alors même qu'elle n'est pas organisée par une fédération agréée ou autorisée par une fédération délégataire ;
- soit à une manifestation sportive internationale ».

2. Règles du jeu, arbitrage, catégorisations

La compétition sportive repose sur le principe d'égalité : concourir à armes égales. Ce principe se décline dans les règlements mis en œuvre par les instances et les arbitres. Le sport est à ce titre une pratique sociale catégorisée (sexe, poids, handicap etc. ...). Or, ce principe d'égalité est parfois mis à mal par la science, tout particulièrement lorsqu'un progrès scientifique ou technique bouleverse les pratiques au sein d'une discipline sportive.

Ainsi, les progrès scientifiques et techniques peuvent amener à s'interroger sur la légitimité de l'usage d'un nouveau matériau bouleversant les règles du jeu. Faut-il créer une nouvelle catégorie au risque d'obscurcir l'image du sport ou modifier les règlements pour intégrer cette modification technique ? Dans les années soixante, l'avènement de la fibre de verre dans la discipline du saut à la perche, qu'elle a transformé, illustre déjà ce dilemme (Jacques Defrance). La technologie transforme le sport en lui ouvrant de nouveaux horizons de performance.

Toujours sur le même fondement, le sport reste par ailleurs un domaine où la mixité n'existe pas (sauf en tir, voile et équitation). Toutefois, la bicatégorisation par sexe mérite d'être questionnée alors qu'il est scientifiquement impossible de déterminer le sexe d'un individu comme en témoigne l'histoire des tests de féminité (Anaïs

Bohuon). La composition chromosomique ne saurait suffire puisqu'il existe à la marge 48 compositions chromosomiques autres que XX et XY. (1,728% des enfants naissent avec une inter-sexuation). Les critères du sexe apparent et du taux de testostérone sont encore moins fiables. De même, le sexe psychologique ou social des athlètes transsexuel·le·s n'est-il reconnu qu'en l'absence d'avantages physiques par rapports aux autres sportifs inscrits dans l'une des deux catégories. La Commission médicale du Comité international olympique recommande que les transformations anatomiques chirurgicales aient été effectuées plus de deux ans avant la compétition à laquelle ils souhaitent participer. Un traitement hormonal approprié au nouveau sexe doit également avoir été administré durant une période suffisamment longue dans l'idée de réduire au minimum les avantages qui seraient liés au sexe initial, notamment le gain de masse musculaire provoqué par la testostérone.

Cette catégorisation sexuelle, justifiée par une certaine conception de l'égalité, conduit à une inégalité encore plus violente pour les sportives, qui sans dopage et sans apport extérieur, se voient remises en cause dans leur identité et leurs performances sportives. Il n'est aucunement fait application des mêmes principes aux sportifs hommes. L'une des pistes qui pourraient être envisagées pour **réduire l'écart de performance dans le sport entre hommes et les femmes** consisterait dès lors à favoriser la mixité dans la pratique sportive et les entraînements. Ce principe pourrait aussi s'appliquer aux athlètes handicapés, comme Marie Bauchet qui s'est entraînée parmi des skieurs non-handicapés.

3. Le classement : les éléments pris en considération, les statistiques, les rankings et leurs effets

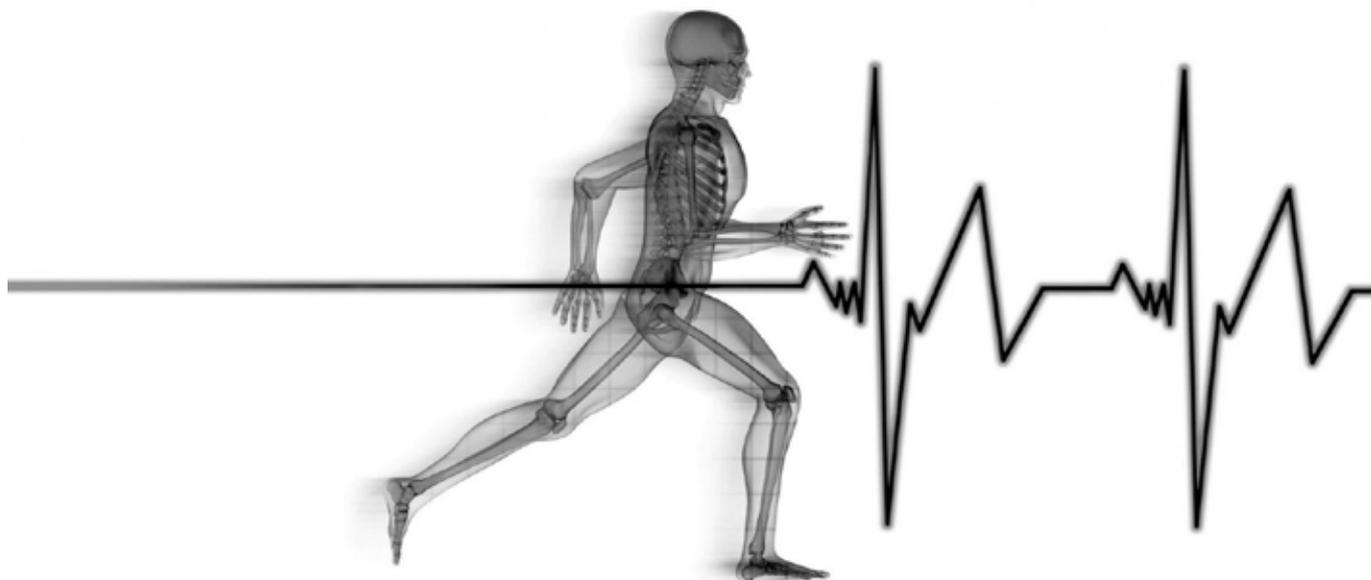
Jusqu'à la fin du XX^{ème} siècle, le prestige des athlètes et des entraîneurs n'était pas fondé sur des métrologies précises et universelles. Un premier régime réputationnel était basé sur l'expérience, et la réputation était souvent incorporée dans le nom d'un sportif charismatique. Le développement des outils de classement a modifié en profondeur les fondements du travail sportif. Un deuxième régime réputationnel a fait son apparition, basé sur la performance et donc plus global, qui adosse la réputation des athlètes et des entraîneurs à des techniques d'évaluation statistique.

Cette évolution n'est pas sans conséquences. Un des effets de ces *ranking lists* est, notamment, que les athlètes prennent part presque exclusivement à des compétitions où leurs résultats leur permettent d'améliorer leurs classements. Ces comportements sont encore renforcés par les retombées médiatiques : des succès dans des événements comme les Jeux olympiques peuvent générer des rentes réputationnelles convertibles en ressources financières, voire politiques (ministres des Sports issus des podiums olympiques ou mondiaux).

D'autres effets de *ranking lists* sont :

- le changement du comportement des entraîneurs, qui sont eux-mêmes évalués sur des critères de performance de leurs athlètes, et peuvent être amenés, de ce fait, à changer leurs méthodes de sélection, voire d'entraînement, changeant la physionomie des équipes ;
- la tricherie (dopage, accords entre athlètes pour échanger une partie de la prime contre la victoire) ;

Comme tous les indicateurs, les **éléments** pris en considération dans les opérations statistiques de *ranking* prétendent être factuels, objectifs ; **ils induisent néanmoins de nouvelles contraintes, et donc de nouveaux comportements.**



II. Un esprit contraint dans un corps transformé

1. Mesurer et analyser pour gagner

La compétition sportive est friande de données, dont l'analyse impacte profondément les comportements. Il y a d'abord les classements, qui structurent les univers des sportifs. Le poids relatif d'une épreuve par rapport à une autre va naturellement peser sur la stratégie d'un sportif. Celui-ci pourra construire son calendrier pour atteindre son pic de forme au moment le plus important. Il accentuera son entraînement pour améliorer sa pratique au regard des règles qui construisent le résultat.

Au-delà du classement, chaque geste peut en outre **désormais être capté, quantifié, modélisé, grâce à des techniques avancées. Là où le coup d'œil expert de l'entraîneur s'imposait comme juge de paix quotidien, l'ordinateur s'impose progressivement**, et non sans entraîner quelques conflits, comme un instrument majeur. L'antique « *tennis pourcentage* » laisse la place à des technologies avancées, visant l'identification méticuleuse de chaque point fort ou faible. Les clubs de basket américains recrutent des *data scientists* qui repèrent les schémas que les joueurs devront suivre ou au contraire éviter. Les réseaux de neurones artificiels sont utilisés en vue de prédire les réponses des adversaires aux nouveautés tactiques d'une équipe.

2. La victoire comme moteur

Gagner importe évidemment au sportif et à son entourage immédiat. La réalisation de soi passera par la victoire ou le record. Même amateur, le sport de haut niveau est une profession qui offre des rétributions et construit une réputation. Avec le professionnalisme, des masses d'argent spectaculaires sont en jeu qui peuvent impliquer toute une équipe intéressée autour du sportif, non sans impact sur ses choix, sa détermination à progresser... et parfois sa santé. Mais la victoire est aussi un moteur à d'autres niveaux. Le club, ce n'est pas la famille, et pourtant. Sa propre réputation et ses finances reposent sur les performances. Le maire de la ville pourra conditionner un soutien à la montée en division supérieure ou l'obtention d'un *quantum* de médailles aux « Nationaux ». L'université américaine estime qu'une part de son honneur et en tout cas de son image est en jeu lorsque ses sprinteurs s'élancent ou que ses nageurs plongent. Ceci peut l'amener à pousser très loin les plus prometteurs des athlètes. La fédération sportive participe voire organise ce système. 2024 est encore loin, mais les objectifs sont déjà énoncés par la ministre, et chaque sport sait son intérêt à chercher les futurs médaillés olympiques : la subvention qu'il se verra verser dépend au moins en partie de la victoire le jour J, et lors de quelques étapes préparatoires.

Les Etats eux-mêmes ne sont pas en reste. La République démocratique allemande, par exemple, avait ainsi choisi de rayonner à **l'international** par le sport, à l'ombre de sa puissante cousine occidentale. La proportion de champions est-allemands était extraordinaire rapportée à la population, grâce à la qualité des infrastructures, des entraîneurs... mais aussi d'un système généralisé de dopage,

désormais bien documenté. Les récents déboires du sport russe doivent probablement une part de leur origine à des tensions géopolitiques, il y par ailleurs aussi beaucoup d'indices que les frontières de l'éthique sportive ont été bafouées sans vergogne à l'occasion des jeux de Sotchi en 2014. Le Qatar, quant à lui, a choisi une autre voie, en offrant sa nationalité à des sportifs du monde entier, de l'athlétisme au handball, que l'accès à des grands championnats et des contrats rémunérateurs pouvaient intéresser.

De l'échelle individuelle aux jeux des nations, la volonté de gagner est au cœur des stratégies, avec ce que cela peut impliquer socialement, économiquement ou politiquement, quitte, parfois, à mettre en danger la santé des sportifs.

3. Des contraintes extrêmes

Les sports de compétition poussent les corps des athlètes à leur limite. Au-delà du plaisir ressenti par le sportif, le corps de l'athlète est un véritable instrument de travail¹. Or, loin de l'idéal du corps en pleine santé, le corps du sportif de haut niveau est un corps poussé à l'extrême. Ces conditions limites ont été rendues possibles grâce à une médicalisation des pratiques apparue à la fin des années 50 avec l'introduction du « **médecin-entraîneur** » dont le sujet de l'étude n'est plus un mort ou un malade, mais un corps *a priori* sain. Dans les décennies suivantes, différentes figures du médecin apparaissent afin d'augmenter la performance des sportifs : le clinicien qui répare les traumatismes et limite les temps d'absence et le chercheur qui étudie la physiologie de l'effort et l'optimisation des programmes d'entraînement. C'est l'essor de l'entraînement scientifique où la qualité du stress musculaire généré à l'entraînement conditionne le sportif et sa performance.

Aujourd'hui, le sportif de haut niveau est entouré d'un ensemble de préparateurs physiques, entraîneurs, médecins et autres scientifiques, qui vont l'aider à maximiser sa performance individuelle et minimiser les impacts de la fatigue pour être le meilleur le plus souvent possible. Ainsi, la récupération, au même titre que l'entraînement, est-elle planifiée et encadrée : **suivi des constantes physiologiques** lors de l'effort (mesures de la composition de l'air expiré, de la composition de la sueur, voire de la texture des fibres musculaires) et corrélation avec la performance, développement des techniques de récupération (e.g. cryothérapie du corps entier avec immersion en eau froide comme un moyen efficace et novateur pour lutter contre l'inflammation musculaire), optimisation du sommeil du sportif avec l'introduction de matelas thermorégulants pour limiter les effets du décalage horaire, de l'effort en soirée ou des emplois contraints du fait de la charge d'entraînement etc.

Paradoxalement, parallèlement à cette médicalisation et scientification grandissante du quotidien des sportifs, le temps effectivement consacré à **leur bien-être** physique et psychique est très limité. Le sportif et l'entraîneur sont constamment soumis à des compromis entre les zones de confort associées à des routines et les changements et progrès de la connaissance qui pourraient augmenter les chances de médailles.

¹ Le mot travail vient du latin *tripalium*, qui était un instrument de torture à trois pieux. Le verbe travailler (*tripaliäre*) signifie donc "torturer avec le *tripalium*". Le sport est probablement l'un des seuls métiers répondant encore à la définition étymologique du mot « travail » : qui est la « torture ».

4. Les acteurs de la transformation du corps : descriptions des acteurs

Les acteurs identifiés de la performance, entraîneurs, chercheurs, sportifs et médecins¹ interagissent selon plusieurs schémas :

La relation entraîneur-sportif : cette relation est très particulière car elle a pour intermédiaire le corps du sportif qui, tout en appartenant à l'athlète, sera dirigé et contrôlé par l'entraîneur. Le succès de l'entraîneur dérive donc d'un succès vécu par procuration².

La relation entraîneur-médecin : dans cette relation, l'entraîneur fixe les buts et instrumentalise l'expertise scientifique du médecin pour atteindre les buts fixés. Théoriquement, le but professionnel du médecin n'est pas de pousser à la performance mais de permettre au patient de vivre en meilleure santé³. Ainsi, le médecin du sport qui se prête au jeu de l'accroissement de la performance est soumis à deux contraintes : d'une part sa mission de médecin, garant du bien-être corporel de son patient, et d'autre part les buts fixés par l'entraîneur. Nous avons pu voir, notamment dans les cas de « dopage assisté par médecin » que parfois l'entraîneur instrumentalise le monopole prescripteur du médecin pour se substituer à lui. Il arrive aussi que le médecin soit à l'initiative de la pratique de dopage.

La relation sportif-médecin : s'apparente pour beaucoup à la relation classique patient-médecin. Cette relation est traditionnellement désignée sous le terme « modèle paternaliste ». Dans le modèle paternaliste, le praticien endosse le rôle de gardien de la seule santé du patient et non de gardien de sa performance sportive. Ici, la prévention de la souffrance est naturellement en tension permanente avec l'accroissement des performances sportives, ce qui peut mener à des dérapages...

La relation chercheur-médecin : par opposition au médecin dont le but est curatif, le chercheur a pour mission d'accumuler les connaissances. Le chercheur n'est pas tenu par les mêmes contraintes que le médecin. Nous avons pu nous rendre compte, lors de notre visite à l'Institut national du sport, de l'expertise et de la performance (Insep), de la manière dont les chercheurs utilisent les sportifs (notamment en effectuant des expériences dans des pays tiers à la législation libérale) afin d'accroître leurs connaissances.

Les buts recherchés par les différents acteurs sont ceux qui ont, en cas d'atteinte, la conséquence d'accroître les revenus directs ou indirects des acteurs.

Ainsi, nous pouvons résumer les objectifs de chaque acteur de la manière suivante :

Acteur	Buts recherchés
Sportif	Accroître au maximum ses performances sportives à long terme sous la contrainte de rester en bonne santé
Médecin	Accroître les performances du sportif pour atteindre les buts fixés par l'entraîneur sous les contraintes de la loi et des règles déontologiques de la profession
Entraîneur	Gagner des compétitions sportives sous les contraintes de la loi, du budget et de la personnalité du sportif
Chercheur	Accroître ses connaissances scientifiques et ses publications contrairement aux autres acteurs, le chercheur n'est soumis qu'aux seules contraintes inhérentes à sa profession

Dans l'interaction sportif-médecin-entraîneur-chercheur, les buts poursuivis par les acteurs sont différents et la maximisation de la fonction de gain de l'un n'entraîne pas forcément la diminution de la fonction de gain de l'autre. Dans de tels cas, il existe un risque fort et permanent de dérive de la relation de symbiose⁴ vers une commensalité⁵ ou vers un parasitage⁶. Les trois dérives les plus courantes sont les suivantes:

L'entraîneur atteint ses buts en détruisant la santé du sportif (Parasitage)

Le médecin utilise les connaissances du chercheur sans aider ce dernier à améliorer ses connaissances (Commensalité)

Le chercheur utilise les données provenant du sportif afin d'améliorer ses connaissances sans en partager le bénéfice avec ce dernier et l'entraîneur (Commensalité).

Il serait intéressant de conduire des recherches scientifiques de différents cas d'interaction réels dans lesquels l'équilibre entre les quatre acteurs est brisé. Une telle étude dépasse le but du présent rapport d'étonnement mais pourrait aisément faire l'objet d'une thèse de doctorat.

¹ A ces quatre acteurs classiques il conviendrait d'ajouter le psychologue du sport¹

² S.Huguet et F.Labridy, Approche psychanalytique de la relation entraîneur-entraîné : le sport comme prétexte de la rencontre, *Movement & Sport Sciences*, 2004/2 (no 52)

³ "Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux."- Serment du Conseil de l'Ordre des médecins (2012)

⁴ Organisme qui vit en association avec un autre (hôte) pour un bénéfice mutuel

⁵ Commensal : (littéralement qui «vit à la table de l'autre») qui profite à sens unique de l'association sans nuire à son hôte

⁶ Organisme qui vit strictement aux dépens de l'hôte

III. Les questions de la limite : interrogations/jugement

Nous avons donc vu que le sport était fait d'un ensemble de limites permettant de borner, d'encadrer et de définir sa pratique. Dans le même temps, les athlètes, accompagnés de l'ensemble de l'écosystème qui les entourent, ne tendent qu'à un dépassement perpétuel de leur propre limite. Comment ce double rapport à la limite se confronte-t-il ?

1. Des contraintes sans fin

La première dimension de cette course effrénée au record conduit à une dynamique de dépassement permanent des limites, entre autres grâce à la science et aux techniques, et mène notamment à l'évolution des différentes normes et règles. On peut citer plusieurs exemples.

Le premier est l'exploration toujours plus poussée des limites du métabolisme ou du psychisme des athlètes, à laquelle contribuent les chercheurs, mais également, en allant au-delà, l'exploration de ressources extérieures à l'athlète : les prothèses de Pistorius ou l'utilisation de produits dopants pour les athlètes culturistes. De nouvelles règles, dont la philosophie excède parfois très largement le périmètre du sport, seront adoptées en retour (éthique du transhumanisme ou la question des tests de féminité).

Dans la course engagée contre les produits dopants, on peut également souligner de nouvelles limites, acceptées par les athlètes au prix de leurs libertés individuelles parfois. Le protocole de contrôle anti-dopage permet en effet de justifier l'autorisation d'un géolocalisation des athlètes 2h par jour, 365 jours par an, et ce, sur n'importe quel créneau horaire. Comme le souligne Jérôme Lacour, cette dérogation va au-delà de ce qu'un policier peut faire pour aller interpeller un suspect dans des affaires de droit commun.

Le second aspect réside non pas dans le déplacement de la limite à l'infini, mais dans sa définition même. Le besoin de définir de plus en plus précisément la limite force également les athlètes à s'en rapprocher, nécessitant un raffinement permanent de celle-ci telle une action de zoom continu, les acteurs faisant appel à la science à cet effet. On peut donner l'exemple de la catégorisation des athlètes. Les catégories de poids nécessitent de définir des protocoles de mesure de plus en plus précis, et génèrent des stratégies de dopage associées pour les contourner. Un autre exemple encore plus édifiant réside dans la catégorisation la plus fondamentale au moins au

premier abord : le genre. Anaïs Bohuon nous a en effet montré que les tests de féminité ont conduit au déploiement d'un arsenal scientifique et technique. Ils n'ont permis que de mettre en lumière la zone grise qui existait dans l'épaisseur du trait que chacun croyait si net. Quel que soit le déplacement ou la résolution de la limite, on voit donc que l'appel à la science semble vain pour résoudre ces questions.

2. Des barrières à l'Innovation ?

L'innovation est porteuse de valeurs positives dans l'industrie, les usages, et même l'enseignement ; c'est une conduite vertueuse que l'on stimule et que l'on encourage. Par contraste, elle possède un caractère assez ambivalent dans le domaine du sport : l'innovation est liée aux évolutions du matériel, comme de nombreux intervenants nous l'ont montré, mais elle l'est aussi à nombre de tentatives de contournement des règles: **élaboration de substances** dopantes, matériel transformé, tenue améliorée, assistance électrique frauduleuse, etc... . Comme si l'innovation, pour partie, servait plus le tricheur que le compétiteur loyal. Toutefois, elle est également développée pour soutenir la lutte contre le dopage, ce qui rétablit peut-être la balance.

On a pu constater que les instances (fédérations) et les athlètes eux-mêmes sont peu enclins à accepter les innovations. Ce comportement est attendu de la part de ceux qui édictent les règles car la norme est plutôt en faveur du conservatisme. Il est plus surprenant de la part des athlètes, mais nos interlocuteurs mentionnent facilement la résistance au changement affichée par les binômes athlète / entraîneur, plus enclins à des pratiques empiriques individuelles qu'à un comportement rationnel devant les avantages supposés de la science. Du côté des compétiteurs, la croyance dans la routine paraît plus ancrée que la confiance dans la science. On n'est pas très loin d'une pensée magique, aux antipodes d'une analyse coût /bénéfice et ce, pour une raison inattendue pour le profane : la journée d'un sportif de haut niveau qui s'entraîne **étant** extrêmement chargée, au point que sa vie sociale ou familiale puissent en être affectées. On imagine alors que le coût d'apprentissage d'une nouvelle technique de préparation ou d'exécution, ou du maniement d'un nouveau matériel, puisse se révéler exorbitant dans un tel calendrier.

Conclusion : limite de l'éthique ou éthique des limites ?

Le sport de haut niveau, sport-spectacle, aux enjeux économiques, technologiques et géopolitiques considérables, est un monde rempli de normes, de valeurs mais aussi de sciences et de techniques, qui, au fond, nous interroge sur notre propre identité et nos sociétés. Si « le sport va chercher la peur pour la dominer, la fatigue pour en triompher, la difficulté pour la vaincre. »¹, nous avons pu éprouver qu'il en appelle aussi à la science et toutes ses ressources pour définir, accompagner, soigner, préparer, performer, réparer, adapter, contrôler, dépasser, surveiller, sanctionner, dépasser encore et, finalement, pour gagner : la médaille, la compétition, dépasser le record, franchir la limite. **Dépasser et se dépasser, au nom de quoi et à quel prix ?**

Au nom de l'éthique du sport et de l'égalité des chances, on persiste à tenter de catégoriser les genres sur des bases scientifiques. Au nom de l'éthique du sport et de la performance, un athlète de haut niveau va endurer contraintes et souffrances et accepter que son corps poussé à l'extrême devienne un véritable objet de recherche *in vivo*. Au nom de l'éthique du sport et de la lutte contre le dopage, les athlètes de haut niveau sont soumis à des obligations auxquelles la majorité de la population active n'est pas tenue : l'obligation de localisation, si elle est une ingérence évidente dans la vie privée des athlètes ciblés, est considérée par les juges français² et européens comme parfaitement justifiée³ au regard des enjeux de santé, d'équi-

té et d'éthique.

Par son rapport au corps, à la science, aux techniques, et aux règles, l'athlète de haut niveau devient en quelque sorte un citoyen « hors-normes », à la fois modèle et exception.

Cette éthique, basée sur le dépassement incessant et la performance pose la question des limites. « Plus vite, plus haut, plus fort ». Oui, mais jusqu'où ? Peut-on s'arrêter ? Doit-on s'arrêter ? Veut-on s'arrêter ? Le corps lui-même semble atteindre certaines limites, malgré les apports de la science. Le dépassement des records qui se comptait en seconde, se compte dorénavant en millième de seconde. L'année des Jeux olympiques de Mexico (1968), 70 records du monde d'athlétisme avaient été battus ; 50 ans après, 2017 a été la première année blanche, sans aucun record battu... Plafond de verre ou simple palier ?

Quels lendemains pouvons-nous envisager ou rêver ? La science permettra-t-elle à un homme augmenté ou transformé d'à nouveau courir sans fin et surtout sans limites ? De nouveaux sports apparaîtront-ils, transformés eux aussi... ? **Encore plus de spectacle ? Déjà, la croissance de l'intelligence artificielle** et les avancées de la robotique font sortir l'idée d'une compétition sportive homme/robot, de la science-fiction pour la faire entrer dans l'imaginable, le probable ou le déjà fait... Toujours plus vite, toujours plus loin, toujours plus haut ?

Finalement, le sport et ses relations avec la science sont des révélateurs de nos sociétés. Au VI^{ème} siècle avant notre ère, Pythagore disait déjà que « le spectacle du monde ressemble à celui des Jeux olympiques : les uns y tiennent boutique ; d'autres paient de leur personne ; d'autres se contentent de regarder ». Le XXI^{ème} siècle sera-t-il si différent ?

1 Pierre de Coubertin

2 « les dispositions relatives à l'obligation de localisation ne portent, au droit au respect de la vie privée et familiale des sportifs concernés, que des atteintes nécessaires et proportionnées aux objectifs poursuivis par la lutte antidopage, à savoir la protection de la santé des sportifs ainsi que la garantie de l'équité et de l'éthique des compétitions sportives. » Conseil d'Etat, 18 décembre 2013, Mme Longo-Cipprelli (affaire Jeannie Longo)

3 « Tenant compte de l'impact que les obligations de localisation ont sur la vie privée des requérants, la Cour considère néanmoins que les motifs d'intérêt général qui rendent (ces contrôles) nécessaires sont d'une particulière importance et justifient les restrictions apportées aux droits» fondamentaux de la Convention. La cour estime en effet que «la réduction ou la suppression de ces obligations conduirait à accroître les dangers du dopage

pour la santé des sportifs et celle de toute la communauté sportive». Cour européenne des droits de l'homme, 18 janvier 2018, affaire fédération nationale des associations et des syndicats sportifs et autres c. France



Bibliographie

- Anaïs BOHUON, *Test de féminité et ambiguïtés du discours médical dans les sports de compétition*, Editions Antipodes/ Nouvelles Questions Féministes, 2008/1, Vol.27, p.80-91
- Anaïs BOHUON, *Le test de féminité dans les compétitions sportives. Une histoire classée X ?* Paris, éditions iXe, 2012
- Roger CAILLOIS, *Les jeux et les hommes*, 1992 Gallimard - Folio essai
- Julie DEMESLAY, Olivier Le NOE, *Des noms et des nombres. Régimes réputationnels et horizons temporels dans le sport de haut niveau*, (N°2 Terrains & travaux 2015/16), p. 203-222.
- Jacques DEFRANCE, *L'adoption de la perche en fibre de verre*, Culture Technique, 13, 1984, p.256-263
- Jean-Maurice DRADEM, *Témoignage - L'évolution des matériels dans le parachutisme, quelles sciences, quelles technologies, pour quelles performances sportives ?*
- Jérôme LACOUR, *Le dispositif judiciaire de lutte contre le dopage. Quand science et technique dévoient les idéaux sportifs*
- Nunzio LANOTTE, *Ingénieur technologies appliquées au sport*, in Sport, la technologie au service des champions – Futura santé 2014
- Joël MONZÉE, *Médicaments et performance humaine : thérapie ou dopage?*, Montréal, Liber, 2010
- Luc ROBENE, *Technologies et techniques des sports : le regard de l'histoire et des sciences humaines et sociales*, Movement & Sport Sciences 2017/3 (n° 97), p. 1-7.
- Alfred WAHL, « Sport et politique, toute une histoire! », Outre-Terre, 2004

Pour en savoir plus
www.ihest.fr

Institut des Hautes Études pour la Science et la Technologie
Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche
et de l'Innovation
1 rue Descartes, 75231 Paris cedex 05, France

L'IHES est un établissement public à caractère administratif, sous la tutelle des ministères en charge de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, prestataire de formation enregistré sous le n° 11 75 42988 75. Ses formations sont référencées dans *Datadock*.