

Novembre 2025

La science dans la mêlée pour une nation sportive Un héritage des Jeux de Paris 2024 à conserver



Le sport est au cœur de nombreux enjeux : des enjeux économiques, financiers, politiques, de puissance mais aussi des enjeux humains et de santé publique.

La science et les technologies sont de plus en plus sollicitées pour optimiser la performance des athlètes et avoir un impact sur les résultats des compétitions. Mais leur utilisation s'accompagne aussi d'effets néfastes comme le renforcement des inégalités entre athlètes, la technologisation de la performance au détriment de la santé des sportifs, les risques liés au dopage ou la quête vers « l'homme augmenté ». Les recherches menées pour le sport de haut niveau ont cependant des retombées importantes et positives dans les domaines de la médecine, de l'appareillage des personnes handicapées et des pratiques de loisir.

Pourtant, si les bénéfices de l'activité physique pour la santé humaine font aujourd'hui l'objet d'un consensus scientifique très large, la condition physique de la population française continue de se dégrader. Ce problème majeur de santé publique nécessite la mise en place d'interventions adaptées, efficaces et durables.

Le rapport de l'Office analyse l'impact des sciences et des technologies à la fois dans le sport de haut niveau et dans la pratique de l'activité physique. Il formule des recommandations pour renforcer durablement l'accompagnement scientifique à la performance et à l'activité sportives et pour faire de la France une nation sportive et pas seulement une nation de sportifs.

David ROS, sénateur

La science et les technologies ont un impact considérable sur les facteurs de performance des sportifs de haut niveau, même si leur utilisation n'est pas exempte d'effets néfastes

❖ Le rôle majeur de la science et des technologies dans l'amélioration des matériaux et des équipements

➤ Des matériaux plus légers et résistants

Les vélos du Tour de France sont par exemple passés en un siècle de modèles en acier pesant près de 15 kg à des modèles de 6,8 kg (limite inférieure imposée par l'Union cycliste internationale) fabriqués avec du carbone, des alliages d'aluminium ou de nouveaux matériaux comme le titane.

➤ Des équipements aéro-et hydrodynamiques

L'attention apportée à l'aérodynamisme et à l'hydrodynamisme des équipements vise à réduire la résistance de l'air ou de l'eau et augmenter la vitesse de déplacement.

Des *foils* ont ainsi été ajoutés sous les bateaux pour permettre à la coque de sortir de l'eau et diminuer considérablement la traînée de vagues et la traînée de friction, autorisant des vitesses bien plus élevées qu'avec des bateaux classiques.

➤ Des équipements plus sûrs et confortables

La sécurité et le confort des sportifs représentent un autre axe majeur d'innovation. Les praticables de gymnastique ont été conçus pour absorber les chocs et prévenir les blessures. Le remplacement du cheval de saut par la table de saut a considérablement réduit les accidents. Dans le football et le rugby, l'émergence

de terrains hybrides, associant fibres synthétiques et pelouse naturelle, a permis d'obtenir des surfaces plus stables, plus sûres et plus confortables. Enfin, l'attention portée aux textiles thermorégulateurs ou aux chaussures et aux semelles personnalisées illustre la recherche constante du bien-être de l'athlète.

➤ **La caractérisation des matériaux au service de la performance**

La recherche scientifique ne se contente pas d'inventer de nouveaux matériaux : elle permet également de caractériser les performances des équipements et d'affiner les réglages.

À l'occasion des jeux Paralympiques de 2024, une thèse Cifre a par exemple été consacrée à l'optimisation du choix et des réglages des fauteuils utilisés sur la terre battue afin de réduire au maximum la résistance et faciliter le déplacement des joueurs.

➤ **Des équipements sur mesure pour les paraspportifs**

L'objectif est de répondre aux besoins spécifiques de chaque athlète, en tenant compte de ses particularités physiques, de sa morphologie, de l'antécédent des blessures ainsi que des exigences de son sport. Ainsi, les fauteuils utilisés pour le rugby fauteuil visent à privilégier la maniabilité alors que les fauteuils d'escrime se caractérisent par leur stabilité.

❖ **La science et les technologies au service de la détection des hauts potentiels**

➤ **Les biais existants dans la détection des hauts potentiels**

Selon une revue de littérature portant sur 189 études, 89,2 % des sportifs juniors de haut niveau ne conservent pas ce niveau en tant qu'adultes. À l'inverse, les athlètes adultes de très haut niveau sont loin d'avoir été tous repérés comme tels au moment de l'adolescence. Ainsi, seuls 29 % des joueurs actuels en équipe de France de rugby avaient suivi le parcours classique dans les académies à partir de 15 ans.

La science a mis en évidence les biais de sélection :

- une focalisation excessive de la part des sélectionneurs sur l'âge relatif¹ des jeunes sportifs, ce qui conduit à privilégier les jeunes nés en début d'année ;
- une prise en compte insuffisante de l'âge biologique ;
- une méconnaissance de l'historique de pratique et d'entraînement du sportif qui conduit régulièrement à sélectionner dans les catégories jeunes ceux qui comptent le plus grand nombre d'heures de pratique, alors même que la spécialisation précoce peut conduire le jeune sportif à acquérir une motricité très spécifique au détriment de son développement global et le confronter à une barrière de compétences qui rendra l'accession aux stades supérieurs plus difficile.

➤ **L'élaboration de couloirs de performance**

La science montre la faible pertinence des performances brutes pour évaluer le potentiel des jeunes athlètes et la nécessité de s'intéresser aux cinétiques de progrès.

Des outils comme les « couloirs de performance », qui comparent les trajectoires individuelles aux parcours des meilleurs athlètes mondiaux, permettent de situer un jeune sportif dans sa progression.

➤ **La plus-value des experts de terrain**

Les experts de terrain, notamment les entraîneurs, restent indispensables en dépit de l'utilisation croissante de données pour évaluer le potentiel des sportifs. Leur capacité à analyser les qualités psychologiques, sociales et cognitives complète utilement les données scientifiques. La combinaison entre expertise humaine et analyses technologiques semble aujourd'hui la meilleure voie pour identifier les hauts potentiels.

❖ **Le poids de la science et des technologies dans la préparation des athlètes**

La préparation des athlètes est indispensable pour améliorer leurs performances, réduire les risques de blessure et maintenir leur niveau dans la durée. Elle bénéficie largement des apports des sciences du sport.

➤ **De nombreuses sciences au service de la performance**

La biomécanique fournit les principes scientifiques pour comprendre comment les mouvements sont générés et optimisés.

La physiologie de l'exercice étudie les adaptations de l'organisme humain à l'effort physique et s'intéresse particulièrement au système cardiovasculaire, au système respiratoire, au système musculaire ou encore au métabolisme énergétique.

La motricité et les neurosciences sont étroitement liées, car le mouvement est contrôlé par le système nerveux central, qui comprend le cerveau et la moelle épinière. Grâce aux recherches sur le contrôle moteur, la plasticité cérébrale, la proprioception ou encore l'apprentissage moteur, les neurosciences contribuent à appréhender la complexité de la motricité.

D'autres sciences jouent un rôle important dans la préparation des sportifs comme la psychologie qui constitue le fondement scientifique de la préparation mentale, mais également la sociologie, qui permet de mieux comprendre les facteurs sociaux et culturels de la performance.

➤ **L'accompagnement scientifique à la préparation physique**

Les entraînements s'appuient largement sur les sciences du sport pour :

- la caractérisation de la discipline et l'évaluation des qualités requises pour exceller dans le sport concerné ;

¹ Qui fait référence au mois de naissance pour des individus d'un même groupe d'âge.

- l'analyse des capacités physiques de l'athlète (endurance, vitesse, force, puissance) à l'aide de biomarqueurs (activité musculaire, consommation maximale d'oxygène, etc.) ;
- l'individualisation et le suivi de la préparation physique.

➤ **L'adaptation aux facteurs environnementaux**

L'environnement externe peut avoir un impact non négligeable non seulement sur la performance, mais également sur la santé des sportifs. Afin d'adapter les sportifs à ces facteurs environnementaux, des chambres à hypoxie ou climatiques, qui vont simuler respectivement des conditions d'altitude ou de chaleur, sont utilisées pour améliorer leur endurance et leur capacité physique.

➤ **La gestion de la fatigue**

La fatigue physique comme la fatigue mentale ont des impacts délétères sur la performance, voire sur l'état de santé de l'athlète. La gestion de la fatigue est donc devenue une priorité. Elle s'appuie à la fois sur des mesures subjectives (questionnaires quotidiens sur l'humeur, le sommeil, les douleurs) et objectives (variabilité de la fréquence cardiaque, électromyographie, IRM). Ces suivis permettent d'adapter l'entraînement en temps réel et de prévenir le surmenage. La science a mis en valeur le rôle fondamental de la récupération pour lutter contre la fatigue.

La nutrition et le sommeil jouent un rôle clé dans la récupération. Or, entre 49 % et 64 % des sportifs de haut niveau souffrent de troubles du sommeil, d'où l'importance d'un projet de recherche comme D-Day¹ portant sur les méthodes de récupération ayant un impact sur la qualité et la quantité de sommeil.

Des recherches sont en cours pour essayer d'expliquer le phénomène de la fatigue par la biologie du cerveau, avec comme objectif d'identifier des cibles métaboliques à l'origine de la fatigue cérébrale, et ainsi de prévoir des interventions médicamenteuses pour ce genre de syndrome.

➤ **La prévention des blessures**

Elle est cruciale pour les athlètes mais également pour les fédérations et les clubs professionnels. L'intelligence artificielle pourra jouer un rôle croissant dans la prévention des risques de blessure chez les sportifs en anticipant les risques liés à la fatigue musculaire, aux déséquilibres posturaux ou à des charges d'entraînement excessives.

Deux pathologies, les commotions cérébrales et les coups de chaleur d'exercice, font toutefois l'objet d'une prévention et d'une gestion encore insuffisantes, que ce soit dans le sport de haut niveau ou dans le sport amateur.

➤ **Le rôle croissant de la préparation mentale**

Longtemps sous-estimée en France, la préparation mentale joue un rôle essentiel dans la performance des athlètes.

La préparation mentale individuelle vise à développer des habiletés mentales chez l'athlète pour réguler ses pensées, ses émotions et ses comportements afin de mieux faire face à la pression et contourner certains blocages qui peuvent altérer ses performances physiques ou l'empêcher de progresser.

La préparation mentale collective vise à optimiser la dynamique du groupe pour améliorer la performance de l'équipe.

➤ **La technologie au service de la préparation tactique et technique**

La technologie a révolutionné la préparation tactique et technique des athlètes. Des systèmes de capture de mouvement de plus en plus performants ont été développés pour permettre aux athlètes d'analyser au mieux leurs mouvements et d'ajuster leurs postures pour une meilleure efficacité motrice.

La préparation des rencontres sportives a pris une place centrale dans la vie des sportifs. L'analyse vidéo associée à l'IA est devenue un outil indispensable à la fois en amont des matchs, mais également pendant les compétitions – pour fournir des recommandations en matière de stratégie – et à leur issue, afin de dresser un bilan des performances des joueurs.

❖ **Les effets néfastes liés à la « technologisation » des performances dans le sport**

➤ **Le renforcement des inégalités**

La montée en puissance des sciences dans l'accompagnement à la performance accentue les inégalités :

- entre les nations et les clubs : seuls les grands clubs, les nations les plus développées et les structures bien financées peuvent bénéficier des innovations les plus avancées ;
- entre hommes et femmes² alors même que les spécificités physiologiques des femmes ont un impact sur leurs performances.

➤ **La surveillance accrue des athlètes**

L'accompagnement scientifique à la performance conduit à un accroissement de la surveillance des athlètes et de la pression psychologique. Les données collectées tout au long de la journée donnent d'importants renseignements sur la condition physique des athlètes, leurs performances, voire leur état de santé. Ils peuvent se sentir constamment surveillés d'autant plus que leur consentement à cette collecte de données peut être biaisé notamment du fait de la concurrence entre les athlètes et de leur dépendance vis-à-vis des fédérations, des clubs ou des sponsors.

¹ Financé dans le cadre du programme prioritaire de recherche « Sport de très haute performance »

² Sur les cinq dernières années, 9 % des études portaient exclusivement sur les femmes contre 71 % exclusivement sur les hommes.

La collecte des données soulève également la question de leur conservation dans un cadre souverain puisque la plupart des entreprises qui les traitent et les sauvegardent sont américaines ou australiennes.

➤ **La technologisation de la performance au détriment de la santé des athlètes ?**

En contribuant à repousser les frontières physiques et psychiques humaines, la science peut être accusée de contribuer au développement du « sport spectacle » au détriment de la santé des sportifs. Les changements rendus possibles par la science dans la préparation physique et la nutrition ont conduit à une transformation physique significative des athlètes. Les rugbymen, par exemple, sont devenus plus grands et plus lourds. Les changements de morphologie augmentent l'intensité des chocs et conduisent à une incidence élevée des blessures.

Les espoirs mis dans la science pour prévenir et mieux traiter les blessures pourraient dès lors conduire le monde du sport à s'exonérer d'une réflexion sur l'évolution des pratiques et, dans le cas du rugby notamment, sur le fait que le corps humain n'est pas fait pour encaisser de tels impacts.

➤ **Les dérives vers le dopage et l'homme augmenté**

La limite entre innovations technologiques et dopage est souvent mince et les innovations s'accompagnent régulièrement de polémiques, à l'instar des combinaisons de natation en polyuréthane apparues en 2008 ou des chaussures avec lames de carbone lancées en 2016.

La lutte contre le dopage menée par l'Agence mondiale antidopage et les agences nationales n'empêche pas la mise au point de nouvelles formes de dopage (dopage génétique, dopage cérébral).

Par ailleurs, l'homme cherche toujours à dépasser ses limites et cette possibilité qu'a l'être humain en bonne santé de s'améliorer a été décuplée par les progrès de la médecine, de la chirurgie et de la pharmacie. L'effacement des frontières entre la médecine thérapeutique et la médecine d'amélioration pousse certains à défendre le concept de l'homme « augmenté » et l'organisation de compétitions « augmentées » qui autoriseraient le dopage afin de permettre aux athlètes de dépasser leurs propres limites. Le dopage serait alors considéré comme une technique parmi d'autres pour accroître ou mettre en valeur les différences qui sont décisives au cours d'une compétition donnée.

➤ **Le développement de pratiques pseudo-scientifiques**

La préparation physique comme la préparation mentale constituent des facteurs déterminants dans l'amélioration des performances des athlètes. Toutefois, faute d'une régulation des métiers de l'encadrement sportif, ces secteurs ont vu fleurir de nombreuses pratiques pseudo-scientifiques qui relèvent souvent du charlatanisme et qui peuvent entraîner des risques pour les athlètes et les entraîneurs.

La stratégie engagée par la France dans la perspective des Jeux a encouragé l'optimisation scientifique de la performance, mais certains obstacles doivent encore être levés pour la maintenir dans la durée

❖ **Les efforts de structuration et de financement de la recherche pour le sport de très haute performance**

La France a longtemps accusé un retard vis-à-vis de ses principaux concurrents sur les questions de recherche, d'innovation et d'utilisation de la *data* à des fins d'amélioration de la performance sportive.

➤ **Le PPR « Sport de très haute performance »**

Dans la perspective des jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024, le Gouvernement a lancé en 2020 le programme prioritaire de recherche (PPR) « Sport de très haute performance ». Financé à hauteur de 20 millions d'euros sur cinq ans par le plan France 2030, ce programme a associé des équipes de recherche et des fédérations sportives dans un triple objectif :

- apporter des solutions scientifiques et technologiques aux sportifs de haut niveau pour atteindre la performance optimale ;
- transposer les avancées de la recherche à la préparation des athlètes en s'appuyant sur des projets appliqués et innovants ;
- réduire le retard de la France vis-à-vis de ses concurrents en matière de recherche et d'innovation dans le domaine sportif. Deux appels à projets ont permis de financer 11 projets de recherche impliquant 21 fédérations olympiques et paralympiques.

➤ **La création d'un écosystème des sciences liées au sport**

Les laboratoires des unités de formation et de recherche des Staps (Sciences et techniques des activités physiques et sportives), acteurs historiques de la recherche sportive française, restent incontournables. Toutefois, le lancement du programme Sciences²⁰²⁴ a mis en avant le rôle d'autres organismes (écoles d'ingénieur, CNRS, Centre national des sports de la Défense).

La création du groupement de recherche (GDR) Sports et activités physiques en 2019 a également permis de fédérer l'ensemble des acteurs du sport et de l'activité physique, notamment les laboratoires des sciences de la vie. Le GDR a lancé un programme de contrats doctoraux, dont plusieurs ont permis de soutenir des projets de recherche du programme Sciences²⁰²⁴.

❖ **La réorganisation du sport de haut niveau : la création de l'Agence nationale du sport (ANS)**

En juillet 2020, le pôle « haute performance » de l'ANS a présenté une stratégie et un plan d'action « Ambition bleue » visant à transformer en profondeur le modèle de haute performance sportive en France et à maximiser les chances de succès aux Jeux de 2024.

L'un des projets phare de l'ANS a été la création du Sport Data Hub (SDH) afin de faciliter la collecte, le traitement et l'analyse des données de l'écosystème sportif français et d'offrir aux athlètes et à leurs encadrants des solutions personnalisées ainsi qu'une analyse des performances des compétiteurs internationaux.

❖ **Un bilan globalement positif malgré des obstacles persistants**

Le PPR « Sport de très haute performance » a favorisé des coopérations fortes entre le monde scientifique et le monde sportif et a permis de structurer un écosystème durable de recherche au service du sport. Il a également accéléré la mise en place d'un accompagnement scientifique à la performance dans les fédérations qui se sont dotées de référents scientifiques chargés de faciliter le transfert des résultats de la recherche auprès du « terrain ».

Toutefois, des obstacles persistent dans l'accompagnement scientifique des performances sportives. Ils sont de trois ordres :

- administratifs : les comités de protection des personnes (CPP) chargés de s'assurer que les projets de recherche impliquant la personne humaine respectent divers critères vont parfois au-delà de leurs compétences et prennent des décisions qui ne sont pas homogènes ;
- culturels : la sensibilisation des sportifs, des entraîneurs et des dirigeants de fédérations à l'apport de la science et des technologies dans l'amélioration des performances est variable. Du côté des scientifiques, la compréhension des besoins et des problématiques sportives, mais également des temporalités des athlètes conditionne une collaboration constructive ;
- financiers et organisationnels en fonction de l'aisance financière des fédérations et des orientations prioritaires de la direction technique nationale.

Les recherches et les innovations au service des performances des sportifs de haut niveau ont des applications dans les domaines de la médecine, de l'appareillage et des loisirs

❖ **Un continuum entre la performance et la médecine**

➤ **Des coopérations fortes entre la recherche sur la performance sportive et la recherche clinique**

Les sciences du mouvement ont pour objet l'analyse et la compréhension du mouvement humain sous toutes ses formes, de la performance à la déficience. Les coopérations entre les laboratoires des Staps et les centres hospitalo-universitaires se sont donc multipliées au cours du temps. Les formations universitaires associant sport et santé se sont également développées.

➤ **Des domaines de recherche communs à la haute performance sportive et à la médecine**

Les études sur la neuroplasticité visant à comprendre les mécanismes d'apprentissage moteur chez les sportifs trouvent des applications dans la rééducation des patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux. De même, les recherches sur la fatigue musculaire et mentale, qui visent à optimiser la récupération des athlètes, peuvent être transposées à la prise en charge des personnes souffrant de fatigue chronique dans le cadre de pathologies comme le cancer ou la sclérose en plaques.

Qu'elles visent les athlètes ou les malades, les recherches en sciences du mouvement partagent la même préoccupation : développer des programmes d'entraînement individualisés au plus près des besoins des personnes auxquelles ils sont destinés pour améliorer leurs performances.

❖ **Les interactions dans le domaine de l'appareillage**

➤ **L'analyse du mouvement et la biomécanique au service de l'appareillage**

La biomécanique et l'analyse du mouvement sont essentielles dans le domaine de l'appareillage des personnes dont la mobilité est altérée, notamment pour la fabrication de prothèses. En décomposant le mouvement en différentes phases (par exemple, lors de la marche entre phase d'appui et phase de balancement), l'analyse du mouvement permet de comprendre comment la prothèse doit fonctionner à chaque étape. La biomécanique aide à sélectionner les matériaux appropriés et à concevoir des structures qui peuvent supporter ces contraintes sans causer de dommages aux tissus environnants. L'analyse biomécanique guide également la conception pour réduire la dépense énergétique de l'utilisateur, en optimisant la transmission des forces et en favorisant des mouvements plus naturels et moins fatigants.

➤ **Les enjeux de démocratisation des équipements et d'adaptation des normes aux évolutions technologiques**

Le matériel adapté à l'activité physique des personnes en situation de handicap reste néanmoins un marché de niche et son prix un obstacle de taille pour la diffusion de la pratique sportive, même si les Jeux de 2024 ont permis une augmentation sensible du financement des aides techniques (lames de sport, fauteuils roulants sportifs).

L'utilisation du numérique et de l'impression 3D devrait permettre de réduire les coûts. En revanche, la prise en compte des évolutions technologiques dans les dispositifs médicaux et les aides techniques est freinée par l'évolution très lente des normes.

❖ **Le transfert des technologies du sport de haut niveau vers le sport de loisir**

Grâce aux applications mobiles et aux avancées technologiques, les sportifs amateurs peuvent désormais suivre toutes sortes de paramètres relatifs à leurs performances et à leur santé.

La diffusion des objets connectés reste néanmoins socialement différenciée, ce qui expliquerait l'impact relativement réduit de ces derniers sur un engagement durable dans l'activité physique : les hommes, les urbains, les diplômés de l'enseignement supérieur et les cadres ayant des revenus supérieurs à la moyenne, les actifs en bonne santé pratiquant une activité physique régulière et dont l'âge est compris entre 30 et 49 ans sont surreprésentés.

Le devenir des données personnelles récoltées par les applications soulève de nombreuses interrogations.

Les équipements de pointe gagnent également les rayons du sport de loisir. Les chaussures à plaque carbone, autrefois réservées à une élite, sont désormais commercialisées dans les enseignes sportives pour tous les coureurs. Les textiles intelligents, offrant thermorégulation et protection contre les intempéries, bénéficient à l'ensemble de la population. Cette diffusion contribue à améliorer le confort et la sécurité des pratiquants, tout en stimulant l'innovation industrielle.

Les bénéfices de l'activité physique sur la santé humaine sont prouvés scientifiquement, mais la condition physique de la population continue de se dégrader. Un effort particulier doit être mené pour identifier les obstacles et mettre en place des interventions efficaces et durables.

❖ Les impacts de l'activité physique et de la sédentarité sur la santé

➤ L'inactivité physique et la sédentarité : deux notions complémentaires

L'inactivité physique désigne l'absence de respect des recommandations minimales d'activité physique fixées par l'Organisation mondiale de la santé, à savoir :

- au moins 60 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée à soutenue pour les enfants et les jeunes de 5 à 17 ans ;
- 150 minutes d'activité d'intensité modérée ou 75 minutes d'activité d'intensité soutenue par semaine pour les adultes.

La sédentarité, quant à elle, correspond au temps passé assis ou allongé en dehors du sommeil.

Activité physique et sédentarité ne sont pas incompatibles. Ainsi, une personne peut respecter les recommandations de l'OMS en pratiquant une heure de sport par jour tout en étant sédentaire si elle passe le reste du temps immobile devant un écran.

Cette distinction est importante, car les deux comportements augmentent de manière indépendante le risque de maladies chroniques et de mortalité prématurée.

➤ Les risques liés à l'inactivité physique et à la sédentarité

Avec 5,3 millions de décès liés à l'inactivité physique, celle-ci est considérée comme le quatrième facteur de risque de mortalité à l'échelle mondiale avant le tabac. Une étude récente estime que 15,7 % de la mortalité prématurée pourrait être évitée si les personnes insuffisamment actives respectaient les recommandations de l'OMS.

La sédentarité est un facteur de risque de mortalité précoce indépendamment du niveau d'activité physique. Le risque de mortalité augmente dès que l'on passe plus de 9 heures assis par jour, avec un risque de mortalité global augmenté de 48 % lorsque la sédentarité s'élève à 10 heures par jour et un risque de mortalité multiplié par presque trois lorsque la sédentarité atteint 12 heures par jour. La sédentarité est un facteur de risque majeur pour les maladies cardiovasculaires et est associée à un risque accru de plusieurs types de cancer.

➤ Le consensus scientifique autour des bénéfices de l'activité physique sur la santé

Sur le plan physique, l'activité physique améliore les capacités cardio-respiratoires et musculaires, régule la tension artérielle et contribue au maintien d'un poids corporel adapté. Elle joue un rôle préventif déterminant contre le diabète de type 2, l'hypertension artérielle, l'ostéoporose et certains cancers.

Sur le plan cognitif et mental, les bénéfices sont également considérables. L'activité physique améliore la mémoire et la concentration, réduit l'anxiété et les symptômes dépressifs, et contribue à retarder le déclin cognitif lié à l'âge. De nombreuses études ont montré que la pratique physique régulière réduit l'incidence de la maladie d'Alzheimer et améliore la qualité de vie des personnes atteintes de troubles neurodégénératifs.

Chez les personnes âgées, l'activité physique permet de préserver l'autonomie, de prévenir les chutes et de retarder l'entrée en dépendance. Elle constitue ainsi un outil précieux pour lutter contre l'isolement et améliorer la qualité de vie dans les dernières décennies d'existence.

Enfin, l'activité physique permet non seulement de prévenir la plupart des maladies chroniques non transmissibles, mais elle possède un rôle curatif indéniable pour de nombreuses pathologies. Dans le cadre de certaines maladies chroniques, comme les cancers, le diabète ou les pathologies cardiaques, l'activité physique adaptée est désormais prescrite comme un traitement à part entière, complémentaire aux approches médicamenteuses.

❖ La montée inquiétante du niveau de la sédentarité et d'inactivité physique et la dégradation continue de la condition physique de la population

➤ Une situation alarmante

En France, seuls 11,5 % des hommes et 10,6 % des femmes ont un comportement actif et non sédentaire. Les enfants et les adolescents sont également concernés.

66 % d'entre eux présentent un risque sanitaire préoccupant, caractérisé par le dépassement simultané de deux seuils sanitaires : plus de 2 heures de temps d'écran et moins de 60 minutes d'activité physique par jour. L'allongement du temps passé devant les écrans, accentué avec la pandémie de la covid-19, a un effet délétère durable sur l'activité physique, en particulier chez les enfants et les adolescents. Or, l'adolescence est une période charnière au cours de laquelle les habitudes acquises ont tendance à se pérenniser, voire à s'accroître à l'âge adulte avec des effets associés sur la santé.

➤ **La dégradation continue de la condition physique des Français**

La montée concomitante de la sédentarité et de l'inactivité physique a un impact direct sur la condition physique de la population française. Les études montrent une baisse continue des capacités respiratoires, musculaires et cardiovasculaires des enfants et des adolescents depuis plusieurs décennies. Trois enfants sur cinq ne savent pas enchaîner quatre sauts à cloche-pied en entrant en sixième.

➤ **Des coûts sanitaires déjà élevés qui vont s'aggraver avec le vieillissement de la population**

La dégradation physique des Français n'est pas seulement un problème individuel : elle a des conséquences économiques et sociales majeures. Les coûts liés à l'inactivité physique se chiffrent en dizaines de milliards d'euros chaque année, entre hospitalisations, traitements médicamenteux et pertes de productivité. L'absentéisme au travail et les pensions d'invalidité constituent également des charges importantes pour la collectivité. L'augmentation de l'espérance de vie s'accompagne d'une augmentation des années de vie en incapacité, ce qui représente une bombe à retardement pour les finances publiques.

❖ **Le relatif échec des politiques publiques en faveur de l'activité physique et de la lutte contre la sédentarité**

Depuis plus de vingt-cinq ans, les pouvoirs publics multiplient les initiatives pour promouvoir l'activité physique à la fois sur le plan législatif, mais également à l'aide des Plans nationaux nutrition santé depuis 2001, complétés à partir de 2019 par la Stratégie nationale sport santé. En 2024, la promotion de l'activité physique a été déclarée grande cause nationale. Pourtant, les résultats restent limités.

Plusieurs obstacles structurels expliquent cet échec relatif.

La pratique d'activités physiques et sportives se caractérise par des inégalités sociales et de genre fortes.

L'école joue un rôle important dans l'activité physique des élèves par le biais de l'éducation physique et sportive (EPS). Toutefois, celle-ci est souvent considérée comme une discipline secondaire et sert de variable d'ajustement. Par ailleurs, l'école participe à la sédentarité en maintenant les élèves en position assise.

Le sport et l'activité physique sont insuffisamment valorisés dans la société.

L'activité physique adaptée est mal connue des médecins susceptibles de la prescrire et n'est pas prise en charge par l'assurance maladie.

Les politiques publiques souffrent d'un manque d'évaluation. Les indicateurs disponibles sur la condition physique des Français sont rares, fragmentés et peu actualisés, ce qui rend difficile l'ajustement des stratégies.

L'impact des Jeux de Paris 2024, qui auraient pu constituer un levier majeur pour relancer la pratique sportive de masse, risque d'être limité faute d'une stratégie pérenne pour promouvoir l'activité physique.

❖ **Les perspectives de la science pour inciter à l'activité physique**

Pour inverser cette tendance, les recherches en sciences humaines et sociales offrent plusieurs pistes prometteuses.

➤ **L'analyse préalable des freins et des leviers à l'activité physique pour des actions de promotion de l'activité physique plus efficaces**

Le plaisir joue un rôle fondamental dans l'engagement et le maintien dans l'activité physique. Pourtant, la communication des pouvoirs publics sur l'activité physique met d'abord en avant ses effets bénéfiques sur la santé.

L'environnement scolaire est le lieu idéal de la promotion de l'activité physique, mais les expériences souvent négatives vécues dans les cours d'EPS laissent une trace durable et découragent la poursuite d'une activité.

Enfin, l'abandon du sport entre l'enfance et l'adolescence explique en grande partie le faible taux d'activité physique chez les jeunes. La prévention de l'abandon sportif devrait constituer une priorité.

➤ **Le rôle de la littératie physique**

À l'image de la littératie en lecture ou en mathématiques, la littératie physique désigne la capacité à comprendre, apprécier et s'engager durablement dans une activité physique. Introduite dès l'enfance, elle permet de donner aux individus les compétences et la confiance nécessaires pour pratiquer une telle activité toute leur vie.

➤ **L'importance de la personnalisation et de l'optimisation des recommandations**

Les recommandations en matière d'activité physique pour obtenir des bénéfices sur la santé sont uniformes et parfois simplistes à l'instar des « 10 000 pas par jour ». La prescription de l'activité physique adaptée doit prendre en compte les caractéristiques biologiques et comportementales de l'individu ainsi que son contexte de vie socio-économique afin de s'adapter à la diversité des profils. Les conseils doivent être individualisés pour être plus efficaces et plus motivants.

➤ La contribution des sciences de l'implémentation

Les sciences de l'implémentation ouvrent des perspectives nouvelles. Elles ont pour objet de traduire concrètement les politiques publiques en interventions efficaces sur le terrain. Elles mettent en avant l'importance des partenariats intersectoriels : les domaines de la santé, l'éducation, l'urbanisme, le transport et le sport doivent travailler ensemble pour créer des environnements favorables au mouvement.

➤ Les innovations technologiques au bénéfice de l'activité sportive et physique de demain

Les accéléromètres permettent d'analyser les différents types de comportement des individus (sommeil, temps passé assis, temps passé debout, marche lente, marche rapide, exercices physiques) et d'augmenter les phases actives en fonction des contraintes et des envies des individus.

La réalité virtuelle et les exergames (jeux vidéo conçus pour encourager l'activité physique) sont des technologies prometteuses pour inciter les personnes en situation de handicap, les personnes âgées ainsi que les personnes « réfractaires » au sport à pratiquer de l'activité physique.

LES RECOMMANDATIONS DE L'OFFICE

AXE 1 : METTRE LA SCIENCE AU SERVICE DE LA PERFORMANCE ET DE L'ACTIVITÉ SPORTIVE

- ☼ Recommandation n° 1 : sanctuariser et élargir les programmes de recherche en lien avec le sport de très haut niveau (notamment sur les spécificités féminines), tout en associant davantage les fédérations
- ☼ Recommandation n° 2 : renforcer l'expertise des fédérations et les moyens de l'Insep et de l'Agence nationale du sport
- ☼ Recommandation n° 3 : charger l'Agence nationale du sport de représenter l'ensemble des fédérations et des clubs sportifs dans les relations avec les fournisseurs de données afin de peser dans les négociations sur les aspects techniques et de souveraineté des données relatives aux sportifs français
- ☼ Recommandation n° 4 : veiller à ce que l'esprit de la loi Jardé relative aux recherches impliquant la personne humaine soit respecté
- ☼ Recommandation n° 5 : faire de la prévention des commotions cérébrales et du coup de chaleur d'exercice des priorités de santé publique, notamment dans les compétitions extrêmes et pour les jeunes publics.
- ☼ Recommandation n° 6 : réglementer la préparation mentale dans le sport et rationaliser les diplômes des préparateurs physiques

AXE 2 : FAIRE DE LA FRANCE UNE NATION ACTIVE ET SPORTIVE

- ☼ Recommandation n° 7 : actualiser régulièrement les données sur la sédentarité, l'activité physique, les temps passés devant les écrans et la condition physique des Français
- ☼ Recommandation n° 8 : faire de la prescription de l'activité physique adaptée un axe majeur du traitement non médicamenteux des maladies chroniques et des troubles de santé mentale
- ☼ Recommandation n° 9 : promouvoir les recherches sur la réduction de la sédentarité et l'encouragement à l'activité physique ainsi que sur la motivation et l'observance à long terme des pratiques physiques
- ☼ Recommandation n° 10 : redonner sens à l'activité physique au quotidien à tout âge : de l'école maternelle jusqu'aux structures médicalisées

Rapport Assemblée nationale n° 2074 (XVII^e législature) – Sénat n° 121 (2025-2026)

Pour consulter le rapport :

www.senat.fr/opecst

<https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/17/organes/delegations-comites-offices/opecst>

Assemblée nationale - 101 rue de l'Université - 75355 Paris 07 SP – Tél : 01 40 63 26 81 – Mél : secretariat-opecst@assemblee-nationale.fr
Sénat - 15 rue de Vaugirard - 75291 Paris Cedex 06 – Tél : 01 42 34 27 20 – Mél : opecst-secretariat@senat.fr