

De la conférence internationale « Talent identification » vers la capitalisation d'idées structurantes

commencer, Permettez-moi de vous exprimer à tous ma plus profonde gratitude. qui ont. nos orateurs, nos participants, et le DTKC ont fonctionné. Cet engagement garantit que ces deux journées seront riches en dialogue, la découverte et l'inspiration.



De la conférence internationale « Talent identification » vers la capitalisation d'idées structurantes





Audrey Difernand

Chercheuse en sciences du sport



Pascale Duché

Professeure des universités, Directrice du laboratoire de recherche J-AP2S à l'Université de Toulon



Claude Karcher

Conseiller Haute Performance en optimisation de la performance et suivi médical au CREPS de Strasbourg



Olivier Maurelli

Responsable de la cellule recherche et préparateur physique de l'équipe de France masculine à la Fédération française de handball, Chercheur associé à EUROMOV



Quentin de Laroche Lambert

Data scientist à la Fédération française d'aviron



Adrien Sedeaud

Chercheur en sciences du sport et Directeur adjoint de l'IRMES (INSEP)

À l'issue de la conférence internationale « Talent Identification » organisée à l'INSEP, un message fort se dégage : la réussite sportive ne repose pas uniquement sur la détection précoce des meilleurs performeurs, mais sur la capacité à accompagner durablement les potentiels. Les experts réunis ont mis en lumière les limites des critères classiques de sélection chez les jeunes et l'importance de mieux prendre en compte les rythmes de développement, les parcours individuels et l'environnement de l'athlète. Encadrement, santé, équilibre scolaire, soutien familial, qualité des structures : autant de facteurs déterminants pour transformer un potentiel en performance durable. Cette rencontre ouvre des perspectives concrètes pour repenser les parcours de formation et construire des systèmes plus justes, plus efficaces et plus humains au service de la haute performance.



La venue d'experts de renommée internationale à l'INSEP en novembre dernier, amenés à s'exprimer et exposer leurs dernières avancées sur la détection, le développement, les environnements favorisant l'accès vers le très haut niveau ainsi que le maillage propice à l'émergence d'athlètes exceptionnels, nous offre une possibilité de capitalisation sans précédent. L'intervention inaugurale de Joe Baker a d'emblée mis en exergue que la façon dont nous définissons (ou pas, dans certains cas) le talent ou le potentiel oriente d'ores-et-déjà les processus de sélection et désélection, les objectifs de développement ou de performance et les environnements que nous allons par la suite proposer aux athlètes entrant dans les structures. Son constat est clair : nous ne sommes pas bons pour définir et identifier des talents et nos forces devraient peut-être se réorienter. En effet, un de ces messages-clés réside dans le fait de « passer de l'identification au développement », « de variables

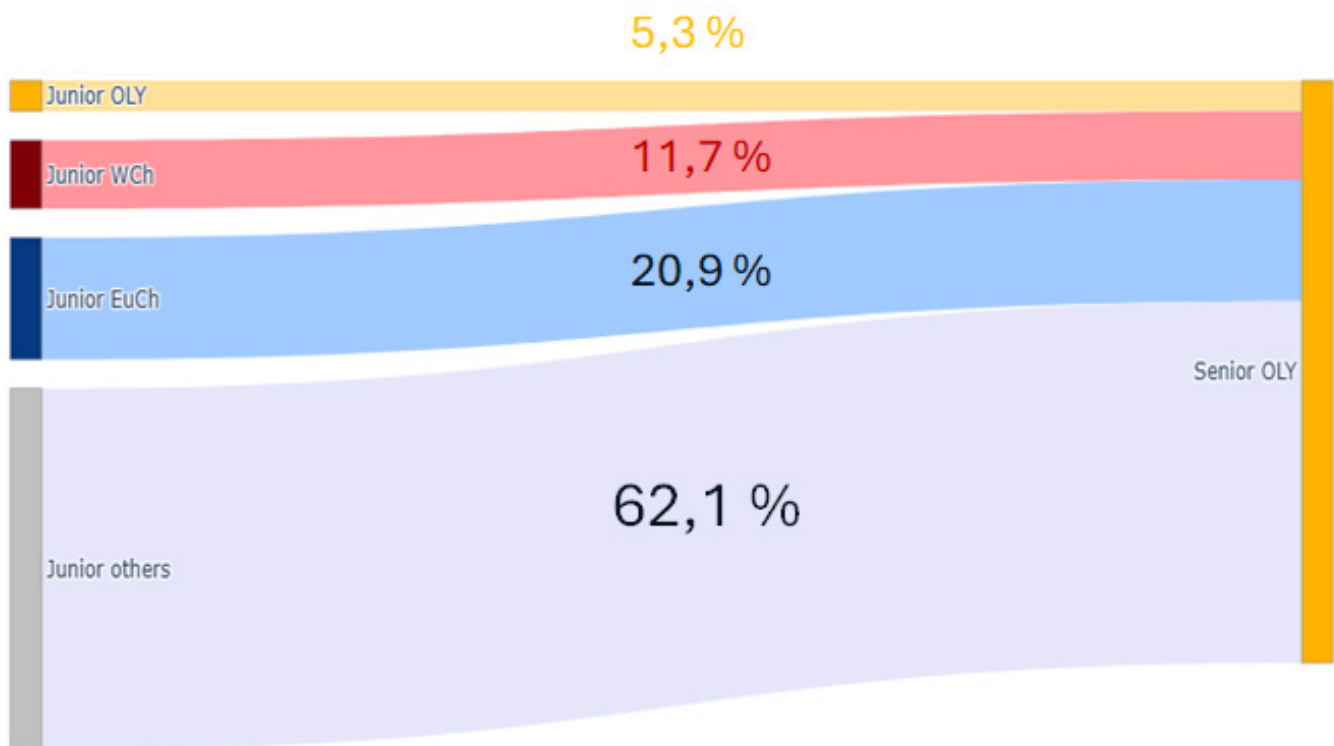
fixes à identifier aux capacités évolutives à cultiver ». Par ce décalage simple, la question de la caractérisation des jeunes athlètes sélectionnés et sur quels critères (*physique, technique, mentale, psychologique, cognitif...*) est posée.

Que recherchons-nous?

Les évidences scientifiques apportées depuis plusieurs années par un autre grand spécialiste du sujet, le Pr Arne Güllich, sont claires : les performances dans les catégories jeunes ne sont pas des critères pertinents de sélection. Depuis plusieurs décennies, ses équipes et lui révèlent des tendances robustes entre les sports, les pays, les sexes et les âges. Les indicateurs de réussite dans les catégories jeunes et seniors ne sont pas les mêmes. D'où la question : que cherchons-nous ? Des individus performants dans les catégories jeunes ? Ou des individus qui seront à même d'exceller plus tard en senior ?

La question semble centrale puisque les équipes du Pr Güllich ont révélé que les indicateurs de succès en junior et en senior étaient en opposition (Fig. 1). Les juniors les plus performants présentaient un âge de début du sport principal plus précoce, des temps de pratique dans le sport principal supérieur, une quantité totale d'autres sports pratiqués inférieure au regard des juniors moins performants. En revanche, les seniors de niveau international présentaient un âge de début du sport principal plus tardif, des temps de pratique dans le sport principal inférieur, une quantité totale d'autres sports pratiqués supérieure au regard des seniors moins performants. Dans 35 disciplines olympiques, ils ont pu montrer que les populations junior et senior au niveau international étaient disparates avec seulement peu d'athlètes traversant les deux. Il est vrai que les trajectoires sont individuelles et certains athlètes présentent des chemins de réussite des catégories jeunes aux seniors. Cependant, ces individus exceptionnels ne sont pas la règle malgré la reconnaissance et le focus médiatique de ces profils. C'est pourquoi un constat

Figure 1 – Transition junior-senior chez les athlètes ayant participé aux Jeux olympiques de Paris 2024.



Les compétitions juniors des Olympiens de Paris 2024

Lecture : parmi les athlètes qui ont participé aux Jeux Olympiques de Paris 2024, 5,3% avaient également participé à au moins une édition des Jeux Olympiques de la Jeunesse. ©Audrey Difernand

partagé émerge de ces spécialistes de la détection et des taux de transfert : ne se focaliser que sur les performances, particulièrement que sur les performances exceptionnelles, ne permettrait d'adresser qu'un tableau incomplet.

Comment améliorer notre regard ?

De nombreux intervenants ont évoqué des biais existants tels que les différents âges (*relatif, biologique, compétitif, d'entraînement, technique, cognitif...*), ou la nécessité de tendre vers des mesures de capacités évolutives. Au constat de ces biais, ce sont des possibilités d'amélioration que nous pouvons apercevoir.



Nael Sakouhi (France) lors des Championnats du monde junior de gymnastique aux Philippines. ©Icon Sport/Schreyer

Les différents âges

Pour bien orienter les athlètes, il faut d'abord s'accorder sur les différents âges qui existent. L'expérience et le potentiel ne se mesurent pas toujours uniquement sur un calendrier.

L'âge chronologique

Il est commun de parler d'âge calendaire qui se rapporte simplement à l'année de naissance. Cependant, si nous voulons être plus précis, il existe la notion d'âge relatif. Il s'agit de la différence entre une date donnée et la date de naissance de l'individu, exprimée en années mais sous forme décimale. L'âge est donc relatif au mois et au jour de naissance.

L'âge relatif génère des biais importants qui avantagent les plus âgés de l'année dans différents sports. Pour l'illustrer, prenons la catégorie d'âge de deux ans des U16 de la saison 2025-2026 où sont concernés les jeunes athlètes nés en 2010 et 2011. Entre celui qui est né le 1^{er} janvier 2010 et celui qui est né le 31 décembre 2011, il y a 730 jours d'écart soit 24 mois, ou encore 2 ans. Dans de nombreux sports, nous retrouvons une surreprésentation de jeunes athlètes nés en début et une sous-représentation qui sont nés en fin d'année. C'est ce que l'on appelle l'« effet de l'âge relatif ». Les chercheurs du laboratoire IRMES de l'INSEP l'ont savamment mis en avant dans différents sports comme la natation, l'athlétisme, l'aviron, le football et le ski. Lorsqu'on tient compte de l'âge relatif sur une même année d'âge, les performances en 50 m nage libre de nageurs de 11 ans peuvent avoir jusqu'à 4,4 secondes d'écart moyen. Cet écart n'est plus que d'une seconde chez les nageurs de 16 ans illustrant un effet de l'âge relatif qui diminue avec l'âge calendaire.

L'âge biologique

L'âge biologique, également appelé âge physiologique ou âge squelettique, reflète avec précision l'état physiologique ou fonctionnel spécifique d'un individu. Le développement biologique des jeunes repose sur deux processus essentiels : la croissance et la maturation. La croissance correspond à l'expansion progressive de certaines ou de toutes les parties du corps. Avec l'âge, elle se traduit par l'augmentation de la taille, du poids et l'expansion des organes. La maturation biologique, quant à elle, désigne la

progression vers l'état adulte. Elle est quantifiée par l'atteinte de l'état fonctionnel pleinement développé d'un organe ou d'un système biologique. Un indicateur particulièrement important durant cette période est le pic de vélocité de croissance (PVC) : c'est l'âge auquel l'individu grandit le plus et le plus vite. L'âge biologique peut être estimé grâce à différents marqueurs de croissance comme l'observation des stades de Tanner ou les radiographies du poignet. En revanche, la méthode qui est la moins invasive reste l'utilisation des équations mathématiques de Mirwald, Khamis-Roche ou encore de Moore basées sur des mesures anthropométriques. En pratique, chez les jeunes nageuses et nageurs des catégories benjamins et juniors des championnats de France, un âge biologique plus avancé est lié à une meilleure performance.

Un groupe de chercheurs suisses de la Haute école fédérale de sport de Macolin (HEFSM) a trouvé le moyen d'intégrer cet âge biologique aux courbes d'évolution de performance, qu'ils qualifient comme désormais « bio-adaptés ». Dans le cadre de tests sur 10 m, ces courbes ajustent les scores des profils à maturité tardive — caractérisés par un PVC qui survient plus tard — au regard de leur âge biologique. S'appuyant sur la méthode de Mirwald, cette approche favorise un suivi équitable du potentiel, sans pour autant constituer l'unique filtre de détection.

De même, le *bio-banding* complète cette logique en regroupant les jeunes athlètes par morphologie ou stade de maturité plutôt que par âge calendaire : les grands avec les grands, les petits avec les petits. Cela permet aux moins développés physiquement d'affronter des adversaires équivalents, de saisir des opportunités de challenge et de s'exprimer pleinement dans des sports de contact comme le rugby ou le football.

L'âge d'entraînement et l'âge compétitif

L'âge d'entraînement peut être défini comme représentant le nombre d'années de pratique structurée d'un sport, indépendamment de la compétition, contrairement à l'âge compétitif qui débute lors de la première compétition. Il s'agit de prendre en compte une quantité totale de pratique sportive incluant non seulement la pratique compétitive mais aussi celle qui ne l'est pas. Cette approche qualitative et quantitative permet de mieux appréhender le passé physique de l'athlète. C'est un âge à considérer notamment lors de la compréhension de la notion de spécialisation. Cette

dernière est définie comme une formation intensive qui se déroule tout au long de l'année ou 8 mois par an dans un seul sport, à l'exclusion d'autres activités qui seraient sportives ou non, et avant l'adolescence dans le cas de spécialisation précoce. Plus l'âge de spécialisation est précoce et plus l'âge d'entraînement est élevé, et plus les risques sont importants au niveau des blessures, de la fatigue physique et mentale, des troubles des comportements alimentaires, de l'anxiété et de l'épuisement, du plaisir diminué jusqu'à en arriver à l'abandon du sport ou de la pratique du sport en général.

Conséquences néfastes

Il est crucial de prendre en compte ces effets d'âge pour éviter que les jeunes athlètes, se sentant lésés ou en échec face à leur retard de croissance et de maturation par rapport à leurs pairs du même âge calendaire, n'abandonnent prématurément la pratique sportive. En effet, chez les nageuses françaises, l'écart entre les courbes d'abandon atteint 10 % entre le premier et le dernier trimestre de naissance vers 13 ans, et 8 % chez les garçons vers 15 ans, possiblement à cause de l'ennui, des conflits au sein du groupe d'entraînement ou de la non-progression des performances.

D'autres biais mènent aussi vers l'abandon. Au cricket, une équipe de chercheurs anglais met en lumière des biais socio-économiques et raciaux qui favorisent de manière prédominante ceux qui viennent d'école privée et sont de couleur blanche au sein des catégories jeunes à professionnelle. Ces biais, parfois inconscients, limitent le *scouting* dans les communautés de cricket à dominance sud-asiatique. C'est pourquoi une académie privée dédiée aux joueurs d'origine d'Asie du Sud (SACA) a vu le jour après les avoir retrouvés en sous-représentation au sein de la plus haute ligue professionnelle de cricket. Cette organisation a formé 18 joueurs professionnels, dont un international anglais qui est devenu le premier joueur d'origine sud-asiatique à atteindre ce niveau.

En revanche, il ne suffit pas que la performance soit pondérée aux différents âges et que les structures et membres de fédérations en tiennent compte ; encore faut-il évoluer dans un environnement qui permet l'épanouissement du jeune athlète notamment en s'entourant d'acteurs compétents, bienveillants et capables de soutenir le développement du jeune.

L'importance de l'environnement dans le développement du potentiel

Le modèle de développement finlandais, par exemple, se base sur une collaboration étroite entre centres nationaux de haut niveau, fédérations, clubs, institutions de recherche et même entreprises privées. L'objectif est clair : produire des athlètes d'excellence tout en favorisant leur éducation et leur apprentissage continu. Le succès repose sur la maturité des jeunes pour s'entraîner intensivement, leurs compétences en compétition, leurs *soft skills* et leur capacité à exploiter pleinement leur environnement d'entraînement.

En Allemagne, Antje Hoffmann a décortiqué les défis concrets des environnements d'athlètes. Dans leur entourage direct, on trouve souvent un soutien parental solide. Les entraîneurs excellent à prévenir les blessures physiques évitables, mais restent souvent sourds aux aspects psychologiques. En coulisses, les jeunes pratiquent d'autres sports ou activité physique ou culturelle (*danse hip-hop, ou instrument de musique*), avec un fort accent sur l'éducation et une double voire triple carrière alliant sport, armée allemande et études supérieures.

Les soutiens utilisés sont variés : accompagnement psychologique, soins médicaux et kinésithérapie, aides financières, mesures scolaires comme des cours particuliers ou des dates de rattrapage aux examens. Pour améliorer le système, Hoffmann propose des athlètes plus âgés comme intermédiaires vers les psychologues, des conseils nutritionnels adaptés à chaque sport, un meilleur accompagnement des premières équipes, une formation des entraîneurs au soutien global.

Une promotion réussie du sport de haut niveau junior exige une approche holistique à long terme afin de transformer les jeunes en des athlètes élités sains, de forger une personnalité responsable et indépendante, ou de valider leurs diplômes scolaires. Parmi les défis majeurs constatés au sein des environnements allemands, il y a la mauvaise diffusion de l'information – sachant que beaucoup ignorent les aides et accompagnements disponibles – et un fort taux d'abandon autour du passage aux études supérieures. Sur 250 jeunes athlètes en fin d'études (16-20 ans), le plaisir, la motivation, l'investissement temporel et la sécurité financière pèsent lourd dans leur choix de poursuivre ou non la compétition. Pour prévenir

l'abandon, il faut discuter des doubles projets des sportifs bien avant le diplôme, clarifier leurs objectifs professionnels et sportifs, informer via les conseillers d'orientation, et se diriger vers des mentors expérimentés dans le but d'optimiser son développement à long terme. De plus en plus d'études, au sein d'académies mettent en exergue le rôle crucial de mentors qui – étant passé par la structure et ayant atteint le très haut niveau – incarne les possibilités et est perçu comme plus légitime pour orienter, développer à partir de vécus incarnés.

Développement du jeune

Le développement du jeune athlète doit être appréhendé à travers un modèle individualisé, préférentiellement centré sur l'âge biologique plutôt que sur l'âge chronologique. En effet, la progression sportive étant non-linéaire, les performances observées en catégories U14 ne préjugent pas du niveau atteint à l'âge adulte. Cette variabilité s'explique notamment par les différences de maturation biologique. Par exemple, au sein d'un même effectif de rugby U15, l'atteinte du pic de vitesse de croissance (PVC) peut varier de -1 à +3 ans selon les individus. Chez les footballeuses, environ 60 % présentent une maturation tardive – c'est-à-dire un PVC survenant plus tardivement que la moyenne – tandis que ce phénomène est beaucoup plus rare chez les garçons dans les catégories U15-U18. Ces différences influencent directement la performance : chez les garçons, l'âge biologique peut expliquer jusqu'à 41 % de la variance au test des 40 m, contre seulement 3 % chez les filles. Ainsi, les athlètes à maturation précoce sont souvent sur-représentés dans les filières de détection.



Match amical des U14 PSG vs FC Nantes (football). ©Icon Sport

Dans cette perspective, il apparaît essentiel de raisonner en fonction du timing de maturation (moment où survient le pic de croissance), mais également du tempo (vitesse de la maturation) et de la cinétique de développement propres à chaque individu. Cela implique notamment de normaliser ou de centrer les analyses autour du PVC afin de limiter les biais d'interprétation et d'accompagner plus justement les trajectoires de développement.

“... un encadrement technique de pointe soutenu par des experts, doublé d'un volet éducatif solide, garantissant les infrastructures et l'accompagnement nécessaires à l'épanouissement des futurs talents.”

Dans ce contexte, la préparation physique constitue un levier central pour accompagner les trajectoires de développement. Elle permet à la fois de prendre en compte les différences de maturation chez les garçons et de compenser, chez les filles, un moindre développement spontané de certaines qualités telles que la force, la puissance ou la vitesse. Au-delà de la performance, elle joue également un rôle clé dans la prévention des blessures. En particulier la période du pic de croissance qui s'accompagne souvent d'une augmentation rapide de la longueur des segments et peut entraîner une forme de maladresse transitoire et une augmentation du risque lésionnel.

Ainsi, une meilleure gestion des effets de la maturité peut aider à prévenir les blessures causées par des répétitions de charges élevées, qui altèrent les réponses à l'entraînement et peuvent dépasser la tolérance tissulaire. Les solutions consistent à monitorer plus tôt la charge d'entraînement des jeunes, à éduquer les acteurs concernés, à individualiser et à intégrer les âges dans les rapports fournis aux entraîneurs. Le modèle de développement à long terme de l'athlète doit donc intégrer tous ces paramètres pour une approche durable. Une vision à long terme est indispensable, car les transitions entre catégories demeurent un enjeu majeur en matière de conversion des performances dans les catégories futures.

En effet, les juniors et les seniors qui sont performants constituent largement deux populations distinctes dont les prédictors de succès à court terme et à long terme divergent, voire s'opposent, comme l'explique le Pr Güllich. Cela interdit toute extrapolation directe des résultats juniors vers les plus hauts niveaux de performance senior. L'association négative observée entre une entrée précoce dans les programmes de promotion de talents (TPP) et la performance senior à long terme, remet en cause la finalité même de l'identification précoce des potentiels et appelle à mieux étudier les effets des environnements et dispositifs proposés par ces programmes.

L'alignement des différents acteurs (*école, entraîneurs, encadrement médical et de projet de vie*) vise à développer des qualités et des compétences transférables, selon une progression allant des bases jusqu'aux niveaux les plus avancés. Cette démarche s'appuie sur une logique de performance et d'épanouissement, fondée sur les caractéristiques personnelles, les objectifs, puis l'identité à travers la culture et les dimensions émotionnelles. En revanche, il est important d'avoir un suivi continu permettant d'évaluer, de valider puis d'adapter les actions mises en place afin de convenir au mieux aux situations.

Réseau et couverture territoriale

Le modèle de la NBA incarne une stratégie de déploiement territorial exemplaire, portée par un réseau « glocal » qui catalyse l'engagement de la jeunesse et consolide les partenariats. Ce système s'articule autour d'un continuum allant de la détection de masse à l'excellence, grâce à des camps spécialisés et des académies internationales de haute performance. Au cœur de la NBA Academy, cette approche privilégie un environnement centré sur l'athlète : un encadrement technique de pointe soutenu par des experts, doublé d'un volet éducatif solide, garantissant les infrastructures et l'accompagnement nécessaires à l'épanouissement des futurs talents.

Cette approche est partagée par le Kukkiwon, centre mondial du taekwondo, à Séoul. En dépêchant des experts coréens à travers le monde, l'organisation favorise la coopération culturelle. En France, l'intégration d'un grand maître au staff des Jeux Olympiques de Paris 2024 témoigne de cette volonté de bâtir un écosystème sportif durable.

Le centre d'entraînement et de formation (CAR) de Sant Cugat, situé en Espagne et spécialisé en natation fournit, par ailleurs, lui aussi aux coachs et athlètes des ressources techniques, scientifiques et humaines pour atteindre les top niveaux, avec un focus sur l'éducation, les transitions et le développement, illustré par le waterpolo catalan.

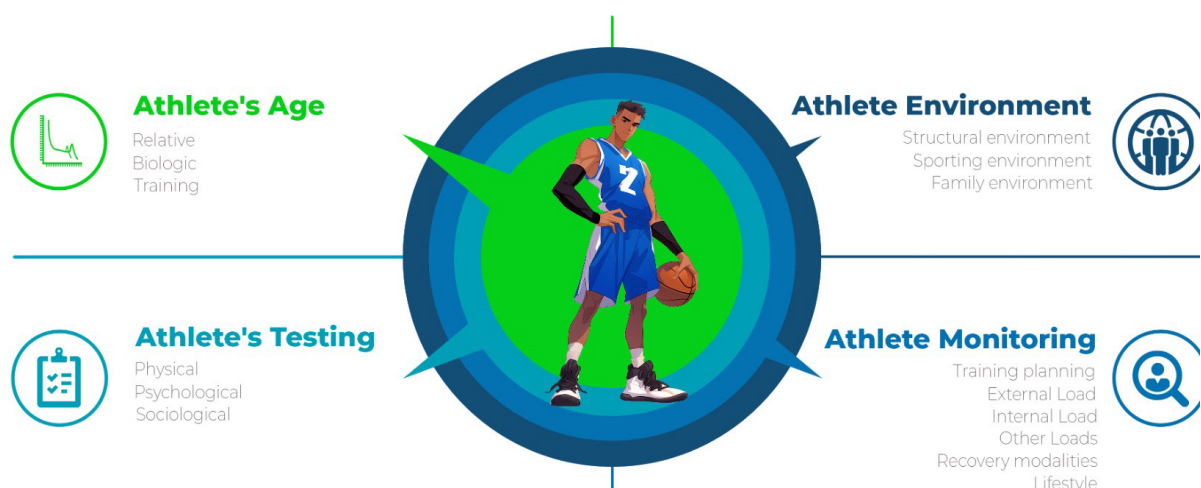
Enjeu

Dans une logique de recherche de performance à long terme, les différents âges (*relatifs, biologiques, contextuels, sociaux*) et leurs biais associés risquent de masquer ou de sous-estimer certains potentiels, au profit de profils plus précoces mais pas nécessairement plus durables, ce qui alimente l'abandon et biaise les processus de sélection. Le manque d'informations accessibles, d'accompagnement personnalisé et de repères clairs sur les trajectoires que l'on constate encore aujourd'hui contraint les jeunes et leurs familles à prendre des décisions dans un contexte d'incertitude. Par ailleurs, les systèmes sportifs apparaissent trop fragmentés, avec une couverture territoriale inégale, des réseaux locaux et globaux peu ou mal articulés, une détection encore limitée dans certaines zones et des échanges insuffisants entre clubs, écoles, équipes nationales et structures de haut niveau. L'environnement global de développement reste donc perfectible au regard des enjeux de pérennisation des potentiels, de double/triple carrière et de santé globale du sportif.

Perspectives

Les perspectives des politiques de développement passent par une intégration systématique des différents âges des jeunes sportifs et sportives dans les processus d'estimation des potentiels afin de limiter les erreurs de sélection, les exclusions précoces, les abandons et les décisions prises sur la base de critères trop étroits. Il s'agit aussi de favoriser des environnements plus collaboratifs et mieux informés, soutenus par les parents, des mentors issus du même sport, une transmission structurée entre entraîneurs et le recours à des dispositifs d'évaluation et des outils numériques facilitant le suivi, l'analyse et la prise de décision. À cet égard, il convient de repenser la filière ou, plus largement, le processus d'estimation des potentiels, en le transformant en un système holistique centré sur la résilience et la durabilité des trajectoires, plutôt que sur la simple maximisation de la performance à court terme. Cela implique la construction d'écosystèmes interconnectés, dans lesquels les acteurs (*écoles, clubs, fédérations, institutions, équipes nationales*) sont mieux coordonnées autour du sportif, le plaçant dans un environnement riche et diversifié, lui permettant de s'éduquer, de se développer physiquement, mentalement et de construire un contexte favorisant la réussite de son triple projet (sportif, scolaire/professionnel et personnel).

Figure 2 – L'athlète au cœur d'un système multidimensionnel.



Pistes d'action

Une piste majeure d'action réside dans l'intégration des différents âges (*âge relatif, âge biologique, âge d'entraînement, âge compétitif*) dans l'observation des performances, en procédant à des rééquilibrages pour éviter de survaloriser les profils précoces et de masquer les potentiels tardifs. Cela suppose des protocoles de suivi ajustés aux stades de développement, ainsi que des outils de lecture des données qui prennent en compte la variabilité individuelle plutôt que d'appliquer des standards uniformes.

Parallèlement, il est essentiel de renforcer la formation des entraîneurs, de proposer des ateliers conjoints parents-enfants pour mieux comprendre les enjeux de développement et de mettre en place une plateforme numérique d'aide partagée (*guides, indicateurs, bonnes pratiques, alertes*) accessible à tous les acteurs.

Enfin, l'institution d'un monitoring continu et individualisé des parcours de vie, articulant performance, santé, bien-être, scolarité et cadre social, facilite l'évaluation des bénéfices, des coûts et des risques associés à chaque décision d'orientation, de sélection ou de désélection. Dans cette logique, renforcer les réseaux par la mise en place de dispositifs structurés de formation, de communication, d'échanges et de conférences, favorisant un partage de connaissances entre entraîneurs, chercheurs, médecins et décideurs, pour une réelle cohérence et complémentarité des pratiques sur l'ensemble du territoire pourrait être une voie.

Bibliographie

Brown, T., Cook, R., Gough, L. A., Khawaja, I., McAuley, A. B., et Kelly, A. L. « Exploring the multidimensional characteristics of selected and non-selected white British and British south asian youth cricketers: An exploratory machine learning approach ». *Youth*, vol. 4, n° 2, 2024, p. 718-734.

Brown, T., McAuley, A. B., Khawaja, I., Gough, L. A., et Kelly, A. L. « Talent identification and development in male cricket: A systematic review ». *J. Expert.*, vol. 6, n° 2, 2023, p. 176-206.

De Larochelambert, Q., et al. « Relative age effect in French alpine skiing: Problem and solution ». *Journal of Sports Sciences*, vol. 40, n° 10, mai 2022, p. 1137-1148. DOI: [10.1080/02640414.2022.2052428](https://doi.org/10.1080/02640414.2022.2052428).

Difernand, A., et al. « A survival analysis of dropout among French swimmers ». *Frontiers in Sports and Active Living*, vol. 7, 2025, p. 1509306. DOI: [10.3389/fspor.2025.1509306](https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1509306).

Difernand, A., et al. « Corrective adjustment methods for relative age effects on French young swimmers' performances ». *PLoS ONE*, vol. 18, n° 4, 2023, p. e0283229. DOI: [10.1371/journal.pone.0283229](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283229).

Difernand, A., et al. « Relative age effects in track-and-field: Identification and performance rebalancing ». *Frontiers in Physiology*, vol. 13, 2023. Consulté le 13 février 2023. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2022.1082174>.

Griesinger, A. N., Ehnold, P., Hoffmann, A., et Schlesinger, T. « Integrating scientific recommendations for the development and promotion of junior elite athletes in Germany – an analysis of sports policy documents ». *International Journal of Sport Policy and Politics*, vol. 17, n° 1, janvier 2025, p. 61-79. DOI: [10.1080/19406940.2024.2404203](https://doi.org/10.1080/19406940.2024.2404203).

Güllich, A., Barth, M., Macnamara, B. N., et Hambrick, D. Z. « Quantifying the Extent to Which Successful Juniors and Successful Seniors are Two Disparate Populations: A Systematic Review and Synthesis of Findings ». *Sports Medicine*, vol. 53, n° 6, juin 2023, p. 1201-1217. DOI: [10.1007/s40279-023-01840-1](https://doi.org/10.1007/s40279-023-01840-1).

Hernandez, J., et al. « Improving longitudinal performance assessment of youth soccer players: 10 m sprint percentile curves adapted to biological age ». *Science and Medicine in Football*, mars 2026, p. 1-12. DOI: [10.1080/24733938.2026.2643531](https://doi.org/10.1080/24733938.2026.2643531).

LaPrade, R. F., et al. « AOSSM Early Sport Specialization Consensus Statement ». *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, vol. 4, n° 4, avril 2016, p. 2325967116644241. DOI: [10.1177/2325967116644241](https://doi.org/10.1177/2325967116644241).

Malina, R. M., et al. « Bio-Banding in Youth Sports: Background, Concept, and Application ». *Sports Medicine*, vol. 49, n° 11, novembre 2019, p. 1671-1685. DOI: [10.1007/s40279-019-01166-x](https://doi.org/10.1007/s40279-019-01166-x).



Réflexionsport

<https://revue-rs.france.sport/revue>

INSEP-ÉDITIONS

<https://www.lcdpu.fr/editeurs/insep/>

INSTITUT NATIONAL DU SPORT, DE L'EXPERTISE ET DE LA PERFORMANCE

11, avenue du Tremblay - 75012 PARIS
Tél. 01 41 74 41 00

www.insep.fr    