

FUTURA

Un match de foot est plus fatiguant qu'un marathon, vrai ou faux ?

Podcast écrit et lu par Melissa Lepoureau

N.B. La podcastrice s'est efforcée, dans la mesure du possible, d'indiquer par quel personnage ou personnalité sont prononcées les citations. Néanmoins, certaines de ces dernières échappent à sa connaissance et devront rester anonymes.

[Une musique d'introduction détendue et jazzy. Une série de voix issues de films se succèdent, s'exclamant alternativement « C'est vrai », ou « C'est faux ». L'intro se termine sur la voix du personnage de Karadoc issu de Kaamelott, s'exclamant d'un air paresseux « Ouais, c'est pas faux. »]

Est-ce qu'un match de foot est plus fatiguant qu'un marathon ?

Lorsqu'on compare un match de football à un marathon, la tentation est grande de répondre immédiatement. Après tout, le marathon évoque spontanément un effort gigantesque de plus de quarante-deux kilomètres, tandis qu'un match de football dure seulement quatre-vingt-dix minutes. Pourtant, la réalité est bien plus nuancée, et c'est précisément ce qui rend la question si intéressante. Pour comprendre ce qui fatigue le plus le corps humain, il faut d'abord se demander de quelle fatigue on parle. Les scientifiques distinguent en effet plusieurs formes de fatigue : la fatigue musculaire, la fatigue cardiovasculaire, la fatigue nerveuse, ou encore la fatigue mentale. Deux activités sportives peuvent donc épuiser l'organisme de manière très différente, sans qu'il soit simple de les classer. Commençons par le marathon. Pendant un peu plus de deux heures pour les meilleurs coureurs, et souvent entre trois et cinq heures pour les amateurs, le corps fonctionne presque en continu à une intensité modérée mais soutenue. Les muscles sollicitent principalement le métabolisme aérobie, c'est-à-dire la production d'énergie grâce à l'oxygène. Le cœur bat à un rythme élevé pendant plusieurs heures, les réserves de glycogène diminuent progressivement, la température corporelle augmente et les fibres musculaires subissent des milliers de contractions répétées. Les études montrent qu'à la fin d'un marathon, les marqueurs de lésions musculaires, comme la créatine kinase, peuvent être multipliés par plusieurs dizaines, preuve que les muscles ont subi un stress important. Les chercheurs observent également une baisse temporaire de la force musculaire, une inflammation généralisée et parfois une diminution de certaines fonctions immunitaires dans les heures qui suivent l'épreuve. Mais le marathon ne sollicite pas seulement les muscles. Il met également à rude épreuve le système énergétique. Lorsque les réserves de glycogène deviennent insuffisantes, le célèbre "mur du marathon" peut apparaître, provoquant une chute brutale des performances, une sensation de jambes lourdes et une fatigue intense. Le cerveau lui-même est concerné, puisqu'il doit gérer pendant plusieurs heures la perception de l'effort, maintenir la coordination des mouvements et adapter en permanence le rythme de course. À première vue, difficile d'imaginer qu'un match de football puisse rivaliser avec

un tel défi d'endurance. Pourtant, le football possède une caractéristique essentielle : son intensité est extrêmement variable. Un joueur professionnel parcourt généralement entre dix et treize kilomètres au cours d'une rencontre. Cette distance est bien inférieure à celle d'un marathon, mais elle est composée d'une succession presque ininterrompue d'accélération, de freinages, de changements de direction, de sauts, de tacles, de duels, de frappes et de sprints. Les analyses GPS utilisées dans les grands championnats montrent qu'un joueur peut réaliser plusieurs dizaines de sprints et plusieurs centaines de changements de rythme au cours d'un seul match. Or, ces efforts explosifs sollicitent fortement le métabolisme anaérobie, c'est-à-dire une production d'énergie très rapide qui entraîne notamment une accumulation de métabolites responsables de la sensation de brûlure musculaire. Contrairement au marathon, où le rythme reste relativement stable, le football oblige le corps à passer en permanence d'un effort léger à un effort maximal en quelques secondes. Cette alternance est particulièrement exigeante pour les muscles, les tendons et le système nerveux. À cela s'ajoute la dimension technique. Un marathonien cherche avant tout à maintenir une allure régulière, alors qu'un footballeur doit prendre des décisions en permanence : observer ses partenaires, anticiper les déplacements adverses, contrôler le ballon, choisir une passe, ajuster son placement et rester concentré malgré la fatigue. Des études en neurosciences du sport montrent que cette charge cognitive augmente la sensation de fatigue globale. Le cerveau consomme davantage de ressources lorsqu'il doit traiter rapidement une grande quantité d'informations tout en pilotant des mouvements précis. Le football est donc un sport où la fatigue physique et la fatigue mentale évoluent ensemble. Les contacts entre joueurs constituent également une différence importante. Les impacts répétés, les duels physiques et les changements de direction rapides génèrent des contraintes mécaniques importantes sur les articulations et les muscles. Les microtraumatismes accumulés pendant une rencontre peuvent être nombreux, même sans blessure visible. Les chercheurs observent souvent une diminution temporaire des performances musculaires pendant les vingt-quatre à quarante-huit heures suivant un match de haut niveau. Cependant, lorsqu'on compare les dépenses énergétiques, les différences apparaissent clairement. Un marathon peut représenter une dépense de plus de deux mille cinq cents, voire trois mille cinq cents kilocalories selon le poids du coureur, son allure et les conditions de course. Un match de football chez un professionnel se situe généralement autour de mille à mille cinq cents kilocalories, même si ces valeurs varient selon le poste occupé et l'intensité du jeu. De même, la durée de sollicitation cardiovasculaire est nettement plus longue lors d'un marathon. Les dommages musculaires observés après un marathon sont aussi, en moyenne, plus importants que ceux constatés après un match de football, notamment à cause des milliers d'impacts répétés de chaque foulée sur plusieurs dizaines de kilomètres. Cela ne signifie pas que le football soit facile, loin de là. Les joueurs professionnels terminent souvent une rencontre dans un état d'épuisement marqué, avec une baisse importante des capacités physiques et cognitives. Si le match se prolonge en prolongation, puis éventuellement aux tirs au but, la fatigue devient encore plus importante. Les compétitions internationales, où les rencontres s'enchaînent tous les trois ou quatre jours, imposent d'ailleurs des protocoles de récupération très élaborés, comprenant nutrition, sommeil, cryothérapie, massages et suivi scientifique. En réalité, les deux disciplines représentent deux formes d'excellence physiologique très différentes. Le marathon pousse le corps à soutenir un effort extrêmement long sans interruption, alors que le football exige une capacité exceptionnelle à répéter des efforts explosifs tout en restant précis techniquement et lucide tactiquement. Les scientifiques parlent d'ailleurs de sports aux profils physiologiques distincts plutôt que de sports plus ou moins fatigants de manière

absolue. Tout dépend finalement du critère retenu : endurance, puissance, récupération, dommages musculaires, sollicitation mentale ou dépense énergétique. Mais si l'on cherche à répondre à la question dans son sens le plus général, en considérant la fatigue globale de l'organisme et les données mesurées par la recherche, la conclusion est assez claire : l'affirmation est fausse. Un match de football est extrêmement éprouvant et demande des qualités physiques exceptionnelles, mais un marathon provoque, dans l'ensemble, une fatigue physiologique plus importante, en raison de sa durée, de son coût énergétique et de l'ampleur des contraintes imposées au corps humain.

Et vous, vous avez d'autres idées reçues à debunker ? Envoyez-les nous sur les apps audio ou en vocal sur Instagram, et nous les inclurons dans de futurs épisodes. Pensez à vous abonner à Science ou Fiction et à nos autres podcasts pour ne plus manquer un seul épisode, et n'hésitez pas à nous laisser un commentaire et une note pour nous dire ce que vous en pensez et soutenir notre travail. À bientôt !