El Niño 2026-2027 : le sport à l'épreuve du choc thermique

Par le Professeur Alain LORET - Novembre 2026

2026 devrait dépasser +1,5 °C au-dessus de l'ère préindustrielle, et 2027 est projetée à **+1,74 °C**, avec **96 %** de chances de devenir l'année la plus chaude jamais enregistrée. En cause : un El Niño dont le pic est attendu vers 4 °C d'anomalie en décembre 2026.

Le sport en subit déjà les effets : **19 %** des 104 matchs de la Coupe du monde 2026 se sont joués dans une chaleur jugée dangereuse par les joueurs (FIFPro). Ce document traduit ces données en enjeux sportifs, en quatre temps : données climatiques, corps de l'athlète, conséquences structurelles et trois trajectoires à l'horizon 2030.



Ce document est la version simplifiée d'un livre en préparation.

Voici ce qu'il établit

Ce document s'adresse aux professionnels du sport, aux organisateurs d'événements, aux décideurs politiques et aux journalistes spécialisés. Il vise à traduire les données climatiques mondiales en enjeux sportifs concrets, en distinguant ce que les chiffres établissent de ce qu'ils ne disent pas, et en identifiant les quatre conséquences structurelles du choc thermique en cours.

01

Les données climatiques

El Niño 2026, records brisés, projections pour 2027 et précautions méthodologiques essentielles

02

Le corps de l'athlète

Physiologie de la chaleur à l'effort, indice WBGT, cas du Tour de France et inégalités d'exposition

03

Quatre conséquences structurelles

Calendrier, géographie, économie et gouvernance — les transformations déjà engagées

04

Trajectoires à l'horizon 2030

Trois scénarios possibles et l'agenda de recherche qui permettrait de choisir lucidement

Sommaire

Ce document analyse l'impact du phénomène El Niño 2026-2027 sur le sport, en soulignant les enjeux climatiques, physiologiques et structurels liés à la chaleur extrême.

Impact de l'El Niño 2026-2027 sur le climat sportif

- La température mondiale devrait dépasser +1,5 °C depuis l'ère préindustrielle, avec un pic attendu à +4 °C en décembre 2026.
- La saison 2027 risque d'être la plus chaude jamais enregistrée, avec +1,74 °C, entraînant des risques accrus pour le sport en extérieur.

Effets sur la physiologie et la sécurité des athlètes

- La chaleur augmente la mortalité et la morbidité, limitant la performance par une surcharge thermique du corps.
- L'indice WBGT permet de mesurer la contrainte réelle sur l'athlète, avec un seuil critique à 28 °C.

Défis liés à l'organisation des événements sportifs

- La majorité des grands rassemblements, comme la Coupe du monde 2026, ont été confrontés à des conditions dangereuses pour la santé.
- Le Tour de France montre que la fragilité des conditions thermiques ne repose que sur une marge limitée de sécurité.

Inégalités et questions d'équité dans le sport

- Le sport amateur, moins protégé, subit aussi la hausse des risques thermiques, accentuant la fracture entre pratique élite et populaire.
- La vulnérabilité varie selon le niveau d'entraînement, l'accès aux ressources et la géographie.

Répercussions économiques et régionales

- La chaleur augmente les coûts avec le refroidissement, l'approvisionnement en eau, et l'adaptation des infrastructures.
- Certaines régions deviendront plus ou moins adaptées à l'accueil des événements, modifiant la carte du sport mondial.

Narative sur la gouvernance et la réglementation

- La fixation de seuils fixés par des normes opposables devra se renforcer pour protéger athlètes et spectateurs.
- Le risque d'une adaptation privatisée pourrait creuser les écarts entre grandes fédérations et modestes organisateurs.

Trois trajectoires face au réchauffement

- L'adaptation technique, coûteuse, consiste à refroidir et décaler les événements.
- La fragmentation silencieuse déplacera les compétitions vers zones moins chaudes.
- La refonte systémique intégrerait la chaleur dès la conception sportive via normes, calendrier et financement solidaire.

Urgence d'une action concertée

- La montée de 2027 à +1,74 °C pourrait démontrer l'insuffisance des protocoles actuels.
- Il est essentiel de standardiser le WBGT, publier les données, co-construire des normes avec les athlètes, et financer la transition.
- La gestion de la chaleur doit devenir une variable clé de la conception sportive pour assurer avenir et équité.

Impact du changement climatique

- La 2026 pourrait être une année record de chaleur mondiale.
- Les événements sportifs sont affectés par des conditions climatiques extrêmes.

Risques liés à la chaleur dans le sport

- La chaleur peut réduire la performance et augmenter la dangerosité pour la santé.
- Des seuils comme le WBGT de 28 °C sont utilisés pour reporter les événements.

Adaptation et stratégies

- Les réponses privées incluent la climatisation et le reprogrammation des horaires.
- Infrastructures sportives intègrent des mesures de sécurité pour faire face à la chaleur.

Table des matières | Cliquer sur les liens pour accéder directement aux chapitres

- El Niño 2026 : un épisode hors normes
- Ce que les chiffres établissent pour 2026 et 2027
- Trois précautions méthodologiques indispensables
- Le corps, premier lieu du réchauffement
- L'indice WBGT : mesurer ce qui compte vraiment
- La Coupe du monde 2026 : démonstration grandeur nature
- Le Tour de France : cinquante ans de données, un cas d'école
- La chaleur comme question d'équité
- Le calendrier : un jeu à somme nulle
- La géographie : vers une nouvelle carte du sport mondial
- Carte des vulnérabilités sportives : gagnants et perdants géographiques
- L'économie : la chaleur comme nouveau coût structurel
- La gouvernance : vers des normes opposables
- Le sport : victime et contributeur à la fois
- Le risque d'une adaptation privatisée
- Trois trajectoires possibles à l'horizon 2030
- Trajectoire 1 : l'adaptation technique
- Trajectoire 2 : la fragmentation silencieuse
- Trajectoire 3 : la refonte systémique
- 2027 comme année de vérité
- L'agenda de recherche prioritaire
- Références et sources
- Conclusion : traiter la chaleur comme une variable de conception
- Bibliographie indicative + liens d'accès
- Glossaire

El Niño 2026 : un épisode hors normes

L'épisode El Niño de 2026 n'est pas ordinaire. Le 18 septembre, l'anomalie quotidienne de la région Niño 3.4 — la zone du Pacifique équatorial qui sert de référence mondiale — a battu le record de l'ère satellitaire, puis est restée au-dessus de ce record chaque jour depuis. Septembre a enregistré la plus forte anomalie mensuelle depuis le milieu du XIX^{e} siècle, soit **+2,84 °C**, et la valeur quotidienne atteignait encore environ +3,5 °C au 18 octobre.

Sur 656 prévisions issues de 14 modèles climatiques, le pic est attendu autour de **4 °C en décembre**, soit plus d'un degré au-dessus du précédent record. Une analyse des cernes d'arbres et des coraux suggère qu'il pourrait s'agir de l'El Niño le plus fort du dernier millénaire (Hausfather, 2026). Les conséquences annuelles qui s'ensuivent sont documentées avec une précision croissante par les grands services climatiques mondiaux.

Ce que les chiffres établissent pour 2026 et 2027

+1,52°C

Anomalie 2026

Projection Carbon Brief au-dessus de l'ère préindustrielle, avec 67 % de chances de battre le record de 2024

+1,61°C

Estimation Copernicus

Fourchette ERA5 entre 1,56 et 1,61 °C — quasi certitude au-delà du seuil de 1,5 °C

+1,75°C

Octobre 2026

Mois d'octobre le plus chaud jamais mesuré — troisième mois consécutif au-dessus du seuil

+1,74°C

Projection 2027

Médiane des projections pour 2027, avec 96 % de chances d'être l'année la plus chaude jamais enregistrée

Un saut annuel de l'ordre de deux dixièmes de degré entre 2026 et 2027 n'a que peu d'équivalents dans l'histoire instrumentale. La fourchette à 90 % pour 2027 s'étend de 1,54 à 1,95 °C — une amplitude qui dit moins l'incertitude sur la tendance que la volatilité naturelle qui se superpose au signal anthropique.

Trois précautions méthodologiques indispensables

Les chiffres sont réels, mais leur traduction sportive requiert trois précautions qui ne sont pas rhétoriques. Les ignorer exposerait à des erreurs de communication et à des décisions mal calibrées.

1. Une moyenne n'est pas un extrême local

Un été à +2 °C sur la planète peut produire quarante jours à +40 °C dans un bassin d'accueil spécifique. La moyenne annuelle mondiale est calculée sur des océans et des continents où personne ne court. Ce qui pèse sur une course ou un match, c'est la distribution locale des extrêmes thermiques — une donnée très différente de l'anomalie globale.

2. El Niño se superpose à la tendance humaine

La variabilité naturelle d'El Niño amplifie temporairement le réchauffement d'origine anthropique. L'hypothèse d'une accélération structurelle du réchauffement ne fait pas consensus scientifique. L'enchaînement 2026-2027 fournira un test naturel précieux, mais l'attribution des causes restera un travail lent, publié avec décalage.

3. L'Accord de Paris porte sur une moyenne pluriannuelle

Une ou deux années au-dessus de 1,5 °C ne valent pas franchissement du seuil de l'Accord de Paris, qui porte sur une moyenne pluriannuelle sur vingt à trente ans. Ces distinctions ne diluent pas le problème — elles définissent ce que le sport peut anticiper et comment calibrer ses protocoles de protection.

Le corps, premier lieu du réchauffement

Le corps de l'athlète est le premier lieu du réchauffement, et le seul qui ne se délocalise pas. À l'effort, la production de chaleur métabolique peut dépasser de **dix à vingt fois** celle du repos. L'organisme doit l'évacuer par la peau, au prix d'une redistribution du débit sanguin, d'une hausse de la fréquence cardiaque et d'une perte hydrique qui dégradent la performance bien avant de menacer la vie (Périard et al., 2021).

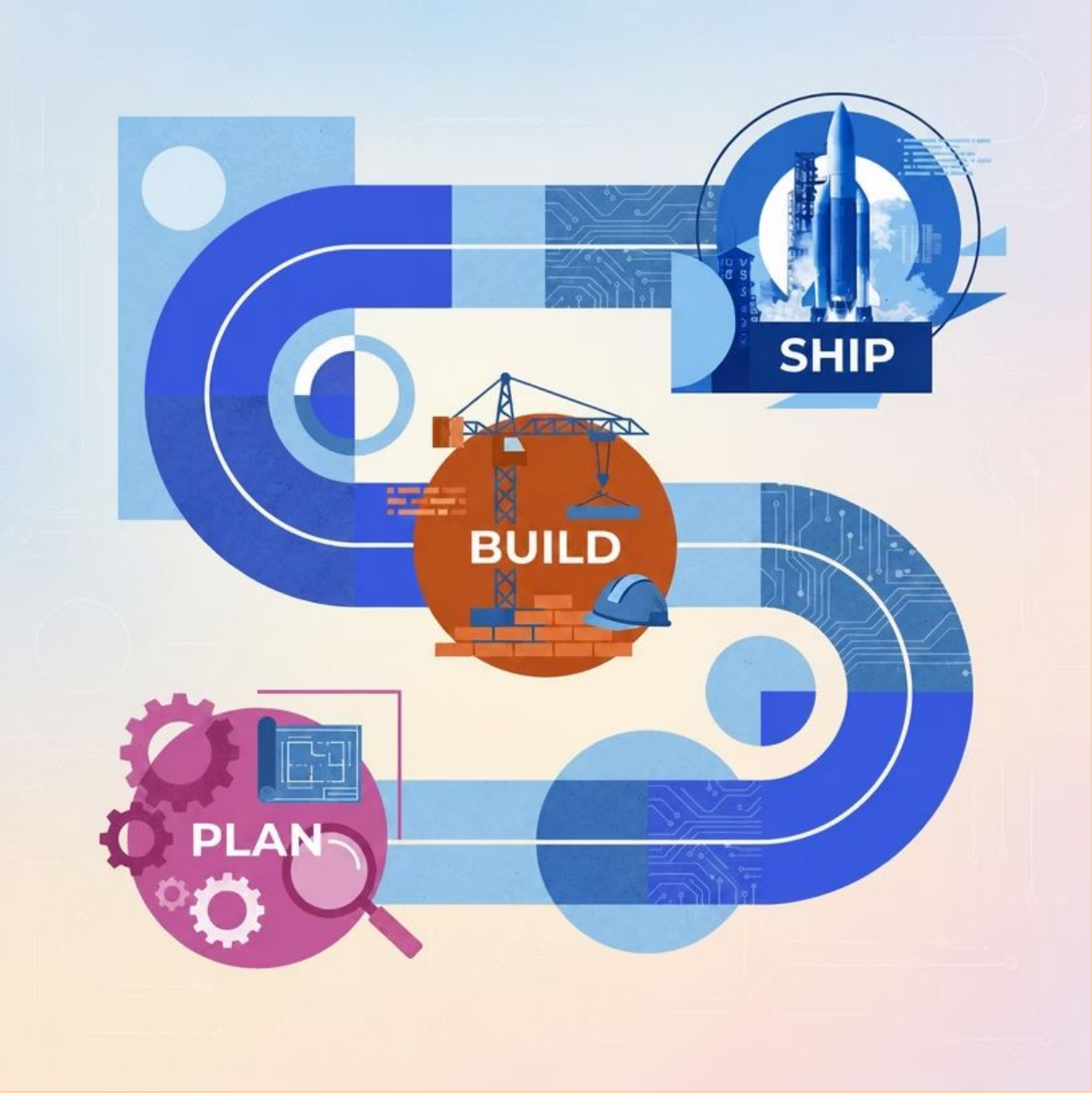
À l'échelle des populations, les extrêmes chauds augmentent déjà la mortalité et la morbidité, en particulier chez les personnes vulnérables (Ebi et al., 2021). La chaleur n'est donc pas un inconfort ou un aléa climatique extérieur : c'est une variable physiologique qui fixe une limite d'intensité et de durée à toute pratique sportive. Cette limite varie selon l'individu, le niveau d'entraînement, l'acclimatation préalable et les conditions environnementales précises du lieu et du moment de la compétition.

L'indice WBGT : mesurer ce qui compte vraiment

L'indice de référence adopté par les grandes fédérations sportives est le *wet bulb globe temperature* (WBGT), qui combine quatre variables environnementales : température de l'air, humidité relative, rayonnement solaire et vitesse du vent. Il est bien plus représentatif de la contrainte réelle sur le corps que la seule température à l'ombre, car il intègre la capacité de l'environnement à absorber la transpiration de l'athlète.

Le seuil de **28 °C WBGT** est celui au-delà duquel la FIFPro — le syndicat mondial des joueurs de football — demande le report ou la suspension des matchs. Sur les 104 rencontres de la Coupe du monde 2026, une vingtaine ont atteint ou dépassé ce seuil. La finale était annoncée juste sous la barre des 26 °C, l'humidité relativement faible atténuant l'effet des températures élevées à l'air sec (*The Guardian*, 2026).

Le Comité international olympique a publié en 2023 un consensus scientifique qui hiérarchise les réponses disponibles : acclimatation préalable, protocoles de refroidissement actif, hydratation, modification des horaires, jusqu'à l'annulation en dernier recours (Racinais et al., 2023). Mais chaque fédération fixe encore son propre seuil, et aucune norme universelle contraignante n'existe à ce jour (Cvijanovic et al., 2026).



La Coupe du monde 2026 : démonstration grandeur nature

La Coupe du monde 2026, organisée en Amérique du Nord en juin et juillet, a fourni la démonstration grandeur nature de ce que signifie organiser un événement sportif majeur sous contrainte thermique. Selon l'analyse publiée par *The Guardian*, **19 % des matchs se sont joués à des niveaux de chaleur et d'humidité** que le syndicat des joueurs juge suffisants pour justifier le report de la rencontre.

Le débat n'est donc plus de savoir si le sport sera touché par le réchauffement climatique. Il est de savoir ce que l'institution sportive fera de deux années consécutives au-dessus du seuil symbolique de 1,5 °C. Par ailleurs, la finale était annoncée sous alerte de qualité de l'air liée aux feux de forêt canadiens, ajoutant une contrainte environnementale supplémentaire aux risques thermiques déjà documentés. La chaleur n'est pas la seule variable : elle se combine à d'autres risques systémiques qui redessinent la carte des sites hôtes acceptables.

104 matchs disputés

Au total pendant le tournoi, avec une surveillance WBGT match par match

~20 matchs à risque

Ayant atteint ou dépassé 28 °C de WBGT, le seuil FIFPro pour le report

19 % du tournoi

Joué dans des conditions que le syndicat des joueurs juge dangereuses pour la santé

Finale sous alerte air

Risque qualité de l'air lié aux feux canadiens, chaleur + fumées combinées

Le Tour de France : cinquante ans de données, un cas d'école

Le Tour de France offre le cas le plus instructif de la littérature sportive sur la chaleur, parce qu'il est documenté sur cinquante ans avec une rigueur scientifique croissante. Entre 1974 et 2023, le stress thermique aux dates et aux lieux de la course a augmenté de façon continue, la dernière décennie concentrant le plus grand nombre d'épisodes extrêmes (Cvijanovic et al., 2026).

Les zones les plus exposées

- Paris : seuil de risque élevé franchi cinq fois en juillet, dont quatre fois depuis 2014
- Toulouse, Pau, Bordeaux, Nîmes, Perpignan : zones les plus vulnérables du parcours
- Les grandes arrivées urbaines concentrent la chaleur urbaine en plus du stress solaire

Les zones relativement protégées

- Les grands cols alpins et pyrénéens — Tourmalet, Alpe d'Huez — sont restés dans des niveaux faibles à modérés
- L'altitude joue un rôle protecteur significatif, même sous réchauffement
- Les matins de départ restent les créneaux les plus sûrs pour les étapes critiques

Les auteurs qualifient la course d'« extrêmement chanceuse » : elle n'a évité le pire que de quelques jours ou de quelques dixièmes de degré. Cette conclusion est fondamentale — elle signifie que la sécurité actuelle des athlètes repose sur une marge fragile, non sur une robustesse structurelle du dispositif. Les heures du matin restent les plus sûres, ce qui oriente déjà les discussions sur les formats et les horaires.

La chaleur comme question d'équité

La vulnérabilité thermique n'est pas réservée à l'élite. Le sport amateur partage la même physiologie avec considérablement moins de ressources : moins de médecins présents, moins d'accès à l'eau fraîche, moins d'ombrage, moins de pouvoir de négociation sur les horaires et les conditions. Les risques environnementaux dans le sport amateur sont documentés depuis longtemps dans la littérature scientifique (Brocherie et al., 2015).

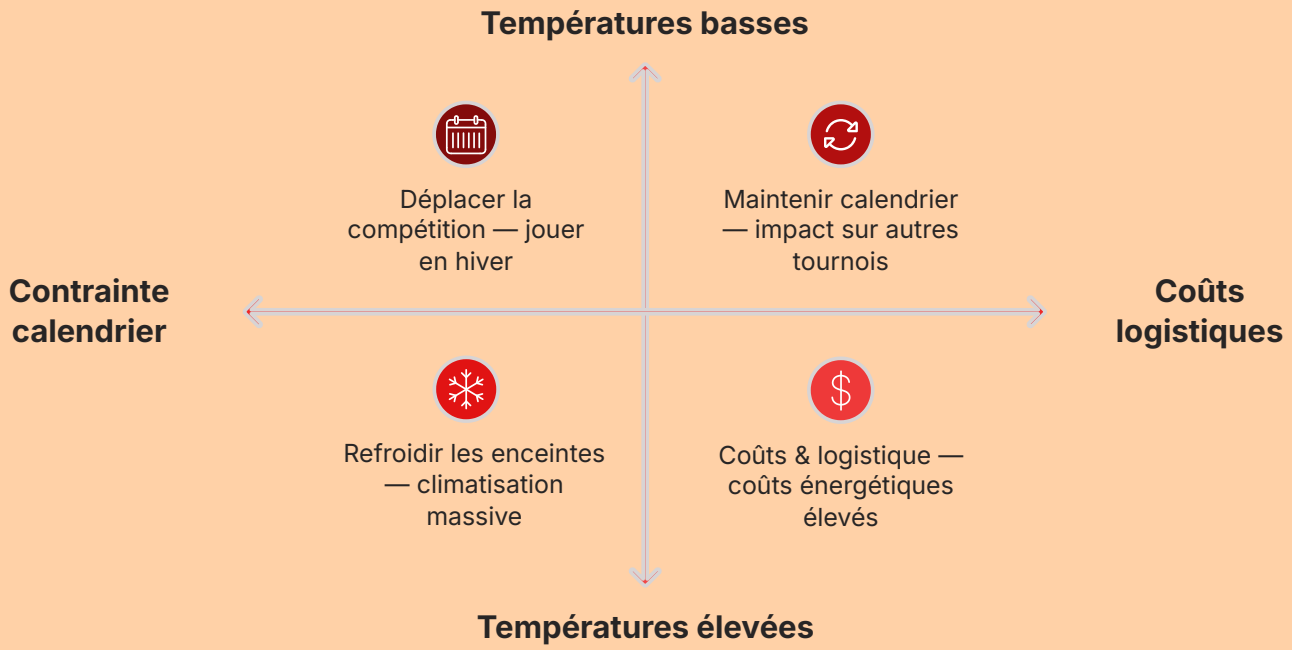
La chaleur est donc aussi et surtout une question d'équité. Les athlètes de haut niveau bénéficient de protocoles d'acclimatation individualisés, de gilets de refroidissement, de personnel médical dédié et d'une capacité à différer leur compétition. Les licenciés des clubs locaux, les participants aux courses populaires et les pratiquants des pays du Sud disposent de bien moins. C'est peut-être là que le réchauffement touchera le plus grand nombre de pratiquants — non pas dans les grandes finales télévisées, mais dans les gymnases sans climatisation, sur les terrains sans ombrage et lors des tournois régionaux en plein midi d'août.

La chaleur n'est pas un aléa météorologique : c'est déjà une variable de conception des horaires, des parcours et des protocoles — à tous les niveaux de pratique.

CONSÉQUENCE STRUCTURELLE N°1

Le calendrier : un jeu à somme nulle

Le premier réflexe institutionnel face à la chaleur est de déplacer les compétitions dans le temps. Mais le calendrier sportif est un jeu à somme nulle d'une complexité considérable : si toutes les fédérations fuient juillet simultanément, elles saturent avril et septembre, avec les mêmes contraintes de qualification, de droits de diffusion télévisée et de disponibilité des enceintes. Les mois de printemps et d'automne ne sont pas illimités, et les droits TV structurent autant les calendriers que la météo.



Les deux dernières Coupes du monde ont illustré ces deux branches de l'alternative. Déplacer l'événement dans le temps, comme au Qatar en 2022 avec une édition hivernale, ou refroidir les enceintes en maintenant les dates originales, comme en Amérique du Nord en 2026 avec des stades climatisés. Les deux solutions sont coûteuses financièrement et logistiquement, et aucune ne règle la situation du sport de masse, qui ne bénéficie pas des budgets nécessaires pour déplacer ou climatiser ses installations.

CONSÉQUENCE STRUCTURELLE N°2

La géographie : vers une nouvelle carte du sport mondial

La deuxième conséquence du choc thermique est profondément géographique. Les sports d'été migrent progressivement vers le nord, vers l'altitude ou vers les zones continentales intérieures moins exposées aux chaleurs humides côtières. Les sports d'hiver voient leur base climatique naturelle se réduire à un rythme qui dépasse les projections initiales.

La fiabilité des sites hôtes des Jeux olympiques d'hiver diminue fortement à l'horizon 2050, y compris sous un scénario de réduction significative des émissions, ce qui déplace la carte des candidatures possibles et accroît mécaniquement le recours à l'enneigement artificiel — coûteux en eau et en énergie (Scott et al., 2015). Pour les sports nautiques et côtiers, la chaleur se combine à d'autres risques environnementaux : dégradation de la qualité de l'eau, prolifération des blooms algaux, fumées d'incendie.

Il se dessine ainsi une nouvelle géographie du sport mondial : des territoires qui gagnent en attractivité climatique, des territoires qui perdent leur capacité d'accueil, et des pratiques entières qui changent de saison ou de zone géographique. Cette recomposition n'est pas neutre politiquement — elle soulève des questions d'équité entre nations et régions, et entre disciplines selon leur exposition à la chaleur.

Carte des vulnérabilités sportives : gagnants et perdants géographiques



Cette recomposition géographique n'est pas abstraite : elle se traduit dès aujourd'hui dans les dossiers de candidature aux Jeux olympiques, dans les décisions d'attribution des Coupes du monde et dans les choix de sites des grands championnats. Les fédérations qui anticipent cette bascule auront un avantage compétitif décisif dans la négociation des droits et l'organisation des compétitions à l'horizon 2030-2040.

CONSÉQUENCE STRUCTURELLE N°3

L'économie : la chaleur comme nouveau coût structurel

La troisième conséquence est économique, et elle est déjà visible dans les budgets des grands événements sportifs. Refroidissement des enceintes, approvisionnement en eau pour les athlètes et les spectateurs, création d'ombrage temporaire ou permanent, primes d'assurance contre les reports, remboursements aux spectateurs, compensation des équipes pour les conditions dégradées : la chaleur ajoute une ligne de coût substantielle à des budgets déjà sous tension.

Organisations riches : adaptation internalisée

- Stades climatisés ou rafraîchis artificiellement
- Calendriers décalés négociés avec les diffuseurs
- Équipes médicales spécialisées et protocoles WBGT
- Acclimatation préalable organisée pour les athlètes
- Assurance spécifique chaleur et force majeure climatique

Organisations modestes : subir ou renoncer

- Pas de moyens pour climatiser ou décaler
- Jeux en subissant les conditions dégradées
- Pas de personnel médical dédié à la chaleur
- Risques accrus pour athlètes et bénévoles
- Risque de perte de pratiquants et de licenciés

Cette asymétrie crée un effet de concentration économique : la chaleur devient progressivement un critère d'attribution des événements, puis un facteur d'exclusion des organisations moins capitalisées. Le sport s'adapte, mais pas au même rythme pour tout le monde. Les fédérations et les clubs modestes renoncent, décalent ou jouent en subissant — creusant l'écart avec les organisations qui peuvent internaliser les coûts de l'adaptation.

CONSÉQUENCE STRUCTURELLE N°4

La gouvernance : vers des normes opposables

La quatrième conséquence est juridique et politique. Les organisateurs d'événements sportifs ont un devoir de protection à l'égard des athlètes, des spectateurs, des bénévoles et du personnel technique. À mesure que les seuils de chaleur deviennent mesurables et publicisés, ils deviennent des normes opposables devant les tribunaux et dans les négociations collectives. Les syndicats de joueurs — FIFPro en tête — en ont fait un terrain de revendication prioritaire.



Le consensus CIO (2023)

Une base d'expertise scientifique solide qui hiérarchise les réponses, mais sans force de règle contraignante. Point de départ nécessaire, mais insuffisant sans mécanisme d'application.



L'hétérogénéité des seuils

Chaque fédération fixe son propre seuil de WBGT et ses propres procédures. Cette hétérogénéité crée des inégalités de protection entre disciplines et génère des conflits lors des événements multisports (Cvijanovic et al., 2026).



La prochaine étape politique

Harmoniser les protocoles entre fédérations, publier les données WBGT en temps réel, documenter les effets sanitaires et rendre les décisions contestables devant des instances reconnues.

C'est là que se jouera la différence fondamentale entre un sport qui protège réellement ses athlètes et un sport qui protège d'abord son calendrier commercial. La gouvernance climatique du sport n'est pas une question technique — c'est une question politique, qui met en jeu des intérêts économiques considérables et des responsabilités juridiques croissantes.

Le sport : victime et contributeur à la fois

Le sport est à la fois victime du réchauffement climatique et contributeur à ce même réchauffement. Cette dualité structure le débat académique depuis une quinzaine d'années. La discipline de la *sport ecology* a précisément été proposée pour penser cette relation bidirectionnelle entre le sport et l'environnement naturel (McCullough et al., 2020). Le cadre de vulnérabilité climatique des organisations sportives permet de distinguer trois dimensions analytiques : l'exposition aux aléas, la sensibilité intrinsèque des disciplines, et la capacité d'adaptation disponible (Orr & Inoue, 2019).

Les voyages des équipes et des supporters, les équipements en matériaux synthétiques, les grandes infrastructures de stades et les événements aux bilans carbone considérables pèsent sur les émissions globales. Mais le sport pèse surtout par sa capacité normative et symbolique : il fixe des standards de performance, de confort spectateur et de spectacle que d'autres secteurs économiques observent et imitent. Un sport qui normalise la climatisation intensive envoie un signal culturel et économique bien au-delà de ses propres infrastructures.

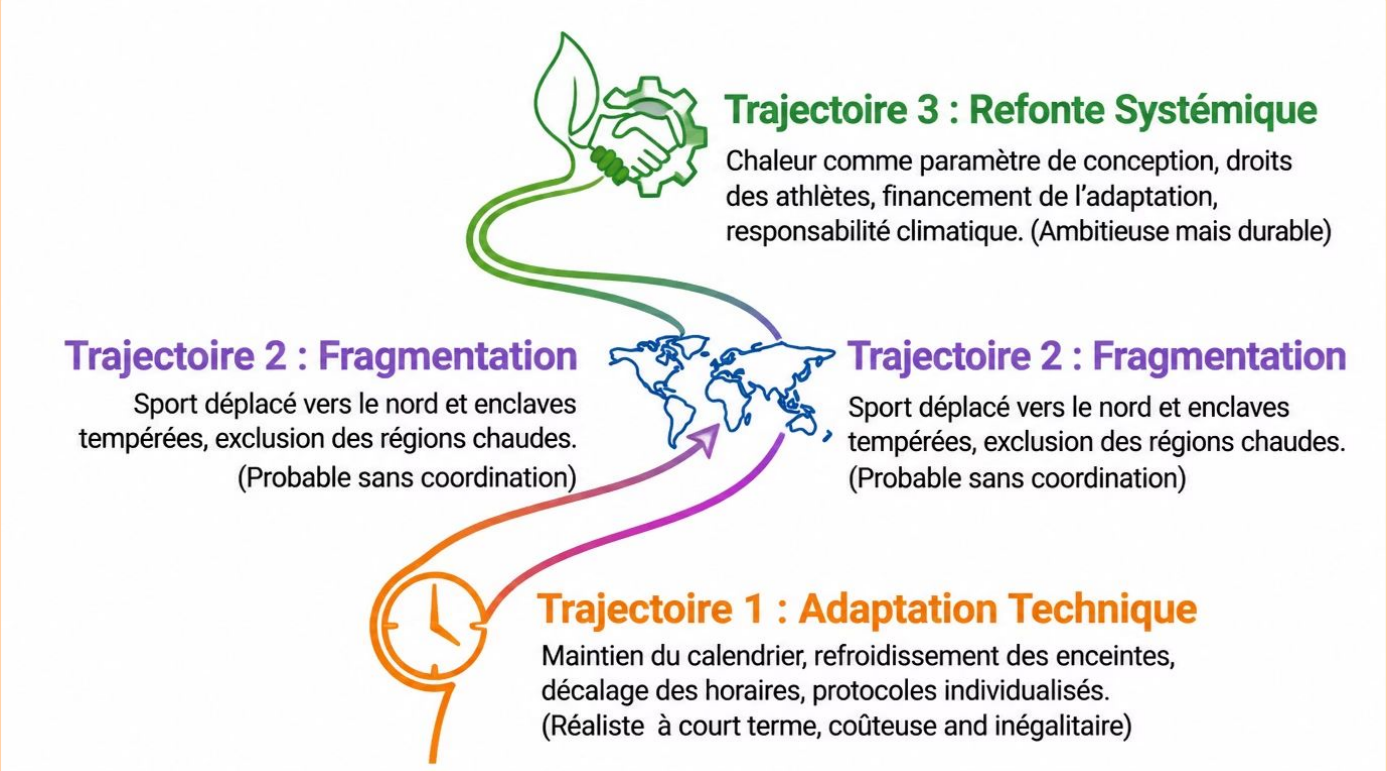
Le risque d'une adaptation privatisée

> « Si la réponse consiste à jouer sous climatisation, à décaler les horaires pour les seuls diffusables et à sélectionner les sites les plus tempérés, le sport d'élite survivra sous cloche tandis que le sport de masse, les pays du Sud et les disciplines de plein air paieront la facture. »

Le risque principal identifié dans ce document est celui d'une adaptation privatisée et segmentée. Dans ce scénario, le sport de haut niveau s'isole progressivement de la chaleur grâce à des investissements massifs — enceintes climatisées, calendriers sur mesure, protocoles médicaux individualisés — tout en continuant à produire les émissions qui alimentent le problème. Le sport deviendrait alors un bien d'exception, protégé de la chaleur qu'il contribue à produire.

L'alternative est ambitieuse mais cohérente : faire du sport une sentinelle de l'adaptation climatique. C'est un secteur où les seuils physiologiques sont mesurables avec précision, où les protocoles sont testables en conditions réelles et à grande échelle, et où les normes sont visibles parce que médiatisées. Le sport pourrait ainsi devenir un laboratoire de l'adaptation climatique — un lieu où les solutions sont expérimentées, évaluées et transférables à d'autres secteurs (Brocherie et al., 2015).

Trois trajectoires possibles à l'horizon 2030



Trajectoire 1 : l'adaptation technique

La première trajectoire consiste à conserver l'essentiel du calendrier et des formats sportifs actuels, en compensant par des solutions techniques : refroidissement des enceintes, décalage des horaires de match vers le matin ou le soir, protocoles de refroidissement individuels pour les athlètes, et intensification du suivi médical. Elle est la plus réaliste à court terme car elle ne nécessite pas de négociation entre fédérations ni de transformation des modèles économiques.

Ses limites sont néanmoins structurelles. Elle est coûteuse — la climatisation d'un stade de taille internationale représente un investissement de plusieurs dizaines de millions d'euros. Elle creuse les inégalités entre organisations riches et modestes, entre pays développés et pays du Sud. Et elle n'est pas scalable au sport de masse, qui ne bénéficiera jamais des mêmes ressources que les grandes compétitions télévisées. Elle protège le spectacle de l'élite ; elle ne protège pas les pratiquants.

Trajectoire 2 : la fragmentation silencieuse

La deuxième trajectoire est la plus probable en l'absence de coordination institutionnelle. Sans standard commun, sans financement solidaire de l'adaptation et sans volonté politique d'arbitrer entre intérêts économiques et protection des athlètes, le sport se fragmente naturellement. Les événements migrent vers les régions climatiquement plus favorables — le nord de l'Europe, les zones d'altitude, les pays tempérés — excluant de facto les régions les plus chaudes du calendrier des grandes compétitions.

Cette fragmentation est déjà perceptible dans certains dossiers de candidature et dans les discussions informelles entre organisateurs. Elle est silencieuse car elle n'est pas annoncée comme telle — les décisions se présentent comme des choix de qualité sportive ou de sécurité, sans nommer explicitement l'exclusion climatique qu'elles produisent. À terme, elle crée un sport à deux vitesses : des événements de prestige dans des enclaves climatisées ou tempérées, et un sport de masse local qui subit les conditions sans soutien ni norme.

Trajectoire 3 : la refonte systémique

La troisième trajectoire est la plus ambitieuse et la seule qui traite la chaleur comme une variable de conception à part entière plutôt que comme une contrainte à contourner. Elle suppose une transformation en profondeur de la façon dont le sport est organisé, financé et gouverné à l'échelle mondiale.



Concevoir le calendrier avec la chaleur

Intégrer les projections climatiques locales dès la phase de conception des calendriers pluriannuels, avec des marges de sécurité et des mécanismes de révision



Formaliser les droits des athlètes

Inscrire dans les règlements fédéraux et les conventions collectives le droit des athlètes à refuser de concourir dans des conditions thermiques dangereuses



Financer l'adaptation solidairement

Créer des mécanismes de financement solidaire de l'adaptation — entre grandes et petites fédérations, entre pays du Nord et du Sud — pour éviter la fragmentation



Assumer la responsabilité climatique

Intégrer des objectifs de réduction des émissions dans les cahiers des charges des grands événements et les accords de gouvernance des fédérations internationales

2027 comme année de vérité

Si 2027 atteint réellement la projection médiane de 1,74 °C, le débat scientifique sur l'accélération du réchauffement disposera d'un cas d'école sans précédent : deux années consécutives au-dessus du seuil symbolique de 1,5 °C, portées par l'El Niño le plus fort de l'ère instrumentale. Les données d'attribution scientifique permettront d'affiner la part respective du signal anthropique et de la variabilité naturelle dans cet enchaînement exceptionnel.

Mais les décisions sportives, elles, ne peuvent pas attendre la publication des articles d'attribution — dont les délais de revue et de publication se comptent en années. Un stade se conçoit en cinq à dix ans. Un calendrier international se négocie en trois à cinq ans. Une génération d'athlètes se forme en dix à quinze ans. Le temps du sport et le temps de la science ne sont pas alignés, et prétendre attendre la certitude scientifique avant d'agir est une forme de déni habillé en prudence.

L'incertitude scientifique n'est donc pas une raison d'attendre : elle est une raison de décider sous contrainte, avec des marges de sécurité explicites, des protocoles révisables périodiquement et une transparence sur les données qui permette à la communauté sportive d'évaluer ses propres choix.

L'agenda de recherche prioritaire

Pour choisir lucidement entre les trois trajectoires, un agenda de recherche structuré est nécessaire. Les priorités sont claires et font l'objet d'un relatif consensus dans la communauté scientifique spécialisée — ce qui manque, c'est le financement, la coordination et la volonté institutionnelle de rendre les données accessibles.

1 Standardiser la mesure WBGT et publier les séries

Adopter un protocole de mesure commun entre fédérations et publier les données en open data, pour permettre les comparaisons entre événements et disciplines, et rendre les décisions contestables sur base factuelle.

2 Coupler indices environnementaux et données physiologiques

Associer les mesures de WBGT à des données physiologiques anonymisées issues des athlètes (fréquence cardiaque, température centrale, performances), pour mieux calibrer les seuils d'intervention réels.

3 Évaluer économiquement les options d'adaptation

Produire des analyses coût-bénéfice comparées des différentes options — climatisation, décalage horaire, annulation, délocalisation — en intégrant les coûts directs et les externalités sanitaires.

4 Co-construire les protocoles avec les athlètes

Associer formellement les syndicats d'athlètes, les médecins du sport et le personnel d'encadrement à la conception des protocoles de chaleur, pour garantir leur acceptabilité et leur efficacité pratique.

5 Surveiller les effets sanitaires au-delà des événements médiatisés

Mettre en place une surveillance épidémiologique du sport amateur et des pratiques de masse, qui reste aujourd'hui très insuffisante comparée au suivi des grandes compétitions professionnelles.

Références et sources

Cvijanovic et al. (2026)

Analyse du stress thermique sur le Tour de France 1974-2023 et absence de standard universel de WBGT entre fédérations sportives internationales.

Hausfather (2026) — Carbon Brief

Projections annuelles 2026 et 2027, analyse de l'El Niño 2026 par rapport aux records historiques et sources paléoclimatiques (cernes d'arbres, coraux).

Copernicus Climate Change Service (2026)

Données ERA5, estimation 2026 entre 1,56 et 1,61 °C, records mensuels d'octobre 2026.

The Guardian (2026)

Analyse de la Coupe du monde 2026 — 19 % des matchs à des niveaux WBGT jugés dangereux, alerte qualité de l'air pour la finale.

Racinais et al. (2023) — CIO

Consensus scientifique du Comité international olympique sur la gestion de la chaleur dans le sport : hiérarchie des réponses et recommandations WBGT.

Périard et al. (2021)

Physiologie de l'effort en conditions chaudes : mécanismes de dissipation thermique, impact sur la performance et limites de sécurité.

McCullough et al. (2020)

Fondements de la *sport ecology* comme cadre conceptuel pour analyser la relation bidirectionnelle entre sport et environnement naturel.

Orr & Inoue (2019)

Cadre de vulnérabilité climatique des organisations sportives : exposition, sensibilité et capacité d'adaptation.

Scott et al. (2015)

Fiabilité climatique des sites des Jeux olympiques d'hiver à l'horizon 2050 et impact sur les candidatures.

Brocherie et al. (2015)

Risques environnementaux dans le sport amateur et pistes pour faire du sport une sentinelle de l'adaptation climatique.

Conclusion : traiter la chaleur comme une variable de conception

La question centrale posée par l'enchaînement 2026-2027 n'est pas de savoir si ces années seront les plus chaudes jamais enregistrées. La réponse à cette question appartient aux climatologues et aux services météorologiques, et elle arrivera avec le délai incompressible de la science rigoureuse. La question qui appartient aux acteurs du sport est différente, et elle est urgente : le sport continuera-t-il à traiter la chaleur comme un aléa météorologique imprévisible, ou en fera-t-il une **variable de conception à part entière** — au même titre que la sécurité des tribunes, la qualité du terrain ou les droits de diffusion ?

Cette transformation repose sur quatre conséquences structurelles qui se renforcent mutuellement. Sur le plan du calendrier, la chaleur fonctionne comme un jeu à somme nulle : chaque créneau déplacé pour fuir les pics thermiques en prive un autre, et les compétitions se disputent des fenêtres de plus en plus étroites. Sur le plan géographique, elle redessine la carte du sport mondial, en déplaçant les lieux d'accueil possibles et en fragilisant certaines candidatures. Sur le plan économique, elle s'installe comme un coût structurel, qui pèse sur les budgets d'organisation, les infrastructures et la protection des spectateurs. Enfin, sur le plan de la gouvernance, elle appelle le passage vers des normes opposables, capables de fixer des seuils clairs et de les faire respecter.

L'enseignement de la Coupe du monde 2026 est à cet égard sans ambiguïté : selon le syndicat des joueurs, 19 % des matchs ont été disputés à des niveaux de chaleur jugés dangereux. Le Tour de France, avec cinquante ans de données, offre quant à lui un cas d'école : l'évolution des conditions thermiques y est mesurable, documentée et comparable, ce qui rend l'inaction d'autant plus difficile à justifier. Deux trajectoires s'offrent désormais au sport. La première, la plus probable en l'absence de coordination, est celle d'une adaptation privatisée et d'une fragmentation silencieuse : chaque organisateur bricole ses propres solutions, sans référentiel commun, et les écarts entre compétitions, pays et niveaux de pratique se creusent. La seconde, la refonte systémique, fait au contraire de la chaleur une variable de conception intégrée dès l'origine dans les règlements, les calendriers et les infrastructures.

L'année 2027 sera à ce titre une année de vérité. Avec une projection médiane de 1,74 °C, elle mettra à l'épreuve les choix faits aujourd'hui et démontrera si les protocoles existants suffisent. L'agenda de recherche, qui reste largement ouvert, doit permettre de choisir lucidement entre ces trajectoires plutôt que de subir la prochaine canicule. Deux années consécutives au-dessus de 1,5 °C ne sont pas une anomalie à gérer : elles sont un signal à intégrer. Les fédérations, les organisateurs et les décideurs politiques qui agiront maintenant — en standardisant les protocoles, en publiant les données, en co-construisant les normes avec les athlètes et en finançant solidairement l'adaptation — disposeront d'une longueur d'avance considérable sur ceux qui attendront la prochaine canicule pour réagir.

L'appel à l'action est donc clair : standardiser les protocoles fondés sur le WBGT, publier les données pour que chacun puisse les vérifier, co-construire les normes avec les athlètes qui en subissent les effets, et financer solidairement l'adaptation. L'enjeu ne se limite pas à la protection des athlètes professionnels. Il concerne l'avenir de la pratique sportive pour des millions de pratiquants amateurs, dans des régions qui n'auront pas les moyens de payer la climatisation ou de délocaliser leurs compétitions. C'est à cette échelle que se jugera la réussite de la transition.

Ce document a été produit à partir de données scientifiques disponibles à la date de rédaction. Les projections climatiques sont sujettes à révision au fur et à mesure des publications. La date de référence pour les données El Niño est octobre 2026.

Bibliographie indicative + liens d'accès

Brocherie, F., Girard, O., & Millet, G. P. (2015). Emerging environmental and weather challenges in outdoor sports. *Climate, 3*(3), 492–521. **https://doi.org/10.3390/cli3030492**

Copernicus Climate Change Service. (2026). *Climate bulletin: October 2026*. **https://climate.copernicus.eu/climate-bulletin**

Cvijanovic, I., Begg, J. D., Mistry, M. N., Petrova, D., Brimicombe, C., & Sultan, B. (2026). The future of European outdoor summer sports through the lens of 50 years of the Tour de France. *Scientific Reports, 16*(1), Article 2644. **https://doi.org/10.1038/s41598-025-30129-8**

Ebi, K. L., Capon, A., Berry, P., Broderick, C., de Dear, R., Havenith, G., Honda, Y., Kovats, R. S., Ma, W., Malik, A., Morris, N. B., Nybo, L., Seneviratne, S. I., Vanos, J., & Jay, O. (2021). Hot weather and heat extremes: Health risks. *The Lancet, 398*(10301), 698–708. **https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01208-3**

Hausfather, Z. (2026, 5 novembre). *State of the climate: 2026 likely to tie with 2024 as the warmest year on record*. Carbon Brief. **https://www.carbonbrief.org/state-of-the-climate-2026-likely-to-tie-with-2024-as-the-warmest-year-on-record**

McCullough, B. P., Orr, M., & Kellison, T. (2020). Sport ecology: Conceptualizing an emerging subdiscipline within sport management. *Journal of Sport Management, 34*(6), 509–520. **https://doi.org/10.1123/jsm.2019-0294**

Orr, M., & Inoue, Y. (2019). Sport versus climate: Introducing the climate vulnerability of sport organizations framework. *Sport Management Review, 22*(4), 452–463. **https://doi.org/10.1016/j.smr.2018.09.007**

Périard, J. D., Eijsvogels, T. M. H., & Daanen, H. A. M. (2021). Exercise under heat stress: Thermoregulation, hydration, performance implications, and mitigation strategies. *Physiological Reviews, 101*(4), 1873–1979. **https://doi.org/10.1152/physrev.00038.2020**

Racinais, S., Hosokawa, Y., Akama, T., Bermon, S., Bigard, X., Casa, D. J., Grundstein, A., Jay, O., Massey, A., Migliorini, S., Mountjoy, M., Nikolic, N., Pitsiladis, Y. P., Schobersberger, W., Steinacker, J. M., Yamasawa, F., Zideman, D. A., Engebretsen, L., & Budgett, R. (2023). IOC consensus statement on recommendations and regulations for sport events in the heat. *British Journal of Sports Medicine, 57*(1), 8–25. **https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-105942**

Scott, D., Steiger, R., Rutty, M., & Johnson, P. (2015). The future of the Olympic Winter Games in an era of climate change. *Current Issues in Tourism, 18*(10), 913–930.

The Guardian. (2026, 16 juillet). *Nearly one in five World Cup matches reached heat levels players' union warns against*. **https://www.theguardian.com/football/2026/jul/16/world-cup-heat-players-union**

Glossaire

Définitions des principaux termes utilisés dans ce document.

El Niño

Phénomène climatique périodique du Pacifique équatorial caractérisé par un réchauffement des eaux de surface, qui influence les températures mondiales.

Niño 3.4

Région du Pacifique équatorial servant de référence mondiale pour suivre les épisodes El Niño et La Niña.

Anomalie de température

Écart entre la température observée et celle d'une période de référence, ici l'ère préindustrielle.

Seuil de 1,5 °C

Limite de réchauffement mondial fixée par l'Accord de Paris, au-delà de laquelle les impacts climatiques s'aggravent nettement.

ERA5 / Copernicus

Jeu de données de réanalyse du service Copernicus sur le changement climatique, combinant observations et modèles pour reconstituer le climat passé.

WBGT

Wet Bulb Globe Temperature : indice combinant température, humidité, rayonnement et vent pour évaluer le stress thermique ; la FIFPro cite un seuil de 28 °C pour reporter une rencontre.

FIFPro

Syndicat mondial des joueurs de football, qui défend les conditions de jeu et la santé des joueurs.

Stress thermique

Charge de chaleur subie par le corps lors d'un effort, pouvant altérer la performance et la santé.

Sport ecology

Cadre d'analyse de la relation bidirectionnelle entre le sport et l'environnement, qui étudie à la fois l'impact du sport et celui du climat sur la pratique.

Adaptation privatisée

Réponse thermique réservée aux acteurs disposant des moyens nécessaires, comme la climatisation, le réaménagement des horaires ou le choix des sites.

Variable de conception

Facteur intégré dès l'origine dans les règlements, calendriers et infrastructures sportives, comme la sécurité des tribunes ou les droits de diffusion.