



**MINISTÈRE  
DES SPORTS,  
DE LA JEUNESSE  
ET DE LA VIE ASSOCIATIVE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# **PREMIER PLAN NATIONAL D'ADAPTATION DU SPORT AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

**PNACC SPORT 2024-2030**

Des enjeux d'adaptation complémentaires aux enjeux d'atténuation

# Crédits et remerciements

Ce rapport a été réalisé par le ministère des Sports, de la Jeunesse et de la Vie associative avec l'appui technique du cabinet Sport 1.5.

Ce plan a été réalisé en s'appuyant sur les contributions de nombreuses instances et personnes. Nous remercions les interlocuteurs et experts qualifiés qui ont accepté de transmettre leur expérience lors d'entretiens ou d'ateliers de travail (liste détaillée des contributeurs en annexe).

Nous remercions également toutes les personnes ayant participé à la consultation publique en ligne et ainsi alimenté la liste des idées de mesures d'adaptation qui ont ensuite été discutées en ateliers de travail.

Nous tenons enfin à remercier particulièrement le bureau de l'adaptation au changement climatique pour son soutien et sa collaboration.

**Coordination de la publication :** Bureau du sport durable, Direction des sports, Ministère des Sports, de la Jeunesse et de la Vie associative

**Appui technique et rédaction :** Maël Besson et Camille Riom du Cabinet Sport 1.5

**Conception graphique :** DELCOMJS

**Crédit de la photo de couverture :** iStock

# Sommaire

Introduction	5
Présentation du document	10
Méthodologie	12
<b>PARTIE 1 PANORAMA DES CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SPORT</b>	<b>14</b>
Aléas climatiques et conséquences indirectes	15
Aléas climatiques	19
Conséquences indirectes	20
Principaux impacts sur le sport	22
<b>PARTIE 2 PROPOSITIONS DE MESURES D'ADAPTATION DU SPORT</b>	<b>24</b>
<b>PRINCIPALES MESURES</b>	<b>27</b>
<b>AXE 1 UNE CONNAISSANCE PARTAGÉE DES ENJEUX ET DES SOLUTIONS D'ADAPTATION DU SPORT (AU CHANGEMENT CLIMATIQUE)</b>	<b>29</b>
<b>OBJECTIF 1 :</b> Objectiver les enjeux sport-climat et, en particulier, la vulnérabilité du sport au changement climatique	30
<b>OBJECTIF 2 :</b> Accompagner, sensibiliser et former tous les acteurs du sport à la prise en compte des enjeux du changement climatique	31
<b>OBJECTIF 3 :</b> Partager et valoriser les retours d'expérience et les solutions d'adaptation	32
<b>AXE 2 DE NOUVEAUX MOYENS DEDIEÉS À L'ADAPTATION DU SPORT (AU CHANGEMENT CLIMATIQUE)</b>	<b>33</b>
<b>OBJECTIF 4 :</b> Favoriser l'émergence d'une nouvelle gouvernance pleinement mobilisée face aux enjeux d'adaptation	34
<b>OBJECTIF 5 :</b> Soutenir l'innovation et écoconditionner les subventions et les contrats de sponsoring	35
<b>OBJECTIF 6 :</b> Dédier des moyens aux politiques d'adaptation dans le sport	36
<b>AXE 3 UN RÉSULTAT À ATTEINDRE : L'ADAPTATION DU SPORT (AU CHANGEMENT CLIMATIQUE) DANS TOUTES SES COMPOSANTES</b>	<b>37</b>
<b>OBJECTIF 7 :</b> Adapter les pratiques et compétitions sportives aux conditions climatiques	38
<b>OBJECTIF 8 :</b> Rendre les lieux de pratiques sobres, adaptés et utiles à la résilience des villes	39
<b>OBJECTIF 9 :</b> Imaginer de nouveaux modèles socio-économiques	40
<b>ANNEXES</b>	<b>41</b>



# Introduction



Depuis près de 20 ans, le ministère en charge des Sports s'est emparé des enjeux environnementaux en élaborant des stratégies d'atténuation des impacts du sport sur l'environnement.

Les conséquences directes et indirectes du changement climatique sur le secteur du sport s'accroissent. La multiplication des vagues de chaleur, la modification des débits des cours d'eau, les incendies et phénomènes climatiques extrêmes, les modifications de l'enneigement, etc., altèrent les performances sportives ainsi que nos lieux de pratique.

Le Plan national d'adaptation des pratiques sportives au changement climatique (PNACC sport) rassemble les principales mesures à mettre en place d'ici 2030 pour s'adapter au changement climatique et contribuer à la résilience des territoires.

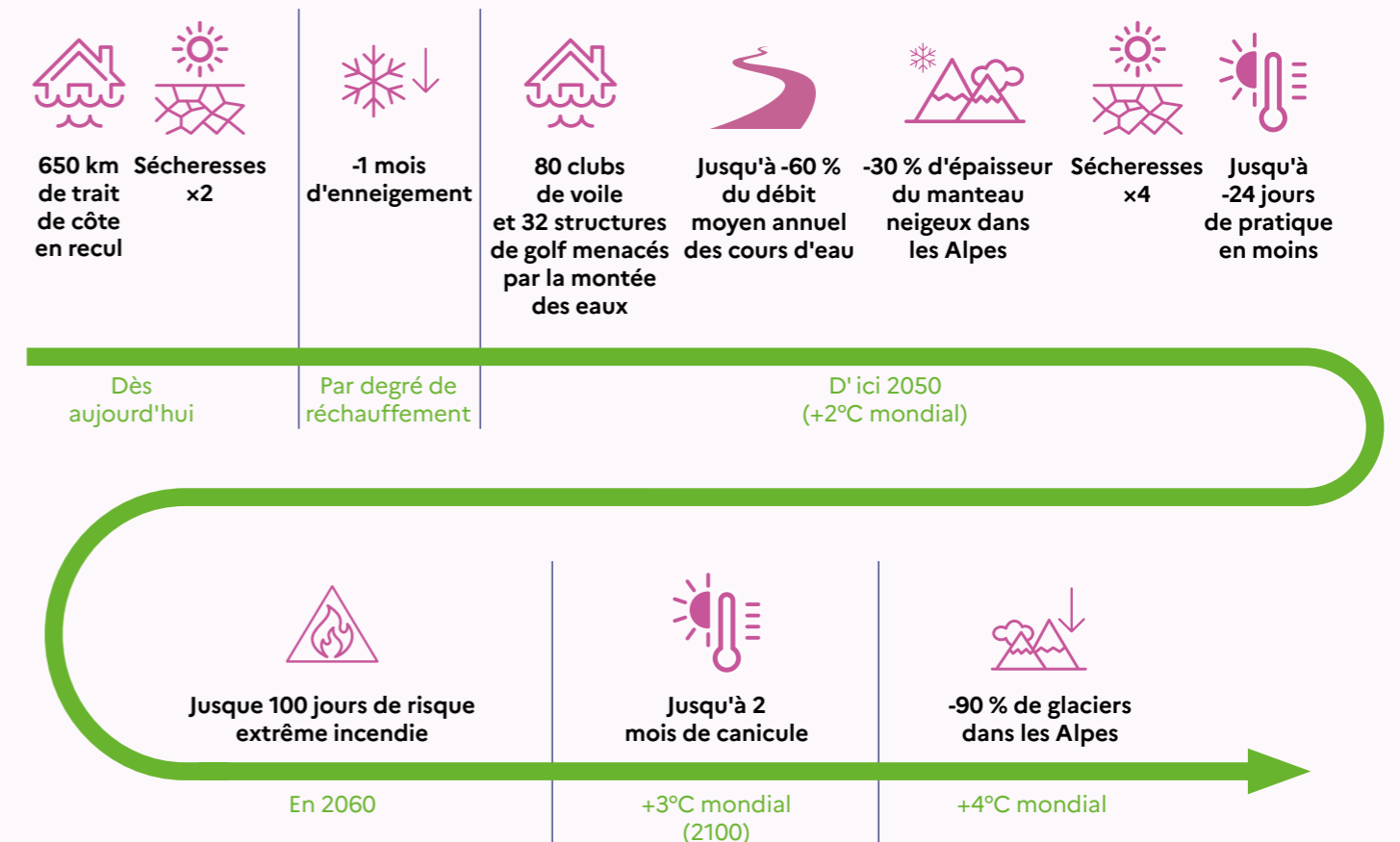
Fruit d'un travail collaboratif avec l'ensemble des acteurs du sport de près de deux ans, ce rapport offre un panorama de l'ensemble des conséquences du changement climatique sur le sport et liste 30 mesures d'adaptation, dont 6 principales. Il s'agit de préparer et permettre une adaptation des pratiques sportives conformément à la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC). Il représente la contribution du Sport au PNACC-3, publié pour consultation en octobre 2024. Il constitue un point de départ, et il a vocation à être revu et adapté si les hypothèses de réchauffement évoluent.

Les activités sportives, comme la plupart des activités humaines, sont à la fois co-responsables et victimes des conséquences du changement climatique. Adapter ces activités aux conséquences de ce changement tout en limitant leur impact sur le climat est certainement la seule solution pour préserver la pratique sportive et ses nombreux bienfaits. Le sport, comme dans bien d'autres domaines, a vocation à être exemplaire !



# Synthèse

## Illustrations des conséquences du changement climatique par aléa climatique



# Exemples d'impacts du changement climatique dans le sport



## PRATIQUANTS

Performance à la baisse en cas d'humidité  
Risque de blessure sur terrains durs



## SPECTATEURS

### & AUTRES PUBLICS

Sécurité affectée par les phénomènes météorologiques

## CONDITIONS DE PRATIQUE

Capacité limitée à pratiquer en eaux vives si débit réduit



## CALENDRIERS

### & PÉRIODES DE PRATIQUE

Saisonnalité de sports de nature dépendante du risque d'incendie



## GAZONS SPORTIFS

### & AUTRES REVÊTEMENTS

Entretien des surfaces plus difficile par manque d'eau



## MÉTIER

Hausse du besoin de maîtres nageurs en cas de fortes chaleurs



## MODÈLES ÉCONOMIQUES

Arrêt de la commercialisation de certaines épreuves en montagne par faible enneigement



## INFRASTRUCTURES

Bâtiments du littoral exposés au recul du trait de côte

# Les six principales mesures d'adaptation du sport au changement climatique

- Mener des **études de vulnérabilité du sport au changement climatique** suivant la TRACC pour connaître par site sportif et par discipline les conditions (climatiques...) d'une pratique sportive en toute sécurité.
  - ▶ Par exemple, une étude de vulnérabilité des sports d'hiver face au changement climatique.
- Concevoir et déployer, pour les décideurs du sport et les sportifs de haut niveau, un **programme commun de sensibilisation et de formation aux enjeux d'adaptation au changement climatique**.
  - ▶ À l'image du dispositif « Mon parcours transition écologique » conçu pour les cadres supérieurs de l'État.
  - ▶ Dans le prolongement d'événements déjà existants pour les sportifs tels que le « Climate sport camp » ou « Sport for future ».
- **Éco-conditionner les aides** publiques en instaurant des critères de résilience au changement climatique et de sobriété.
  - ▶ Par exemple, les financements du plan « 5 000 terrains de sport - Génération 2024 » de l'ANS.
- Pérenniser, au sein de chaque fédération ou dans le cadre de grands événements sportifs accompagnés par l'État, des recommandations et des **règles de pratiques « adaptées »** lorsque les conditions climatiques et les ressources minimales nécessaires pour pouvoir assurer les pratiques en toute sécurité ne sont pas réunies.
  - ▶ Par exemple, pratique du Touch rugby quand le terrain est trop sec.
- Expérimenter des **solutions d'accompagnement d'évolution des métiers vulnérables** au changement climatique.
  - ▶ Par exemple, des passerelles entre diplômes permettant la polyvalence des encadrants et le développement du multi-activité.
- Assurer, dans le cadre d'une instance partenariale, le **suivi de la mise en œuvre et des résultats du PNACC sport**.



# Présentation du document

## Objectifs et périmètre



L'objectif du PNACC Sport est d'identifier les mesures à mettre en place en France métropolitaine d'ici 2030, afin d'anticiper une adaptation des pratiques sportives au changement climatique.

Il s'appuie sur la trajectoire de réchauffement de référence établie par le gouvernement qui institue les niveaux de réchauffement suivants : +1,5°C en 2030, +2°C en 2050 et +3°C en 2100 au niveau mondial, soit un niveau de réchauffement en France métropolitaine d'environ +2°C en 2030, +2,7°C en 2050 et +4 °C en 2100 par rapport à l'ère préindustrielle.

Le PNACC Sport couvre l'ensemble des pratiques sportives amateurs et professionnelles. Les effets du changement climatique sont étudiés sur l'ensemble des composantes de la pratique (discipline, lieux de pratique et infrastructures sportives, événements, etc.).

Les mesures d'adaptations répondent aux conséquences physiques du changement climatique ainsi qu'aux conséquences indirectes du changement climatique comme l'impact sur l'image de la discipline (acceptabilité) ou encore certains risques sanitaires, réglementaires, économiques et organisationnels. En revanche, les répercussions géopolitiques, sociales et macro-économiques du changement climatique ne sont pas prises en compte.

## Comment lire le document ?



Ce document est composé de deux parties :

- La première dresse un panorama des conséquences du changement climatique sur le sport. Elle liste les principaux aléas et leurs conséquences indirectes auxquels le sport devra s'adapter et, d'autre part, les principaux impacts auxquels le sport devra s'adapter en fonction des aléas climatiques et des conséquences indirectes affectant ses composantes (pratiquants, sites de pratique, format des disciplines, etc.).
- La seconde identifie un ensemble de mesures d'adaptation du sport à mettre en place d'ici 2030 pour enclencher l'adaptation des pratiques sportives au changement climatique.

Pour cette seconde partie, trois axes ont été retenus dans une logique de progression et de résultat, avec :

1. Un état des lieux pour définir l'existant, y compris en termes de solutions d'adaptation déjà existantes,
2. La question des moyens pour un plan opérationnel,
3. Le résultat recherché à savoir un secteur du sport adapté, dans toutes ses composantes, aux nouvelles conditions climatiques.

Chaque axe est structuré en objectifs (9 au total) puis en mesures (30 au total).

Ce document s'inscrit dans une dynamique continue d'amélioration et de montée en puissance progressive. Les objectifs qui y figurent doivent être pris comme des étapes et non comme des objectifs finaux.

### QUELQUES CHIFFRES

**10** aléas climatiques identifiés  
**5** conséquences indirectes du changement climatique prises en compte  
**12** sous-groupes thématiques de disciplines sportives constitués  
**88** instances consultées

**146** contributeurs en ligne  
**252** mesures proposées en ligne et enrichies dans les ateliers  
**3** axes, **9** objectifs, **30** propositions de mesures dont 6 principales

# Méthodologie

L'élaboration du PNACC Sport s'est déroulée en cinq étapes clefs :

1. Identification des enjeux par discipline et typologie de lieu de pratique, à partir d'une série d'entretiens d'experts, afin de constituer des groupes de disciplines pouvant faire l'objet de mesures d'adaptation similaires ;
2. Construction d'un panorama des conséquences du changement climatique sur l'ensemble des pratiques sportives grâce à 12 ateliers de travail avec des représentants des différentes disciplines regroupées selon les enjeux identifiés à l'étape précédente ;
3. Consultation publique afin de diffuser largement le panorama des conséquences du changement climatique sur la pratique sportive, récolter un maximum de propositions de mesures d'adaptation et faciliter l'appropriation du PNACC Sport ;
4. Recensement et priorisation des mesures d'adaptation par groupe de disciplines au cours de 5 ateliers associant des représentants des différentes disciplines ;
5. Formalisation du plan.



## IDENTIFICATION DES ENJEUX PAR DISCIPLINE (ENTRETIENS D'EXPERTS) PUIS IDENTIFICATION DES CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE POUR LE SPORT PAR GROUPE DE DISCIPLINES (12 ATELIERS)

- ▶ Pratiques sportives sur terrains engazonnés
- ▶ Pratiques sportives sur stades ouverts ou en milieu urbain
- ▶ Pratiques sportives en intérieur
- ▶ Pratiques sportives en piscine
- ▶ Pratiques sportives en eau vive
- ▶ Pratiques sportives nautiques en milieu naturel
- ▶ Pratiques sportives en haute montagne et sports d'hiver
- ▶ Pratiques sportives terrestres de nature
- ▶ Pratiques sportives subaquatiques
- ▶ Pratiques sportives sur glace
- ▶ Pratiques sportives en milieu aérien
- ▶ Pratiques sportives équestres



## PANORAMA DES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SPORT



### IDEATION

Consultation publique  
146 contributeurs en ligne  
252 mesures proposées en ligne et enrichies dans les ateliers



## IDENTIFICATION ET PRIORISATION DES MESURES (5 ATELIERS)

- ▶ Pratiques sportives sur stades ouverts ou en milieu urbain
- ▶ Pratiques sportives en milieu naturel aquatique et subaquatique
- ▶ Pratiques sportives en intérieur, en piscine et sur glace
- ▶ Pratiques sportives terrestres de nature et aérien
- ▶ Pratiques sportives d'hiver et en haute montagne



**PNACC SPORT**



## PARTIE 1

# PANORAMA DES CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SPORT



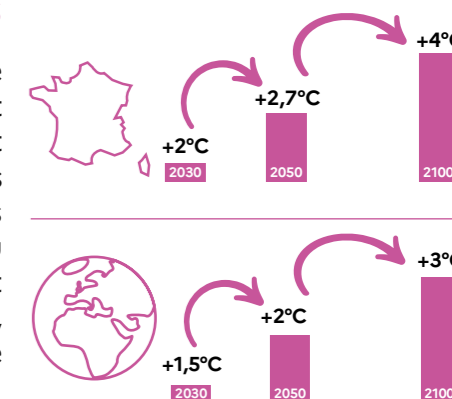
Cette partie dresse un **panorama de l'ensemble des conséquences du changement climatique sur le sport**. Elle liste, d'une part, les principaux aléas du changement climatique et ses conséquences indirectes auxquels le sport devra s'adapter. D'autre part, elle liste les principaux impacts sur le sport en fonction des aléas climatiques et des conséquences indirectes du changement climatique.

## Aléas climatiques et conséquences indirectes



### Hausse des températures moyennes

Depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, la température moyenne mondiale a augmenté d'au moins 1,1°C, ce qui se traduit par une hausse de 1,7°C en France métropolitaine et de 2,3°C spécifiquement dans les Alpes. Il faut nous attendre à une hausse des températures moyennes de +1,5°C en 2030, +2°C en 2050 et +3°C en 2100 au niveau mondial, soit un niveau de réchauffement en France métropolitaine d'environ +2°C en 2030, +2,7°C en 2050 et +4°C en 2100 par rapport à l'ère préindustrielle<sup>1</sup>.



## Les aléas climatiques



### Fortes chaleurs

Le changement climatique augmente la fréquence, l'intensité et la durée des périodes de fortes chaleurs, de canicules ou de vagues de chaleur. Dans un scénario de réchauffement climatique mondial à +2°C, il faudra nous attendre à jusqu'à 24 jours supplémentaires par an enregistrant des températures dépassant les 32°C en France et pour lesquels la pratique sportive sera déconseillée. Cela pourra également entraîner 5 à 20 jours de vagues de chaleur supplémentaires pour presque la moitié des stades français, soit 16 309 stades amateurs et professionnels<sup>2</sup>.

Dans un scénario de réchauffement climatique à +3° C à l'échelle mondiale, les vagues de chaleur et journées caniculaires pourront s'étaler, pour certaines régions, sur des périodes supérieures à un ou deux mois en été et le nombre de nuits tropicales<sup>3</sup> pourront survenir 40 à 50 nuits par an (voire 90 dans les zones les plus exposées<sup>4</sup>).

#### Sont notamment impactés :

- La santé des pratiquants et leurs performances,
- La santé des spectateurs, personnels, prestataires, etc,
- La fréquentation des infrastructures et sites sportifs, en fonction de leur « confort thermique »,
- La continuité d'exercice de certaines infrastructures,
- La gestion et l'entretien des revêtements,
- Les calendriers et périodes de pratique,
- Le besoin de maîtres-nageurs / sauveteurs et les métiers des professionnels de la montagne.

La canicule de 2022 a réduit le nombre de coureurs à pied actifs de 15 %<sup>5</sup>.

Le marathon dames des mondiaux d'athlétisme de Doha 2019 a été le plus lent de l'histoire et marqué du plus grand nombre d'abandons (28 sur 68 participantes), bien qu'organisé la nuit<sup>6</sup>.

1. [La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique \(TRACC\)](#), Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires.

2. [Dérèglement climatique : le sport à +2°C et +4°C](#), WWF France, 2021

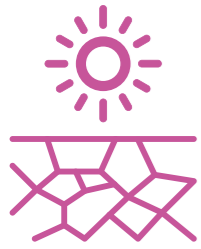
3. au cours desquelles la température ne descend pas en-dessous de 20°C

4. [La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique \(TRACC\)](#), Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires.

5. Observatoire du running 2023, Sport Heroes & Union Sport et cycle

6. [Sport et transition écologique: à vos marques, prêts, jouez !](#) Ademe Magazine, été 2024





## Sécheresses / diminution du niveau d'eau

La hausse des températures entraîne une augmentation de l'intensité et de la durée des sécheresses, sources de problèmes pour les sports en eau vive, les sports nautiques sur les plans d'eau intérieurs, l'entretien des surfaces de jeux, l'intégrité des infrastructures sportives, etc.

Dans un scénario à +3°C en moyenne mondiale, les sécheresses seront multipliées environ par 4 par rapport à l'ère préindustrielle, alors qu'elles sont multipliées par 2 aujourd'hui<sup>7</sup>.

D'ici 2050, il faudra s'attendre à une baisse globale du débit moyen annuel sur toute la métropole de l'ordre de 10 % à 40 % pour une majorité de bassins et de l'ordre de 10 à 60 % pour les cours d'eau des contreforts pyrénéens<sup>8</sup>.

### Sont notamment impactés :

- Les bâtiments et autres infrastructures, la gestion et l'entretien des revêtements et des sites naturels de pratique, la production de neige de culture et les mises en eau, l'entretien et les vidanges des piscines,
- La santé des pratiquants et leurs performances,
- L'entretien du matériel,
- La capacité à pratiquer sur les plans d'eau intérieurs et dans les cours d'eau,
- Les calendriers et périodes de pratique.

En 2050, au stade nautique d'eaux vives près de Pau, le seuil de pratique minimale avec un débit de 7m<sup>3</sup>/s serait atteint que 270 jours par an contre 361 jours actuellement<sup>9</sup>.



## Fortes précipitations

Bien que l'on constate une variation de ces événements, les pluies extrêmes (cumul quotidien supérieur à 200 mm) sont de plus en plus fréquentes sur le pourtour méditerranéen. Les fortes précipitations peuvent entraîner des crues, des inondations et des glissements de terrain pouvant affecter les sites et infrastructures sportives, impacter les événements sportifs, etc.

Les coûts induits par les inondations en Europe passeraient de 7,8 milliards d'euros à 48 milliards d'euros par an dans un scénario à +3°C<sup>10</sup>.

### Sont notamment impactés :

- Les sites naturels de pratique et leur accès,
- Les équipements sportifs implantés dans ou proches de zones inondables,
- Les sites et disciplines en cours d'eau.



## Augmentation du taux d'humidité

En se réchauffant, l'air peut stocker une quantité plus importante d'humidité.

La dissipation de la chaleur dans le corps humain se produit par évaporation de la sueur. Ainsi, si l'air est trop humide, le corps humain est en hyperthermie, rendant la pratique sportive dangereuse voire impossible.

### Sont notamment impactés :

- La santé des pratiquants et leurs performances,
- La santé des spectateurs, personnels, prestataires, etc.
- La gestion et l'entretien des revêtements.



## Taux d'enneigement

Le réchauffement climatique a un impact sur la période, la quantité et la qualité de l'enneigement, ainsi que sur la stabilité du manteau neigeux (avalanches, éboulements).

On estime la réduction du manteau neigeux en hiver dans les Alpes à -30 % dans un scénario de réchauffement mondial de +2°C. On attend -1 mois d'enneigement sur la saison prévu par degré de réchauffement futur<sup>11</sup>.

### Sont notamment impactés :

- Les calendriers et périodes de pratique,
- La production de neige de culture,
- La saisonnalité d'ouverture des refuges proches des itinéraires.



## Risque d'incendie

Les événements extrêmes de type canicules et fortes sécheresses plus fréquents occasionnent davantage de grands incendies intenses et / ou rapides. La surface des zones vulnérables s'étend désormais en montagne et au-delà de la région méditerranéenne.

En cas de risque incendie élevé, ce sont autant de zones où la pratique sportive peut être interdite à certaines périodes. Vers 2060, la majeure partie du pays sera soumise à ce risque extrême 10 à 20 jours par an, tandis que les territoires situés en bordure de la Méditerranée et le long de l'axe rhodanien y seront soumis de 80 à 100 jours par an<sup>12</sup>.

### Sont notamment impactés :

- Les sites naturels de pratique et leur accès,
- Les calendriers et périodes de pratique.

Dans le département des Bouches-du-Rhône, l'accès aux parcs naturels est totalement interdit au public pendant les périodes à risque très élevé d'incendie, parce que l'activité humaine est responsable de près de 90 % des déclenchements d'incendie. D'ici 2050, le nombre de jours de fermeture pourrait doubler, soit 21 jours de pratique en moins par an par rapport à aujourd'hui<sup>13</sup>.



## Hausse du niveau de la mer

La hausse du niveau de la mer entraîne la modification du trait de côte pour toutes les régions côtières françaises. 650 km de littoral sont en recul, dont 270 km à une vitesse moyenne de 50 cm par an<sup>14</sup>. Le recul du trait de côte entraîne l'érosion accélérée des plages, la destruction des écosystèmes côtiers et la salinisation de terres littorales.

### Sont notamment impactés :

- La gestion et l'entretien des revêtements,
- Les bâtiments et autres infrastructures sportives du littoral et leurs accès,
- Les sites de pratiques proches du littoral et leurs accès.

Dans un monde à +2°C, un club de voile sur sept situé sur le littoral serait menacé par la hausse du niveau de la mer<sup>15</sup> et 32 structures golfs seraient complètement englouties (5 % de la superficie totale du parc français)<sup>16</sup>.

7. La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC), Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires.

8. Rapport de synthèse Hydrologie de Surface, projet Explore 2070, Eau et changement climatique. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

9. Quel sera l'impact du changement climatique sur le sport en 2050 ? Axa Climate, Sport 1.5. 2024

10. <https://climate.axa/impact-changement-climatique-sport-2050/>, Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires.

11. Dérèglement climatique : le sport à +2°C et +4°C, WWF France, 2021

12. Rapport d'information n°511 (2018-2019) Adapter la France aux dérèglements climatiques à l'horizon 2050 : une urgence déclarée. Sénat

13. Quel sera l'impact du changement climatique sur le sport en 2050 ? Axa Climate, Sport 1.5. 2024

14. <https://climate.axa/impact-changement-climatique-sport-2050/>, Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires.

15. Dérèglement climatique : le sport à +2°C et +4°C, WWF France, 2021

16. 40 golfs sont menacés par la montée des eaux en France, Golf Planète



## Phénomènes météorologiques extrêmes

Le réchauffement climatique augmente le nombre de phénomènes météorologiques extrêmes qui peuvent mettre en danger les pratiquants, bousculer l'organisation des événements sportifs ou encore détériorer les infrastructures sportives. Dans un scénario à +3°C en moyenne mondiale, la fréquence des cyclones tropicaux intenses augmentera d'environ 50 % par rapport à +1,5°C<sup>17</sup>.

### Sont notamment impactés :

- Les bâtiments et autres infrastructures sportives et plus particulièrement la gestion et l'entretien des revêtements,
- Les sites naturels de pratique ou leur accès,
- La sécurité de pratique,
- La possibilité de pratiquer dans les cours d'eau,
- L'organisation des événements sportifs et leur diffusion,
- Les calendriers et périodes de pratique.

Le Tour de France a annulé l'étape 19 de 2019 à cause d'un épisode de grêle, neige et glissement de terrain sur le Col de l'Iseran.



## Fonte des glaciers et du permafrost, perturbation du cycle de gel et dégel

Le réchauffement climatique accélère la fonte des glaciers et des sols gelés (permafrost) rendant les zones glacières et la haute montagne de plus en plus instables. Par ailleurs, la perturbation des cycles de gel et de dégel peut avoir un impact sur les installations sportives ou la praticabilité des routes d'accès. Si rien n'est fait pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre, les glaciers des Alpes risquent de disparaître à plus de 90 % d'ici à la fin du siècle<sup>18</sup>.

### Sont notamment impactés :

- Les bâtiments et autres infrastructures sportives,
- Les sites de pratique et événements de haute montagne,
- Les calendriers et périodes de pratique.

17. [La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique \(TRACC\)](#), Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires.

18. [Modelling the future evolution of glaciers in the European Alps under the EURO-CORDEX RCM ensemble](#). Harry Zekollari, Matthias Huss, and Daniel Farinotti, 2019

# Aléas climatiques



**JUSQU'À + 24 JOURS > 32°C**

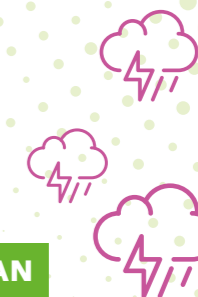
(si +2,7°C en France)

**JUSQU'À 2 MOIS DE CANICULES**

(si +4°C en France)

**JUSQU'À 90 NUITS TROPICALES PAR AN**

(si +4°C en France)



**FRÉQUENCE DES CYCLONES TROPICAUX X 1,5**

(si +4°C en France)

**-90% DE GLACIERS DANS LES ALPES**

(si +4°C en France)



**-30% DE MANTEAU NEIGEUX EN HIVER DANS LES ALPES**

(si +2,7°C en France)

**- 1 MOIS D'ENNEIGEMENT**

par degré de réchauffement



**JUSQU'À -60% DE DÉBIT DANS LES COURS D'EAU**

(d'ici 2050)



**SÉCHERESSES X4**

(si +3°C dans le monde)

**RECU DE 650 KM DE TRAIT DE CÔTE**

(aujourd'hui)



**JUSQUE 100 JOURS DE RISQUE INCENDIE**

(en 2060)



# Les conséquences indirectes



## Risques sanitaires

Le GIEC a identifié 8 risques sanitaires que le changement climatique est susceptible de renforcer. Ils sont liés à la dénutrition, à la chaleur, aux infections transmises par l'alimentation et l'eau, aux événements météorologiques extrêmes, à la santé professionnelle, aux maladies infectieuses, à la qualité de l'air et à la santé mentale.

Parmi les 17 types de risques professionnels listés par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), 15 seront potentiellement accrus par le changement climatique, dont les risques biologiques, d'effondrements, de manque d'hygiène ou encore de chutes<sup>19</sup>.



## Identité / nature de la discipline

L'adaptation des pratiques peut mener à une modification d'éléments structurants pour la discipline (fréquence de grandes rencontres, évolution des terrains de jeux et infrastructures, consommation de ressources limitées, etc.).



## Réglementaires

Dans un contexte de pression accrue sur les écosystèmes, des réglementations de protection de l'environnement peuvent avoir un aspect contraignant quant à certaines pratiques sportives, à l'organisation d'événements ou à la construction de nouvelles infrastructures, par exemple : restriction d'usage de la ressource en eau, restriction d'accès aux sites de pratiques pour la préservation de la biodiversité ou pour cause de risque d'incendie élevé, etc.

*En 2019, un triathlon longue distance a été contraint de réduire les distances réglementaires de sa course pour faire face aux fortes chaleurs.*

### Sont notamment impactés :

- La gestion et l'entretien des revêtements,
- L'accès aux sites naturels de pratique,
- Certaines disciplines dont celles utilisant des énergies fossiles,
- La répartition géographique des événements.



## Image du sport

Dans un contexte de changement climatique, l'acceptabilité du grand public envers certaines habitudes évolue (transports, arrosage de terrains, artificialisation, etc.), créant parfois une dissonance cognitive forte pour les sportifs. L'attractivité des pratiques dépend de leur capacité à intégrer les enjeux sociaux et environnementaux actuels.

*69 % des fans de sport déclarent être prêts à limiter leurs sorties liées au sport pour réduire leur impact écologique<sup>20</sup>.*



## Économiques

On observe, sur l'ensemble des secteurs de l'économie, une hausse notable des prix de l'énergie et du transport, une raréfaction des matières premières, des difficultés d'approvisionnement, etc. Dans un scénario à +3°C de réchauffement mondial et en l'absence de mesures d'adaptation, la baisse du produit intérieur brut de la France pourrait atteindre 13,1%<sup>21</sup>. Par ailleurs, la couverture de certaines activités et / ou événements représente d'ores et déjà un risque que les assurances et les financeurs ne sont plus prêts à prendre. Le changement climatique pèse par exemple pour 35 % dans l'augmentation projetée du coût des assurances, il se manifesterait majoritairement sur les aléas de sécheresse et de submersion marine<sup>22</sup>.

### Sont notamment impactés :

- Le coût d'exploitation et le confort thermique des infrastructures sportives,
- La gestion et l'entretien des revêtements,
- Les mises en eau, l'entretien et les vidanges des piscines,
- Les modèles économiques (dont arrêt de la commercialisation de certaines épreuves, notamment en haute montagne, fermeture administrative de refuges ou secteurs d'alpinisme, etc.).

*Le surcoût d'inflation des dépenses des équipements sportifs, directement lié à la consommation d'énergie, représente environ la moitié (56 %) du surcoût total, soit 840 millions d'euros<sup>23</sup>.*

19. [Evaluation des risques induits par le changement climatique sur la santé des travailleurs](#). Avis de l'Anses, Rapport d'expertise collective. Janvier 2018

20. Meaningful Passions, Havas Sports & Entertainment 2021

21. [La trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique \(TRACC\)](#), Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires

22. Impact du changement climatique sur l'assurance à l'horizon 2050, France Assureurs, 2021

23. [La filière sport : les challenges d'une championne](#), BPCE L'observatoire Economie du sport, 2023

# Principaux impacts sur le sport



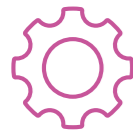
## PRATIQUANTS

**Santé et performance sportive affectées** par les fortes chaleurs, le taux d'humidité et le contact avec des matériaux synthétiques par temps chaud

Risque accru de blessures sur les terrains durs



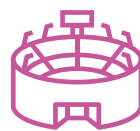
**Sécurité des pratiquants affectée** par les phénomènes météorologiques et le débit des cours d'eau



## CONDITIONS DE PRATIQUE

**Capacité à pratiquer réduite** par les sécheresses et la disponibilité en eau, la baisse du taux d'enneigement, les fortes précipitations, le risque d'incendie et les phénomènes météorologiques

**Fréquentation des infrastructures et sites naturels impactée** (potentiels conflits d'usages) par les fortes chaleurs



## INFRASTRUCTURES & SITES DE PRATIQUE

**Bâtiments et autres infrastructures affectés** par les fortes chaleurs, les sécheresses et la disponibilité en eau, les phénomènes météorologiques, la hausse du niveau de la mer, les perturbations du cycle gel/dégel, les nouvelles réglementations, l'évolution des coûts des ressources...



## MODÈLES ÉCONOMIQUES

**Mise en eau des piscines impactée**

**Arrêt de la commercialisation de certaines épreuves**, notamment en haute montagne

**Fermeture administrative de refuges ou secteurs d'alpinisme**

**Impossibilité d'assurer certains événements ou infrastructures**



## SPECTATEURS & AUTRES PUBLICS

**Santé affectée** par les fortes chaleurs et le taux d'humidité

## CALENDRIERS & PÉRIODES DE PRATIQUE



**Date des compétitions et saisonnalité des pratiques impactées** par les fortes chaleurs, les sécheresses et la disponibilité en eau, le risque d'incendie, le taux d'enneigement, la fonte des glaciers et les phénomènes météorologiques

## GAZONS SPORTIFS & AUTRES REVÊTEMENTS



**Gestion et entretien des surfaces de jeu affectés** par les fortes chaleurs, l'humidité, les sécheresses et la disponibilité en eau et les nouvelles réglementations

**Pratiques sur route impactées** par l'échauffement et la dégradation des revêtements



## MÉTIERS



**Besoin de maîtres nageurs accru**, y compris hors périodes estivales, en raison des fortes chaleurs

**Métiers des professionnels de la montagne impactés** par les fortes chaleurs et le taux d'enneigement

Retrouvez en annexe les impacts par type de pratique sportive.



## PARTIE 2

# PROPOSITIONS DE MESURES D'ADAPTATION DU SPORT



Face aux nombreuses conséquences du changement climatique et afin d'éviter les maladaptations d'une part et des interdictions globales sans distinction d'autre part, il apparaît nécessaire de développer une gestion adaptée et différenciée en fonction des pratiques sportives, des ressources en jeu, des types d'équipements, des spécificités territoriales. Cette démarche, tout en impulsant une dynamique de changement, permettra également de se prémunir des préjudices socioéconomiques qu'une interdiction totale générerait.

Cette partie livre ainsi un ensemble de **propositions de mesures d'adaptation du sport à mettre en place collectivement d'ici 2030 pour préparer et permettre une adaptation des pratiques sportives au changement climatique conformément à la TRACC.**

Trois axes ont été retenus dans une logique de progression et de résultat, avec en premier lieu un état des lieux pour définir l'existant, y compris en termes de solutions d'adaptation déjà existantes, puis la nécessaire question des moyens pour un plan opérationnel, et enfin le résultat recherché à savoir un secteur du sport adapté, dans toutes ses composantes, aux nouvelles conditions climatiques.

Chaque axe est ensuite structuré en objectifs (9 au total) puis en mesures (30 au total).

Les objectifs doivent être pris comme des étapes et non comme des objectifs finaux.

Pour faciliter la lecture, une indication des principaux acteurs en responsabilité est adossée à chaque mesure.



< 6 mois



Entre 6 mois et 2 ans



Entre 2 et 5 ans



État



Collectivités



Sport professionnel



Mouvement sportif



Loisirs sportifs marchands



Médias



Tous les acteurs

# STRUCTURATION DU PLAN

## AXE 1

### UNE CONNAISSANCE PARTAGÉE DES ENJEUX ET DES SOLUTIONS D'ADAPTATION DU SPORT (AU CHANGEMENT CLIMATIQUE)

#### Pourquoi ?

Objectiver les dépendances et impacts et faire connaître les enjeux et solutions pour permettre une gestion adaptée et différenciée

#### Comment ?

**Objectif 1.** Objectiver les enjeux sport-climat et, en particulier, la vulnérabilité du sport au changement climatique

**Objectif 2.** Accompagner, sensibiliser et former tous les acteurs du sport à la prise en compte des enjeux du changement climatique

**Objectif 3.** Partager et valoriser les retours d'expérience et les solutions d'adaptation

## AXE 2

### DE NOUVEAUX MOYENS DÉDIÉS À L'ADAPTATION DU SPORT (AU CHANGEMENT CLIMATIQUE)

#### Pourquoi ?

Faire émerger une nouvelle gouvernance et mobiliser des ressources financières et humaines pour une politique sportive adaptée aux préoccupations des citoyens

#### Comment ?

**Objectif 4.** Favoriser l'émergence d'une nouvelle gouvernance pleinement mobilisée face aux enjeux d'adaptation

**Objectif 5.** Soutenir l'innovation et éco-conditionner les subventions et les contrats de sponsoring

**Objectif 6.** Dédier des moyens aux politiques d'adaptation dans le sport

## AXE 3

### UN RÉSULTAT À ATTEINDRE : L'ADAPTATION DU SPORT (AU CHANGEMENT CLIMATIQUE) DANS TOUTES SES COMPOSANTES

#### Pourquoi ?

Recourir à des solutions structurantes, organisationnelles, technologiques et réglementaires pour permettre une évolution cohérente de l'ensemble du secteur sport

#### Comment ?

**Objectif 7.** Adapter les pratiques et compétitions sportives aux conditions climatiques

**Objectif 8.** Rendre les lieux de pratiques sobres, adaptés et utiles à la résilience des villes

**Objectif 9.** Imaginer de nouveaux modèles socio-économiques

# SIX PRINCIPALES MESURES

Programmer des **études de vulnérabilité au changement climatique** suivant la TRACC dans chaque secteur du sport pour déterminer, par type d'équipement, de site sportif et de discipline, les conditions climatiques et ressources minimales nécessaires à une pratique sportive en toute sécurité

(mesure 2)



**Méthode définie fin 2025**

Concevoir et déployer, pour les décideurs du sport, un **programme commun de sensibilisation et de formation aux enjeux d'adaptation au changement climatique**

(mesure 4)



**Programme de formation conçu fin 2025, puis 50% des décideurs formés en 2026 et 100% en 2030**

Assurer, dans le cadre d'une instance partenariale, le **suivi de la mise en œuvre et des résultats du PNACC Sport**

(mesure 15)



**Un rassemblement par an dès 2025**

**Éco-conditionner les aides** apportées par l'État, via l'ANS ou pour les GESI, ou par les collectivités en instaurant des critères, à harmoniser, de résilience au changement climatique et de sobriété

(mesure 18)



**30% des subventions écoconditionnées en 2025, 60% en 2027 et 100% en 2030**

Pérenniser, au sein de chaque fédération, des recommandations et des **règles de pratiques « adaptées »** lorsque les conditions climatiques et les ressources minimales nécessaires pour pouvoir assurer les pratiques en toute sécurité ne sont pas réunies

(mesure 22)



**dans 20% des fédérations en 2025, 50% en 2027 et 100% en 2030**

Expérimenter des **solutions d'accompagnement d'évolution des métiers vulnérables** au changement climatique

(mesure 29)



**dans 10% des fédérations en 2025, 40% en 2027 et 100% en 2030**



## AXE 1

### Une connaissance partagée des enjeux et des solutions d'adaptation du sport (au changement climatique)



Le premier enjeu est d'objectiver les consommations réelles et dépendances aux ressources naturelles, les impacts et contributions des activités sportives, ainsi que les solutions de gestion existantes.

Le second enjeu est ensuite de porter ces problématiques, données et solutions à la connaissance de l'ensemble des acteurs du sport pour partager et approfondir dans la durée les connaissances et expertises au fur et à mesure qu'elles se développent.

# Objectif 1 : Objectiver les enjeux sport-climat et, en particulier, la vulnérabilité du sport au changement climatique

**Pourquoi ?** Pour adapter les pratiques sportives de manière objective et différenciée en fonction de la réalité des milieux et des disciplines, il est nécessaire de déterminer et d'analyser quels aléas climatiques impactent quelles composantes d'une discipline.

**Comment ?** En élaborant une base de connaissances solide et partagée, qui permette de piloter et d'orienter l'ensemble des politiques sportives, en prenant en compte les conséquences des phénomènes météorologiques et climatiques et les niveaux de vulnérabilité de chaque discipline face à ces conséquences.

1. Confier à un groupe de travail de l'Observatoire National du Sport la définition de la **mesure des impacts du sport sur le climat**.



2. Programmer des **études de vulnérabilité au changement climatique** suivant la TRACC dans chaque secteur du sport<sup>24</sup> pour déterminer, par type d'équipement, de site sportif et de discipline, les conditions climatiques et ressources minimales nécessaires à une pratique sportive en toute sécurité.



## COMMENT ?

Un référentiel méthodologique sera proposé par le MSJVA et constituera le cadre de réalisation de ces études par les acteurs du sport.

## ÇA EXISTE DÉJÀ !

Des [travaux](#) mettent en évidence les risques pour la santé suivants selon la température extérieure :

- entre 32,2°C et 40,6°C : risque potentiel de crampes ou d'épuisement dus à la chaleur ;
- entre 40,6°C et 54,4°C : risque élevé de crampes ou d'épuisement dus à la chaleur et risque potentiel de coup de chaleur ;
- au-delà de 54,4°C : risque très élevé de coup de chaleur.

Des indicateurs seuils de vigilance température / humidité (au-delà desquels la pratique doit être adaptée) existent aussi déjà, tels que [ceux fixés par la Fédération Internationale de Rugby](#).

3. Renforcer l'**évaluation et la valorisation des bénéfices du sport**<sup>25</sup> pour lui donner toute sa place dans les futurs arbitrages intersectoriels<sup>26</sup> que le changement climatique rendra inévitables.



## ÇA EXISTE DÉJÀ !

Selon un [rapport France Stratégie de 2022](#), le coût social de l'inactivité physique en France serait de 140 milliards d'euros par an, correspondant à plus de 38 000 décès et 62 000 pathologies causées chaque année.



24. Par "secteur", on entend ici : les modalités d'exercice des pratiques, la performance sportive, l'événementiel, les salles de sport, les stades, les équipementiers, les acteurs du tourisme, etc.

25. Des bénéfices tels que le sport santé, la lutte contre la sédentarité, le lien social, la contribution à la préservation de la biodiversité, l'emploi, etc.

26. Des arbitrages tels que ceux portant sur l'accès à la ressource en eau, à l'énergie, ...

# Objectif 2 : Accompagner, sensibiliser et former tous les acteurs du sport à la prise en compte des enjeux du changement climatique

**Pourquoi ?** L'adaptation du sport au changement climatique ne peut se faire qu'en mobilisant l'ensemble des acteurs : décideurs du sport, gestionnaires de site, encadrants, pratiquants, sportifs amateurs ou de haut niveau, corps arbitral, etc. Cette mobilisation ne pourra être effective que si ces acteurs sont pleinement conscients des enjeux et donc formés à ceux-ci.

**Comment ?** En sensibilisant et en formant systématiquement les décideurs du sport, les gestionnaires de site, les encadrants, les pratiquants, les sportifs amateurs ou de haut niveau, les arbitres, aux bons comportements à adopter. Aussi, en incitant et en outillant les personnalités sportives afin qu'elles jouent un rôle clef dans la construction des idéaux de pratiques sportives. Enfin, en favorisant la prise de conscience dès le plus jeune âge par la mise en place, par exemple, d'éco-sportifs dans les clubs.

4. Concevoir et déployer, pour les décideurs du sport, un **programme commun de sensibilisation et de formation** aux enjeux d'adaptation au changement climatique.



## COMMENT ?

Conçu avec la DITP et le MTEECPR et déployé sous l'égide de l'école des cadres du sport, ce programme de formation s'inspirera du dispositif « [Mon parcours transition écologique](#) » conçu pour les cadres supérieurs de l'État avec pour objectif de leur faire prendre conscience de l'impact de leurs actions et de comprendre les défis de la transition écologique et de l'adaptation pour mieux passer à l'action.

5. Ajouter des modules relatifs à l'adaptation au changement climatique<sup>27</sup> dans l'ensemble des cursus de formation et de certification des **éducateurs sportifs**.



6. Former l'ensemble des **gestionnaires** des lieux de pratique (infrastructures sportives, espaces naturels...) aux enjeux d'atténuation et d'adaptation.



7. Soutenir les **athlètes** dans leur rôle d'ambassadeurs, voire de prescripteurs de nouveaux comportements<sup>28</sup>, en accompagnant la professionnalisation de leur prise de parole, leurs actions de sensibilisation du grand public, leurs actions de plaidoyer, l'utilisation de leur image dans les médias<sup>29</sup> et / ou le choix de leurs sponsors.



27. Ces modules peuvent prévoir la mobilisation des données du GIEC dans le cadre de la pratique professionnelle des éducateurs sportifs pour les éveiller aux spécificités et sensibilités aux aléas climatiques des sites dans lesquels ils exercent. Ces modules doivent intégrer les enjeux d'adaptation de leurs disciplines, avec par exemple un sous-module sur les risques d'accidents et malaises inhérents à la pratique sportive en période à risque. Plus largement, les modules doivent considérer les principaux outils de gestion de la pratique sportive en période de crise.

28. Parmi les nouveaux comportements, il peut s'agir de nouvelles destinations de stage de préparation, de réduction du nombre de compétitions auxquelles participer sur une saison, de don de son matériel pour lui offrir une seconde vie, de végétalisation de son alimentation, etc.

29. L'image de l'athlète peut être utilisée dans les médias pour promouvoir des formes de pratiques sobres.

30. Par « potentiel de solution intéressant », on entend par exemple la transformation des habitudes de saison de pratique, l'acceptabilité de modifications ponctuelles des règles de jeux, l'utilisation d'autres ressources que l'eau potable pour l'entretien du matériel sportif, etc.

## ÇA EXISTE DÉJÀ !

En 2023, la FF Athlétisme a donné la parole à ses athlètes dans un dossier intitulé « [Ralentir le rythme](#) » et elle soutient [une promotion de 30 Ambassadeurs Sportplanète Athlé depuis 2022](#).

8. Sensibiliser les **médias** aux enjeux de l'adaptation dans le sport pour en faire des relais d'information auprès du grand public.



## ÇA EXISTE DÉJÀ !

En 2023, un prix « Sport planète » a été remis à Yann Hovine par les Micros d'or organisés par l'Union des Journalistes de Sport en France et parrainés par le CNOF.

9. S'appuyer sur les **sciences comportementales** pour identifier les comportements à modifier en priorité, analyser ceux ayant un potentiel de solution intéressant<sup>30</sup> puis accompagner dans la durée ces changements comportementaux.





## Objectif 3 : Partager et valoriser les retours d'expérience et les solutions d'adaptation

**Pourquoi ?** De nombreux acteurs du sport mesurent déjà les impacts et la consommation des pratiques sportives ou des équipements ainsi que les effets du changement climatique sur ces mêmes pratiques. Ces acteurs développent des solutions d'adaptation qu'il convient de partager et valoriser.

**Comment ?** En valorisant et en partageant les connaissances et retours d'expérience auprès de l'ensemble des acteurs concernés (sportifs, gestionnaires d'espaces, de sites et d'itinéraires de pratiques, représentants des collectivités et de l'État), y compris au sein des instances internationales et à travers le spectacle sportif. Une telle dynamique doit créer une boucle d'amélioration continue.

10. À chaque occasion de rassemblements<sup>31</sup>, organiser des **temps d'échanges et de partage d'expérience**<sup>32</sup> sur l'adaptation des pratiques sportives et des infrastructures<sup>33</sup>.

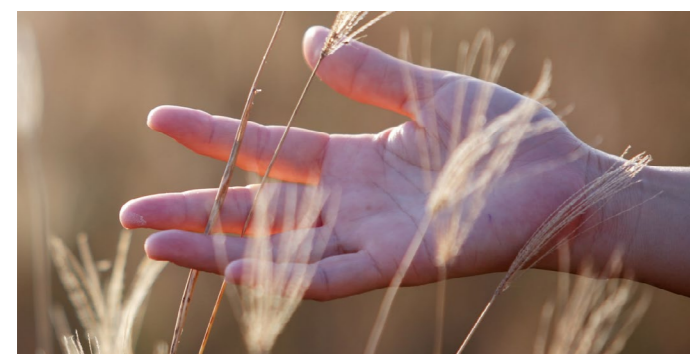


11. Inciter les **instances internationales** sportives à anticiper et intégrer les adaptations du sport au changement climatique dans leurs stratégies et projets.<sup>34</sup>



### COMMENT ?

Le référentiel méthodologique pour mener en France les études de vulnérabilité au changement climatique dans chaque secteur du sport (mesure 2) sera traduit en anglais afin de permettre son utilisation au-delà de nos frontières.



12. Diffuser les résultats d'une **veille documentaire** des études et ressources pertinentes auprès des acteurs concernés (pratiquants, encadrants, gestionnaires, etc.).



### ÇA EXISTE DÉJÀ !

Le ministère de la Transition écologique produit une veille sur les jardins, espaces végétalisés et infrastructures (JEVI) qu'il diffuse à l'aide d'une Infolettre mensuelle adressée aux acteurs concernés.

13. Utiliser le **spectacle sportif** pour promouvoir les pratiques sportives respectueuses des milieux naturels et de leurs besoins en termes d'adaptation tout en veillant à ne pas promouvoir de solutions de mal-adaptation<sup>35</sup>.



### ÇA EXISTE DÉJÀ !

Afin de sensibiliser les téléspectateurs à la richesse de leur patrimoine naturel, Le Tour de France, France Télévisions et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) s'associent dans le cadre du [Tour de France de la Biodiversité](#). À l'occasion de chaque étape, une vidéo d'environ 1 minute met en avant le patrimoine naturel exceptionnel situé sur le parcours de la « grande boucle ». Ces vidéos sont diffusées lors des retransmissions en direct de l'épreuve et sont en ligne sur le site du MNHN.

## AXE 2

### De nouveaux moyens dédiés à l'adaptation du sport (au changement climatique)



Une politique sportive n'intégrant pas les évolutions climatiques futures sera très rapidement inadaptée aux priorités et préoccupations des citoyens. Il est donc essentiel que chaque politique sportive soit conçue, révisée, mise en œuvre et évaluée au regard des enjeux climatiques. Cela passe par une nouvelle gouvernance du sport et des moyens financiers et humains à la hauteur des enjeux.

Toutefois, le temps de l'adaptation est long et, malgré les efforts déjà entrepris, le secteur du sport subit déjà les impacts économiques croissants des conséquences du changement climatique. Provisionner un fond d'indemnisation des acteurs du sport français leur permettra de surmonter les dommages causés tout en menant les travaux d'adaptation nécessaires.

31. Des rassemblements tels que des conférences, tables rondes, concertations citoyennes, salons, assises, etc.

32. Cela peut prendre la forme d'études de cas, de rapports d'étonnement issus de voyages d'études entre pairs avec visite d'équipements innovants ou d'événements sportifs écoresponsables, etc.

33. Notez que cette mesure répond à la recommandation du groupe d'experts sur le sport vert de la Commission Européenne qui invite les États membres à promouvoir les bonnes pratiques, les partenariats innovants et la coopération transectorielle dans le secteur sportif.

34. Par exemple en utilisant et / ou réalisant des analyses de risque au changement climatique de leurs disciplines sportives par région climatique.

35. Par exemple, ne pas promouvoir la mise en place d'un système de climatisation dans une « passoire thermique ».

## Objectif 4 : Favoriser l'émergence d'une nouvelle gouvernance pleinement mobilisée face aux enjeux d'adaptation

**Pourquoi ?** Pour que chaque politique sportive soit compatible avec la réalité des évolutions climatiques auxquelles nous serons confrontés, la gouvernance du sport doit être adaptée et intégrer de façon prioritaire les enjeux climatiques.

**Comment ?** En participant ou en créant des lieux d'échanges et de prise de décision aux échelles internationale, nationale et locale. Le suivi de la mise en œuvre de ce plan sera notamment assuré par une instance partenariale réunissant les ministères partenaires, les têtes de réseau du secteur et des scientifiques et experts environnementaux.

14. Participer à la **dynamique internationale** en matière de sport et climat<sup>36</sup>.



### ÇA EXISTE DÉJÀ !

À la veille des JOP de Paris 2024, le Président de la République et le Président du CIO ont organisé le « *Sport for sustainable development summit* » qui a vocation à enclencher des engagements concrets autour de 5 thématiques cohérentes avec les marqueurs de Paris 2024 et les 17 ODD, dont la durabilité.

15. Assurer, dans le cadre d'une instance partenariale, le **suivi de la mise en œuvre et des résultats du PNACC Sport**.

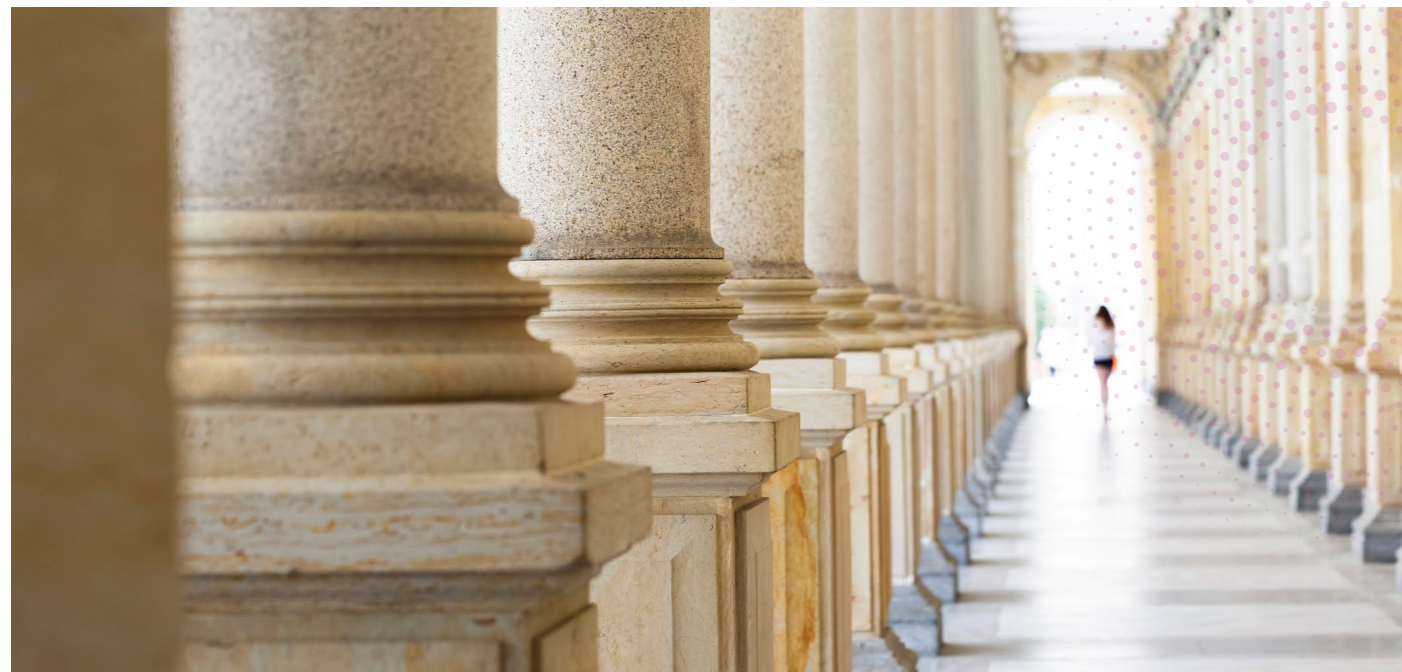


16. Intégrer ou renforcer la présence, dans les **instances locales de concertation**<sup>37</sup>, des représentants des pratiquants de sports de nature pour valoriser leur rôle de sentinelles et de protecteurs et, en parallèle, renforcer leur capacité à faire remonter, auprès des autorités locales, des informations sur les aléas climatiques observés<sup>38</sup>.



### ÇA EXISTE DÉJÀ !

Grâce à [Suricate](#), les pratiquants de sport de nature deviennent des sentinelles. Sur le site web ou l'application, ils peuvent signaler une erreur de balisage, une pollution, un besoin de sécurisation, etc. et déclencher une intervention d'un administrateur (collectivité, fédération sportive, gestionnaire d'espace naturel, service de l'État déconcentré...).



36. En contribuant à des initiatives telles que Climate action programme de l'ONU, Football for Goals, CIO.

37. Aux côtés d'autres usagers du milieu (pêcheurs, chasseurs, agriculteurs, sylviculture, etc.).

38. Par exemple, le réseau balistique météorologique.

## Objectif 5 : Soutenir l'innovation et éco-conditionner les subventions et les contrats de sponsoring

**Pourquoi ?** De nouvelles solutions technologiques et / ou organisationnelles doivent être développées afin de répondre aux différentes problématiques posées, alors que d'autres, inadaptées au futur climatique, doivent être écartées.

**Comment ?** En soutenant les efforts de recherche et développement de solutions d'adaptation de la pratique sportive au changement climatique, en privilégiant les projets d'infrastructures viables dans le temps, en capitalisant sur le pouvoir d'influence et le rôle d'exemplarité des sponsors et autres financeurs du sport (mécènes, fédérations, collectivités...).

17. Intégrer un volet « adaptation au changement climatique » dans les programmes de **soutien à l'innovation** dans le sport (ANS...) et intégrer un volet « sport » dans les programmes de soutien à l'innovation pour la transition écologique (programme d'investissement d'avenir, banque publique d'investissement, France 2030...).



18. Éco-conditionner les **aides apportées par l'État via l'ANS**<sup>39</sup> ou pour les **GESI** ou par les collectivités en instaurant des critères, à harmoniser, de résilience au changement climatique et de sobriété<sup>40</sup>.



### ÇA EXISTE DÉJÀ !

Depuis 2022, les subventions allouées par l'État aux grands événements sportifs internationaux sont assujetties à la signature de la [charte des 15 engagements écoresponsables des organisateurs d'événements](#).

19. Inciter les **financeurs du sport** à consacrer une partie de leur soutien à l'adaptation de la pratique sportive au changement climatique.



### COMMENT ?

Dans le cadre de la filière sport, dont l'un des axes de la feuille de route 2024-2026 est de développer une pratique durable, un groupe de travail dédié au sponsoring sportif responsable sera installé pour définir les principales modalités de soutien des sponsors en matière d'adaptation (ex. financement de la recherche).

39. Par exemple, le plan 5 000 terrains de sport - Génération 2024.

40. Notez que le groupe d'experts sur le sport vert de la Commission Européenne recommande, quant à lui, de conditionner le financement public des fédérations sportives à la réalisation d'objectifs en faveur de l'environnement. Pour être fructueuse, cette éco-conditionnalité devra être associée à une politique de formation et d'accompagnement des acteurs pour s'assurer qu'ils « peuvent faire ».

## Objectif 6 : Dédier des moyens aux politiques d'adaptation dans le sport

**Pourquoi ?** La conception, la mise en œuvre et l'évaluation des mesures d'adaptation nécessitent des ressources humaines et financières renforcées.

**Comment ?** En outillant et en renforçant les acteurs clefs afin qu'ils puissent assumer leur mission d'adaptation au changement climatique. Parmi ceux-ci : les services du ministère en charge des Sports, ses opérateurs, ses pôles ressources, ses services déconcentrés, mais aussi les fédérations sportives, les financeurs du sport et autres institutions (ministère de la transition écologique, de l'énergie, du climat et de la prévention des risques, ministère de l'Éducation nationale, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, ministère de l'Intérieur...).

20. Désigner des binômes de « référents développement durable et/ou environnement » (un décideur et un technicien) dans les différentes structures sportives, renforcer leurs moyens, leur visibilité et leur rôle et poursuivre leur montée en compétence sur les enjeux climatiques<sup>41</sup>.



### ÇA EXISTE DÉJÀ !

À ce jour, 77 fédérations ont désigné au moins un référent. Selon une enquête réalisée fin 2023 à laquelle plus de la moitié ont répondu, ce réseau connaît un fort taux de renouvellement : près de la moitié (40%) occupe son poste depuis moins d'un an alors qu'ils ne sont que 20% à occuper leur poste depuis plus de 3 ans. Ce réseau est également très hétérogène : un tiers des référents consacre toute leur activité au développement durable, un tiers entre 25% et 100%, et un tiers moins de 25% parmi d'autres missions, notamment liées à l'accompagnement des clubs au développement territorial.

21. Élargir les missions du **pôle ressources national sports de nature** aux enjeux de transition écologique en vue d'accompagner les acteurs du sport, notamment en matière de recherche de financements.



41. Parmi les structures sportives concernées : les fédérations sportives, ligues professionnelles, organisateurs d'événements sportifs, gestionnaires d'équipements sportifs ou encore établissements du ministère en charge des sports. S'agissant des fédérations, ces référents devront être désignés prioritairement parmi les cadres d'État mis à leur disposition et seront investis d'une lettre de mission en ce sens. Cette mesure s'inscrit dans les recommandations des experts sur le sport vert auprès de la Commission Européenne qui encouragent à la désignation de référents au sein des différentes organisations ou territoires (associations, clubs, syndicats de professionnels, fédérations, réseau des référents sport de nature dans les territoires, etc.). Ces référents sont alors chargés de collecter et diffuser les informations relatives aux enjeux sport et environnement et de contribuer aux temps d'échanges.

## AXE 3

### Un résultat à atteindre : l'adaptation du sport (au changement climatique) dans toutes ses composantes



L'adaptation du sport aux conséquences du changement climatique se fera grâce à un ensemble de solutions structurantes, organisationnelles, technologiques ou réglementaires. Elles concerneront tant le fonctionnement des pratiques sportives que l'organisation des événements, la gestion des sites sportifs ou encore les modèles économiques.

L'évolution culturelle des habitudes et des attachements sous-jacente ne peut se mettre en place sans une politique forte d'accompagnement au changement pour accompagner et soutenir tous les acteurs du secteur.

## Objectif 7 : Adapter les pratiques et compétitions sportives aux conditions climatiques

**Pourquoi ?** De nouvelles modalités de pratiques sont nécessaires pour assurer, d'une part, le maintien des activités physiques et sportives malgré les aléas climatiques et, d'autre part, la prise de conscience collective de la nécessaire adaptation. Quant aux compétitions sportives, leur organisation repose sur des ressources pouvant, selon la date, l'heure et le lieu de l'évènement, être affectées par les conséquences du changement climatique.

**Comment ?** En imaginant, concevant et développant des pratiques sportives alternatives moins vulnérables aux aléas climatiques. Et en faisant évoluer, sur la base d'études coûts-bénéfices, les principaux paramètres des compétitions sportives (calendrier, lieux...) afin d'assurer à la fois leur maintien et leur compatibilité avec les enjeux climatiques.

22. Pérenniser, au sein de chaque fédération, des recommandations et des **règles de pratiques « adaptées »** lorsque les conditions climatiques et les ressources minimales nécessaires pour pouvoir assurer les pratiques en toute sécurité ne sont pas réunies<sup>42</sup>.



### ÇA EXISTE DÉJÀ !

- Touch rugby lorsque l'élasticité du terrain n'est pas suffisante
- Pratique de ski roue, sauts à ski sur synthétique ou cascade sur glace sur du bois par manque de neige / glace
- Séances de connaissance de l'environnement en voile lors de journées sans vent

23. Réorganiser les **calendriers et saisons sportives** en intégrant les risques et conséquences économiques, sociales et environnementales que peuvent entraîner les impacts du changement climatique<sup>43</sup>.



### ILS L'ONT FAIT !

À l'occasion des championnats du monde de ski de Courchevel 2023, une centaine de skieurs internationaux ont remis une [lettre ouverte](#) à la fédération internationale de ski pour qu'elle intensifie ses actions en toute transparence en faveur de l'environnement, en demandant notamment l'aménagement du calendrier des compétitions, afin de raréfier les déplacements intercontinentaux, et de retarder le début des compétitions pour éviter les annulations, faute de neige, des compétitions prévues en automne.

42. Par exemple, en fixant des règles pour diminuer les chocs ou chutes sur les pelouses lorsque les terrains ne possèdent pas l'élasticité suffisante, en modifiant des horaires de pratiques, en organisant des séances sportives dans des lieux de fraîcheurs, en pratiquant à faible intensité en période de fortes chaleurs, etc.

43. Par exemple, en diminuant le nombre de rencontres pour permettre la régénération du milieu / du terrain, en optimisant la formation des poules pour les sports collectifs afin de réduire le nombre de tournois et de maximiser le nombre de confrontations par évènement.

44. Par exemple, en adaptant les choix des sites des manifestations exceptionnelles, en adaptant la gestion prévisionnelle du nombre de spectateurs en fonction des conditions climatiques, en prévoyant le décalage voire l'annulation de l'évènement.

24. Promouvoir une sobriété dans les **formats et le dimensionnement des évènements sportifs** en tenant compte des aléas climatiques<sup>44</sup>.



### ÇA EXISTE DÉJÀ !

L'organisateur de la Transjurassienne envisage de basculer son parcours (76km) sur un itinéraire en boucle afin de ne pas devoir recourir massivement à la neige de culture.

Lors des JOP de Paris 2024, les épreuves se déroulant au Grand Palais ont été programmées tôt le matin ou tard le soir pour réduire l'effet de serre de la grande verrière.

## Objectif 8 : Rendre les lieux de pratiques sobres, adaptés et utiles à la résilience des villes

**Pourquoi ?** Les infrastructures sportives et espaces naturels de pratique subissent d'ores et déjà les conséquences du changement climatique et leur compatibilité avec le climat futur n'est pas garantie en l'absence d'efforts d'adaptation. Ces efforts permettront par ailleurs aux infrastructures et sites de contribuer à la résilience des villes notamment en devenant, par exemple, des lieux de fraîcheur, en accueillant des installations de production d'énergie renouvelable et de récupération des eaux de pluie.

**Comment ?** En mettant l'accent, parallèlement à la mise en œuvre des stratégies de sobriété énergétique et hydrique du sport, sur la prise en compte d'exigences fortes en matière de maîtrise des consommations d'énergies et d'eau dans les programmes de construction, de rénovation et de modernisation des installations sportives. Et, en édictant et mettant en œuvre, s'agissant des espaces naturels, des mesures de protection afin de préserver la capacité d'adaptation de ces milieux vivants. Une gestion territoriale et concertée des sites sportifs sera l'une des clés pour atteindre ces objectifs.

25. Renforcer, dans les cahiers des charges de projets de construction et de rénovation des infrastructures, les **exigences environnementales<sup>45</sup> et les exigences minimales de résilience** des équipements au changement climatique.



### ÇA EXISTE DÉJÀ !

Le toit du Centre Aquatique Olympique en Seine Saint Denis permet, par sa forme incurvée, de réduire le volume de l'espace à chauffer et, par sa surface de 5 000 m<sup>2</sup>, d'être autosuffisant énergétiquement à l'aide de panneaux photovoltaïques.

26. Réviser les **cahiers des charges des fédérations internationales, nationales et des ligues professionnelles** pour réduire la consommation des équipements, les rendre plus résilients, et favoriser l'adaptation et la réactivité des pratiques aux aléas climatiques.



### COMMENT ?

Par exemple, en modifiant les temps de jeux officiels, les parcours (boucles, part d'ombre...), les modalités de constitution des poules d'athlètes, ou les modalités d'évaluation de la performance (par exemple en pondérant le résultat en fonction d'un indicateur reflétant un ou plusieurs aspects de conditions de pratique qui affectent la performance tels que le vent, la température, l'épaisseur de la neige...).

45. En matière par exemple d'arrosage, de température de chauffage, de climatisation, d'éclairage... Cela signifie, entre autres, intégrer notamment les normes de sobriété énergétique Afnor dans les Documents Techniques Unifiés (DTU) et mettre l'accent sur la notion de confort d'été / d'habitabilité d'été. Cette révision des exigences environnementales des cahiers des charges suppose une formation des services d'urbanisme des collectivités et des opérateurs privés ainsi qu'un travail préalable avec les constructeurs.

46. Par exemple, des sites en haute altitude, de nouvelles rivières ou lacs suite à la fonte des glaciers, etc.

47. Cette concertation doit permettre de définir collectivement les responsabilités de chacun face à ces aménagements, d'en légitimer l'installation tout en tenant compte des possibilités de mutualisation des usages et de s'assurer de l'adaptabilité de l'installation aux évolutions climatiques et donc de son éventuelle réversibilité.

27. Assurer l'adéquation entre la pratique des sports de nature et la préservation des milieux naturels en mettant en place des **outils de gestion permettant d'éviter la saturation des sites de pratique**, et en accompagnant et encadrant le développement de nouveaux sites naturels de pratique<sup>46</sup>.



### COMMENT ?

Par le biais de calendriers horaires d'affluence exceptionnelle, l'orientation des pratiquants / usagers vers des sites moins fréquentés, des aménagements favorisant les bons comportements, la mise en place de plages horaires permettant d'alterner période de pratique et période de quiétude, ou encore la mise en place de quotas (ex. Calanques de Marseille).

28. S'appuyer sur des analyses des impacts climatiques sur le territoire pour alimenter les **concertations préalables aux prises de décisions** relatives à l'implantation, la rénovation, la gestion, l'entretien et le maintien de chaque équipement sportif, espace et itinéraire de pratique<sup>47</sup>.



## Objectif 9 : Imaginer de nouveaux modèles socio-économiques

**Pourquoi ?** Des encadrants sportifs sont déjà impactés dans leurs activités par les conséquences du changement climatique (sites de pratique inaccessibles, fortes chaleurs, conditions de pratiques insuffisantes, etc.) alors que d'autres acteurs sont de plus en plus régulièrement confrontés à des difficultés d'assurance de leurs activités compte tenu des évolutions climatiques.

**Comment ?** En accompagnant l'ensemble des acteurs dans l'intégration de ces évolutions climatiques dans leurs activités, en estimant les coûts de l'adaptation, en identifiant les sources de financement possibles, tout en veillant à ne pas concevoir des modèles plus émetteurs de CO<sub>2</sub> que les modèles actuels.

29. Expérimenter des solutions d'accompagnement d'évolution des métiers vulnérables au changement climatique.



### COMMENT ?

Dans le prolongement du Grenelle des métiers du sport, il sera expérimenté en 2025-2026, avec les fédérations de sports de nature, des passerelles entre diplômes permettant la polyvalence des encadrants et le développement du multi-activité.

30. Expérimenter et mettre en œuvre des solutions intelligentes pour diversifier son offre d'activité lorsque l'activité principale est impossible en raison des conséquences des aléas climatiques.<sup>48</sup>



### COMMENT ?

Dans le futur, il peut être imaginé de :

- mettre en place des partenariats entre les fédérations pour permettre la souscription d'une licence multisport,
- concevoir des systèmes de mutualisation et de « coopératives » permettant de lisser les conséquences des aléas climatiques sur plusieurs disciplines (bases multisports avec guides indépendants permettant aux différentes activités de se compenser et s'équilibrer).



48. Il faudra tenir compte des réponses et capacité des acteurs différentes entre un gestionnaire / exploitant d'équipement, par exemple sous délégation de service public ou concession, et une entreprise privée exerçant en tant que prestataire de service des loisirs sportifs marchands.

## ANNEXES



# GLOSSAIRE

**Acceptabilité** : caractère de quelque chose qui est plus ou moins tolérable, qui peut être accepté, reçu, toléré ou encore admis.

**Adaptation** : consiste à réduire sa vulnérabilité face aux impacts actuels et à venir du changement climatique et tirer parti des éventuelles opportunités qu'il crée.

**Aléa climatique** : évolution tendancielle ou événement extrême climatique susceptible de se produire avec une probabilité plus ou moins élevée pouvant entraîner des dommages sur les populations, les activités et les milieux. On décrit un aléa par sa nature, sa localisation, sa fréquence et son intensité.

**Analyse de risque climatique** : Etude croisée de la probabilité d'occurrence d'un aléa climatique et de l'impact physique de ce même aléa sur un élément donné.

**Atténuation** : consiste à limiter l'ampleur du changement climatique d'origine humaine, par la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

**Attractivité** : caractère de ce qui est attractif, qui attire par son intérêt et ses qualités.

**Biodiversité** : désigne l'ensemble des êtres vivants, les écosystèmes dans lesquels ils vivent, ainsi que les interactions des espèces entre elles et avec leurs milieux.

**Canicule** : période de chaleur intense et durable pour laquelle les ont été atteignent ou dépassent les seuils départementaux, et qui est susceptible de constituer un risque sanitaire pour l'ensemble de la population exposée.

**Canicule extrême** : canicule exceptionnelle par sa durée, son intensité, son extension géographique, à fort impact sanitaire pour tout type de population ou qui pourrait entraîner l'apparition d'effets collatéraux notamment en termes de continuité d'activité.

**Changement climatique** : variation du climat due à des facteurs naturels ou humains. L'actuel changement du climat est essentiellement dû au développement des activités humaines depuis le milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle.

**Climat** : description des moyennes et de la variabilité de grandeurs météorologiques (température, hauteur de précipitation, vent, etc.), permettant de décrire l'état du système climatique sur une période donnée (usuellement entre 20 et 30 ans).

**Confort thermique** : sensation de bien-être éprouvée dans une ambiance intérieure. Six critères interviennent dans cet état d'équilibre thermique : le métabolisme (production de chaleur générée par chacun et qui varie selon l'âge, l'état de santé, l'activité et l'état psychologique), l'habillement, l'environnement (température des parois opaques et vitrées ou température rayonnante), le rayonnement solaire direct, la température ambiante de l'air et son taux d'hygrométrie (taux d'humidité), la vitesse de l'air.

**Crue** : élévation du niveau d'un cours d'eau, résultant de la fonte des neiges ou des glaces ou de pluies abondantes.

**Cyclone tropical** : large zone de nuages orageux en rotation accompagnée de vents forts prenant forme dans les eaux tropicales ou subtropicales.

**Discipline sportive** : branche d'un sport comportant une ou plusieurs épreuves.

**Enneigement** : état d'un endroit couvert de neige ; épaisseur de la couche de neige

**Équipement sportif** : tout bien immobilier appartenant à une personne publique ou privée, spécialement aménagé ou utilisé, de manière permanente ou temporaire, en vue d'une pratique sportive et ouvert aux pratiquants à titre gratuit ou non.

**Événements météorologiques extrêmes** : événements pouvant persister plusieurs semaines ou mois (ex. sécheresse), ou se dérouler sur un temps très court mais marqués par une très forte intensité (ex. cyclones).

**Erosion côtière** : perte progressive de sédiments le long du littoral.

**Formation (versus sensibilisation)** : processus qui confère aux acteurs des aptitudes et/ou des compétences, nouvelles et évaluables.

**Fortes chaleurs** : températures pouvant entraîner un risque sanitaire pour la population.

**Glissement de terrain** : mouvement de roches, de débris ou de terre sur une pente sous l'influence de la gravité.

**Îlots de fraîcheur** : lieux d'accueil, de halte et/ou de repos ouverts au public et qui sont source de rafraîchissement comparé à leur environnement proche en période chaude ou caniculaire.

**Îlots de chaleur (urbain)** : élévations localisées des températures, particulièrement des températures maximales diurnes et nocturnes, enregistrées en milieu urbain par rapport aux zones rurales ou forestières voisines ou par rapport aux températures moyennes régionales.

**Incendie** : feu non maîtrisé, ni dans le temps, ni dans l'espace. Il a la caractéristique de pouvoir s'étendre rapidement et d'occasionner des dégâts généralement importants.

**Inondation** : submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau.

**Loisirs sportifs marchands** : offre de loisirs sportifs payante, non attachée à une fédération sportive.

**Mal-adaptation** : désigne un processus d'adaptation qui résulte directement en un accroissement de la vulnérabilité à la variabilité et au changement climatiques et/ou en une altération des capacités et des capacités actuelles et futures d'adaptation.

**Mouvement sportif** : ensemble des organismes nationaux ou internationaux (régions, départements, fédérations, associations, clubs, etc.) qui contribuent à la pratique, au développement et à l'organisation des activités sportives.

**Nuits tropicales** : nuits au cours desquelles la température ne descend pas en dessous de 20°C.

**Permafrost** : terme géologique qui désigne un sol dont la température se maintient en dessous de 0°C pendant plus de deux ans consécutifs.

**Pics de chaleur** : exposition de courte durée (1 ou 2 jours) à une chaleur intense présentant un risque pour la santé humaine, pour les populations fragiles ou surexposées notamment du fait de leurs conditions de travail ou de leur activité physique.

**Pic (/épisode) de pollution** : lorsque est dépassé, ou risque d'être dépassé, le seuil d'information et de recommandation ou le seuil d'alerte défini par la réglementation nationale pour les quatre polluants atmosphériques suivants : particules de taille inférieure à 10 micromètres (PM10), ozone (O3), dioxyde d'azote (NO2) et dioxyde de soufre (SO2).

**Pluies extrêmes** : elles sont caractérisées par l'apport d'une importante quantité d'eau sur une courte durée (d'1 heure à une journée).

**Précipitations** : apports d'eau parvenant au sol sous forme liquide (pluie ou rosée) ou solide (neige ou grêle) en provenance directe ou indirecte de la condensation de la vapeur d'eau atmosphérique.

**Prévention** : dispositions prises pour empêcher l'apparition ou l'aggravation de toute situation dommageable.

**Réchauffement climatique** : manifestation du changement climatique se caractérisant par l'élévation des températures moyennes à la surface de la Terre.

**Retrait / gonflement des sols argileux** : mécanisme selon lequel un sol argileux change de volume et de consistance selon sa teneur en eau. Humide, il gonfle. Desséché, il se rétracte.

**Résilience** : capacité à absorber ou à surmonter un choc climatique en répondant ou en se réorganisant de manière à maintenir la capacité d'adaptation, d'apprentissage, et de transformation.

**Risque** : produit d'un phénomène physique déclencheur et d'une situation de vulnérabilité et d'exposition des personnes et des biens. Le risque est le produit entre une probabilité d'occurrence et une gravité d'impact.

**Salinisation (pelouses)** : accumulation des sels hydrosolubles dans les sols à des niveaux toxiques pour la plupart des plantes, animaux et champignons.

**Sciences comportementales** : ensemble de disciplines qui explorent les activités et les interactions entre les organismes vivants.

**Sécheresse** : épisode durable de manque d'eau conduisant à différents impacts notamment sur le sol, la végétation et les aquifères (réservoirs d'eau souterraine). On distingue trois grands types de sécheresses :

- La sécheresse météorologique : elle est provoquée par un manque de pluie ; quand la quantité d'eau est nettement inférieure aux normales saisonnières sur une période prolongée.
- La sécheresse du sol (« dite sécheresse agricole ») : elle est causée par un manque d'eau dans les sols et nuit au développement de la végétation ; contrairement à son nom, elle ne touche pas uniquement les terres agricoles mais l'ensemble des sols et plantes.
- La sécheresse hydrologique : elle se produit quand les réserves en eau des nappes, cours d'eau et lacs descendent sous la moyenne. La sécheresse peut résulter d'un manque de pluie mais pas seulement : elle peut aussi être le résultat d'une forte évaporation liée à des températures élevées. La sécheresse peut aussi être aggravée par l'utilisation intensive ou inadaptée de l'eau disponible, d'un mauvais usage du sol.

**Sensibilisation (versus formation)** : processus qui rend les acteurs plus réceptifs en fournissant des connaissances.

**Sobriété énergétique (/hydrique)** : réduction volontaire et organisée des consommations d'énergie (/d'eau). Au-delà de cette baisse, elle agit sur les usages et implique un changement comportemental, individuel ou collectif.

**Sponsoring** : soutien financier ou matériel apporté à un évènement, individu ou une organisation par un partenaire annonceur en échange de différentes formes de visibilité.

**Sport** : activité qui met l'accent sur l'effort physique, l'habileté et / ou la coordination mains yeux, avec des éléments de compétition où les règles et les modèles de comportement régissant l'activité existent officiellement par l'entremise d'organisations et qui peut être pratiquée individuellement ou en équipe.

**Submersion marine** : inondation rapide et de courte durée (de quelques heures à quelques jours) de terres habituellement émergées de la zone côtière par la mer lors de conditions météorologiques et océaniques défavorables.

**Températures moyennes** : moyenne de la température calculée sur toute la surface de la Terre (océans et continents) et sur toute l'année. La température moyenne est connue au dixième de degré près.

**Tempête** : désigne à la fois une zone étendue de vents violents (lorsque le vent atteint les 100 km/h dans l'intérieur des terres et 120 km/h (voire 130 km/h) sur les côtes) et la dépression qui les génère.

**Thermique (vent)** : variation du vent situé entre deux altitudes distinctes et dont on connaît les températures des deux masses d'air.

**Trait de côte** : symbolise l'intersection de la terre et de la mer lors d'une marée haute (coefficient 120) dans des conditions météorologiques normales.

**Trajectoire de réchauffement** : représentation du climat futur retenue par le ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, sur la base du scénario tendanciel selon le GIEC, afin d'harmoniser les dispositifs d'adaptation au changement climatique de la France.

**Transition écologique** : évolution vers un nouveau modèle économique et social, un modèle de développement durable qui renouvelle nos façons de consommer, de produire, de travailler, de vivre ensemble pour répondre aux grands enjeux environnementaux, ceux du changement climatique, de la rareté des ressources, de la perte accélérée de la biodiversité et de la multiplication des risques sanitaires environnementaux.

**Vagues de chaleur** : période au cours de laquelle les températures peuvent entraîner un risque sanitaire pour la population.

**Vulnérabilité** : degré par lequel un élément ou un système est affecté négativement par les aléas du changement climatique. La vulnérabilité dépend de la sensibilité du système ou de l'élément étudié, ainsi que de sa capacité d'adaptation.

## LISTE DES SIGLES

**Ademe** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (aujourd'hui, Agence de la Transition Écologique)

**ANS** : Agence Nationale du Sport

**CIO** : Comité International Olympique

**CNOSF** : Comité National Olympique et Sportif Français

**DITP** : Direction Interministérielle de la Transformation Publique

**GESI** : Grand Événement Sportif International

**GIEC** : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

**MSJVA** : Ministère des Sports, de la Jeunesse et de la Vie associative

**MTEECPR** : Ministère de la transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques

**ODD** : Objectifs de Développement Durable

**ONU** : Organisation des Nations Unies

**PNACC** : Plan National d'Adaptation au Changement Climatique

**TRACC** : Trajectoire de Réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique



# NOTE MÉTHODOLOGIQUE

L'objectif du PNACC Sport est d'établir des mesures cadres à mettre en place en France métropolitaine d'ici 2030, afin d'anticiper une adaptation des pratiques sportives au changement climatique.

Le PNACC Sport couvre l'ensemble des pratiques sportives amateurs et professionnelles représentées par les fédérations nationales. Les effets du changement climatique sont étudiés sur l'ensemble des composantes de la pratique (discipline, lieux et infrastructures sportives, évènements, etc.).

En cohérence avec le plan national intersectoriel d'adaptation au changement climatique (PNACC), les mesures d'adaptations sont, d'une part, relatives aux conséquences physiques du changement climatique, et prennent en compte, d'autre part, certaines conséquences indirectes comme l'impact sur l'image de la discipline (acceptabilité) ou encore certains risques sanitaires, règlementaires, économiques et organisationnels. En revanche, les répercussions géopolitiques, sociales et macroéconomiques du changement climatique ne sont pas prises en compte.

## L'élaboration du PNACC Sport s'est déroulée en cinq étapes clefs :

1. Identification des enjeux par discipline et lieu de pratique afin de constituer des groupes de disciplines pouvant faire l'objet de mesures d'adaptation similaires, à partir d'une série d'entretiens d'experts ;
2. Construction d'un panorama des conséquences du changement climatique sur l'ensemble des pratiques sportives grâce à 12 ateliers de travail avec des représentants des différentes disciplines regroupées selon les enjeux identifiés à l'étape précédente ;
3. Consultation publique afin de diffuser largement le panorama des conséquences du changement climatique sur la pratique sportive, récolter un maximum d'idées de mesures d'adaptation et aussi faciliter l'appropriation du PNACC Sport ;
4. Recensement et priorisation des mesures d'adaptation par groupe de disciplines au cours de 5 ateliers associant des représentants des différentes disciplines ;
5. Formalisation du plan.

## Étape 1 : Identification des enjeux par discipline et lieu de pratique afin de constituer des groupes de disciplines pouvant faire l'objet de mesures d'adaptation similaires

L'objectif du PNACC Sport est d'établir des mesures cadres pour l'adaptation de l'ensemble des pratiques sportives au changement climatique en France métropolitaine. Afin de formuler des recommandations appropriées à chaque pratique, les grands enjeux de chaque discipline face aux aléas du changement climatique (par ex. risque de dégradation de la qualité ou de l'accessibilité des lieux de pratique, menace sur les performances sportives, etc.) ont été identifiés de manière à regrouper ensemble les pratiques partageant les mêmes enjeux et pouvant ainsi faire l'objet de mesures d'adaptation similaires.

Les pratiques ont ainsi été regroupées de la façon suivante (voir détails dans tableaux ci-dessous) :

- Les pratiques dans les stades ouverts et urbains, en distinguant ensuite : stades engazonnés, stades ouverts, terrains extérieurs et sports urbains, et sports mécaniques ;
- Les pratiques en intérieur, en distinguant : sports en intérieur, sports en piscine et sports de glace ;
- Les pratiques en milieux naturels aquatiques, en distinguant : sports en eau vive, sports nautiques (sur plans d'eau intérieurs, en mer ou sur le littoral) et sports subaquatiques ;
- Les pratiques en milieux naturels terrestres et aériens, en distinguant : sports en plaine et moyenne montagne, sports en haute montagne, sports équestres et sports aériens.

## STADES OUVERTS & URBAINS

Stades engazonnés (synthétiques et naturels)	Stades ouverts et terrains extérieurs & sports urbains	Sports Mécaniques
Baseball et softball, Football, Golf, Hockey, Rugby, Football américain, Course Hippique	Athlétisme, Basketball, Pentathlon, Tennis, Tir, Tir à l'Arc, Triathlon, Volleyball, Ball trap, Pelote Basque, Pétanque et jeu provençal, Sport de Boules, BMX, Roller, Skate, Parcours, Course sur route	Motocyclisme, Sport automobile

## INTÉRIEUR

Sports d'intérieur	Sports en piscine	Sports de glace
Badminton, Basketball, Boxe, Cyclisme sur piste, Escrime, Football, Gymnastique, Haltérophilie-musculation, Handball, Judo, jujitsu, kendo et dis. Associées, Karaté et disciplines associées, Lutte, Escalade, Taekwondo et disc associées, Tennis, Tennis de table, Aïkido et budo, Arts martiaux, Billard, Bowling, Danse, Échecs, Kickboxing, Muay thai et disciplines associées, Savate, Boxe française et disciplines associées, Sport boules, Squash, Twirling bâton, Force	Natation, Sports sous-marins, Triathlon	Hockey sur glace, Sports de glace

## MILIEUX NATURELS AQUATIQUES

Sports en eau vive	Sports nautiques	Sports Subaquatiques
Canoë, Kayak, Autres sports de pagaie, Pêche Sportive, Hydrospeed, Rafting, Canyonisme	Aviron, Pêche Sportive, Joutes et sauvetage nautique, Triathlon, Ski Nautique et Wakeboard, Sauvetage et secourisme, Nage en eau libre, Ski Nautique et Wakeboard, Sauvetage et secourisme, Surf, bodyboard, Voile, Sports collectifs de plage, Beach tennis, Char à voile, Triathlon, Sport Motonautique, Joutes et sauvetage nautique	Pêche sportive en apnée, Sports sous-marins

## MILIEUX NATURELS TERRESTRES ET AÉRIENS

Autres sports de nature	Sports en haute montagne et sports d'hiver	Sports aériens	Sports équestres
VTT / Cyclocross, Cyclisme sur route, Escalade, Cyclotourisme, Randonnée pédestre, Triathlon, Course d'orientation, Motocyclisme, Spéléologie, Trail	Alpinisme, Escalade sur glace, Ski, Snowboard, Pulka et traîneau à chiens, Trail	Vol libre, Vol en planeur, Planeur ultraléger motorisé, Aéromodélisme, Aéronautique, Aérostation, Parachutisme	Polo, Équitation

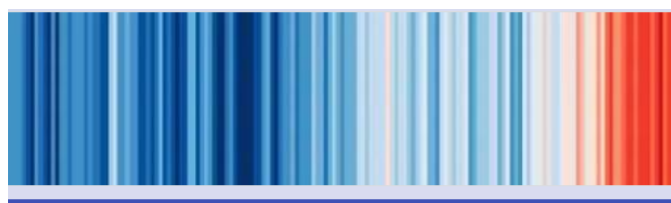


## Étape 2 : Panorama des effets du changement climatique sur la pratique sportive

L'objectif du panorama des effets du changement climatique sur la pratique sportive est de documenter les principaux enjeux liés au changement climatique pour les différentes disciplines sportives. Il repose :

- D'abord sur :
  - D'une part, la traduction sous forme de variation de données climatiques (températures, pluviométrie...) de la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC) : **+1,5°C en 2030, +2°C en 2050 et +3°C en 2100 au niveau mondial, soit un niveau de réchauffement en France métropolitaine de environ +2°C en 2030, +2,7°C en 2050 et +4°C en 2100 par rapport à l'ère préindustrielle.** Les évolutions retenues sont principalement issues de la TRACC ou du projet Explore 2070.
  - D'autre part, l'anticipation de certaines conséquences indirectes du changement climatique en matière d'évolutions réglementaires, économiques (prix...) ou encore comportementales (acceptabilité...). Ces évolutions ne sont pas chiffrées ici parce qu'elles ne font pas l'objet de projections, mais ne doivent pas être négligées dès lors qu'elles peuvent affecter, autant que l'évolution des aléas climatiques, certaines composantes des disciplines sportives.
- Puis sur l'identification des impacts de chaque variation d'aléa climatique (causée par le changement climatique) et de chaque conséquence indirecte du changement climatique sur les différentes composantes d'un groupe de disciplines donné. Cette étape a été réalisée au cours de 12 ateliers avec des acteurs clés du monde du sport (représentants des fédérations et de centres de formations, élus gestionnaires d'infrastructures, représentants socio-professionnels, etc.). Ces échanges ont permis de définir les aléas climatiques (température, vagues de chaleur, sécheresse, etc.) à considérer par groupe de disciplines et leurs impacts particuliers sur les disciplines. Ils ont par ailleurs permis de mettre en avant certaines incompatibilités écologiques (limites dures) et de réaliser une première évaluation des sensibilités et de la capacité d'adaptation de chacune des pratiques.

## Étape 3 : Consultation publique



### Consultation publique à l'appui de l'élaboration du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique du Sport.

La France et certaines de nos activités sportives sont déjà, et continueront d'être, impactées par les conséquences directes et /ou indirectes du changement climatique.

Dans ce contexte, le Ministère des Sports et des Jeux Olympiques et Paralympiques (MSJOP) se dote d'un Plan National d'Adaptation au Changement Climatique pour le Sport à horizon 2030 (PNACC Sport 2030). Il rassemblera les principales mesures d'adaptation de la pratique sportive (amateur ou professionnelle, libre ou encadrée, au quotidien ou lors d'événements) à mettre en place d'ici 2030, pour permettre une adaptation aux conséquences actuelles et à venir d'un scénario de réchauffement mondial moyen de +2°C en France Métropolitaine.

En complément d'une recherche bibliographique et de plusieurs ateliers de concertation, le MSJOP lance cette **consultation publique qui vous permet de partager vos propositions de mesures et actions d'adaptation à une ou plusieurs conséquences du changement climatique, en fonction des typologies de pratiques sportives.**

Attention, les mesures retenues seront des mesures d'adaptation de la pratique sportive au changement climatique et non des mesures d'atténuation (réduction de l'impact) du sport sur le climat. Elles devront néanmoins permettre de poursuivre les efforts de réduction de l'impact des pratiques sportives sur le climat.

Nous vous remercions par avance pour vos contributions, **d'ici le 4 juin 2023.**

Vous pouvez également partager des documents et ressources via le mail [docpnaccs@gmail.com](mailto:docpnaccs@gmail.com).

Afin de diffuser le panorama des effets du changement climatique sur la pratique sportive à l'ensemble du secteur et de mobiliser un maximum d'acteurs du sport, et afin de faciliter ensuite l'appropriation du PNACC Sport, une consultation publique a été organisée en ligne du 05/05/2023 au 04/06/2023.

Cette consultation offrait la possibilité à chaque participant de consulter le panorama et d'émettre jusqu'à cinq recommandations de mesure d'adaptation par groupe de disciplines.

Au total, 252 recommandations (pour 146 contributeurs) ont été récoltées par le biais de cette consultation en ligne. À l'issue de la consultation, un travail de formalisation des recommandations de mesures d'adaptation sous forme d'objectifs a été effectué en chambre.

## Étape 4 : Recensement et priorisation des mesures

Les recommandations de mesures d'adaptation figurant dans ce PNACC Sport sont issues d'un travail de co-construction réalisé avec un nombre choisi d'acteurs experts du sport (représentants de fédérations, de clubs, d'espaces naturels, de syndicats, de pratiquants, etc.) au cours de cinq réunions thématiques :

- Pratiques sportives en stade ouvert et milieux urbains,
- Pratiques sportives d'intérieur, de piscine, et de glace,
- Pratiques en milieux naturels aquatiques et subaquatiques,
- Pratiques en milieux terrestres de nature (hors sport d'hiver et haute montagne) et aériens,
- Pratiques sportives d'hiver et de haute montagne.

Avec ces ateliers, l'ambition était de prioriser les objectifs en fonction des grands enjeux de chaque groupe de disciplines et d'identifier les freins et leviers existants pour la mise en œuvre opérationnelle des mesures. Les ateliers étaient structurés de la manière suivante :

- Présentation de six axes stratégiques initialement formalisés et de l'ensemble des mesures retenues ;
- Partage entre les contributeurs sur la pertinence globale des objectifs et identification des potentiels points de blocage ou des objectifs incohérents ;
- Pour chaque composante des disciplines (i.e. les pratiquants et spectateurs / les milieux et infrastructures de pratique / les formats, modèles de la discipline, etc.), sélection de trois objectifs stratégiques, reformulation des mesures, identification du porteur de la mesure et précision des freins et leviers.

## Étape 5 : Formalisation du plan

À l'issue des deux séries d'atelier de co-construction, un travail de caractérisation et de repriorisation des mesures a été réalisé sur la base des retours ayant été faits. Précisément, 9 objectifs (déclinés en 30 mesures) ont été regroupés en trois axes stratégiques.



# LES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SPORT



En terrain intérieur

Sur terrains ouverts et milieu urbain

Sur terrains engazonnés

De nature terrestre

Haute montagne

Nautiques sur plans d'eau intérieurs et littoraux

En eau vive

Subaquatiques

En piscine

Sur glace

Équestres

En milieu aérien

## Pratiques sportives en terrain intérieur



### Pratiquants et encadrants

- Santé des pratiquants et performances sportives impactées par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur et par l'augmentation du taux d'humidité
- Santé des pratiquants impactée par le contact avec les matières synthétiques en période de fortes chaleurs



### Spectateurs et autres publics

- Santé des spectateurs, personnels, prestataires, etc. impactée par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur et par l'augmentation du taux d'humidité



### Infrastructures

- Bâtiments et autres infrastructures sportives impactés par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur, les sécheresses et la disponibilité de la ressource en eau, les phénomènes météorologiques, crues et inondations, le retrait / gonflement des sols argileux, etc.
- Confort thermique dans les infrastructures impacté par les fortes chaleurs et la hausse du coût des énergies
- Risque que les équipements sportifs participent ou soient des îlots de chaleurs
- Fermeture de structures obsolètes ou plus aux normes suite aux évolutions des exigences environnementales des bâtiments
- **Opportunité de contribution du sport à la résilience des villes : les infrastructures sportives sont, ou peuvent être, des espaces fortement végétalisés contribuant à rafraîchir les villes.**



### Sites et conditions de pratique

- Impact sur les fréquentations des sites sportifs en fonction de leur « confort thermique » (désertion ou sur-fréquentation de certains sites et infrastructures)



### Image du sport

- Image du sport impactée par les préoccupations et crises environnementales (attractivité / acceptabilité)



### Modèles économiques

- Modèle économique impacté par l'augmentation des coûts d'assurances, des matières, etc.



### Formats et modèles de disciplines

- Calendriers / périodes de pratique impactés par la hausse des températures moyennes
- Discipline impactée par les évolutions réglementaires induites par le changement climatique

## Pratiques sportives en terrains ouverts et en milieu urbain



### Pratiquants et encadrants

- Santé des pratiquants et performances sportives impactées par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur et par l'augmentation du taux d'humidité
- Santé des pratiquants impactée par l'exposition aux pollutions : augmentation des pics de pollutions, contact avec les matières synthétiques en période de fortes chaleurs



### Spectateurs et autres publics

- Santé des spectateurs, personnels, prestataires, etc. impactée par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur et par l'augmentation du taux d'humidité



### Infrastructures

- Infrastructures sportives impactées par les phénomènes météorologiques, crues et inondations et par le retrait / gonflement des sols argileux
- Impact sur les fréquentations des sites sportifs en fonction de leur "confort thermique" (désertion ou sur-fréquentation de certains sites notamment ombragés).



### Sites et conditions de pratique

- Impact sur les fréquentations des sites sportifs en fonction de leur "confort thermique" (désertion ou sur-fréquentation de certains sites notamment ombragés).



### Revêtements et sites sportifs urbains

- Gestion et entretien des revêtements impactés par un ensemble d'aléas : fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur, sécheresses et disponibilité de la ressource en eau, inondations
- Risque que les équipements sportifs participent ou soient des îlots de chaleurs
- **Opportunité de contribution du sport à la résilience des villes : les terrains et infrastructures sportives sont, ou peuvent être, des espaces fortement végétalisés contribuant à rafraîchir les villes**



### Image du sport

- Image du sport impactée par les préoccupations et crises environnementales (attractivité / acceptabilité)



### Modèles économiques

- Modèle économique impacté par l'augmentation des coûts d'assurances, des matières, etc.



### Formats et modèles de disciplines

- Calendriers / périodes de pratique impactés par la hausse des températures moyennes
- Organisation des événements sportifs et leurs diffusions impactées par les incertitudes et phénomènes météorologiques
- Discipline impactée par les évolutions réglementaires induites par le changement climatique

## Pratiques sportives sur terrains engazonnés



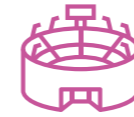
### Pratiquants et encadrants

- Santé des pratiquants et performances sportives impactées par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur et par l'augmentation du taux d'humidité
- Risque accru de blessures sur les surfaces sèches
- Santé affectée par l'exposition à la pollution : augmentation des pics de pollution avec des températures plus élevées, contact avec des matériaux synthétiques par temps très chaud



### Spectateurs et autres publics

- Santé des spectateurs, personnels, prestataires, etc. impactée par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur et par l'augmentation du taux d'humidité



### Infrastructures

- Bâtiments et autres infrastructures sportives impactés par les phénomènes météorologiques, crues et inondations et par le retrait / gonflement des sols argileux
- Risque que les équipements sportifs participent ou soient des îlots de chaleurs
- **Opportunité de contribution du sport à la résilience des villes : les terrains et infrastructures sportives sont, ou peuvent être, des espaces fortement végétalisés contribuant à rafraîchir les villes**



### Pelouses sportives et espaces verts

- Gestion et entretien des pelouses naturelles et synthétiques impactés par un ensemble d'aléas et de conséquences indirectes : fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur, sécheresses, disponibilité de la ressource en eau, augmentation des coûts, nouvelles réglementations (nationale et européenne)
- Terrains sportifs (golf notamment) impactés par la hausse du niveau de la mer (submersion, salinisation des pelouses)
- Développement de maladies sur les gazons liées aux fortes températures et aux niveaux d'humidité importants
- **Opportunité de contribution du sport à la résilience des villes : les terrains et infrastructures sportives sont, ou peuvent être, des espaces fortement végétalisés contribuant à rafraîchir les villes**



### Image du sport

- Image du sport impactée par les préoccupations et crises environnementales (attractivité / acceptabilité)



### Modèles économiques

- Modèle économique impacté par l'augmentation des coûts d'assurances, des matières, etc.



### Formats et modèles de disciplines

- Calendriers / périodes de pratique impactés par la hausse des températures moyennes
- Organisation des événements sportifs et leurs diffusions impactées par les incertitudes et phénomènes météorologiques
- Discipline impactée par les évolutions réglementaires induites par le changement climatique

## Pratiques sportives de nature terrestre (hors haute montagne et sports d'hiver)



### Pratiquants et encadrants

- Santé des pratiquants et performances sportives impactées par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur et par l'augmentation du taux d'humidité
- Concentration des pratiquants sur des sites assurant un « confort thermique » (site à l'ombre, en altitude, etc.) conduisant à de potentiels conflits d'usage.



### Infrastructures

- Bâtiments et autres infrastructures sportives impactés par les phénomènes météorologiques, crues et inondations et par le retrait / gonflement des sols argileux
- Confort thermique dans les infrastructures impacté par les fortes chaleurs et la hausse du coût des énergies



### Sites et conditions de pratique

- Pratiques sur route impactées par l'échauffement et la dégradation des revêtements
- Sites impactés par les éboulements des falaises liés aux variations thermiques, les crues et glissements de terrains associés aux fortes précipitations
- Accès aux sites de pratiques impactés par l'augmentation (en fréquence, durée et surface concernée) des risques d'incendie
- Accès aux sites réglementés pour la préservation du milieu
- Sécurité de pratique impactée par l'augmentation des fréquences, intensités et soudainetés des phénomènes météorologiques extrêmes
- Gestion et préparation des sites de pratiques impactées par la diminution des ressources en eau
- Impossibilité de rinçage du matériel (entretien) en période de restriction d'accès à la ressource en eau



### Image du sport

- Image du sport impactée par les préoccupations et crises environnementales (attractivité / acceptabilité)



### Modèles économiques

- Modèle économique impacté par l'augmentation des coûts d'assurances, des matières, etc.



### Formats et modèles de disciplines

- Calendriers / périodes de pratique impactés par la hausse des températures moyennes
- Organisation des événements sportifs et leurs diffusions impactées par les incertitudes et phénomènes météorologiques

## Pratiques sportives de nature terrestre Focus haute montagne et sports d'hiver



### Pratiquants et encadrants

- Santé des pratiquants et performances sportives impactées par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur et par l'augmentation du taux d'humidité
- Sécurité impactée par les risques d'éboulements et l'instabilité du terrain
- Evolution du métier des professionnels de la montagne



### Infrastructures

- Bâtiments et autres infrastructures sportives impactés par les phénomènes de fonte du permafrost et l'augmentation des risques d'éboulements rocheux
- Augmentation du coût d'exploitation des infrastructures du fait de la hausse des coûts de l'énergie
- Diminution de la ressource en eau disponible pour la production de neige de culture et conflits d'usage de la ressource
- Hausse des températures minimales qui impacte la production de neige de culture
- Diminution de la ressource en eau disponible dans les refuges de haute montagne
- Complexification de la logistique pour la gestion de périodes de fortes affluences



### Sites et conditions de pratique

- Diminution de l'enneigement naturel, surfaces déneigées plus tôt dans la saison ou de manière permanente
- Sites et courses impactés par les éboulements des roches liés aux variations thermiques ou à la fonte du permafrost
- Déstabilisation de terrains, écroulements, ouverture de nouvelles crevasses
- Modification de l'accessibilité des refuges
- Accès aux sites de pratique impactés par l'augmentation (en fréquence, durée et surface concernée) des risques d'incendie
- Zones de pratiques interdites au profit de la préservation du milieu, zones « sanctuarisées »
- Ouverture de nouveaux accès ou de nouvelles voies
- Développement des pratiques itinérantes facilité par des météos plus clémentes



### Image du sport

- Image du sport impactée par les préoccupations et crises environnementales (attractivité / acceptabilité)



### Modèles économiques

- Modèle économique impacté par l'augmentation des coûts d'assurances, des matières, etc.
- Arrêt de la commercialisation de certaines courses
- Fermeture administrative de refuges ou de secteurs d'alpinisme



## Formats et modèles de disciplines

- Calendriers / périodes de pratique impactés par la hausse des températures moyennes
- Evolution de la saisonnalité d'ouverture des refuges proches des itinéraires
- Augmentation de la fréquentation des sites d'altitude en été (zones de fraîcheur, pratiques sur les lacs d'altitude, etc.)
- Organisation des événements sportifs et leurs diffusions impactées par les incertitudes et phénomènes météorologiques
- Discipline impactée par les évolutions règlementaires inhérentes

### En alpinisme<sup>49</sup>:

- 27% des itinéraires étudiés ne sont plus grimpables en été du fait des dangers objectifs. Ils sont répertoriés avec un niveau de danger et / ou de difficulté technique excessif ;
- 3% des itinéraires ont déjà disparu, soit à cause du recul glaciaire, soit à cause d'éboulements.

## Pratiques sportives nautiques sur plans d'eau intérieurs et littoraux



### Pratiquants et encadrants

- Santé des pratiquants impactée par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur
- Hausse du besoin de maître nageurs / sauveteurs sur les périodes estivales ou sur des périodes étendues qui ne correspondent pas uniquement aux périodes estivales
- {Eau douce} : Santé des pratiquants impactée par la qualité de l'eau, notamment par le développement des cyanobactéries, leptospiroses et sa salinisation.



### Infrastructures

- Bâtiments et autres infrastructures sportives impactés par les phénomènes météorologiques, crues et inondations et par le retrait / gonflement des sols argileux
- {Eau douce} Bâtiments et autres infrastructures sportives impactés par la baisse du niveau des plans d'eau intérieurs éloignant les bases nautiques des zones de pratique
- {Mer / littoraux} Bâtiments et autres infrastructures sportives impactés par la hausse du niveau de la mer ou le recul du trait de côte



### Sites et conditions de pratique

- Hausse de la fréquentation des zones d'activités / baignades (intérieur et mer) potentiellement source de conflits d'usage avec d'autres activités générées par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur
- Sites et sécurité de pratique impactés par l'augmentation des fréquences, intensités et soudainetés des phénomènes météorologiques extrêmes
- Sites interdits par mesure de sécurité pour les pratiquants en raison de la qualité de l'eau ou par mesure de protection de la biodiversité (piétinement, dérangement, pollutions (frottement des canoës)) pour permettre à la faune et la flore de s'adapter aux conséquences du changement climatique. Avec interdiction non différenciée en fonction des pratiques sportives
- {Eau douce} Conflit d'usages de la ressource en eau (gestion de l'eau potable, agriculture, etc.)
- {Eau douce} Migration de certaines disciplines sur des lacs de montagnes (kite, stand-up paddle, etc.)
- {Mer / littoraux} Augmentation du nombre de méduses aux abords des côtes
- {Mer/littoraux} Sites de pratique impactés par la hausse du niveau de la mer et le recul du trait de côte
- {Mer / littoraux} Impossibilité de pratique (notamment en période estivale et / ou par fort coefficient) pour les sports nécessitant un accès à la plage
- Impossibilité de rinçage du matériel de navigation (entretien) en période de restriction d'accès à la ressource en eau



### Image du sport

- Image du sport impactée par les préoccupations et crises environnementales (attractivité / acceptabilité)



### Formats et modèles de disciplines

- Calendriers / périodes des rencontres sportives impactés par les décalages de la saisonnalité (hausse des températures moyennes)

49. J. Mourey (2019), "L'alpinisme à l'épreuve du changement climatique : Évolution géomorphologique des itinéraires, impacts sur la pratique estivale et outils d'aide à la décision dans le massif du Mont Blanc", Thèse de doctorat.



## Pratiques sportives en eau vive



### Pratiquants

- Santé des pratiquants impactée par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur
- Santé des pratiquants impactée par la qualité de l'eau notamment à cause du développement des cyanobactéries, leptospiroses, etc.



### Sites et conditions de pratique

- Hausse de la fréquentation des cours d'eau et des conflits d'usage avec d'autres activités récréatives et d'autres usagers de l'eau (agriculture, hydraulique, etc.)
- Sites ou disciplines moins / plus praticables par manque d'eau, sécheresse, diminution des glaciers, et par les conséquences des phénomènes météorologiques extrêmes (chutes d'arbres, modifications des cours d'eau, etc.)
- Sites ou disciplines plus dangereux à cause du manque d'eau (saut en canyon) avec une potentielle perte d'attractivité car moins ludiques
- Sites ou disciplines plus dangereux du fait de l'augmentation de l'intensité des fortes précipitations et des crues associées
- Sites en montagne impactés par les éboulements ou la fonte du permafrost
- Sites interdits par mesure de protection de la biodiversité (piétinement, dérangement, pollutions (frottement des canoës)) pour permettre à la faune et la flore de s'adapter aux conséquences du changement climatique. Avec interdiction non différenciée en fonction des pratiques sportives
- Carte des sites et périodes de pratiques modifiées par les évolutions des débits (modification des périodes, des intensités, migration des activités vers la montagne, et en fonction des besoins de refroidissement des centrales électriques)



### Image du sport

- Image du sport impactée par les préoccupations et crises environnementales (attractivité / acceptabilité)



### Formats et modèles de disciplines

- Calendriers / périodes des rencontres sportives impactés par les décalages de la saisonnalité (hausse des températures moyennes)



## Pratiques sportives subaquatiques



### Pratiquants et encadrants

- Santé des pratiquants impactée par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur (notamment lors des périodes hors de l'eau)



### Infrastructures

- Bâtiments et autres infrastructures sportives impactés par la hausse du niveau de la mer ou le recul du trait de côte
- Bâtiments et autres infrastructures sportives impactés par les phénomènes météorologiques, crues et inondations et par le retrait / gonflement des sols argileux



### Sites et conditions de pratique

- Appauvrissement des fonds marins / évolution de la biodiversité marine observable sur les différents sites de pratique
- Sites interdits par mesure de protection de la biodiversité pour permettre à la faune et la flore de s'adapter aux conséquences du changement climatique
- Sécurité de pratique impactée par l'augmentation des fréquences, intensités et soudainetés des phénomènes météorologiques extrêmes

## Pratiques sportives en piscine



### Pratiquants

- Santé des pratiquants et performances sportives impactées par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur et par l'augmentation du taux d'humidité



### Infrastructures

- Mise en eau, entretiens / vidanges des piscines impactés par les sécheresses et la disponibilité en eau, les contraintes de la réutilisation des eaux et les coûts de l'énergie
- Bâtiments et autres infrastructures sportives impactés par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur, les sécheresses et la disponibilité de la ressource en eau, les phénomènes météorologiques, crues et inondations, le retrait / gonflement des sols argileux, etc.
- Confort thermique dans les infrastructures impacté par les fortes chaleurs et la hausse du coût des énergies
- **Opportunité de contribution du sport à la résilience des villes : les bassins et / ou zones de rafraîchissement sont essentiels en cas de fortes chaleurs**



### Sites et conditions de pratique

- Fréquentation des piscines impactée à la hausse en réaction aux fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur et au développement d'îlots de chaleur



### Image du sport

- Image du sport impactée par les préoccupations et crises environnementales (attractivité / acceptabilité)



### Modèles économiques

- Modèle économique impacté par l'augmentation des coûts de fonctionnement (énergétiques, consommation en eau), d'assurances, des matières, du matériel, etc.

## Pratiques sportives sur glace



### Pratiquants

- Modification des périodes d'ouverture des patinoires impactant les pratiques sportives



### Modèles économiques

- Modèle économique des patinoires impacté par l'augmentation des coûts de fonctionnement (énergétiques)



### Formats et modèles de disciplines

- Attractivité / acceptabilité de la population envers certaines pratiques (consommations d'énergie et d'eau, etc.)
- Interdiction et réglementation : performances thermiques, matériaux, etc.

## Pratiques sportives équestres



### Pratiquants et chevaux

- Santé des pratiquants et des chevaux, et performances sportives impactées par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur, par l'augmentation du taux d'humidité et par la migration de certains risques sanitaires
- Risque sanitaires pour les chevaux (maladies, parasites, etc.)
- Qualité du soin des chevaux complexifiée (hydratation / douches / brumisateurs) du fait d'une baisse de la disponibilité des ressources en eau
- Alimentation : diminution de la disponibilité de l'herbe / fourrage surtout en été
- Inconfort des chevaux dans certains pâturages et / ou infrastructures en cas de fortes chaleurs, vagues de chaleur
- Poussière, conséquence de la sécheresse des terrains, pouvant entraîner des gênes respiratoires ou des irritations oculaires pour les athlètes (chevaux et humains)



### Infrastructures

- Bâtiments et autres infrastructures sportives impactés par les phénomènes météorologiques, crues et inondations et par le retrait / gonflement des sols argileux
- Entretien des aires d'exercices contraint par la baisse de la disponibilité des ressources en eau
- Difficulté d'assurer la continuité de l'activité pour certaines infrastructures en cas de fortes chaleurs



### Hippodromes et espaces verts

- Gestion et entretien des pelouses impactés par un ensemble d'aléas et de conséquences indirectes : fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur, sécheresses, disponibilité de la ressource en eau, augmentation des coûts, réglementations
- **Valorisation du fumier pour la production d'énergie**



### Image du sport

- Image du sport impactée par les préoccupations et crises environnementales (attractivité / acceptabilité)



### Modèles économiques

- Hausse du coût d'exploitation des infrastructures avec la hausse des prix de l'énergie (effet visible avec l'augmentation des besoins en climatisation)
- Pour certains événements, incompatibilité du modèle économique face aux aléas



### Formats et modèles de disciplines

- Concurrence foncière / ressources avec le secteur agricole
- Réglementations sur l'usage d'énergies fossiles limitantes pour le transport des chevaux / mesures de sobriété énergétique -> reterritorialisation des événements

## Pratiques sportives en milieu aérien



### Pratiquants et encadrants

- Santé des pratiquants impactée par les fortes chaleurs, canicules et vagues de chaleur notamment dans les habitacles



### Sites et conditions de pratique

- Sécurité de pratique impactée par les modifications des conditions météorologiques (phénomènes de « dust devil », thermique plus fort)
- Vol libre : Sécurité des pratiquants : thermiques violents et désorganisés, liés aux fortes chaleurs et aux sécheresses (d'autant plus si couplés à un vent météo)
- Vol libre : Augmentation des périodes de pratiques du fait de la diminution de l'enneigement naturel et de la diminution des précipitations moyennes
- Augmentation des risques d'incendie interdisant le survol de certaines zones
- Apparition de mirages chauds sur les chaussées
- Modification de la présence aviaire et de la gestion du risque animalier sur les plateformes
- Limitation thermique de l'utilisation de certains aéronefs (refroidissement, plage d'utilisation du constructeur, batterie des aéronefs électriques, etc.)
- Fenêtres de pratiques réduites pour les initiations (thermiques importants)



### Formats et modèles de disciplines

- Calendriers / périodes des rencontres sportives impactés par les décalages de la saisonnalité (hausse des températures moyennes)
- Organisation des événements sportifs et leurs diffusions impactées par les incertitudes et phénomènes météorologiques
- Réglementations limitant l'usage d'énergies fossiles, augmentation des coûts de l'énergie
- Mesures de sobriété énergétique



# SYNTHÈSE DES MESURES

MESURES	HORIZON	ACTEURS EN RESPONSABILITÉ
1. Confier à un groupe de travail de l'Observatoire national du Sport (ONS) la définition de la <b>mesure des impacts du sport sur le climat</b> .	Court terme	État
2. Programmer <b>des études de vulnérabilité au changement climatique</b> suivant la TRACC dans chaque secteur du sport pour déterminer, par type d'équipement, de site sportif et de discipline, les conditions climatiques et ressources minimales nécessaires à une pratique sportive en toute sécurité.	Moyen terme	Tous les acteurs
3. Renforcer <b>l'évaluation et la valorisation des bénéfices du sport</b> pour lui donner toute sa place dans les futurs arbitrages intersectoriels que le changement climatique rendra inévitables.	Long terme	État
4. Concevoir et déployer, pour les décideurs du sport, un <b>programme commun de sensibilisation et de formation</b> aux enjeux d'adaptation au changement climatique.	Moyen terme	État
5. Ajouter des modules relatifs à l'adaptation au changement climatique dans l'ensemble des cursus de formation et de certification des <b>éducateurs sportifs</b> .	Long terme	État
6. Former l'ensemble des <b>gestionnaires</b> des lieux de pratique (infrastructures sportives, espaces naturels...) aux enjeux d'atténuation et d'adaptation.	Long terme	Collectivités et loisirs sportifs marchands
7. Soutenir les <b>athlètes</b> dans leur rôle d'ambassadeurs, voire de prescripteurs de nouveaux comportements, en accompagnant la professionnalisation de leur prise de parole, leurs actions de sensibilisation du grand public, leurs actions de plaidoyer, l'utilisation de leur image dans les médias et / ou le choix de leurs sponsors.	Court terme	Mouvement sportif
8. Sensibiliser les <b>médias</b> aux enjeux de l'adaptation dans la sport pour en faire des relais d'information auprès du grand public.	Long terme	Médias et État
9. S'appuyer sur les <b>sciences comportementales</b> pour identifier les comportements à modifier en priorité, analyser ceux ayant un potentiel de solution intéressant puis accompagner dans la durée ces changements comportementaux.	Long terme	État
10. À chaque occasion de rassemblements, organiser des <b>temps d'échanges et de partage d'expérience</b> sur l'adaptation des pratiques sportives et des infrastructures.	Court terme	Tous les acteurs

MESURES	HORIZON	ACTEURS EN RESPONSABILITÉ
11. Inciter les <b>instances internationales</b> sportives à anticiper et intégrer les adaptations du sport au changement climatique dans leurs stratégies et projets.	Court terme	État et mouvement sportif
12. Diffuser les résultats d'une <b>veille documentaire</b> des études et ressources pertinentes auprès des acteurs concernés (pratiquants, encadrants, gestionnaires, etc.).	Court terme	État
13. Utiliser le <b>spectacle sportif</b> pour promouvoir les pratiques sportives respectueuses des milieux naturels et de leurs besoins en termes d'adaptation tout en veillant à ne pas promouvoir de solutions de mal-adaptation.	Court terme	Médias, mouvement sportif et sport professionnel
14. Participer à la <b>dynamique internationale</b> en matière de sport et climat.	Court terme	État
15. Assurer, dans le cadre d'une instance partenariale, le <b>suivi de la mise en œuvre et des résultats du PNACC sport</b> .	Moyen terme	État
16. Intégrer ou renforcer la présence, dans les <b>instances locales de concertation</b> , des représentants des pratiquants de sports de nature pour valoriser leur rôle de sentinelles et de protecteurs et, en parallèle, renforcer leur capacité à faire remonter, auprès des autorités locales, des informations sur les aléas climatiques observés.	Long terme	État, mouvement sportif et collectivités
17. Intégrer un volet « adaptation au changement climatique » dans les programmes de <b>soutien à l'innovation</b> dans le sport (ANS...) et intégrer un volet sport dans les programmes de soutien à l'innovation pour la transition écologique (programme d'investissement d'avenir, banque publique d'investissement, France 2030...).	Court terme	État
18. Éco-conditionner les <b>aides apportées par l'État via l'ANS ou pour les GESI ou par les collectivités</b> en instaurant des critères, à harmoniser, de résilience au changement climatique et de sobriété.	Moyen terme	État et collectivités
19. Inciter les <b>financeurs du sport</b> à consacrer une partie de leur soutien à l'adaptation de la pratique sportive au changement climatique.	Long terme	État
20. Désigner des binômes de « <b>référénts développement durable et/ou environnement</b> » (un décideur et un technicien) dans les différentes structures sportives, renforcer leurs moyens, leur visibilité et leur rôle et poursuivre leur montée en compétence sur les enjeux climatiques.	Moyen terme	Tous les acteurs

MESURES	HORIZON	ACTEURS EN RESPONSABILITÉ
21. Élargir les missions du <b>pôle ressources national sports de nature</b> aux enjeux de transition écologique en vue d'accompagner les acteurs du sport, notamment en matière de recherche de financements.	Court terme	État
22. Pérenniser, au sein de chaque fédération, des recommandations et des <b>règles de pratiques « adaptées »</b> lorsque les conditions climatiques et les ressources minimales nécessaires pour pouvoir assurer les pratiques en toute sécurité ne sont pas réunies.	Court terme	Mouvement sportif
23. Réorganiser les <b>calendriers et saisons sportives</b> en intégrant les risques et conséquences économiques, sociales et environnementales que peuvent entraîner les impacts du changement climatique.	Long terme	Mouvement sportif et collectivités
24. Promouvoir une sobriété dans <b>les formats et le dimensionnement des événements sportifs</b> en tenant compte des aléas climatiques.	Long terme	Mouvement sportif, sport professionnel et État
25. Renforcer, dans les cahiers des charges de projets de construction et de rénovation des infrastructures, <b>les exigences environnementales et les exigences minimales de résilience</b> des équipements au changement climatique	Long terme	État et collectivités
26. Réviser les <b>cahiers des charges des fédérations internationales, nationales et des ligues professionnelles</b> pour réduire la consommation des équipements, les rendre plus résilients, et favoriser l'adaptation et la réactivité des pratiques aux aléas climatiques.	Long terme	État et mouvement sportif
27. Assurer l'adéquation entre la pratique des sports de nature et la préservation des milieux naturels en mettant en place des <b>outils de gestion permettant d'éviter la saturation des sites de pratique</b> , et en accompagnant et encadrant le développement de nouveaux sites naturels de pratique.	Long terme	État, mouvement sportif, loisirs sportifs marchands et collectivités
28. S'appuyer sur des analyses des impacts climatiques sur le territoire pour alimenter les <b>concertations préalables aux prises de décisions</b> relatives à l'implantation, la rénovation, la gestion, l'entretien et le maintien de chaque équipement sportif, espace et itinéraire de pratique.	Court terme	Tous les acteurs
29. Expérimenter des solutions d'accompagnement d' <b>évolution des métiers vulnérables</b> au changement climatique.	Moyen terme	État et Mouvement sportif
30. Expérimenter et mettre en œuvre des <b>solutions intelligentes pour diversifier son offre d'activité</b> lorsque l'activité principale est impossible en raison des conséquences des aléas climatiques.	Moyen terme	État, mouvement sportif et loisirs sportifs marchands

Court terme : < 6 mois

Moyen terme : entre 6 mois et 2 ans

Long terme : entre 2 et 5 ans

## CONTRIBUTEURS

<b>MSJVA</b>	Direction des sports, PRN SN, IFCE, ENVSN, ENSM, CREPS AURA, SDJES 39
<b>MTEECPR</b>	Bureau de l'adaptation au changement climatique
<b>Mouvement sportif</b>	Fédérations françaises : aéromodélisme, aéronautique, athlétisme, badminton, basket, clubs alpins et montagne, course d'orientation, cyclisme, danse, équitation, étude et sports sous marins, football, golf, gymnastique, hockey sur gazon, judo, motocyclisme, natation, parachutisme, randonnée pédestre, roller et skateboard, rugby, ski, ski nautique et wakeboard, spéléologie, sport automobile, sports et loisirs canins, tennis, triathlon, vol en planeur, vol libre, et UCPA CNOSF
<b>Acteurs économiques dont loisirs sportifs marchands</b>	Fédération nationale des courses hippiques, syndicat National des Moniteurs du Ski Français, syndicat mixte des patinoires
<b>Sport Professionnel</b>	Ligue nationale de rugby
<b>Collectivités</b>	Andes, France Urbaine, ANCT
<b>Autres</b>	Association Française des Personnels d'Entretien de Terrains de Golf (Agref), Conservatoire des espaces naturels de Haute-Savoie, Centre national de football de Clairefontaine, Styx4D (Bureau d'expertise et de recherche appliquée en géomorphologie), Inspection générale, Centre de Droit et d'Economie du Sport (CDES), Centre de recherche de l'Institut universitaire en santé mentale de Montréal (CRIUSMM), Institut du droit équin, organisme de sensibilisation-formation-conseil sur les enjeux Sport & Environnement/Climat, accompagnateur en montagne et garde animateur des gorges de l'Ardèche, moniteur de ski et parapente, guide de haute montagne





**MINISTÈRE  
DES SPORTS,  
DE LA JEUNESSE  
ET DE LA VIE ASSOCIATIVE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

95 avenue de France  
75650 Paris cedex 13  
[sports.gouv.fr](https://sports.gouv.fr)

